



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas
Especialidad en Medicina Interna**

**Prevalencia y factores asociados a infecciones intrahospitalarias en el
Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2019**

Tesis previa a la obtención del
título de Especialista en
Medicina Interna

Autora:

María Eugenia Lozano Siavichay

CI: 0302288782

Correo electrónico: Maruls_89@yahoo.com

Director:

Dr. Javier Fernando Ochoa Muñoz

CI: 0101224020

Cuenca, Ecuador

17-mayo-2021



RESUMEN

Antecedentes: las infecciones intrahospitalarias (IIH) son una de las principales causas de complicaciones en pacientes admitidos en ingresos hospitalarios, su ocurrencia genera elevados costos en el sistema de salud, así como un impacto en la morbilidad y mortalidad.

Objetivo general: determinar la prevalencia y factores asociados a infecciones intrahospitalarias en el Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso año 2019.

Metodología: estudio observacional, analítico y transversal. Participaron 350 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión. Se aplicó estadística descriptiva y para establecer correlación con factores de riesgo e IIH se realizó un análisis bivariado, aceptándose la hipótesis con $p < 0,05$. Se contó con la aprobación de un Comité de Bioética para investigación en seres humanos.

Resultados: la prevalencia de IIH fue del 25,4%. El 9,4% de pacientes con IIH fueron adultos jóvenes, 15,1% varones, 14,3% de áreas rurales y 13,4% tenían sobrepeso. La neumonía fue el tipo más común de IIH con un 42,7%, seguida de la infección del tracto urinario e infecciones del sitio quirúrgico con 36 % y 15,7% respectivamente. Klebsiella Pneumoniae fue el germe que se aisló con mayor frecuencia en el 70% de los casos. Las IIH se relacionaron principalmente a una mayor estancia hospitalaria >15 días (OR: 27,5; IC 95%: 11,03-68,73; valor p : 0,000), además la realización de un procedimiento invasivo (OR: 3,99; IC 95%: 2,39-6,67; valor p : 0,000).

Conclusiones: la prevalencia de IIH fue similar a la bibliografía consultada, relacionándose con una mayor estancia hospitalaria y los procedimientos invasivos.

Palabras claves: Infecciones intrahospitalarias. Nosocomiales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ABSTRACT

Background: Intrahospital Infections (IIH) are one of the main causes of complications in patients admitted to hospital admissions, their occurrence generates high costs in the health system, as well as an impact on morbidity and mortality.

General objective: to determine the prevalence and factors associated with intra-hospital infections in the Clinical Area of the Vicente Corral Moscoso Hospital in 2019.

Methodology: observational, analytical, cross-sectional study. 350 patients who met the inclusion criteria participated. Descriptive statistics were applied, for quantitative variables standard deviation and arithmetic mean were used, for qualitative frequencies and percentages; To establish correlation with risk factors and IIH, a bivariate analysis was performed, accepting the hypothesis with $p < 0,05$.

Results: the prevalence of IIH was 25,4%. 9,4% of patients with IIH were young adults, 15,1% were men, 14,3% were from rural areas, and 13,4% were overweight. Pneumonia was the most common type of IIH with 42,7%, followed by urinary tract infection and surgical site infections with 36% and 15,7% respectively. Klebsiella Pneumoniae was the germ that was most frequently isolated in 70% of the cases. The IIH were mainly related to a longer hospital stay > 15 days (OR: 27,5; 95% CI: 11,03-68,73; p-value: 0,000), in addition to the performance of an invasive procedure (OR: 3,99; 95% CI: 2,39-6,67; p-value: 0,000).

Conclusions: the prevalence of IIH was similar to the bibliography consulted, being related to a longer hospital stay and invasive procedures.

Keywords: Intrahospitalary infections. Nosocomial.



INDICE

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
DEDICATORIA.....	7
AGRADECIMIENTO	8
INTRODUCCIÓN.....	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	10
JUSTIFICACIÓN	11
FUNDAMENTO TEÓRICO.....	13
4.1. ESTANCIA HOSPITALARIA:	13
4.2. PROCEDIMIENTOS INVASIVOS:	13
4.3. COMORBILIDADES:	14
1. HIPÓTESIS:	14
OBJETIVOS.....	15
OBJETIVO GENERAL	15
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	15
DISEÑO METODOLOGÍCO.....	16
RESULTADOS.....	19
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ESTADO NUTRICIONAL	19
TABLA 1: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS Y ESTADO NUTRICIONAL	19
TABLA 2: CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS, ESTADO NUTRICIONAL E IIH	20
CAUSAS DE INTERNACIÓN Y SERVICIO DE REFERENCIA	20
TABLA 3: CAUSAS DE INTERNACIÓN Y SERVICIO DE REFERENCIA	21
PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS CON LA ATENCIÓN EN SALUD ..	21
TABLA 4: PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS CON LA ATENCIÓN EN SALUD	21
GRÁFICO 1: PREVALENCIA PUNTUAL DE INFECCIONES ASOCIADAS CON LA ATENCIÓN EN SALUD	22
TIPOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS	22



UNIVERSIDAD DE CUENCA

TABLA 5: TIPOS DE INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS.....	22
PREVALENCIA DE ENTEROBACTERIAS PRODUCTORAS DE CARBAPENEMAS COLONIZANTES	22
PROCEDIMIENTO INVASIVO Y TIPO DE CULTIVOS	23
TABLA 7: TIPO DE PROCEDIMIENTO INVASIVO	23
TABLA 8: TIPO DE CULTIVOS	23
GÉRMENES IMPLICADOS EN INFECCIONES INTRAHOSPITALARIOS	23
TABLA 9: GÉRMENES IMPLICADOS EN INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS ..	24
FACTORES ASOCIADOS A INFECCIONES INTRAHOSPITALARIAS	24
CONDICIÓN DE EGRESO.....	25
DISCUSIÓN.....	26
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	30
RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	32
ANEXO 1: OPERAZIONALIZACIÓN DE VARIABLES	37
ANEXO 2.....	41
ANEXO 3:.....	44
ANEXO 4 : CRONOGRAMA DE REOCOLECCIÓN DE DATOS	45
ANEXO 5: PRESUPUESTO	46
ANEXO 6: TASA DE MORTALIDAD POR IIH	47
ANEXO 7: FLUJOGRAMA DE PARTICIPANTES	48



UNIVERSIDAD DE CUENCA

CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo , Md. María Eugenia Lozano Siavichay, autora de la Tesis “Prevalencia y factores asociados a infecciones intrahospitalarias en el Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2019”, certifico que todos los contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 17 mayo del 2021

f)*Maria Lozano*.....
Md. María Eugenia Lozano Siavichay
CI: 0302288782



UNIVERSIDAD DE CUENCA
**CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL
REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Yo, María Eugenia Lozano Siavichay, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales de la Tesis “Prevalencia y factores asociados a infecciones intrahospitalarias en el Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2019”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 17 de mayo 2021

f) *Maria Lozano*
Md. María Eugenia Lozano Siavichay
CI: 0302288782



UNIVERSIDAD DE CUENCA
DEDICATORIA

A la memoria de mi Abuelita Carmen Dalinda Vélez Castro, quien falleció poco antes de poder ver culminada esta meta, por haber estado siempre en los momentos importantes de mi vida, por haber sido el ejemplo para salir adelante y por sus consejos que han sido de gran ayuda en mi vida. Gracias por su paciencia, por haberme enseñado el camino de la Vida. Gracias por el amor que supo darme y su apoyo incondicional. Gracias por haberme llevado siempre en sus oraciones y ahora estoy segura que eres mi Ángel y me cuidas desde el cielo, sigo con lo que me apasiona, porque ahora me miras desde el cielo y mis triunfos son los tuyos también Mi Eterna y recordada Mamacita.

A mi hijo Raphael Esteban quien en este momento no entenderá mis palabras, pero para cuando seas capaz sabrás que eres la razón por la cual me levanto cada día a esforzarme por el presente y el mañana, eres mi principal motivación, mi más grande felicidad, esto es por ti y por mí mí.

A mis padres les agradezco no solo por estar presentes aportando buenas cosas a mi vida, sino también por los grandes lotes de felicidad y de diversas emociones que siempre me han dado.

María Eugenia Lozano Siavichay



AGRADECIMIENTO

Son muchas personas las que han contribuido a este proceso y conclusión de este trabajo, agradezco en especial a mis padres por apoyarme en cada decisión y proyecto, por creer en mí y gracias a Dios por permitirme vivir y disfrutar de cada día.

María Eugenia Lozano Siavichay



INTRODUCCIÓN

Las infecciones intrahospitalarias (IIH), también llamadas infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) o nosocomiales, son un verdadero reto en el campo de la salud pública, debido a el número elevado de pacientes afectados y las consecuencias de orden económico, social y humano que acarrean con su presencia. Además son consideradas como uno de los mejores indicadores de calidad y eficiencia en la atención hospitalaria, debido a que miden índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso de camas (1–3).

La CDC (Centers for Disease Control), define a la IIH como: “aquella condición localizada o sistémica, observada durante o inmediatamente después de una internación hospitalaria, resultante de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas, sin evidencia de que la infección estuviese presente, o en periodo de incubación, el momento del ingreso” (4). La IIH pueden aparecer a las 48 a 72 horas del ingreso del paciente y las micóticas después de cinco días de estancia hospitalaria, aunque este tiempo puede verse acortado debido a procedimientos invasivos y a la terapia intravascular (5).

Por otro lado, las infecciones nosocomiales descritas con mayor frecuencia son: la bacteriemia asociada a catéter intravascular central, neumonía relacionadas al uso de ventilador, infección de vías urinarias (IVU) por sonda vesical y la infección del sitio quirúrgico, con variaciones según las condiciones y el perfil de cada centro hospitalario (3,6–8)

Así mismo, las IIH pueden ser causadas por una gran variedad de microorganismos como son: bacterias, virus, hongos y parásitos, los mismos que pueden ser contraídos por el contacto con otra persona en el ambiente hospitalario (infección cruzada), o debido a la propia flora del paciente (infección endógena), o ser transmitidas por un objeto inanimado y/o sustancias recién contaminadas provenientes de un foco humano de infección (infección ambiental) (7).

