



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA  
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN**

**2017**

**PRESENTADO POR  
WILEN HORACIO SUÁREZ ALE**

**ASESOR  
PAÚL RUBÉN ALFARO FERNÁNDEZ**

**TESIS PARA OPTAR  
EL GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN MEDICINA INTERNA**

**LIMA- PERÚ**

**2018**



**Reconocimiento - No comercial  
CC BY-NC**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, y aunque en las nuevas creaciones deban reconocerse la autoría y no puedan ser utilizadas de manera comercial, no tienen que estar bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
UNIDAD DE POSGRADO**

**FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA  
HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN 2017**

**TESIS**

**PARA OPTAR**

**EL GRADO DE MAESTRO EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN MEDICINA INTERNA**

**PRESENTADA POR  
WILEN HORACIO SUÁREZ ALE**

**ASESOR  
DR. PAÚL RUBÉN ALFARO FERNÁNDEZ**

**LIMA, PERÚ**

**2018**

## **JURADO**

**Presidente:** Humberto Ricardo Poma Torres, doctor en Medicina

**Miembro:** Carlos Soto Linares, maestro en Educación

**Miembro:** Joseph Jesús Sánchez Gavidia, maestro en Ciencias Básicas  
Médicas Farmacología

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis profesores y maestros, Paúl Alfaro Fernández, doctor en Medicina y Pedro García Toledo, médico psiquiatra y maestro en Educación, grandes maestros metodólogos, quienes con su amplio acervo de conocimientos y experiencia profesional, motivaron de sobremanera mi ánimo a continuar en el honorable camino de la investigación científica.

## ÍNDICE

	<b>Págs.</b>
<b>Portada</b>	1
<b>Jurados</b>	2
<b>Agradecimientos</b>	3
<b>Índice</b>	4
<b>Resumen</b>	5
<b>Abstract</b>	6
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	7
<b>II. METODOLOGÍA</b>	21
<b>III. RESULTADOS</b>	25
<b>IV. DISCUSIÓN</b>	44
<b>CONCLUSIONES</b>	50
<b>RECOMENDACIONES</b>	51
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMEN

**Objetivo.** Identificar los factores intrínsecos y extrínsecos asociados a infección intrahospitalaria (IIH) en el hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en 2017.

**Metodología.** Se realizó un estudio cuantitativo, observacional de tipo casos y controles, descriptivo, correlacional, transversal y prospectivo. La muestra fue de tipo censal y consistió de 33 casos y 64 controles. Los datos fueron recolectados de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados, a fin de verificar su veracidad.

**Resultados.** Se evaluaron 109 historias clínicas, de las cuales se seleccionaron 97 que cumplieron con los criterios de selección. De estos, 33 (34%) desarrollaron IIH; 57 (58.76%) tuvieron estancia hospitalaria prolongada; 82 (84.54%) comorbilidad; 30 (30.93%) poliinstrumentación; 45 (46.39%) trastorno del estado de conciencia y 53 (54.64%) grado de discapacidad funcional IV a V de Katz. La infección más frecuente fue neumonía (68%) y los gérmenes más comunes fueron *P. aeruginosa* y *K. pneumoniae*, 33% y 23%, respectivamente. Se encontró alto grado de asociación con IIH a la poliinstrumentación (OR: 25.77; IC: 95%); estancia hospitalaria prolongada (OR: 22.65; IC 95%); trastorno de conciencia (OR: 21.75; IC: 95%) y grado de discapacidad física IV y V de Katz (OR: 17.82; IC 95%).

**Conclusiones.** La IIH es una patología frecuente y la poliinstrumentación, estancia hospitalaria prolongada, trastorno de conciencia y grados IV y V de discapacidad física, tuvieron asociación significativa con su desarrollo.

**Palabras clave:** Infección intrahospitalaria, estancia hospitalaria prolongada, trastorno de conciencia, poliinstrumentación, grado de discapacidad física.

## ABSTRACT

**Objective.** Identify the intrinsic and extrinsic factors associated to development Hospital-acquired infection (IIH) in the national hospital Alberto Sabogal Sologuren in 2020.

**Methodology.** A quantitative, observational, descriptive, correlational, prospective, transversal study. The sample size was 33 cases and 64 controls, censal type. Data were collected from the medical records of hospitalized patients, in order to verify its veracity.

**Results.** We assessed 109 records, of which 97 that met the selection criteria were selected. Of these, 33 (34%) developed IIH; 57 (58.76%) had prolonged hospital stay; 82 (84.54%) comorbidity; 30 (30.93%) poliinstrumentation; 45 (46.39%) disorder of consciousness and 53 (54.64%) degree of functional disability IV to V of Katz. The most common infection was pneumonia (68%) and the most common germs were *p. aeruginosa* and *k. pneumoniae*, 33% and 23%, respectively. High degree of Association met with IIH to the poliinstrumentacion (OR: 25.77; IC: 95%, 7.36 – 95.60); prolonged hospital stay (OR: 22.65; IC 95%, 4.88 – 205.50); disorder of consciousness (OR: 21.75; IC: 95%, 6.09 – 95.41) and degree of physical disability, IV and V of Katz (OR: 17.82; IC 95%, 4.62 – 98.06).

**Conclusions.** The IIH is a frequent pathology and poliinstrumentation, prolonged hospital stay, disorder of consciousness and high degree of physical disability, had significant association with its development.

**Key words:** Hospital-acquired infection, prolonged hospital stay, disorder of consciousness, poliinstrumentacion, degree of physical disability.



## INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) constituyen un problema importante de salud pública que afecta a los pacientes hospitalizados y los que reciben cuidados de salud en albergues y casas de reposo. Implican incremento en la morbilidad, mortalidad y costos hospitalarios debido a sus consecuencias, entre ellas, estancia hospitalaria prolongada, necesidad de antimicrobianos de amplio espectro, incremento de resistencia antimicrobiana, mayor demanda de personal asistencial, riesgo de transmisión a otros pacientes hospitalizados, familiares visitantes y al propio personal asistencial de salud.

Según estudios realizados en hospitales nacionales de Perú, Ecuador, Bolivia, Cuba, México y Chile, entre otros países de Latinoamérica, se considera que la prevalencia de IIH oscila entre 0.5% y 25%, con un promedio de 12.75%, según las áreas o servicios evaluados. La incidencia es mayor en los servicios, áreas o unidades de cuidados intensivos e intermedios (UCI, UCIN) y menor en los servicios de ginecología y obstetricia. En el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS) de EsSalud, se estima que la incidencia promedio de IIH se encuentra por encima del 12%, lo cual constituye un problema serio que exige tomar medidas para su prevención y control, por lo que es necesario identificar las causas o factores más probables que pueden estar contribuyendo a su desarrollo.

Teóricamente, se conoce de la existencia de factores intrínsecos del propio paciente y extrínsecos no dependientes de ellos, que implican la calidad de atención de salud, tales como bioseguridad, procedimientos invasivos, uso de dispositivos, hacinamiento, tiempo de espera de resultados de exámenes de ayuda al diagnóstico, oportunidad quirúrgica y de interconsultas, entre otros, que contribuyen a posibilitar la ocurrencia de infección intrahospitalaria. Sin embargo, es evidente que las medidas que se toman para controlar este hecho,

no son efectivas o no son las más adecuadas porque, tal vez, no son dirigidas a las verdaderas causas o factores de riesgo.

En consecuencia, las infecciones intrahospitalarias continúan siendo un gran problema de salud pública, debido a la frecuencia y severidad con que se presentan, lo cual trae como consecuencia afectación de la salud de los pacientes, necesidad de uso de antimicrobianos de amplio espectro y alta potencia, incremento de resistencia antimicrobiana, estancia hospitalaria prolongada, reducción de oferta de camas para otros pacientes, incremento de costos hospitalarios, así como la exposición a riesgo de infección a familiares acompañantes y personal asistencial de salud, principalmente de enfermería, auxiliares y técnicos de enfermería.

En el Servicio de Medicina Interna del HNASS, que cuenta con 109 camas, no se han identificado rigurosamente los factores que estarían contribuyendo al desarrollo de infecciones intrahospitalarias ni se conoce su verdadera frecuencia de presentación; debido a que no se han realizado estudios proyectados y dirigidos a su evaluación e identificación de manera objetiva. Sin embargo, se tiene información, no obtenida científicamente, que la prevalencia de infección nosocomial estaría por encima del 12%. Los factores de riesgo, aunque no identificados rigurosamente, serían mayormente intrínsecos o dependientes del propio paciente, tales como tercera edad, comorbilidad, trastorno del estado de conciencia y grado de discapacidad física. Por otro lado, los factores extrínsecos que se aprecian son el uso de dispositivos, tales como catéter venoso central, tubo endotraqueal, sonda vesical, sonda nasogástrica, entre otros, y la estancia hospitalaria prolongada que, a su vez, sería la consecuencia de falta de oportunidad para la ejecución adecuada y oportuna del plan de trabajo médico, así como del tratamiento.

El presente estudio pretende identificar y determinar la asociación entre la estancia hospitalaria prolongada, trastorno del estado de conciencia, grado de

dependencia física IV y V de Katz y poliinstrumentación con el desarrollo de infección intrahospitalaria en pacientes adultos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en 2017, a fin de contribuir en la posibilidad de implementar medidas para la prevención, control y disminución de la morbilidad, mortalidad y sobrecostos hospitalarios, así como permitir incrementar la oferta de camas hospitalarias para aliviar la demanda insatisfecha.

Burcin O et al., Turquía, 2011, en un estudio de evaluación de infecciones nosocomiales y factores de riesgo en pacientes críticamente enfermos, encontró que la diabetes mellitus, estancia hospitalaria prolongada, uso de esteroides, catéter urinario y catéter venoso central fueron los mayores factores de riesgo para infección intrahospitalaria (1).

