



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas

Especialidad de Pediatría

“PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS DE LAS INFECCIONES NOSOCOMIALES EN EL SERVICIO DE PEDIATRÍA Y UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS PEDIÁTRICOS DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO, MAYO 2018-OCTUBRE 2019”

Tesis previa a la obtención del título
de Especialista en Pediatría

Autor:

Tania Pamela Barzallo Ochoa

CI: 0104045851

Correo electrónico: pamelillab@hotmail.com

Director:

Md. Christian Javier Campoverde Espinoza

CI: 0703366781

Cuenca – Ecuador

22-mayo-2020



Resumen:

Antecedentes: Las infecciones nosocomiales son importantes debido a que contribuyen a la prolongación de las estancias hospitalarias, aumento de la morbilidad y mortalidad, discapacidad a largo plazo, mayor resistencia bacteriana a los antimicrobianos, incremento en los costos para los sistemas de salud, pacientes y sus familias; y sobre todo, porque estos efectos son potencialmente prevenibles. **Objetivo:** Determinar la prevalencia y factores asociados de las Infecciones Nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Mayo 2018 - Octubre 2019. **Métodos:** Estudio de tipo transversal y analítico. Se realizó en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso. El universo seleccionado fue de 3935 pacientes ingresados durante el periodo de Mayo 2018 a Octubre 2019, la muestra fue de 385 pacientes. Para determinar asociación se utilizó el Chi cuadrado, considerando significativo un valor de $p < 0.05$ y para medir la intensidad de asociación se calculó la razón de prevalencia con un intervalo de confianza del 95%. **Resultados:** la prevalencia de infecciones nosocomiales fue del 13.5%. El grupo etario de mayor riesgo fueron los lactantes (2-24 meses) (RP: 2,55, p valor: 0,000). Se determinaron los principales factores asociados: días de hospitalización (>14 días) (RP: 32,01, p valor: 0,000), ingreso a cuidados intensivos (RP: 6,69, p valor: 0,000), uso de catéter venoso central (RP: 11,51, p valor: 0,000), línea arterial (RP: 6,19, p valor: 0,000) y ventilación mecánica (RP: 6,69, p valor: 0,000). **Conclusiones:** La prevalencia de infecciones nosocomiales fue del 13.5%; se determinó asociación con factores como la edad, lugar y tiempo de internación y uso de dispositivos invasivos.

Palabras claves: Nosocomial. Pediatría. Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.



Abstract:

Background: Nosocomial infections are important because they cause prolongation of hospital stays, increased morbidity and mortality, long-term disability, increased resistance of microorganisms to antimicrobials, additional costs for health systems, patients and their families; and above all, because these effects are potentially preventable. Objective: Determine the prevalence and associated factors of Nosocomial Infections in Pediatric and Pediatric Intensive Care Services of the Vicente Corral Moscoso Hospital, from May 2018 to October 2019. Methods: The present study is cross-sectional and analytical, it was carried out in the area of Pediatrics and Pediatric Intensive Care of the Vicente Corral Moscoso Hospital. The universe consists of 3935 patients admitted from May 2018 to October 2019, the sample was 385 patients. To determine association, Chi square was used, considering a p value <0.05 significant and to measure the intensity of association, the prevalence ratio was calculated with a 95% confidence interval. Results: The prevalence of nosocomial infections was 13.5%. The highest risk age group was infants (2-24 months) (RP: 2.55, p value: 0.000). The main associated factors determined were: days of hospitalization (> 14 days) (RP: 32.01, p value: 0.000), admission to intensive care (RP: 6.69, p value: 0.000), use of central venous catheter (RP: 11.51, p value: 0.000), arterial line (RP: 6.19, p value: 0.000) and mechanical ventilation (RP: 6.69, p value: 0.000). Conclusions: The prevalence of nosocomial infections was 13.5%, an association was determined with factors such as age, place and time of hospitalization and use of invasive devices.

Key words: Nosocomial. Pediatrics. Pediatric Intensive Care.



ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen:	2
Abstract:	3
DEDICATORIA	7
AGRADECIMIENTO	8
I.INTRODUCCIÓN	9
I.2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
I.3. JUSTIFICACIÓN	11
II. FUNDAMENTO TEÓRICO	12
III.HIPÓTESIS	15
IV. OBJETIVOS	15
IV.1 OBJETIVO GENERAL	15
IV.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	15
V. DISEÑO METODOLÓGICO	16
V.1 TIPO DE ESTUDIO	16
V.2 ÁREA DE ESTUDIO	16
V.3 UNIVERSO Y MUESTRA	16
V.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN	16
V.5 VARIABLES	17
V.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	17
V.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS	17
V.8 ASPECTOS ÉTICOS	17
VI. RESULTADOS	18
VII. DISCUSIÓN	24
VIII. CONCLUSIONES	26
IX. RECOMENDACIONES	26
BIBLIOGRAFÍA	27
X. ANEXOS	30





Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Tania Pamela Barzallo Ochoa en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Prevalencia y Factores Asociados de las Infecciones Nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Mayo 2018-Octubre 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, 14 de Mayo del 2020

Tania Pamela Barzallo Ochoa

C.I: 0104045851



Cláusula de Propiedad Intelectual

Tania Pamela Barzallo Ochoa autor/a del trabajo de titulación "Prevalencia y Factores Asociados de las Infecciones Nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Mayo 2018-Octubre 2019", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

Cuenca, 14 de Mayo del 2020

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Tania Pamela Barzallo Ochoa".

Tania Pamela Barzallo Ochoa

C.I: 0104045851



DEDICATORIA

A Dios, por haberme puesto en el lugar y tiempo exactos y ser mi guía y mi luz.

A mis padres, José y Tania, y a mis hermanos José Enrique y Juan José, su apoyo, cariño y entrega incondicional me han hecho ser perseverante y apasionada al perseguir mis sueños.

A Marlon, mi esposo, amigo y compañero, sin ti no hubiera emprendido este viaje, gracias por tu paciencia y amor, que hicieron más ligero cada paso y no me permitieron decaer a pesar de las dificultades. A mis hijos, Valentina, María Paz y Juan Daniel, la luz de mi vida, que con su ternura y apego son mi inspiración y mi fuerza para seguir adelante, todo nuestro sacrificio se verá recompensado mis niños.

A mis pacientes, por enseñarme en lado humano de la Pediatría.



AGRADECIMIENTO

Al Dr. Christian Campoverde, gracias por su entrega y apoyo en la dirección del estudio, sin usted, no hubiera sido posible.

A mis maestros, quienes siempre tuvieron una palabra de aliento, un consejo y una enseñanza, en especial a los doctores: Paúl Escalante, Ximena Bermeo, Luis Marcano, Xavier Abril, Eddy Ochoa, los llevo en el corazón.

A todo el personal del Hospital Vicente Corral Moscoso, gracias por haber sido parte de mi crecimiento tanto personal como profesional.



I. INTRODUCCIÓN

Las infecciones nosocomiales (IN), se definen como: *“Aquellas infecciones adquiridas por un paciente durante su tratamiento en un hospital u otro centro de salud que no tenía ni estaba incubando en el momento de su ingreso, posterior a las 48 horas de estancia hospitalaria”* (Centro de Control y Prevención de Enfermedades) ^{1,5}.

