



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO
MAESTRIA EN GESTION HOSPITALARIA**



**PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN
SANITARIA EN HOSPITALES DE AMÉRICA LATINA, 2000 – 2020**

Presentado por:

LICDA. ROXANA YASMÍN CANALES FUENTES

LICDA. EDITH YAMILETH ESPINOZA JIMÉNEZ

Para optar al grado de:

MAESTRO EN GESTION HOSPITALARIA

Asesor:

DR. MIGUEL ERNESTO ELAS RODRÍGUEZ

Ciudad universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", El Salvador, mayo de 2021

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Rector

MsC. Roger Armando AriasAlvarado

Vicerrector Académico

PhD. Raúl Ernesto Azcúnaga López

Vicerrector Administrativo

Ing. Juan Rosa Quintanilla

Secretario General

Ing. Francisco Antonio Alarcón

AUTORIDADES DE LA FACULTAD DE MEDICINA

Decana

MsC. Josefina Sibrián de Rodríguez

Vicedecano

Dr. Saúl Díaz Peña

Secretaria

MsC. Aura Marina Miranda

Director de Escuela de Posgrado

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

Jefe del programa de Maestría

Licda. Msp. Lastenia Dalide Ramos de Linares

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por todas las bendiciones, por haberme dado la fortaleza para seguir adelante en los momentos de debilidad, por permitirme crecer profesionalmente y desempeñarme en lo que me gusta.

Le doy gracias a mis padres por todo el apoyo brindado, por los valores inculcados y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación y estar presente en cada momento importante de mi vida y ser un ejemplo para mí, agradezco a mi hermana Diana por estar siempre a mi lado apoyándome, alentándome, por ser un ejemplo de desarrollo profesional a seguir, por estar siempre presente y preocuparse por mí.

Le agradezco al Dr. Miguel Elas como asesor, por su tiempo y los conocimientos transmitidos a lo largo de este proceso; de igual forma agradezco a mi compañera Edith Espinoza por ser una excelente compañera de tesis, por todo su tiempo y comprensión, por haberme tenido la paciencia necesaria y la confianza que en mi deposito.

Roxana Canales

En la vida existen oportunidades, desafíos y metas, para lograrlos siempre necesito de personas que me motiven y me brinden ayuda, por ello agradezco a Dios por darme vida, salud, trabajo y familia, a mis padres y hermana por ser ejemplo de perseverancia, a mi esposo por su amor y apoyo incondicional, y mi pequeña hija Sofía que ha despertado mis deseos de luchar y amar la vida a pesar de las dificultades que me rodeen.

Agradezco a nuestro asesor por el apoyo profesional brindado durante todo este proceso.

Edith Espinoza

ÍNDICE

Contenido	Página
RESUMEN	iii
INTRODUCCIÓN	iv
CAPITULO I	1
1.0 Planteamiento del problema	1
1.1 Justificación	3
1.2. Objetivos	4
1.2.1 General:	4
1.2.2 Específicos:	4
CAPITULO II	5
2.0 Marco Teórico	5
2.1 Estado de la cuestión.	19
CAPITULO III	28
3.0 Metodología	28
3.1 Método de la Investigación	28
3.2 Tipo de estudio	28
3.3 Población del estudio y muestra	28
3.4 Operacionalización de variables	29
3.5 Métodos y Técnicas para recolección de datos	31
3.6 Criterios de inclusión	31
3.7 Criterios de exclusión	32
3.8 Plan de tabulación de la información	32
3.9 Plan de análisis de resultados	33
3.10 Consideraciones éticas	33
4.0 Resultados	34
4.1 Discusión	44
CAPÍTULO V	47
5.1. Conclusiones	47
5.2. Recomendaciones	48
FUENTES DE INFORMACION	49

RESUMEN

Introducción. Las infecciones asociadas a la atención sanitaria (IAAS) son reconocidas hasta hace pocas décadas como un problema de salud pública al estar relacionado directamente con la calidad de los servicios hospitalarios. Se han mejorado algunos aspectos trascendentales pero cada vez se realizan más procedimientos invasivos que incrementan el riesgo en los pacientes hospitalizados. **Objetivo.** Analizar la prevalencia de las infecciones asociadas a la atención sanitaria en los países de América Latina en los últimos veinte años. **Metodología.** Fue un estudio de tipo documental, descriptivo y cualitativo, se analizaron 88 estudios de postgrado sobre IAAS en 18 países latinoamericanos, con variables representativas por cada objetivo incluyéndose únicamente estudios con tasas por 100 egresos y 1000 días de exposición a dispositivos obtenidos de bases de datos electrónicas. **Resultados.** Los servicios de Neonatología, Unidad de Cuidados Intensivos Adulto y Pediátrica; las bacteremias y las neumonías, y los rangos de edades 0 a 5 y 60 a 80 años fueron los que presentaron las mayores tasas de prevalencia de IAAS. Los principales microorganismos involucrados fueron Klebsiella, Pseudomonas, Staphilococcus y E. coli. Los países con mayores números estudios fueron Cuba con una tasa de 11.03 por 100 egreso y Argentina con tasa de 17.66 por 1000 días de exposición a dispositivos. Costa Rica tuvo el menor número de estudio con una tasa de 44.95 por 100 egresos. **Conclusiones.** Las tasas de prevalencia de IAAS varían de 2.85 a 44.95 por 100 egresos y de 4.49 a 17.66 por 1000 días de exposición a dispositivos.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud la infección relacionada con la asistencia sanitaria es “una infección que se presenta en un paciente ingresado en un hospital u otro establecimiento de atención sanitaria, en quien la infección no se había manifestado ni estaba en periodo de incubación en el momento del ingreso. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, las manifestadas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento”.

Estos tipos infecciones son un problema de salud que se ven relacionadas directamente con la seguridad del paciente y la calidad del servicio que se presta a los usuarios por parte del personal sanitario, en este sentido genera un gran impacto ante la sociedad y los gerentes hospitalarios, ya que enfrentan una problemática que no es nueva, pero que a lo largo de los años y a pesar de los esfuerzos realizados, no se logra mantener bajo control, si bien se ha logrado progresar en la prevención de las infecciones nosocomiales, las modificaciones del ejercicio de la medicina presentan constantemente nuevas oportunidades de manifestación de infecciones. Ubicándolas en un contexto complejo relacionadas a una gran cantidad de factores que favorecen su desarrollo en los diferentes servicios hospitalarios, convirtiéndose para el sistema de salud en un reto.

Los pacientes hospitalizados sufren a menudo compromiso inmunitario, se someten a exámenes y tratamientos invasivos, además, que las prácticas de atención en los pacientes y el medio del hospital pueden facilitar la transmisión de microorganismos, por ejemplo la planta física o infraestructura de los hospitales, esto muchas veces con lleva al hacinamiento; la poca ventilación y la propagación de vectores, la escases o falta de insumo contribuye también al desarrollo de este tipo de infecciones; los tipos de agentes etiológicos y la presión selectiva ejercida por el uso intenso de antibióticos promueve la resistencia. Todos desencadenan un ambiente propicio para el desarrollo de las infecciones asociadas a la atención sanitaria, generando hospitalizaciones prolongadas, daños físicos en los pacientes e incluso la muerte.

Es así como las infecciones asociadas a la atención sanitaria se consideran una causa importante de morbimortalidad en pacientes hospitalizados en los países de América Latina, surgiendo la necesidad de tener control y conocimiento de la prevalencia de este tipo infecciones, se realiza un estudio de tipo documental sobre el comportamiento de las IAAS en los último veinte años, reflejándose la pobreza de registros de datos en la región y las tasas elevadas de IAAS en los estudios existentes. Estas tasas elevadas representan la morbimortalidad y la complejidad de estos tipos de infecciones, aumentando los costos hospitalarios y la carga laboral; por lo que es necesario la búsqueda de estrategias para mejorar las prácticas sanitarias y la prevención, mejorando la calidad de atención, reduciendo complicaciones y las muertes en los usuarios.

Este tipo de investigación permite generar recomendaciones para mejorar las estrategias, fortalecer los sistemas de vigilancia epidemiológica y los registros de datos sobre las infecciones asociadas a la atención sanitaria.

CAPITULO I

1.0 Planteamiento del problema

Las infecciones asociadas a la atención sanitaria son un problema actual y real que se vive a diario en los centros de salud en el mundo, son muy antiguas y reconocidas hasta hace pocas décadas como un problema de salud pública, al vincularlas con la seguridad del paciente y la calidad de atención, siendo una de las principales causas de complicaciones y muerte hospitalaria, además del incremento de los costos de las instituciones por la prolongación de la estancia hospitalaria y el valor monetario de los medicamentos que deben ser administrados.

No se puede negar que han existido avances, sin embargo, hay mucho camino por recorrer considerando que se vuelven cada vez más difíciles de tratar y corregir, por la resistencia bacteriana y el incremento de nuevos procedimientos invasivos, aumentando el riesgo de contraerlas. Por esta razón pretender erradicarlas por completo es una meta exageradamente ambiciosa, pero disminuir su prevalencia es un reto en la actualidad y muchos países están trabajando y realizando estrategias para cumplir este objetivo.

Para enfrentar dicha problemática que por ahora es mundial, en algunos lugares se han desarrollado sistemas de vigilancia epidemiológica, cuyo objetivo es analizar los datos que se recolectan en los diferentes establecimientos, observando el comportamiento de las infecciones conocidas y detectar nuevas; también los sistemas de vigilancia tienen como objetivo determinar cuáles son las unidades más vulnerables, los agentes causales más comunes, las infecciones más agresivas así como las de menor complejidad y analizar los factores de riesgo. Todo esto ha permitido crear medidas de prevención y monitorización que han dado como resultado, conocer algunos factores que predisponen a las infecciones y así mitigarlo en la medida de lo posible.

Pero esto no ha sido implementado en todos los países o de una forma efectiva que arroje resultados favorables, como es el caso de Latinoamérica donde aún existe desconocimiento del porcentaje de IAAS por país, consecuencias producidas y estrategias implementadas para prevenirlas, radicando la mencionada problemática en el subregistro de información.

Estas infecciones han sido consideradas como unas de las principales causas de complicaciones y aumento de tasas de mortalidad de los pacientes hospitalizados, señalando al personal sanitario como uno de los principales actores en esta temática por estar en contacto directo con el paciente. Por lo que esta investigación de tipo documental se basó principalmente en la búsqueda de información sobre la situación de las IAAS en los últimos 20 años en América Latina, correspondientes a países en vías de desarrollo, donde se considera este de tipo de infección en un 40% como una de las principales causas de hospitalizaciones prolongadas.

1.1 Justificación

Los resultados obtenidos en esta investigación sobre las infecciones asociadas a la atención sanitaria brindaran conocimientos nuevos de esta situación en los últimos 20 años en América Latina, estos resultados permiten el análisis de nuevas metodologías de control y prevención de estas infecciones, así como de nuevas técnicas de recolección y registro de datos para el beneficio principalmente del usuario, del personal sanitario y de las instituciones prestadoras de servicios.

La investigación además es de utilidad para los gerentes de las instituciones de salud, al generarles las iniciativas de realizar análisis sobre las condiciones y los factores relacionados con las infecciones asociadas a la atención sanitaria en sus nosocomios. Ese análisis realizado, así como el registro de los casos y las actividades realizadas para la prevención les permitirá mejorar la calidad de la asistencia sanitaria, la disminución del tiempo de estancia hospitalaria y mejorar la seguridad del paciente, además de disminuir la carga laboral y los costos en las instituciones. A través del conocimiento obtenido los gerentes podrán modificar las prácticas y actitudes de los profesionales de la salud, la infraestructura y los ambientes favorables para la propagación de microorganismos, así como también realizar investigaciones que fortalezcan esta problemática a nivel mundial y que a la vez tiene pocos registrados en América Latina.

1.2. Objetivos

1.2.1 General:

Analizar la prevalencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria, en hospitales de América Latina en los años 2000 a 2020.

1.2.2 Específicos:

- Identificar los principales factores de riesgo que favorecen el incremento de la tasa de infecciones asociadas a la atención sanitaria.
- Determinar los principales microorganismos causantes del incremento de la tasa de prevalencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria.
- Comparar la tasa de prevalencia de las infecciones asociadas a la atención sanitaria entre los países de América Latina.

CAPITULO II

2.0 Marco Teórico

Definición.

Las infecciones asociadas a la atención sanitaria son infecciones contraídas por un paciente durante su tratamiento en un hospital u otro centro sanitario y que dicho paciente no tenía ni estaba incubando en el momento de su ingreso. Las IAAS pueden afectar a pacientes en cualquier tipo de entorno en el que reciban atención sanitaria, y pueden aparecer también después de que el paciente reciba el alta.¹

Estudios realizados alrededor del mundo documentan que las infecciones nosocomiales son una importante causa de morbilidad y mortalidad en pacientes hospitalizados, la prevención de estas infecciones constituye una responsabilidad de todas las personas y todos los servicios proveedores de atención de salud. Todos deben trabajar en cooperación para reducir el riesgo de infección de los pacientes y del personal, deben contar con el apoyo de la alta administración. Es necesario preparar un plan de trabajo anual para evaluar y promover una buena atención de salud, aislamiento apropiado, esterilización y otras prácticas, capacitación del personal y vigilancia epidemiológica. Los hospitales deben proporcionar suficientes recursos para apoyar los programas de vigilancia epidemiológica.²

En la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención sanitaria los gestores hospitalarios tienen bajo su responsabilidad la administración y el desarrollo de acciones y estrategias orientadas a mejorar la calidad de los servicios de salud prestados y a la disminución de los riesgos de adquirir estas infecciones. Cualquier falla en la atención sanitaria crea una imagen negativa de la institución, la administración hospitalaria debe incluir procesos operativos transparentes, que faciliten y optimicen la asistencia, que

¹ OMS | Carga mundial de infecciones asociadas a la atención sanitaria [Internet]. WHO. [citado 13 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/

²R. Girard, M. Perraud, A. Prüss, A. Savey, E. Tikhomirov, M. Thuriaux. Prevención de las infecciones nosocomiales, guía práctica. Universidad Claude Bernard [Internet]. 2002. [citado el 16 may 2021]; 12(2): 9-10. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf

disminuyan esta problemática y mejoren el funcionamiento de la institución.

Una elevada frecuencia de infecciones nosocomiales comprueba la calidad deficiente de la prestación de servicios de atención de salud y ocasiona costos evitables, los administradores o gestores hospitalarios tienen la responsabilidad de establecer un Comité de Prevención y Control de Infecciones Nosocomiales (CPCIN) al cual le dará la autoridad de proponer las medidas necesarias para prevenir y controlar las infecciones asociadas a la atención sanitaria y a si mismo de educar, capacitar, evaluar, informar, investigar y supervisar el cumplimiento de las estrategias de prevención.