Llanos-Méndez A et al., España, 2003, en un estudio observacional, encuentra que la mayor fuerza de asociación está en los factores de riesgo endógenos del paciente, ya que son poco modificables; pero que no dejan de ser importantes los factores de riesgo exógenos, como, ventilación mecánica, traqueostomía, sondaje urinario, catéter de Swan-Ganz y nutrición parenteral y es sobre ellos los que habría que orientar las propuestas de mejora (2).

Vargas R et al., Colombia, 2010, en un estudio de observacional, encontró que la edad mayor de 41 años se asoció en 85.5% a infección nosocomial y dentro de las enfermedades de base, la insuficiencia renal crónica se asoció en 34.3%, seguido por la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y diabetes mellitus con 29.9% (3).

Nistal J et al., Cuba, 2013, en un estudio observacional, descriptivo sobre Sepsis nosocomial en Unidad de Cuidados Intensivos polivalente en La Habana, encontró que, de 153 pacientes con sepsis nosocomial, predominaron los varones con un 69.3%, la media de edades fue de 56 años, el grupo de más

de 70 años fue el de mayor incidencia; el 47.06% fueron de causa clínica; el 6.01% desarrollaron infección respiratoria. Un dato interesante es que el 98.04% de los pacientes tuvieron factores de riesgo de desarrollar sepsis (4).

Vásquez Y et al., Cuba, 2013, en un estudio descriptivo, encontró en el análisis estadístico bivariado, que la estancia hospitalaria, la presencia de sonda nasogástrica, la edad y el coma fueron factores de riesgo independientes para el desarrollo de infección intrahospitalaria; mientras que el sexo no constituyó factor de riesgo (5).

Ángeles U et al., México, 2010, en un estudio observacional, descriptivo; encuentra que los factores de riesgo asociados a neumonía nosocomial fueron edad mayor de 65 años, intubación endotraqueal y ventilación mecánica. Para bacteriemia fueron catéter vascular central, neutropenia, quimioterapia y hemodiálisis. Para infección urinaria fueron sonda vesical y uso profiláctico de antibióticos y, para herida quirúrgica fueron tiempo quirúrgico prolongado, cirugías previas, drenaje quirúrgico y sonda de gastrostomía (6).

Guggenbichler J et al., Alemania y Austria, 2011, en un estudio descriptivo sobre Incidencia e implicancias clínicas de infecciones nosocomiales pulmonares y urinarias asociadas a implantación de dispositivos, tales como catéteres, tubos y ventilación mecánica, encontraron que, al menos, la mitad de los casos de infecciones nosocomiales se asociaron a implante de dispositivos médicos: tubo traqueal, tubo gástrico, catéter vesical, catéter intravascular y ventilador mecánico. El problema no sólo está en el propio dispositivo sino que también en la técnica del procedimiento, es decir en la asepsia y antisepsia (7).

Lebeque Y et al., Cuba, 2006, en una revisión de tema de actualización sobre infecciones nosocomiales, encuentran como factores exógenos de riesgo para infecciones nosocomiales: las manos del personal, el medio ambiente hospitalario, la instrumentación y número de manipulaciones del paciente, hemodiálisis, uso de antibióticos, ventilación mecánica, cateterismo vesical,

cateterismo vascular, complejidad del hospital, actividad docente, entre otros (8).

Leblebicioglu H et al., Turquía, 2014, en el estudio observacional, descriptivo, reportan las tasas de infecciones adquiridas en el hospital, asociadas al uso de dispositivos en las unidades de cuidados intensivos de adultos y niños: 11.1 infección sanguínea asociada a línea vascular central; 21.4 neumonía asociada al ventilador mecánico; 7.5 infección del tracto urinario asociado a catéter vesical. La estancia hospitalaria fue prolongada en 19.4 por infección asociada a vía venosa central, 8.7 por neumonía asociada al ventilador y 10.1 por infección urinaria asociada a catéter vesical (9).

Ruiz G et al., Filipinas, 2016, en su estudio descriptivo, transversal, sobre infecciones nosocomiales en un hospital público de 1500 camas, entre adultos y niños, evaluaron 224 pacientes y reportaron los siguientes resultados: la edad media para los pacientes en unidad de cuidados intensivos (UCI) y que recibían ventilación mecánica fue mayor que en las salas de cuidados generales (SCG), quienes ventilaban espontáneamente (51.0 y 58.2 años, respectivamente). La prevalencia de infección nosocomial fue mucho mayor en los pacientes que estaban en la UCI que en los de las SCG (30.8% y 15.9%, respectivamente); sin embargo esta diferencia no fue estadísticamente significativa ( $p = 0.24$ ). La estancia hospitalaria promedio fue mayor en la UCI que en SCG (19.5 y 7.7 días, respectivamente). Los factores de riesgo que se asociaron a infección nosocomial en los adultos, aunque no estadísticamente significativos, fueron ventilación mecánica (OR: 2.41; 95% IC), diabetes (OR: 4.87; 95% IC), tabaco (OR: 1.61), cirugía mayor (OR: 1.12), dos o más dispositivos invasivos (OR: 2.53), estancia hospitalaria prolongada (OR: 1.04), edad (OR: 1.04). Sin embargo el riesgo para desarrollar infección nosocomial fue 8.62 veces mayor en pacientes inmunocomprometidos que en los no inmunocomprometidos (10).

Sánchez D, Panamá, 2010, en un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, evaluó 267 pacientes, de los cuales 35 desarrollaron infección nosocomial. La tasa de infección fue de 13.1%; el sitio con mayor incidencia de infección fue la vía respiratoria (30.5%), seguido del catéter venoso central (27.7%). El 58.3% del personal de enfermería encuestado considera que la infección nosocomial está asociada a fallas en las técnicas asépticas. La autora concluye que, el contacto indirecto por las manos del personal hospitalario es la vía más frecuente de transmisión de microorganismos hospitalarios, sin embargo otras vías incluyen la transmisión aérea, contaminación de los equipos, ventilación y flujos de aire inadecuados y ausencia de soluciones antisépticas adecuadas (11).

Padgett D et al., Honduras, 2012, en un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo, encontraron una tasa de incidencia de 5.2 infecciones nosocomiales por mil días de hospitalización y una prevalencia de 1.8 por cien ingresos. Las infecciones más frecuentes fueron las del sitio quirúrgico, bacteriemias asociadas al catéter venoso central o periférico y neumonías nosocomiales. Reporta, además, que durante el seguimiento se evidencia una significativa disminución en las tasas de presentación de infecciones nosocomiales, así, con relación a las infecciones asociadas a dispositivos en la unidad de cuidados intensivos (UCI), se detectó descenso de las tasas de incidencia de neumonías asociadas al ventilador mecánico: En UCI adultos, de 53 a 7.8; en UCI pediátrica, de 100 a 13 y en la sala de recién nacidos, de 66 a 3 neumonías por mil días de ventilación mecánica. En las infecciones del tracto urinario (ITU) asociadas a catéter urinario se observó un descenso de 31 a 3.1 infecciones por mil días de catéter urinario. Así mismo, se detectó un aumento en el índice de bacteriemias asociadas al uso de catéter venoso central, del 2006 al 2009, y posteriormente una tendencia a la disminución en los últimos tres años (12).

Pérez L et al., Cuba, 2009, en un estudio descriptivo de serie de casos realizado entre enero del 2007 y diciembre del 2009 en un Hospital General de la ciudad de Cienfuegos, encontraron que la NAV ocurrió fundamentalmente en pacientes masculinos mayores de 65 años (43.1%), politraumatizados (20.9%) y, el 20.9% fueron pacientes con enfermedades cerebrovasculares, tanto isquémicos como hemorrágicos (13).

Camacho J, en su tesis "Prevalencia de infección de vías urinarias nosocomial y factores asociados en un hospital de Xalapa-Veracruz en 2012", encontró una prevalencia de 0.66 por cada 100 egresos, donde el servicio con más prevalencia fue la UCI con 3.75; medicina interna 1.76; cirugía 0.23 y ginecología 0.08. El grupo etario más afectado fue los mayores de 60 años y 8 de cada 10 infecciones urinarias nosocomiales se asociaron a cateterismo vesical (14).

Flores M et al., Perú, 2008, en el estudio "Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un hospital general", reportaron como factores asociados a la infección: tuberculosis, estancia hospitalaria mayor de 7 días, postración, edad, enfermedad nefro-urológica, incontinencia rectal, alteración del sensorio, corticoides, cateterismo vesical y antibiótico previo (15).

Chincha O et al., Perú, 2013, en el estudio observacional, descriptivo, retrospectivo "Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos...", encontraron que la neumonía asociada al ventilador mecánico fue de 28.6 casos por mil días dispositivo; infección del torrente sanguíneo asociada a catéter venoso central (CVC) fue de 11.9 casos por mil días dispositivo, y para infección del tracto urinario asociada a catéter urinario permanente fue de 8.1 casos por mil días dispositivo (16).

Lizarbe M et al., Perú, 2015, en su estudio observacional, descriptivo; evaluaron 228 adultos mayores (76 casos y 152 controles) y utilizando el modelo de

regresión logística múltiple, encontraron que los principales factores de riesgo asociados fueron cáncer (OR: 44.45), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (OR: 9.51), insuficiencia arterial periférica (OR: 7.57), diabetes mellitus (OR:5.18), insuficiencia cardíaca crónica (OR: 4.59), deterioro del estado funcional basal (OR: 10.20) y carga total de comorbilidad (OR: 17.08). Otros factores, como demencia, insuficiencia renal crónica, enfermedades cerebro vasculares y la pérdida funcional durante la hospitalización, no fueron estadísticamente significativos (17).

Matzumura J et al., Perú, 2011, en su estudio observacional, descriptivo, evaluaron 2379 pacientes hospitalizados, de los cuales 41 pacientes tuvieron infección intrahospitalaria (1.72%); predominó el sexo femenino, edad de 68.9 +- 22.72 años, estancia hospitalaria de 14.98 +- 9.6 días (3.57 veces más alta al promedio de hospitalización en la clínica). La infección más prevalente fue la neumonía intrahospitalaria (60.98%), la tasa asociada a ventilador mecánico fue de 13.56 por mil días de exposición. Las infecciones asociadas a catéter urinario y catéter venoso central son 6.34 y 3.24 por cada mil días de exposición, respectivamente. Concluye que, los pacientes que sufrieron infección intrahospitalaria, son de características longevas, portadoras de enfermedades crónicas, sometidos a uso de dispositivos invasivos, como ventilador mecánico y sondas, principalmente, que condicionan estancia hospitalaria prolongada y que, las principales infecciones fueron las neumonía y las del tracto urinario (18).