Los estimados de prevalencia de IIH indican que esta patología multiplica por dos el cuidado de enfermería y por tres el costo de los medicamentos y por siete los exámenes de laboratorio a realizarse, además de tener gran repercusión de asistencia sanitaria, estancia hospitalaria y graves implicaciones sociales (9). Por ello es necesario conocer la epidemiología de estas infecciones, su prevalencia, organismos causales y factores de riesgo asociados, de manera que en base a la



información obtenida se puedan instaurar planes de acción específicos y programas de control que resulten exitosos en torno a la problemática.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las IIH son uno de los principales retos para los centros hospitalarios modernos, pues se encuentran dentro de las principales causas de defunción, aumento de morbilidad y discapacidad en pacientes hospitalizados. Así mismo generan un incremento sustancial en los días de estancia, costos directos o indirectos de atención en salud (días laborables perdidos) y en la morbilidad de los prestadores del servicio; su manejo es muy complejo ya que como resultado del extenso y en la mayoría de veces inadecuado uso de antimicrobianos los patógenos nosocomiales han dejado de ser microorganismos fácilmente tratables con alta resistencia antibiótica, por ello la vigilancia y control de IIH es prioritario y emergente (7,9,10).

Estudios realizados en centros hospitalarios de países subdesarrollados, han permitido estimar que alrededor del 15% de pacientes hospitalizados en cualquier momento podrían desarrollar un IIH en comparación con un 7% de naciones industrializadas, siendo mayor el riesgo para pacientes admitidos en unidad de cuidados intensivos cuya frecuencia global bordea el 42,7 episodios por cada 1000 personas versus 17 por mil pacientes en países en vías de desarrollo y desarrollados respectivamente (11).

Particularmente para las unidades de cuidados intensivos, un reporte de la Comunidad Científica Internacional de Control de Infecciones Nosocomiales, que incluyó información recolectada durante 6 años en países en desarrollo, la bacteriemia relacionada con la línea vascular tuvo una tasa de 7,6 por 1000 días de catéter, la neumonía por ventilador de 13,6 por 1000 días de uso del mismo y la infección de vías urinarias 6,3 por 100 días de uso de catéter vesical (5).

En países europeos, la prevalencia de IIH oscila entre un 3 a 6 %, con un elevado impacto en la mortalidad de la población general, sobre todo en pacientes críticos, donde se han reportado altos índices de morbimortalidad por neumonía relacionada con la ventilación mecánica, IVU por sondaje ureteral y bacteriemia por líneas vasculares, destacando en su etiología gérmenes que han generado alto grado de multiresistencia como: *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* y *epidermidis* (9,12). En cuanto a los gérmenes causantes de infecciones nosocomiales, se ha determinado que *Escherichia Coli* es la que con mayor frecuencia causa IIH con un 15,2%, seguida de *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) con el 12,1%, *Pseudomonas*



UNIVERSIDAD DE CUENCA
aeruginosa 11,2%, *Staphylococcus coagulasa negativo* (*S. coagulasa negativo*) 8,3%, *Klebsiella spp.* 8,1%, *Cándida spp.* 4,2%, entre otros (1,13).

En los Estados Unidos se describe *Staphylococcus aureus* como el microorganismo más frecuente en la génesis de IIH, donde en un total de 12,635 aislamientos el 15,6% correspondió a dicho germe, seguido de *Escherichia coli* con un 11,5%, *Staphylococcus coagulasa negativo* 11,4%, *Klebsiella* 8%, *Pseudomonas aeurnosa* 7,5%, *Enterococcus faecalis* 6,8%, *Cándida albicans* 5,3%, entre otros, siendo catalogados como gérmenes con alto riesgo para IIH (1,12).

Por su parte, la incidencia aproximada de infecciones nosocomiales en México oscila entre el 2,1 al 15,8%. Con una tasa de mortalidad del 25,1% (6), considerándose 4 causas más frecuentes en el siguiente orden: IVU, herida quirúrgica, neumonías y bacteremias (12).

Según lo revisado en la literatura, las infecciones intrahospitalarias tienen un origen multifactorial complejo y están íntimamente ligadas con factores involucrados de difícil modificación en lo referente a procesos hospitalarios y cuidado del pacientes (lavado de manos, esterilización instrumental, falta de equipamiento adecuado), sin embargo, se han enunciado otros relacionados a características sociodemográficas, los cuales pueden variar de un hospital a otro (11), se señalan además otros factores como: concentración de neutrófilos menor a 500 cel/ml y la estancia hospitalaria prolongada (6).

Por lo expuesto, se requieren de estudios de orden epidemiológico, no sólo para la toma de decisiones antes de prescribir un esquema empírico de antibióticos profilácticos, con la finalidad de evitar cepas resistentes a múltiples tratamientos, sino además por la necesidad imperiosa de capacitación y de la mejora en la calidad de la atención hospitalaria, caminos necesarios para la reducción de IIH.

El presente estudio busca determinar los factores asociados a Infecciones Intrahospitalarias o nosocomiales, planteándonos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados a Infecciones Intrahospitarias en el Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo de agosto a noviembre del año 2019?

JUSTIFICACIÓN

Por la magnitud del problema de las infecciones intrahospitalarias y/o nosocomiales, debido a las serias repercusiones que podrían generar en los pacientes que las padecen, así como las secuelas y la morbimortalidad, es trascendental analizar no solo su prevalencia sino los factores asociados,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

con la finalidad de trabajar de manera mancomunada para mitigar esta situación, además de ser necesaria su detección y tratamiento precoz, para su control y mejor pronóstico, por otro lado además se podrían canalizar medidas de prevención y vigilancia en torno al tema.

Los principales beneficiarios del presente estudio serán los pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso, ya que además de realizar un seguimiento post hospitalario de la patología de ingreso, se podrán realizar diagnósticos tempranos de la IIH en caso de presentarse luego del alta.

Además, las infecciones nosocomiales se encuentran adscritas a las prioridades investigativas locales y nacionales del Ministerio de Salud Pública 2013-2017, en el área de Sistema Nacional de Salud, línea de Sistemas de Información Sanitaria, sublínea de estadísticas en salud (14).

Finalmente, se plantea entregar los resultados de la presente investigación a las autoridades pertinentes para que se apliquen las medidas necesarias con la finalidad de mejorar la atención a los usuarios de la institución participante.



UNIVERSIDAD DE CUENCA FUNDAMENTO TEÓRICO

Se denomina infección intrahospitalaria (IIH) o nosocomial a aquella contraída por pacientes ingresados a un recinto de atención en salud (no sólo en unidades hospitalarias) (15).

Primordialmente hay cuatro tipos de IIH, la infección del tracto urinario asociado al uso de Catéter (ITU-CA), neumonía asociado al uso de ventilador (NAV), infección del sitio quirúrgico (ISQ) y del torrente sanguíneo asociado al uso del catéter (ITS-CVC) (16).

Entre los factores relacionados a IIH que se describen en la literatura encontramos:

4.1. Estancia hospitalaria: la prolongación de la estancia hospitalaria conlleva a un aumento en el reservorio de patógenos, los cuales pueden favorecerse para su transmisión por la proximidad física entre uno y otro paciente. En este contexto, Segagni et al., Austria, en el 2016, observaron que la prevalencia de las IIH fue significativamente mayor en pacientes que tuvieron estancia hospitalaria >3 días ($p < 0,001$) (17). Tolera et al., en Etiopía, año 2020, encontraron que la permanencia > 4 días (OR: 4,29; IC del 95%: 2,31 a 6,15) (18) se asoció con IIH. Castañeda et al, México, en el 2014, concluyeron que el promedio de estancia hospitalaria en pacientes con IIH fue de 4,03 con un desvío estándar 4,3, cuyos rangos variaron de 3 a 9 días (16). Tolera et al., en Etiopía, año 2020, se encontraron que la permanencia de >4 días fue considerado como un factor de riesgo para IIH (OR: 4,29, IC 95%: 2,31 a 6,15) (18).

4.2. Procedimientos invasivos: Chincha y colaboradores, en el 2012, identificaron que el uso dispositivos invasivos en UCI, reflejó que el 28,6% de pacientes presentaron NAV, el 11,9% a una ITS-CVC y el 8,1% ITU-CA (19). Garay et al., año 2015, concluyeron que NAV presentó 15,9/1.000 días de ventilación mecánica, la tasa de ITS-CVC fue de 9,2/1.000 días CVC y la ITU-CA fue de 4,5/1000 días de uso de catéter urinario (20). Tolera et al., en Etiopía, año 2020, identificaron que el estar expuesto procedimientos invasivos (OR: 3,58, 95% CI: 1,11–7,52) aumentaron la probabilidad de contraer IIH (18).

Nair et al, evidenciaron que el uso de catéter urinario (CU) o catéter periférico, se asoció con un aumento de las probabilidades de IIH con OR de 2,69 y 2,42, respectivamente (21) Además, Castañeda et al., encontraron una asociación del catéter venoso central (CVC) con una razón de prevalencia de 8,06 (IC 95%: 3,1-20,9) (16). Vásquez et al, consideraron que más del 80% de los casos de IIH estuvo relacionado con el mal uso de las sondas vesicales, el 60,2% de ITU nosocomiales se asociaron al uso del CU (22). Bair et al., encontraron que los CVC fue una fuente de infecciones del torrente sanguíneo asociada a la vía central, la incidencia fue de 10,6 casos por 1.000 días de CVC (23).

Stoclin y colaboradores, concluyeron que la incidencia de NAV se presentó en 24,5 por cada 1000 días de pacientes ventilados (IC 95%: 21,2-28); la tasa de infección relacionada



UNIVERSIDAD DE CUENCA

con el catéter fue de 2,3 por 1000 días con catéter (IC del 95%: 1,8–2,8). La incidencia acumulada durante los primeros 25 días de exposición fue de 58,8% (IC del 95%: 49,1–66,6%) para NAV y 5 % (IC del 95%: 3,2 a 6,8%) para infección del tracto urinario relacionadas con catéter urinario (24)

Tolera et al., en Etiopía, que el haber estado expuesto procedimientos invasivos (OR: 3,58, 95% CI: 1,11–7,52) aumentaron la probabilidad de contraer infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (18).

4.3. Comorbilidades: Nair y colaboradores, mostraron que la probabilidad estadísticamente significativa para la presentación de IIH fue del 3,73 para pacientes con insuficiencia renal y 2,49 en personas con quimioterapia citotóxica ($p <0,05$) (21). Lam-Vivanco y sus colaboradores, en el 2019, encontraron como un factor de morbilidad de las IIH la hipertensión arterial con el 29,8% además de neoplasias (25).