Las actividades que debe realizar el director de la institución para la prevención y control de las infecciones asociadas a la atención sanitarias son las siguientes:

- ✓ Conformar el CPCIN de carácter multidisciplinario de legándole autoridad en el ejercicio de sus funciones.
- ✓ Convocar las reuniones del CPCIN de nivel Directivo.
- ✓ Asegurar que las áreas de trabajo cumplan con las condiciones sanitarias establecidas.
- ✓ Implementar y asegurar el cumplimiento de las recomendaciones y decisiones del CPCIN.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de las normas y lineamientos nacionales y locales con respecto al control de infecciones nosocomiales.
- ✓ Establecer y aplicar las medidas disciplinarias específicas, antes las situaciones que obstaculicen el desarrollo del programa.
- ✓ Participar en la divulgación de las actividades del CPCIN.
- ✓ Participar en las reuniones programadas para el análisis y discusión de los resultados de la vigilancia de las infecciones nosocomiales (IN) y toma de decisiones.
- ✓ Participar en la evaluación anual de resultados del Programa de PCIN.
- ✓ Utilizar la información del CPCIN para mejorar la calidad de atención prestada.
- ✓ Garantizar la divulgación de la información a las instancias correspondientes en los tiempos establecidos.

- ✓ Hacer cumplir las directrices para prevenir y controlar las infecciones nosocomiales.³

Las infecciones nosocomiales están ampliamente propagadas. Son importantes factores contribuyentes a la morbilidad y la mortalidad. Llegarán a ser todavía más importantes como problema de salud pública, con crecientes repercusiones económicas y humanas por causa de lo siguiente: un mayor número de personas en condiciones de hacinamiento, una mayor frecuencia de deficiencia de la inmunidad (edad, enfermedad, tratamientos), nuevos microorganismos, y el aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos; son muchos los factores que influyen en el desarrollo de este tipo infecciones.

Factores de riesgos.

Se reconocen desde hace casi 2 siglos el aumento de casos de infecciones asociadas a la atención sanitaria en los servicios de salud, y esto se debe en gran medida a los avances tecnológicos en los grandes nosocomios donde se practican procedimientos invasivos como cirugía, transfusiones, asistencia respiratoria mecánica, terapéutica intravenosa y cateterización urinaria.

Los factores de riesgo de infecciones nosocomiales son las condiciones que se asocian con la probabilidad de ocurrencia de estas, son muchos los factores que contribuyen a la patología infecciosa hospitalaria:

- Los que dependen del microorganismo: patogenicidad de las especies, virulencia de las cepas, resistencia antimicrobiana.
- Los que dependen de la susceptibilidad del paciente: edad, sexo, enfermedades subyacentes, estado inmunológico.

³Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Manual de Procedimientos técnicos para la vigilancia, prevención y control de las infecciones nosocomiales. El Salvador. [Internet]. 2009 [Citado 16 de mayo de 2021]; 1(1); 15-16. Disponible en: <http://www.transparencia.gob.sv/institutions/minsal/documents/207896/download>

- El medio ambiente: planta física, personal hospitalario, régimen de visitas.
- Tratamientos instituidos: inmunodepresores, antimicrobianos, técnicas invasivas.⁴

Factores influyentes en la manifestación de las infecciones nosocomiales. ⁵

- ✓ El agente microbiano.

El paciente está expuesto a una gran variedad de microorganismos durante la hospitalización. El contacto entre el paciente y un microorganismo, en sí, no produce necesariamente una enfermedad clínica, puesto que hay otros factores que influyen en la naturaleza y frecuencia de las infecciones nosocomiales. La posibilidad de exposición conducente a infección depende, en parte, de las características de los microorganismos, incluso la resistencia a los antimicrobianos, la virulencia intrínseca y la cantidad de material infeccioso (inóculo).

Una gran cantidad de bacterias, virus, hongos y parásitos diferentes pueden causar infecciones nosocomiales. Las infecciones pueden ser causadas por un microorganismo contraído de otra persona en el hospital (infección cruzada) o por la propia flora del paciente (infección endógena). La infección por algunos microorganismos puede ser transmitida por un objeto inanimado o por sustancias recién contaminadas provenientes de otro foco humano de infección (infección ambiental).

Antes de la introducción de las prácticas básicas de higiene y de los antibióticos al ejercicio de la medicina, las infecciones nosocomiales, en su mayoría, se debían a agentes patógenos de origen externo (enfermedades transmitidas por los alimentos y el aire, gangrena gaseosa, tétanos, etc.) o eran causadas por microorganismos externos a la flora normal de los pacientes (por ejemplo, difteria, tuberculosis). El progreso alcanzado en el tratamiento de

⁴M. Macedo, J. Blanco. Infecciones hospitalarias. Temas de Bacteriología y Virología Médica. p245 [Citado el 06 de mayo 2022]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/infeccioneshospitalarias.pdf>

⁵ R. Girard, M. Perraud, A. Prüss, A. Savey, E. Tikhomirov, M. Thuriaux. Prevención de las infecciones nosocomiales, guía práctica. Universidad Claude Bernard [Internet]. 2002. [citado el 10 may 2020]; 12(2): 1-3. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf

las infecciones bacterianas con antibióticos ha reducido considerablemente la mortalidad por

muchas enfermedades infecciosas. Hoy en día, casi todas las infecciones nosocomiales son causadas por microorganismos comunes en la población en general, que es inmune o que sufre una enfermedad más débil que la causada a los pacientes hospitalizados (*Staphylococcus aureus*, estafilococos negativos a la coagulasa, enterococos y *Enterobacteriaceae*).

✓ Vulnerabilidad de los pacientes.

Los factores de importancia para los pacientes que influyen en la posibilidad de contraer una infección comprenden la edad, el estado de inmunidad, cualquier enfermedad subyacente y las intervenciones diagnósticas y terapéuticas. En las épocas extremas de la vida (la infancia y la vejez) suele disminuir la resistencia a la infección. Los pacientes con enfermedad crónica, como tumores malignos, leucemia, diabetes mellitus, insuficiencia renal o síndrome de inmunodeficiencia adquirida (sida) tienen una mayor vulnerabilidad a las infecciones por agentes patógenos oportunistas. Estos últimos son infecciones por microorganismos normalmente inoocuos, por ejemplo, que forman parte de la flora bacteriana normal del ser humano, pero pueden llegar a ser patógenos cuando se ven comprometidas las defensas inmunitarias del organismo. Los agentes inmunodepresores o la irradiación pueden reducir la resistencia a la infección, las lesiones de la piel o de las membranas mucosas se producen sin pasar por los mecanismos naturales de defensa, la malnutrición también presenta un riesgo, muchos procedimientos diagnósticos y terapéuticos modernos, como biopsias, exámenes endoscópicos, cateterización, intubación/respiración mecánica y procedimientos quirúrgicos y de succión aumentan el riesgo de infección, ciertos objetos o sustancias contaminados pueden introducirse directamente a los tejidos o a los sitios normalmente estériles, como las vías urinarias y las vías respiratorias inferiores.

✓ Factores ambientales.

Los establecimientos de atención de salud son un entorno donde se congregan las personas infectadas y las expuestas a un mayor riesgo de infección. Los pacientes hospitalizados que tienen infección o son portadores de microorganismos patógenos son focos potenciales de infección para los demás pacientes y para el personal de salud. Los pacientes que se infectan en el hospital constituyen otro foco de infección. Las condiciones de hacinamiento dentro del hospital, el traslado frecuente de pacientes de una unidad a otra y la concentración de pacientes muy vulnerables a infección en un pabellón (por ejemplo, de recién nacidos, pacientes quemados, cuidados intensivos) contribuyen a la manifestación de infecciones nosocomiales. La flora microbiana puede contaminar objetos, dispositivos y materiales que ulteriormente entran en contacto con sitios vulnerables del cuerpo de los pacientes. Además, se siguen diagnosticando nuevas infecciones bacterianas, por ejemplo, por bacterias transmitidas por el agua (micobacterias atípicas), además de infecciones víricas y parasitarias.

✓ Resistencia bacteriana.

Muchos pacientes reciben antimicrobianos. Por medio de selección e intercambio de elementos de resistencia genéticos, los antibióticos promueven el surgimiento de cepas de bacterias polifarmacorresistentes; se reduce la proliferación de microorganismos en la flora humana normal sensibles al medicamento administrado, pero las cepas resistentes persisten y pueden llegar a ser endémicas en el hospital. El uso generalizado de antimicrobianos para tratamiento o profilaxis (incluso de aplicación tópica) es el principal factor determinante de resistencia. En algunos casos, dichos productos son menos eficaces por causa de resistencia. Con la mayor intensificación del uso de un agente antimicrobiano, a la larga surgirán bacterias resistentes a ese producto, que pueden propagarse en el establecimiento de atención de salud. Hoy en día, muchas cepas de neumococos, estafilococos, enterococos y bacilos de la tuberculosis son resistentes a la mayor parte o la totalidad de los antimicrobianos que alguna vez fueron eficaces para combatirlos. En muchos hospitales son prevalentes *Klebsiella* y *Pseudomonas aeruginosa* polifarmacorresistentes. Este problema

reviste importancia crítica particular en los países en desarrollo, donde quizá no se dispone de antibióticos de segunda línea más costosos o, si los hay, su precio es inasequible.⁶

Las infecciones intrahospitalarias pueden ser exógenas, lo que se denomina infección cruzada, o endógenas, es decir las que son causadas por agentes de la propia flora del paciente. A veces es difícil determinar si la infección es exógena o endógena, para que ocurra la infección exógena debe existir: un reservorio del agente infeccioso (lugar donde se mantiene el microorganismo con capacidad de replicación), una fuente (sitio desde el cual el paciente adquiere el agente infeccioso), un mecanismo de transmisión (mecanismo por el cual el paciente adquiere la infección) y una puerta de entrada. El reservorio y la fuente pueden coincidir o ser elementos diferentes. Las puertas de entrada al organismo del paciente pueden ser: la orofaringe y el tracto respiratorio, el ojo, la piel y las mucosas, la uretra, el tracto genital, el tracto digestivo. Es frecuente que el acceso esté dado por instrumentos invasivos que alteran las defensas del huésped y constituyen reservorios para la persistencia y multiplicación de los microorganismos.⁷

Cadena de las infecciones nosocomiales.⁸

Una infección resulta de la interacción entre un agente infeccioso y un huésped susceptible. El ambiente ejerce influencia sobre esta interacción, que ocurre cuando el agente y el huésped entran en contacto. Generalmente, la manera de prevenir una IAAS es cortar la cadena de infección mediante la interrupción de la transmisión. La cadena de infección consta de los siguientes eslabones: agente infeccioso, reservorio, puerta de salida, modo de transmisión, puerta de entrada y huésped susceptible.

⁶R. Girard, M. Perraud, A. Prüss, A. Savey, E. Tikhomirov, M. Thuriaux. Prevención de las infecciones nosocomiales, guía práctica. Universidad Claude Bernard [Internet]. 2002. [citado el 10 may 2020]; 12(2): 1-3. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf

⁷M. Macedo, J. Blanco. Infecciones Hospitalarias. Temas de bacteriología y virología médica. [Citado el 06 de mayo 2020] 246-247. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/infeccioneshospitalarias.pdf>

⁸Akeau Unahalekhaka. Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. Candace Friedman, William Newsom. Conceptos básicos de control de infecciones. 2a ed. N Ireland. International Federation of Infection Control; 2011. P. 29- 43. Disponible en: https://www.theifc.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch3_PRESS.pdf

El agente infeccioso es un patógeno que causa una IAAS. Su capacidad de desencadenar una infección depende de su virulencia, patogenicidad, dosis infecciosa e infectividad. Reservorio es un lugar en el que el agente infeccioso puede sobrevivir, conservando o no la capacidad de multiplicarse. Algunos reservorios comunes en centros de atención en salud son personas con enfermedades infecciosas y dispositivos o equipamientos médicos contaminados (usualmente llamados vehículos). Hay tres tipos de reservorios humanos:

- Personas enfermas (con signos y síntomas de la enfermedad).
- Personas colonizadas (albergan un agente infeccioso, pero no presentan la infección).
- Portadores (están infectados, pero no muestran signos o síntomas; pueden transmitir la infección a otros).

La puerta de salida es la vía por la que un agente infeccioso deja el reservorio. Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, sangre o la transmisión de una enfermedad de la madre a su hijo(a) durante el embarazo (transplacentaria). El modo de transmisión es el movimiento de los patógenos desde el reservorio al huésped. La puerta de entrada es la vía por la que un agente infeccioso ingresa al huésped. Algunos ejemplos son el tracto respiratorio, tracto genitourinario, tracto gastrointestinal, piel o membrana mucosa, parenteral o transplacentaria. Un huésped susceptible es una persona carente de defensas efectivas contra un patógeno en particular. En centros de atención en salud, muchos pacientes son susceptibles a infecciones por el solo hecho de estar gravemente enfermos.⁹



⁹Akeau Unahalekhaka. Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. Candace Friedman, William Newsom. Conceptos básicos de control de infecciones. 2a ed. N Ireland. International Federation of Infection Control; 2011. P. 29- 43. Disponible en: https://www.theifc.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch3_PRESS.pdf

Además el personal encargado de los pacientes ha sido identificado como reservorio y vector de brotes de infecciones intrahospitalarias, es así que, acciones rutinarias de los mismos como: la técnica y la vigilancia sobre los procedimientos que se lleva a cabo sobre el paciente (p. ejem: cateterismo venoso, sondaje vesical junto a manipulación de vías urinarias, entubación endotraqueal, etc.), vigilancia sobre terapia farmacológica, y en general técnicas de asepsia y antisepsia en todo procedimiento son factores clave para el desarrollo o no de las infecciones.¹⁰

Los factores de riesgo de infecciones nosocomiales se pueden clasificar a su vez en dos grandes grupos:

- Factores de riesgo intrínsecos.

Los factores de riesgo intrínseco o dependientes del paciente no sólo reducen la resistencia a la infección, sino que también condicionan el tipo de infección, fundamentalmente en cuanto a su localización y etiología. Entre ellos, los principales descritos son la edad, la enfermedad de base del paciente, determinadas enfermedades crónicas y, en general, todo aquello que conlleve un deterioro del sistema inmunitario. Estos factores no son modificables, aunque su conocimiento permite la actuación de forma preventiva sobre dichos pacientes.¹¹

- Factores de riesgo extrínseco.

