

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, MANAGUA.

UNAN – MANAGUA.

NUEVO HOSPITAL ESCUELA MONTE ESPAÑA



TÉSIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

PATRÓN BACTERIOLÓGICO DE INFECCIONES HOSPITALARIAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA EN SALA GENERAL Y EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL NUEVO HOSPITAL ESCUELA MONTE ESPAÑA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ABRIL 2020 A DICIEMBRE 2022.

AUTOR: DRA. ENAMARIA VILLALTA GARCIA.
RESIDENTE DE TERCER AÑO
MEDICINA INTERNA

TUTOR: DR. FELIX ALEJANDRO BELLO MARTINEZ.
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA.

ASESOR METODOLÓGICO: DR. RICARDO RAMIREZ.
MSC EN INVESTIGACIÓN CON MENCIÓN EN EPIDEMIOLOGÍA

MANAGUA, FEBRERO DE 2022.

NUEVO HOSPITAL ESCUELA MONTE ESPAÑA

SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

OPINIÓN DEL TUTOR

La tesis denominada " PATRÓN BACTERIOLÓGICO DE INFECCIONES HOSPITALARIAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA EN SALA GENERAL Y EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL NUEVO HOSPITAL ESCUELA MONTE ESPAÑA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ABRIL 2020 A DICIEMBRE 2022" aporta información relevante para iniciar la toma de decisiones en cuanto al cumplimiento de los programas de prevención. Se tratan de datos fundamentales para conocer, evaluar y mejorar el uso racional y resguardo de recursos intrahospitalarios.

***Villalta García** nos reporta el patrón bacteriológico de infección hospitalaria en el periodo de estudio estas infecciones se caracterizan, según los datos recabado por el autor por presentarse principalmente en el torrente sanguíneo y dispositivos intravasculares, dado el perfil de Nuevo Hospital Escuela Monte España (NHEME), concordantemente, los patógenos más frecuentemente aislados son los descritos en la literatura internacional para este tipo de infecciones.*

El número de eventos analizados es suficiente para confiar en el perfil epidemiológico descrito y en futuro deben de tomarse en cuenta el perfil de resistencia de los microorganismos más frecuentes que afectan a los pacientes hospitalizados en NMHE.

Considero que este informe cuenta con todos los requisitos académicos y científicos de una tesis monográfica y puede ser presentada para defensa de tesis.

Dr. Félix Alejandro Bello Martínez.
Médico Internista.
Comité de docencia de medicina interna.
Jefe de Unidad de cuidados intermedios.
NHEME

NUEVO HOSPITAL ESCUELA MONTE ESPAÑA

SERVICIO DE MEDICINA INTERNA

OPINIÓN DEL ASESOR METODOLÓGICO

La tesis denominada " PATRÓN BACTERIOLÓGICO DE INFECCIONES HOSPITALARIAS ATENDIDAS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA EN SALA GENERAL Y EN UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL NUEVO HOSPITAL ESCUELA MONTE ESPAÑA EN EL PERIODO COMPRENDIDO DE ABRIL 2020 A DICIEMBRE 2022" refleja datos epidemiológicos importantes en nuestra institución para la prevención y manejo de enfermedades intrahospitalaria, además pueden ser usados en futuras investigaciones

La muestra analizada es suficiente para confiar en los resultados descritos y en futuro deben de tomarse en cuenta el perfil de resistencia de los microorganismos más frecuentes que afectan a los pacientes hospitalizados en NMHE.

Este estudio investigativo cuenta con los requisitos para ser presentado como informe final de tesis.

Dr. Ricardo Ramírez.

Msc en investigación con mención en epidemiología

Asesor metodológico

AGRADECIMIENTOS.

Este estudio no hubiera sido posible sin la colaboración de personas que me brindaron su apoyo incondicional durante la preparación y realización del mismo.

- *A mi tutor por su paciencia y dedicación con la intención de que este fuera un trabajo de calidad:*

Dr. Félix Alejandro Bello Martínez

Médico Internista.

Comité de docencia de medicina interna.

Jefe de Unidad de cuidados intermedios.

NHEME

- *A mi asesor metodológico quien me brindo su apoyo, y confió en mis capacidades y habilidades:*

Dr. Ricardo Ramírez.

MSC en investigación con mención en epidemiología.

NHEME

DEDICATORIA.

➤ **A Dios y San Judas Tadeo:**

Que iluminan mi entendimiento. Dios que con su misericordia y amor infinito me regaló la fortaleza necesaria para seguir adelante cada día, y San Judas Tadeo patrón de casos difíciles me ha socorrido en cada necesidad para llegar al final.

➤ **A mis padres:**

Que día a día con sus trabajos arduos y palabras de amor me hacen comprender que ningún esfuerzo es en vano, que me han formado con los mejores principios siendo la herencia más valiosa.

➤ **A mi esposo:**

Por sus palabras de aliento y motivación amorosa cuando he querido decaer, por su infinita paciencia en estos años y ser siempre mi amigo incondicional.

¡DIOS LES BENDIGA POR SIEMPRE!

Contenido

INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES	4
JUSTIFICACIÓN.....	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
OBJETIVOS.....	10
MARCO TEÓRICO	11
FUENTES DE INFECCIONES.....	12
FACTORES DE RIESGO DE INFECCIONES NOSOCOMIALES	12
CARACTERISTICAS DEL HOSPEDERO.....	13
VIAS DE TRANSMISIÓN	13
SITIOS DE INFECCIÓN.....	14
INFECCIONES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS.....	15
INFECCION DEL TORRENTE SANGUINEO	16
INFECCION DEL TRACTO URINARIO ADQUIRIDO EN EL HOSPITAL.....	20
INFECCIONES ENDOVASCULARES	22
NEUMONIA.....	23
DIAGNÓSTICO	24
TRATAMIENTO.....	25
DISEÑO METODOLÓGICO	29
OPERALIZACION DE VARIABLES.....	33
RESULTADOS.....	37
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	40
CONCLUSIONES	43
^{ANEXOS} RECOMENDACIONES	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
.....	50



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



INTRODUCCIÓN

Las infecciones, aunque han abandonado los primeros puestos que ostentaban en el pasado, continúan siendo una importante causa de mortalidad en el mundo. Actualmente, son la segunda causa de muerte tras las enfermedades cardiovasculares. Durante el siglo XX la mortalidad por enfermedad infecciosa disminuyó de forma drástica con el consiguiente incremento en la expectativa de vida. Estos cambios se debieron principalmente a la aparición de los antibióticos y a los avances en técnicas diagnósticas y terapéuticas médico quirúrgicas. (Klevens RM, JAMA. 2007.)

Las Infecciones Asociadas a Atención de la Salud (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. (Ducel, 2003)

Su morbilidad es variable entre diferentes instituciones y naciones, por depender de múltiples factores. Entre los factores que favorecen estas infecciones se citan los extrínsecos e intrínsecos como por ejemplo la desnutrición, tener una comorbilidad, uso previo de antibióticos, estancia hospitalaria mayor a 3 días, uso de catéter venoso central, acceso venoso periférico, tiempo de uso de sondas mayor a 10 días y la tendencia cada vez mayor a realizar maniobras invasivas en los pacientes hospitalizados, con la consecuente pérdida de protección que las barreras naturales ofrecen a la infección. (Díaz, 2017)

Las infecciones intrahospitalarias han reportado cifras de tasa de mortalidad asociada de 5,55%, fallecimientos por cada 100 episodios, otros hospitales han citado cifras aún mayores que van desde 11,7 a 28, 6%. OWH (Organization., 2020)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), revela que la prevalencia de IAAS puede llegar hasta 21% de los casos de hospitalización, e incluso hasta más de 23% en unidades de cuidados intensivos. Por otra parte, el hecho de contraer una Infección



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



intrahospitalaria (I.I.H) eleva el gasto económico tanto para el paciente como para el hospital. (O.P.S, 2013)

El presente estudio pretende conocer el patrón bacteriológico de las infecciones hospitalarias en el Servicio de Medicina Interna del Nuevo Hospital Monte España; así como aportar datos clínicos y de esta forma incitar a nuevas investigaciones y fomentar la realización de nuevas normas hospitalarias para la prevención de infecciones intrahospitalaria.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



ANTECEDENTES

Internacionales

Herrera et al (2012) estudio en el Hospital de Especialidades “Dr. Antonio Fraga Mouret”, Unidad Médica de Alta Especialidad, Centro Médico Nacional “La Raza”, Instituto Mexicano del Seguro Social. México sobre infecciones nosocomiales (IN) y mortalidad encontrando de Resultados 8,388 pacientes que egresaron, se identificaron 565 pacientes con un total de 815 Infecciones hospitalarias. tomando en cuenta que algunos pacientes tienen una o más infecciones intrahospitalarias, con una proporción de 9.7 por cada 100 egresos (IC95% 9.1-10.35), la proporción de egresos fue 93.3% (7,823) no infectados y 6.7% (565) en los pacientes infectados con una $p=0.069$. El promedio de edad fue 49.13 ± 17.9 y en los pacientes con Infecciones hospitalarias 49.28 ± 18.3 años. La mortalidad general fue de 5.93% y la mortalidad de los pacientes con Infecciones hospitalarias 25.15%. (Herrera, 2012)

EPINE. Informe España Prevalencia de infecciones (relacionadas con la asistencia sanitaria y comunitarias) y uso de antimicrobianos en hospitales (2019) es un reporte que se realiza anual desde hace dos décadas en el año 2019 se estudiaron 60,153 pacientes de distintos centros hospitalarios de los cuales el 61.0% eran hombres y el 58.2% eran mujeres, con una media de edad de 61.1-61.5 años, en la distribución de enfermedades intrahospitalarias por planta en el establecimiento en el área médica que corresponde al área de medicina interna se evidenciaron un total de 1,356 pacientes con IIH que corresponde al 6,34% del total anual, mientras que en área de cuidados intensivos 505 pacientes correspondiente al 20,50% del total anual. Se analizaron la prevalencia de los factores intrínsecos y extrínsecos en los pacientes con IIH de los cuales 4,226 pacientes presentaban algún tipo de factor intrínseco (7,03%) entre los que figuraban coma, Enfermedad renal crónica (ERC), diabetes, Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), cirrosis, Hipertensión arterial (HTA) entre otros. Se estudiaron los factores extrínsecos de los cuales 4,226 pacientes presentaban uno a más factores extrínsecos (7,03%) entre los que destacan pacientes portadores de catéter venoso central, catéter vascular periférico, intubación etc. (EPIME, 2019)



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



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

El Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva (ENVIN-UCI) desarrollado por el Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias desde 1994 recoge datos de las principales I.N asociadas a dispositivos y llegan a participar en la actualidad más de 100 unidades anualmente. Es un sistema específicamente dirigido a la Unidad de cuidados intensivos (UCI) y en el que son objeto de seguimiento únicamente aquellas infecciones relacionadas directamente con factores de riesgo conocidos o que se asocian a mayor morbimortalidad en pacientes críticos. (Álvarez, 2007)

Nacionales.

García, Marcia (2016) estudio las infecciones de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos, del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, Managua, Nicaragua con un estudio observacional descriptivo de corte transversal, el área de estudio fue la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez, 408 pacientes ingresados, de estos se les tomó cultivo a 290 pacientes, y las muestras fueron analizadas en el Laboratorio de Bacteriología del Centro Nacional de Diagnóstico y Referencia, donde hubo crecimiento bacteriano en 175 muestras de 290. El tipo de muestra predominante fueron las secreciones, infecciones del sitio quirúrgico (81%). Los agentes etiológicos más aislados fueron en primer lugar *Acinetobacter spp.* (33%), en segundo lugar, *Pseudomonas aeruginosa* (15%), el tercer lugar lo ocupa *Klebsiella pneumoniae* (13%), el cuarto lugar es para de *Escherichia coli* (11%), y en menor cantidad otra variedad de bacterias. Entre los mecanismos de resistencia adquiridos predominan las β -lactamasas de espectro extendido (BLEE) para las Enterobacterias 37% en *Escherichia coli*, 33% en *Klebsiella pneumoniae*. (García, 2015-2016)



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Bello, Félix (2018-2019) realizó un estudio con el objetivo de conocer el perfil epidemiológico de infecciones hospitalarias en pacientes ingresados en el servicio de medicina interna del Nuevo Hospital Monte España, estudio descriptivo de corte transversal, donde se estudiaron retrospectivamente, 513 muestras positivas con aislamiento Bacteriano donde se evidencio la mediana de edad fue 38 años (DE +- 18), mayoritariamente varones, en general una población en peso normal, el servicio de procedencia de los paciente fue en mayor número de nefrología, la comorbilidad que más se presento fue Hipertensión arterial crónica , con una mediana del índice de Charlson de 4 puntos (DE+ 1.69). El agente infeccioso más frecuentemente identificado en general fue *Staphylococcus aureus*, de manera individualizada Hemocultivo la principal bacteria aislada fue *Staphylococcus aureus*, en punta de catéter *Escherichia coli*, en secreción de catéter fue *Staphylococcus aureus*. (Bello, 2018-2019)

Las características sociodemográficas de los pacientes en estudio, del hospital Bolonia-SERMESA, se encontró que la mayoría de la población eran pacientes mayores de 70 años y con predominio del sexo masculino. Los principales microorganismos causantes de las infecciones asociadas a la atención en salud, encontrados fueron: *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomona aeruginosa* y *Enterobacterias*, donde el principal medio de cultivo fue hematológico. Los días de hospitalización representó una relación más estrecha con la adquisición de la enfermedad ya que se observó que a mayores días de estancia mayor es la frecuencia de adquirir una IAAS en nuestra unidad de salud. (Sarria, Byron. 2021.)

