

Carrera Universitaria
de Postgrado de
Especialización en

Autor: **Clónica Médica.**

Universidad Nacional
de Rosario.
Baltasar.

**FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO
EN EL DESARROLLO DE INFECCIONES
ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD
EN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE
ROSARIO.**



Servicio de Clínica Médica del Hospital Provincial de Rosario

Año 2021

INDICE

Introducción-----	pág. 3
Objetivos-----	pág. 5
Materiales y métodos	
Diseño del estudio-----	pág. 6
Población-----	pág. 6
Criterios de inclusión -----	pág. 6
Criterios de exclusión-----	pág. 6
Definiciones-----	pág. 7
Intervenciones-----	pág. 11
Variables-----	pág. 11
Análisis estadístico	
Resultados-----	pág. 14
Discusión-----	pág. 24
Conclusiones-----	pág. 28
Limitaciones-----	pág. 29
Anexos	
Anexo I-----	pág. 30
Anexo II-----	pág. 31
Anexo III-----	pág. 32
Referencias bibliográficas-----	pág. 33

INTRODUCCIÓN

Las infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) o Nosocomiales u Hospitalarias, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), son procesos infecciosos transmisibles, contraídos por los pacientes durante su tratamiento en un hospital u otro centro sanitario y que el mismo no presentaba ni se encontraba en periodo de incubación al momento de su admisión, pudiendo aparecer también después de que el mismo sea dado de alta .¹

Temporalmente se definen como intercorrientes infecciosas que se presentan después de las primeras 48 horas de hospitalización y hasta 72 horas después de la externación o dentro de los 30 días de una intervención quirúrgica.²

Constituyen el evento adverso más frecuente producto de la atención en salud de los pacientes, que de manera no intencionada producen algún daño en los mismos, causando ingreso a Unidades de Cuidados Intensivos de pacientes hospitalizados en Sala General, prolongando su internación, mayor morbilidad y discapacidad a largo plazo, mayor resistencia de los microorganismos a los antimicrobianos, enormes costos adicionales para el Sistema de Salud, para los pacientes y sus familias y lamentablemente muertes innecesarias.²

La OMS estima que a nivel mundial y en todo momento, durante el proceso de atención más de 1,4 millones de personas contraen IAAS.¹ Por su parte en la Argentina, en el año 2018, en un estudio realizado por el Programa Nacional de Epidemiología y Control de Infecciones Hospitalarias del Instituto Nacional de Epidemiología Dr. Juan H. Jara, el cual recabó datos de 155 hospitales distribuidos en 20 provincias, se obtuvo una incidencia de IAAS en adultos en unidades no críticas de 10,67% a nivel Nacional y de 9,28% a nivel de la región Centro que incluyó a las provincias de Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos. Como era de esperarse, la prevalencia fue mayor en áreas críticas, tanto a nivel Nacional como Regional, obteniéndose una frecuencia de 30,97% y 29,46% respectivamente. Además en este estudio se observó que los focos infecciosos más frecuentes fueron en primer lugar la infección del sitio quirúrgico (27,18%), luego la infección del tracto urinario (20,21%) y la Neumonía nosocomial (15,16%).³

Existen factores que determinan en los pacientes una mayor vulnerabilidad a contraer IAAS, tanto propios del mismo, como son su edad y sus antecedentes patológicos, como extrínsecos a este en relación al proceso de atención, diagnóstico y tratamiento que se lleva a cabo en la institución en la cual este se encuentra ingresado.² En relación a estos factores de riesgo, un estudio de casos y controles que incluyó 545 pacientes llevado a cabo en Etiopía, observó que el estado de inmunocompromiso del paciente aumenta 2,34 veces el riesgo de contraer una infección durante la estancia hospitalaria, además por su parte el uso de catéter venoso central, la realización de un procedimiento quirúrgico al ingreso y el uso de antimicrobianos aumentan este riesgo 6,92, 2,35 y 8,63 veces respectivamente. Por último observó que la disponibilidad de material para el lavado de manos y gestión de residuos reduce en un 82% el riesgo de IAAS.²⁰ Otro estudio de publicación reciente que incluyó 1311 pacientes, concluyó que existe una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$) entre el grado de dependencia para las actividades de la vida diaria a causa de la edad avanzada y

comorbilidades utilizando la escala de Katz y el riesgo de contraer una infección intrahospitalaria, tras observar que un paciente dependiente (parcial o totalmente) tiene un odd ratio igual a 2.8 de contraer una infección nosocomial en relación a un paciente independiente.²¹