Todos los pacientes independientemente de su grupo etario están expuestos al riesgo de adquirir una IN al momento de su hospitalización, sin embargo los niños son los más susceptibles, debido a su grado de inmadurez inmunológica, poca o nula experiencia previa con microorganismos y patologías de base ^{2,16,21}. Dentro de la población pediátrica, el recién nacido es el más vulnerable, por su deficiencia inmunológica inversamente proporcional a su edad gestacional, seguido por el grupo de lactantes (2-24 meses), con una incidencia promedio de 25/100 egresos hospitalarios ^{2,8}.

La producción normal de anticuerpos y el mantenimiento de la respuesta inmunológica está determinada por el estado nutricional de los pacientes, este es un factor principal dentro de los mecanismos protectores, sin embargo, aun cuando el estado inmune este conservado, es probable que los riesgos de exposición intrahospitalaria sean significativos ^{3,4}. El motivo de la hospitalización corresponde otro factor determinante, sobre todo cuando los pacientes presentan enfermedades subyacentes, malformaciones congénitas y patologías que requieran alguna intervención o el uso de dispositivos invasivos; lo que a su vez determinará la prolongación del tiempo de estancia hospitalaria y mayor contacto con el personal de salud y equipos médicos ^{3,5,12}.

Las áreas de mayor riesgo de desarrollar IN son las unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) y unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN), las unidades donde se atiende a pacientes con neutropenia grave, enfermedades hemato-oncológicas, las áreas quirúrgicas y aquellas donde se practican métodos de diagnóstico y tratamientos invasivos ^{2,8}.

Gracias al acceso a esta información se ha desarrollado diversos programas básicos de control de las IN, como: lavado de manos, uso de desinfectantes, control de equipos estériles y áreas físicas, prevención de infecciones del personal de salud; y la vigilancia de aspectos específicos como: el uso de antibióticos, control de accesos vasculares, control de infecciones postquirúrgicas, manejo de desechos infecto-contagiosos, control de alimentos, etcétera. El éxito de cualquier programa dependerá del compromiso de los miembros del equipo de salud al desempeñar sus actividades cotidianas con el objetivo de mejorar la calidad de atención a los pacientes y disminuir el riesgo de contaminación al cual se ven expuestos ^{4,5}.



I.2.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones nosocomiales (IN) son importantes debido a que contribuyen a la prolongación de las estancias hospitalarias, discapacidad a largo plazo, una mayor resistencia bacteriana a los antimicrobianos, incremento en los costos para los sistemas de salud, pacientes y sus familias, muertes innecesarias; y sobre todo, porque todos estos efectos son potencialmente prevenibles ^{5,14,15}.

El riesgo de enfermar e incluso de morir por una infección que no era el motivo de ingreso al hospital está estrechamente vinculado a la calidad de la atención médica en los hospitales. Es por ello que se requieren programas de vigilancia encaminados a prevenir y controlar las IN. Las IN son el evento adverso más frecuente durante la prestación de la atención médica, y ninguna institución ni país puede afirmar que ha resuelto el problema. Cada año cientos de millones de pacientes de todo el mundo se ven afectados por IN, la mayoría en países de ingresos bajos y medianos ^{4,5}.

Sievert, et al, en su estudio sobre la eficacia para el control de IN en Estados Unidos de América (EUA) mostró que, mediante sistemas de vigilancia y programas de control, era posible prevenir hasta un tercio de este tipo de infecciones ⁸. Siendo la prevalencia en países desarrollados 8-10%, en América Latina oscila alrededor del 10% y a nivel local del 19% ¹⁴.

Santana, Alvarez, Aktar y otros numerosos estudios coinciden en los factores que se asocian predominantemente con este tipo de infecciones, entre los cuales se han descrito: la edad, el lugar, tiempo de hospitalización y el uso de dispositivos invasivos ^{2,27,33}.

Para que los programas de control resulten exitosos, es importante conocer la epidemiología local de estas infecciones, su prevalencia, los microorganismos habituales y los factores de riesgo asociados, características que no se conocen en nuestra institución. Por lo tanto nos planteamos la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la prevalencia y factores asociados de las Infecciones Nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, de Mayo 2018 a Octubre 2019?



I.3. JUSTIFICACIÓN

Conocer la prevalencia de las infecciones nosocomiales y sus factores asociados en nuestro medio, resulta de vital importancia. Es prioritario para las autoridades sanitarias quienes podrán planificar, asignar y ejecutar recursos dirigidos para combatir estas enfermedades e implementar programas de prevención de las mismas, y también para el personal sanitario encargado del cuidado diario de los pacientes con el objetivo de que a futuro las tasas de prevalencia disminuyan y así poder reducir el impacto tanto económico para el sistema de salud como social para los pacientes que al presentar una infección nosocomial prolongan su estancia hospitalaria, aumentan su morbi-mortalidad y afectan su estructura familiar.

El presente estudio se encuentra dentro del área 19 “Sistema Nacional de Salud” y de la línea “Calidad de la atención, prestación y sistemas de apoyo” de las prioridades de investigación del Ministerio de Salud Pública del Ecuador

Los resultados podrán servir además como punto de partida para el diseño de futuras investigaciones de carácter experimental e intervenciones dirigidas a eliminar las mismas del espacio hospitalario local.

Los resultados aquí encontrados serán difundidos mediante la revista científica de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca.



II. FUNDAMENTO TEÓRICO

II.1 DEFINICIÓN:

Las infecciones nosocomiales son procesos infecciosos transmisibles que se presentan después de las primeras 48 horas de hospitalización y que no estaban presentes ni en el periodo de incubación en el momento de ingreso. No se considera nosocomial, la infección que ocurre como complicación o extensión de otra, a menos que se evidencie un cambio de patógeno o los datos clínicos sugieran una nueva ^{1,5,18}.

II.2 EPIDEMIOLOGÍA:

Las infecciones nosocomiales (IN) tienen importancia clínica y epidemiológica porque condicionan altas tasas de morbilidad y mortalidad e inciden en los años de vida potencialmente perdidos de la población que afectan, a lo cual se suma el incremento en los costos de atención ^{2,10}.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en un estudio en el que incluyó 55 hospitales de 14 países representativos de 4 regiones (Europa, el Mediterráneo Oriental, el Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental) mostró un promedio de 8.7% de prevalencia de infecciones nosocomiales ^{3,5}. El Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales de España (EPINE) en su boletín del 2019 informó que el 8% de los pacientes presentaron alguna infección asociada a los cuidados de la salud, cifra similar a la reportada en Estados Unidos ⁶.

En América Latina, países como México y Chile determinan porcentajes de alrededor del 10% ^{4,7}. En el Ecuador existen varios estudios a partir del año 2002, que mostraron prevalencias variables entre el 15 y el 25%, en los principales hospitales del Ministerio de Salud Pública y del Seguro Social sobre todo realizados en las áreas de Cuidados Intensivos y Neonatología ^{9,11,20}. De manera local, no contamos con estudios actuales que determinen la prevalencia solo en la población pediátrica, sin embargo Vásquez, en el año 2010 en el Hospital Vicente Corral Moscoso en todos sus servicios encontró un porcentaje de 19.8 ¹⁹.