Lino, William. (2020). Realizó un estudio observacional, descriptivo y prospectivo en el cual se acudió a la toma de muestra de cada uno de los pacientes hospitalizados para la obtención de los resultados teniendo como finalidad la realización y procesamiento de los cultivos bacterianos para identificar los agentes microbianos implicados en infección urinaria de los pacientes internados en el de cuidados intensivos Infecciones intra hospitalaria del tracto urinario y resistencia microbiana en pacientes de la unidad de cuidado intensivo Hospital General IESS de Portoviejo. Del total de 280 pacientes en estudio que presentaron infecciones intrahospitalarias en el



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



tiempo predeterminado, dando un porcentaje total del 100%, por lo tanto, el 23.2% presento infecciones respiratorias tipo neumonía seguido del 22.1% con infección de vías urinarias, y el 16% presento bacteriemia por sepsis. (Lino et al. 2020)



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



JUSTIFICACIÓN

Las infecciones hospitalarias constituyen un problema de salud pública, puesto que incrementan la morbilidad y mortalidad, así como los costos de la atención. Sin embargo, ya se comprobó que por lo menos un tercio de los casos de infecciones hospitalarias son prevenible. (Ducel, 2003)

El Nuevo Hospital Escuela Monte España cuenta con tecnología de punta, así como personal médico y de laboratorio altamente calificado para el diagnóstico y manejo de infecciones hospitalarias.

Cabe señalar que ninguna institución se encuentra exenta de esta patología por lo cual conocer los patrones microbiológicos, flora bacteriana y factores asociados en nuestro medio resulta de vital importancia para el cumplimiento de los programas de prevención de las mismas , así como plantear estrategias para el comité interno de infecciones que permitan tener un impacto tanto clínico, social, económico y científico con resultados podrán servir para el diseño de futuras investigaciones de carácter experimental siguiendo lineamientos planteados de la organización mundial de salud de reducción de la morbi mortalidad.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones intrahospitalarias son importantes debido a que contribuyen a la prolongación de las estancias hospitalarias, discapacidad a largo plazo, una mayor resistencia bacteriana a los antimicrobianos, incremento en los costos para los sistemas de salud, pacientes y sus familias, muertes innecesarias; y, sobre todo, porque todos estos efectos son potencialmente prevenibles. (Organización mundial de la salud, 2018)

El riesgo de enfermar e incluso de morir por una infección que no era el motivo de ingreso al hospital está estrechamente vinculado a la calidad de la atención médica en los hospitales. Es por ello que se requieren programas de vigilancia encaminados a prevenir y controlar las Infecciones hospitalarias. Las Infecciones hospitalarias son el evento adverso más frecuente durante la prestación de la atención médica, y ninguna institución ni país puede afirmar que ha resuelto el problema. (Díaz, 2017)

Según la Organización Mundial de la Salud cada año cientos de millones de pacientes de todo el mundo se ven afectados, por lo que me planteo la siguiente pregunta

¿Cuál es el patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias manejados en el servicio de Medicina Interna del Nuevo Hospital Escuela Monte España de abril 2020 a diciembre 2022?



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



OBJETIVOS

Objetivo general

Describir el patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias manejados en el servicio de Medicina Interna en sala general y unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.

Objetivos específicos:

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes con Infecciones hospitalarias.
2. Señalar el índice de Charlson para el desarrollo de enfermedades hospitalarias.
3. Mencionar los patógenos aislados con más frecuencia en los pacientes con infecciones hospitalarias
4. Conocer el tratamiento antibiótico empírico utilizado en los pacientes con infecciones hospitalarias.
5. Reconocer la condición de egreso y su estancia intrahospitalaria de los pacientes que adquirieron infecciones hospitalarias.



MARCO TEÓRICO

Las infecciones asociadas a la Atención a la Salud (IAAS) o también llamadas nosocomiales, hospitalarias o intrahospitalarias son aquellas infecciones que el paciente adquiere mientras recibe tratamiento para alguna condición médica o quirúrgica y en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento del ingreso a la institución, se asocian con varias causas incluyendo pero no limitándose al uso de dispositivos médicos, complicaciones postquirúrgicas, transmisión entre pacientes y trabajadores de la salud o como resultado de un consumo frecuente de antibióticos. Son causadas por una variedad de agentes infecciosos, incluyendo bacterias, hongos y virus. (Rosenthal, 2008)

Los avances tecnológicos, que han facilitado la prolongación de la vida hasta edades muy avanzadas, han conducido a la asistencia sanitaria hacia entornos no estrictamente hospitalarios.

Los pacientes acuden para el control de sus enfermedades a centros de día, se practican técnicas diagnósticas e intervenciones quirúrgicas de cirugía mayor de forma ambulatoria, se realiza hemodiálisis ambulatoria, efectúan tratamientos endovenosos en el domicilio, o ingresan en centros socios sanitarios para enfermos crónicos o convalecientes en los que se prestan atenciones sanitarias de una cierta complejidad. (CDC/NHSM, 2013)

Criterios de Friedman para definir una bacteriemia relacionada con el sistema sanitario

Paciente con hemocultivos positivos obtenidos durante las primeras 48h del ingreso y cualquiera de los siguientes criterios:

- Hospitalización a domicilio con tratamiento endovenoso
- Cuidados especializados de herida en un centro ambulatorio
- Hemodiálisis ambulatoria
- Tratamiento con quimioterapia en los 30 días previos a la bacteriemia



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



- Ingreso en un hospital de agudos durante 2 o más días en los 90 días previos a la bacteriemia
- Residencia en un centro geriátrico o de larga estancia. (N.D. Friedman, 2012)

FUENTES DE INFECCIONES

Los pacientes adquieren a menudo en los hospitales una flora endógena secundaria: Es más frecuente que esa flora se derive de otros pacientes por medio del personal del hospital. Los alimentos, el agua de beber y las fuentes ambientales de bacterias suelen tener un papel menor en la diseminación de patógenos nosocomiales. (CDC/NHSM, 2013)

FACTORES QUE PREDISPONEN A INFECCIONES NOSOCOMIALES

Edad: Mayor susceptibilidad en niños y ancianos. Alteración de la flora normal del huésped Hospitalización (colonización de cepas hospitalarias) Antibióticos (selección de cepas resistentes). Interrupción de las barreras anatómicas a la infección (sonda urinaria, cirugía, intubación, quemaduras y traumatismo, cánulas arteriales y venosas. Piel y mucosas intactas barreras ineficaces (infecciones Urinarias, infecciones de heridas, Neumonía, Sepsis endovenosas e infección de heridas y quemaduras. Implantación de cuerpos extraños. Catéteres (flebitis, bacteriemia. Prótesis valvulares y vasculares (endocarditis). Derivación vascular (hemodiálisis). Derivación de fluido Cerebro espinal (bacteriemia, ventriculitis). Suturas (infección de heridas). Traumatismo (infección de heridas) (Bello, 2018-2019)

Alteraciones metabólicas y circulatorias (Diabetes Mellitus, insuficiencia renal, isquemia local, hematoma, seroma, insuficiencia cardíaca, infecciones urinarias y cutáneas, Hepatitis C, Citomegalovirus, infección de heridas y alto riesgo de Neumonía. Alteraciones específicas de la respuesta inmunitaria. Tratamiento Inmunosupresor (Granulocitopenia, fagocitosis disminuida). Función disminuida del sistema Retículo endotelial (anemia de células falciforme. Función celular disminuida (linfoma y enfermedad de Hodgkin). (EPIME, 2019)

Prácticamente se pueden adquirir cualquier tipo de infección dentro del hospital, aunque hay ciertos microorganismos que se asocian preferentemente con estas



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



infecciones y entre ellos varios que no causan infección en circunstancias diferentes. Su papel como causa de Infección Nosocomial depende de las características del germen, así como de los factores del huésped como: mecanismo de defensa, susceptibilidad, resistencia, inmunidad y otros factores secundarios como edad, sexo, raza, estado nutricional, fatiga, traumas, nivel socioeconómico, etc. Muchos pacientes hospitalizados están predispuestos a la infección por microorganismos que carecen relativamente de riesgo para las personas sanas. Tales microorganismos oportunistas, generalmente son resistentes a los antibióticos y capaces de proliferar bajo condiciones en las cuales la mayoría de los organismos propiamente patógenos no pueden multiplicarse. (Soto, 2012)

CARACTERISTICAS DEL HOSPEDERO.

Las condiciones del hospedero que favorecen el desarrollo de infecciones nosocomiales son aquellas que alteran los mecanismos de defensa inmunológica, como desnutrición, cáncer, nefropatías, inmunosupresión o infección, la prevalencia de desnutrición es mayor en edades extremas de la vida, de manera que la incidencia de infecciones es mayor en niños y ancianos. (ECDC, 2013)

VIAS DE TRANSMISIÓN

La mayor parte de las infecciones nosocomiales son autóctonas (derivadas de la flora endógena del paciente), aunque también se ocasiona infección cruzada entre individuos hospitalizados. En su mayor parte, las infecciones adquiridas en el hospital son infecciones oportunistas. El contacto indirecto por las manos del personal hospitalario es, con mucho, la vía más frecuente de transmisión de microorganismos hospitalarios entre los pacientes. Otras formas incluyen la transmisión aérea, cuando hay contaminación del equipo de inhalo o cuando la ventilación y los flujos de aire en un hospital son inadecuados. Los alimentos constituyen otra fuente de infección, pues pueden estar contaminados desde su origen o hacerlo al manipularse en el mismo hospital. (Diaz, 2017)

La administración de soluciones intravenosas puede condicionar bacteriemias o Incluso septicemias, mientras que la sangre y los hemoderivados pueden transmitir infecciones virales, como hepatitis, Citomegalovirus o virus de la inmunodeficiencia



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



humana. Los principales modos de transmisión de las infecciones nosocomiales: El personal que labora en los establecimientos de atención a la salud debe conocer dentro de la cadena de la infección, las vías de entrada y salida y los medios de transmisión de las infecciones, para que pueda aplicar en forma correcta la terapia antimicrobiana y romper la cadena. (CDC/NHSM, 2013)

La cadena de infección está compuesta por seis eslabones: (O.M.S, 2020)

Agente infeccioso: Es el microorganismo capaz de producir la infección. Las probabilidades de infección aumentan cuanto mayor sea el número de microorganismos presentes.

Reservorio de la infección: El portador del agente infeccioso. Es una persona que está a punto de sucumbir a una infección, que tiene una infección, o que se está recuperando de una de ellas. Especial riesgo representa el portador asintomático.

Puertas de salida: Es a través de la cual el agente infeccioso puede abandonar el reservorio (tos, estornudos, pus, heces, orina, sangre)

Vías de transmisión: Método por el cual el agente infeccioso es transferido de su portador a un nuevo anfitrión, y el reservorio, o por contacto indirecto a través de objetos contaminados.

Puertas de entradas: Es el medio por el cual los microbios infecciosos logran entrar a un nuevo anfitrión y es paralelo a la vía de salida: ingestión, respiración, punción de la piel, abrasión.

Huésped susceptible: Lo constituye otra persona. Un paciente, empleado o visitante.

SITIOS DE INFECCIÓN.

La infección nosocomial aparece después de la admisión, durante la hospitalización o el egreso del paciente. En forma arbitraria se acepta que las infecciones que se presentan 72 horas después de la hospitalización son de adquisición intra hospitalaria; sin embargo, esto varía con los diferentes períodos de incubación del agente infeccioso involucrado. Los sitios de infección muestran variaciones de



acuerdo con la edad; así, en adultos, las infecciones del tracto urinario, de herida quirúrgica, neumonías y bacteriemias son las más frecuentes. (EPIME, 2019)

INFECCIONES DE PIEL Y TEJIDOS BLANDOS.

Las infecciones de la piel y tejidos blandos (PTB) no son infrecuentes en el entorno hospitalario. Las infecciones de PTB son el resultado de la invasión microbiana de la piel y sus estructuras de soporte, el manejo se basa en la gravedad y ubicación de la infección así, como en la situación del paciente y enfermedades previas. (Jull AB. 2013)

La infección de PTB se pueden clasificar fácilmente como simples y complicadas. El diagnóstico se basa en la evaluación clínica. La elección del antibiótico inicial es empírica. La elección antimicrobiana debe incluir *staphylococcus* y *streptococcus*. Las infecciones complicadas como fascitis necrotizante y gangrena requieren de antibiótico de amplio espectro o desbridamiento quirúrgico. (Stevens DL. 2014)

Clasificaciones de las infecciones de piel y tejidos blandos.

Clase	Descripción
1	Infección simple sin signos o síntomas sistémicos que indiquen diseminación* y sin comorbilidades no controladas que puedan complicar el tratamiento; susceptible de manejo ambulatorio con antimicrobianos tópicos u orales
2	Infección con signos o síntomas sistémicos que indiquen diseminación* o con comorbilidades estables, o infección sin diseminación sistémica pero con comorbilidades no controladas; puede requerir manejo hospitalario o antibióticos parenterales
3	Infección con signos o síntomas de diseminación sistémica* o comorbilidades no controladas; se requiere manejo hospitalario con antibióticos parenterales
4	Infección con signos de sepsis sistémica potencialmente mortal** que requiere antibióticos parenterales; se requiere manejo hospitalario (posiblemente en la unidad de cuidados intensivos), podría estar indicada una cirugía

* Signos y síntomas que indican diseminación de la infección: fiebre, taquicardia, diaforesis, fatiga, anorexia y vómito.