Con respecto a los patógenos causales, estos pueden ser de origen endógeno o exógeno. Los primeros forman parte de la flora habitual de los individuos, que a causa de su enfermedad de base u otros factores de riesgo desarrollan procesos infecciosos oportunistas fuera del sitio anatómico que los contiene, ya sea por transmisión, daño tisular o tras tratamientos inapropiado con antibióticos que permiten la proliferación excesiva de uno de sus miembros (*Clostridium difficile*, levaduras). En cambio, las infecciones exógenas son causadas por microorganismos no pertenecientes a la flora habitual y pueden ser favorecidas por: Alta carga de patógenos en el aire; Problemas edilicios en la institución; Contaminación de instrumentos quirúrgicos, soluciones antisépticas u otros elementos utilizados en prácticas diagnósticas y terapéuticas invasivas; Carencia de programas de prevención y control de IAAS.²

Por su parte, los pacientes hospitalizados por una infección o colonizados por microorganismos patógenos o individuos ya catalogados como portadores de una IAAS, constituyen un factor ambiental de vulnerabilidad de infección para los demás pacientes, a causa de las condiciones de hacinamiento dentro del hospital, el traslado frecuente de pacientes de una unidad a otra y la concentración de pacientes susceptibles a la infección en un pabellón determinado como Unidad de Cuidados Intensivos.²

Cabe destacar a la vigilancia epidemiológica como herramienta fundamental en Salud Pública para la toma de decisiones dirigidas a la promoción de la salud, prevención y control de la enfermedad y a mejorar la calidad de vida de la población.⁶ La información que esta brinda acerca de cada establecimiento en particular constituye un indicador de la calidad y seguridad de la atención prestada en el mismo, por lo cual la conformación de un programa de vigilancia es el primer paso indispensable para reducir la frecuencia de infecciones nosocomiales tras concientizar al personal acerca de las mismas y la necesidad de tomar medidas preventivas.² Si bien como se ha mencionado previamente, existen estudios de vigilancia a nivel mundial, nacional y regional, el conocimiento de la epidemiología local y los factores de riesgo asociados podrían ser utilizados para guiar la creación de nuevas y mejores medidas de control de infecciones.

Por la gran repercusión negativa que las IAAS tienen en la población y el Sistema de Salud, debido a su elevada incidencia; al aumento de la estancia hospitalaria y el costo de la misma; al consumo desmedido de antimicrobianos y a la generación de resistencias; y a las altas tasas de morbilidad y mortalidad que ocasionan, se llevó a cabo un estudio prospectivo, que analizó los casos de IAAS en relación al total de pacientes ingresados por más de 48 horas en un hospital de tercer nivel de Argentina, con el objetivo de observar la epidemiología local de esta situación sanitaria crítica que afecta a la Salud y de ser posible estimular la generación de herramientas por parte del personal que mejoren la calidad de la atención brindada.

OBJETIVOS

- 1.** Determinar la frecuencia de episodios de Infecciones asociadas a la Atención en Salud en pacientes que cursaron internación en sala general, a cargo del servicio de Clínica Médica del Hospital Provincial de Rosario, en relación a todos los pacientes ingresados durante el periodo comprendido entre Mayo y Septiembre del 2020.
- 2.** Observar la relación entre el Score de Charlson calculado en todos los pacientes y el desarrollo de Infecciones asociadas a la Atención en Salud.
- 3.** Observar asociación entre antecedentes personales de riesgo considerados en el estudio; Tercera edad, diabetes mellitus, falla renal crónica, VIH sin TARV o con tratamiento incompleto, enfermedad oncológica o inmunosupresión terapéutica; Y el riesgo de intercurrir con Infecciones asociadas a la Atención en Salud.
- 4.** Evaluar asociación entre el desarrollo de infecciones intrahospitalaria y el uso de técnicas diagnósticas y terapéuticas invasivas durante la estancia hospitalaria.
- 5.** Conocer los focos de Infecciones asociadas a la Atención en Salud más frecuentes, así como los rescates microbiológicos.
- 6.** Definir la estancia media de internación de los pacientes que desarrollan Infecciones asociadas a la Atención en Salud y en aquellos que no intercurrentes con dicho evento adverso, diferenciando a los mismos según el motivo de ingreso a la institución y estableciendo si la misma se podría ver prolongada por dicha interurrencia.
- 7.** Conocer la evolución y la frecuencia de mortalidad de los pacientes incluidos y su asociación con infecciones intrahospitalarias.