Escalante C et al., Perú, 2010, en un estudio observacional, descriptivo evaluaron las características clínicas y epidemiológicas en pacientes con infección intrahospitalaria por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE), en el hospital Almanzor Aguinaga de Chiclayo, recolectaron 59 muestras de cultivos positivos para bacterias productoras de BLEE, de las cuales 86,4% fueron urocultivos y 13.6% hemocultivos. La comorbilidad más frecuente fue hipertensión arterial (47.5%), seguida de la



inmunosupresión (28.8%). El 69.8% de pacientes tuvo 60 o más años. La infección fue frecuente en pacientes con uso de métodos invasivos, como sonda vesical y nasogástrica (40.7%). Concluye que la infección intrahospitalaria por bacterias productoras de BLEE, afecta principalmente a personas de edad avanzada y con alta frecuencia de comorbilidades (19).

Hidalgo L et al., Perú, 2008, en un estudio descriptivo de corte transversal “Prevalencia de infecciones hospitalarias en un hospital peruano de nivel IV, en el año 2008”, evaluaron 1578 pacientes (685 varones y 893 mujeres) y encontraron lo siguiente: La prevalencia de infecciones intrahospitalarias por 100 hospitalizados fue de 7.54 (7.05; 6.77; 7.31; 4.55; 0.75 y 26.85, en los servicios de Medicina, Cirugía, Pediatría, Ginecología-Obstetricia, Emergencia y Unidad de cuidados intensivos, respectivamente). El número de pacientes con infecciones hospitalarias fue de 120 varones y 57 mujeres; la mediana de estancia hospitalaria fue de 22 días en los pacientes con infección y 6 en los que no lo tenían. La infección más frecuente fue la neumonía (25.2%), seguida por las del tracto urinario (24.4%), infección de herida quirúrgica (11%) y bacteriemia (6.3%). De los 32 pacientes con neumonía nosocomial, 10 tuvieron ventilación mecánica y el 61.3% con infección del tracto urinario, tuvieron catéter urinario (20).

Otiniano A y Gómez M, Perú, 2011, realizaron un estudio observacional, descriptivo, analítico y longitudinal de casos y controles para evaluar los factores de riesgo asociados a neumonía intrahospitalaria (NIH) en 33 pacientes mayores de 15 años de la unidad de cuidados intensivos del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión – MINSA, en el periodo de enero a diciembre del 2010. La tasa de incidencia de NIH fue 11%, el sexo masculino representó el 57.58%, la edad promedio fue de 53.78 años, el tiempo de estancia hospitalaria promedio fue de 14.8 días y el tiempo promedio de duración de ventilación mecánica fue 11.93 días. Los factores de riesgo más frecuentes fueron secreciones bronquiales (100%), ventilación mecánica (100%), intubación

orotraqueal (100%). Los autores concluyen que su evaluación, aunque sencilla y rápida, ha permitido caracterizar factores de riesgo asociados a neumonía intrahospitalaria (21).

García C et al., Perú, 2012, en un artículo de revisión “Enterobacterias productoras de beta-lactamasas de espectro extendido: Situación en América Latina y en el Perú”, revisaron la clasificación de las beta-lactamasas, la epidemiología, los métodos diagnósticos y el tratamiento de las infecciones producidas por microorganismos productores de beta-lactamasas, así como la prevalencia de su resistencia antimicrobiana; asimismo, revisa las medidas de control, tales como el uso no adecuado de antibióticos, principalmente cefalosporinas de tercera generación y quinolonas y la transmisión por el personal asistencial con respecto a la higiene de manos. Los autores concluyen que las infecciones por enterobacterias productoras de beta-lactamasas son muy frecuentes en nuestros hospitales, lo cual limita el uso de cefalosporinas y deja pocas alternativas terapéuticas disponibles, lo que puede incrementar la morbilidad y mortalidad, así como el aumento en los costos hospitalarios y recomiendan la necesidad de instalar programas educativos que promuevan lo importante y fundamental que es el hábito de la higiene de manos, así como la instalación de comités de uso de antibióticos, a fin de mejorar y procurar el uso racional de ellos (22).

Bautista L, Perú, 2013, en su tesis titulada “Factores de riesgo asociados a infección por estafilococo multidrogorresistente en la unidad de cuidados intensivos en el Hospital Belén de Trujillo, estudio descriptivo, observacional de casos y controles, evaluó 70 pacientes infectados por estafilococo, divididos en dos grupos: con y sin drogorresistencia. El análisis estadístico sobre las variables o factores asociados a infección por estafilococo multidrogorresistente fueron: Edad avanzada (OR: 2.86;  $p < 0,05$ ), uso de ventilador mecánico (OR: 2.06;  $p < 0,05$ ), uso de catéter venoso central (OR: 4.88;  $p < 0,05$ ), uso previo de antibióticos (OR: 3.05;  $p < 0,05$ ) y estancia hospitalaria prolongada (OR: 6.52;

$p < 0,01$ ). El autor concluye que, la edad avanzada, uso de catéter venoso central, uso previo de antibióticos y la estancia hospitalaria prolongada fueron factores asociados a infección por estafilococo multidrogorresistente; mientras que el uso de ventilador mecánico no lo fue (23).

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) o infecciones nosocomiales (IN), también denominadas infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), constituyen un problema importante de salud pública, que influye negativamente en la salud de las personas y la comunidad en lo referente a su calidad de vida; y a los establecimientos de salud, menoscabando su calidad de atención y elevando los costos hospitalarios; por lo que constituye un evento adverso serio que afecta, tanto al paciente como al establecimiento de salud (24-26).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infección intrahospitalaria (IIH) o infección nosocomial se define como “una infección contraída en el hospital por un paciente internado por una razón distinta de esa infección y que ocurre, al menos 24 horas después del internamiento” (27). Es toda infección que se presenta en el paciente internado en un hospital o en otro establecimiento de atención de salud en quien dicha infección no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación en el momento del internamiento. También comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero que se manifiestan después del alta hospitalaria, hasta 30 días después; se incluye, también, las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento de salud (28-30).

Las IIH son eventos adversos frecuentes que se presentan en todos los países del mundo, desarrollados y en desarrollo, en donde cada día aproximadamente 1.4 millones de pacientes adquieren la adquieren (31). El Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos de Norte América estima que casi dos millones de pacientes adquirirán una infección intrahospitalaria cada año

mientras permanecen internados en un hospital y, cerca de 90,000 de ellos morirán a causa de tal evento adverso (32).

Con respecto a la prevalencia de IIH, en un estudio publicado en España en 2012, se estableció que cerca del 7.6% de pacientes hospitalizados presentan, al menos, una infección relacionada a la asistencia médica durante el corte de prevalencia, estimándose que alrededor del 5% de los pacientes hospitalizados desarrollan una infección nosocomial durante el ingreso (33, 34). Por otro lado, estudios realizados en Canadá, publicados en 2007, muestran una prevalencia de 10.5% de infecciones intrahospitalarias (35).

En el año 1999, se realizó el primer estudio de prevalencia de infecciones intrahospitalarias en 62 hospitales del Perú y se encontró que las tasas de prevalencia oscilaban entre 0 y 32%, la cual dependía, principalmente de la categoría y nivel de complejidad del establecimiento estudiado (36, 37).

La prevalencia de infecciones intrahospitalarias es muy variable y depende mucho del contexto poblacional y grado de desarrollo de los países; así como de factores intrínsecos (dependientes del paciente) y extrínsecos (dependientes del establecimiento de salud, incluyendo al personal asistencial). Así, tal como ocurre con la prevalencia, las causas o factores que motivan el desarrollo de infecciones intrahospitalarias es muy variable, considerándose los aspectos propios del paciente, del establecimiento de salud y del personal asistencial.

Los estudios de prevalencia y factores asociados a la ocurrencia de infecciones intrahospitalarias, están siendo tomados en cuenta desde la década de los 90, principalmente en los países desarrollados, debido al incremento de morbilidad, mortalidad y costos, que repercuten en la calidad de vida humana y en el desarrollo económico de los países, exacerbado esto a la emergencia de resistencia microbiana a los antibióticos (38).

Con respecto a la prevención, algunas infecciones nosocomiales son inevitables; pero muchas pueden ser prevenibles, principalmente las que se asocian a factores extrínsecos al paciente, tales estancia hospitalaria prolongada, demora en los procesos de atención de salud, procedimientos, técnicas o prácticas invasivas, muchas veces no tan necesarias, tanto en su intervención como en su duración; por ejemplo, catéteres vasculares, sonda vesical, sonda gástrica, tubo endotraqueal, toma repetitiva de muestras, uso excesivo de medicamentos, principalmente antibióticos, antiácidos, polifarmacia, falta de lavado de manos, equipos y materiales biomédicos en situación inadecuada de mantenimiento, limpieza y desinfección, etc.

Los pacientes hospitalizados que contraen infección intrahospitalaria, además de ser un factor potencial de complicación de la o las patologías por la cual ha sido hospitalizado, constituye, también un riesgo para la diseminación de la infección, usualmente drogo-resistente, a otros pacientes hospitalizados y al personal asistencial de salud que allí labora (39).

Sabiendo que las infecciones intrahospitalarias son frecuentes, incrementan la morbilidad y mortalidad de los pacientes, prolongan la estancia hospitalaria, significan un riesgo para que otros pacientes y el personal asistencial también las contraigan, incrementan significativamente los costos hospitalarios y disminuyen la calidad de vida de la población, así como la capacidad económicamente activa, deviniendo esto en decremento en el desarrollo del país, es que, cualquier directivo o gerente le prestará atención prioritaria a este problema y procurará aplicar programas de prevención y control de las infecciones nosocomiales (40, 41).