** Signos que indican sepsis sistémica: cambios en el estado mental, taquicardia, taquipnea e hipotensión.

(Trilla, Antoni. 2018).



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Drenaje purulento, pústulas, vesículas o forúnculos con dos o más de los siguientes criterios:

1. Dolor espontáneo a la palpación.
2. Inflamación.
3. Rubor.
4. Calor.
5. Microorganismo aislado por cultivo de aspiración o drenaje de la lesión.

Infecciones de tejidos blandos:

Fascitis necrosante, gangrena infecciosa, celulitis, miositis y linfadenitis. Con tres o más de los siguientes criterios:

1. Dolor localizado espontáneo o a la palpación.
2. Inflamación.
3. Calor.
4. Sudor, palidez o zonas violáceas.
5. Crepitación.
6. Necrosis de tejidos.
7. Trayectos linfáticos.
8. Organismos aislado del sitio afectado.
9. Drenaje purulento.
10. Absceso o evidencia de infección durante la cirugía o por examen histopatológico.

INFECCION DEL TORRENTE SANGUINEO

El diagnóstico de infección del torrente sanguíneo (ITS) se establece en un paciente con signos sistémicos de infección como fiebre, hipotermia o escalofríos con uno o más hemocultivo positivo. Este diagnóstico puede dividirse en primaria y secundaria.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



La ITS primaria se produce sin una fuente definida de infección. La ITS secundaria se desarrolla a partir de un área detectable de infección como la fuente de la bacteremia, por ejemplo, una infección del tracto urinario con bacteremia subsecuente. (Lutwick-Bearman. 2018)

Puede darse aún en pacientes con menos de 48 horas de estancia hospitalaria si se les realizan procedimientos de diagnóstico invasivos o reciben terapia intravascular. Un Hemocultivo positivo para gran positivo, *Staphylococcus áureas* u hongos es suficiente para el diagnóstico. En caso de aislamiento de un bacilo Gram positivo o *Staphylococcus Coagulasa negativa*, puede considerarse bacteriemia si se cuenta con dos o más de los siguientes criterios: (O.M.S, 2020)

1. Alteraciones hemodinámicas.
2. Trastornos respiratorios.
3. Leucocitosis o leucopenia no inducida por fármacos.
4. Alteraciones de la coagulación (incluyendo Trombocitopenia).
5. Aislamiento del mismo microorganismo en otro sitio anatómico.

Bacteriemia primaria: Se define como la identificación en hemocultivo de un microorganismo en pacientes hospitalizados o dentro de los primeros tres días posteriores al egreso con manifestaciones clínicas de infección y en quienes no es posible identificar un foco infeccioso que explique los síntomas.

Bacteriemia secundaria: Es la que se presenta con síntomas de infección localizadas a cualquier nivel, con hemocultivo positivo. Se incluyen aquí las candidemias y las bacteriemias secundarias a procedimientos invasivos tales como la angiografía coronaria, colecistectomías, hemodiálisis, cistoscopias y col angiografías.

En caso de contar con la identificación del microorganismo del sitio primario, debe ser el mismo que el encontrado en sangre. En pacientes que egresan con síntomas de infección hospitalaria y desarrollan bacteriemia secundaria, ésta deberá considerarse nosocomial independientemente del tiempo del egreso.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Bacteriemia relacionada terapia intra vascular hemocultivo positivo con dos o más de los siguientes criterios:

- a. Relación temporal entre la administración de terapia entra vascular y la aparición de manifestaciones clínicas.
- b. Ausencia de foco evidente.
- c. Identificación de contaminación de catéter o solución endovenosa.
- d. Desaparición de signos y síntomas al retirar el catéter o la solución sospechosa.
- e. Cultivo de punta de catéter > 15 UFC/ml. (Díaz, 2017)

Infecciones del sitio de inserción de catéter, túnel o puerto subcutáneo. Con dos o más de los siguientes criterios:

1. Calor, edema, rubor y dolor.
2. Drenaje purulento del sitio de entrada del catéter o del túnel subcutáneo.
3. Tinción de Gram positiva del sitio de entrada del catéter o del material purulento.
4. Cultivo positivo del sitio de inserción, trayecto o puerto del catéter.

Si se documenta bacteriemia, además de los datos locales de infección, deberá considerarse que se trata de dos episodios de infección nosocomial y reportarlo de esta forma.

FLEBITIS: Dolor, calor o eritema en una vena invadida de más de 48 horas de evolución, acompañados de cualquiera de los siguientes criterios:

1. Pus.
2. Cultivo positivo.
3. Persistencia de síntomas, más de 48 horas o más después de retirar el acceso vascular.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



PERITONITIS NO QUIRURGICA: El diagnóstico se realiza tomando en cuenta el antecedente de diálisis peritoneal, peritonitis autógena o de paracentesis diagnóstica. Con dos o más criterios diagnósticos: Dolor abdominal. Cuenta de leucocitos en líquida peritoneal > 100/mm. Tinción de Gram. Positiva en líquido peritoneal. Pus en cavidad peritoneal. Cultivo positivo de líquido peritoneal. Evidencia de infección, inflamación y material purulento en sitio de inserción de catéter para diálisis peritoneal contigua ambulatoria. (Organization., 2020)

GASTROENTERITIS: Pacientes que tienen un episodio agudo de diarrea que no es compatible con otra causa no infecciosa más cultivo en materia fecal de un agente entero patógeno. Detección de antígenos virales por técnicas rápidas como enzimoanálisis de adsorción (ELISA) en materia fecal. Detección de toxina *Clostridium D*. En episodios de brotes se realiza al diagnóstico de gastroenteritis nosocomial sin coprocultivo positivo.

DIARREA. Clasificación internacional de enfermedades (CIE –10) (A01 – A09) Pacientes con tres o más evacuaciones disminuidas de consistencia en 24 horas.

Los mecanismos de defensa que permiten que no toda bacteriuria se convierta en infección sintomática son el flujo urinario, la acidez y osmolaridad urinaria, la presencia de inmunoglobulinas en la orina y el vaciamiento vesical completo. La sonda destruye la capa de mucopolisacáridos que recubre la vejiga, daña el revestimiento epitelial de la pared vesical e induce una reacción inflamatoria, además de impedir un vaciamiento vesical completo. (Soto, 2012)

Los agentes más comunes son *Escherichia Coli* y *Proteus Mirabilis*. Los pacientes que están recibiendo antibióticos por cualquier indicación tienen riesgo de adquirir bacterias resistentes, como enterococos, *Pseudomonas aeruginosas*, *Serratias M.* y *Enterobacter ssp.* Finalmente, en pacientes debilitados y con sonda urinaria de larga permanencia se agregan organismos como *Estafilococos Coagulasa negativo*, *Morganella morganii* y *Cándida albicans*. (CDC/NHSM, 2013)



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Las infecciones intraabdominales adquiridas en el cuidado de la salud (peritonitis postoperatoria y terciaria) representan hasta el 65% de todas las infecciones abdominales observadas en pacientes de la UCI. (P. Augustin. 2010).

Las infecciones intraabdominales en pacientes de UCI resaltan el problema de la resistencia a los antibióticos, que aparece igualmente en la comunidad adquirida y en las HAI que requiere un control temprano de la fuente y una terapia antimicrobiana adecuada, (Blot. 2021).

Contrariamente a la incidencia global de infecciones hospitalarias intrabdominales disminuyó en varios países durante la última década. Varios autores reportan tasas de 1.0/1000 catéteres-día o menos debido a procesos optimizados de atención de enfermería e innovación técnica. (Eggimann et al., 2019).

INFECCION DEL TRACTO URINARIO

La infección del tracto urinario asociado a catéter (ITU-AC) se define como una ITU asociada con un catéter urinario permanente colocado durante más de 2 días calendario cumplidos en la fecha del evento, con el día de colocación del dispositivo siendo el día 1 y con un catéter urinario permanente que había sido colocado en la fecha del evento o el día anterior. Si se ha colocado un catéter urinario permanente durante, más de 2 días calendario y luego se retiró, la fecha del evento para la ITU debe ser el día del retiro o el día siguiente para que la ITU se considere asociada a catéter. (Chenoweth C. 2016)

Un sistema de drenaje continuo es la piedra angular del control de las infecciones, los criterios para el retiro de catéter urinarios sin la orden de un médico forman parte de las estrategias integradas para la reducción de ITU-AC. Los nuevos catéteres impregnados con antibióticos o recubiertos con material antiinfeccioso muestran actividad antimicrobiana que reduce el riesgo de ITUH por cateterizaciones a corto plazo, sin embargo, no se recomienda de forma rutinaria. La profilaxis antibiótica no ha demostrado disminución en la mortalidad. (Nicastri – Leone. 2016)



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Son una de las primeras causas de morbilidad. Siendo la *Escherichia coli* el agente causal con más del 90% de este tipo de infecciones, seguida por otros géneros bacterianos, como son *Klebsiella*, *Proteus* y *Staphylococcus*. (Bello-Fernández. 2020)

Las infecciones del tracto urinario se sitúan entre el 30-40% de las infecciones nosocomiales, constituyendo la segunda o tercera causa de infección intrahospitalaria, solamente superados por bacteriemias o sepsis del aparato respiratorio generando un impacto sobre la morbilidad y costos asociados al proceso de atención, existe una importante asociación del cateterismo vesical con infección urinaria; es de conocimiento que el catéter vesical asocia con un promedio de colonización del 2 a 6%, por cada día de uso, por lo que se estimaría que a los 20 días el 100% de los pacientes estarán colonizados. (Castrillón Spitia JD. 2019.)

Los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos tienen alta tasa de complicaciones infecciosas y son expuestos a antibióticos de amplio espectro, la emergencia de resistencia antimicrobiana ha hecho que el uso apropiado de antibióticos sea un objetivo. Idealmente la elección de antibióticos para el tratamiento de enfermedades infecciosas en pacientes críticos debe estar basada en resultados óptimos de ensayos clínicos controlados que generalmente no existen y la selección empírica debe tener una orientación etiológica y consideración epidemiológica que incluyan flora local, y la resistencia a antibióticos. (Trujillo Rodríguez. 2012.)

La bacteriuria es normalmente bien tolerada en el adulto y en el anciano. No obstante, conviene que sea estudiada en los niños por la posibilidad de que pueda haber complicaciones debido a la existencia de alteraciones orgánicas. En mujeres gestantes la bacteriuria asintomática debe ser tratada, ya que en el caso de no recibir tratamiento pueden desarrollar pielonefritis hasta en un 30% de los casos. Los primeros esfuerzos en prevención y control de la infección en los hospitales en el mundo comenzaron en 1950 con el aumento de las infecciones por *Staphylococcus*. A partir de 1960 se llevaron a cabo programas de prevención y control de la infección en muchos hospitales con el apoyo de varias organizaciones como la American Hospital Association y la Joint Commission on Accreditation of Hospital y también los



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (Pereira-Pérez E. 2019)

INFECCIONES ENDOVASCULARES

Son infecciones localizadas en el torrente intravascular incluyendo corazón, los grandes vasos con o sin parches, así como los sitios de acceso para hemodiálisis.

La vía intravenosa para la aplicación de medicamentos y soluciones se emplea hasta en el 30% a 50% de los pacientes hospitalizados y los catéteres arteriales periféricos y pulmonares se emplean en las unidades de cuidados intensivos para monitorizar variables hemodinámicas y gases arteriales que brinda información de gran utilidad en el manejo de enfermos graves.

La infección relacionada por catéter intravenoso se puede producir por tres mecanismos:

- Contaminación del material introducido.
- Migración de flora bacteriana del paciente la cual penetra y contamina el catéter, desde la parte externa de la piel.
- Contaminación por vía hematógena. Esto es, por siembras hematógenas del dispositivo intravenoso desde otro sitio primario de infección.

Los tipos de infección más comunes son:

Infección en el sitio de acceso: presencia de pus donde la cánula penetra la piel e inflamación localizada independientemente del resultado del cultivo.

Celulitis: Caracterizada por enrojecimiento, aumento de temperatura local, edema, e hipersensibilidad de la piel alrededor del sitio de acceso con o sin linfadenopatías asociadas.

Tromboflebitis: Datos inflamatorios y / o trombosis del trayecto venoso y salida de pus por el orificio de entrada al realizar compresión sobre el segmento venoso afectado. Se asocia más frecuentemente a fiebre y signos sistemáticos de infección.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Los factores de riesgo conocidos para este tipo de infección, mencionados en la literatura son: el tiempo de instalación del catéter siendo este el factor de mayor importancia, el sitio de inserción del catéter, el cuidado del catéter y las características del huésped (edad avanzada, pacientes con enfermedades hematológicas, pacientes sometidos a cirugías de vías biliares o de aparato urinario. (SEMPSPH. 2020)

Con relación a la etiología, el *staphylococcus*, *Coagulasa negativo* es el germen aislado con mayor frecuencia, también se aíslan *staphylococcus aureus*, *Pseudomonas ssp*, *Cándida ssp*, *Klebsiella ssp*, y *Serratia ssp*. (Rosenthal, 2008)

NEUMONIA

Existen tres tipos de neumonía relacionadas con la atención médica. La neumonía adquirida en el hospital (NAH) ocurre 48 horas o más después del ingreso y no parece estar incubándose en el momento del ingreso; la neumonía asociada a ventilador (NAV) es un tipo de neumonía adquirida en el hospital que ocurre más de 48 a 72 horas después de la incubación endotraqueal: la neumonía asociada a la atención médica (NAAM) está presente al ingreso en un paciente que ha estado hospitalizado durante dos o más días en el lapso de 90 días desde que se presentó la infección, reside en un hogar de ancianos o en un centro de cuidados a largo plazo, recibió terapia antibiótica intravenosa reciente, quimioterapia o cuidados para una herida en los 30 días previos a la infección actual, asiste a un hospital o clínica de hemodiálisis o tiene un familiar con un proceso infeccioso multirresistente. (Ena, Valls.2018)

Recientemente, los centros para el control y prevención de enfermedades de los Estados Unidos (CDC) han definido un nuevo término con fines de vigilancia. El término de Eventos Asociados al Ventilador (EAV) abarca cualquier presentación similar a una neumonía 48 a 72 horas después de la intubación endotraqueal, con o sin documentación microbiológica. Las definiciones EAV incluyen criterios para afecciones asociadas al ventilador, complicaciones asociadas a ventilador relacionadas con infección, posible o probable neumonía. (Cocoros, NM. 2016)

Alrededor de la mitad de las infecciones adquiridas en la UCI afectan al pulmón. Casi el 90% de estas neumonías ocurren en enfermos sometidos a ventilación mecánica



invasiva (VMI) y cuando no existe sospecha de que la infección estuviera incubándose en el momento de la intubación, se cataloga de neumonía asociada a la ventilación mecánica invasiva (NAVMI). (Anays Tania. 2020).