Son aquellos derivados de la hospitalización e incluyen tanto las maniobras diagnóstico-terapéuticas a las que se somete a los pacientes como el medio ambiente que lo rodea. De hecho, las infecciones más frecuentes son aquellas relacionadas con dispositivos médicos,

¹⁰Ingrid Margoth Zurita Villarroel, Ninoska Pérez Rojas, Noelia, Patiño Cabrera, Oscar Rafael Calvimont. Infecciones intrahospitalarias: agentes, manejo actual y prevención. *Mev Cient Cienc Méd.* [Internet]. 2010 [citado 10 may 2020]; 13(2): 90-94. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/50247851_Infecciones_Intrahospitalarias_Agentes_Manejo_Actual_y_Prevenicion

¹¹C. Fariñas-Álvarez, R. Teira-Cobob , P. Rodríguez-Cundína. Infección asociada a cuidados sanitarios (infección nosocomial). *Medicine.* [Internet] 2010 [citado 09 may 2020];10(49):3293-3300. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541210700317>

como la ventilación mecánica, los catéteres vasculares o las sondas urinarias y/o con los procedimientos quirúrgicos. Los profesionales sanitarios también son un agente epidemiológico muy importante en la cadena de transmisión de la infección nosocomial, pudiendo ser el reservorio y/o fuente de infección. Además, tienen un papel primordial en la prevención y el control de la misma, ya que sobre ellos pesa la responsabilidad de garantizar una adecuada higiene hospitalaria y el cumplimiento de las medidas de prevención.¹²

Es oportuno aclarar que no todas las infecciones intrahospitalarias son prevenibles; se estima que por lo menos la mitad se produciría a pesar de la aplicación de estrictas medidas de prevención, debe resaltarse la importancia que tiene el contagio a través de las manos del personal sanitario, que sigue siendo el principal mecanismo de transmisión.

El diagnóstico y los procedimientos terapéuticos pueden aumentar el riesgo de adquirir una IAAS, particularmente:

- Aquellos que requieren intervenir tejidos contaminados o infectados o insertar un cuerpo extraño.
- Catéteres permanentes, especialmente intravenosos y urinarios.
- Traqueotomía o intubación traqueal, ventilación respiratoria asistida, anestesia.
- Diálisis.
- Transfusión.
- Drogas inmunosupresoras, antimicrobianas, hiperalimentación.
- Terapia de radiación.
- Los dispositivos para procedimientos invasivos, como sondas de intubación, catéteres, drenajes quirúrgicos y sondas de traqueotomía, todos sortean lo mecanismos de defensa naturales del paciente y constituyen una puerta de entrada

¹²C. Fariñas-Álvarez, R. Teira-Cobob , P. Rodríguez-Cundína. Infección asociada a cuidados sanitarios (infección nosocomial). *Medicine*. [Internet] 2010 [citado 09 may 2020];10(49):3293-3300. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541210700317>

evidente para una infección. Mientras mayor sea el tiempo que el paciente permanezca con el dispositivo, mayor será el riesgo de infección.¹³

El tratamiento recibido también puede dejar a un paciente vulnerable frente a las infecciones; la inmunosupresión y el tratamiento antiácido debilitan las defensas del cuerpo, mientras que la terapia antimicrobiana (que elimina la flora competitiva y solo conserva microorganismos resistentes) y las transfusiones sanguíneas recurrentes también han sido identificadas como factores de riesgo.

Principales tipologías de IAAS¹⁴

Hay cuatro tipos principales de IAAS, todas asociadas a procedimientos invasivos o quirúrgicos. Ellos son:

1. Infección de tracto urinario asociada al uso de catéter (ITU-CA)
2. Neumonía asociada al uso de ventilador (NAV)
3. Infección de sitio quirúrgico (ISQ)
4. Infección del torrente sanguíneo asociada al uso de catéter (ITS-CVC)

Sitios de infecciones nosocomiales.¹⁵

- ✓ Infecciones urinarias.

Esta es la infección nosocomial más común; 80% de las infecciones son ocasionadas por el uso de una sonda vesical permanente. Las infecciones urinarias causan menos morbilidad

¹³ AkeauUnahalekhaka. Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. Candace Friedman, William Newsom. Conceptos básicos de control de infecciones. 2a ed. N Ireland. International Federation of Infection Control; 2011. P. 29- 43. Disponible en: https://www.theifc.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch3_PRESS.pdf

¹⁴ AkeauUnahalekhaka. Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. Candace Friedman, William Newsom. Conceptos básicos de control de infecciones. 2a ed. N Ireland. International Federation of Infection Control; 2011. P. 29- 43. Disponible en: https://www.theifc.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch3_PRESS.pdf

¹⁵ R. Girard, M. Perraud, A. Prüss, A. Savey, E. Tikhomirov, M. Thuriaux. Prevención de las infecciones nosocomiales, guía práctica. Universidad Claude Bernard [Internet]. 2002. [citado el 10 may 2020]; 12(2): 5-6. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf

que otras infecciones nosocomiales, pero a veces pueden ocasionar bacteriemia y la muerte. Las infecciones suelen definirse según criterios microbiológicos: cultivo cuantitativo de orina con resultados positivos ($\geq 10^5$ microorganismos/ml, con aislamiento de 2 especies microbianas, como máximo). Las bacterias causantes provienen de la flora intestinal, ya sea normal (*Escherichiacoli*) o contraída en el hospital (*Klebsiellapolifarmacorresistente*).

✓ Infecciones del sitio de una intervención quirúrgica.

Las infecciones del sitio de una intervención quirúrgica también son frecuentes: la incidencia varía de 0,5 a 15% según el tipo de operación y el estado subyacente del paciente. Representan un problema grave que limita los beneficios potenciales de las intervenciones quirúrgicas. Tienen un enorme efecto en los costos de hospitalización y en la duración de la estadía postoperatoria (entre 3 y 20 días más). La definición es principalmente clínica: secreción purulenta alrededor de la herida o del sitio de inserción del tubo de drenaje o celulitis difusa de la herida. Las infecciones de la herida quirúrgica (por encima o por debajo de la aponeurosis) y las infecciones profundas de los órganos o de las cavidades orgánicas se identifican por separado. La infección suele contraerse durante la propia operación, ya sea en forma exógena (es decir, del aire, el equipo médico, los cirujanos y otro personal médico), endógena (de la flora de la piel o del sitio de la operación) o, en raras ocasiones, de la sangre empleada en la intervención quirúrgica. Los microorganismos infecciosos son variables, según el tipo y el sitio de la intervención quirúrgica, y los antimicrobianos que recibe el paciente. El principal factor de riesgo es el grado de contaminación durante el procedimiento (limpio, limpio-contaminado, contaminado, sucio) que, en gran medida, depende de la duración de la operación y del estado general del paciente. Otros factores comprenden la calidad de la técnica quirúrgica, la presencia de cuerpos extraños, incluso tubos de drenaje, la virulencia de los microorganismos, la infección concomitante en otros sitios, la práctica de afeitar al paciente antes de la operación y la experiencia del equipo quirúrgico.

✓ Neumonía nosocomial.

La neumonía nosocomial ocurre en diferentes grupos de pacientes. Los más importantes son los pacientes conectados a respiradores en unidades de cuidados intensivos, donde la tasa de incidencia de neumonía es de 3% por día. Hay una alta tasa de letalidad por neumonía relacionada con el uso de respirador, aunque es difícil determinar el riesgo atribuible porque la comorbilidad de los pacientes es tan elevada. Los microorganismos colonizan el estómago, las vías respiratorias superiores y los bronquios y causan infección de los pulmones (neumonía): con frecuencia son endógenos (aparato digestivo o nariz y garganta), pero pueden ser exógenos, a menudo provenientes del equipo respiratorio contaminado. La definición de neumonía puede basarse en criterios clínicos y radiológicos disponibles pero inespecíficos: opacidades radiológicas recientes y progresivas del parénquima pulmonar, esputo purulento y fiebre de iniciación reciente. El diagnóstico es más específico cuando se obtienen muestras microbiológicas cuantitativas empleando métodos de broncoscopia especializada con protección. Los factores de riesgo de infección conocidos comprenden el tipo y la duración de la respiración mecánica, la calidad de la atención respiratoria, la gravedad del estado del paciente (insuficiencia orgánica) y el uso previo de antibióticos. Además de la neumonía relacionada con el uso de respirador, los pacientes con convulsiones o disminución del conocimiento están expuestos al riesgo de infección nosocomial, aun sin intubación.

✓ Bacteriemia nosocomial.

Estas infecciones representan una pequeña proporción de las infecciones nosocomiales (aproximadamente 5%), pero la tasa de letalidad es alta y asciende a más de 50% en el caso de algunos microorganismos. La incidencia aumenta, particularmente en el caso de ciertos microorganismos como *Staphylococcus* negativo a la coagulasa y *Candida* spp. polifarmacorresistentes. La infección puede ocurrir en el sitio de entrada a la piel del dispositivo intravascular o en la vía subcutánea del catéter (infección del túnel). Los microorganismos colonizadores del catéter dentro del vaso pueden producir bacteriemia sin infección externa visible. La flora cutánea permanente o transitoria es el foco de infección. Los principales factores de riesgo son la duración de la cateterización, el grado de asepsia en el momento de la inserción y el cuidado continuo del catéter.

Otras infecciones nosocomiales A continuación se enumeran las cuatro infecciones más frecuentes e importantes, hay muchos otros sitios de infección potenciales. Por ejemplo:

- ✓ Las infecciones de la piel y los tejidos blandos: las lesiones abiertas (úlceras comunes o por decúbito, quemaduras) fomentan la colonización bacteriana y puede ocasionar infección sistémica.
- ✓ La gastroenteritis es la infección nosocomial más común en los niños, cuyo principal agente patógeno es un rotavirus: Clostridiumdifficile es la principal causa de gastroenteritis nosocomial en adultos en los países desarrollados.
- ✓ La sinusitis y otras infecciones entéricas, las infecciones de los ojos y de la conjuntiva.
- ✓ La endometritis y otras infecciones de los órganos genitales después del parto

Tratamientos de las infecciones nosocomiales. ¹⁶

El tratamiento de las infecciones intrahospitalarias se hace en base a diferentes aspectos. En primera instancia la identificación del microorganismo causante de la infección para esto se recurre a las diferentes pruebas de laboratorio a partir de distintas muestras para tal fin (sangre, esputo, orina, líquido cefalorraquídeo, biopsia). Identificado el agente etiológico causante de la infección se procede a determinar la sensibilidad del mismo ha determinado antibiótico mediante el antibiograma, este paso es imprescindible y sin el mismo no se tendría bases en las cuales se sustentaría ningún tratamiento. Pero pese a este aspecto en determinados momentos y guiados por la urgencia de instaurar un pronto tratamiento (esto hasta la espera de conocer al agente etológico y/o su sensibilidad antimicrobiana) se podría iniciar un “tratamiento empírico”. El tratamiento empírico sigue una columna estricta: Se diagnostica la infección microbiana, se obtiene muestras para el examen de laboratorio, se

¹⁶ Ingrid Margoth Zurita Villarroel, Ninoska Pérez Rojas, Noelia, Patiño Cabrera, Oscar Rafael Calvimont. Infecciones intrahospitalarias: agentes, manejo actual y prevención. Mev Cien Cienc Méd. [Internet]. 2010 [citado 10 may 2020]; 13(2): 90-94. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/50247851_Infecciones_Intrahospitalarias_Agentes_Manejo_Actual_y_Preencion

formula un diagnóstico microbiológico, se determina la necesidad de la terapia empírica y por último se instauro el tratamiento.

La finalidad del tratamiento con antimicrobianos es escoger un medicamento con actividad selectiva contra los agentes patógenos más probables y con menos posibilidades de causar efectos adversos o de promover la resistencia, cada establecimiento de atención de salud debe tener un programa de uso de antimicrobianos. Es necesario estructurar un protocolo por escalones terapéuticos, de forma racional y siguiendo el sentido común, es decir, estratificando según la gravedad del paciente y teniendo muy en cuenta las características clínico-epidemiológicas y especialmente los antecedentes de uso de antibióticos. Los criterios fundamentales para la elección de la antibioticoterapia empírica radican no sólo en la actividad antimicrobiana, sino especialmente en lograr el mayor poder bactericida y de erradicación bacteriana, tratando aquellas causas asociadas a mayor mortalidad, según tipo de pacientes, gravedad clínica inicial y uso previo de antibióticos. A las 48 a 72 horas de su inicio es necesario realizar siempre un control clínico y ajustar el tratamiento de acuerdo con los resultados microbiológicos y la situación del paciente. En las infecciones tardías tenemos que valorar, además, el tratamiento empírico inicial frente a enterobacterias productoras de BLEE, *P. aeruginosa*, *Acinetobacter* spp., *S. maltophilia*, *S. epidermidis* y hongos, utilizando combinaciones sinérgicas de antimicrobianos y antifúngicos.¹⁷ Las infecciones nosocomiales son causadas a menudo por microorganismos resistentes a los antibióticos. Donde ocurra transmisión de esos microorganismos en un establecimiento de atención de salud, se necesitan medidas de control específicas.

2.1 Estado de la cuestión.

Las infecciones asociadas a la atención sanitaria, eran conocidas como infecciones nosocomiales, aunque ya existían centros de atención a pacientes, no eran conocidas como tal, hasta en 1861 cuando el médico Ignacio Felipe Semmelweis, publicó sus

¹⁷ J. Gómez, J. García Vázquez, R. Baño. Estrategias actuales en el tratamiento empírico de las sepsis. Rev Esp Quimioterap. [Internet]. 2006 [citado 13 may 2020]; 19 (3): 286-290. Disponible en: <https://seq.es/seq/0214-3429/19/3/286.pdf>

trascendentales hallazgos sobre el origen nosocomial de la fiebre puerperal, los cuales demostraron que las mujeres cuyo parto era atendido por médicos, resultaban infectadas 4 veces más a menudo que las que eran atendidas en su casa por parteras, excepto en París, donde estas efectuaban sus propias autopsias. Semmelweis consiguió una notable reducción en la mortalidad materna a través de un apropiado lavado de manos por parte del personal asistencial, pilar fundamental que se asienta hoy en día la prevención de las infecciones intrahospitalaria¹⁸.

A raíz de todos estos hallazgos a lo largo del tiempo han surgido más inquietudes, y se ha implementado más el lavado de manos en los hospitales, por ahora es la medida más importante, en los nosocomios, considerando al personal de salud como potenciales transmisores de agentes patógenos, aunque con el tiempo y el desarrollo de terapias intravenosas no se podía controlar la cantidad de infecciones lo que llevo a considerarlas multifactorial, con el surgimiento de procedimientos invasivos, como el uso de catéter venoso central, cateterismo vesical, ventilación mecánica, todas estas asociadas al estado de salud del paciente, lo que lleva a pensar que las unidades de cuidados intensivos son una de las principales en reportar un alto número de infecciones.