El presente estudio, pretende identificar y describir las características o factores, tanto intrínsecos como extrínsecos, que se encuentran presentes en los pacientes con infección intrahospitalaria y valorar si existe o no asociación entre dichas variables. La finalidad es aportar información al equipo

responsable de la gestión hospitalaria, a fin de promover y contribuir en el desarrollo de programas de prevención y control de las infecciones intrahospitalarias en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren.

En tal sentido, se plantea la siguiente hipótesis de investigación: La estancia hospitalaria prolongada, trastorno del estado de conciencia, poli instrumentación y grado de dependencia física IV - V de Katz son factores que se asocian significativamente al desarrollo de infección intrahospitalaria en pacientes adultos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en 2017.

## II. METODOLOGÍA

### 2.1 Tipos y diseño

Cuantitativo, observacional, descriptivo, correlacional, transversal, prospectivo.

### 2.2 Diseño muestral

#### **Población de estudio**

Todos los pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en el periodo de una semana del mes de junio del 2017, los cuales fueron 109 pacientes.

#### **Tamaño de la población de estudio o muestra**

La muestra fue de tipo censal, constituida por todos los pacientes hospitalizados durante el periodo de estudio, junio del 2017, que cumplieron los criterios de selección, los cuales fueron 97 pacientes, distribuidos en 33 casos y 64 controles.

#### **Criterios de selección**

##### Criterios de inclusión

- Pacientes adultos hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del HNASS en 2017.
- Estancia hospitalaria mayor de 48 horas en el servicio de Medicina Interna del HNASS en 2017.

##### Criterios de exclusión

- Pacientes postrados crónicos con estancia hospitalaria prolongada mayor de 120 días por problema social o judicial.

### 2.3 Procedimiento de recolección de datos

#### **Instrumento de recolección de datos**

Para la recolección de datos se diseñó una ficha en formato Excel, en donde se consignan los datos concernientes a las variables de estudio, edad, sexo, comorbilidad, grado de discapacidad física, estado de conciencia, instrumentación e infección intrahospitalaria (Anexo).

### **Técnica de recolección de datos**

Los datos clínicos y epidemiológicos se obtuvieron en un periodo de tres días continuos de la segunda semana del mes de junio del 2017, de las historias clínicas de los pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, que cumplieron con los criterios de selección; mediante la utilización del instrumento diseñado por el autor (Anexo).

Previo al inicio de recolección de la información, se capacitó a siete Internos de Medicina y tres Médicos Residentes que laboran en servicio de Medicina Interna sobre el objetivo del estudio, las características del instrumento de recolección de datos y la forma en que se realizaría el trabajo de campo. Una vez capacitados, motivados y comprometidos, a cada uno de los colaboradores se les entregó una cantidad de fichas, según el número de camas que tenían a su cargo, que osciló entre 7 y 13 fichas por colaborador.

El investigador, supervisó, resolvió dudas y verificó el cumplimiento del trabajo de campo, teniendo cuidado de ser lo más objetivo posible, a fin de garantizar la rigurosidad de la información recolectada. Fue necesario verificar con el propio paciente los datos correspondientes a las siguientes variables del estudio: instrumentación, estado de conciencia y grado de discapacidad funcional. Por otro lado, en los días posteriores, se hizo el seguimiento a los resultados pendientes de los cultivos microbiológicos, a fin de obtener las respectivas etiologías microbianas.

### **2.4 Procesamiento y análisis de los datos**

Una vez finalizado el periodo de recolección de datos, el investigador se reunió con los colaboradores para la entrega oficial de las fichas de recolección de datos, se les agradeció por su valiosa colaboración y se procedió al conteo y verificación del llenado correcto de las fichas para su consolidación y análisis.



Posteriormente, se confeccionó una tabla matriz en hoja de cálculo Excel, donde se ingresaron los datos recolectados en las fichas, según los campos determinados para cada una de las variables del estudio, incluyendo el sexo. En otra hoja Excel se elaboró la tabla de códigos de dichas variables y, con estos códigos, se procedió a elaborar la tabla maestra resumen codificada de las variables de interés en formato Excel para su transporte al programa procesador estadístico Stata versión 14.

Se obtuvieron las frecuencias absolutas y relativas de las variables o factores de interés, tanto intrínsecos como extrínsecos, que estuvieron presentes antes de la aparición de las infecciones intrahospitalarias. Los resultados se presentan en tablas y gráficos de frecuencias y grados de asociación.

Se realizó un análisis univariado, para las frecuencias de las variables de interés, la dependiente, infección intrahospitalaria (IIH) y las independientes: poliinstrumentación, estancia hospitalaria prolongada, grado de discapacidad funcional, trastorno de conciencia, comorbilidad, edad y sexo. Para la evaluación de la asociación entre cada una de las variables independientes con la dependiente, se realizó el análisis bivariado, utilizando tablas de contingencia bivariada o de doble entrada para las pruebas de Chi cuadrado y Odds ratio y, el nivel de significancia estadístico se realizó con un margen de error de 5% ( $p > 0.05$ ) e intervalo de confianza (IC) del 95%.

## **2.5 Aspectos éticos**

El presente estudio de investigación científica es original por no haberse realizado previamente en pacientes adultos hospitalizados en un área hospitalaria no crítica en nuestro medio.

Es crítica por que, al identificar los factores asociados a infección nosocomial de la población en un lugar y tiempo específicos, pretende contribuir a mejorar la situación problemática, motivo del estudio, a fin propiciar la toma de decisiones

y medidas efectivas para controlar los factores asociados a infección nosocomial y, así procurar disminuir su incidencia.

Se respeta el derecho a la privacidad de las personas a quienes pertenecen los datos registrados en las historias clínicas, así como tampoco se incluyeron fotografías de los pacientes.

Por tratarse de un estudio observacional y, por lo tanto, no intervencional, no hubo riesgos personales en los pacientes sujetos del estudio, toda vez que sólo se tomaron datos de las historias clínicas; en consecuencia, no fué necesaria la utilización de consentimiento informado.

Se contó con la aprobación del Comité de Investigación Científica del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren y con la autorización de la jefatura del servicio de Medicina Interna, donde se realizó el estudio.

### III. RESULTADOS

Se muestran las medidas de resumen que permiten interpretar los resultados, según los estadísticos aplicados: Univariado para el análisis de frecuencias y tasas y bivariado, mediante la prueba de chi cuadrado y odds ratio, para el análisis de grado de asociación entre las variables estudiadas de los 97 pacientes seleccionados que estuvieron hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna (SMI) del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren (HNASS) EsSalud en 2017.

**3.1 Incidencia de Infección Intrahospitalaria (IIH):** 33 de 97 pacientes (34,02%) desarrollan infección intrahospitalaria en el curso de su internamiento.

Tabla 1.

**Tabla 1.** Frecuencia de infección intrahospitalaria (IIH) en el servicio de Medicina Interna (SMI) del HNASS en 2017

IIH	N	%	ACUMULADO
Sí	33	34.02	34.02
No	64	65.98	100.00
TOTAL	97	100.00	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.2 Frecuencia de tipo de infección intrahospitalaria:** De los 33 pacientes con infección intrahospitalaria, algunos tuvieron más de una, por lo que se encontró 38 infecciones; de las cuales, 26 (68,42%) fueron neumonía y 10 (26,32%) infección urinaria. Tabla 2.

**Tabla 2.** Tipos de infección intrahospitalaria (IIH) en pacientes hospitalizados en el SMI del HNASS en 2017

<b>IIH</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
Neumonía	26	68.42	68.42
Infección urinaria	10	26.32	94.74
Septicemia	2	5.26	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>38</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.3 Frecuencia de estancia hospitalaria prolongada (EHP):** 57 de 97 pacientes (58,76%) tuvieron estancia hospitalaria prolongada, definida como aquella mayor de 10 días. Tabla 3.

**Tabla 3.** Frecuencia de pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS que tuvieron estancia hospitalaria prolongada (EHP) en 2017

<b>EHP</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
Si	57	58.76	58.76
No	40	41.24	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.4 Frecuencia de estancia hospitalaria prolongada e infección intrahospitalaria:** 54% de pacientes con estancia hospitalaria prolongada (EHP) desarrollaron infección intrahospitalaria (IIH), cifra que contrasta con el 5% de los que no tuvieron EHP y tuvieron IIH. Tabla 4. Por otro lado, de los pacientes que desarrollaron infección intrahospitalaria, 93,94% tuvieron estancia hospitalaria prolongada mayor de 10 días. Tabla 4.1.

**Tabla 4.** Frecuencia de pacientes con estancia hospitalaria prolongada (EHP) e infección intrahospitalaria (IIH) en el SMI-HNASS en 2017

<b>EHP</b>	<b>Sí IIH</b>	<b>No IIH</b>	<b>TOTAL</b>
Si	31 (54.39%)	26 (45.61%)	57
No	2 (5%)	38 (95%)	40
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**Tabla 4.1.** Frecuencia de pacientes con infección intrahospitalaria y tuvieron estancia hospitalaria prolongada (EHP) en el SMI-HNASS en 2017

<b>EHP</b>	<b>SI IIH</b>	<b>NO IIH</b>	<b>TOTAL</b>
Si	31 (93.94%)	26 (40.63%)	57
No	2 (6.06%)	38 (59.37%)	40
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.5 Frecuencia de poli instrumentación:** La frecuencia de uso de dispositivos invasivos o poli instrumentación, definida como la aplicación de más de 2 dispositivos, fue de 31%. Tabla 5.

**Tabla 5.** Frecuencia de pacientes poli instrumentados en el SMI-HNASS en 2017

<b>POLI INSTRUMENTADO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
Si	30	30.93	30.93
No	67	69.07	100.00
TOTAL	97	100.00	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.6 Frecuencia de poli instrumentación e infección intrahospitalaria:** 80% de los pacientes poli instrumentados desarrollaron infección intrahospitalaria (IIH), contra sólo 13% de los que no lo fueron. Tabla 6. Por otro lado, el 78% de pacientes que desarrollaron IIH tuvieron poli instrumentación. Tabla 6.1.