II.3 CLASIFICACIÓN:

El Centro para el Control de Enfermedades (CDC) y el National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) establecen las siguientes definiciones:



Sepsis nosocomial: síndrome de respuesta sistémica secundario a foco infeccioso adquirido en el hospital, caracterizado por manifestaciones clínicas, hemodinámicas, hematológicas, bioquímicas e inflamatorias.

Neumonía nosocomial: infección que afecta al parénquima pulmonar, se basa en criterios clínicos y / o radiológicos:

- Opacidades radiológicas recientes o progresivas del parénquima pulmonar.
- Espudo purulento.
- Fiebre de iniciación reciente.

El diagnóstico es más específico cuando se obtienen muestras microbiológicas por broncoscopia.

Infección de herida quirúrgica: secreción purulenta alrededor de la herida o del sitio quirúrgico que puede estar asociado al aislamiento de microorganismos en un cultivo obtenido asépticamente con signos de inflamación localizada: rubor, calor, dolor y tumor; o el diagnóstico de infección establecido por el cirujano a cargo.

ITU (Infección del tracto urinario) nosocomial: se define según criterios microbiológicos: cultivo cuantitativo de orina con resultado positivo (mayor a 100000 UFC o microorganismos/ml en pacientes sin catéter urinario o mayor a 10000 UFC con catéter urinario). Se asocia a la presencia de catéter urinario en el 80% de casos ^{1,16,31,33}.

II.4 FACTORES ASOCIADOS:

Se ha descrito varios factores de riesgo asociados a las infecciones nosocomiales, entre los principales podemos definir:

Edad: las IN son un riesgo para todo paciente hospitalizado, sin embargo la edad pediátrica tiene estrecha relación por su grado de madurez inmunológica y la experiencia previa con algunos microorganismos ². El recién nacido es el más susceptible debido a su deficiencia inmunológica, seguido por los lactantes (2-24 meses), con una incidencia promedio de 25/100 egresos ^{3,5}. Santana, et. al., en su estudio prospectivo en el año 2003, describe la asociación de las infecciones nosocomiales y el grupo de lactantes con un PR 9,7 e IC 5,75-16,43 ².

Estado Nutricional: el adecuado estado nutricional es el responsable del mantenimiento de una respuesta inmunológica óptima y corresponde un mecanismo protector del huésped, por tanto la malnutrición no solo condiciona otro tipo de enfermedades que alteran la normal producción de anticuerpos sino lo vuelven más susceptible a cualquier tipo de infección ¹². Castañeda en México en el 2014, encontró en su estudio descriptivo un PR 3,51 con IC 0,99-12,38 para este factor ³⁶.

Diagnóstico de ingreso: la aparición de la IN está relacionada con el estado del paciente a su ingreso, la enfermedad base y gravedad de la misma, el estado de nutrición y el estado de conciencia. Así también el consumo de antimicrobianos altera la flora microbiana del paciente, favorece la emergencia de resistencia bacteriana y predispone al desarrollo de infecciones por patógenos oportunistas, es por



esto que se ha descrito ampliamente la asociación entre el motivo del ingreso hospitalario y la aparición de una infección nosocomial ^{15,26}.

Cirugías realizadas: el acto quirúrgico por sí solo, ha sido descrito como factor de riesgo directo para infección de herida quirúrgica. Así también, el procedimiento anestésico, el traslado de pacientes están en asociación con otro tipo de infecciones como neumonía y bacteriemia. El boletín epidemiológico del Gobierno de Chile en el año 2018, determina una prevalencia del 4.12% de infección de herida quirúrgica en 50 hospitales en todo el territorio nacional ⁷.

Ventilación mecánica: en nuestro país se ha determinado el riesgo de 20 neumonías nosocomiales por cada 1000 días de ventilación mecánica, mientras que en países del primer mundo el riesgo es de 10 neumonías por cada 1000 días de ventilación mecánica, cifra determinada por la OMS en el 2017 ^{5,20}.

Dispositivos invasivos: a partir de los datos del Estudio de Prevalencia de Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) y del Point Prevalence Study que se efectuó en varios países de Europa en el 2010, se ha determinado la asociación de IN con diversas medidas invasivas tales como catéteres, ventilación mecánica, drenajes, aplicación de medicación endovenosa, técnicas de diálisis, motorización y aparataje, entre otros. En el caso de uso de catéter venoso central se determinó un PR 16,6 e IC 20,6-22,6; de sonda vesical PR 14,12 e IC 13,48-14,76; de línea arterial PR 3,9 e IC 3,7-4,1 ^{6,8,10}.

Lugar de internación: Raymond, en su estudio prospectivo multicéntrico en 20 Hospitales Pediátricos en 8 países de Europa, describe la prevalencia de infecciones nosocomiales en las Unidades de Cuidados Intensivos de 24%, en contraposición con aquellos pacientes hospitalizados en sala general en donde fue de 2.6%. Otras unidades de riesgo elevado son aquellas en donde se atiende a pacientes con neutropenia grave, hemato-oncológicos, las áreas quirúrgicas y donde se practican métodos de diagnóstico y tratamiento invasivos, debido al número de manipulaciones a las que está sometido el paciente y su contacto prolongado con dispositivos y con el equipo de salud ^{18,23}.

Tiempo de hospitalización: Raymond y cols., determinan la diferencia en los días de hospitalización de los pacientes quienes desarrollaron infecciones nosocomiales de los que no lo hicieron, tal es así que en Cuidados Intensivos fue 26,1-17,3 versus 10,6-6 días y en sala general 9.2-3,5 versus 4.2-2,8 días ^{18,23}.

II.5 PREVENCIÓN

Entre las medidas básicas de recomendación se incluyen: el lavado de las manos, el control de equipos estériles, uso de desinfectantes, la limpieza de áreas físicas, entre otros. El lavado de las manos es un método antiguo, sencillo y eficaz que reduce las IN hasta en un 50% ³. Tanto este, como el uso de guantes y el cumplimiento de técnicas asépticas, son procedimientos que pueden prevenirlas ^{12,14}.



III.HIPÓTESIS

La prevalencia de las Infecciones nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, es mayor al 10% y se asocia positivamente a factores como: lactantes (2-24 meses), estado nutricional, diagnóstico de ingreso, días de hospitalización, cirugías realizadas, uso de ventilación mecánica, dispositivos invasivos (catéter venoso central, línea arterial, sonda vesical) y el lugar de internación.

IV. OBJETIVOS

IV.1 OBJETIVO GENERAL

- Determinar la prevalencia y factores asociados de las Infecciones Nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, de Mayo 2018 a Octubre 2019.

IV.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Distribuir a la población de estudio de acuerdo a variables sociodemográficas tales como edad y sexo.
- Determinar las principales características clínicas de los pacientes tales como: estado nutricional, diagnóstico de ingreso, días de hospitalización, cirugías realizadas, uso de ventilación mecánica, uso de catéteres y el lugar de internación.
- Establecer la prevalencia de infecciones nosocomiales en la población pediátrica.



- Precisar la asociación entre las infecciones nosocomiales y la edad, estado nutricional, diagnóstico de ingreso, días de hospitalización, cirugías realizadas, uso de ventilación mecánica, catéteres y el lugar de internación.
- Determinar las características de la infección tales como: tipo de infección, gérmenes aislados y susceptibilidad antibiótica.