Es por ello que los pacientes que ingresan a un nosocomio ya tienen un factor de riesgo a adquirir una infección, y este aumenta según el estado del paciente y el área adónde va a ingresar, según la Organización mundial de la salud (OMS), en un estudio realizado da a conocer que la máxima prevalencia de infecciones nosocomiales ocurre en las unidades de cuidados intensivos (UCI) y en pabellones quirúrgicos y ortopédicos de atención de enfermedades agudas. Las tasas de prevalencia de infección son mayores en pacientes vulnerables por causa de edad avanzada, enfermedad subyacente o quimioterapia.¹⁹

¹⁸ Nodarse Hernández R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Revista Cubana de Medicina Militar. septiembre de 2002;31(3):201-8.

¹⁹ Maguiña Vargas C. Infecciones nosocomiales. Acta Médica Peruana. julio de 2016;33(3):175-7.

Por ahora son muy pocos los registros, lo que impide la valoración general de la situación actual de las IAAS, por la complejidad de reunir datos y los existentes carecen de uniformidad de criterios para su diagnóstico, sin embargo, un tema que ha cobrado relevancia es la multirresistencia bacteriana, como una de las principales causas de complicaciones y muerte en los pacientes.

La OMS, la Organización Panamericana de la Salud y los Ministerios de Salud de distintas naciones, declaran como un problema grave y poco controlable las IAAS, así algunas cifras señalan que todos los años, alrededor de 700 000 personas mueren por infecciones causadas por bacterias resistentes a los medicamentos disponibles, se estimó que el 2016, se producen más de 200 000 muertes por año en neonatos por resistencia a los antimicrobianos, la tuberculosis multidrogorresistente existe en 150 países, y se estima que para el 2050 la resistencia a los antimicrobianos matará 10 millones de habitantes cada año. Entre las bacterias implicadas en este fenómeno creciente, son los grupos de bacterias Gram positivos como: *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus sp coagulasa negativa*, *Enterococcus sp*, etc y los Gram negativos: Enterobacterias y bacterias no fermentadoras.²⁰

Son muy pocos los hospitales que reportan datos un ejemplo de ello es el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”, la vigilancia epidemiológica de las IAAS se estableció de forma permanente desde el año 2000 y, el comportamiento de dichas entidades se ha mostrado estable, con una tendencia promedio a la reducción desde 2010. En general, en 2013, la tasa de IAAS fue 2.27 por cada 1000 días de estancia, siendo las Neumonías Asociadas a Ventilación (NAV), la afección más frecuentes, con una tasa promedio de 11.1 por cada 1000 días de uso de apoyo ventilatorio; seguido de las Infecciones de Sitio Quirúrgico (ISQ), con una tasa promedio de 1.2 por cada 100 cirugías; mientras que las Infecciones de Vías Urinarias (IVUS) tuvieron una tasa promedio de 1.0 por cada 1000 días

²⁰ Propuesta de evaluación de resultados de una intervención acquired. Acta Med Peru. [Internet]. 2016 [Citado 16 mayo 2021]; 33(3):175-177. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v33n3/a01v33n3.pdf>

de sonda Foley, por otra parte, las Bacteriemias Relacionadas con Catéter Central (BRCC) tuvieron una tasa promedio de 0.5 por cada 1000 días de uso de catéter central.²¹

Infecciones nosocomiales en hospitales de segundo y tercer nivel de atención.

Cada hospital es único, las características de cada uno son muy diferentes entre los niveles de atención, tiene su propia cultura, difieren en el número de camas y complejidad, difieren también en el tipo de pacientes demandantes de atención médica, en algunos hospitales atienden a enfermos más graves, con promedios mayores de estancia hospitalaria (25 días) y un gran número de inmunocomprometidos, la población es muy diferente de un nivel a otro de atención, así como en la disponibilidad de recursos, en el personal y profesional de la institución, de las técnicas habituales utilizadas en los procedimientos de diagnósticos y terapéuticos.

Los Hospitales de Segundo Nivel consisten en una red de hospitales generales que dan atención a las mayorías de los padecimientos cuando se requieren de hospitalización o atención de urgencia, sus características son:

- Brindar cuatro especialidades: cirugía general, medicina interna, pediatría, psicología, odontología y gineco-obstétrica; de las cuales se derivan algunas subespecialidades cuando son necesarias.
- Los procedimientos realizados son de mediana complejidad y se ofrece tratamientos a los pacientes referidos desde el primer nivel de atención, para recibir atención diagnóstica, terapéutica y de rehabilitación de acuerdo con la complejidad del procedimiento.
- Utiliza métodos y tecnologías de diagnóstico y tratamiento con mayor complejidad, por ejemplo, encamamiento, servicio de laboratorio, radiología, de igual forma, brinda apoyo en actividades relacionadas a la

²¹Martínez AGC. Propuesta de evaluación de resultados de una intervención para la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) por Microorganismos Multidrogosresistentes (MMDR), en un Hospital General en México.2015. [Internet]. 2015. [citado 16 mayo 2021];75. Disponible en: <https://catalogoinsp.mx/files/tes/055069.pdf>

recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente.

En el caso que el problema de salud supere la capacidad instalada de diagnóstico y tratamiento en este nivel, se hacen las referencias correspondientes a los siguientes niveles que cuenten con la capacidad resolutoria, quienes complementarán la respuesta.

De acuerdo con lo antes mencionado se tienen las siguientes categorías:

- ✓ El conjunto de hospitales y clínicas de atención general.
- ✓ Corresponde a los hospitales y clínicas con mayor especialización.
- ✓ Agrupan a los hospitales y clínicas dedicados a la atención especializada.

Los Hospitales de Tercer nivel se agrupan los hospitales de alta especialidad, cuyas especialidades o equipo no existen en el segundo nivel de atención. Aquí se atienden los problemas de salud que requieren mayor conocimiento o tecnología específica y se caracterizan por:

- Tratar enfermedades de baja prevalencia, alto riesgos, así como enfermedades más complejas.
- Ser hospitales escuela los que realizan formación de especialidades, ya que desempeñan la docencia y la investigación.
- Brindar atención directa de la demanda de la población y de las referencias provenientes del primer o segundo nivel de atención.

En este nivel se desarrolla las siguientes funciones dependiendo de su tamaño, capacidad de resolución y especialización: promoción de la salud, prevención de enfermedades, curación de enfermedades, rehabilitación de padecimientos físicos o psíquicos, investigación y enseñanza y las emergencias se atienden de forma directa bajo un sistema de referencia y respuesta, que permita resolver las emergencias detectadas y coordinar la referencia

oportuna y posterior seguimiento. Las competencias de este nivel de atención se hacen tangibles en los hospitales, con una cartera de servicios orientada a:

- ✓ Servicios ambulatorios.
- ✓ Servicios de internamiento en todas las especialidades y subespecialidades médicas de alta complejidad.

Se categorizan en:

- ✓ Hospitales y clínicas de atención general con mayores unidades productoras de servicios de salud.
- ✓ Hospitales y clínicas de atención general con mayores unidades productoras de servicios de salud y servicios en general.
- ✓ Institutos especializados.

Infecciones nosocomiales como investigación documental.

El efecto de las IAAS es muy significativo en los países en vías de desarrollo, donde la prevalencia de dichas infecciones es mayor a aquella en los países desarrollados. Datos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) muestran que, en los países en desarrollo, aproximadamente 15% de los pacientes hospitalizados y 34% de los enfermos ingresados en unidades de cuidados intensivos contraen IAAS²². El estudio de las infecciones nosocomiales se ha venido acrecentando en los últimos años, a consecuencia del aumento en la demanda de servicios de salud y al presupuesto restringido con que estos cuentan.

Se han publicado estudios con tasas de infecciones nosocomiales muy variables tanto en México como en Europa y en los Estados Unidos de América, y por supuesto en todo Latinoamérica, y cada vez hay más estudios de estas infecciones que tiene muy alta su

²²Guevara, Armando, Ieni, María, Ortega, Lourdes, Gascón, Cheila, Tedesco Maiullari, Rosa. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención sanitaria en un hospital de Venezuela. *Enf Inf Microbiol*. [Internet]. 2017. [Citado el 07 de agosto 2020]. 37 (3): 88. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173d.pdf>

morbilidad y mortalidad. La recopilación e integración de información obtenida a partir de los estudios, artículos y de revistas médicas de prestigio, permite por medio de revisiones sistemáticas y de un metaanálisis ayudar comprender la ocurrencia, magnitud, distribución y severidad de las infecciones asociadas a la atención en salud.

Al realizar una investigación documental de las infecciones nosocomiales se realiza una revisión de la literatura médica con respecto a cuáles son las principales infecciones nosocomiales, la tasa de incidencia en diferentes países y los principales factores de riesgos y de microorganismos causantes del incremento de la tasa de prevalencia. Los estudios realizados alrededor del mundo documentan que las infecciones nosocomiales son una importante causa de morbilidad y mortalidad, estos estudios pueden contribuirse en la prevención de enfermedades infecciosas hospitalarias, repercutiendo en una mejor atención para los pacientes y una disminución en los costos de atención.

Consolidar la información de todos los estudios individuales, realizar una recogida sistemática de la información, su tabulación, análisis e interpretación, ha demostrado ser eficaz en el incremento del conocimiento y en la prevención de tales infecciones. Revisar información y seleccionar la más relevante de las investigaciones de estudios de casos y controles, estudios de corte, transversales, retrospectivos, descriptivos y analíticos, permite determinar la tasa de prevalencia y la incidencia de este tipo de infecciones, conocer la distribución en personas (grupo de edad, sexo, procedencia), distribución temporal (casos por mes, tasa mensual por 100 egresos), distribución espacial (Tasas por sala de ingreso y por servicio de Estancia intrahospitalaria); sitio de infección (piel, sangre, vías urinarias, aparato digestivo y aparato respiratorio), agentes etiológicos, así como también los factores de riesgo (uso de dispositivos invasivos y tiempo de estancia intrahospitalaria) y la respuesta al tratamiento.

Los diversos estudios dan apertura a más investigaciones sobre las infecciones intrahospitalarias, los datos bibliográficos, artículos científicos, libros y contenidos en bases

de datos electrónicas generan investigaciones documentales a través de una serie de pasos ordenados, empleando una metodología para la recopilación adecuada de información que permiten redescubrir hechos, sugerir problemas, orientar hacia otras fuentes de investigación, orientar formas para elaborar instrumentos de investigación, elaborar hipótesis, entre otros aspectos. Con el objetivo de documentar lo referente a este tipo de infecciones la investigación documental debe realizarse en etapas: ²³

- Debe elaborarse una guía de trabajo: que permite tener un registro visual que representa el esqueleto del escrito con que se culminará el proceso de investigación, admite identificar de forma gráfica y analítica las partes principales y subordinadas del problema, analizar si hay información de más o de menos y verificar qué falta por agregar, o si hay que eliminar textos superfluos para equilibrar la información.
- Debe establecerse un calendario de actividades: permite mantener organizado el proceso de investigación desde el inicio hasta el final, mediante éste se programan todas las tareas, tiempo y operaciones con fecha de inicio y terminación de cada una.
- Debe realizarse la recolección de la información: que se realiza a través del fichero bibliográfico y de contenido, la lectura minuciosa de la bibliografía implica el serio análisis e interpretación de los datos, las ideas más importantes pasan a las fichas de contenido, estas pueden ser mixtas cuando contienen; las ideas del autor y las propias reflexiones y comentarios del investigador. Las fichas de contenido ayudan a manejar los datos de autores y los del investigador. Son un recurso importantísimo para la elaboración y acercamiento del primer borrador del trabajo final. La organización del fichero de contenido y la revisión del esquema son caminos importantes para verificar que el proceso de investigación es acertado y no erróneo. Su objetivo; la valoración del material recopilado, la localización de posibles lagunas, detección de excesos en las ideas transcritas, a fin de darle mayor organización y uniformidad a la investigación y para saber si faltan datos esenciales. Es fundamental que el investigador obtenga dominio completo de todos los materiales recogidos y valore su utilidad para pensar en un esquema más

²³ EcuRed.cu [Internet] cuba: EcuRed; 2020 [actualizado 26 jun 2020; citado 26 jun 2020]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_documental

perfeccionado que el anterior. Este nuevo esquema será el resultado de la maduración de las ideas tomadas de los materiales acumulados en el fichero, con el fin de encarar una nueva clasificación del mismo. La clasificación de los materiales comienza con una primera distribución de acuerdo con los temas, categorías o capítulos y subcapítulos de la investigación que se elaboraron al principio. Luego se deben ordenar los materiales en fichas dentro de cada capítulo y distribuirlos en pequeños subtemas o subcapítulos.

- Se realiza el análisis de la información, redacción del trabajo final: el investigador analiza la información y elabora un documento donde se refleje su opinión e interpretación sobre el fenómeno de estudio.²⁴

²⁴ EcuRed.cu [Internet] cuba: EcuRed; 2020 [actualizado 26 jun 2020; citado 26 jun 2020]. Disponible en: https://www.ecured.cu/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_documental

CAPITULO III

3.0 Metodología

3.1 Método de la Investigación

Método Descriptivo que permitió describir cada uno de los estudios revisado en las bases de datos electrónicas Scielo, Pudmed, Google académico, Dialnet y repositorios latinoamericanos. Se utilizó la técnica de la revisión documental para la obtención de los datos de las variables de cada objetivo de la investigación en cada uno de los estudios revisados, lo que permitió exponer con el mayor rigor metodológico la información significativa sobre la realidad de las infecciones asociadas a la atención sanitaria en América Latina en los últimos 20 años, con los criterios establecidos para la interpretación de la información.

3.2 Tipo de estudio

La presente investigación fue un estudio de tipo documental donde se realizó una revisión sistemática de información ya existente sobre las infecciones asociadas a la atención sanitaria en los países de América Latina, permitiendo un mayor conocimiento del tema. Además de ser un estudio cualitativo y descriptivo en el que se realizaron análisis de documentos, se midieron y evaluaron los aspectos más importantes de las infecciones intrahospitalarias.

3.3 Población del estudio y muestra

Se tomaron en cuenta solo estudios de posgradosobre IAAS de 26 países de Latinoamérica, se revisaron 159 estudioscorrespondiente a solos 18 países, de estos estudios 88 documentos cumplieron los criterios de selección correspondientes a tasas de prevalencia de 100 egresos y 1000 días de exposición, a variables comparables entre si como el tipo de servicio, sitio anatómico, tipo de infección, edad y principales microorganismos además de estudios que expresaban población, muestra y datos con porcentajes claros. De estos 88

documentos 65 estudios presentaban tasas por 100 egresos y 23 estudios tasas por 1000 días de exposición a dispositivos, para el análisis se tomaron solo estos estudios con estas tasas comparables, ya que el resto de los estudios presentaban datos de forma insuficiente y ambiguas.

3.4 Operacionalización de variables

Los factores de riesgo y variables sometidas al análisis que fueron registrados en los estudios revisados fueron: tipo de servicio, vulnerabilidad del paciente (edad, sexo, comorbilidad, tipo o sitio de infección), microorganismos y factores relacionados al tratamiento (dispositivos invasivos, días de hospitalización).