**Tabla 6.** Frecuencia de infección intrahospitalaria en pacientes poli instrumentados en el SMI-HNASS en 2017

<b>POLI INSTRUMENTADO</b>	<b>INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Si	24 (80%)	6 (20%)	30
No	9 (13.43%)	58 (86.57%)	67
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**Tabla 6.1.** Frecuencia de poli instrumentación en pacientes con infección intrahospitalaria en el SMI-HNASS-EsSalud en 2017

<b>POLI INSTRUMENTADO</b>	<b>INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
Si	24 (72.80%)	6 (9.4%)	30
No	9 (27.20%)	58 (90.60%)	67
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.7 Frecuencia del tipo de dispositivo utilizado:** De 203 dispositivos invasivos realizados en los 97 pacientes, venoclisis, sonda nasogástrica y sonda vesical fueron los más frecuentes, 47%, 18% y 11%, Tabla 7.

**Tabla 7.** Frecuencia del tipo de dispositivo utilizado en los pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

<b>DISPOSITIVO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
Venoclisis	95	46.57	46.57
Sonda nasogástrica	36	17.65	64.22
Sonda vesical	23	11.27	75.49
Catéter venoso	17	8.33	83.82
Traqueostomía	13	6.37	90.19
Tubo orotraqueal	12	5.89	96.08
Otros	8	3.92	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>204</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.



**3.8 Frecuencia de grado de dependencia física o índice de Katz:** 53 de 97 pacientes hospitalizados (54,64%) tuvieron grado de dependencia física entre IV y V, lo cual indica dependencia total. Tabla 8.

**Tabla 8.** Frecuencia de pacientes hospitalizados en el SMI del HNASS-EsSalud en 2017, según índice de Katz

<b>GRADO DEPENDENCIA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
I-III	44	45.36	45.36
IV-V	53	54.64	100.00
TOTAL	97	100.00	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.9 Grado de dependencia física e infección intrahospitalaria (IIH):** 30 de 53 pacientes (56,6%) con índice de Katz entre IV y V, desarrollaron infección intrahospitalaria (IIH), en tanto que sólo 3 de 44 (6,82%) con índice entre I y III lo hicieron. Tabla 9.

**Tabla 9.** Grado de dependencia física e infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados en el SMI del HNASS en 2017

<b>GRADO DEPENDENCIA</b>	<b>INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>No</b>	<b>Si</b>	
I – III	41 (93.18%)	3 (6.82%)	44
IV – V	23 (43.40%)	30 (56.60%)	53
TOTAL	64	33	97

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.10 Frecuencia de trastorno del estado de conciencia:** 45 de 97 pacientes hospitalizados (46,39%) tuvieron algún grado de trastorno del estado de conciencia, entre obnubilación y coma. Tabla 10.

**Tabla 10.** Frecuencia de trastorno de conciencia en pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

<b>TRASTORNO CONCIENCIA</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
No	52	53.61	53.61
Sí	45	46.39	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.11 Frecuencia de trastorno de conciencia e infección intrahospitalaria:** De 45 pacientes con trastorno del sensorio, 29 (64,44%) desarrollaron infección intrahospitalaria. Tabla 11.

**Tabla 11.** Frecuencia de infección intrahospitalaria de pacientes con trastorno de conciencia en el SMI-HNASS en 2017

<b>TRASTORNO CONCIENCIA</b>	<b>INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>No</b>	<b>Si</b>	
No	48 (92.31%)	4 (7.69%)	52
Si	16 (35.56%)	29 (64.44%)	45
<b>TOTAL</b>	<b>64</b>	<b>33</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.12 Frecuencia de comorbilidad:** De los 97 pacientes, 82 (84,54%) tuvieron comorbilidad, definida como una o más enfermedades crónicas concomitantes con la enfermedad motivo de la hospitalización. Tabla 12.

**Tabla 12.** Frecuencia de pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS, que tuvieron comorbilidad en 2017

<b>COMORBILIDAD</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
Si	82	84.54	84.54
No	15	15.46	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.13 Frecuencia de comorbilidad e infección intrahospitalaria:** 35% de pacientes con comorbilidad, desarrollaron infección intrahospitalaria (IIH), mientras que 27% de los que no tuvieron CMB tuvieron IIH. Tabla 13. Por otro lado, el 87,88% de pacientes que desarrollaron infección intrahospitalaria tuvieron comorbilidad. Tabla 13.1.

**Tabla 13.** Frecuencia de pacientes con comorbilidad y tuvieron infección intrahospitalaria en el SMI-HNASS en 2017

<b>COMORBILIDAD</b>	<b>INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
Si	29 (35.37%)	53 (64.63%)	82
No	4 (26.67%)	11 (73.33%)	15
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**Tabla 13.1.** Frecuencia de pacientes con infección intrahospitalaria que tuvieron comorbilidad en el SMI-HNASS en 2017

<b>COMORBILIDAD</b>	<b>INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
Si	29 (87.88%)	53 (82.81%)	82
No	4 (12.12%)	11 (17.19%)	15
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.14 Frecuencia del tipo de comorbilidad:** Hipertensión arterial primaria (HTA), neoplasia maligna (NM), diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y desorden cerebro vascular (DCV), fueron las comorbilidades más frecuentes, 27%, 14%, 13% y 12%, respectivamente. Tabla 14.

**Tabla 14.** Tipos de comorbilidad en los pacientes hospitalizados en el SMI del HNASS en 2017

<b>COMORBILIDAD</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
HTA	43	27.04	27.04
NM	22	13.84	40.88
DM-2	21	13.21	54.09
DCV	20	12.58	66.67
ERC	12	7.55	74.22
Otros	41	25.78	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>159</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.15 Frecuencia de grupo etario (edad):** El grupo etario que más frecuentemente se hospitalizó en el servicio de Medicina Interna del HNASS en 2017, fue el de mayor de 59 años de edad, 63,92 %. Tabla 15.

**Tabla 15.** Frecuencia de pacientes, según grupo etario, hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

<b>EDAD</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
<=59 años	35	36.08	36.08
>=60 años	62	63.92	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.16 Grupo etario e infección intrahospitalaria:** 40% de pacientes mayores de 59 años (tercera edad), tuvieron infección intrahospitalaria, en tanto que sólo 23% de los menores de 60 años, la tuvieron. Tabla 16. Por otro lado, el 76% de los pacientes con infección intrahospitalaria fueron mayores de 59 años. Tabla 16.1.

**Tabla 16.** Frecuencia de infección intrahospitalaria (IIH), según grupo etario, en pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

EDAD	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	Si	No	
>= 60 años	25 (40.32%)	37 (59.68%)	62
<= 59 años	8 (22.86%)	27 (77.14%)	35
TOTAL	33	64	97

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**Tabla 16.1** Frecuencia de grupo de tercera edad en pacientes con infección intrahospitalaria en el SMI-HNASS en 2017.

EDAD	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	Si	No	
>= 60 años	25 (75.76%)	37 (57.80%)	62
<= 59 años	8 (24.24%)	27 (42.20%)	35
TOTAL	33	64	97

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.17 Frecuencia de género (sexo):** Hubo una ligera predominancia de pacientes varones, 53,6% frente a 46,39% de mujeres que se hospitalizaron en el SMI del HNASS-EsSalud en 2017. Tabla 17.

**Tabla 17.** Frecuencia de pacientes hospitalizados, según género, en el SMI-HNASS en 2017

<b>GÉNERO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
Mujer	45	46.39	46.39
Varón	52	53.61	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>97</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.18 Frecuencia de infección intrahospitalaria, según género:** 18 de 45 mujeres (40%) tuvieron infección intrahospitalaria; mientras que sólo 15 de 52 varones (29%) la tuvieron. Tabla 18.

**Tabla 18.** Frecuencia de infección intrahospitalaria, según género, en pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

<b>GÉNERO</b>	<b>INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA</b>		<b>TOTAL</b>
	<b>Si</b>	<b>No</b>	
Mujer	18 (40%)	27 (60%)	45
Varón	15 (28.85%)	37 (71.15)	52
<b>TOTAL</b>	<b>33</b>	<b>64</b>	<b>97</b>

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.



**3.19 Frecuencia de etiología microbiana:** Se aislaron 39 microorganismos de los 33 pacientes que desarrollaron infección intrahospitalaria. Los gérmenes más frecuentes fueron *Pseudomona aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* y *Eschericchia coli* con 30,77%, 23,08% y 12,82%, respectivamente. Tabla 19.

**Tabla 19.** Frecuencia de microorganismos aislados en pacientes hospitalizados que desarrollaron infección intrahospitalaria en el SMI-HNASS en 2017

<b>MICROORGANISMO AISLADO</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>ACUMULADO</b>
<i>P. aeruginosa</i>	12	30.77	30.77
<i>K. pneumoniae</i>	9	23.08	53.85
<i>E. coli</i>	5	12.82	66.67
<i>S. aureus</i>	3	7.69	74.36
<i>P. mirabilis</i>	3	7.69	82.05
Otros	7	17.95	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>39</b>	<b>100.00</b>	

Fuente: Historias clínicas del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren. 2017.

**3.20 Grado de asociación entre estancia hospitalaria prolongada e infección intrahospitalaria:** Se encontró fuerte grado de asociación entre estancia hospitalaria prolongada e infección intrahospitalaria: Chi2 de 25,54 con  $p < 0,05$  y un OR de 22,65 con IC de 95% (4,88 – 205.50). Tabla 20.

**Tabla 20.** Grado de asociación entre estancia hospitalaria prolongada e infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
SI	31	26	57
NO	2	38	40
TOTAL	33	64	97

Pearson Chi2: 25,54; P: 0,0001; OR: 22,65; IC: 95% (4,88 – 205.50)

**3.21 Grado de asociación entre poli instrumentación e infección intrahospitalaria:** Se encontró fuerte grado de asociación entre poli instrumentación e infección intrahospitalaria: Chi2 de 40,90 con  $p < 0,05$  y un OR de 25,77 con IC de 95% (7,36 – 95,60). Tabla 21.