V. DISEÑO METODOLÓGICO

V.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio de tipo transversal y analítico.

V.2 ÁREA DE ESTUDIO

Se realizó en el área de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso de Mayo 2018-Octubre 2019. Ubicado en Ecuador, provincia del Azuay, cantón Cuenca, ciudad de Cuenca, área urbana. Dirección: Av. Los Arupos y Av. 12 de Abril.

V.3 UNIVERSO Y MUESTRA

El universo seleccionado fue todos los pacientes ingresados en el servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos durante el periodo Mayo 2018 - Octubre del 2019. La edad comprendida entre los 29 días de vida hasta los 15 años 11 meses 29 días.

El cálculo muestral se realizó con el programa EpiInfo versión 7.0, y se consideró la siguiente información:

- Universo (total de pacientes ingresos esperados durante el periodo Mayo 2018 a Octubre 2019): 3.935 pacientes
- Frecuencia esperada: 50%
- Error: 5%
- Índice de confianza: 95%

La muestra calculada fue de 350 pacientes. Se añadió el 10% por pérdidas, se obtuvo una muestra total (n) de 385 pacientes.



La muestra se escogió de manera aleatoria simple con el programa “Generador de números aleatorios”.

V.4 CRITERIOS DE INCLUSION Y EXCLUSIÓN

V.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Pacientes desde los 29 días de vida hasta los 15 años 11 meses 29 días.
- Pacientes hospitalizados en el servicio de Pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos durante el periodo 1 de Mayo del 2018 hasta el 31 de Octubre del 2019.

V.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Pacientes con historia clínica o datos incompletos.

V.5 VARIABLES

- Dependiente: infección nosocomial.
- Independientes: edad, estado nutricional, diagnóstico de ingreso, días de hospitalización, cirugías realizadas, uso de ventilación mecánica, catéteres y el lugar de internación (sala general, Cuidados Intermedios, Aislamiento o Cuidados Intensivos Pediátricos).
- Descriptivas: germen aislado, tipo de cultivo, sensibilidad y resistencia antibiótica.

V.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES: Anexo 1

V.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Los datos fueron recogidos por la investigadora, mediante observación de la histórica clínica del paciente en los servicios de pediatría y Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y registrados en un formulario de recolección de datos elaborado por la autora (Anexo2).

El estado nutricional se clasificó de acuerdo a la guía de la OMS. Se usó la curva de peso/edad.

Para la definición de infección nosocomial y su clasificación se tomó como base los criterios del Centro para el Control de Enfermedades (CDC) y el National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS), que se usa como protocolo para el diagnóstico en el servicio.

V.7 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Los datos fueron codificados e ingresados en una base de datos en el programa SPSS versión 15.0.

Las variables cualitativas como sexo, edad, estado nutricional, diagnóstico de ingreso, cirugías realizadas, uso de ventilación mecánica, catéteres y el lugar de internación se presentaron en frecuencias y porcentajes.



Para determinar asociación se utilizó el Chi cuadrado, considerando significativo un p valor < 0.05 y para medir la intensidad de asociación se calculó la razón de prevalencia con un intervalo de confianza del 95%.

Se realizaron además tablas cruzadas de infección nosocomial con: intervalos de edad, sexo, diagnóstico de ingreso, uso de dispositivos invasivos, días de hospitalización por intervalos.

V.8 ASPECTOS ÉTICOS

La investigación no generó riesgo alguno para los participantes. Los datos se recolectaron directamente de la historia clínica y no se realizó intervención alguna (por lo tanto no se solicitó consentimiento informado). El estudio fue aprobado previamente por el comité de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca y el Departamento de Investigación y Docencia del Hospital Vicente Corral Moscoso (Anexo 3). Toda la información recogida se manejó de manera confidencial mediante codificación de los datos y estos fueron manejados únicamente por la investigadora. Los formularios de recolección de datos fueron archivados bajo responsabilidad exclusiva de la autora.

VI. RESULTADOS

VI.1 Población de Estudio

La población objetivo fue un total de 3.935 pacientes, de cuales se seleccionaron de manera aleatoria simple 385.

VI.2 Prevalencia de Infecciones Nosocomiales

Se encontró una prevalencia total del 13.5% de infecciones nosocomiales.

La principal infección nosocomial diagnosticada en el servicio fue la sepsis nosocomial (40.4%), seguida por la neumonía nosocomial (36.5%), infección de herida quirúrgica (17.3%) e infección del tracto urinario nosocomial (5.8%).

VI.3 Características demográficas

Tabla 1. Distribución por sexo y edad

Variable(s)	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Sexo	Mujer	173 44,9%
	Hombre	212 55,1%
Edad	Lactante	121 31,4%



Prescolar	79	20,5%
Escolar	98	25,5%
Adolescentes	87	22,6%
Total	385	100,0%

Llama la atención el grupo más frecuente representaron los lactantes, con 31.4%.

VI.4 Características clínicas

Tabla 2. Distribución por estado nutricional, tipo de sala y tiempo de hospitalización

Variable(s)		Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Estado nutricional	Desnutrido	76	19,7%
	Eutrófico	287	74,5%
	Sobrepeso	22	5,7%
Días de Hospitalización	Hasta 7 días	264	68,6%
	8 a 14 días	71	18,4%
	15 a 21 días	28	7,3%
	22 a 28 días	3	0,8%
	> 28 días	19	4,9%
Lugar de internación	Sala General	318	82,6%
	Sala de Aislamiento	28	7,3%
	Cuidados Intermedios	17	4,4%
	UCIP	22	5,7%

Al distribuir a los pacientes pediátricos según el estado nutricional, aproximadamente el 20% presento desnutrición. Al analizar el tiempo de hospitalización, el 68.6% se internó hasta una semana.

Tabla 3. Diagnóstico al momento del ingreso

Variable	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	
Diagnóstico de ingreso	Enfermedades infecciosas	104	27,0%
	Lesiones traumáticas	80	20,8%
	Abdomen agudo	49	12,7%
	Enfermedades del aparato digestivo	37	9,6%
	Cirugía planificada	31	8,1%
	Enfermedades del sistema nervioso	28	7,3%
	Enfermedades del aparato respiratorio	16	4,2%
	Enfermedades endocrinas, nutricionales, metabólicas	15	3,9%
	Malformaciones congénitas y anomalías cromosómicas	8	2,1%
	Tumores y neoplasias	6	1,6%
	Trastornos mentales y del comportamiento	6	1,6%
	Enfermedades de la sangres y órganos hematopoyéticos	5	1,3%
	Total	385	100,0%

20.8% de los ingresos al servicio de pediatría se internaron por causas traumáticas. Así como también un porcentaje importante de pacientes con afecciones Neumológicas, Gastroenterológicas, Endócrinas, Metabólicas, Cardiológicas.