Knowlin y sus colaboradores, año 2013, encontraron que el riesgo a 60 días de IIH en pacientes con Diabetes Mellitus (DM) fue significativamente mayor en relación a los no diabéticos (RR 2,07; IC 95%: 1,28-6,79) (26). Tapia-Zegarra y al, concluyeron que los diabéticos tipo 2 contribuyen a IIH de varios tipos como: infecciones urinarias (OR=4,07) y partes blandas con (OR = 6,79) (27). En España, López et al., en el 2015, los pacientes con DMT2 presentaron mayor riesgo de neumonía posoperatoria (OR 1,21; IC del 95%: 1,03-1,42) (28).

En la investigación realizada a pacientes hospitalizados por cáncer gastrointestinal presentaron infecciones nosocomiales del tracto respiratorio en 44,2%, infecciones del torrente sanguíneo 11,7% y de la cavidad abdominal (28). En otro estudio en el 2019, en pacientes con cáncer que desarrollaron infecciones nosocomiales, evidenciándose que el 38,1% presentaron infección del tracto urinario y el 26,8% del tracto respiratorio y el 12,5% del torrente sanguíneo (29)

- 1. HIPÓTESIS:** la prevalencia de IIH se presentó con mayor frecuencia en grupos de pacientes que presentaron factores de riesgo como: mayor estancia hospitalaria, comorbilidades y procedimiento invasivo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

5. Determinar la prevalencia y factores asociados a Infecciones Intrahospitalarias en pacientes del Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso en el año 2019.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

6. Clasificar a los pacientes del estudio según características sociodemográficas y nutricionales: edad, sexo, residencia y estado nutricional.
7. Detallar las causas de internación y el servicio de referencia.
8. Determinar la prevalencia de la Infecciones Intrahospitalarias durante el periodo de estudio.
9. Detallar los tipos de infecciones intrahospitalarias en la población de estudio.
10. Determinar la prevalencia de las enterobacterias productoras de carbapenemas colonizantes.
11. Identificar el germe implicado en las infecciones intrahospitalarias.
12. Especificar el tipo de procedimiento invasivo y el cultivo realizado a la población de estudio.
13. Determinar la frecuencia y asociación de factores de riesgo con IIH como: mayor estancia hospitalaria, procedimiento invasivo y comorbilidades.
14. Describir la condición de egreso hospitalario de pacientes con infecciones intrahospitalarias.



UNIVERSIDAD DE CUENCA DISEÑO METODOLOGICO

6.1. Diseño general del estudio

- 6.1.1. Tipo de estudio: observacional, analítico, transversal.
- 6.1.2. Área de estudio: el presente estudio se realizó en el Hospital Vicente Corral Moscoso, localizado en el cantón Cuenca de la Provincia del Azuay, Ecuador, Zona de Salud 6.
- 6.1.3. Universo de estudio: en relación al número de ingresos del año 2017, se contó con un universo de aproximadamente 1564 pacientes
- 6.1.4. que fueron hospitalizados en el Área del Clínica del HVCM.
- 6.1.5. Selección y tamaño de la muestra: de acuerdo al universo descrito de aproximadamente 1564, y en base a la prevalencia de reportada en otro estudio de 8% en pacientes con largas estancias hospitalarias (9) con un nivel de confianza de 97% y un error de 3%, la muestra incluyó 310 pacientes, no obstante, considerando un porcentaje de pérdidas del 13% por pérdidas en el seguimiento de los pacientes, la muestra final quedó constituida por 350 usuarios que fueron seleccionados por un muestreo por conveniencia.
- 6.1.6. Unidad de análisis: pacientes ingresados en el Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo de agosto a noviembre del 2019.

6.2. Criterios de inclusión y exclusión

6.2.1. Criterios de inclusión:

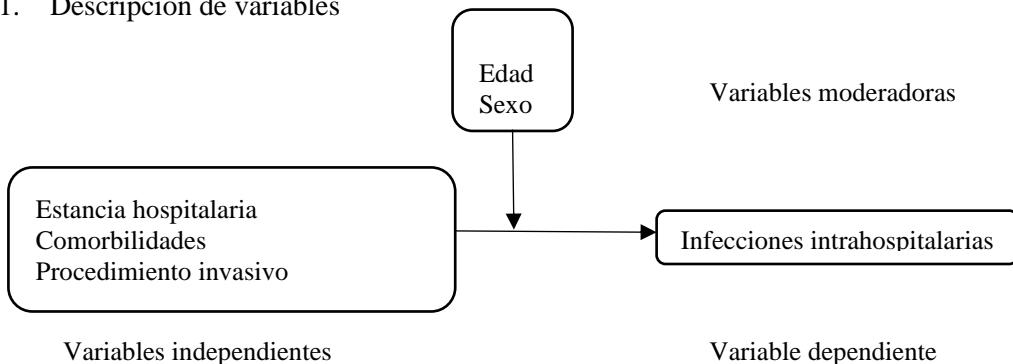
- Pacientes con edades iguales o mayores a 18 años ingresados por más de 48 horas en el Área del Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso durante el periodo de noviembre a diciembre del 2019 que no hayan presentado fiebre ni proceso infeccioso al ingreso.
- Firma del consentimiento informado

6.2.2. Criterios de exclusión:

- Pérdida de contacto con los pacientes durante el proceso de seguimiento.

6.3. Variables

6.3.1. Descripción de variables



6.3.2. Operacionalización de variables (anexo 1)

6.4. Métodos e instrumentos para recolección de información

6.4.1. Método: observacional

6.4.2. Instrumento: el instrumento de recolección de datos fue elaborado en base a las variables de investigación propuestas (anexo 2). El cuestionario de recolección de datos incluyó dos secciones, la primera sobre variables sociodemográficas y la segunda sobre factores asociados. Se aplicó el formulario en los participantes que cumplieron con los criterios de inclusión. En los usuarios fueron dados de alta dentro del periodo considerado como en el que potencialmente puede desarrollar una IIH, por lo que se coordinó realizar una visita domiciliaria para corroborar si se presentó o no la IIH.

6.4.3. Autorización: la ejecución de la investigación contó con la autorización del director del Hospital Vicente Corral Moscoso y del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca.

6.4.4. Supervisión: el presente estudio fue supervisado por el director el Dr. Javier Ochoa.

6.4.5. Plan de tabulación y análisis de resultados: la información fue presentada por medio de tablas personalizadas, las variables cuantitativas fueron analizadas por medias y desviación estándar, y las cualitativas se manejaron por frecuencias y porcentajes, por otro lado para establecer asociación entre IIH y los factores de riesgo propuestos se aplicó un análisis bivariado y multivariado, reportándose Odds Radio, con intervalos de confianza al 95%, se aceptará la hipótesis de estudio si la $p < 0,05$. Para el manejo, la presentación y el análisis de datos se utilizarán los programas PSPP software libre, Excel y Epidat 4.1.

6.5. Aspectos éticos

- La presente investigación fue aprobada por la Comisión de Bioética de la Universidad de Cuenca.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Se solicitó la autorización respectiva al director del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- La firma del consentimiento informado (anexo 2), fue un requisito que se solicitó a los pacientes a fin de que puedan participar en la investigación.
- La información solicitada a los participantes del presente estudio fue custodiada y guardada por la investigadora, y en caso de ser requerida será puesta a disposición de las autoridades pertinentes.
- La autora de la presente investigación declara que no tiene conflictos de interés con los participantes del estudio.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
RESULTADOS

Características sociodemográficas y estado nutricional

Participaron 350 personas en nuestra investigación, observamos que 40 de cada 100 participantes fueron adultos jóvenes y 52 de cada 100 varones; igualmente más de la mitad de encuestados refirieron residir en áreas rurales y en cuanto al estado nutricional la mayoría de pacientes fueron encasillados con sobrepeso (tabla 1).

En cuanto a los participantes que desarrollaron infecciones intrahospitalarias, el 9,4% fueron categorizados como adultos jóvenes y un 8,6% como adultos mayores, además el 15,1% de hombres presentaron IIH y un 14,3% residente en áreas rurales y un 13,4% presentaron sobrepeso e IIH (tabla 2).

Tabla 1: Características sociodemográficas y estado nutricional

		(n=350)	% = 100
Edad	18 a 19 años	5	1,4
	20 a 39 años	75	21,4
	40 a 64 años	140	40,0
	≥ 65 años	130	37,1
Sexo	Hombre	185	52,9
	Mujer	165	47,1
Residencia	Urbana	148	42,3
	Rural	202	57,7
Estado nutricional	Bajo peso	2	0,6
	Normal	108	30,9
	Sobrepeso	227	64,9
	Obesidad	13	3,7



Tabla 2: Características sociodemográficas, estado nutricional e IIH.

		Infecciones intrahospitalarias					
		Sí		No		Total	
		n (89)	%	n (261)	%	n (350)	%
Edad	18 a 19 años	4	1,1	1	0,3	5	1,4
	20 a 39 años	22	6,3	53	15,1	75	21,4
	40 a 64 años	33	9,4	107	30,6	140	40,0
	≥65 años	30	8,6	100	28,6	130	37,1
Sexo	Hombre	53	15,1	132	37,7	185	52,9
	Mujer	36	10,3	129	36,9	165	47,1
Residencia	Urbana	39	11,1	109	31,1	148	42,3
	Rural	50	14,3	152	43,4	202	57,7
Estado nutricional	Bajo peso	2	0,6	0	0,0	2	0,6
	Normal	37	10,6	71	20,3	108	30,9
	Sobrepeso	47	13,4	180	51,4	227	64,9
	Obesidad	3	0,9	10	2,9	13	3,7

Causas de internación y servicio de referencia

Referente a las causas de ingreso 19 de cada 100 pacientes fueron hospitalizados por patologías del sistema nervioso, seguidas de personas con enfermedades cardiovasculares y digestivas. Además, en su mayoría los pacientes fueron referidos del Servicio de Emergencia (tabla 3).