**Tabla 21.** Grado de asociación entre poli instrumentación e infección intrahospitalaria en el SMI-HNASS en 2017

POLI INSTRUMENTADO	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
SI	24	6	30
NO	9	58	67
TOTAL	33	64	97

Pearson Chi2: 40,90; P: 0,0001, OR: 25,77; IC: 95% (7,36 – 95,60)

**3.22 Grado de asociación entre trastorno de conciencia e infección intrahospitalaria:** Se encontró fuerte grado de asociación entre trastorno de conciencia e infección intrahospitalaria: Chi2 de 34,61 con  $p < 0,05$  y un OR de 21,75 con IC de 95% (6,09 – 95,41). Tabla 22.

**Tabla 22.** Grado de asociación entre trastorno de conciencia e infección intrahospitalaria en el SMI-HNASS en 2017

TRASTORNO CONCIENCIA	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
SI	29	16	45
NO	4	48	52
TOTAL	33	64	97

Pearson Chi2: 34,61; P: 0,0001; OR: 21,75; IC: 95% (6,09 – 95,41)

**3.23 Grado de asociación entre índice de Katz e infección intrahospitalaria:** Se encontró fuerte grado de asociación entre grado de dependencia, según el índice de Katz e infección intrahospitalaria: Chi2 de 26,54 con  $p < 0,05$  y un OR de 17,82 con IC de 95% (4,62- 98,06). Tabla 23.

**Tabla 23.** Grado de asociación entre índice de Katz e infección intrahospitalaria en el SMI-HNASS en 2017

GRADO DEPENDENCIA	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
IV – V	30	23	53
I – III	3	41	44
TOTAL	33	64	97

Pearson Chi2: 26,54; P: 0,0001; OR: 17,82; IC: 95% (4,62 – 98,06)

**3.24 Grado de asociación entre tercera edad (>= 60 años) e infección intrahospitalaria:** No hubo asociación significativa entre la tercera edad y el desarrollo de infección intrahospitalaria, Chi2 de 3,04 con  $p > 0,05$ ; OR de 3,04 e IC 95% (0,82–6,72). Tabla 24.

**Tabla 24.** Grado de asociación entre edad e infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

EDAD	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
>=60 años	25	37	62
<=59 años	8	27	35
TOTAL	33	64	97

Pearson Chi2: 3,04; P: 0,081; OR: 2,28; IC: 95% (0,82 - 6,72)

**3.25 Grado de asociación entre comorbilidad e infección intrahospitalaria:** No hubo asociación significativa entre comorbilidad e infección intrahospitalaria, Chi2 de 0,43 con  $p > 0,05$  con IC 95% (0,39-7,03). Tabla 25.

**Tabla 25.** Grado de asociación entre comorbilidad e infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

COMORBILIDAD	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
SI	29	53	82
NO	4	11	15
TOTAL	33	64	97

Pearson Chi2: 0,43; P: 0,513; OR: 1,50; IC: 95% (0,39 – 7,03)

**3.26 Grado de asociación entre género e infección intrahospitalaria:** No hubo asociación significativa entre género e infección intrahospitalaria, Chi2 de 1,34 con  $p > 0,05$ ; OR de 0,608 con IC 95% (0,23–1,54). Tabla 26.

**Tabla 26.** Grado de asociación entre género e infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados en el SMI-HNASS en 2017

GÉNERO	INFECCIÓN INTRAHOSPITALARIA		TOTAL
	SI	NO	
Varón	15	37	52
Mujer	18	27	45
TOTAL	33	64	97

Pearson Chi2: 1,34; P: 0,248; OR: 0,608; IC: 95% (0,23 – 1,54)

#### IV. DISCUSIÓN

La infección intrahospitalaria, también llamada infección nosocomial, es un proceso infeccioso que se desarrolla en el paciente durante su permanencia en el hospital, sin estar presente, ni en proceso de incubación, antes de la hospitalización, y ocurre en el lapso de 48 horas después del internamiento y hasta 30 días después de haber salido de alta (43).

Su ocurrencia es frecuente en las unidades de cuidados intensivos y cuidados intermedios; sin embargo, también lo es en las áreas de hospitalización de cuidados generales (31, 32).

Se considera su mayor frecuencia en las unidades de cuidados intensivos e intermedios, al hecho de tratarse de pacientes delicados en estado crítico, cuyo estado de inmunidad está deteriorado y, además, por ser sometidos a múltiples procedimientos invasivos diagnósticos y terapéuticos, incluyendo el ventilador mecánico (44).

Por otro lado, en las áreas de cuidados generales, en donde la mayoría de pacientes no tienen enfermedad crítica y, por lo tanto, se espera menor frecuencia de procedimientos invasivos, tanto diagnósticos como terapéuticos, ocurre también infección intrahospitalaria en frecuencias que oscilan entre 4 y 10% (45).

Se estima que las causas recaen en factores intrínsecos, condición clínica del propio paciente, y extrínsecos, dependientes de la atención de salud. Este último factor, varía según los centros hospitalarios, sean estos privados o públicos, grado de hacinamiento, equipamiento, nivel de complejidad, oportunidad de acceso a procedimientos diagnósticos y/o terapéuticos, entre otros; por lo que, para comprender mejor el problema, el presente estudio evaluó el comportamiento de la infección intrahospitalaria, considerando las

variables intrínsecas y extrínsecas en el contexto del paciente hospitalizado en el área de hospitalización de cuidados generales del Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren de EsSalud en 2017.

La tasa de incidencia de infección intrahospitalaria (IIH) encontrada en el presente estudio, 34%, dista mucho de la registrada en hospitales de otros países, como Estados Unidos, en donde su tasa estimada es de 4 a 10%, 5.66% en México 13% en Panamá; 16.6% en España; 17.9% en Colombia; 20% en Turquía 22% en Cuba (1, 2, 4, 6, 11, 45). Esta situación puede tener su explicación en el hecho de que en el servicio de medicina interna, donde se realizó el presente estudio, se hospitalizan pacientes, en su mayoría, de tercera edad (63.92% fueron mayores de 59 años) con pluripatología (84.54% tuvieron comorbilidad), alto grado de complejidad patológica y, muchos de ellos en estado crítico; todo ello debido a la falta de oferta de camas en las unidades críticas de cuidados intensivos e intermedios del hospital.

Josef Peter y colaboradores, en un artículo de revisión sobre la incidencia e implicancias clínicas de infección nosocomial asociada con dispositivos o procedimientos invasivos, realizado en países europeos informa que, de todos los pacientes hospitalizados, al menos 5% adquiere una infección nosocomial, de los cuales, 3.8% en sala de cuidados generales y 15.3% en unidades de cuidados críticos (7).

La alta incidencia de infección asociada a procedimientos invasivos en la sala de cuidados generales de medicina interna en el presente estudio se puede explicar por el contexto y entorno donde se realizan los procedimientos invasivos, el cual no es precisamente un ambiente con las condiciones de infraestructura y equipamiento como la de cuidados críticos.

En consecuencia, la tasa alta encontrada en el área de hospitalización de cuidados generales estaría relacionada a factores, tanto intrínsecos como

extrínsecos al paciente. Los factores intrínsecos evaluados y más frecuentemente encontrados en los pacientes que desarrollaron infección intrahospitalaria fueron, estado de conciencia, grado de dependencia física, edad y comorbilidad.

El trastorno de conciencia, definido operacionalmente como la presencia de obnubilación, sopor o coma estuvo presente en el 46% de pacientes, de los cuales, 64% desarrollaron infección nosocomial, frente a 8% de los que no tuvieron trastorno de conciencia; Chi<sup>2</sup>: 34.61; P: 0.0001; OR: 21.75 (IC:95%); lo cual indica fuerte asociación entre trastorno del estado de conciencia y desarrollo de infección intrahospitalaria, así, también se desprende que constituiría factor de alto riesgo para contraerla.

El grado de dependencia para realizar las actividades básicas, según el índice de Katz, mostró que el 55% de pacientes tuvieron grados IV-V y de ellos, el 57% tuvieron infección nosocomial, en tanto que sólo 7% de los grados I-III lo hicieron; Chi<sup>2</sup>: 26.54; P: 0.0001; OR: 17.82 (IC: 95%), lo cual indica alto grado de asociación entre mayor grado de dependencia e infección intrahospitalaria, con alto riesgo para contraerla.

El grupo de pacientes mayores de 59 años fueron 64%, de los cuales, 40% desarrollaron infección intrahospitalaria, OR: 2.28 (IC:95%), en tanto que de los menores de 60 años, solo el 22% lo hicieron; lo cual indica que los mayores de 59 años tienen 2 veces más riesgo de tener infección nosocomial. Estos hallazgos se condicen con lo reportado en otros estudios y lo referido en la literatura, en donde se entiende que el grupo de pacientes de tercera edad, mayores de 59 años, se tornan más vulnerables a los diferentes factores que puedan condicionar o desencadenar infecciones (10, 13).

La comorbilidad se encontró en 84% de los pacientes hospitalizados, de los cuales 35% desarrollaron infección intrahospitalaria, OR: 1.5 (IC: 95%) y 27%



de los que no tuvieron comorbilidad también lo hicieron; lo que indica que los pacientes con comorbilidad tienen 1,5 veces más riesgo de contraer infección nosocomial, que no es muy significativo.