Tabla 4. Procedimientos médicos invasivos durante la hospitalización

Variable(s)	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)	
Cirugías realizadas	Sí	153	39,7%
	No	232	60,3%
Ventilación mecánica	Sí	24	6,2%
	No	361	93,8%
Sonda vesical	Sí	21	5,5%
	No	364	94,5%
Catéter venoso central	Sí	38	9,9%
	No	347	90,1%
Línea arterial	Sí	16	4,2%
	No	369	95,8%
Total	385	100,0%	



Recalcamos que 9.9% de pacientes usaron catéter venoso central. Y casi 40% fueron sometidos a algún tipo de intervención quirúrgica.

VI.5 Características de las infecciones nosocomiales

Tabla 5. Resultados de los cultivos

Variable		Frecuencia (51)	Porcentaje (%)
Hemocultivo	Negativo	20	39,2%
	Cocos Gram Positivos	11	21,6%
	Cocos Gram Negativos	4	7,8%
	Bacilos Gram Positivos	3	5,9%
	Bacilos Gram Negativos	13	25,5%
Cultivo de secreción	Negativo	1	7,1%
	Cocos Gram Positivos	2	14,3%
	Cocos Gram Negativos	2	14,3%
	Bacilos Gram Positivos	1	7,1%
	Bacilos Gram Negativos	8	57,1%

Se realizaron: 51 hemocultivos, el grupo de gérmenes más frecuentes fueron los gram negativos; 13 cultivos de secreción purulenta, los gérmenes gramnegativos se aislaron en 71.4%; 33 urocultivos, los cuales resultaron negativos 69.7%. Las levaduras e hifas se reconocieron en 23.5%.

Se efectuaron 7 cultivos de otras secreciones, tales como punta de catéter, puntas de sondas, aspirado traqueal, de nuevo el principal grupo aislado resultó los bacilos gram negativos, 57.1%.

Tabla 6. Resultados de antibiograma

	Cocos Gram Positivos (n=13)		Cocos Gram Negativos (n=6)		Bacilos Gram Positivos (n=5)		Bacilos Gram Negativos (n=23)	
	Sensible	Resistente	Sensible	Resistente	Sensible	Resistente	Sensible	Resistente
Betalactámicos	30,8%	69,2%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
Betalactámicos + IBL	84,6%	15,4%	33,3%	66,7%	20,0%	80,0%	8,7%	91,3%
Cefalosporinas	100,0%	0,0%	83,3%	16,7%	60,0%	40,0%	43,5%	56,5%
Carbapenémicos	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	91,3%	8,7%
Macrólidos	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	91,3%	8,7%
Aminoglucósidos	100,0%	0,0%	100,0%	0,0%	80,0%	20,0%	69,6%	30,4%
Quinolonas	100,0%	0,0%	85,7%	14,3%	100,0%	0,0%	73,9%	26,1%

IBL: Inhibidores de betalactamasas

Los cocos gram positivos, reportaron resistencia alta a las penicilinas (69.2%), al combinarlos con IBL esta disminuía (15.4%). Con los cocos gram negativos la resistencia a las penicilinas fue total (100.0%), al combinarlos con IBL fue menor (66.7%).

Los bacilos gram negativos fue el grupo de bacterias más reportado en los diferentes cultivos (23 en total). Se registra alta resistencia a cefalosporinas (56.5%), aminoglucósidos (30.4%) y quinolonas (26.1%).

VI.6 Factores asociados infecciones nosocomiales

Tabla 7. Análisis bivariante de los factores asociados a las infecciones nosocomiales

Variable(s)		Infecciones Nosocomiales				RP	IC 95%	p valor*
		SI		NO				
		f	%	f	%			
Edad	Sí	28	23,1%	93	76,9%	2,55	1,54-4,20	0.000
	No	24	9,1%	240	90,9%			
Desnutrición	Sí	26	34,2%	50	65,8%	4,07	2,51-6,59	0.000
	No	26	8,4%	283	91,6%			
Hospitalización > 14 días	Sí	43	86,0%	7	14,0%	32,01	16,64-61,57	0.000
	No	9	2,7%	326	97,3%			



Cuidados intensivos	Sí	15	68,2%	7	31,8%	6.69	4,40-10,16	0.000
	No	37	10,2%	326	89,8%			
Catéter venoso central¹	Sí	15	39,4%	23	25,9%	22,17	9,83-50,05	0.000
	No	6	1,7%	341	93,6%			
Línea arterial¹	Sí	8	50%	8	41,4%	16,47	8,70-31,20	0.000
	No	13	3,5%	356	89,1%			
Ventilación mecánica²	Sí	3	12,5%	21	33,3%	2,82	0,88-9,01	0.077
	No	16	4,4%	345	90,0%			
Cirugía	Sí	17	11,1%	136	88,9%	0,74	0,43-1,27	0.000
	No	35	15,1%	197	84,9%			
Total		52	13,5%	333	86,5%			

¹ en base a diagnóstico de sepsis nosocomial; ² en base a diagnóstico de neumonía nosocomial; * p valor significativo < 0.05

En la tabla 5 se observó que existe asociación positiva entre infección nosocomial y las variables lactantes, desnutrición, cuidados intensivos, hospitalización mayor a 14 días y entre sepsis nosocomial y uso de catéter venoso central y línea arterial, con una razón de prevalencia y su intervalo de confianza (IC 95%) mayor a 1 y un p valor menor a 0,05.



VII. DISCUSIÓN

En la actualidad las infecciones nosocomiales corresponden una importante causa de morbilidad y mortalidad en los pacientes pediátricos hospitalizados. El presente estudio se realizó con una muestra seleccionada al azar de 385 pacientes, encontrando una prevalencia de infecciones nosocomiales del 13,5% (N=52); en nuestro medio no existen estudios sobre estos datos en la población pediátrica. Según Vásquez, en el año 2010 en el Hospital Vicente Corral Moscoso en todos sus servicios encontró un porcentaje de IN de 19.8% ¹⁹. Maldonado et al., en el Hospital Carlos Andrade Marín reportó una prevalencia del 26.2% ²⁰. En otros países de la región como Chile el Ministerio de Salud Pública publicó una incidencia global del 10% ⁷. Así también en Paraguay, según la investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Asunción, se encontró un porcentaje entre el 7% y el 11% por especialidades en el Hospital de Clínicas de Asunción ²⁸. Castañeda et al., en su estudio transversal en México en el 2014, publicó una prevalencia de 9.2% ³⁶. En referencia a la estadística mundial, la OMS en un estudio en 55 hospitales de 14 países representativos de 4 Regiones (Europa, el Mediterráneo Oriental, el Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental) mostró un promedio de 8.7% de prevalencia de infecciones nosocomiales ¹⁴. A este respecto debemos considerar que gracias a protocolos preventivos y a la vigilancia de los sistemas de salud la cifra a nivel mundial ha tendido a la disminución en los últimos años, si bien en nuestro hospital se ha mantenido ligeramente superior este fenómeno podría explicarse debido al hecho de que el número de pacientes se ha



incrementado, así como también se han implementado nuevos servicios y procedimientos médicos invasivos cada vez más complicados, por lo que las patologías que se manejan son más complejas lo que implica un mayor tiempo de hospitalización y mayor uso de dispositivos invasivos.