Las siguientes son variables que fueron sometidas al estudio y al análisis:

1. País (de Latinoamérica)
2. Tipo de hospital y planta física (2do y 3er nivel de atención)
 - Hacinamiento
 - Infraestructura
 - Traslado de pacientes de una unidad a otra
 - Ventilación
3. Tipo de servicio
 - UCI
 - Emergencia
 - Ortopedia
 - Medicina
4. Factores de riesgo
 - Agente microbiano
 - Vulnerabilidad de los pacientes (edad, patología, sexo, enfermedades subyacentes, estado nutricional, estado inmunológico)
 - Factores ambientales
 - Resistencia bacteriana

5. Sitio anatómico

- Vías respiratorias superiores
- Vías respiratorias inferiores
- Sinusitis
- Tracto urinario
- Sistema cardiovascular
- Sistema nervioso central
- Tracto gastrointestinal
- Piel y tejidos blando

6. procedimientos invasivos

- intervenciones diagnósticas y terapéuticas (biopsias, endoscopia, colonoscopia, cateterismo cardiaco)
- intervenciones quirúrgicas
- cateterización vascular (CVC, CVP, PIC, SWAN GANZ, LA)
- terapias intravasculares
- cateterización urinaria
- asistencia respiratoria mecánica

7. tipo de reservorio humano

- Personas enfermas (con signos y síntomas de la enfermedad).
- Personas colonizadas (albergan un agente infeccioso, pero no presentan la infección).
- Portadores (están infectados, pero no muestran signos o síntomas; pueden transmitir la infección a otros).

8. Por microorganismo (patogenicidad de las especies, virulencia de las cepas, resistencia antimicrobiana)

- bacterias,
- virus
- hongos
- parásitos

9. tipo de infección

- infección exógena o transmisibles

- infección endógena no transmisibles.
- 10. Tratamientos instituidos: inmunodepresores, antimicrobianos, técnicas invasivas.
- 11. Distribución en personas (grupo de edad, sexo, procedencia)
- 12. Distribución temporal (casos por mes, tasa mensual por 100 egresos), distribución espacial (Tasas por sala de ingreso y por servicio de Estancia intrahospitalaria).

3.5 Métodos y Técnicas para recolección de datos

Se realizó una revisión de la literatura de estudios hechos en países de América Latina sobre las infecciones asociadas a la atención sanitaria, haciendo uso de base de datos actualizadas y confiables que dieron un soporte teórico, luego se analizaron los datos más importantes y relevantes que se relacionaban y daban cumplimiento a los objetivos de esta investigación.

Para efectos del siguiente trabajo se usaron de las siguientes bases de datos y buscadores:

- Scielo
- Pudmed
- Google académico
- Dialnet
- Repositorios latinoamericanos

Además, se utilizaron las siguientes palabras claves: IAAS, infecciones nosocomiales, hospitales de segundo y tercer nivel, países latinoamericanos, factores de riesgo, agentes patógenos y tasa de prevalencia.

3.6 Criterios de inclusión

- Estudios de postgrado.
- Estudios realizados solo en países latinoamericanos.
- Estudios realizados en un límite de tiempo de 2000 a 2020.

- Estudios sobre prevalencia de IAAS con tasas de prevalencia por 100 egreso y 1000 días de exposición a dispositivos.
- Estudios con datos sobre los factores de riesgos, los principales agentes causales y que expresaban población, muestra y datos con porcentajes claros.
- Estudios con variables representativas que pudieron ser comparadas y estandarizadas entre sí tales como el tipo de servicio, enfermedades adyacentes, sitio anatómico, tipo de infección, sexo y edad.

3.7 Criterios de exclusión

- Estudios de pregrado
- Estudios realizados en países no latinoamericanos y 7 países de América Latina que no se les encontró ningún tipo de estudio: Guyana Francesa, Granada, Haití, Jamaica, Puerto rico, Surinam y Uruguay.
- Estudios con tasas de prevalencia por 100 pacientes con dispositivos y tasas por 100 cirugías.
- Estudios con menores cantidades de factores de riesgos comparables y que no expresan datos sobre los principales agentes causales, población, muestra y datos con porcentajes claros.
- Variables que no eran posibles de comparar y estandarizar por cada objetivo de la investigación, variables tales como: tipo de hospital y planta física, factores ambientales y resistencia bacteriana, tipo de reservorio y tipo de infección exógena o endógena.

3.8 Plan de tabulación de la información

La tabulación de la información obtenida se realizó en base a cada objetivo de la investigación, comparando las tasas por 100 egreso con las tasas de 1000 días de exposición. Se tabuló la frecuencia de infecciones nosocomiales según los factores de riesgo principales y sus respectivas tasas de prevalencia promedio, la frecuencia de los principales agentes etiológicos aislados en infección nosocomiales y la comparación de la

tasa de prevalencia entre los países de América Latina estableciendo tasas promedias.

3.9 Plan de análisis de resultados

El plan de análisis de los resultados permitió analizar los datos recolectados, sobre el comportamiento de los factores de riesgo, microorganismos más frecuentes y la tasa de prevalencia de las IAAS en los países de América Latina.

Los datos recolectados se vaciaron en una tabla en Excel de forma ordenada, luego se elaboraron tablas dinámicas por cada factor de riesgo con sus tasas correspondientes donde se valoró la cantidad de información y se decide sacar los estudios que podían ser comparables entre sí, tomando únicamente las investigaciones con tasas por 100 egresos (65 estudios) y las tasas con 1000 días de exposición a dispositivos (23 estudios), posteriormente los datos se ordenan por objetivos a través tablas y se realizan sus respectivas descripciones y análisis.

3.10 Consideraciones éticas

Por ser una investigación de tipo documental para evitar cometer plagio en los artículos y estudios de postgrados revisados y otorgar el crédito que se merecen los autores, se provee de referencia bibliográfica al pie de la página en el marco teórico sobre las ideas originales y de textos copiados de manera textual, además de colocar en la fuente bibliográfica las citas de referencias bibliográficas con sus respectivos URL de los artículos y estudios utilizados para el análisis de las tasas de prevalencia sobre la IAAS en América Latina, evitando de esa forma la fabricación y falsificación de los datos obtenidos en nuestra investigación.

Por ser una investigación de tipo documental no se requirió consentimiento informado, sin embargo, como investigador se sabe que se debe aportar al bienestar del ser humano es por ello por lo que se tomaron en cuenta documentos vigentes, actualizados y de fuentes confiables, para que los resultados obtenidos brindaran un aporte significativo a los consultores de este documento, con datos basados en evidencia.

CAPITULO IV

4.0 Resultados

Se realiza una revisión documental en los 26 países latinoamericanos, de estos 18 contienen estudios con datos significativos que dan respuesta a los objetivos de la investigación, se seleccionan 88 que corresponden a estudios de post grado, registros de ministerio de salud y registros por comités de nosocomiales de algunos hospitales, dichos documentos correspondían a estudios de tipo descriptivos y analíticos, realizados en hospitales de segundo y tercer nivel de atención, presentados como sigue:

Los principales factores de riesgo que favorecen el incremento de IAAS identificados en artículos revisados, se describen de la siguiente manera:

Tabla 1. Tasa de prevalencia por 100 egresos y por 1000 días de exposición de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por tipo de servicio durante el periodo 2000-2020, en 18 países de América Latina.

SERVICIO	TASA POR 100 EGRESO		TASA 1000 DIAS DE EXPOSICION	
	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
UCIA	18	19.62	19	14.27
Neonatología	11	16.33		
UCIP	9	24.24		
Medicina Interna	5	9.84	3	4.53
Cirugía	5	6.59		
Quemados	3	26.43		
UCIN	3	15.87	1	28.47
Ginecología Obstétrica	3	1.33		
Maternidad	2	6.35		
Pediatría	1	45.00		
Área crítica de emergencia	1	25.00		
Oncología pediátrica	1	12.60		

Oncología	1	8.20		
Clínica médica	1	6.32		
Ortopedia	1	5.49		
Total	65		23	

Fuente: base de datos electrónica

En la tabla 1 se describe la tasa de prevalencia de IAAS por 100 egresos y por 1000 días de exposición, de acuerdo con el tipo de servicio como factor de riesgo en 18 países latinoamericanos, por medio de la cual se evidenció que el servicio que tuvo una mayor frecuencia de estudio fue la UCIA con una tasa de 19.62 por 100 egresos y una tasa promedio de 14.27 por 1000 días de exposición, sin embargo, los servicios que presentaron una mayor tasa de prevalencia fueron Pediatría con una tasa de 45.00 por 100 egresos y UCIN con una tasa de 28.47 por 1000 días de exposición, las cuales corresponden en ambos caso a un solo estudio analizado. Por el contrario, los servicios que presentaron la menor tasa de prevalencia fue Ginecología Obstétrica con una tasa promedio de 1.33 por 100 egreso a partir del análisis de tres estudios y Medicina Interna con una tasa de 4.53 por 1000 días de exposición con tres estudios encontrados. Debe tenerse en cuenta que la tasa de IAAS por servicio depende de las características de cada unidad y a medida que aumenta la complejidad de este, aumenta también el riesgo de adquirir una infección nosocomial.

Tabla 2. Tasa de prevalencia por 100 egresos y por 1000 días de exposición de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por días de hospitalización durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

DÍAS DE HOSPITALIZACIÓN	TASA POR 100 EGRESOS		TASA POR 1000 DIAS DE EXPOSICION	
	N° DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO	N° DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
1-10 días	7	13.95		
11-20 días	9	22.23		
21-40 días	3	31.23		
60-80 días	1	12.60		

100-200 días			2	5.11
200-300 días			5	4.24
Total	20		7	

Fuente: base de datos electrónica

En la tabla 2 se evidencia que el promedio de días de hospitalización que presento una mayor tasa fue de 21 a 40 días con una tasa de 31.23 por 100 egreso a partir de tres estudios, sin embargo, el intervalo de días de estancia hospitalaria que tuvo una mayor frecuencia con 9 estudios, fue de 11 a 20 días obteniéndose una tasa promedio de 22.23 por 100 egreso; por el contrario, los estudios con tasas por 1000 días de exposición fueron los que tuvieron las menores tasas de prevalencia, en la tabla se observa que el intervalo de estancia hospitalaria de 100 – 200 días obtuvo una tasa de 5.11 con 2 estudios, seguido de 200 – 300 días con tasa de 4.24 a partir de 5 estudios. Debe tenerse en cuenta que de 88 estudios analizados solo 27 presentaron datos de días de estancia hospitalaria.

Tabla 3. Tasa de prevalencia por 100 egresos y por 1000 días de exposición de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por tipo de dispositivo invasivo durante el periodo 2000 - 2020, en 18 países de América Latina.

TIPO DE DISPOSITIVO	TASA POR 100 EGRESO		TASA POR 1000 DIAS DE EXPOSICION	
	N° DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO	N° DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
Ventilación mecánica	12	19.94	15	16.89
Catéter venoso central	7	24.65		
Accesos venosos	5	24.22		
Catéter urinario	3	7.57	8	7.48
Total	27		23	

Fuente: base de datos electrónica

En la tabla 3 puede observarse que el tipo de dispositivo relacionados a las IAAS que tuvo una mayor frecuencia fue la ventilación mecánica presente en 12 estudios con una tasa promedio de 19.94 por 100 egreso y una tasa 16.89 por 1000 días de exposición a partir de

15 estudios analizados, también puede observarse que el catéter venoso central y los accesos venosos presentaron las mayores tasa de prevalencia correspondientes a tasas por 100 egresos siendo sus tasas de 24.64 y 24.22 respectivamente, por el contrario puede observarse que con un menor número de estudios analizados en tasas de prevalencia por 1000 días de exposición el catéter urinario presentó la menor tasa (7.48) de igual forma este dato fue menor para los estudios con tasa por 100 egreso con un promedio de 7.57; el factor de riesgo tipo de dispositivo estuvo presente únicamente en 50 estudios de 88 analizados.

Tabla 4. Tasa de prevalencia por 100 egresos y por 1000 días de exposición de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por edad durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

EIDADES	TASA POR 100 EGRESO		TASA POR 1000 DIAS DE EXPOSICION	
	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
0-5 años	13	20.29		
6-11 años	1	14.90		
12-18 años	1	4.40		
18-26 años	4	9.33		
25-59 años	7	13.78	7	4.49
60-80 años	9	14.54		
Total	35		7	

Fuente: base de datos electrónica

En la tabla 4 se puede observar que los rangos de edades con mayor tasa de prevalencia según los estudios revisados se encuentran en las tasas por 100 egreso entre los 0 a 5 años con una tasa de 20.29 seguido de las edades de 6 a 11 años y 60 a 80 años con tasa de 14.90 y 14.54 respectivamente. Las menores tasas se encuentran entre los rangos de 12 a 26 años con una tasa de 4.40 por 100 egreso y entre los 25 a 59 años para tasas por 1000 días de exposición con un dato de 4.49

Tabla 5. Tasa de prevalencia por 100 egresos de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por sexo durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

SEXO	NÚMERO DE ESTUDIOS	TASA DE PREVALENCIA PROMEDIO
Femenino	13	12.51
Masculino	24	18.45
Total	37	

Fuente: base de datos electrónica

En la tabla 5 se representa la variable sexo como factor de riesgo de IAAS, se observa que la mayor tasa de prevalencia se encuentra en el género masculino con una tasa de 18.45 siendo la población con un mayor riesgo de adquirir una infección nosocomial, mientras que el sexo femenino obtuvo una tasa promedio de 12.51 según 37 estudios revisados. Dentro de los estudios con tasas por 1000 días de exposición ninguno presento datos con relación al género como variable de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

Tabla 6. Tasa de prevalencia por 100 egreso de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por comorbilidad, durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

COMORBILIDAD	NÚMERO DE ESTUDIOS	TASA DE PREVALENCIA PROMEDIO
HTA	5	11.07
Prematuréz	3	24.33
Enfermedad respiratoria	2	23.45
Diabetes Mellitus	2	14.40
Enfermedades oncológicas	2	10.40
Sepsis Abdominal con laparotomía	1	59.00
Larga estancia hospitalaria	1	54.00
Quemadura >39% superficie corporal	1	53.40
Cardiopatía congénita	1	49.40
Bajo peso al nacer	2	23.11

Uso previo de antimicrobiano	1	25.00
Traumas	2	27.5
Obesidad	1	16.40
Emaciado	1	16.00
IVU	1	4.40
Inmunodeficiencia	1	2.70
Anemia gestacional	1	1.20
Total	28	

Fuente: base de datos electrónica

En la tabla 6 se describen muchas de las comorbilidades presentes en los estudios con tasa por 100 egresos, entre ellas las que se presentaron con mayor frecuencia fueron sepsis abdominal, quemaduras, cardiopatía congénita, prematurez y enfermedades respiratorias, sin embargo, la comorbilidad con mayor frecuencia de estudios fue HTA, con una tasa de prevalencia de 11.07, la mayoría de las tasas hace referencia a un solo estudio, en el caso de las tasas por 1000 días de exposición ningún estudio presentó datos de comorbilidades relacionado a IAAS.