Los factores extrínsecos evaluados fueron la estancia hospitalaria y la instrumentación. La estancia hospitalaria prolongada, definida operacionalmente como permanencia hospitalaria mayor de 10 días, ocurrió en el 57.73% de los pacientes hospitalizados; de los cuales, 54.39% desarrollaron infección intrahospitalaria, en tanto que sólo 5% de los que no tuvieron estancia prolongada la tuvieron: Pearson Chi2: 25.54; P: 0.0001, OR: 22.65; IC: 95%; lo cual indica que los pacientes con estancia hospitalaria prolongada tienen 22 veces más riesgo de contraer infección nosocomial. Este resultado concuerda con lo reportado por Vásquez Belizón en un estudio observacional analítico realizado en una unidad de cuidados intensivos, donde encuentra un OR de 10.6 para la estancia hospitalaria prolongada (5). En otro estudio que evaluó los factores asociados a neumonía intrahospitalaria en unidad de cuidados críticos, encontraron que la estancia hospitalaria mayor de 8 días constituyó un factor de riesgo estadísticamente asociado a infección intrahospitalaria (21).

De los 30 pacientes poli instrumentados, 80% tuvieron infección intrahospitalaria y de los 33 pacientes que desarrollaron infección intrahospitalaria, 73% fueron poli instrumentados (Pearson Chi2: 40.90; P: 0.0001; OR: 25.77; IC: 95%); lo cual indica que la poli instrumentación posibilita un riesgo 25 veces mayor de contraer infección intrahospitalaria. Este hallazgo es concordante con lo reportado por Lizarbe Castro, en un estudio de factores asociados a complicaciones intrahospitalarias, donde encuentra un OR de 17.08 para poli-instrumentación como factor de riesgo (17).

Los dispositivos fuertemente asociados a infección intrahospitalaria fueron la sonda nasogástrica, tubo endotraqueal, traqueostomía, sonda vesical y catéter

venoso central, cuyas correspondientes consecuencias infecciosas fueron la neumonía, infección urinaria y septicemia.

Es interesante resaltar que el uso de sonda vesical tuvo la mayor fuerza de asociación a infección intrahospitalaria, 39% de pacientes con sonda vesical desarrollaron infección urinaria y 90% de los que tuvieron infección urinaria fueron instrumentados con sonda vesical (OR: 46.92). Este resultado es mucho mayor que los reportados por otros estudios, algunos de los cuales no encuentran asociación estadísticamente significativa (15, 20).

Cabe resaltar que la asociación entre el dispositivo sonda nasogástrica e infección respiratoria baja se explica por la situación vulnerable a la que se expone la orofaringe para colonización bacteriana y aspiración traqueo bronquial.

La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial primaria (27%), seguido de neoplasia maligna (14%), diabetes mellitus de tipo 2 (13%). Estos hallazgos, distan de lo reportado en otros estudios, donde la enfermedad renal crónica, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, desorden cerebro vascular y diabetes mellitus se asociaron con mayor frecuencia (1, 2, 3, 5). En un estudio que evalúa pacientes de una unidad de cuidados intensivos, reportan que el mayor número de aislamientos microbiológicos fue en pacientes infectados con compromiso neurológico causado por desorden cerebro vascular, sea isquémico o hemorrágico y politraumatismo (13).

Esta situación discordante del tipo de comorbilidad asociada a infección nosocomial encontrada en el presente estudio, tendría su razón en que se evaluó a pacientes de un área de hospitalización de cuidados generales, en donde, si bien, la complejidad de su patología es alta, el grado de criticidad es bajo en contraste de lo que ocurre en las unidades de cuidados intensivos.

Los estudios microbiológicos para aislar los gérmenes en los líquidos y secreciones mostraron múltiples agentes bacterianos; pero con mayor frecuencia se aislaron *Pseudomona aeruginosa* (31%), *Klebsiella pneumoniae* (23%), *Escherichia coli* (13%), *Estafilococo aureus* (8%) y *Proteus mirabilis* (8%). Estos hallazgos se condicen con los reportes de otros estudios realizados en pacientes con infección intrahospitalarias, principalmente en las unidades de cuidados intensivos; lo cual podría indicar la posibilidad de la ocurrencia de contaminación microbiana por arrastre o fómites desde las áreas de cuidados intensivos hacia el área de emergencia, de donde provienen la gran mayoría de pacientes que se hospitalizan en el servicio de medicina donde se realizó el estudio (4, 8, 9, 15, 16, 21, 22).

Con relación al género, este no ha sido relevante ni en la frecuencia de hospitalizaciones ni en el desarrollo de infección nosocomial, toda vez que las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

## CONCLUSIONES

Los factores asociados al desarrollo de infección intrahospitalaria en pacientes hospitalizados en el Servicio de Medicina Interna del Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en 2017 fueron: estancia hospitalaria prolongada, poli instrumentación, trastorno de conciencia y grado de dependencia física IV y V de Katz.

La frecuencia de estancia hospitalaria prolongada mayor de 10 días en los pacientes que desarrollaron infección intrahospitalaria fue extremadamente alta, 93.94% y constituye un factor fuertemente asociado, OR: 22.65; IC: 95% (4.88 – 205.50).

La frecuencia de poli instrumentación con más de dos dispositivos invasivos en los pacientes que desarrollaron infección intrahospitalaria fue significativamente alta, 72.8%, y constituye un factor fuertemente asociado, OR: 25.77; IC: 95% (7.36 – 95,60).

Los grados de dependencia física IV y V de Katz, tuvieron alto grado de asociación con el desarrollo de infección intrahospitalaria, OR: 17.82; IC: 95% (4.62 – 98.06).

El trastorno de conciencia, obnubilación y coma, tuvo significativa asociación con la ocurrencia de infección intrahospitalaria, OR: 21.75; IC: 95% (6.09 – 95.41).

La tasa de incidencia de infección intrahospitalaria fue extremadamente alta, 34%.

## RECOMENDACIONES

La estancia hospitalaria prolongada, como factor altamente asociado al desarrollo de infección intrahospitalaria, puede ser reducida si se mejoran las condiciones y oportunidades para el cumplimiento del plan de trabajo médico.

La restricción del uso de dispositivos invasivos a lo estrictamente necesario, principalmente la sonda vesical, sonda nasogástrica y catéter venoso central, podría reducir la incidencia de infección intrahospitalaria.

Optimizar el cuidado del paciente hospitalizado, mediante programación del número adecuado de personal de enfermería, en especial en los pacientes con grado alto de dependencia física y trastorno de la conciencia, procurando mejorar la vigilancia de los dispositivos invasivos, movilización y aspiración de secreciones, condiciones que predisponen al desarrollo de infección intrahospitalaria.

La tasa de incidencia de infección intrahospitalaria puede ser reducida fortaleciendo la implementación de medidas de bioseguridad y mejorando la oportunidad en la atención de los pacientes hospitalizados, a fin de reducir el factor modificable con más alto grado de asociación al desarrollo de infección intrahospitalaria, la estancia hospitalaria prolongada.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Burcin Ozer, Cagla Ozbakis Akkurt, Nizami Duran, Yusuf Onlen, Lutfu Savas, Selim Turhanoglu. Evaluation of nosocomial infections and risk factors in critically ill patients. *Med Sci Monit.* 2011; 17(3): 17-22.
2. Llanos-Méndez A, Díaz-Molina C, Barranco-Quintana JL, García-Ortúzar V, Fernández-Crehuet R. Factores que influyen sobre la aparición de infecciones hospitalarias en los pacientes de cuidados intensivos. *Gac Sanit.* 2004; 18(3): 190-6.
3. Vargas Toloza RE, Rojas Moreno EN, Mantilla Correa SM, Jaimes MA, Bautista Arteaga D. Factores de riesgo asociados a infecciones en pacientes hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). *Revista Ciencia y Cuidado.* 2010; 7(1):71-79.
4. Nistal Mena J, García Gómez A, Miranda Gómez O, Gutierrez Gutierrez L, Planes Nelson N, García García ME. Sepsis nosocomial en unidad de cuidados intensivos polivalente. *Revista Cubana de Medicina Militar.* 2013; 42(2):191-200.
5. Vásquez Belizón YE, González Aguilera JC, González Pompa JA, Santisteban García AL. Factores de riesgo de infección intrahospitalaria en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos. *MEDISAN.* 2013; 17(8):3068-3076.
6. Ángeles Garay U, Gayoso Rivera JA, Díaz Ramos RD, Velázquez Chávez Y, Marcial Zamorán C, Zambrana Aramayo MR, *et al.* Factores de riesgo específicos en cada tipo de infección nosocomial. *Enf Inf Microbiol.* 2010; 30(3):91-99.
7. Guggenbichler JP, Ojan Assadian, Michael Boeswald, Axel Kramer. Incidence and clinical implication of nosocomial infections associated with implantable biomaterials – catheters, ventilator-associated pneumonia, urinary tract infections. *GMS Krankenhaushygiene Interdisziplinär.* 2011; Vol. 6(1) ISSN: 1-19.

8. Lebeque Pérez Y, Morris Quevedo HJ, Calás Viamonte N. Infecciones nosocomiales: incidencia de la Pseudomona aeruginosa. Rev Cubana Med. 2006; Vol 45 N° 1.
9. Hakan Leblebicioglu, Nurettin Erben, *et al.* International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) national report on device-associated infection rates in 19 cities of Turkey, data summary for 2003-2012. Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials. 2014; 13 (51): 01-13.
10. Godofreda Ruiz Vergeire-Dalmacion, Jill Rafols Itable, *et al.* Hospital-acquired infection in public hospital building in the Philippines: Is type of ventilation increasing the risk? J Infect Dev Ctries. 2016; 10(11): 1236-1242.
11. Dayra Sánchez. Factores relacionados con la incidencia de infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos. Enfoque. Revista Científica de Enfermería. 2010; VIII(3): 53-63.
12. Denis Padgett, Marco Tulio Luque, Doris Maribel Rivera, Luz María Zepeda, Alba Luz Hernández. Vigilancia de infecciones nosocomiales: Experiencia en hospital de especialidades del Instituto Hondureño de Seguridad Social, 2006-2012. Rev Med Hondur. 2013; 81(2-4): 68-72.
13. Pérez Morales L, Barletta Del Castillo JE, Hidaleisy *et al.* Estudio clínico epidemiológico y microbiológico de pacientes con neumonía asociada a la ventilación mecánica ingresados en salas de cuidados intensivos. Rev Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. Medisur 2012; 10(4):268-278.
14. Camacho García JA. Prevalencia de infección de vías urinarias nosocomial y factores asociados en el Hospital General de Zona N° 11 del IMSS, del 01 de enero al 30 de junio del 2012. Tesis para obtener el grado de especialista en epidemiología. Disponible en: [www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Presentacion\\_tesis\\_IVUN\\_foro.ppt](http://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/Presentacion_tesis_IVUN_foro.ppt)
15. Flores Siccha MK, Pérez bazán LM, Trelles Guzmán MG, Málaga Rodríguez G, Loza Munariz C, Tapia Egoavil E. Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un hospital general. Rev Med Hered. 2008; 19(2):46-52.