MATERIAL Y MÉTODOS:

DISEÑO DEL ESTUDIO:

Estudio analítico observacional, descriptivo, de corte longitudinal y prospectivo, llevado a cabo en el Servicio de Clínica Médica del Hospital Provincial de Rosario, Santa Fe, Argentina.

El período de reclutamiento y recogida de datos comprendió los meses de Mayo a Septiembre del 2020 inclusive.

El comité de bioética del Hospital Provincial evaluó y aprobó el proyecto de este estudio, permitiendo dar inicio a la recolección de datos(anexo 3).

A todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizó interrogatorio y examen físico completo desde el ingreso y durante la internación. Además se realizó seguimiento de todas las maniobras invasivas y no invasivas que pudiesen favorecer el desarrollo de Infecciones asociadas a la atención sanitaria y en el caso de aquellos que intercurrieron con un cuadro clínico compatible con una infección nosocomial se evaluó a los mismos con toma de cultivos acorde a sospecha diagnóstica y seguimiento de los mismos.

POBLACIÓN:

Criterios de inclusión: Todos los pacientes de ambos sexos, mayores de 18 años, que brindaron su aceptación de participar en este estudio a través de la firma de un consentimiento informado (anexo 2). Los mismos se encontraban cursando internación por cualquier motivo en Unidad de Cuidados Intermedios del Hospital Provincial de Rosario a cargo de Clínica Médica o en seguimiento en conjunto con otro servicio médico del hospital, debieron permanecer ingresados por más de 48 horas, desarrollando o no como complicación durante su estadía una Infección asociada a la atención sanitaria. Además se incluyó a aquellos que reingresaron hasta 72 horas después del alta o dentro de los 30 días de una intervención quirúrgica para estudio etiológico y conducta terapéutica por Infección asociada a la atención en salud, extendiéndose este último plazo a 1 año en aquellos casos en los cuales se colocó durante la intervención material de osteosíntesis, implante o prótesis.

Criterios de exclusión: Pacientes menores de 18 años y/o aquellos que permanecieron ingresados por menos de 48 horas, dado que su estadía de internación no cumplió con el criterio temporal de la definición de infección nosocomial.

DEFINICIONES

-Infecciones Asociada a la Atención en Salud (IAAS): Proceso infeccioso nuevo o sobre agregado, contraído por un paciente durante su estadía hospitalaria, el cual no tenía ni estaba incubando en el momento de su ingreso, que se manifiesta clínica o analíticamente luego de 48 horas de hospitalización o a las 72 horas de haber sido externado, o dentro de los 30 días de una intervención quirúrgica y hasta un año en el caso que se haya colocado durante la intervención material de osteosíntesis, implante o prótesis.²

Factores de riesgo intrínsecos asociados a IAAS:

-Tercera edad: Grupo etario de individuos de 60 años o más.¹⁶

-Diabetes mellitus (DM): Glicemia en ayunas mayor a 126 mg/dl, glicemia al azar mayor a 200 mg/dl, glicemia mayor a 200 mg/dl a las dos horas de la prueba de tolerancia oral a la glucosa y/o hemoglobina glicosilada (HbA1C) mayor a 6,5%, basándose en la definición propuesta por Asociación Americana de la Diabetes año 2017.

-Infección por virus de la inmunodeficiencia Humana (VIH) de reciente diagnóstico o de diagnóstico previo sin tratamiento antirretroviral (TARV) o en tratamiento irregular:

Infección por VIH de reciente diagnóstico: Prueba de cribado positiva, ELISA de Cuarta Generación (ensayo por inmuno-absorción ligado a enzimas), más prueba confirmatoria positiva, determinación cuantitativa de carga viral, en aquellos pacientes que desconocían su estado de portación.²³

Infección por VIH de diagnóstico previo sin TARV o en tratamiento irregular: Pacientes VIH positivo que no se encuentra en plan terapéutico con antirretrovirales o los ha abandonado, o presenta enfermedades asociadas en actividad.²⁴

-Enfermedad renal crónica (ERC): Alteración persistente de la función renal ya conocida o diagnosticada durante la internación a partir del Índice de Filtrado Glomerular estimado (IFGe) por la ecuación de MDRD-4 (Modification of Diet in Renal Disease) menor a 60 mL/min/1,73 m².²⁵⁻²⁶

- Enfermedades oncológicas: Diagnóstico anatomopatológico previo al ingreso de Neoplasias oncohematológicas o tumores sólidos malignos.