Existen diversas definiciones y cambios de nomenclatura con respecto a los distintos tipos de neumonía como las que propone Fernández J en el año 2016, dos formas de presentación de la NAVM: aquella con un claro inicio (propia de la NAVM precoz [≤ 4 días desde el inicio de la ventilación mecánica] y debida al inóculo bacteriano implantado en el acto de la intubación) y aquella con un curso relativamente insidioso en el que los signos y síntomas definitorios de NAVM se suman a lo largo de varios días (propia de la NAVM tardía: >4 días desde el inicio de la ventilación mecánica). (Fernández J. 2016).

La presencia del tubo endotraqueal (TET) y la ventilación mecánica propician la colonización de la vía aérea por bacterias potencialmente patógenas. La reacción del sistema inmune se traduce en la aparición de signos y síntomas tales como el aumento de la secreción bronquial e incluso la purulencia de la misma, la fiebre o la leucocitosis. Si la respuesta inmune no logra frenar el avance bacteriano, los signos y síntomas progresarán y, finalmente, la afectación del parénquima podrá visualizarse en una radiografía de tórax u otros estudios imagenológicos.

Es la responsable del 10 al 20% de infecciones intra hospitalarias y en los Estados Unidos ocupa el segundo y tercer lugar como infección nosocomial más frecuente después de las del tracto urinario y / o heridas quirúrgicas. Tienen un elevado índice de mortalidad que puede llegar en ocasiones hasta el 50%. Por estas razones, la neumonía es un problema de importancia central para cualquier programa de control de infecciones nosocomiales. (N.D. Friedman, 2012)

DIAGNÓSTICO

Aparición de fiebre, tos y esputo purulento, en combinación con la evidencia en la radiografía de tórax de un infiltrado nuevo o progresivo, tinción de Gram de expectoración compatible y cultivos positivos a un solo germen en esputo, aspirado traqueal, líquido pleural o sangre. Los criterios clínicos, junto con los cultivos de



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



esputo o aspirados traqueales, son sensibles para patógenos bacterianos, sin embargo, son de poca especificidad en pacientes con asistencia mecánica ventilatoria, y los Hemocultivo y cultivos de líquido pleural tienen muy baja sensibilidad diagnóstica. (O.P.S, 2013)

En los pacientes con asistencia mecánica ventilatoria se han diseñado criterios diagnósticos para neumonías uniformes, en los que se requiere el empleo de broncoscopio para la obtención de muestra que se someten a cultivos cuantitativos, como el cepillado bronquial protegido y lavado bronco alveolar protegido. La sensibilidad y especificidad de estos métodos van del 70% al 100%, aunque pueden ser menores en pacientes bajo tratamiento antibiótico.

Las neumonías son las responsables del 15% del total de infecciones nosocomiales, se ha reconocido frecuentemente como una infección postoperatoria aumentando el riesgo en las cirugías tórax – abdominales en comparación con otros sitios corporales. Se han identificado subgrupos de pacientes con alto riesgo para desarrollar neumonía nosocomial bacteriana y son aquellos pacientes con intubación Endotraqueal o asistencia mecánica ventilatoria, pacientes con depresión del estado de alerta, antecedentes de aspiración de contenido gástrico de alto volumen, enfermedad obstructiva crónica subyacente y pacientes mayores de 70 años. (Herrera, 2012)

La mortalidad por neumonía nosocomial varía del 20 al 50% y ha llegado a representar el 60% de todas las muertes secundarias a infección nosocomial teniendo mayor riesgo los pacientes bajo asistencia ventilatoria mecánica. Prolonga la duración de la hospitalización entre 4 y 9 días e incrementa notablemente los costos. (USA:OMS, 2018)

TRATAMIENTO

Los avances tecnológicos que han incorporado nuevas herramientas diagnósticas y terapéuticas, muchas de ellas invasivas, y los cambios en las características demográficas de la población con tendencia al envejecimiento, mayor prevalencia de patologías crónicas y de pacientes inmunosuprimidos, han hecho cada vez más



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



compleja la atención hospitalaria y con mayores riesgos potenciales de infecciones intrahospitalarias (IIH). (Salas Oscar. 2010).

Actualmente las IIH 599 son consideradas como uno de los mejores indicadores de calidad de la atención debido a su frecuencia, la gravedad que conllevan, el aumento significativo de los costos que implica su ocurrencia y porque reflejan el resultado de acciones del equipo de salud, susceptibles de ser modificadas de acuerdo a los estándares vigentes.

Las infecciones intrahospitalarias son un objetivo para los sistemas sanitarios y organizaciones relacionadas con la salud, profesionales y pacientes. 5 - 10% de los pacientes que ingresan en un hospital de emergencia en un país desarrollado va a adquirir una o más infecciones por el hecho de ingresar y el riesgo en un país en vías de desarrollo es 20 veces mayor; son causa importante de morbilidad y mortalidad, prolongan la estancia media hospitalaria y son costosas tanto para el paciente como para el estado, muchas son prevenibles y el esfuerzo debe comenzar con el conocimiento de los factores principales que las favorecen y cómo intervenir para reducir el riesgo de que ocurran. La prevención es menos costosa de lo que supone el cuidado de un paciente con infección. (Koch A. 2020).

Un aspecto que precisa atención urgente es el incremento de las infecciones producidas por gérmenes multirresistentes. El control de la infección es un estándar de calidad esencial para el bienestar y la seguridad de los pacientes. La existencia de un programa de control de infección es pieza clave en la asistencia y refleja el patrón de cuidados ofrecidos en un centro. (Lemos M. 2020).

La confirmación de la bacteriemia con la identificación del microorganismo y la determinación de la sensibilidad a los antimicrobianos está disponible generalmente a las 48-72 h de la extracción de los hemocultivos. Esta información junto con la evolución clínica del paciente son la base para modificar, si es necesario, el tratamiento empírico e indicar el tratamiento antimicrobiano dirigido. (Khatib R. 2006).

Para la selección del tratamiento antimicrobiano dirigido deben tenerse en cuenta cinco principios básicos:



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



- a) el antimicrobiano seleccionado debe ser el más eficaz.
- b) debe ser el más seguro.
- c) debe ser el de espectro más reducido.
- d) debe ser el más fácil de administrar.
- e) debe ser el más económico (AIII).

Por su especial relevancia clínica y alta frecuencia el tratamiento dirigido de las bacteriemias por *S. aureus* y por *P. aeruginosa* toman mayor relevancia en el estudio del tratamiento de las bacteremias. (Baddour LM. 2015).

Cloxacilina es el tratamiento de elección en la bacteriemia por SASM. Algunos expertos recomiendan la adición de gentamicina en las bacteriemias de presentación grave durante los primeros 3-5 días de tratamiento, aunque el beneficio clínico de esta combinación, que incrementa el riesgo de nefrotoxicidad, no se ha demostrado.

Se recomienda cloxacilina en monoterapia como tratamiento de elección de la bacteriemia por SASM (AI). En los pacientes con alergia no anafiláctica a la penicilina, cefazolina es una buena opción terapéutica y en los pacientes con anafilaxia, vancomicina. Vancomicina es el tratamiento de elección en la bacteriemia por SARM. No se recomienda la combinación de aminoglucósidos con vancomicina porque no mejoran los resultados en la endocarditis por SARM e incrementan la nefrotoxicidad. (Stevens DL. 2012).

Se debe establecer un tratamiento empírico adecuado para el tratamiento de las infecciones urinarias, considerando la prevalencia de los microorganismos más frecuentes en cada área geográfica y su susceptibilidad a diferentes antibióticos. Se realizó un estudio descriptivo-retrospectivo basado en los resultados de 12.204 urocultivos del año 2018. Se calculó la actividad empírica global de los antibióticos probados, diferenciando entre episodios de la comunidad y de en pacientes, adultos y niños. *Escherichia coli* fue el microorganismo aislado con mayor frecuencia en todos los grupos estudiados. Los siguientes microorganismos en frecuencia, en adultos, fueron *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae* y levaduras (8%). La



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



fosfomicina, la piperacilina-tazobactam o el imipenem fueron la mejor opción para el tratamiento empírico sin cubrir todos los episodios en adultos. Cada Centro debe establecer un perfil razonado de tratamiento empírico de la infección, que también debe tener en cuenta los factores de riesgo para un microorganismo y la gravedad clínica. (Artero, Javier. 2021).

Desde el año 2005 se publicaron las Guías de la American Thoracic Society para el tratamiento de la neumonía nosocomial, de la neumonía asociada a la ventilación mecánica y de una nueva entidad que se denominó «neumonía asociada a la asistencia sanitaria». A diferencia de la versión previa, que definía grupos de patógenos, en esta ocasión la elección de tratamiento de amplio espectro o de un espectro más limitado se orientaba en función del tiempo de evolución y/o de la presencia de factores de riesgo para patógenos multirresistentes. (Anays Tania. 2020).

En el caso de neumonía precoz sin antibiótico previo y sin factores de riesgo de patógenos multirresistentes se puede optar por monoterapia con amoxicilina-ácido clavulánico, cefalosporina no antipseudomónica, levofloxacino o moxifloxacino, o en algunos casos ertapenem. (Anays Tania. 2020)

La pauta se vuelve más compleja en pacientes con neumonía tardía, con antibiótico previo y la presencia de factores de riesgo para patógenos multirresistentes, donde habrá que iniciar el tratamiento empírico con un carbapenem con actividad antipseudomónica, piperacilina-tazobactam, cefepima o ceftazidima combinada con un segundo fármaco antipseudomónico (ciprofloxacino o amino-glucósido), y considerar vancomicina o linezolid si existe riesgo de SARM. Esta determinado que lo principal es la terapia antibiótica dirigida al germen específico aislado en cultivo. (Barrera-Robledo. 2022).



DISEÑO METODOLÓGICO

TIPO DE ESTUDIO:

Estudio Descriptivo retrospectivo de con enfoque cualitativo.

AREA DE ESTUDIO

Servicio de Medicina interna del Nuevo Hospital Escuela Monte España.

UNIVERSO

Está conformado por todos los pacientes que ingresaron en áreas de sala general y unidad de cuidados intensivos del servicio de medicina interna en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022, contando con un universo de 139 pacientes.

MUESTRA

Según criterios de inclusión y exclusión se tomó la muestra y se utilizó la fórmula para poblaciones finitas:

Matriz de Tamaños Muestrales para diversos márgenes de error y niveles de confianza, al estimar una proporción en poblaciones Finitas

N [tamaño del universo]	139	← Escriba aquí el tamaño del universo
p [probabilidad de ocurrencia]	0.5	← Escriba aquí el valor de p

Nivel de Confianza (alfa)	1-alfa/2	z (1-alfa/2)
90%	0.05	1.64
95%	0.025	1.96
97%	0.015	2.17
99%	0.005	2.58

Fórmula empleada

$$n = \frac{n_o}{1 + \frac{n_o}{N}} \quad \text{donde:} \quad n_o = p^*(1-p)^* \left[\frac{z(1-\frac{\alpha}{2})^2}{d} \right]^2$$

Matriz de Tamaños muestrales para un universo de 139 con una p de 0.5

Nivel de Confianza	d [error máximo de estimación]									
	10.0%	9.0%	8.0%	7.0%	6.0%	5.0%	4.0%	3.0%	2.0%	1.0%
90%	45	52	60	69	80	92	104	117	128	136
95%	57	64	72	81	91	102	113	123	131	137
97%	64	71	79	88	98	107	117	126	133	137
99%	76	83	91	99	107	115	123	129	135	138



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Dónde:

n: Tamaño de muestra buscado.

N: Tamaño de la población o universo.

Z: Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza (NC).

e: Error de estimación máximo aceptado.

p: Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito).

q: (1-q) Probabilidad de que ocurra el evento estudiado.

$P=0,5$ (probabilidad al éxito)

e= error de la muestra que equivale al 5%

N= población; en nuestro caso utilizaremos una población de 139, lo cual representa la cantidad de pacientes en el periodo de estudio.

Luego de aplicar la formula nuestra muestra será:

La muestra para nuestro trabajo investigativo será de 102.