16. Omayra Chinchá EC, Violeta Valverde, Mónica Acevedo. Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 2013; 30(4):616-20.
17. Lizarbe Castro MV, Gamarra Samaniego P, Parodi García JF. Factores de riesgo asociados a complicaciones intrahospitalarias en adultos mayores del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins Lima, 2010. *Horiz Med* 2015; 15(1):38-48.
18. Matzumura Kasano J, Apolaya Segura M, Gutierrez Crespo H, Kiyamu Tang S, Sotomayor Salas J. Perfil epidemiológico de las infecciones intrahospitalarias en la Clínica Centenario Peruano Japonesa durante el 2011. *Rev Horiz Med*. 2012; 12(4):17-22.
19. Escalante-Montoya JC, Sime-Díaz A, Díaz-Vélez C. Características clínicas y epidemiológicas en pacientes con infección intrahospitalaria por bacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido. *Rev. Peru. Epidemiol*. 2013; 17(1):1-6.
20. Hidalgo LF, Marroquín JE, Antigoni J, Samalvides F. Prevalencia de infecciones hospitalarias en un hospital peruano de nivel IV, en el año 2008. *Rev Med Hered*. 2011; 22(2):76-81.
21. Otiniano-Oyola A, Gómez-Arce M. Factores asociados a neumonía intrahospitalaria en pacientes de la unidad de cuidados intensivos. *Rev Soc Peru Med Interna*. 2011; 24(3):121-127.
22. García C, Astocondor L, Banda C. Enterobacterias productoras de beta-lactamasas de espectro extendido: Situación en América Latina y en el Perú. *Acta Med Per*. 2012; 29(3):163-169.
23. Bautista Sánchez LF. Factores de riesgo asociados a infección por estafilococo multidrogaresistente en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Belén de Trujillo-Perú 2013 [Tesis para obtener el título de médico cirujano]. Trujillo. Universidad Privada Antenor Orrego; 2006.



24. Cardo D, Dennehy PH, Halverson P, Fishman N, Kohn M, Murphy CL Whitley LJ, Moving toward elimination of healthcare-associated infection: A call to action. *Am J Infect Control* 2010; 38:671-5.
25. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013; 31(2):108-113. Disponible en: <http://www.elsevier.es>.
26. Schmunis G, Gordillo A, Acosta-Gnass S, Bologna R, Rubinsky S, Aragón JC, *et al*. Costo de la infección nosocomial en unidades de cuidados intensivos de cinco países de América Latina: llamada de atención para el personal de salud. *Rev Panam Infectol* 2008; 10(4 Supl 1):S70-77.
27. Organización Panamericana de la Salud. "Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de salud". Washington, D.C.: OPS; 2010.
28. Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología Norma Técnica de la Vigilancia Epidemiológica de Infecciones Intrahospitalarias. Lima Perú 2005.
29. CDC/NHSN. Surveillance Definition of Healthcare-Associated Infection and Criteria for Specific Types of Infections in the Acute Care Setting. 2013.
30. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. Criterios diagnósticos de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud a ser utilizados para la notificación al subsistema de vigilancia epidemiológica del IACS en Bogotá D.C 2010.
31. Ministerio de Salud, Dirección General de Epidemiología. Protocolo: Estudio prevalencia de infecciones intrahospitalarias Perú; 2014.
32. Unahualekhaka, Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención de salud. Conceptos básicos de control de infecciones. Disponible: [http://theifc.org/basic\\_concepts/spanish/IFIC%20Spanish%Book%202013\\_ch\\_3\\_PRESS.pdf](http://theifc.org/basic_concepts/spanish/IFIC%20Spanish%Book%202013_ch_3_PRESS.pdf)
33. Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene, estudio EPINE 2013 y encuesta puntual de prevalencia en los hospitales de agudos de Europa (EPPS).
34. Vaque J u grupo de trabajo, Resultados del estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España (EPINE PPS 2012), en el contexto del:

- “European Prevalence Survey of Healthcare Associate Infections and Antimicrobial Use (EPPS)”.
35. Gardam M, Lemieux C, Reason P, *et al.* Healthcare Associate Infections as Patients Safety Indicators. *Helahcare Papers*. 2007; 9(3).
  36. Ministerio de Salud, Oficina General de Epidemiología, Análisis de la Situación de las Infecciones Intrahospitalarias en el Perú 1999-2000. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub\\_vighosp/vighos10.pdf](http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_vighosp/vighos10.pdf)
  37. Ministerio de Salud, Oficina General de Epidemiología. Manual Modelo de Organización y Funciones de las Unidades de Epidemiología Hospitalaria. Perú 2001. Disponible en: [http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub\\_vighosp/vighos5.pdf](http://www.dge.gob.pe/publicaciones/pub_vighosp/vighos5.pdf)
  38. Comisión de las comunidades europeas. Comunicación de la comisión al parlamento europeo y al consejo sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria. Resumen de la evaluación de impacto. Bruselas, 15.12.2008. SEC(2008)3005. Visto en internet el 11 de julio del 2017. [http://ec.europea.eu/health/ph\\_systems/docs/patient\\_com2008\\_es.pdf](http://ec.europea.eu/health/ph_systems/docs/patient_com2008_es.pdf)
  39. Organización Panamericana de la Salud. Vigilancia epidemiológica de las infecciones asociadas a la atención de salud. Módulo III – Información para gerentes y directivos. Washington, D.C. OPS, 2012.
  40. Asenjo Sebastián, M. Á. Gestión diaria del hospital. 3ra Edición Masson. Barcelona, España, 2006.
  41. Organización Mundial de la Salud. Componentes básicos para los programas de control y prevención de infecciones. Informe de la Segunda Reunión de la Red Oficiosa de Prevención y Control de Infecciones en la Atención Sanitaria. Ginebra, Suiza, 26-27 de junio del 2008.
  42. Benavides Zúñiga A, Castillo Franco G, Landauro Gallardo M, Vásquez Ruiz G. Factores que prolongan la estancia hospitalaria en el Hospital Nacional PNP Luis NN. Sáenz. *Revista de Medicina Humana - Universidad Ricardo Palma*. 2006; 6(2): 3-12.

43. Chin-Hong P, Joseph Guglielmo B. Health care-associated infections. In: Maxine A. Papadakis and Stephen J. Mcphee editors. Current Medical Diagnosis & Treatment. Fifty-sixth ed. New York: Mc Graw-Hill Edu; 2017. pp. 1293-96.
44. Robert A. Weinstein. Infections acquired in health care facilities. In: Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, editors. Harrison's principles of internal medicine. 19<sup>th</sup> ed. New York: Mc Graw-Hill Edu; 2015. pp. 911-18.
45. David P. Calfee. Prevention and control of health care-associated infections. In: Lee Goldman, Andrew Schafer, editors. Goldman-Cecil Medicine. 25th ed. New York: Elsevier Saunders; 2016. pp. 1861-68.

## ANEXO

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> <b>FACTORES ASOCIADOS A INFECCIÓN NOSOCOMIAL</b> <b>HOSPITAL NACIONAL ALBERTO SABOGAL SOLOGUREN - 2017</b>							
<b>CAMA:</b>		<b>AUTOGENERADO:</b>		<b>FECHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS:</b>			
<b>EDAD</b> (AÑOS)		<b>SEXO</b>	VARÓN		<b>UBICACIÓN</b>	PISO	
			MUJER			UCEMI	
<b>GRADO DE DEPENDENCIA</b> (ESCALA DE LA CRUZ ROJA)	I		<b>PROCEDENCIA</b>	EMERGENCIA		<b>ESTANCIA</b> <b>HOSPITALARIA</b> <b>EN MEDICINA</b> (DÍAS)	
	II			UCI-UCIN			
	III			CIRUGIA			
	IV			Cons. Externa			
	V			REFERIDOS			
<b>ANTECEDENTE PATOLÓGICO</b>	HTA ( ), DM ( ), ICC ( ), ERC-HD ( ), EPOC ( ), EPID ( ), ACV-SECUELA ( ),						
	CIRROSIS ( ), FXCADERA ( ), ALZHEIMER ( ), PARKINSON ( ), NEOPLASIA ( ),						
	ELA ( ), POSTRACIÓN CRÓNICA ( ), OBESIDAD ( ), BRONQUIECTASIA ( )						
<b>ESTADO DE CONCIENCIA</b>	ALERTA ( ), OBNUBILACIÓN ( ), SOPOR ( ), COMA ( )						
<b>DIAGNÓSTICO DE INGRESO</b> <b>AL SERVICIO DE MEDICINA</b>							
<b>INFECCIÓN NOSOCOMIAL</b> (Respiratoria, Urinaria, etc)	SI ( ), NO ( )						
	TIPO:						
<b>MICROORGANISMO DETECTADO</b> (Si no hay resultado, colocar pendiente)							
<b>INSTRUMENTACIÓN</b> (Dispositivos instaurados desde su ingreso al hospital)	Venoclis ( ), SNG ( ), SNY ( ), CVC ( ), TET ( ), TQT ( ), VM ( ), TTD ( ),						
	Toracocentesis ( ), Paracentesis ( ) Raquicentesis ( ), Sonda Vesical ( ), Otro:						
<b>Nombre y apellidos del Colaborador</b>							
<b>Instrumento creado por</b>	El autor						