En cuanto al tipo de infección, la más frecuente fue la sepsis nosocomial (40.4%), seguida por la neumonía nosocomial (35%), datos similares a la referencia global en donde se reporta estas dos entidades en los primeros lugares. En el año 2014, Zamudio-Lugo I et. al., publicaron un estudio realizado en el Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, durante 12 años, encontrando como primera causa la neumonía nosocomial²⁸. Aktar et al., en su investigación en el 2016, determinaron la sepsis nosocomial como la más frecuente (33%) y la neumonía nosocomial en segundo lugar con 19%³³.

Los lactantes son el grupo de mayor riesgo en la presente investigación, en relación a su grado de inmadurez inmunológica y la poca o nula experiencia previa con algunos microorganismos. Lo que se corrobora con otros estudios realizados por ejemplo Santana et. al., en su estudio prospectivo en el año 2003 en Brasil, describe asociación de las infecciones nosocomiales con este grupo etario con un PR 9,7 e IC 5,75-16,43^{2,4}. Así también el Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) en el 2018, con un PR 3,67, IC 3,09-4,25⁶.

La desnutrición incrementa 4 veces el riesgo de presentar infecciones nosocomiales, sabiendo que el adecuado estado nutricional es el responsable de una óptima respuesta inmunológica y corresponde un mecanismo protector para el huésped ante infecciones y otras enfermedades, lo que coincide con los estudios realizados por Castañeda et al., en México en el 2014, describe un PR 3,51 con IC 0,99-12,38 para este³⁶, y por Santana et al., con un PR 1,6 e IC 0,90-2,85².

Está determinado que estar ingresado en una unidad de cuidados intensivos aumenta el riesgo de infecciones asociadas al cuidado de la salud, fenómeno que se puede explicar debido a la alta complejidad de los pacientes aquí hospitalizados, así como también la cantidad y el tipo de procedimientos invasivos a los que son sometidos. Raymond, en su estudio prospectivo multicéntrico en 20 Hospitales Pediátricos en 8 países de Europa, describe la prevalencia de infecciones nosocomiales en las Unidades de Cuidados Intensivos de 24%, en contraposición con aquellos pacientes hospitalizados en sala general en donde fue de 2.6%¹⁸. De igual manera cuando la hospitalización es mayor a 14 días existe una fuerte asociación, ya que aumenta el tiempo de exposición al contacto con el equipo de salud y los dispositivos médicos. Raymond y cols., determinan la diferencia en los días de hospitalización de los pacientes quienes desarrollaron infecciones nosocomiales de los que no lo hicieron, tal es así que en Cuidados Intensivos fue 26,1-17,3 versus 10,6-6 días y en sala general 9.2-3,5 versus 4.2-2,8 días¹⁸.

Dentro de los dispositivos invasivos se determinó asociación con la sepsis nosocomial con el uso de catéter venoso central y de línea arterial; de manera similar al EPINE-2018, en donde reporta el uso de catéter venoso central un PR 21,6 e IC 20,6-22,6 y línea arterial PR 3,9 e IC 3,7-4,1. Así mismo



determinan el uso de sonda vesical factor de riesgo para infección urinaria nosocomial (PR 14,12, IC 13,48-14,76) y la ventilación mecánica para neumonía nosocomial (PR 29,59 con IC 27,16-32,01) ⁶; sin embargo en nuestra investigación no se encontró asociación estadísticamente significativa con el uso de sonda vesical y la ventilación mecánica.

Es importante recalcar la elevada resistencia antibiótica encontrada en este estudio.

La limitación de la presente investigación fue que los datos fueron tomados de la historia clínica, por tanto nos basamos en los diagnósticos ahí contemplados y no se realizó la constatación ni seguimiento directo a los pacientes.

VIII. CONCLUSIONES

- La prevalencia de infecciones nosocomiales fue del 13.5%; el grupo etario de mayor riesgo fueron los lactantes.
- Los principales factores asociados fueron la desnutrición, los días de hospitalización (>14 días), el ingreso a Unidad Cuidados Intensivos y el uso de catéter venoso central y línea arterial.
- El tipo de infección predominante fue la Sepsis Nosocomial y el grupo de gérmenes que se aisló con mayor frecuencia fueron los bacilos gram negativos seguido de los cocos gram positivos.

IX. RECOMENDACIONES

- Es imperativo fortalecer el trabajo mancomunado de todos los prestadores de salud, no solo para normatizar la cultura de prevención sino también para el manejo esquemático y estructurado de este tipo de infecciones.



- Seguir las normas y recomendaciones de los comités intrahospitalarios en temas de lavado de manos, esterilización de áreas y equipo médico, manejo de desechos y material contaminado, entre otros.
- Realizar y seguir protocolos clínicos de terapéutica antibiótica para la atención tanto ambulatoria como hospitalaria con el fin de prevenir la propagación de gérmenes multiresistentes.
- Mejorar la realización y el registro de datos en la historia clínica del paciente hospitalizado.
- Se considera que se debe realizar estudios prospectivos con el fin de determinar otras causas de infecciones nosocomiales y factores de riesgo potencialmente prevenibles.

BIBLIOGRAFÍA

1. CDC/NHSN. Surveillance Definition of Healthcare-Associated Infection and Criteria for Specific Types of Infections in the Acute Care Setting (Internet) Library of Medicine (US); 2017. (Actualizado Noviembre 2017). Disponible en: http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/17pscnosinfdef_current.pdf.
2. Santana S, Mota E, Rodrigues L, et al. Risk Factors for Developing Nosocomial Infections Among Pediatric Patients. *PedInfectDis J.* 2006; 25(1): 438-455
3. Pujol M, Limón E. Epidemiología general de las infecciones nosocomiales. Sistemas y programas de vigilancia. *EnfermInfeccMicrobiolClin.* 2013; 31(2):108-113.
4. Díaz-Ramos RD, Solórzano-Santos F, Padilla-Barrón G, et al. Infecciones nosocomiales. Experiencia en un hospital pediátrico de tercer nivel. *Sal PúbMex.* 2009; 41(1):S12-S17.
5. Organización Mundial de la Salud (sede web). Dinamarca: OMS; 2013 (actualizado en 2014, citado Noviembre 2017). Disponible en: http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/