Tabla 3: Causas de internación y servicio de referencia

		n=350	%=100
Causa de internación	Enfermedad del sistema Nervioso	66	18,9
	Enfermedad cardiovascular	58	16,6
	Enfermedad del sistema digestivo	49	14,0
	Enfermedad endocrinológica y/o metabólica	42	12,0
	Enfermedad neoplásica	28	8,0
	Patología renal	26	7,4
	Enfermedad hematológica	22	6,3
	Enfermedad respiratoria	19	5,4
	Enfermedad psiquiátrica	14	4,0
	Enfermedades posquirúrgicas	9	2,6
	Enfermedad con compromiso de tejidos blandos	6	1,7
	Enfermedad con compromiso del sistema inmunológico	6	1,7
	Enfermedad reumatológica	5	1,4
Servicio de donde ingresa	Emergencia	318	90,9
	Derivado de otro servicio	32	9,1

Prevalencia de infecciones asociadas con la atención en salud

La prevalencia de infecciones intrahospitalarias fue del 25,4% con un nivel de confianza al 95% entre un 22,3% a un 31,9% (tabla 4).

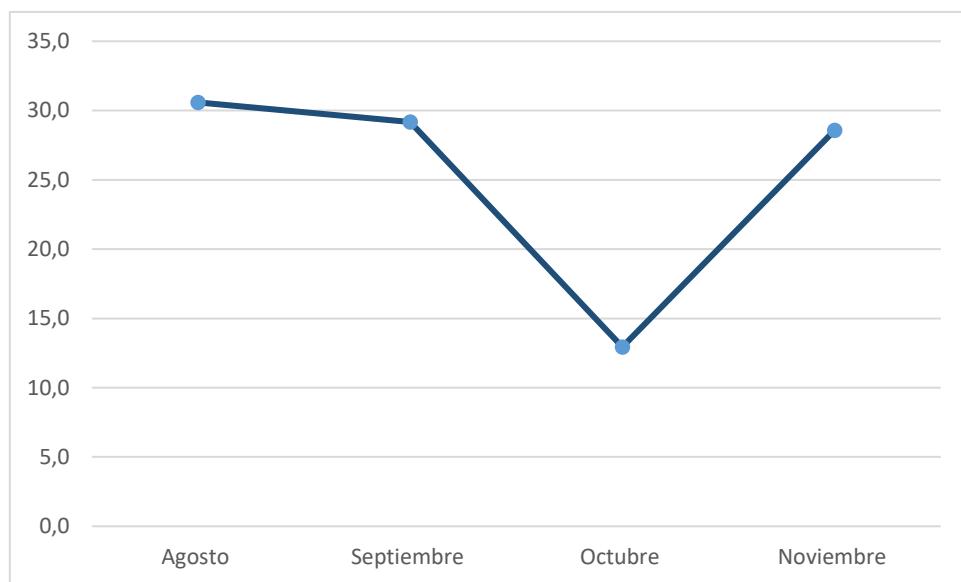
Tabla 4: Prevalencia de infecciones asociadas con la atención en salud

		n =350	% =100	IC 95%
Infección intrahospitalaria	Sí	89	25,4	22,3 31,9
	No	261	74,6	

En el gráfico 1 podemos observar que la prevalencia mensual de las infecciones intrahospitalarias durante el periodo de estudio presentó cifras puntuales que variaron entre un 12,9% a un 30,6%, siendo la frecuencia más baja en el mes de octubre y la más elevada en agosto.



Gráfico 1: Prevalencia puntual de infecciones asociadas con la atención en salud



Tipos de infecciones intrahospitalarias

La neumonía fue el tipo de infección intrahospitalaria más común con un 42,7%, seguida de la infección del tracto urinario y las infecciones del sitio quirúrgico con un 36 % y un 15,7% respectivamente. Finalmente, la infección del torrente sanguíneo asociado al uso de catéter fue la menos frecuente en un 5,6% (tabla 5).

Tabla 5: Tipos de infecciones intrahospitalarias

		n=89 %=100	
		n	%
Tipos de infecciones intrahospitalarias	Infección del tracto urinario intrahospitalaria	32	36
	Neumonía intrahospitalaria	38	42,7
	Infección del torrente sanguíneo asociado al uso del catéter	5	5,6
	Infección del sitio quirúrgico	14	15,7

Prevalencia de enterobacterias productoras de carbapenemas colonizantes

En la tabla 6 podemos observar que 6 de cada 100 participantes de esta investigación presentaron positividad a enterobacterias productoras de carbapenemas colonizantes en los hisopados rectales.



Tabla 6: Prevalencia de las enterobacterias productoras de carbapenemasas colonizantes

			n=350 %=100
	Sí	21	6
Enterobacterias productoras de carbapenemasas colonizantes	No	329	94

Procedimiento invasivo y tipo de cultivos

A 159 pacientes les realizaron diferentes tipos de procedimientos invasivos durante su proceso de hospitalización, pudiendo observar en la presente investigación que al 75,5% de personas se les colocó una sonda vesical seguida de ventilación mecánica con el 10,7% y apenas a un 3,1% de pacientes se les colocó un catéter venoso central, aunque en un 10,7% se identificaron otros procedimientos invasivos (tabla 7).

Se realizaron 110 cultivos de diferentes secreciones y/o tejidos, siendo el esputo y la orina los cultivos más comúnmente solicitados con un 34,5% y un 28,2% respectivamente (tabla 8).

Tabla 7: Tipo de procedimiento invasivo

			n=159 %=100
Tipo de procedimiento invasivo	Catéter venoso central	5	3,1
	Ventilación mecánica	17	10,7
	Catéter Urinario	120	75,5
	Otros	17	10,7

Tabla 8: Tipo de cultivos

			n=110 %=100
Tipos de cultivos	Sangre	6	5,5
	Orina	31	28,2
	Esputo	38	34,5
	Cultivo de tejido/secreción/líquidos orgánicos	14	12,7
	Hisopado rectal	21	19,1

Gérmenes implicados en infecciones intrahospitalarios

En cuanto al tipo de gérmenes reportados en los diferentes cultivos, los gram negativos representados por *Klebsiella pneumoniae* fueron los microorganismos más frecuentemente implicados en las infecciones intrahospitalarias pues 7 de cada 10 cultivos mostraron positividad



UNIVERSIDAD DE CUENCA

para dicho germen. No obstante, se encontraron otras bacterias entre las que se incluyeron: *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli* con un 8,2% para cada una (tabla 9).

Tabla 9: Gérmenes implicados en infecciones intrahospitalarias

		Germen	n=110	%=100
		<i>Klebsiella pneumoniae</i>	77	70
		<i>Klebsiella oxytoca</i>	5	4,5
		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	8,2
Gérmenes implicados en Infecciones Intrahospitalarias		<i>Serratia marcescens</i>	3	2,7
		<i>Escherichia coli</i>	9	8,2
		<i>Acinetobacter baumannii</i>	5	4,5
		<i>Pseudomona púltida</i>	1	0,9
		<i>Citrobacter diversus</i>	1	0,9

*BLEE: Betalactamasas de espectro extendido

Factores asociados a Infecciones Intrahospitalarias

Tabla 10: Factores asociados a infecciones intrahospitalarias

Factor	Infecciones Asociadas con la Atención en Salud						
	Sí		No		OR	IC 95%	Valor p
Estancia hospitalaria*	f	%	f	%			
	35	85,4	6	14,6	27,5	11,03 - 68,73	0,000
≤ 15días	54	17,5	255	82,5			
Procedimiento invasivo	Sí	60	40,3	89	59,7	3,99	2,39 - 6,67
	No	29	14,4	172	85,6		
Comorbilidades	Sí	73	27,1	196	72,9	1,51	0,82 - 2,78
	No	16	19,8	65	80,2		

*Media estancia hospitalaria con infecciones intrahospitalarias 22,2 días desviación estándar ± 23,2 días

*Media estancia hospitalaria sin infecciones intrahospitalarias 5,5 días desviación estándar ± 1,93 días

En el análisis bivariado pudimos constatar que las infecciones intrahospitalarias se relacionaron principalmente a una mayor estancia hospitalaria >15 días (OR: 27,5; IC 95%: 11,03-68,73; valor p: 0,000), además la realización de un procedimiento invasivo resultó ser también un factor con significancia estadística (OR: 3,99; IC 95%: 2,39-6,67; valor p: 0,000) (tabla 10).



Tabla 11: Condición de egreso hospitalario de pacientes con infecciones intrahospitalarios

		n=350 %=100	
Condición egreso	Vivo	334	95,43
	Fallece	16	4,57

En la tabla 11 podemos observar que el 4,5 % de participantes de esta investigación falleció.



DISCUSIÓN

Las infecciones nosocomiales constituyen un riesgo para la seguridad y bienestar de los pacientes, constituyéndose un problema de salud pública, tanto en los países desarrollados como en los de escasos recursos, ocasionando un aumento de la morbilidad y mortalidad, así un gran impacto en los costos en los servicios de salud, pues generan una estancia hospitalaria prolongada, al igual que la aparición de patógenos resistentes a fármacos en los entornos hospitalarios (30).

En nuestro estudio se incluyeron 350 personas, encontrando una prevalencia de IIH del 25,4% (IC 95%: 22,3% -31,9%), con una prevalencia puntual mensual de IIH fluctuó entre 12,9% a 30,6%. Cifras similares a las expuestas por Ali et al., (30) quienes identificaron una prevalencia del 19,41% (IC del 95%: 16,97 %; 21,85%) y Kakupa DK et al., (31), que concluyeron una frecuencia de 34,5%.

Sin embargo, Castañeda y Valdespino (16), encontraron frecuencias inferiores pues concluyeron que 10 de cada 100 pacientes hospitalizados desarrollaron IIH. Así mismo, Segagni et al., (17) e Ilić M et al., (32), identificaron prevalencias aún más bajas con 6,2% (IC 95%: 4,2%–9,1%) y 6,2% (IC 95%: 5,6%-6,8%) respectivamente. Igualmente, Nair y sus colaboradores., (21) hallaron una prevalencia de 3,7% y Li et al., (33) identificaron una frecuencia de IIH del 3,5%.

En cuanto a la edad, el 9,4% de participantes con IIH se ubicaron en edades de entre 40 a 64 años y un 8,6% fueron adultos mayores. Resultados que discrepan con Zhou y Du (34), quienes encontraron que la IIH fue más prevalente en ancianos en un 21,5%, en esta línea también Karaoui et al., (35) identificaron una media $62,2 \pm 19,6$ años de pacientes que presentaron IIH. Por su parte otros autores identificaron que personas con edades > 65 años tuvieron mayor incidencia de IIH (36) (37).