MUESTREO

No probabilístico a conveniencia.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

1. Pacientes ingresados en el servicio de Medicina Interna en la sala de UCI o sala general con manifestaciones clínicas para enfermedad hospitalarias.
2. Paciente con más de 72 horas de ingreso Hospitalario.
3. Pacientes con toma de muestra para aislamiento bacteriano en hemocultivo, urocultivo, cultivo de punta de catéter, cultivo de secreción del catéter y secreción traqueal.
4. Pacientes que fueron egresados al menos 7 días después del ingreso y que se cumplió antibioticoterapia por enfermedad hospitalaria.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Criterios de Exclusión:

1. Pacientes que no cumplieron criterios para infección hospitalaria.

MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

FUENTE

Secundaria y se aplicó ficha de recolección de información.

PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Una vez llenada las fichas de recolección de información se creó una base de datos en software statistical package for social sciences, para las tablas de frecuencia y gráficos y tablas de contingencia se utilizará word y Excel.

La identificación del género, especie se llevó a cabo mediante el sistema VITEK 2 compact; para la preparación del inóculo, se tomó la UFC de MacConkey de la cepa problema, luego se realizó una suspensión Homogénea de un tubo de ensayo conteniendo 3 ml de solución salina al 0.45%, para las tres tarjetas restantes se pasaran en tubos de 3 ml de solución salina al 0.45%, posteriormente ajustamos la turbidez en el equipo DensiCheck Plus al del estándar 0.5-0.63 de McFarland con la que trabaja VITEK 2.

Se procedió a montar en cuatro tarjetas de plástico (GN, AST,XN06,AST-GN69 YAST-XN05), se utilizó una escala de McFarland en el tubo madre, es decir en el primer tubo donde va la tarjeta de identificación(GN) y del tubo madre se trasegó 145 µl a cada uno de los siguientes tubos para cada tarjeta y se procesara en el VITEK, donde cada tarjeta es llenada por el equipo con el inóculo bacteriano estandarizado, mediante una bomba de vacío y luego las tarjetas son selladas herméticamente, se introducen a una incubadora 35 grados centígrados y cada 10 min el sistema hace una lectura y se mide la concentración del inóculo bacteriano. Cada tarjeta tiene un pozo control positivo de crecimiento y es en este pozo donde se construye una curva normal de crecimiento bacteriano.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Se utilizaron las siguientes tarjetas:

- GN: 64 Pruebas Bioquímicas.
- AST XN06:
- AST GN69:

CONSIDERACIONES ETICAS

Toda la información obtenida a través de la ficha de recolección de datos fue confidencial, no se divulgó ni se utilizó ningún dato de las personas a estudio como edad, sexo, etc.; y toda la información será con fines investigativos.

VARIABLES

- Edad.
- Sexo.
- Escolaridad
- Índice de masa corporal
- Estado nutricional.
- Área de Procedencia.
- Comorbilidades.
- Índice de Charlson.
- Agente etiológico
- Tipo de muestra analizada
- Condición de egreso del paciente
- Infección hospitalaria



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



OPERALIZACION DE VARIABLES

Características sociodemográficas de los pacientes con Infecciones hospitalarias.

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Son el conjunto de características biológicas, socioeconómico y culturales que están presentes en la población sujeta a estudio, tomando aquellas que puedan ser medibles	Edad	Tiempo transcurrido en años desde el momento del nacimiento hasta el momento de presentar IAAS.	Continua	-15 a 27 años. -28 a 37 años. -38 a 47 años. -48 a 57 años. -58 a 65 años. -66 a más años
	Sexo	Características fisiológicas y sexuales con las que nacen mujeres y hombres	Nominal	Femenino Masculino
	Procedencia	Lugar donde habitualmente reside la persona entrevistada y expresa el nivel de desarrollo.	Nominal	Urbano Rural
	Índice de masa corporal. (IMC)	Expresión de la función entre la talla y el peso como indicador del estado nutricional, según la OMS	Cardinal	< 18.5 18.5 a 24.99 25 a 29.99 30 a 34.99 35 a 39.99 ≥40
	Estado nutricional	Expresión del IMC Es la situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas que tienen lugar tras el ingreso de nutrientes	Cardinal	Bajo peso Normal Sobrepeso Obesidad I Obesidad II Obesidad III



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



	Comorbilidades	Patologías de bases del paciente.	Nominal	<ul style="list-style-type: none">• Infarto del miocardio• Insuficiencia cardiaca congestiva• Enfermedad vascular periférica• Enfermedad vascular cerebral (excepto hemiplejía)• Demencia• Enfermedad pulmonar crónica• Enfermedad del tejido conectivo• Enfermedad ulcerosa• Enfermedad hepática leve• Diabetes (sin complicaciones)• Diabetes con daño a órgano blanco• Hemiplejía• Enfermedad renal moderada o severa• Tumor sólido secundario (no metastásico)• Leucemia• Linfoma, mieloma múltiple, Enfermedad hepática moderada o severa• Tumor sólido secundario metastásico• Sida
--	----------------	-----------------------------------	---------	--



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Establecer los factores intrínsecos y extrínsecos basados en índice de Charlson para el desarrollo de enfermedades hospitalarias.

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Circunstancia o situación que aumenta las probabilidades de una persona de contraer una enfermedad o cualquier otro problema de salud	Factor intrínseco y extrínseco	Intrínsecos son dependientes del paciente, condicionan el tipo de infección en cuanto a su localización y etiología y no son modificables. Extrínsecos son factores ambientales y del entorno no propios del sujeto que afectan la salud.	Ordinal	Intrínseco Extrínseco
	Índice de Charlson	Sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad en que se evalúa, y de las comorbilidades del sujeto	Ordinal	Menos de 3 puntos Más de 3 puntos.

Patógenos aislados con más Frecuente según tipo de Muestra

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Agentes infecciosos causantes de Enfermedad según sitio de toma de muestra.	Agente etiológico	Entidad biológica, física o química capaz de causar enfermedad.	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> ➤ <i>Klebsiella pneumoniae</i> ➤ <i>Escherichia coli</i> ➤ <i>Staphylococcus chromogenes</i> ➤ <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ➤ <i>Staphylococcus hominis</i> ➤ <i>Staphylococcus saprophyticus</i> ➤ <i>Acinetobacter baumannii</i> ➤ <i>Staphylococcus aureus</i> ➤ <i>Staphylococcus epidermidis</i> ➤ <i>Staphylococcus hominis</i> ➤ <i>Pseudomonas putida</i> ➤ <i>Haemophilus influenzae</i> ➤ <i>Burkholderia cepacia</i> ➤ <i>Enterobacter aerogenes</i> ➤ <i>Staphylococcus haemolyticus</i> ➤ Otros
	Tipo de Muestra Analizada	Sito de toma del cultivo	Ordinal	Hemocultivo Urocultivo Secreciones



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



				Cultivo de punta de Catéter Cultivo de secreción de Catéter Cultivo de secreción traqueal.
--	--	--	--	--

Tratamiento antibiotico terapia utilizado por los pacientes con infecciones hospitalarias

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Uso de tratamiento con distintos grupos de antibióticos	Antibiotico terapia	Grupo Farmacológico utilizado	Ordinal	Penicilinas Cefalosporinas Carbapenems Macrólidos Lincosamidas Aminoglucósidos Peptídicos Quinolonas Otro...

Condición de egreso y su estancia intrahospitalaria de los pacientes que adquirieron infecciones hospitalarias.

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Retiro de un paciente hospitalizado de los servicios de internación del hospital	Condición de egreso	Tipo de egreso	Ordinal	Egreso por mejoría Egreso por traslado a otra unidad Egreso voluntario Egreso por Fuga Egreso por defunción
Tiempo que el paciente permanece en el hospital	Estancia intrahospitalaria	Estancia	Ordinal	7-10 días 11-14 días 15-21 días Más de 21 días
Infección que cumple criterios diagnóstico para infección hospitalaria	Infección hospitalaria	Tipo de infección	Ordinal	Infección del torrente Neumonía Infección del tracto urinario Infección de herida quirúrgica Otras



RESULTADOS

Según los resultados de la ficha de recolección de información se obtuvo de los 88 pacientes los siguientes datos:

En la variable N° 1 Edad se encontró el rango 48-57 años fue el que más prevalencia tenía con un 33.3% seguido del rango de edad de 58-65 años con un 23.5% (Anexo tabla 1).

En la variable N° 2 Sexo masculino es de mayor frecuencia con un 57.8% de los pacientes y el sexo femenino un 42.1% (Anexo tabla 2).

En la variable N° 3 Procedencia de los pacientes el 53% eran de zona rural y el 47% de zona urbana (Anexo tabla 3).

En la variable N° 4 índice de masa corporal el 32% de los pacientes presentaban IMC de 25 a 29.9 kg/m² seguido de un IMC 30 a 34.9 kg/m² con un 23% (Anexo gráfico 1).

En la variable N° 5 estado nutricional según OMS, el 32% presentaban un estado de obesidad grado 1, seguido de nutricional normal 23% (Anexo gráfico 2).

En la variable N° 6 comorbilidades que más se presentaron los pacientes fue enfermedad renal crónica en un 23%, Diabetes tipo 2 en un 18% seguido de insuficiencia cardiaca congestiva en un 11% y (Anexo gráfico 3).

En la variable N° 7 índice de Charlson el 70% de los pacientes presentaron menos de 3 puntos y el 30% presento más de 3 puntos. (Anexo gráfico 4).

En la variable N° 8 Servicio de procedencia del paciente un 69.6% era de unidad de cuidados intensivos y un 30.3% de sala general (Anexo tabla 1).

En la variable N° 9 factores intrínsecos y extrínsecos de los cuales factores intrínsecos es el 59% seguidos de ambos factores con un 35% (Anexo gráfico 5).

En la variable N° 10 Germen aislado con mayor frecuencia de las muestras en el 18.6% fue *Klebsiella pneumoniae*, seguido de *Escherichia coli* en el 15.6%, así como



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



también *Pseudomona Spp* en un porcentaje importante (10.7%) cabe mencionar que un hallazgo importante dentro de los resultados del estudio es que a pesar de que todos los pacientes cursaban con síntomas y signos de enfermedad hospitalaria y cumplía criterios de estancia intrahospitalaria en el 35.2% de las muestras estudiadas no se aisló ningún germen. (Anexo tabla 6).

En la variable N° 10 Germen aislado de las muestras se estudió con la sala de procedencia donde se encontró que *Klebsiella pneumoniae* y *Escherichia coli* predominaron en sala general, mientras que *Klebsiella pneumoniae* y *Pseumonas Spp* fueron las mayormente encontradas en unidad de cuidados intensivos. no se aisló ningún germen. (Anexo tabla 6).

En la variable N° 11 el grupo farmacológico de antibiótico más utilizado fue peptídicos en un 24% de este grupo la Vancomicina fue el fármaco mayor utilizado, seguido de carbapenems en un 23% en este caso siendo el Meropenem el fármaco mayor utilizado del grupo farmacológico; en menor porcentaje fueron utilizados las lincosamidas como la clindamicina y los macrólidos (Claritromicina, eritromicina, azitromicina) con un 3% y 1% respectivamente. (Anexo gráfico 6).

En la variable N° 12 Tipo de muestra, la muestra más analizada en los pacientes fue Hemocultivos fue de 47.0% de las muestras obtenidas seguido de cultivo de secreciones con 20.5%, siendo las muestras de secreción traqueal las que en menor porcentaje fueron analizadas (Anexo tabla 7).

En la variable N° 12 Tipo de muestra se estudio la relación con el agente aislado evidenciando que en su mayoría el agente fue *Klebsiella Pneumoniae* en 11 pacientes en hemocultivos y cultivo de secreción en 4 pacientes , *Escherichia coli* en urocultivo en 7 pacientes. (Anexo tabla 9).

En la variable N° 13 condición de egresos, en los pacientes estudiados se demostró que el 80% de los pacientes fueron dados de alta con mejoría clínica y solo el 7% fueron trasladados a otra institución de salud, solo un menos porcentaje fallecieron (Anexo gráfico 7).



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



En la variable N° 14 la estancia intrahospitalaria el 49% tuvo estancia entre 7-10 días, seguido del 35% de los pacientes hospitalizados con estancia entre 11-14 días y 13% entre 15-21 días de estancia intrahospitalaria. (Anexo gráfico 8).

En la variable N° 14 la estancia intrahospitalaria se analizó las comorbilidades de los pacientes con el tipo de egreso del paciente evidenciando que la mayoría de los pacientes que fueron trasladados a otra unidad de salud fueron secundario a infarto agudo de miocardio (4 pacientes) así como VIH, mientras que los pacientes que fallecieron fueron secundarios a enfermedad del tejido conectivo (2 pacientes), tumor solido metastásico, VIH, infarto agudo al miocardio.

En la variable N14 se analizaron la relación del germen causal y la infección hospitalaria reportada evidenciando que infección del torrente sanguíneo presento mayor frecuencia en 48 pacientes, seguido de infección del tracto urinario en 22 pacientes. (Anexo tabla 11).



ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Factores sociodemográficos

El rango de edad de mayor prevalencia fue de 48-65 años con un 33.3% con una media de 58 años, con respecto al sexo, el sexo masculino obtuvo un 57.8% mientras que las características clínicas o factores de riesgo de los pacientes en estudio, del hospital Bolonia-SERMESA, se encontró que la mayoría de la población en estudio, eran pacientes mayores de 70 años y con predominio del sexo masculino así como en el estudio español EPINE realizado en el año 2019 encontraron que el 61.0% eran hombres, con una media de edad de 61.1-61.5 años lo cual es similar a los resultados obtenidos en el Nuevo Hospital Monte España.