6. Estudio de Prevalencia de las Infecciones Nosocomiales en España (EPINE) (Internet). Madrid: EPPS; 2018 (actualizado 11 Abril 2019; citado 10 Dic 2019). Disponible en: <https://www.epine.es/docs/public/reports/esp/2018%20EPINE%20Informe%20Espa%C3%B1a.pdf>
7. Gobierno de Chile, Subsecretaría de Redes Asistenciales. Indicadores IAAS (Internet). Santiago: Gob; 2018 (actualizado 15 mayo 2019; citado 15 nov 2019). Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2019/05/Circular-N-05-2019-Envia-indicadores-de-referencia-de-infeccio%CC%81nes-asociadas-a-la-atencio%CC%81n-en-salud-vigente-desde-mayo-2019.pdf>
8. Sievert DM, Ricks P, Edwards JR, et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: summary of data reported to the national healthcare safety network at the centers for disease control and prevention. *Infect Control HospEpidemiol.* 2013;34:1-14
9. Mejía E. Presencia de infecciones nosocomiales y uso de antibióticos en los pacientes internados en el Hospital Nacional de la ciudad de Macará de la provincia de Loja durante el periodo septiembre 2005 a septiembre 2008 (tesis de titulación). Loja-Ecuador: Universidad Técnica Particular de Loja; 2009. 182 p.
10. Vaque J. Sociedad española de Medicina Preventiva Salud Publica e Higiene, estudio EPINE 2012 y encuesta puntual de prevalencia en los hospitales de agudos de Europa (EPPS) protocolo (Internet). Ministerio de Sanidad España; (2012, citado Noviembre 2017). Disponible en: <http://hws.vhebron.net/epine/>
11. Salcedo R. Características de las infecciones nosocomiales en el servicio de cuidados intensivos pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2014-2015 (tesis de titulación). Cuenca-Ecuador: Universidad de Cuenca; 2015. 60 p.
12. Burgard M, Grall I, Descamps P, Zahar J-R. Infecciones nosocomiales en pediatría. *EMC – Ped.* 2013; 48 (2):1-9
13. CDC guidelines for infection control in hospital personnel. *Am J Infect Control.* 1998; 26:289–354
14. Organización Mundial de la Salud (sede web). USA: OMS; 2002 (actualizado en 2009, citado Enero 2018). Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12/en/
15. Pérez L, Zurita I, Pérez N, et al. Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención. *RevCientCiencMéd.* 2012; 13(2): 94-98
16. Kouchak F, Askarian M. Nosocomial Infections: The Definition Criteria. *Iran J MedSci.* 2012; 37(2): 72–73.
17. Avila-Figueroa C, Cashat-Cruz M, Aranda-Patrón E, et al. Prevalencia de infecciones nosocomiales en niños: encuesta de 21 hospitales en México. *Salud Pública Mex.* 2014; 41(1):S18-S25.



18. Raymond J, Aujard Y. Nosocomial Infections in Pediatric Patients: A European Multicenter Prospective Study. 2000; 21(4): 260-263
19. Vásquez L. Prevalencia de Infecciones Nosocomiales y Factores de Riesgo Asociados en pacientes atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2010 (tesis de titulación). Cuenca-Ecuador. Universidad de Cuenca; 2012. 64 p.
20. Maldonado J, Salazar R, Arízaga Y, Erazo M. Pesquisa de Infecciones Nosocomiales en tres Servicios del Hospital Carlos Andrade Marín. CambOrgDif Cien HCAM. 2002; 1(2): 144-147
21. Cherry J, Harrison G, Kaplan S, et. al. Textbook Of Pediatric Infectious Diseases, ELSEVIER. 2013. 7(1): 1449-1474
22. Zinkernagel RM. Immunological memory does not equal protective immunity. Cell Mol Life Sci. 2014; 69(16): 35–40
23. Padgett D, Luque M, Rivera D, et. al. Vigilancia De Infecciones Nosocomiales: Experiencia En Hospital De Especialidades Del Instituto Hondureño De Seguridad Social, 2006-2012. RevMedHon. 2013; 81(1): 2-4
24. López L. Papel del ambiente hospitalario y los equipamientos en la transmisión de las infecciones nosocomiales. EnfInf y MicrClin. 2014; 32(7): 459-464
25. López J, Méndez A, Bobadilla R, Zácate J. Infecciones nosocomiales, mortalidad atribuible y sobre estancia hospitalaria. RevEnfermInstMex Seguro Soc. 2012; 20 (2): 85-90
26. Limón-Ramirez R, Miralles-Bueno JJ, Reueta-Ouche J, Aranaz-Andres JM. Factores que contribuyen a la infección relacionada con la asistencia sanitaria: como evitarlos. RevCalidAsist. 2014; 26(6): 367-375.
27. Alvarez I, Ponce J. Staphylococcus aureus, evolución de un viejo patógeno. Rev Cubana Pediatr. 2012; 84(4): 25-32
28. Ibañez C. Infecciones nosocomiales (intrahospitalarias): lugares más frecuentes de infección, Rev Sal Pub. 2008; 32(1): 12-14
29. Zamudio-Lugo I. Tendencia de infecciones nosocomiales. RevMedInstMex Seguro Soc. 2014; 52(2): 38-42
30. Cavalcante S, Mota E, Rodrigues L, et al, Risk Factors for Developing Nosocomial Infections Among Pediatric Patients. The PedInfect Dis Jour. 2006; 25(5): 26-32
31. Organización Panamericana de la Salud (Internet). Washington, D.C: Biblioteca OPS; 2003 (actualizado en 2013; citado en Octubre 2017). Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/ee-amr-costo-infecchospital.pdf>
32. Salazar V. Infecciones Intrahospitalarias. RevSoc Bol Ped. 2012; 51(3): 187-190
33. Aktar F, Tekin R, Güneş A, et al. Determining the Independent Risk Factors and Mortality Rate of Nosocomial Infections in Pediatric Patients. Bio Med Res Int. 2016; 16(2): 8-13



- 34. Rodríguez M, Duarte A, Alfieri P, et al. Infecciones Intrahospitalarias en una Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos. RevPedAsu. 2010; 37(1): 23-29
- 35. Fariñas C, Teira R, Rodríguez P. Infección asociada a cuidados sanitarios. RevMedPrev. 2010; 10(49): 293-300
- 36. Castañeda F, Valdespino M. Prevalencia de Infecciones Nosocomiales en un Hospital de segundo nivel de atención en México. RevMedInstMexSeg Soc. 2015; 53(6): 86-90

X. ANEXOS

-1-

Definición conceptual	Dimensión	Indicador	Escala
Edad del paciente Tiempo transcurrido desde el momento del nacimiento hasta la fecha de registro del paciente.	Cronológica	Número de meses comprendidos entre la fecha de nacimiento registrada en la historia clínica y la fecha de participación en el estudio	Cuantitativa Escala de razón 1. 1 a 11 meses 2. 12 a 23 meses 3. 24 a 59 meses 4. 60 a 119 meses 5. 120 a 179 meses



			6. 180 meses o más
<p>Sexo Determinación de un sujeto de acuerdo a sus características sexuales.</p>	Fenotípica	Características sexuales registradas en la historia clínica	<p>Cualitativa Escala nominal dicotómica 1. Femenino 2. Masculino</p>
<p>Tipo de sala Características de la sala donde se encuentra hospitalizado el paciente</p>	Geográfica	Espacio físico en el que se encuentra hospitalizado el paciente registrado en la historia clínica	<p>Cualitativa Escala nominal 1. General 2. Aislamiento 3. Cuidados Intermedios 4. Cuidados Intensivos</p>
<p>Estado Nutricional: relación entre el peso y la edad del paciente de acuerdo a valores normales.</p>	Nutricional	Graficación en DS en curvas de crecimiento de OMS Peso para la edad	<p>Cualitativa Escala ordinal 1. Desnutrición 2. Eutrófico 3. Sobrepeso</p>
<p>Diagnóstico de ingreso: conclusión respecto a la patología que aqueja al pacientes, a la que se llega luego de la anamnesis, examen físico y exámenes complementarios</p>	Clínica	Registro de valoración realizada por médico tratante que realiza el ingreso registrado en la historia clínica	<p>Cualitativa Escala nominal: Neumonía Trauma de cráneo Intoxicación Otras</p>
<p>Infección nosocomial: Infecciones derivadas del cuidado de la salud, adquiridas en el hospital</p>	Clínica y microbiológica	<p>Pacientes con al menos 48 horas de hospitalización, que cumplan los criterios del NNIS: Infección nosocomial: infección que ocurre ≥ 48 horas después</p>	<p>Cualitativa Escala nominal dicotómica: Presencia de infección nosocomial 1. Si 2. No</p> <p>Cualitativa Escala nominal 1. Sepsis sin foco</p>