Localmente, Moreno y Ortega en el 2015, encontraron que el 10% de pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso (HVCM) fueron diagnosticados con IIH, siendo los grupos más afectados los neonatos y los adultos mayores de sexo masculino (38). Así mismo, Campoverde y Zuñiga, en el 2019, en esta misma institución encontraron una prevalencia puntual de IIH de 14,8% (39).

En relación al sexo, un 15.1% de participantes que desarrollaron IIH fueron varones, resultados que concuerdan con las investigaciones realizadas por Nair et al., (21) cuya proporción de hombre



UNIVERSIDAD DE CUENCA

a mujeres fue de 1:0,29 y Marani et al., (40) también reportaron una prevalencia del 53,2% para hombres y 46,8% en mujeres, no obstante, nuestros resultados difieren de los hallazgos de Segagni Lusignani et al., (17) Ali et al., (30) y Castañeda-Martínez et al., (16) autores que identificaron que mayor porcentaje de personas con IIH fueron mujeres.

Nosotros encontramos que el 14,3% de pacientes que fueron diagnosticados por IIH eran de zonas rurales, resultados similares muestran otros estudios de Vásquez et al., (22) y Hernández et al., (41), quienes identificaron que el 61,3% y el 62% de personas con IIH provenían del sector rural. En cuanto al estado nutricional, observamos que las personas categorizadas con sobrepeso presentaron una mayor prevalencia de IIH con un 13,4%, seguido de peso normal con el 10,6%. Coincidencialmente, Dobner y Kaser., (42) encontraron un riesgo 2 veces mayor de adquirir neumonía IIH, en varones <60 años que aumentaron de peso > 18 kg, no obstante, Ali et al., (30) que identificaron que el 8,75% de pacientes con desnutrición desarrollaron IIH.

La causa de internación hospitalaria más frecuente de los pacientes que desarrollaron IIH incluyeron: patologías del sistema nervioso con el 18,9%, seguido por alteraciones cardiovasculares en un 16,6 % y digestivas con 14%. A diferencia de lo expuesto por Ali et al., (30) quienes encontraron como comorbilidad principal las enfermedades cardiovasculares 25,48% e hipertensión con 21,67% y diabetes mellitus 14,83%.

En relación a los tipos de IIH, la presente investigación identificó la neumonía asociada al uso del ventilador (NAV) con un 42,7%, seguida de infección del tracto urinario por catéter (ITU-CA) y las infecciones del sitio quirúrgico (ISQ) con un 36 % y un 15,7% respectivamente, siendo la menos frecuente la infección del torrente sanguíneo asociado al uso de catéter (ITS-CVC) con el 5,6%. Casualmente, García, (43) observó que la NAV fue la IIH más frecuente con una incidencia de 30,96 por 1000 días de ventilación mecánica. Igualmente, Marani et al (40), especificaron que las infecciones del tracto respiratorio fueron la IIH más comunes con un 35 %.

Segagni Lusignani et al., (17) discreparon con lo encontrado en nuestra serie, pues dichos autores identificaron ITU-CA en un 21,3% como la IIH más común, seguida de neumonía en 20,6%. A su vez, Ilić M et al., (32) observaron que las infecciones más frecuentes fueron las ISQ con un 14% (IC 95%:12,9%-15,3%), seguida de la neumonía en un 2,3% (IC 95%: 2,1%-2,5%), al igual que Kakupa., (31) quienes evidenciaron que las ISQ representaron el 27,1% y la NAV un 22%. Nair et al., (21) también encontraron que las ISQ fueron del 23,94% y NAV del 18,31%. Ali et al., (30) también concluyeron que la ISQ fue la más común. Tenke et al., (44) identificaron que las ITU-CA fueron las más frecuentes y Torres et al (45), concluyeron que la NAV fue la segunda IIH.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

En el HVCM, Moreno y Ortega en el 2015 (38), identificaron que las ITU-CA, las ITS-CVC, la NAV y la ISQ fueron sin duda las infecciones más frecuentes con un 30,3%, 27,8% y 21,6% y 16,2 % respectivamente. En el 2019, Campoverde y Zúñiga (39), en su estudio realizado en esta misma institución de salud encontraron a su vez que la ITS-CVC fueron las infecciones más comunes con un 35,1%, seguidas de la ISQ con el 29,7% y la NAV en un 10,8%.

Las bacterias son sin duda uno de los principales gérmenes responsables de las infecciones nosocomiales y de colonización de los dispositivos médicos o entorno hospitalario (46). En nuestra serie, en cuanto a los microorganismos implicados en IIH encontramos que 7 de cada 10 cultivos presentó positividad a *Klebsiella pneumoniae*, además un 8,2% de aislamientos se asociaron a *Pseudomonas aeruginosa* y *Escherichia coli*; resultados similares a los de Marani et al., (40) identificaron a *Klebsiella pneumoniae* como el microorganismo más común con 32,1%, seguido de *Pseudomonas aeruginosa* en un 10,4%. García et al., (43) también evidenciaron a *Pseudomonas aeruginosa* como el germe más frecuentemente aislado.

Estudios que difieren de las investigaciones de Segagni Lusignani et al., (17) quienes encontraron a *Escherichia coli* con un 14,8%, especies de *Enterococcus* 13,1% y *Pseudomonas aeruginosa* 11,4%. Kakupa et al., (31) identificaron en los cultivos de pacientes con IIH a *Escherichia coli* en 11,9%, *Staphylococcus aureus* con 6,8%, *Pseudomonas aeruginosa* en 5,1%, Ali et al., (30) especificaron que *Escherichia coli* fue el germe más frecuente con un 26,27%, al igual que especies de *Klebsiella spp.*, en un 24,58 % y *Staphylococcus aureus* con un 17,80%. Ilic et al, (32) reportaron que 40% de cultivos atribuidos a IIH fueron por *Pseudomonas*, el 25% *Staphylococcus* con el 22,5% por *Escherichia coli*.

En cuanto a los factores de riesgo asociados a IIH, teóricamente, mientras mayor sea el tiempo de estancia hospitalaria más elevada será la exposición de los pacientes a contraer IIH sobre todo por gérmenes multirresistentes (47). En este contexto, en nuestra serie encontramos que la estancia hospitalaria >15 días fue un factor de riesgo en el desarrollo de IIH (OR: 27,5; IC 95%: 11,03-68,73; p: 0,000). En este contexto, el estudio de Ali et al., (30) concluyeron que la duración media de estancia hospitalaria con IIH fue de 13,95 días con relación estadística (OR: 6,32; IC 95%: (5,16, 7,48; p: 0,000). Nair et al., (21) encontraron que la prevalencia de IIH aumentó la probabilidad de IIH con 3,11, 3,85 y 5, 24 veces más cuando la internación hospitalaria superó los 15, 22-30 o >30 días respectivamente.

Contrariamente, Segagni et al., (17) concluyeron que la prevalencia de IIH fue mayor en pacientes con una estancia hospitalaria >3 días (p <0,001). Así mismo, Castañeda y Valdespino (16),



UNIVERSIDAD DE CUENCA

identificaron que el promedio de hospitalización de los pacientes con IIH fue de 4,03. A su vez, Kakupa et al., (31) evidenciaron que la estancia hospitalaria >7 días, fue un factor de riesgo para IIH con (OR: 3,6; IC 95% 1,4-8,9, p: <0,05).

La realización de un procedimiento invasivo en nuestra investigación también se consideró como un factor de riesgo para las IIH (OR: 3,99; IC 95%: 2,39-6.67; p: 0,000). Conclusiones similares a las expuestas por Nair et al., (21) quienes observaron que la ventilación mecánica y el uso del catéter urinario aumentaron la probabilidad de desarrollar una IIH (OR: 18,57 y 7,89; p:<0,05). Igualmente, Marani et al., (40) mostraron que el 4,17% de pacientes con sonda urinaria presentaron IIH y el 9,42% ITS-CVC, así mismo, Castañeda y Valdespino (16), encontraron una asociación entre el uso del catéter central y la presencia de IIH (RP: 8,06; IC 95%: 3,1-20,9; p: <0,05).

De acuerdo a Londoño Restrepo et al., (47)los pacientes con enfermedades crónicas presentaron 2.2 veces más riesgo de presentar IIH, sin embargo, en nuestro estudio no identificamos esta relación. Concretamente, Knowlin et al., (26), encontraron que presentar diabetes mellitus fue un factor de riesgo para contraer IIH (RR: 2,07; IC 95%: 1,28; 6,79), igualmente, Tapia-Zegarra., (27) observaron que el diagnóstico de una patología crónica como la diabetes presentaron mayor incidencia de ITU-CS (OR: 4,07) e infecciones de piel y partes blandas con (OR: 6,79). Lam et al., (25) y Londoño Restrepo et al., (47) encontraron que los pacientes con hipertensión arterial presentaron un mayor riesgo de contraer IIH.

López et al., (48) encontraron una prevalencia 21% más elevada de neumonía posoperatoria en diabéticos (OR: 1,21; IC 95%: 1,03-1,42). En cuanto a los personas con cáncer, las probabilidades de desarrollar IIH son mayores, debido a que su estado inmune se encuentra comprometido, al respecto, Jiang et al., (28) observaron en los pacientes con neoplasias gastrointestinales presentaron un 44,2% de IIH del tracto respiratorio, 11,7% infecciones del torrente sanguíneo y 11,4% de la cavidad abdominal.

Finalmente, en cuanto a la condición de egreso del paciente, en nuestra investigación observamos que durante el periodo de estudio la tasa de mortalidad por infecciones intrahospitalarias correspondió a 5 pacientes por cada 100 personas. Por su parte Ali et al., (30) identificaron una mortalidad de IIH del 7,5% (OR: 2,23; IC 95%: 1,15-4,29; p: 0,017), cuya asociación persistió incluso después de controlar variables moderadoras como: la edad, sexo y afección médica subyacente. A diferencia de García, (43) que en su investigación identificó que el 36,27% de pacientes con IIH murieron.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Limitaciones

El presente estudio por su diseño de investigación únicamente pudimos describir la asociación de dos o más variables, sin embargo, tuvo la limitante en asumir la relación causa efecto. Por otro lado, en cuanto a la revisión de artículos científicos que fueron la base teórica de este estudio, identificamos que muchos de ellos tenían un acceso restringido, o requerían de rubros económicos para su lectura.