Factores intrínsecos y extrínsecos

Se realizó una tabla cruzada de factores intrínsecos y extrínsecos con tipo de egreso en el cual se evidencio que hubo egreso por mejoría en un 80% la comorbilidad que más predominio fue Enfermedad Renal Crónica en un 23%, 17 de estos pacientes fueron dados de alta por mejoría clínica por lo cual no hay una relación directa de la comorbilidad con los egresos por defunción, en el estudio realizado por Bello perfil epidemiológico de las enfermedades hospitalarias en el NHME la comorbilidad que más se presentó fue Hipertensión arterial lo cual difiere de los resultados obtenidos en este estudio.

Se valoró el índice de Charlson el 70% de los pacientes presentaron menos de 3 puntos lo que difiere del estudio realizado en el 2018-2019 por F. Bello que obtuvo una mediana del índice de Charlson de 4 puntos por lo cual en nuestro estudio no tenemos la prevalencia del índice alto que esté relacionado a mayor mortalidad a largo plazo de los pacientes.

Patógenos aislados

Se valoraron los patógenos más frecuentes aislados por sala del servicio de medicina interna, evidenciando en sala general que 7 de los pacientes se les aislo *Klebsiella*



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



pneumoniae mientras que en 6 pacientes se aislamiento *Escherichia coli* siendo estos dos gérmenes los más comúnmente reportados en aislamiento. En 12 pacientes a los que se le tomo muestra no se aisló ningún germen; mientras que en unidad de cuidados intensivos se aislaron *Klebsiella pneumoniae* en 12 pacientes, *Pseudomona aeruginosa* en 11 pacientes y *Escherichia coli* en 10 pacientes, notamos predominancia de *Klebsiella pneumoniae* tanto en sala general como unidad de cuidados intensivos como principal germen, pero con respecto al segundo germen más comúnmente aislado hay variaciones siendo *Escherichia coli* el segundo más aislado en sala general y *Pseudomona aeruginosa* en unidad de cuidados intensivos, en el 2016 Marcia García estudio las infecciones de pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Roberto Calderón Gutiérrez encontrando como agentes etiológicos más aislados en primer lugar *Acinetobacter spp.* (33%), en segundo lugar, *Pseudomonas aeruginosa* (15%), el tercer lugar *Klebsiella pneumoniae* (13%), el cuarto lugar es para de *Escherichia coli* (11%) lo cual difiere de los resultados obtenidos en este estudio lo cual puede estar asociado al tránsito de pacientes, la cantidad de pacientes, las normas de sepsia y antisepsia, así como rotaciones del personal médico mientras que los principales microorganismos causantes de las infecciones asociadas a la atención en salud encontrados del hospital Bolonia-SERMESA la mayoría de la población en estudio fueron: *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomona aeruginosa* y *Enterobacterias*, lo cual también difiere de los resultados obtenidos en este estudio. El principal medio de cultivo fue hematológico concordando con nuestros resultados.

Se estudió el tipo de muestra analizada en los pacientes que fue Hemocultivos con 47.0% de las muestras obtenidas seguido de cultivo de secreciones con 20.5%, F. Bello estudio los tipos de muestras analizadas obteniendo mayor frecuencia de muestras de hemocultivos.

Se realizó tabla de cruces de variables con muestra analizada y germen aislado evidenciando en hemocultivo mayor aislamiento de *Klebsiella pneumoniae* en 11 de las muestras analizadas, en cultivo de secreción con aislamiento predominante también fue *Klebsiella pneumoniae* en 4 de las muestras estudiadas lo cual difiere del



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



estudio realizado por F. Bello que en hemocultivo la principal bacteria aislada fue *Staphylococcus aureus*.

Condición de egreso.

Se estudió la condición de egreso de los pacientes de los cuales la mayoría fueron egresos por mejoría en un 80.5%, un 7% de los pacientes fueron trasladados a otra unidad; en el estudio realizado por Herrera en el 2012 la mortalidad de los pacientes con Infecciones hospitalarias fue mayor al 15%. Con respecto a la obtenida en nuestro estudio esto podría atribuirse a que son poblaciones con distintas características sociodemográficas en regiones diferentes con factores intrínsecos y extrínsecos variables, así como la conducta terapéutica empleada de manera cierta en tiempo correspondiente lo que ha demostrado ser factores influyentes en disminución de la mortalidad de los pacientes.

Se analizó la estancia intrahospitalaria obteniendo que el 49% de la población estudiada tuvo estancia entre 7-10 días, seguido del 35% estancia entre 11-14% y 13% entre 15-21 días de estancia intrahospitalaria cabe mencionar que gran parte de la población que fue estudiada tenía obesidad Grado I, así como comorbilidades previas como Diabetes tipo 2, enfermedad renal crónica, insuficiencia cardiaca congestiva entre otras.

Las infecciones intrahospitalarias reportadas con mayor frecuencia en este estudio fueron infección asociada al torrente sanguíneo por *Klebsiella Pneumoniae* en 11 de los pacientes, seguido de infección del tracto urinario por *Escherichia coli* en 8 de los pacientes e infección del sitio quirúrgico causado por *klebsiella pneumoniae* en 4 de los pacientes, cabe mencionar que a pesar de que todos los pacientes presentaba datos clínicos para infección intrahospitalario de estos 36 pacientes no se aisló germen causal, lo que difiere en el estudio realizado en el año 2020 por Lino, William. Donde evidencio que del total de 280 pacientes en estudio que presentaron infecciones intrahospitalarias en el tiempo predeterminado, el 23.2% presento infecciones respiratorias tipo neumonía seguido del 22.1% con infección de vías urinarias, y el 16% presento bacteriemia por sepsis. (Lino et al. 2020)



CONCLUSIONES

1. Las características sociodemográficas de los pacientes con infección hospitalarias del Nuevo Hospital Monte España se caracterizan por ser pacientes adultos mayor en más del 50%, el 57.8% son varones, predominantemente rural en más de la mitad de la población, con un estado nutricional en obesidad grado I (32.0%).
2. Los factores de intrínsecos y extrínsecos para el desarrollo de enfermedades hospitalarias encontrados en los pacientes con infecciones hospitalarias del Nuevo Hospital Monte España son comorbilidades como Enfermedad Renal Crónica (23%) e y Diabetes Mellitus tipos 2 (18%), con índice de Charlson menos de 3 puntos el 70% de los pacientes, con factores predominantemente intrínsecos (59%).
3. Los patógenos aislados con más frecuencia en los pacientes con infecciones hospitalarias fue *Klebsiella pneumoniae* en el 18.6% tanto en sala general como en unidad de cuidados intensivos; *Escherichia coli* es el segundo germen más frecuentemente aislado en sala general mientras que *Pseudomona Aeruginosa* el segundo más aislado en unidad de cuidados intensivos. La muestra analizada predominante es hemocultivo (47.0%). El grupo antibioticoterapia más utilizado peptídicos en un 24%, seguido de carbapenems en un 23%.
4. La condición de egreso de los pacientes que adquirieron infecciones hospitalarias fue en su gran mayoría egreso por mejoría clínica en el 80%. La estancia intrahospitalaria el 49% tuvo estancia entre 7-10 días, seguido del 35% estancia entre 11-14% y 13% entre 15-21 días de estancia intrahospitalaria, las infecciones asociadas en mayor frecuencia fueron infección del torrente sanguíneo (48 pacientes) seguido de infección de vías urinarias (22 pacientes).



RECOMENDACIONES

Al Ministerio de Salud:

1. Utilizar los resultados generados en este estudio para implementar nuevos protocolos para prevención de infecciones hospitalarias.

Al Nuevo Hospital Monte España:

1. Considerar los resultados de este estudio para futuras investigaciones donde se analicen perfiles de resistencia, sensibilidad y concentraciones mínimas inhibitorias.
2. Fortalecer las medidas preventivas sanitarias de infecciones hospitalarias.
3. Consolidar el comité de infecciones hospitalarias del Nuevo Hospital Escuela Monte España.

Al personal de salud en general:

1. Tomar en cuenta la importancia de los 5 momentos del lavado de manos para evitar la diseminación de gérmenes, en especial los multirresistentes.
2. Orientar cultivo al ingreso, para conocer la etiología de las infecciones a pacientes con indicaciones.
3. Mantener una vigilancia activa sobre los patógenos de mayor importancia relacionadas con las Infecciones hospitalarias, así como también hacer uso racional de antibioticoterapia.
4. Respetar los protocolos establecidos de toma de muestras y transporte, así como asepsia y antisepsia en sala de unidad de cuidados intensivos y sala general.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Bibliografía

Alvarez-Lerma F. (2007). *Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Unidades de Cuidados Intensivos. Informe evolutivo de los años 2003–2005. Medicina Intensiva.*

Anays Tania. (2020). *Manejo de la Neumonía Nosocomial. In Fórum Estudiantil Ciencias Médicas.*

Artero, Javier. (2021). *Arco Esp Uro. Marzo;74(2):197-207*

Barrera-Robledo. (2022). *Prevalencia y factores asociados a neumonía nosocomial en la unidad de cuidado intensivo. 227–236.*

<https://doi.org/10.29375/01237047.4099>.

Baddour LM. (2015). *Infective endocarditis: Diagnosis, antimicrobial therapy, and management of complications. Circulation.*

Bello, F. (2018-2019). *PERFIL EPIDEMIOLOGICO DE INFECCIONES HOSPITALARIAS EN PACIENTES INGRESADOS EN EL SERVICIO DE MEDICINA INTERNA DEL NUEVO HOSPITAL MONTE ESPAÑA. MANAGUA .*

Bello-Fernández. (2020). *Resistencia antimicrobiana en embarazadas con urocultivo positivo. <http://revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/1433>*

Blot, N. Hammami, S. Blot, D. Vogelaers, M.-L. Lamber. (2021). *Variación estacional de infecciones del torrente sanguíneo adquiridas en el hospital: un estudio nacional de cohorte. Infecta. Control. Hosp. Epidemiol. Cambridge University Press.*

Castrillón Spitia JD. 2019. *Etiología y perfil de resistencia antimicrobiana en pacientes con infección urinaria.*



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



CDC/NHSM. (2013). Surveillance Definition of Healthcare-Associated Infection and Criteria for Specific Types of Infections in the Acute Care. EEUU.

Chenoweth C. 2016. Preventing catheter associated urinary tract infections in the intensive care unit. Crit care clin.

Cocoros, NM. 2016. Ventilator associated evento and their prevention. Infect dis clin north am.

Diaz, R. D. (2017). comite de infecciones nosocopiales. mexico: IMSSM .

Ducel, F. H. (2003). Prevención de las infecciones nosocomiales. Organización Mundial de la salud, 48.

ECDC, C. E. (2013). Control. Point prevalence survey of health care associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals.

Ena, Valls.2018. International society for infectious diseases.

EPIME. (2019). Informe España prevalencia de infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria y uso de antimicrobianos en hospitales. España.

Fernandez J. (2016). Technologic Advances in Endotracheal Tubes for Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia. Chest.

Garcia, M. (2015-2016). CARACTERIZACIÓN DE INFECCIONES EN PACIENTES DE UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL ROBERTO CALDERON . MANAGUA.

Herrera, J. R. (2012). Infecciones nosocomiales, mortalidad atribuible. Mexico .



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Jull AB. 2013. *Topical treatment for wounds* . Cochrane database syst rev.

Khatib R, Johnson LB, Fakhri MG, Riederer K, Khosrovaneh A, Shamse TM, et al. (2006) *Persistence in Staphylococcus aureus bacteremia: Incidence, characteristics of patients and outcome*. Scand J Infect Dis,

<http://dx.doi.org/10.1080/00365540500372846>

Klevens RM. 2007. *Invasive methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections in the United States*. JAMA.

Koch A. (2020). *Mortality related to hospital-associated infections in a tertiary hospital; repeated cross-sectional studies between*.

Lemos M. 2020. *Infecciones nosocomiales*.

<https://www.tuasaude.com/es/infecciones-nosocomiales>

Lino Villacreses, Luzuriaga Moncada, Cisne Zúñiga Román et al. (2020). ISSN: 2477-8818 Vol. 6, núm. 2, pp. 484-502

Lutwick, Laary y Bearman, Gonzalo. 2018. *International society for infectious diseases*.

N.D. Friedman, K. K. (2012). *Health care-associated bloodstream infections in adults: a reason to change the accepted definition of community-acquired infections*.

Nicastri – Leone. 2016. *International society for infectious diseases*.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



O.M.S. (14 de diciembre de 2020). Obtenido de Organización mundial de la salud:
http://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/

O.P.S. (2013). costo de la infección nosocomial en nueve países de América Latina.
OPS.

Organization., W. H. (2020). report on the burden of endemic health care associated infection. EEUU.

P. Agustín, N. Kermarrec, C. Muller-Serieys, S. Lasocki, D. Chosidow, J.-P. Marmuse, et al. (2010). Factores de riesgo para bacterias multirresistentes y optimización de la antibioticoterapia empírica en la peritonitis postoperatoria Cuidado crítico. BioMed Central Ltd, 14.

P. Eggimann, J.-L. Pagani, E. Dupuis-Lozeron, B.E. Sra. M.-J. Thévenin, C. Joseph, et al. (2019). Reducción sostenida de las infecciones del torrente sanguíneo asociadas al catéter con realce del haz de catéter mediante apósitos de clorhexidina durante 11 años. Springer Berlin Heidelberg, 45 (6) (2019), pp. 823-83

Pereira-Pérez E. (2019). Estudio de las infecciones del tracto urinario por *Streptococcus gallolyticus* subespecie *pasteurianus*.

Rosenthal, M. (2008). International Nosocomial Infection Control Consortium.

Trilla, Antoni. 2018. International society for infectious diseases.