Tabla 7. Tasa de prevalencia por 100 egresos y por 1000 días de exposición de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por tipo de infección durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

TIPO DE INFECCIÓN	TASA POR 100 EGRESO		TASA POR 1000 DIAS DE EXPOSICIÓN	
	N° DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO	N° DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
Infección asociada a catéter	4	13.11		
Sepsis	3	21.60		
Neumonía	11	21.28	15	16.89
Bacteriemias	12	24.12		
Total	30		15	

Fuente: base de datos electrónica

La tabla 7 refleja el tipo de infección mayormente relacionada a la atención sanitaria, las bacteremias es el tipo de infección que se presentó con mayor frecuencia en los estudios con tasas por 100 egreso con una tasa de 24.12 siendo esta la más alta, seguida por sepsis con una tasa de 21.60 y las neumonías con tasa de 21.28 por 100 egreso, en el caso de los estudios con tasas por 1000 días de exposición la neumonía se presentó con mayor frecuencia con una tasa de 16.89 a partir de 15 estudios revisados. El tipo de infección que presento la menor tasa de prevalencia está asociada a catéteres con una tasa de 13.11 por 100 egreso representada por 4 estudios.

Tabla 8. Tasa de prevalencia por 100 egreso de infecciones asociadas a la atención sanitaria, por sitio de infección, durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

SITIO DE IMFECCIÓN	TASA POR 100 EGRESO	
	N° DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
Piel y partes blandas	1	2.70
Vías respiratorias	5	14.36
Sitio Quirúrgico	20	8.75
Cardiovasculares	1	16.42
Metritis puerperal	1	4.40
Tracto Urinario	2	7.31
Total	30	

Fuente: base de datos electrónica

La tabla 8 representa los sitios de infecciones más frecuentes obtenidos de 88 estudios analizados, de los cuales solo 30 presentaban datos con tasas por 100 egreso, siendo los sitios cardiovasculares los que tienen la tasa más elevada de IAAS (16.42) a partir de un solo estudios, seguido de las vías respiratorias con tasa de 14.36 por medio de 5 estudios, los sitios quirúrgicos con una tasa de 8.75 con el mayor número de estudios y el tracto urinario con una tasa de 7.31. En los estudios de tasas por 1000 días de exposición únicamente se mencionaban datos del tracto urinario como sitio de infección, con una tasa

de prevalencia promedio de 7.48 relacionados a un total de 8 estudios.

Los principales microorganismos que favorecen el incremento de IAAS identificados en artículos revisados, se describen de la siguiente manera:

Tabla 9. Tasade prevalencia por 100 egresos y por 1000 días de exposición de infecciones asociadas a la atención en sanitaria según microorganismo durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

MICROORGANISMO	TASA POR 100 EGRESO		TASA POR 1000 DIAS DE EXPOSICION	
	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
Staphylococcus	11	9.36		
Escherichiacoli	7	18.26		
Staphylococcus aureus	5	5.36	3	17.06
Klepsiella pneumoniae	3	17.27	7	4.49
Pseudomonas aeuroginosa	3	11.32	8	16.65
Klepsiella sp.	3	7.33		
Acinetobacter baumannii	2	28.7	3	17.11
Candida albicans	2	14.95		
Staphylococcus coagulasa negativo	2	13.55	1	19.92
Staphylococcus epidermidis	2	1.65		
Klepsiella pneumoniae Blee	1	54.00		
A. Baumani haemolyticus	1	45.00		
Enterobacter Cloacae	1	44.20		
Acinetobacter sp.	1	42.60	1	17.17
Acinetobacter calcoaceticus	1	20.7		
Total	45		23	

Fuente: base de datos electrónica

La tabla 9 describe los microorganismos que se presentaron con mayor frecuencia, en los estudios con tasas por 100 egresos fueron Staphylococcus, Echerichiacoli, Klepsiella pneumoniae, Klepsiella sp y Pseudomonas aeuroginosa, de estos quien tuvo la mayor tasa fue E.coli con una tasa de 18.26, K. pneumoniae con una tasa de 17.27 y Staphylococcus obtuvo una tasa promedio de 9.36 a partir de 11 estudios fue este el que estuvo con mayor frecuencia, mientras que en los estudio con tasas por 1000 días de exposición P. aeuroginosa fue la más frecuente con una tasa promedio de 16.65. En la tabla también puede observarse que las mayores tasas corresponden a los microorganismos K. pneumonia Blee, A. Baumani haemoilyticus, Enterobacter cloacae y Acientobacter sp. con tasas por 100 egresos, pero que son tasas corresponden un solo estudios por los que es muy subjetivo compararlos con los que estuvieron con mayor frecuencia.

Las principales tasas de prevalencia de IAAS, revisadas en artículos de países latinoamericanos se describen a continuación:

Tabla 10. Tasa de prevalencia por 100 egresos y por 1000 días de exposición de infecciones asociadas a la atención sanitaria por país durante el periodo 2000 -2020, en 18 países de América Latina.

PAÍS	TASA POR 100 EGRESO		TASA 1000 DIAS DE EXPOSICION	
	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO	Nº DE ESTUDIOS	PREVALENCIA PROMEDIO
Argentina			15	17.66
Cuba	10	11.03		
Honduras	7	27.90		
Bolivia	7	13.36		
Chile			7	4.49
México	6	13.15		
Ecuador	5	20.53		
Nicaragua	5	13.43		
Venezuela	4	11.02		

Panamá	3	29.27		
Perú	3	6.40	1	17.56
Colombia	3	2.87		
Costa Rica	2	44.95		
Guatemala	2	31.30		
República Dominicana	2	24.55		
Brasil	2	20.3		
Paraguay	2	8.51		
El Salvador	2	6.35		
Total	65		23	

Fuente: base de datos electrónica

En la tabla 10 se puede observar que los países que tuvieron el mayor número de estudios fueron Argentina con una de 17.66 por 1000 días de exposición y Cuba con una tasa de 11.03 por 100 egreso equivalente a 10 estudios, sin embargo, las mayores tasas de prevalencia se ubican en países con menores estudios y tasas por 100 egresos siendo Costa Rica el país que tiene la mayor tasa correspondiente a 44.95 y Guatemala con una tasa de 31.30 a partir de dos estudios en ambos caso, mientras que la tasa más baja de IAAS se ubica en Colombia con una tasa promedio de 2.87 y Chile con una tasa de 4.49 por 1000 días de exposición.

4.1 Discusión

Según la OMS las infecciones nosocomiales más frecuentes son las de heridas quirúrgicas, las vías urinarias y las vías respiratorias inferiores, en el estudio realizado las infecciones cardiovasculares tienen la tasa de prevalencia más elevada correspondiente a 16.42 por 100 egreso, seguidas por las vías respiratorias con una tasa de 14.36 colocando en tercer lugar las infecciones de sitio quirúrgico con tasa de 8.75 y en cuarto lugar las infecciones del tracto urinario con tasa de 7.31 por 100 egreso. Resultados obtenidos son aceptables según lo expuesto por la OMS, ya que las infecciones cardiovasculares ubicadas en primer lugar estuvieron registradas en un solo estudio, por lo que no puede ser comparada con el resto de las infecciones nosocomiales que obtuvieron más de dos investigaciones.

En relación con las comorbilidades la literatura menciona que las tasas de prevalencia de infección asociadas a la atención sanitarias son elevadas en pacientes con mayor vulnerabilidad como los recién nacidos prematuros, pacientes con edades avanzadas, con enfermedades subyacentes o quimioterapias. Los resultados de esta investigación señalan las edades de 0 a 5 años con la tasa de prevalencia más elevada correspondiente a 20.29 por 100 egreso a partir de 13 estudios y las edades de 60 a 80 años con tasa de 14.54 por 100 egreso a partir de 9 estudios, lo cual se vincula con la teoría. En cuanto a las enfermedades subyacentes y las quimioterapias en la investigación no se obtuvieron datos representativos, ya que se encontró una gran variabilidad de comorbilidades representadas por un solo estudio por lo que es muy subjetivo compararlas entre ellas y realizar un análisis.

Se ha demostrado también que la máxima prevalencia de infecciones nosocomiales ocurre en unidades de cuidados intensivos y en pabellones quirúrgicos y ortopédicos de atención de enfermedades agudas, contrario a los resultados obtenidos en esta investigación donde el servicio de pediatría obtuvo la mayor tasa de prevalencia correspondiente a 45.0 por 100 egreso, seguido por la unidad de quemados con una tasa de 26.43 pero representados por uno y tres estudios respectivamente, sin embargo, las unidades con más número de estudios

fueron UCIA con una tasa de 19.62, neonatología y UCIP con tasas de 16.33 y 24.24 por 100 egresos respectivamente. Para los servicios relacionados a IAAS con tasas por 1000 días exposición se revisaron 19 estudios realizados en UCIA con una tasa de prevalencia de 14.27 considerando estos resultados similares a la teoría en relación con las unidades de cuidados intensivos, pero no con los pabellones quirúrgicos donde se obtuvo tasa de 6.59 a partir de 5 estudios y los pabellones ortopédicos con una tasa de 5.49 a partir de un estudio. Por los pocos estudios encontrados en estos dos últimos pabellones es recomendable la búsqueda de más publicaciones para realizar un mejor análisis.

Relacionado a dispositivos la literatura menciona muchos procedimientos diagnósticos y terapéuticos modernos, como biopsias, exámenes endoscópicos, cateterización, intubación/respiración mecánica y procedimientos quirúrgicos y de succión como factores que aumentan el riesgo de infección. En esta investigación los dispositivos más frecuentes fueron en primer lugar la ventilación mecánica con una tasa 19.94 por 100 egresos y 16.89 por 1000 días de exposición, seguidos de los catéteres venosos centrales y vías periféricas quienes presentaron las mayores tasas correspondientes a 24.65 y 24.22 por 100 egresos respectivamente, esto si se relaciona con la teoría, como los métodos más invasivos utilizados en el manejo de pacientes hospitalizados y relacionados con las IAAS, aunque no se encontraron investigaciones, que señalaran las biopsias y exámenes endoscópicos como factores de riesgo a infecciones asociadas a la atención sanitaria.

En relación con los microorganismos causantes de IAAS, los resultados coinciden con estudios que indican que los microorganismos mayormente aislados son *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Staphylococcus* y *Escherichacoli*, estos fueron los que se presentaron con mayor frecuencia en nuestra investigación, pero debemos tener en cuenta que en nuestro estudio se tuvo la limitante que de 94 documentos analizados solo 69 indicaban los microorganismos más frecuentemente aislados, además de que muchos de los microorganismos con las mayores tasas en nuestra investigación tales como *Klepsiella pneumoniae* Blee, *A. Baumani haemoilyticus*, *Enterobacter cloacae* y *Acinetobacter* sp.

hacen referencia a un solo estudio por lo que no podemos decir que estos sean los principales agentes causantes de IAAS.

Las variables tipo de hospital y planta física, tipo de reservorio, el tipo de infección exógena o endógena, resistencia bacteriana, factores ambientales y tratamiento instituido; no pudieron ser analizadas y comparadas con la literatura al ser variables que no se encontraban documentadas o no cumplían criterios de inclusión, además del subregistro de información causada probablemente por los malos sistemas de vigilancia epidemiológica, que fue la principal limitante, también se encontró con una diversidad de variables estudiadas y algunas representadas por muy pocos estudios delimitando el análisis y su relación con IAA

CAPÍTULO V

5.1. Conclusiones

- Las tasas de prevalencia de IAAS en Latinoamérica varían de 2.85 a 44.95 por 100 egresos y de 4.49 a 17.66 por 1000 días de exposición a dispositivos.
- La prevalencia de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria es mayor de 0 a 5 años y de 60 a 80 años.
- El sexo masculino, los extremos de las edades, los catéteres venosos centrales y el tipo de infección la bacteremia, se presentan como riesgos más frecuentes, con mayor número de estudios la UCIA, neonatología, UCIP, dichas estimaciones están en dependencia de la cantidad de investigaciones realizadas por país y no a una vigilancia estricta y adecuada, por ello no se puede hacer inferencia a una relación directa con las IAAS.
- Los principales microorganismos causantes de IAAS y que se presentaron con mayor frecuencia fueron: Kkepsiella, Pseudomonas, Staphilococcus y Escherichacoli.
- Los países que tuvieron el mayor número de estudios sobre la prevalencia de infecciones asociada a la atención sanitaria fueron Argentina y Cuba con tasa de 1000 días de exposición, pero los países que obtuvieron las mayores tasas prevalencia corresponden a Costa rica y Guatemala con tasas por 100 egreso.

5.2. Recomendaciones

A las instancias que deseen hacer vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención Sanitaria se recomienda:

- Reforzar sistemas de vigilancia.
- Realizar investigaciones de temáticas específicas, por ejemplo, factores de riesgo.
- Modificar la infraestructura de los centros de atención.
- Realizar cambios en los ambientes hospitalarios, que permitan disminuir la propagación de microorganismos.
- Promover investigaciones, que fortalezcan la prevención de IAAS.