Contribuciones

Una de las principales aportaciones del estudio fue conocer la prevalencia de las IIH en el HVCM y los factores asociados, con el propósito que el personal de salud pueda tomar las medidas necesarias para garantizar un mejor control y seguimiento de estos pacientes, ya que muchos de estos factores pueden ser prevenibles si se tomaran las medidas necesarias.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La prevalencia de IIH fue similar a la bibliografía consultada, siendo la más elevada durante el mes de agosto.
- En cuanto a las variables sociodemográficas y nutricionales, las IIH fueron más frecuentes en varones adultos jóvenes, residentes en áreas rurales y participantes con sobrepeso.
- La neumonía fue el tipo de infección intrahospitalaria más común, seguida de la infección del tracto urinario y las infecciones del sitio quirúrgico.
- *Klebsiella pneumoniae* fue el microorganismo más frecuentemente implicado en las infecciones intrahospitalarias.
- Menos de la mitad de participantes de la presente investigación presentaron positividad a enterobacterias productoras de carbapenemas colonizantes en los hisopados rectales.
- En el análisis bivariado, se observó que las infecciones intrahospitalarias se relacionaron principalmente con una estancia hospitalaria >15 días y la realización de un procedimiento invasivo, siendo considerados como factores de riesgo con significancia estadística.
- Encontramos que la mortalidad por IIH en el HVCM fue representativa en función a la población y literatura consultada.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
RECOMENDACIONES

- Es recomendable que el Ministerio de Salud Pública como ente rector en salud, impulse sistemas de control y vigilancia epidemiológica, además de programas de prevención enfocadas en el control de IIH tanto en la red pública como en la privada de salud, sobre todo en usuarios que presenten factores de riesgo, aquellos en los cuales se realicen procedimientos invasivos o con estancias hospitalarias prolongadas.
- Es importante que el HVCM potencie las normas de prevención de IIH, así como los protocolos de bioseguridad en todas las áreas hospitalarias, con acciones concretas en el personal de salud que incluyen: la higiene y el correcto lavado de manos, el uso de guantes estériles al manipular heridas quirúrgicas, la utilización de batas, normas de aislamiento y desinfección, entre otras acciones que de manera sinérgica lograrían sin duda reducir la prevalencia de estas infecciones.
- Desde las Instituciones de Educación Superior, sobre todo en aquellas en las cuales forman a estudiantes en el campo de la salud es necesario que se apliquen y consoliden en sus diferentes mallas académicas temas concretos referentes a normas de bioseguridad, ello con el objetivo de que los estudiantes inicien con sus prácticas pre profesionales posean herramientas para el manejo preventivo de IIH en sus diferentes áreas de aprendizaje.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Arias R, Rosado U, Vargas A, Grajales C. Los microorganismos causantes de infecciones nosocomiales en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Microorg Responsible Nosocom Infect Inst Mex Seguro Soc [Internet]. enero de 2016 [citado 1 de noviembre de 2018];54(1):20-4. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=112752580&lang=es&site=ehost-live>
2. Caron R, Mattos P, Carvajal E, Solaoga R. Factores en la Atención Hospitalaria Responsables de las Infecciones Nosocomiales en Instituciones Sanitarias de las Ciudades de La Paz y el Alto. Factors Hosp Care Responsible Nosocom Infect Sanit Inst Cities Paz Alto [Internet]. julio de 2017 [citado 1 de noviembre de 2018];23(2):34-7. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=131100176&lang=es&site=ehost-live>
3. Ochoa E, Galindo A. Paquetes preventivos para evitar infecciones nosocomiales (IAAS). Prev Bundles Healthc-Assoc Infect Prev [Internet]. mayo de 2018;9(4):334-43. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=82629>
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Nuevas herramientas del CDC para la prevención de infecciones nosocomiales [Internet]. [citado 1 de noviembre de 2018]. Disponible en: <http://www.sempra.com/es/noticias/infeccion-nosocomial/nuevas-herramientas-del-cdc-para-la-prevencion-de-infecciones-nosocomiales.html>
5. Zamudio I, Espinoza G, Rodríguez R, Gómez CJ, Miranda M. Infecciones nosocomiales Tendencia durante 12 años en un hospital pediátrico. Nosocom Infect Trends 12 Year-Period Pediatr Hosp [Internet]. 3 de enero de 2014 [citado 1 de noviembre de 2018];52:S38-42. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=97766046&lang=es&site=ehost-live>
6. Ruiz A, Peña C, Vargas A, Hernández B, Domínguez Z, Villagómez I, et al. Infecciones nosocomiales en pacientes con neoplasias hematológicas. Nosocom Infect Patients Hematol Cancer Exp Hosp Gen Nav Alta Espec [Internet]. 1 de febrero de 2017 [citado 1 de noviembre de 2018];71(1):22-30. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=121857679&lang=es&site=ehost-live>
7. Rincón H, Navarro K. Tendencias de resistencia antimicrobiana en patógenos aislados de infecciones nosocomiales. Antimicrob Resist Trends Pathog Isol Nosocom Infect [Internet]. enero de 2016 [citado 1 de noviembre de 2018];54(1):32-41. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=112752582&lang=es&site=ehost-live>
8. Flores E, Sánchez M, Añón J, Gutiérrez C. Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria (nosocomiales). Med - Programa Form Médica Contin Acreditado [Internet]. 1 de abril de 2018;12(52):3076-84. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6350659>
9. Castañeda F, Valdespino M. Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México. Preval Nosocom Infect Second Care Hosp Mex [Internet]. noviembre de 2015 [citado 1 de noviembre de 2018];53(6):686-90. Disponible en:



UNIVERSIDAD DE CUENCA

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=110960643&lang=es&site=ehost-live>

10. Del Arco A, Tortajada B, de la Torre J, Olalla J, Prada JL, Fernández F, et al. The impact of an antimicrobial stewardship programme on the use of antimicrobials and the evolution of drug resistance. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis Off Publ Eur Soc Clin Microbiol.* febrero de 2015;34(2):247-51.
11. Corrales F, López L. Las Infecciones Nosocomiales en Cuba y su Control mediante las Técnicas Moleculares de Tipificación de Microorganismos. *Rev CENIC Cienc Biol [Internet].* enero de 2016 [citado 1 de noviembre de 2018];47(1):27-32. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=fua&AN=114121998&lang=es&site=ehost-live>
12. Salazar H, Cisneros M. Resistencia a los antimicrobianos de agentes causales de las principales infecciones nosocomiales. *Antibiotic Resist Nosocom Infect Causal Agents [Internet].* 7 de agosto de 2016 [citado 1 de noviembre de 2018];54(4):462-71. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=116392010&lang=es&site=ehost-live>
13. Pan Y, Yuan L, Zong Z, Liu J, Wang L, Hu G. A multidrug-resistance region containing blaCTX-M-65, fosA3 and rmtB on conjugative IncFII plasmids in Escherichia coli ST117 isolates from chicken. *J Med Microbiol.* marzo de 2014;63(Pt 3):485-8.
14. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Prioridades de investigación en salud, 2013-2017 [Internet]. Disponible en: [https://www.ucuenca.edu.ec/images/facu_medicina/Investigacion/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017%20\(1\).pdf](https://www.ucuenca.edu.ec/images/facu_medicina/Investigacion/PRIORIDADES_INVESTIGACION_SALUD2013-2017%20(1).pdf)
15. Baños M, Somonte D, Morales V. Infección nosocomial. Un importante problema de salud a nivel mundial. 2015. 62(1):33-9.
16. Castañeda F, Valdespino M. Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México. 2015. 53(6):686-90.
17. Segagni L, Blacky A, Starzengruber P, Diab-Elschahawi M, Wrba T, Presterl E. A national point prevalence study on healthcare-associated infections and antimicrobial use in Austria. 2016. (128):89-94.
18. Tolera M, Marami D, Abate D, Dheresa M. Are Invasive Procedures and a Longer Hospital Stay Increasing the Risk of Healthcare-Associated Infections among the Admitted Patients at Hiwot Fana Specialized University Hospital, Eastern Ethiopia? 2020 [Internet]. 31(6875463). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32292604/>
19. Chincha O, Cornelio E, Valverde V, Acevedo M. Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica [Internet].* octubre de 2013 [citado 24 de febrero de 2021];30(4):616-20. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1726-46342013000400012&lng=es&nrm=iso&tlang=es
20. Garay Z. Infecciones asociadas a procedimientos invasivos. Hospital de alta complejidad. Paraguay en eñ 2015. *Rev Científica Estud E Investig [Internet].* 30 de septiembre de



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2017;6:7.

Disponible

en:

https://www.researchgate.net/publication/320528172_Infecciones_asociadas_a_procedimientos_invasivos_Hospital_de_alta_complejidad_Paraguay_en_en_2015