Trujillo Rodríguez. (2012). Resistencia microbiana de gérmenes aislados en pacientes de las unidades de cuidados intensivos e intermedios. Hospital Universitario Clínico Quirúrgico comandante Faustino Pérez.



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Salas Oscar. (2010). *Incidencia de infecciones relacionadas a cateteres venosos centrales (CVC) en la unidad de Cuidados Intensivos (UCI) de un Hospital Universitario. Medicina Universitaria.*

Sarria Obando, Byron. 2021. *Principales microorganismos causales de las infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS) en pacientes hospitalizados del servicio de Medicina Interna Hospital Bolonia - SERMESA.*

SEMPSPH, 2020. *Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene.*

Soto, E. N. (2012). *comportamiento de las infecciones nosocomiales en la unidad de cuidados intensivos del servicio de medicina interna del hospital militar escuela "dr. alejandro davila bolaños". Managua .*

Stevens DL 2012. *Linezolid versus vancomycin for the treatment of methicillin-resistant Staphylococcus aureus infections.*

Stevens DL. 2014. *Guidelines for the diagnosis and management of skin and soft tissue infections update by the infectious diseases society of America.*

USA:OMS. (noviembre de 2018). *Organizacion mundial de la salud. Obtenido de https://www.who.int/csr/resources/publications/WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12/en/*



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



ANEXOS





Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Nro. de Ficha

FICHA DE RECOLECCION DE LA INFORMACIÓN

Marque con una X

Expediente Número: _____

Servicio

Sala general _____ UCI _____

Sexo

Femenino _____ Masculino _____

Procedencia

Urbano _____ Rural _____

Edad	
15 a 27 años.	
28 a 37 años.	
38 a 47 años.	
48 a 57 años.	
58 a 65 años.	
66 a más años	

IMC	Estado Nutricional
< 18.5	Bajo peso
18.5 a 24.99	Normal
25 a 29.99	Sobrepeso
30 a 34.99	Obesidad I
35 a 39.99	Obesidad II
≥40	Obesidad III

Comorbilidades	
1) Infarto del miocardio	
2) Insuficiencia cardiaca congestiva	
3) Enfermedad vascular periférica	
4) Enfermedad vascular cerebral (excepto hemiplejía)	
5) Demencia	
6) Enfermedad pulmonar crónica	
7) Enfermedad del tejido conectivo	
8) Enfermedad ulcerosa	
9) Enfermedad hepática leve	
10) Diabetes (sin complicaciones)	
11) Diabetes con daño a órgano blanco	
12) Hemiplejía	
13) Enfermedad renal moderada o severa	
14) Tumor sólido secundario (no metastásico)	
15) Leucemia	
16) Linfoma, mieloma múltiple	
17) Enfermedad hepática moderada o severa	
18) Tumor sólido secundario metastásico	



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



19) Sida	
----------	--

Bacteria aislada aislado	
1) Klebsiella pneumoniae	
2) Escherichia coli	
3) Staphylococcus chromogenes	
4) Pseudomona aeruginosa	
5) Staphylococcus hominis	
6) Staphylococcus saprophyticus	
7) Acinetobacter baumannii	
8) Staphylococcus aureus	
9) Staphylococcus epidermidis	
10) Staphylococcus hominis	
11) Pseudomona putida	
12) Haemophilus influenzae	
13) Burkholderia cepacia	
14) Enterobacter aerogenes	
15) Staphylococcus haemolyticus	
16) Otros	

Grupo Farmacológico utilizado	Penicilinas		Aminoglucósidos	
	Cefalosporinas		Peptídicos	
	Carbapenems		Quinolonas	
	Macrólidos		Otros, especifique.	
	Lincosamidas			

Índice de Charlson			
1-Menos de 3 puntos		2-Más de 3 puntos.	

Tipo de Muestra Analizada			
1- Hemocultivo	2-Cultivo de punta de Catéter	3-Cultivo de secreción de Catéter	4-Cultivo de secreción traqueal.
5-Cultivo se secreciones		5. Urocultivo	



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Factor					
1-Intrínseco		2-Extrínseco		3-Ambos	

Condición de egreso									
1-Egreso por mejoría		2-Egreso por traslado a otra unidad		3-Egreso voluntario		4-Egreso por defunción		5-Egreso por Fuga	

Estancia intrahospitalaria	7-10 días	
	11-14 días	
	15-21 días	
	Más de 21 días	

Enfermedad Intrahospitalaria reportada.



TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla Nro. 1: Edad de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España.

Grupos etarios	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
15-27años	9	8.8	8.8	8.8
28-37años	9	8.8	8.8	17.6
38-47años	20	19.6	19.6	37.2
48-57años	34	33.3	33.3	70.5
58-65años	24	23.5	23.5	94
más de 65 años	6	5.8	5.8	100.0
Total	102	100.0	100.0	

Tabla Nro. 2: Sexo de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Femenino	43	42.1	42.1	42.1
Masculino	59	57.8	57.8	100.0
Total	102	100.0	100.0	

Tabla Nro. 3: Procedencia de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España.

Procedencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Urbano	48	47	47	47
Rural	54	53	53	100.0
Total	102	100.0	100.0	



Gráfico Nro. 1: Índice de masa de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España.

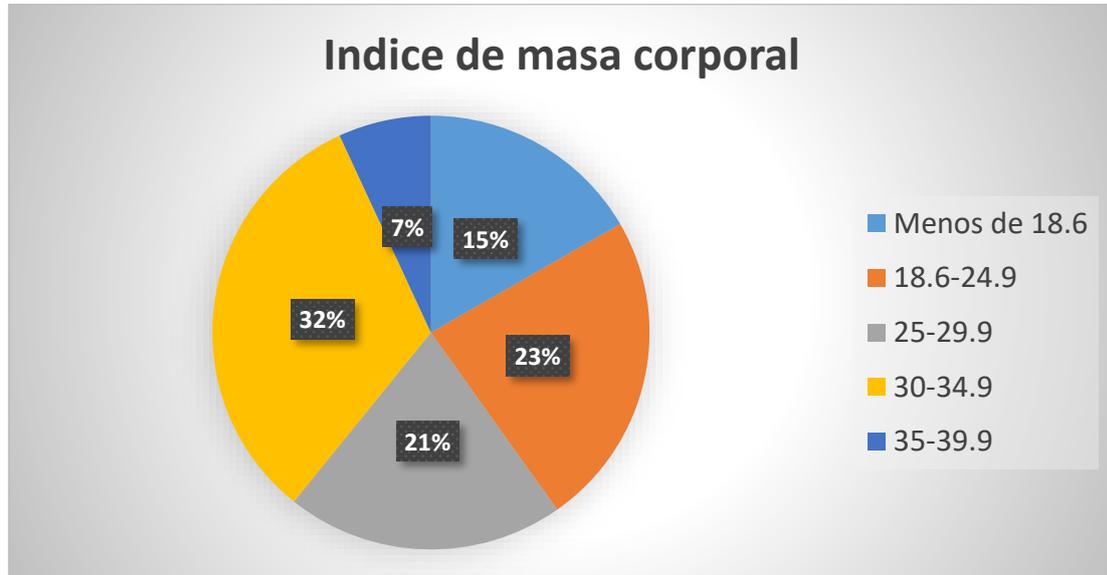
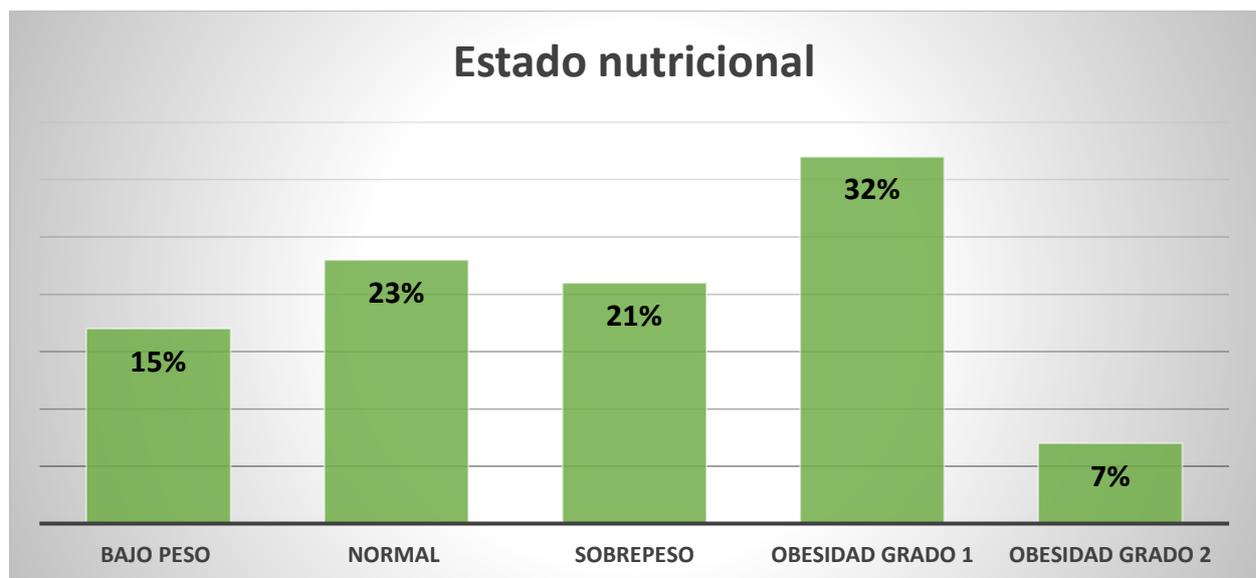


Gráfico Nro. 2: Estado nutricional de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España





Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Gráfico Nro. 3: Comorbilidades de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España.

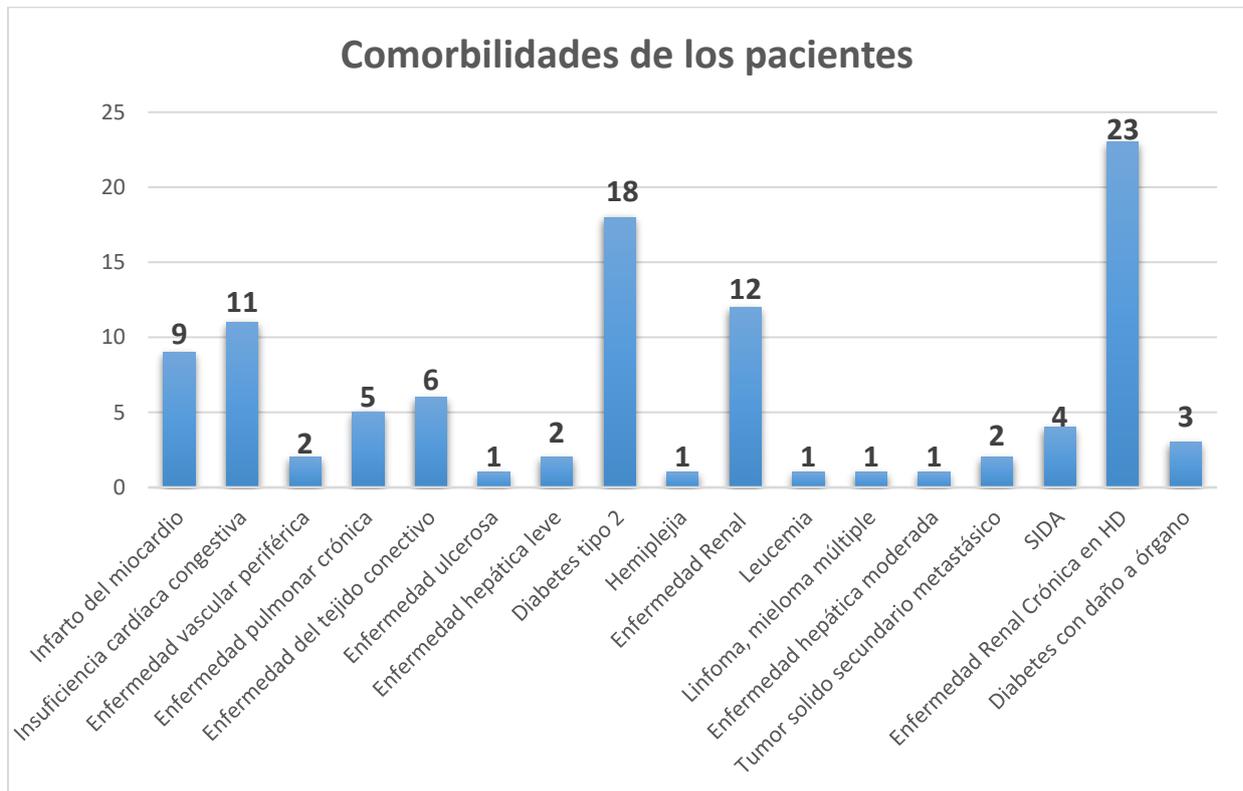
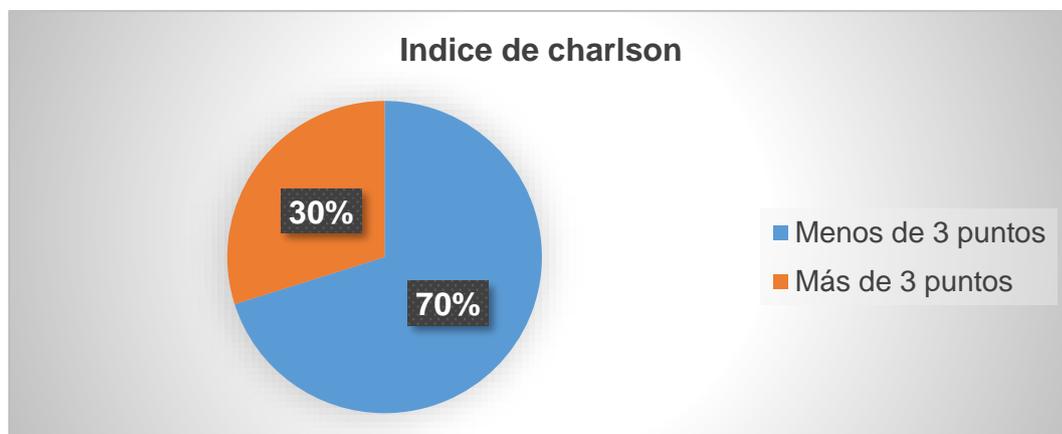