FUENTES DE INFORMACION

1. Nodarse Hernández R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Revista Cubana de Medicina Militar. septiembre de 2002;31(3):201-8.
2. Maguiña Vargas C. Infecciones nosocomiales. Acta Médica Peruana. julio de 2016;33(3):175-7.
3. OMS | Carga mundial de infecciones asociadas a la atención sanitaria [Internet]. WHO. [citado 13 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/
4. R. Girard, M. Perraud, A. Prüss, A. Savey, E. Tikhomirov, M. Thuriaux. Prevención de las infecciones nosocomiales, guía práctica. Universidad Claude Bernard [Internet]. 2002. [citado el 10 may 2020]; 12(2): 1-10. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf
5. M. Macedo, J. Blanco. Infecciones hospitalarias. Temas de Bacteriología y Virología Médica. p245 [Citado el 06 de mayo 2020]. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/infeccioneshospitalarias.pdf>
6. Akeau Unahalekhaka. Epidemiología de las infecciones asociadas a la atención en salud. Candace Friedman, William Newsom. Conceptos básicos de control de infecciones. 2a ed. N Ireland. International Federation of Infection Control; 2011. P. 29-43. Disponible en: https://www.theific.org/wp-content/uploads/2014/08/Spanish_ch3_PRESS.pdf
7. M. Macedo, J. Blanco. Infecciones Hospitalarias. Temas de bacteriología y virología médica. [Citado el 06 de mayo 2020] 246-247. Disponible en: <http://www.higiene.edu.uy/cefa/2008/infeccioneshospitalarias.pdf>

8. Ingrid Margoth Zurita Villarroel, Ninoska Pérez Rojas, Noelia, Patiño Cabrera, Oscar Rafael Calvimont. Infecciones intrahospitalarias: agentes, manejo actual y prevención. *MevCientCiencMéd.* [Internet]. 2010 [citado 10 may 2020]; 13(2): 90-94. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/50247851_Infecciones_Intrahospitalarias_Agentes_Manejo_Actual_y_Preencion
9. C. Fariñas-Álvarez, R. Teira-Cobob, P. Rodríguez-Cundína. Infección asociada a cuidados sanitarios (infección nosocomial). *Medicine.* [Internet] 2010 [citado 09 may 2020];10(49):3293-3300. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304541210700317>
10. Garner JS, Jarvis Wr, Emori TG. Criterios diagnósticos de infección nosocomial. *Am J Infect Control.* [Internet] 1988 [citado 18 may 2020];16 (3):128-140. Disponible en: <https://www.uninet.edu/criterios/E201.html>
11. Dirección de Salud Pública. Sistema de vigilancia epidemiológica de infecciones intrahospitalarias. Secretaría Distrital de Salud de Bogotá. [Internet]. Colombia. P. 9-10. [Citado el 02 de junio 2020]. Disponible en: <http://www.saludcapital.gov.co/sitios/VigilanciaSaludPublica/Protocolos%20de%20Vigilancia%20en%20Salud%20Publica/Vigilancia%20Infecciones%20Intrahospitalarias.pdf>
12. Dr. Fernando Otaíza O’Ryan MSc Dr. Mauro Orsini Brignole MSP EU Mónica Pohlenz Acuña MCM. Informe de Vigilancia de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud [Internet]. Chile. 2014. [Citado el 03 de junio de 2020]. P. 6. Disponible en: <https://www.minsal.cl/wp-content/uploads/2016/10/informe-IAAS-2014.pdf>
13. EcuRed.cu [Internet] cuba: EcuRed; 2020. [actualizado 26 jun 2020; citado 26 jun 2020]. Disponible en:

[https://www.ecured.cu/Metodolog%C3%ADa de la investigaci%C3%B3n documental](https://www.ecured.cu/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n_documental)

14. Guevara, Armando, Ieni, María, Ortega, Lourdes, Gascón, Cheila, TedescoMaiullari, Rosa. Conocimiento sobre infecciones asociadas a la atención sanitaria en un hospital de Venezuela. *EnfInfMicrobiol*. [Internet]. 2017. [Citado el 07 de agosto 2020]. 37 (3): 87-94. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei173d.pdf>
15. J. Gómez, J. García Vázquez, R. Baño. Estrategias actuales en el tratamiento empírico de las sepsis. *RevEspQuimioterap*. [Internet]. 2006 [citado 13 may 2020]; 19 (3): 286-290. Disponible en: <https://seq.es/seq/0214-3429/19/3/286.pdf>
16. Israel Fernando Mamani Cutipa. Prevalencia y factores de riesgo para infecciones intrahospitalarias en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna 2008 – 2010. [Internet]. Tacana Perú. 2011. [citado el 01 septiembre 2020]. Disponible en: <http://redi.unjbg.edu.pe/bitstream/handle/UNJBG/241/TG0099.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
17. Arcadio Elías Haumani Godoy. Factores de riesgo asociados al desarrollo de infecciones intrahospitalarias en el servicio de medicina pediátrica del Hospital Madre Niño San Bartolomé, entre los años 2009-2011. [Internet]. Lima Perú. 2014. [Citado el 01 septiembre 2020]. Disponible en: [http://ateneo.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4175/Huamani Godoy Arcadio Elias 2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://ateneo.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/123456789/4175/Huamani_Godoy_Arcadio_Elias_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
18. WallinLengua López. Incidencia y factores de riesgo de infección de herida quirúrgica obstétrica en el servicio de ginecoobstetricia del Hospital de apoyo II-2 Santa Rosa de Piura en el periodo enero 2012 – diciembre 2015. [Internet]. Piura Perú. 2017. [Citado el 01 septiembre 2020]. Disponible en:

http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/16933/Lengua_LW.pdf?sequence=1&isAllowed=y

19. Kruzkerly Arancibia Castro, Claudia Carolina Callirgos Lozada. Características clínico-epidemiológicas y perfil microbiológico de las infecciones asociadas a la atención en salud del Hospital Base Almanzor Aguinaga Asenjo. período 2014 – 2016. [Internet]. Chiclayo Perú. 2017. [Citado en 01 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/940/BC-TES-5721.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

20. Marlon Werner Díaz Mino. incidencia de infección de heridas quirúrgicas en el servicio de obstetricia en el hospital docente las mercedes, 2018. [Internet]. Lambayeque Perú. 2019. [Citado el 01 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unprg.edu.pe/bitstream/handle/UNPRG/3875/BC-TES-TMP%202758.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

21. Diego Mauricio Cabrera Chávez, Fiorella Katherine Cuba Sulluchuco. Incidencia de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas a catéter central y factores de riesgo relacionados a su ocurrencia en una Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales de un hospital público de nivel III-1 2017 a 2018. [Internet] Perú. 2019. [Citado el 01 septiembre 2020]. Disponible en: http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/6450/Incidencia_CabreraChavez_Diego.pdf?sequence=1&isAllowed=y

22. Ruth Araceli Vargas González, Juan Díaz. Plasencia. Incidencia de infecciones intrahospitalarias en el Hospital de Belén de Trujillo, Perú, 2000-2006. Acta medOrreg. [Internet]. 2007. [Citado el 01 septiembre 2020]; 7(1): 32- 36. Disponibles en: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/acta.med.orreg/v7n1/a6.pdf>

23. Gloria Zarate Quinto, Rocio Santana Ricse. Factores de riesgo relacionados a las infecciones nosocomiales en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Regional Clínico Quirúrgico Daniel Alcides Carrión de Huancayo 2018. [Internet]. Callao Perú. 2018. [Citado el 01 septiembre 2020]. Disponible en: http://209.45.55.171/bitstream/handle/UNAC/3799/Z%c3%81RATE%20QUINTO%20Y%20SANTANA%20RICSE_TESIS2DAESP_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y
24. Martha Alexandra Guaminga Illapa. Determinación de los factores de riesgo que influyen en la incidencia de infecciones intrahospitalarias en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Pediátrico Baca Ortiz periodo noviembre 2013 – abril 2014. [Internet]. Quito Ecuador. 2015. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/6371/1/T-UCE-0008-084.pdf>
25. Margoth del Rosario Romo Guerrero. Infecciones asociadas a la atención de salud en pacientes ingresados en el Hospital San Vicente de paúl, 2017. [Intenert] Ibarra Ecuador. 2019. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/9800/2/PG%20769%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
26. Fanny Isabel Zhunio Bermeo. Prevalencia de infecciones asociadas a la atención de salud en el area de Medicina Interna del Hospital TeofiloDavila. [Internet]. Machala Ecuador. 2017. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: <http://186.3.32.121/bitstream/48000/10375/1/TRABAJO%20DE%20TITULACION%203%93N.pdf>
27. Adriana Lam-Vivanco, Anita Sotomayor-Preciado, Jovanny Santos-Luna, Flor Espinoza-Carrión. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en pacientes del IESS, Machala 2019. Pol. Con. [Internet]. 2020. [Citado el 02

septiembre 2020]; 5(8): 3-19. Disponible en:
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1566/2947>

28. Jorge Alejandro Pazmiño Medina. Factores relacionados con infección nosocomial en pacientes con laparostomía contenida en la UCI del Hospital Luis Vernaza en el 2016. [Internet]. Guayaquil Ecuador. 2017. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/47733>
29. Dr. Ramos Vinueza Ramiro Javier, Dr. Yupangui Tenesaca Darwin Quintelmo. Incidencia y factores relacionados a las infecciones por cateterismo venoso central en los pacientes atendidos en el área crítica del servicio de emergencias del Hospital Eugenio Espejo, en el período: abril del 2015 a marzo del 2016. [Internet]. Quito Ecuador. 2017. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13292/TESIS%20RAMIRO%20RAMOS%20DARWIN%20YUPANGUI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
30. Mery Del Carmen Trabanino Orellana. Incidencia de infecciones nosocomiales en el Hospital General de Enfermedades. [Internet]. Guatemala. 2013. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/05/05_9209.pdf
31. Zulma Karina Sagastume Miranda. Incidencia de infección nosocomial en el Servicio de Terapia Intensiva de Pediatría. [Internet]. Guatemala. 2013. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: <http://bibliomed.usac.edu.gt/tesis/post/2013/169.pdf>
32. Yadira Macedonia Bamaca Pérez. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en unidad de cuidados intensivos pediátricos hospital san benitopetén enero a octubre de 2015. [Internet]. Guatemala. 2019. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: <https://glifos.umg.edu.gt/digital/48235.pdf>

33. Vera Patricia Moraga De Leon. Factores de riesgo y tratamiento de infecciones nosocomiales. [Internet]. Guatemala. 2014. [Citado el 02 septiembre 2020]. Disponible en: http://www.repositorio.usac.edu.gt/1537/1/05_9428.pdf
34. Silvia Elena Martínez Ocampo, Gustavo Roncancio Villamil, Alberto Rafael Vargas García. Perfil epidemiológico de la infección asociada a la atención en salud en pacientes atendidos en una clínica de alta complejidad de la ciudad de Medellín. [Internet]. Med UPB. Colombia. 2019. [Citado el 03 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/1590/159062566004/index.html>
35. Juan Guillermo Jiménez Jiménez, Jon Kepa Balparda Arias, Diana Marcela Castrillón Velilla. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en un hospital de tercer nivel de atención de la ciudad de Medellín, Colombia: enero 2005 – junio 2009. Medicina UPB. [Internet]. 2010. [Citado el 03 septiembre 2020]; 29(1): 46-55. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/1590/159014990005.pdf>
36. Andrea Patricia Villalobos, Liliana Isabel Barrero, Sandra Milena Rivera, María, Victoria Ovalle, Danik Valera. Vigilancia de infecciones asociadas a la atención en salud, resistencia bacteriana y consumo de antibióticos en hospitales de alta complejidad, Colombia, 2011. Biomédica. [Internet]. 2014. [Citado el 03 septiembre 2020]; 34(1.1):67-80. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/843/84330489009.pdf>
37. Victoria Paola Menez Bader, María Monica Montiel Diaz. Comportamiento de las infecciones asociadas a la atención en salud en la Unidad de Cuidados Intensivos de una IPS, montería 2017. [Internet]. Cordoba Colombia. 2018. [Citado el 03 septiembre 2020]. Disponible en: <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/798/COMPORTA>

[MIENTO%20DE%20LAS%20INFECCIONES%20ASOCIADAS%20A%20LA%20ATENCI%c3%93N.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#)

38. Magda Katherinne Rincón Guevara. Factores asociados a la incidencia de infección de sitio quirúrgico en una cohorte de usuarios del servicio de cirugía de un hospital de tercer nivel de atención en Bucaramanga, Colombia. 2017-2019. [Internet]. Bucaramanga Colombia. 2019. [Citado el 03 septiembre 2020]. Disponible en: <https://repositorio.udes.edu.co/bitstream/001/4427/1/Factores%20asociados%20a%20la%20incidencia%20de%20infecci%c3%b3n%20de%20sitio%20quir%c3%bargico%20en%20una%20cohorte%20de%20usuarios%20del%20servicio%20de%20cirug%c3%ada%20de%20un%20hospital%20de%20tercer...pdf>
39. Yrene Vásquez, José Ilarraza, Norma Ruiz, Yazmin Álvarez¹, Rafael Wong, Clara Morales, Francia Moy. Incidencia de infección asociada a la atención de salud en el Hospital Militar “Dr. Carlos Arvelo. Bol VenezInfectol. [Internet]. 2016. [Citado el 04 septiembre 2020]; 27(1). Disponible en: <http://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/09/1667/02-vasquez-y-10-14.pdf>
40. Diana López, Lisbeth Aurenty, Tamara Rosales, María Quines, Jhaneth Guerra, María Goncalves. Infecciones asociadas a cuidados de la salud en pacientes pediátricos con cáncer, Hospital JM de los Ríos, Caracas, Venezuela. RevVenez Oncol. [Internet]. 2015. [Citado el 04 septiembre 2020];27(3):156-164. Disponible en: [http://www.oncologia.org.ve/site/upload/revista/pdf/05_lopez_d_\(156-164\)_corr.pdf](http://www.oncologia.org.ve/site/upload/revista/pdf/05_lopez_d_(156-164)_corr.pdf)
41. Edimar Herrera, Magaly Ortunio, Aura Rivas, Harold Guevara. Infecciones asociadas al cuidado de la salud en neonatos. Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría. [Internet]. 2017. [Citado el 04 septiembre 2020]; 80 (3): 88-91. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3679/367954694005.pdf>

42. Odionnys Ramos-Luces, Nelson Molina-Guillén, Werner Pillkahn-Díaz, Julio Moreno-Rodríguez, Agustín Vieira-Rodríguez, José Gómez-León. Infección de heridas quirúrgicas en cirugía general. *CirCir* [Internet]. 2011. [Citado el 04 septiembre 2020]; 2(79):349-355. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/circir/cc-2011/cc114h.pdf>
43. Marisol Sandoval, Armando Guevara, Karla Torres, Víctor Viloría. Epidemiología de las infecciones intrahospitalarias por el uso de catéteres venosos centrales. *Kamera*. [Internet]. 2013. [Citado el 04 septiembre 2020]; 41(1): 7-15. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Armando_Guevara/publication/262429764_Epidemiologia_de_las_infecciones_intrahospitalarias_por_el_uso_de_cateteres_venosos_centrales/links/55ae615c08ae98e661a6e435.pdf
44. Ana Cecilia Ayala Tejada. Infecciones nosocomiales de origen ginecológico y obstétrico en el Hospital general de Queretaro de la SESEQ mayo 2001 mayo 2003. [Internet]. México. 2004. [Citado el 05 septiembre 2020]. Disponible en: <http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/429/1/RI003549.pdf>
45. Argeo Romero-Vázquez, Gilberto Martínez-Hernández, Oscar I. Flores-Barrientos, Alma G. Vázquez-Rodríguez. Perfil epidemiológico de las infecciones nosocomiales en un hospital de alta especialidad del sureste mexicano Hospital de Alta Especialidad "Dr. Juan Graham Casasús" de Tabasco, México. *Salud en Tabasco*. [Internet]. 2007. [Citado el 05 septiembre 2020]; 13(2): 618-624. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48713202.pdf>
46. Fernando Cain Castañeda-Martínez, María Guadalupe Valdespino-Padilla. Prevalencia de infecciones nosocomiales en un hospital de segundo nivel de atención en México. *RevMedInst Mex Seguro Soc*. [Internet]. 2015. [Citado el 05 septiembre 2020]; 53(6): 686-690. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457744940004.pdf>