21. Nair V, Sahni A, Sharma D, Grover N, Shankar S, Chakravarty A, et al. Point prevalence & risk factor assessment for hospital-acquired infections in a tertiary care hospital in Pune, India. Indian J Med. 2017;145:824-32.
22. Vásquez L. Prevalencia de Infecciones Nosocomiales y Factores de Riesgo asociados en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca [Internet]. [Cuenca]: Universidad de Cuenca; Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3420/1/MED125pdf>
23. Bair C, Linke L, Eder M, Schwab F, Chaberny I, Vonberg R, et al. Incidence, risk factors and healthcare costs of central line-associated nosocomial bloodstream infections in hematologic and oncologic patients. 2020 [Internet]. 15(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31978169/>
24. Stoclin A, Rotolo F, Hicheri Y, Mons M, Chachaty E, Gachot B, et al. Ventilator-associated pneumonia and bloodstream infections in intensive care unit cancer patients: a retrospective 12-year study on 3388 prospectively monitored patients. 2020. 28(1):193-200.
25. Vivanco A, Preciado A, Luna J, Carrión F. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes del IEES, Machala 2019. Polo Conoc Rev Científico - Prof [Internet]. 2020 [citado 24 de febrero de 2021];5(8):3-19. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7554357>
26. Knowlin L, Strassle P, Williams F, Thompson, Jones S, Weber D, et al. Burn injury outcomes in patients with pre-existing diabetic mellitus: Risk of hospital-acquired infections and inpatient mortality. 2018. 44(2):272-9.
27. Tapia G, Chirinos J, Tapia L. Factores contribuyentes al desarrollo de infecciones adquiridas en la comunidad en diabéticos tipo 2 admitidos en salas de medicina del Hospital Nacional Cayetano Heredia. Cad Saúde Pública [Internet]. diciembre de 2001 [citado 24 de febrero de 2021];17(6):1357-65. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0102-311X2001000600006&lng=en&nrm=iso&tlang=es
28. Jiang A, Liu N, Ali Said R, Ren M, Gao H, Zheng X, et al. Nosocomial Infections in Gastrointestinal Cancer Patients: Bacterial Profile, Antibiotic Resistance Pattern, and Prognostic Factors. 2020. 25(12):4969-79.
29. Jiang A, Shi X, Liu N, Gao G, Ren M, Zheng X, et al. Nosocomial infections due to multidrug-resistant bacteria in cancer patients: a six-year retrospective study of an oncology Center in Western China. 2020. 29(20):452.
30. Ali S, Birhane M, Bekele S, Kibru G, Teshager L, Yilma Y, et al. Healthcare associated infection and its risk factors among patients admitted to a tertiary hospital in Ethiopia: longitudinal study. Antimicrob Resist Infect Control. 2018;5(7):2.
31. Kakupa D, Muenze P, Byl B, Wilmet M. Etude de la prévalence des infections nosocomiales et des facteurs associés dans les deux hôpitaux universitaires de Lubumbashi, République Démocratique du Congo: cas des Cliniques Universitaires de Lubumbashi et l'Hôpital Janson Sendwe. 2016. 27(24):275.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

32. Ilić M, Marković-Denić L. Nosocomial infections prevalence study in a Serbian university hospital. 2009. 66(11):868-75.
33. Li Y, Gong Z, Lu Y, Hu G, Cai R, Chen Z. Impact of nosocomial infections surveillance on nosocomial infection rates: A systematic review. 2017. 42:164-9.
34. Zhou F, DU B. [Incidence and Prognosis of Infections in the Elderly and Non-elderly Residents in a Community of Beijing]. 2019. 30;41(6):772-7.
35. Karaoui W, Rustam L, Bou Daher, Rimmani H, Rasheed S, Matar G, et al. Incidence, outcome, and risk factors for recurrence of nosocomial Clostridioides difficile infection in adults: A prospective cohort study. 2020. 13(4):485-90.
36. Cardoso T, Ribeiro O, Aragao I, Costa Pereira A. Additional risk factors for infection by multidrug-resistant pathogens in healthcare-associated infection: A large cohort study. 2012. 12(375):9.
37. Pop-Vicas A, D'Agata E. The rising influx of multidrug-resistant gram-negative bacilli into a tertiary care hospital. 2005. 15;40(12):1792-8.
38. Moreno E, Ortega E. Frecuencia de infecciones asociadas a la atención de salud en el Hospital Vicente Corral Moscoso Cuenca 2015. 2017 [citado 6 de febrero de 2021]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/26626>
39. Campoverde L, Zúñiga C. Prevalencia puntual de infecciones asociadas a la atención de salud en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2019. 19 de febrero de 2019 [citado 6 de febrero de 2021]; Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/34014>
40. Marani A, Napoli C, Berdini C, Montesano M, Ferretti F, Di Ninno F, et al. Point prevalence surveys on healthcare acquired infections in medical and surgical wards of a teaching hospital in Rome. 2016. 28(4):274-81.
41. Hernández V, Zuñiga Rivas E. Factores asociados con el incremento de la morbilidad de infecciones nosocomiales en el Hospital Nacional Santa Gertrudis de San Vicente de enero a diciembre de 2006. [Internet]. [El Salvador]: Universidad de El Salvador; Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/157/1/1013556.pdf>
42. Dobner J, Kaser S. Body mass index and the risk of infection - from underweight to obesity. Clin Microbiol Infect Off Publ Eur Soc Clin Microbiol Infect Dis [Internet]. enero de 2018;24(1):24-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28232162/>
43. García J. Factores de riesgo para infecciones asociadas a cuidados de la salud en pacientes sometidos a tratamiento con remifentanilo en una unidad de reanimación postquirúrgica [Internet]. Universidad de Granada; Disponible en: <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/51920/29096200.pdf?sequence=4&isAllowed=true>
44. Tenke P, Mezei T, Bőde I, Köves B. Catheter-associated Urinary Tract Infections. 2017. 16(4):138-43.
45. Torres A, Niederman M, Chastre J, Ewig S, Fernandez P, Hanberger H, et al. International ERS/ESICM/ESCMID/ALAT guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia and ventilator-associated pneumonia: Guidelines for the management of



UNIVERSIDAD DE CUENCA

hospital-acquired pneumonia (HAP)/ventilator-associated pneumonia (VAP) of the European Respiratory Society (ERS), European Society of Intensive Care Medicine (ESICM), European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ESCMID) and Asociación Latinoamericana del Tórax (ALAT). 2017. 10;50(3):1700582.

46. Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública. Reporte de datos de resistencia a los antimicrobianos en Ecuador 2014-2018 [Internet]. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/08/gaceta_ram2018.pdf
47. Londoño J, Macias I, Ochoa F. 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 [Internet]. abril de 2016 [citado 24 de febrero de 2021];20(2):77-83. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0123-93922016000200004&lng=en&nrm=iso&tlang=es
48. López A, Perez N, de Miguel J, Hernández V, Jiménez I, Méndez M, et al. Type 2 diabetes and postoperative pneumonia: An observational, population-based study using the Spanish Hospital Discharge Database, 2001-2015. PloS One. 2019;14(2):e0211230.
49. Sharabiani MTA, Aylin P, Bottle A. Systematic Review of Comorbidity Indices for Administrative Data: Med Care [Internet]. diciembre de 2012 [citado 17 de septiembre de 2018];50(12):1109-18. Disponible en: <http://content.wkhealth.com/linkback/openurl?sid=WKPTLP:landingpage&an=00005650-201212000-00014>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 1: OPERAZIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable (s):	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo de vida de una persona desde su nacimiento hasta el momento del llenado del formulario	Cronológica	Edad en años referida por las pacientes y registrada en el formulario recolección datos	Numérica
Sexo	Situación orgánica que distingue a hombres y mujeres.	Biológica	Fenotipo	Nominal 1. Hombre 2. Mujer
Residencia	Lugar o domicilio donde reside la persona	Geográfica	Lugar de residencia referida y registrada por la el/la participante en el formulario de recolección	Nominal 1. Urbana 2. Rural
Estado nutricional	Estado nutricional de una persona según su índice de masa corporal	Nutricional	Relación peso y talla registrado como índice de masa corporal	Ordinal 1. Desnutrición 2. Normal 3. Sobrepeso 4. Obesidad
Causas internación	Motivo de ingreso a un servicio de Salud		Motivo de ingreso de determinado paciente a un servicio de Salud registrado en la historia clínica	Ordinal 1. Enfermedad cardiovascular 2. Enfermedad reumatólogica 3. Enfermedad neoplásica 4. Enfermedad del Sistema Digestivo 5. Enfermedad del Sistema Nervioso 6. Enfermedad Psiquiátrica 7. Enfermedad con compromiso de tejidos blandos 8. Enfermedad respiratoria 9. Patología renal 10. Enfermedad con compromiso del sistema inmunológico



UNIVERSIDAD DE CUENCA

				11. Enfermedad Hematológica 12. Enfermedades posquirúrgicas
Servicio de referencia	Área desde donde ingresa y se traslada según requerimiento		Área desde donde ingresa y se traslada según requerimiento, registrado en la historia clínica	Nominal 1. Emergencia 2. Derivado desde otro servicio
Infección intrahospitalaria	Aquellas infecciones que aparecen 48 a 72 horas del ingreso del paciente y hasta de cinco días de estancia hospitalaria (5).	Hospital aria	Analisis epidemiológico o confirmatorio registrado en la historia clínica	Nominal 1. Sí 2. No
Tipo de IIIH	Tipos de IIIH presentadas y diagnosticadas en los pacientes.	Biológica	Diagnóstico registrado en la historia clínica	1. Neumonía intrahospitalaria 2. Infección del tracto urinario Intrahospitalario 3. Infección del Torrente sanguíneo asociado al uso del catéter 4. Infección del sitio quirúrgico
Colonización por Enterobacterias productoras de Carbapenemas	Presencia en hisopado rectal de agente que puede ser patógeno, pero sin presencia de signos ni síntomas de infección	Biológica	Reporte de laboratorio confirmatorio	Nominal 1. Sí 2. No
Procedimiento invasivo	Es aquel procedimiento realizado por un profesional de salud en el cual el cuerpo es agredido químico y/o mecánicamente por medio de agujas, sonda o un dispositivo médico	Procedimental	Registro en la historia clínica	Nominal 1. Si 2. No
Tipo de procedimiento invasivo	Tipo de procedimiento invasivo realizado al	Biológica	Registro en la historia clínica	1. Catéter Venoso Central 2. Ventilación Mecánica



	paciente durante su periodo hospitalario			3. Catéter Urinario 4. Otros
Cultivo	Los cultivos son el método definitivo para el diagnóstico de las infecciones bacterianas, ya que permiten identificar el agente causal y determinar su sensibilidad a los antibióticos.	Biológico	Reporte de laboratorio	Nominal 1. Si 2. No
Detalle de cultivo	Tipo de muestra que se envía a Laboratorio para estudio mediante el cual se identificara el agente causal de proceso infeccioso	Biológico	Reporte de laboratorio	1. Sangre 2. Orina 3. Espuma 4. Cultivo de tejido/secreción/líquidos orgánicos 5. Hisopado Rectal
Comorbilidades	La presencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo tales como: Diabetes Mellitus, VIH, Insuficiencia Renal, Neoplasias, Enfermedad Renal Crónica, entre otras (49).	Biológica	Registro en la historia clínica	1. Diabetes Mellitus tipo II 2. HTA 3. Neoplasias 4. Otras
Días de hospitalización	Número de días que el paciente permaneció hospitalizado en el área de clínica	Hospitalaria	Número de días hospitalización registrados en la historia clínica	Numérica
Germen implicado	Microrganismo causante de la infección intrahospitalaria	Microbiológica	Reporte de laboratorio registrado en la historia clínica	Nominal 1. Klebsiella pneumoniae 2. Klebsiella oxytoca 3. Pseudomonas aeruginosa 4. Serratia marcescens 5. Escherichia coli 6. Acinetobacter baumannii 7. Pseudomonas putida 8. Citrobacter diversus
Condición de egreso	Es la salida del paciente de la sala de hospitalización	Egreso de paciente	de	Nominal 1. Vivo 2. fallece