		del ingreso sin evidencia de infección en el momento de admisión.	establecido 2. Infección del tracto urinario 3. Neumonía nosocomial
Tiempo de hospitalización: tiempo transcurrido desde la fecha de ingreso hasta la fecha del alta del paciente.	Cronológica	Diferencia entre la fecha del alta y la fecha del ingreso registradas en la historia clínica	Cuantitativa Escala de razón 1.0-3 días 2. 4-6 días 3. 7-9 días 4. 9-12 días 5. 12-15 días 6. 16 o más
Catéter venoso central: cualquier catéter colocado en sistema venoso de venas cavas.	Clínica	Registro en la historia clínica de catéteres yugulares, subclavios, femorales o percutáneos.	Cualitativa Escala nominal dicotómica: Presencia de catéter venoso central: 1. Si 2. No Cuantitativa Escala de razón: Días de colocación
Catéter arterial: cualquier catéter colocado en sistema arterial	Clínica	Registro en la historia clínica de catéteres arteriales colocados en arteria radial, cubital, braquial, axilar o femoral.	Cualitativa Escala nominal dicotómica: Presencia de catéter arterial 1. Si 2. No Cuantitativa Escala de razón: Días de colocación



<p>Sondaje vesical: procedimiento mediante el cual se introduce un catéter por vía uretral o suprapúbica destinado a la evacuación de orina.</p>	<p>Clínica</p>	<p>Registro en la historia clínica de catéteres vesicales</p>	<p>Cualitativa Escala nominal dicotómica: 1. Si 2. No Cuantitativa Escala de razón: Días de colocación</p>
<p>Ventilación mecánica: utilización de máquina de respirador artificial de presión positiva con fines médicos.</p>	<p>Clínica</p>	<p>Registro en la historia clínica de procedimientos de intubación endotraqueal con la finalidad de realizar ventilación asistida.</p>	<p>Cualitativa Escala nominal dicotómica 1. Si 2. No Cuantitativa Escala de razón: Horas de duración</p>
<p>Cirugías Realizadas: Práctica que implica la manipulación mecánica de las estructuras anatómicas con un fin médico</p>	<p>Clínica</p>	<p>Registro en la historia clínica de procedimientos quirúrgicos.</p>	<p>Cualitativa Escala nominal dicotómica 1. Si 2. No</p>
<p>Germen aislado: evidencia de aislamiento bacteriano o fúngico en una muestra tomada del paciente.</p>	<p>Microbiológica</p>	<p>Aislamiento bacteriano o fúngico en paciente con manifestaciones clínicas compatibles de infección, y tiempo de lectura del cultivo, registrado en la historia clínica</p>	<p>Cualitativa Escala nominal: 1. Cocos gram positivos 2. Cocos gram negativos 3. Bacilos gram positivos 4. Bacilos gram negativos 5. Levaduras, hifas 6. Otros</p>
<p>Tipo de cultivo: fluido corporal de donde se tomó la muestra</p>	<p>Microbiológica</p>	<p>Registro en la historia clínica que consta en el informe de</p>	<p>Cualitativa Escala nominal: 1. Hemocultivo</p>



		laboratorio del fluido que fue cultivado	2.Urocultivo 3.Coprpcultivo 4. Cultivo LCR 5. Cultivo secreción purulenta 6. Cultivo líquido pleural 7. Cultivo de líquido ascítico 8. otros
Sensibilidad y resistencia antibiótica: patrón de susceptibilidad microbiológica determinado para un germen aislado.	Microbiológica	Registrada por laboratorio en la historia clínica.	Cualitativa Escala ordinal: 1. Resistencia 2. Sensibilidad intermedia 3. Sensibilidad

-2-

UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE POSGRADOS
FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Prevalencia y Factores Asociados de Infecciones Nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Mayo 2018 a Octubre 2019”

FORMULARIO N° _____ Historia Clínica N°: _____

SEXO: M F

Barzallo Ochoa P. MD



EDAD: _____ MESES

SALA: GENERAL AISLAMIENTO INTERMEDIOS UCIP

ESTADO NUTRICIONAL: _____

DIAGNOSTICO DE INGRESO:

DIAGNÓSTICO DE EGRESO: _____

FECHA INGRESO: _____ FECHA EGRESO: _____
(_____ DÍAS)

INFECCION NOSOCOMIAL: SI NO

DISPOSITIVOS INVASIVOS:

Sonda vesical	SI _____	NO _____	DIAS _____
Catéter venoso central	SI _____	NO _____	DIAS _____
Línea arterial	SI _____	NO _____	DIAS _____
Ventilación Mecánica	SI _____	NO _____	DIAS _____
Cirugía	SI _____	NO _____	

TIPO DE CULTIVO:

Hemocultivo _____

Urocultivo _____

Coprocultivo _____

Cultivo LCR _____

Cultivo secreción purulenta _____

Cultivo líquido pleural _____

Cultivo ascitis _____

Otros _____

GERMEN AISLADO:

Cocos gram positivos _____

Cocos gram negativos _____

Bacilos gram positivos _____

Bacilos gram negativos _____

Barzallo Ochoa P. MD



Levaduras, hifas	_____	
Otros	_____	
SENSIBILIDAD Y RESISTENCIA ANTIBIOTICA		
	SENSIBLE	RESISTENTE
Betalactámicos	_____	_____
Betalactámicos asociados a inhibidores de betalactamasas	_____	_____
Cefalosporinas	_____	_____
Carbapenémicos	_____	_____
Macrólidos	_____	_____
Aminoglucósidos	_____	_____
Quinolonas	_____	_____
Otros	_____	_____

Cuenca, 20 de Abril del 2017

Doctora

Viviana Barros

INVESTIGACIÓN Y DOCENCIA DEL HOSPITAL VICENTE CORRAL MOSCOSO

Su Despacho

Barzallo Ochoa P. MD



De mis consideraciones:

Yo, Tania Pamela Barzallo Ochoa, con CI 0104045851, Estudiante del Posgrado de Pediatría de la Universidad de Cuenca, le saludo cordialmente, deseándole éxitos en sus funciones. La presente tiene como finalidad solicitarle de la manera más comedida se me autorice llevar a cabo el estudio denominado *“Prevalencia de Infecciones Nosocomiales en el Servicio de Pediatría y Cuidados Intensivos Pediátricos del Hospital Vicente Corral Moscoso, Mayo 2018 a Octubre 2019”*, como tesis previa a la obtención de mi título de Pediatra.

De la misma manera le garantizo que la presente investigación no conlleva riesgo alguno ni para los pacientes ni para el personal de la institución, y los resultados serán difundidos para beneficio del Hospital.

Con sentimientos de consideración y estima, agradeciéndole anticipadamente por la atención a la presente, suscribo de usted.

Atentamente,

Md. Pamela Barzallo Ochoa
POSGRADISTA DE PEDIATRIA
CI 0104045851