47. Fidencia Duarte-Raya, Fabiola Janet Baeza-Zarco. Incidencia y factores de riesgo asociados a infección nosocomial en cardiocirugía pediátrica. RevMedInst Mex Seguro Soc. [Internet]. 2016. [Citado el 05 septiembre 2020];54(2):182-189. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2016/im162i.pdf>
48. Irma Zamudio-Lugo, Guadalupe Judith Espinosa-Vital, Roberta Rodríguez-Sing, Claudia Josefina Gómez-González, María Guadalupe Miranda-Navales. Infecciones nosocomiales Tendencia durante 12 años en un hospital pediátrico. RevMedInst Mex Seguro Soc.2014. [Citado el 05 septiembre 2020]; 52(2): 38-42. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4577/457745486007.pdf>
49. Erika Judith Rodríguez Reyes. Bacteriemias y factores de riesgo asociados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias. México, D.F. 2008-2011. [Internet]. México D.f. 2013. [Citado el 05 septiembre 2020]. Disponible en: <https://catalogoinsp.mx/files/tes/052944.pdf>
50. Lic. Enf. Karla Iise Gutiérrez Contreras. Incidencia Actual y Protocolo de Atención de las Infecciones Nosocomiales en Latinoamérica. [Internet]. Hermosillo, Sonora. Mexico. 2017. [Citado el 05 de septiembre 2020] Disponible en: <http://148.225.114.120/bitstream/handle/unison/4095/gutierrezcontreraskarlailsee.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
51. Rodríguez M, Duarte A, Alfieri P, Basualdo W. Infecciones intrahospitalarias en unidad de cuidados intensivos pediátricos. Análisis de tres años de vigilancia (2006-2008). Pediatr. (Asunción). 2010. [Citado el 06 septiembre 2020]; 37(1): 23-29. Disponible en: <file:///C:/Users/roxyc/Downloads/Dialnet-InfeccionesIntrahospitalariasEnUnaUnidadDeCuidados-4800238.pdf>
52. Zunilda Garay. Infecciones asociadas a procedimientos invasivos. Hospital de alta complejidad, Paraguay en el 2015. Rev. cient. estud. investing. 2017. [Citado el 06

septiembre 2020]; 6(1): 7-19. Disponible en:
<http://revista.unibe.edu.py/index.php/rcei/article/view/5/3>

53. Manuel Esteban Codas, Manuel Alejandro Silva Rojas, Sandra Almada. Prevalencia de infecciones intrahospitalarias en el servicio de clínica médica del Hospital Regional de Encarnación 2014-2015. [Internet]. 2016. [Citado el 06 septiembre 2020]; 8(2): 47-61. Disponible en:
<https://pdfs.semanticscholar.org/09b1/a5b402479cf487a15f6cbefb12da1c7c9cc.pdf>
54. Maury Fernández Sdenka, Mejía Salas Héctor, Velasco Victor Hugo. Estudio de las infecciones nosocomiales en el Hospital del Niño "Dr. Ovidio Aliaga Uria". Rev. bol. ped. [Internet]. 2003 Jun [citado 2020Sep 10]; 42(2): 93-96. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752003000200003&lng=es.
55. Quenta DGM. Factores de riesgo para el desarrollo de neumonía nosocomial asociada a ventilador en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital del Niño "Dr. Ovidio aliaga Uría" en el periodo de junio a noviembre 2009. :117. Disponible en:
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/3872/TM-710.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
56. Quintanilla Chanez JA, Orellana Vicentes R, Alfaro Claros C. Perfil Microbiológico de Infecciones Nosocomiales en la Unidad de Terapia Intensiva del Hospital Clínico Viedma. Gaceta Médica Boliviana. 2011;34(1):37-9. Disponible en:
http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1012-29662011000100009&lng=es&nrm=iso&tlng=en
57. Paz L. Postulante: Lic. Patricia Paola Ticona Mamani tutor: Dra. Esther Damiani Moises. :154. Disponible en:
<https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/15582/TE-944.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

58. Prevalencia de infecciones intrahospitalarias (I. 2005;163). Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/bitstream/handle/123456789/3610/TM-551.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
59. Conde LRL, SanchezDrs. Tesis para Optar el Titulo de Magíster Ciensarum en Salud Pública con mención gerencia en salud. :126. Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123456789/3672/TM-676.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
60. Santos SLV, Sousab TK, Costa DM, Lopes LKO, Pelejad EB, Sousa DM, et al. Infecciones asociadas a la atención de salud en un Hospital de Oncología Brasileño: análisis de cinco años. Enfermglob. enero de 2012;11(25):8-17. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412012000100002&lng=en&nrm=iso&tlng=en
61. Sinésio MCT. Prevalência de pacientes adultos com infecção relacionada à assistência à saúde em unidades de terapia intensiva de hospitais públicos do Distrito Federal. 7 de marzo de 2017 [citado 13 de septiembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/364305>
62. Infecciones Intrahospitalarias [Internet]. Ministerio de Salud – Gobierno de Chile. [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: https://www.minsal.cl/infecciones_intrahospitalarias/
63. Duran BG. Prevalencia de Infección Nosocomial en una Unidad de Cuidado Intensivo Pediátrico de Tercer Nivel. 2011;33. Disponible en: <file:///C:/Users/admin/Zotero/storage/4ZF242GE/Duran%20-%202011%20-%20PREVALENCIA%20DE%20INFECCION%20NOSOCOMIAL%20EN%20UNA%20UNIDAD%20.pdf>

64. Jiménez F, Garro L, Rodríguez E, Zeledón Z. Evaluación de la presencia de bacterias en alimentos y en el ambiente de una sección de oncología de un hospital nacional, San José, Costa Rica. Archivos Latinoamericanos de Nutrición. septiembre de 2004;54(3):303-7. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222004000300008&lng=es.
65. Vargas Naranjo S, Romero Zúñiga JJ, Prada Castellanos Y, Fonseca-Portilla G, Lao Gallardo W. Factores de riesgo para el desarrollo de infecciones intrahospitalarias en pacientes quemados. Hospital S. Juan de Dios, Costa Rica: Enero 2003-Diciembre 2005. Parte II. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana. diciembre de 2009;35(4):303-9. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0376-78922009000400007&lng=es&nrm=iso&tlng=pt
66. Guevara-Rodríguez M, Romero-Zúñiga JJ. Factores asociados a la infección hospitalaria de la herida operatoria en pacientes de cirugía limpia electiva en el Hospital «Dr. Rafael Ángel Calderón Guardia» de Costa Rica. Acta Médica Costarricense. julio de 2010;52(3):159-66. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0001-60022010000300006&lng=en&nrm=iso&tlng=es
67. Díaz AA, Berrío SL, Núñez DV, Sánchez EC, Sanabria PHR, Feitó MBR. Epidemiología de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Acta Médica del Centro. 2 de julio de 2018;12(3):262-72. Disponible en: <http://www.revactamedicacentro.sld.cu/index.php/amc/article/view/923>
68. Guanche Garcell H, Núñez Labrador L, Baxter Campaña M, Tolón Marín M, Morales Pérez C, Fresneda Septiem G, et al. Prevalencia de infección nosocomial en hospitales universitarios de La Habana, Cuba. Anales de Medicina Interna. junio de 2006;23(6):269-71. Disponible en:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-71992006000600005&lng=es&nrm=iso&tlng=pt

69. Valdés García LE, Leyva Miranda T. Prevalencia de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en hospitales provinciales de Santiago de Cuba. MEDISAN. diciembre de 2013;17(12):9131-43. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S102930192013001200014&lng=es&nrm=iso&tlng=es
70. Pacheco Licor VM, Gutiérrez Castañeda D de la C, Serradet Gómez M. Vigilancia epidemiológica de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. junio de 2014;18(3):430-40. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1561-31942014000300007&lng=es&nrm=iso&tlng=es
71. 10135556.pdf [Internet]. [citado 2 de octubre de 2020]. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/id/eprint/157/1/10135556.pdf>
72. Armenteros BH, López RV, Mosqueda DRV, Ramírez O. Profilaxis antimicrobiana en pacientes operados de urgencia por apendicitis aguda. :7. Disponible en: <http://www.cocmed.sld.cu/no123/pdf/n123ori8.pdf>
73. Velásquez XJ, Toledo ML, Matute NC, Rivera MF, Varela S, Varela C, et al. Nelly Janeth Sandoval Aguilar. REV MED HONDUR. 2013;81(2):78. Disponible en: <https://www.revistamedicahondurena.hn/assets/Uploads/Vol81-2-4-2013.pdf#page=8>
74. Sáenz YL, Ayala DPC. Informe de Tesis para optar al grado de Maestra en Salud Pública. :65. Disponible en: <https://repositorio.unan.edu.ni/7139/1/t635.PDF>

75. Ortega C, Medina M, Thompson A, Duarte J, García C, Camaño E, et al. Características de Infecciones Nosocomiales en las Unidades de Cuidado Intensivo del Complejo Hospitalario Metropolitano Doctor Arnulfo Arias Madrid. 2004. RevMedCient [Internet]. 2007 [citado 26 de septiembre de 2020];20(2). Disponible en: <https://revistamedicocientifica.org/index.php/rmc/article/view/19>
76. Esquivel NJR. Factores de Riesgo Asociados a Bacteriemia por Klebsiella. :118. [citado 26 de septiembre de 2020]; Disponible en: <http://up-rid.up.ac.pa/1596/1/ramon%20pinzon.pdf>
77. Sánchez DE. Factores relacionados con la incidencia de infecciones nosocomiales en la unidad de Cuidados Intensivos. 27 de abril de 2018 [citado 26 de septiembre de 2020]; Disponible en: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1398362>
78. Hernández DM, Domínguez DJ, Ramírez DS, Roa DC, González DEL, Bonilla DHG, et al. Junta Directiva Nacional 2016-2017. 1902;79(1):138. [citado 26 de septiembre de 2020]; Disponible en: <https://cmd.org.do/wp-content/uploads/2020/08/REVISTA-MED.-Vol.-79-1-Enero-Abril-2018.pdf#page=35>
79. VIHDA – Sitio Web del Programa Nacional VIHDA [Internet]. [citado 9 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://www.vihda.gov.ar/>
80. Bacterias de importancia clínica en respiradores y aires acondicionados de hospitales de San José, Costa Rica [Internet]. [citado 17 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=21530>

81. Faure CH, Fernandez GS, Matos IR, Sánchez IG, Conde GH. Infecciones asociadas a la atención en salud del Hospital Regional Santiago de Jinotepe, Nicaragua. *Revista de Información Científica*. 2018;97(4):755-65.
82. Begué Dalmau N, Goide Linares E, Frías Chang N, Domínguez Duany E, Leyva Frías R. Caracterización clinicoepidemiológica de las infecciones asociadas a la atención sanitaria en niños y adolescentes. *MEDISAN*. enero de 2015;19(1):4-9.
83. Cartera de Servicios Hospitalarios [Internet]. Issuu. [citado 29 de agosto de 2020]. Disponible en: https://issuu.com/saludecuador/docs/folleto_hospitales
84. Díaz Valiente O, Rodríguez Prieto JC, Hernández Suárez N, Sandrino Sánchez M, Alfonso García I. Factores de riesgo, parámetros clínicos de infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en un hospital. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. abril de 2017;21(2):45-51.
85. Verdugo DDN. Incidencia de Factores de Riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en pacientes del área de Cuidados Intensivos, Hospital Carlos Andrade Marín, Quito 2018. :102.
86. Información sobre las condiciones sanitarias en Costa Rica - información sobre las condiciones sanitarias del país para viajeros, turistas y profesionales [Internet]. [citado 29 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://fundacionio.org/viajar/paises/america/costa%20rica%20condiciones.html>
87. Académica V, Padilla DRC. Rectora Licda. Julieta Castellanos Ruiz. :113.
88. Repositorio Institucional EDocUR - Universidad del Rosario [Internet]. [citado 8 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/flexpaper/handle/10336/25392/DOCUMENTO%2>

OTESIS%20FINAL%20010720v1-
3%20FINAL%20ENTREGA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

89. Dayanara CLJ, Isabel CLO, Mercedes LVA. Trabajo Titulación Trabajo Experimental. 2020;71.
90. Becerril-Montekio V, López-Dávila L. Sistema de salud de Guatemala. Salud Pública de México. enero de 2011;53:s197-s197.
91. Montekio VB, Medina G, Aquino R. Sistema de salud de Brasil. Salud Pública de México. enero de 2011;53:s120-31.
92. Aplicación de un programa de control de infecciones intrahospitalarias en establecimientos de salud de la región San Martín, Perú. [Internet]. [citado 28 de junio de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342003000200005
93. Hernández Faure C, González Treasure A, González Rodríguez I, de la Cruz Vázquez R, Hernández Faure C, González Treasure A, et al. Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con las infecciones intrahospitalarias en Nicaragua. Revista Información Científica. febrero de 2019;98(1):17-28.
94. Fica C. A. Consenso nacional sobre infecciones asociadas a catéteres vasculares centrales. Revchilinfecol [Internet]. 2003 [citado 28 de agosto de 2020];20(1). Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182003000100005&lng=en&nrm=iso&tlng=en
95. Olaechea PM, Insausti J, Blanco A, Luque P. Epidemiología e impacto de las infecciones nosocomiales. Medicina Intensiva. mayo de 2010;34(4):256-67.

96. Barahona N, Rodriguez M, Moya Y de. Importancia de la Vigilancia Epidemiológica en el Control de las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. 1. 24 de abril de 2019;14(1):65-81.
97. Infecciones Intrahospitalarias: Agentes, Manejo Actual y Prevención [Internet]. [citado 15 de septiembre de 2020]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-74332010000200009
98. Barberá CF, Gragera BA. Infecciones nosocomiales. Medicine: Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2006;9(49):3204-10.
99. Maguiña Vargas C. Infecciones nosocomiales. Acta Médica Peruana. julio de 2016;33(3):175-7.
100. OMS | Una atención más limpia es una atención más segura [Internet]. WHO. [citado 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.who.int/gpsc/background/es/>
101. Ciro Maguiña Vargas. Infecciones nosocomiales, Hospital-acquired. Acta MedPeru. [Internet]. 2016 [Citado el 16 de mayo 2021]; 33(3):175-177. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/amp/v33n3/a01v33n3.pdf>
102. Alma Gabriela Castillo Martínez. Propuesta de evaluación de resultados de una intervención para la prevención de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) por Microorganismos Multidrogorresistentes (MMDR), en un Hospital General en México. 2015. [Internet]. 2015 [Citado 16 mayo 2021]; 75. Disponible en: <https://catalogoinsp.mx/files/tes/055069.pdf>