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	dependiendo de si su recuperación fue satisfactoria o si falleció		centro hospitalario	
--	---	--	---------------------	--



UNIVERSIDAD DE CUENCA
ANEXO 2

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
POSGRADO DE MEDICINA INTERNA
CUESTIONARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

CÓDIGO DEL FORMULARIO: _____
HISTORIA CLÍNICA: _____

NOMBRES y APELLIDOS _____
DIRECCIÓN _____
DOMICILIO: _____

TELÉFONO CELULAR: _____

CONVENCIONAL: _____

OTRO NÚMERO DE CONTACTO: _____

1. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y PERSONALES			
Edad		Sexo	1. Hombre 2. Mujer
Residencia	1. Urbana 2. Rural	Peso Talla IMC	_____ _____ _____
HOSPITALIZACIÓN			
1. Causa de internación en Servicio de Clínica	1. ENFERMEDAD ENDOCRINOLOGICA Y METABOLICA 2. ENFERMEDAD CARDIOVASCULAR 3. ENFERMEDAD REUMATOLÓGICA 4. ENFERMEDAD NEOPLASICA 5. ENFERMEDAD DEL SISTEMA DIGESTIVO 6. ENFERMEDAD DEL SISTEMA NERVIOSO 7. ENFERMEDAD PSIQUIATRICA 8. ENFERMEDAD CON COMPROMISO DE TEJIDOS BLANDOS 9. ENFERMEDAD RESPIRATORIA 10. PATOLOGIA RENAL 11. ENFERMEDAD CON COMPROMISO DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO 12. ENFERMEDAD HEMATOLOGICA 13. ENFERMEDADES POSTQUIRURGICAS		
2. Días de hospitalización			
3. Servicio desde donde ingresa	1. Emergencia _____ 2. Derivado de otro Servicio _____		
4 Temperatura	1. SI 2. NO		
2. FACTORES ASOCIADOS			
1. Procedimiento Invasivo	1. Si 2. No		



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2. Detalle de procedimiento invasivo	1. Catéter Venoso Central _____ 2. Ventilación Mecánica _____ 3. Catéter Urinario _____ 4. Otros _____ 5. Ninguno_____
3. Antibioticoterapia previa	1. Si 2. No
4. Detalle de Antibioticoterapia	Betalactámicos: 1. SI 2.NO Macrólidos 1. SI 2.NO Lincosamidas 1. SI 2.NO Tetraciclinas 1. SI 2.NO Aminoglucósidos 1. SI 2.NO Peptídicos 1. SI 2.NO Oxazolidinonas 1. SI 2.NO Nitroderivados 1. SI 2.NO Fusidanos 1. SI 2.NO Fosfatos 1. SI 2.NO Pleuromuinas 1. SI 2.NO Quinolonas 1. SI 2.NO Sulfonamidas 1. SI 2.NO
5. Infección de catéter venoso central	1. Sí 2. No
6. Neumonía Intrahospitalaria	2. Si 3. No
7. Infección del Tracto Urinario Intrahospitalario	1. Sí 2. No
8. Bacteriemia	1. Si 2. No
9. Sepsis	10. Si 11. No
10. Cultivo	1. Si 2. No
11. Detalle de cultivo	1. Sangre 2. Orina 3. Esputo 4. Cultivo de Tejido /Secreción/ Líquidos orgánicos 5. Hisopado Rectal 6. Ninguno
12. Germen implicado	1. Si 2. No
12. Detalle de Germen	1. <i>Klebsiella pneumoniae</i> 2. <i>Klebsiella oxytoca</i> 3. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> 4. <i>Serratia marcescens</i>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

	5. <i>E. coli BLEE</i> 6. <i>Clostridioides difficile</i> 7. <i>Acinetobacter baumanii</i> 8. <i>Pseudomonas putida</i> 9. <i>Citrobacter Díversus</i> 10. <i>Enterobacter cloacae</i> 11. Ninguno
14. Comorbilidades	1. HTA 1. SI 2.NO 2. Insuficiencia renal 1. SI 2.NO 3. Neoplasias 1. SI 2.NO 4. Diabetes Mellitus Tipo 2 1. SI 2.NO 5. Otras Enfermedades 1. SI 2.NO
1. SEGUIMIENTO	
1. Infección intrahospitalaria durante seguimiento	1. Sí 2. No
2. Tipo de IIH	1.Infección de tracto Urinario Intrahospitalario 2. Neumonía Intrahospitalaria 3.Infección del Torrente sanguíneo asociado al uso del catéter (ITS-CVC) 4.Infección sitio quirúrgico 5. Ninguno
3.Colonización EPCs	1. Sí 2. No
4. Condición de Egreso	1.Vivo ____ 2. Fallece ____



UNIVERSIDAD DE CUENCA

ANEXO 3:

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Organización del investigador: Universidad de Cuenca Investigadora: María Eugenia Lozano

DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Información general: este formulario incluye un resumen del propósito de este estudio. Usted puede hacer todas las preguntas que quiera para entender claramente su participación y despejar sus dudas. Para participar puede tomarse el tiempo que necesite y decidir si desea participar o no.

Usted ha sido invitado a participar en una investigación sobre “Prevalencia y factores asociados a infecciones intrahospitalarias en el Área de Clínica del Hospital Vicente Corral Moscoso”, debido a que fue hospitalizado en dicho establecimiento de salud.

Propósito del estudio: las infecciones intrahospitalarias representan una de las principales causas de complicaciones de los pacientes admitidos a ingreso en cualquier hospital y su ocurrencia conlleva un sufrimiento adicional y una gran carga psicológica para las personas que las padecen, además de la generación de grandes costos para el sistema de salud, por tal razón hemos propuesto el presente estudio, con la finalidad de conocer la prevalencia de IIH en nuestro medio, así como los factores relacionados con dichas patologías, ello con la finalidad de enfocarnos en la prevención de dichas enfermedades.

Confidencialidad de los datos

Para la investigadora del presente estudio es muy importante mantener su privacidad, por lo que se aplicará las medidas necesarias para que nadie conozca su identidad ni tenga acceso a sus datos personales:

- 1) La información que nos proporcione se identificará con un código que reemplazará su nombre y se guardará en un lugar seguro donde solo la investigadora y el Comité de Ética de la Universidad de Cuenca tendrán acceso.
- 2) Su nombre no será mencionado en los reportes o publicaciones.
- 3) El Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca podrá tener acceso a sus datos en caso de que surgieran problemas en cuanto a la seguridad y confidencialidad de la información o de la ética en el estudio.

Derechos y opciones del participante

Su participación es voluntaria, por lo que si usted decidiera no ser parte del estudio, esta decisión no traerá consecuencia alguna sobre sus derechos como estudiante de Internado, así como tampoco perderá ninguno de los beneficios de los que goza en este momento.

Usted no recibirá ningún pago, ni tendrá que pagar absolutamente nada, por participar en este estudio.

Información de contacto

Si usted tiene alguna pregunta sobre el estudio por favor llame al siguiente teléfono 0983811986 que pertenece a María Eugenia Lozano, o envíe un correo electrónico a maruls_89@yahoo.com

Consentimiento informado:

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los beneficios de participar, en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombre _____	del _____	participante	Firma _____
Firma del investigador		Fecha	



ANEXO 4 : CRONOGRAMA DE REOCOLECCIÓN DE DATOS

ACTIVIDADES	TIEMPO EN MESES																				RESPONSABLES
	2019																				
	DICIEMBRE	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	OCTUBRE	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	ABRIL	MAYO	JUNIO		
Presentación y aprobación del protocolo																					Investigador - Director
Elaboración del marco teórico																					Investigador - Director
Revisión de los instrumentos de recolección de datos																					Investigador
Plan piloto																					Investigador
Recolección de los datos																					Investigador
Análisis e interpretación de los datos																					Investigador - Director
Elaboración																					Investigador



y presentación de la información																			- Director
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	------------

6.6. Recursos

- 6.6.1. **Directos:** director, asesor e investigador.
- 6.6.2. **Indirectos:** personal administrativo y docente de la Universidad de Cuenca y del Hospital Vicente Corral Moscoso.
- 6.6.3. **Materiales:** computadoras, impresora, libros de la biblioteca, hojas de papel bond, lápices, borradores, CDs, y otros que resulten necesarios en el transcurso de la investigación.
- 6.6.4. **Recursos técnicos:** Microsoft Word 2017, Microsoft Excel 2017, programa, Google Chrome, Epi Dat 4.1, PSPP software de prueba, EPI Info 7, Google Chrome 40.0.
- 6.6.5. Recursos financieros: el costo de la investigación bordeará de 1102,60, gastos que estarán a cargo de la investigadora.

ANEXO 5: PRESUPUESTO

Fuentes	Discriminación detallada de Recursos	Unidades que se Requieren	Valor de cada Unidad (USD)	Costo Total (USD)
Autora del estudio	Computadora	1	--	--
	Impresora	1	--	--
	Hoja A4	3000	0,01	30,00
	Impresiones	2100	0,02	42,00
	Fotocopias	3500	0,01	35,00
	Internet (horas)	250	0,1	25,00
	Lápiz	2	0,6	1,20
	Borrador	2	0,2	0,40
	Alimentación	100	2	200,00
	Transporte	60	1	60,00
	Encuestas	213	3	639,00
	Varios	1	70	70,00
	Computadora	1	0	0,00
TOTAL		--	--	USD 1102,60



UNIVERSIDAD DE CUENCA
ANEXO 6: TASA DE MORTALIDAD POR IIH

Tabla 10: tasa de mortalidad de pacientes con infecciones intrahospitalarias

Mortalidad:

$$* = \frac{16}{89} \times 100 = 17,9 \text{ pacientes por cada 100}$$



ANEXO 7: FLUJOGRAMA DE PARTICIPANTES