Gráfico Nro. 4: índice de Charlson de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España





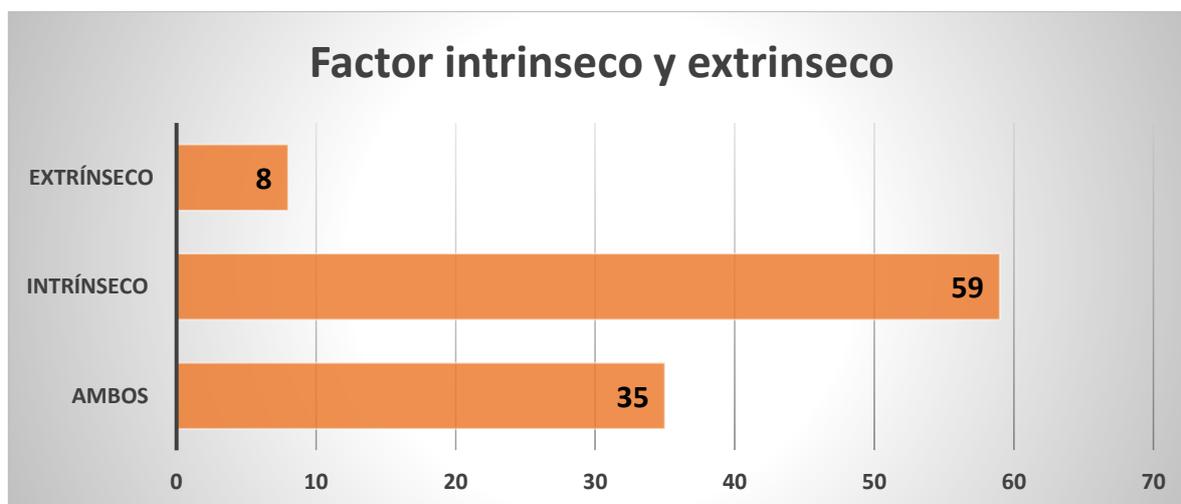
Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Tabla Nro. 5: Sala de procedencia de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España

Sala de procedencia	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sala general	31	30.3	30.3	30.3
UCI	71	69.6	69.6	100.0
Total	102	100.0	100.0	

Gráfico Nro. 5: Factor intrínseco y extrínseco de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España





Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Tabla Nro. 6: Agente etiológico aislado en las muestras de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España

Patógeno aislado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	19	18.6	19.6	18.6
<i>Staphylococcus Spp</i>	8	7.8	0.9	26.4
<i>Pseudomona Spp</i>	11	10.7	12.7	37.1
<i>Haemophilus influenzae</i>	2	2.0	1.9	39.1
<i>Escherichia coli</i>	16	15.6	16.6	54.7
<i>Acinetobacter baumannii</i>	6	5.8	4.9	60.5
<i>Enterobacter aerogenes</i>	4	4.0	0.9	64.5
Ninguno	36	35.2	35.2	100.0
Total	102	100.0	100.0	



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Gráfico Nro.6: Tipo de grupo farmacológico utilizado en los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España

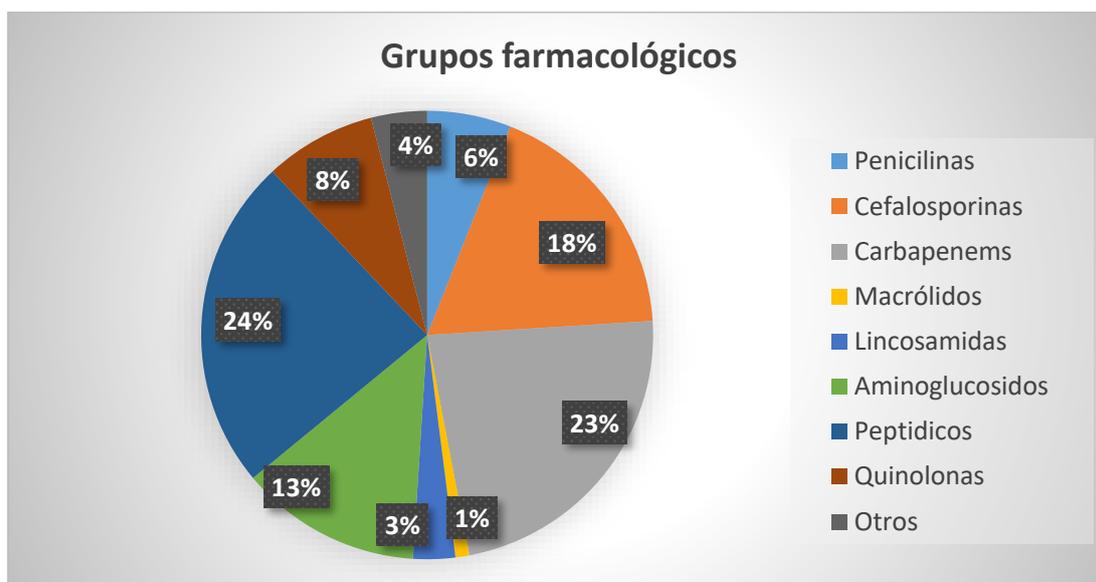


Tabla Nro.7: Tipo de muestra de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España

Tipo de muestra	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Hemocultivo	48	47.0	47.0	47.0
Urocultivo	11	10.7	10.7	57.0
Punta de catéter	13	12.7	12.7	69.7
Secreción de catéter	6	5.9	5.9	75.6
Secreción traqueal	3	3.0	3.0	78.6
Cultivo de secreciones	21	20.5	20.5	100.0
Total	102	100.0	100.0	



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Gráfico Nro.7: Condición de egreso de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España

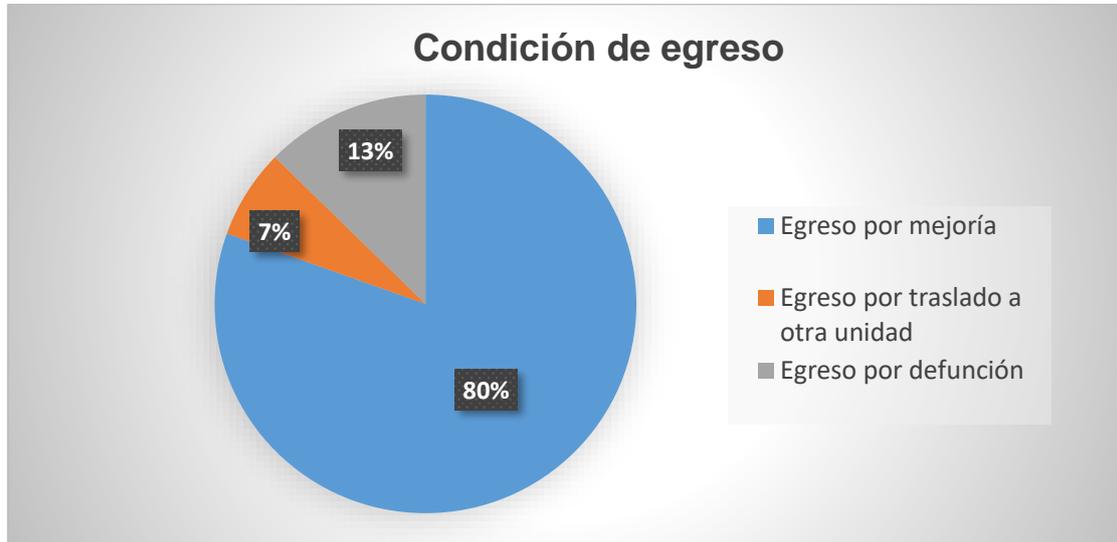
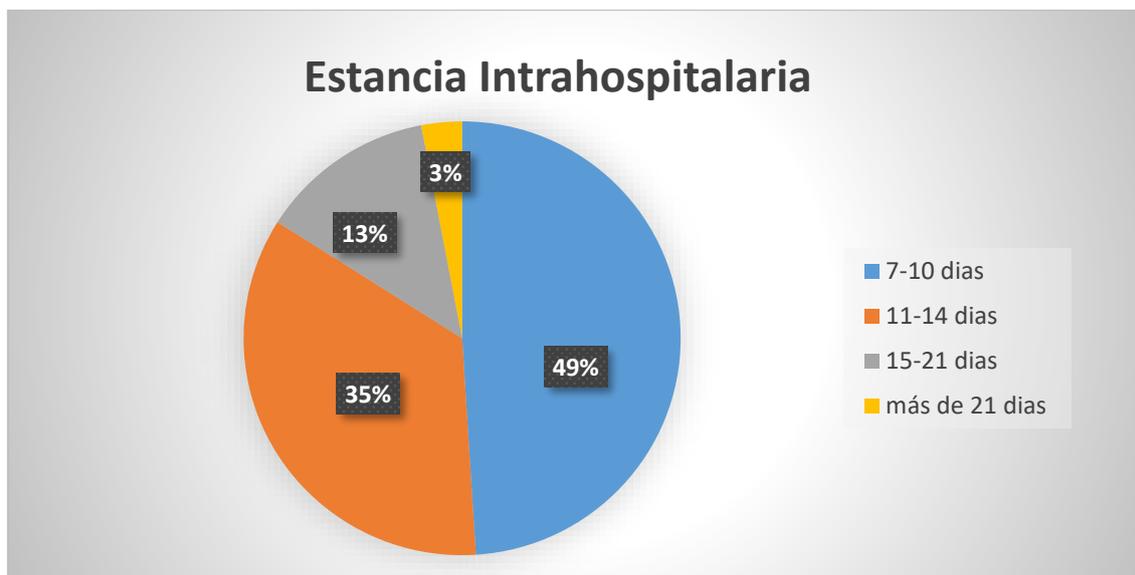


Gráfico Nro. 8: Estancia intrahospitalaria de pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España





Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Tabla Nro. 8: Relación de las comorbilidades con el tipo de egreso de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Monte España.

Comorbilidades	Egreso por mejoría	Traslado a otra unidad	Egreso por defunción	Total
Infarto del miocardio	4	4	1	9
Insuficiencia cardíaca congestiva	11			11
Enfermedad vascular periférica	2			2
Enfermedad pulmonar crónica	5			5
Enfermedad del tejido conectivo	4		2	6
Enfermedad ulcerosa	1			1
Enfermedad hepática leve	2			2
Diabetes tipo 2	18			18
Hemiplejia	1			1
Enfermedad Renal	12			12
Leucemia			1	1
Linfoma, mieloma múltiple	1			1
Enfermedad hepática moderada		1		1
Tumor solido secundario metastásico	1		1	2
SIDA		2	2	4
Enfermedad Renal Crónica en HD	17	6		23
Diabetes con daño a órgano	3			3
Total	82	13	7	102



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Tabla Nro. 9: Relación entre el agente etiológico y el tipo de muestra analizada de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Escuela Monte España.

Sitio de toma del cultivo							
Agente etiológico	Hemocultivo	Urocultivo	Punta de catéter	Secreción de catéter	Secreción traqueal	Cultivo de secreciones	Total
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	11	2		1	1	4	19
<i>Staphylococcus Spp</i>	2	1	2		1	2	8
<i>Pseudomona Spp</i>	6	1	1	1		2	11
<i>Haemophilus influenzae</i>	2						2
<i>Escherichia coli</i>	7	7	1			1	16
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2		2			2	6
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2		1			1	4
Ninguno	16		6	4	1	9	36
Total	48	11	13	6	3	21	102



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Tabla Nro. 10: Relación entre el germen aislado y sala de procedencia de los pacientes con infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Escuela Monte España.

Patógeno aislado	Sala de hospitalización		Total
	Sala general	UCI	
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	8	11	19
<i>Staphylococcus Spp</i>	1	7	8
<i>Pseudomona Spp</i>	1	10	11
<i>Haemophilus influenzae</i>	1	1	2
<i>Escherichia coli</i>	7	9	16
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0	6	6
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	3	4
Ninguno	12	24	36
Total	31	71	102



Patrón microbiológico de las infecciones hospitalarias atendidas en el servicio de Medicina Interna en sala general y en Unidad de cuidados intensivos del Nuevo Hospital Escuela Monte España en el periodo comprendido de abril 2020 a diciembre 2022.



Tabla Nro. 11: Relación entre el germen aislado y las infecciones hospitalarias atendidos en el servicio de medicina interna en el Nuevo Hospital Escuela Monte España.

Patógeno aislado	Infección asociada al torrente sanguíneo	Neumonía	Infección del tracto urinario	Infección del sitio quirúrgico	Otras	Total
<i>Klebsiella Pneumoniae</i>	11	1	2	4	1	19
<i>Staphylococcus Spp</i>	2	1	3	2		8
<i>Pseudomona Spp</i>	6		2	2	1	11
<i>Haemophilus influenzae</i>	2					2
<i>Escherichia coli</i>	7		8		1	16
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2		2		2	6
<i>Enterobacter aerogenes</i>	2			1	1	4
Ninguno	16	1	5	9	5	36
Total	48	3	22	18	11	102