-Uso de tratamientos inmunosupresores: Uso habitual o durante la internación de corticoesteroides a dosis iguales o mayores a 20 mg/Kg/día de prednisona o equivalente, inmunosupresores, anticuerpos monoclonales y fármacos quimioterapéuticos.

Índice de Comorbilidades de Charlson corregido por edad: Sistema de evaluación de la esperanza de vida a los diez años, en dependencia de la edad y de las comorbilidades del sujeto.²² (Ver anexo 1)

Factores de riesgo extrínsecos durante la internación:

- **Colocación de catéter venoso central (CVC):** Uso de acceso venoso central vía subclavia, yugular o femoral durante la internación.

- **Colocación de catéter venoso periférico (CVP):** Permanencia del mismo acceso venoso periférico por un tiempo mayor a 72 horas, estableciendo este punto de corte como factor de riesgo para IAAS.

- **Colocación de sonda vesical (SV):** Uso de sondaje vesical durante la internación.

- **Requerimiento de asistencia mecánica respiratoria (ARM):** Uso de ventilación mecánica invasiva durante la internación.

- **Uso de antibióticos:** Requerimiento de tratamientos antimicrobianos durante la estancia hospitalaria para tratamiento de un proceso infeccioso diagnosticado previo al ingreso o durante las 48 horas de ocurrido el mismo, no considerando a este como una IAAS, pero si al uso de antibióticos como un factor de riesgo para el desarrollo de las mismas.

- **Tipo de intervención quirúrgica:** Se determinó en aquellos intervenidos quirúrgicamente, el tipo de procedimiento realizado según la clasificación de Altemeier (1954), basada en el grado de contaminación microbiana del sitio quirúrgico.⁸
 - Cirugía limpia: Heridas no traumáticas, que no atraviesan tejidos infectados, sin apertura de vísceras huecas.
 - Cirugía limpia-contaminada: Heridas con entrada a tubo digestivo, vías respiratorias o genitourinarias.
 - Cirugía contaminada: Heridas traumáticas recientes, penetración en vísceras. Invasión de tracto genitourinario con orina infectada o tractos biliares con bilis infectada.
 - Cirugía sucia o infectada: Heridas traumáticas con cuerpos extraños y tejidos desvitalizados; tejidos infectados con colecciones purulentas o vísceras perforadas.

- **Uso de Nutrición parenteral (NPT):** Inicio durante la internación o previo a la misma de NPT.

- **Estancia durante la internación en unidad de terapia intensiva (UTI):** Ingreso a UTI durante la internación, definiendo cantidad de días de permaneció en dicha unidad.

- **Fiebre intrahospitalaria:** Registro de temperatura mayor o igual a 37,8°C luego de más de 48 horas del ingreso hospitalario o constatado en domicilio a las 72 horas de su externación, a los 30 días de una intervención quirúrgica o al año de colocación de material de osteosíntesis, prótesis o implantes.

Foco infeccioso probable

- **Sospecha de infección del sitio quirúrgico (ISQ):** Paciente que dentro de los primeros 30 días de una intervención quirúrgica o hasta un año en el caso que se haya colocado material de osteosíntesis, implante o prótesis, presenta uno o más de los siguientes signos y/o síntomas:

- Presencia de drenaje purulento en incisión.
- Dolor, inflamación (calor, tumefacción, eritema) o dehiscencia espontánea de la incisión.
- Débito purulento a partir de un tubo de drenaje colocado en órgano o espacio quirúrgico.
- Hallazgo de absceso u otra evidencia de infección en estudios por imágenes a nivel de la incisión, órgano o espacio quirúrgico.⁸

- **Sospecha de infección del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH):** Paciente que pasadas las 48 horas de estancia hospitalaria o a las 72 horas del alta, presentó uno o más de los siguientes signos y/o síntomas:

- Fiebre, alteración del estado mental o general.
- Intercurrencia con disuria, urgencia miccional, polaquiuria, hematuria y/o dolor a nivel suprapúbico en pacientes en los cuales se ha retirado el sondaje vesical, así como retención aguda de orina tras el retiro.⁹⁻¹⁰

- **Sospecha de neumonía intrahospitalaria (NIH):** Paciente que desarrolló transcurridas 48 horas o más del ingreso o a las 72 hs de la externación, fiebre intrahospitalaria y uno o más de los siguientes signos o síntomas:

- Intercurrencia con secreciones respiratorias purulentas.
- Aparición de infiltrado radiológico nuevo en radiografía de tórax tras 48 horas del ingreso, no es atribuible a ninguna otra causa.¹²

- **Sospecha de infección primaria de la sangre asociada a catéter venoso central:** Bacteriemia en un paciente portador de acceso venoso central tras 48 horas de ingreso hospitalario.¹⁴ Se consideró como foco probable de IAAS en todo paciente con fiebre intrahospitalaria y presencia de catéter venoso central con signos de eritema, dolor y/o secreción purulenta a nivel del sitio de inserción del catéter o en ausencia de los mismos sin otro foco aparente.¹⁴

- **Sospecha de infección primaria de la sangre asociada a catéter venoso periférico:** Fiebre intrahospitalaria y flebitis, es decir Induración o eritema con calor y dolor en el trayecto de una vena periférica cateterizada actual o recientemente.¹⁴⁻¹⁵

- **Sospecha de diarrea nosocomial (DN):** Presencia de 3 o más deposiciones de consistencia líquida a partir del tercer día de ingreso hospitalario asociadas a fiebre intrahospitalaria.¹⁹

- **Sospecha de infección de úlcera por decúbito (IUD):** Fiebre intrahospitalaria y alguno de los siguientes signos y/o síntomas en la región de la UD: Inflamación (eritema, edema, tumor, calor), dolor, olor fétido, fondo sanioso o exudado purulento.¹⁷

- **Sin foco infeccioso aparente:** Paciente con fiebre intrahospitalaria sin signos ni síntomas acompañantes que sugieran foco infeccioso determinado.

Cultivos

-**Hemocultivos positivos o bacteriemia verdadera:** Rescate de un microorganismo patógeno en al menos una muestra de hemocultivo o de un microorganismo que forma parte de la flora habitual en 2 muestras de hemocultivos.⁴

-**Urocultivo positivo:** Rescate en cultivo de muestra de orina, obtenida por técnica de chorro medio o tras recambio de sondaje vesical, de al menos 10^5 unidades formadoras de colonias por mililitro de 2 especies microbianas, como máximo.⁹

-**Espuito positivo:** Rescate de microorganismos patógenos en cultivo de muestra de esputo representativa de vías aéreas inferiores: conteo mayor o igual a 25 leucocitos por campo e igual o menor a 10 células epiteliales por campo.¹¹

-**Lavado bronqueo alveolar (BAL)/ Mini lavado bronqueo alveolar (Minibal) positivos:** Rescate de microorganismos patógenos en cultivo de muestra de BAL o Minibal, con un crecimiento mayor o igual a 10^4 unidades formadoras de colonias por mililitro.¹⁸

-**Cultivo de lesión/absceso/colección positivo:** Rescate de 15 o más unidades formadoras de colonias de uno o más microorganismos o un conteo menor pero de especies potencialmente patógenas en una muestra obtenida por aspiración/punción o en forma invasiva en quirófano.⁸

-**Coprocultivo positivo:** Rescate de microorganismos patógenos en el cultivo de muestra de materia fecal de un paciente con diarrea.¹⁹

-**Toxina Clostridium difficile positiva:** Prueba de amplificación de un fragmento de ADN que codifica la toxina B del Clostridium difficile (PCR) detectable en muestra de materia fecal.¹⁹

-**Cultivo punta de catéter venoso central positivo:** Cultivo semicuantitativo de punta de catéter venoso central con un crecimiento mayor a 15 unidades formadoras de colonias por mililitro.¹⁴

INTERVENCIONES:

Cada paciente que ingresó al servicio se le realizó anamnesis, examen físico completo y laboratorio u otros estudios complementarios acorde al motivo de ingreso. A cada uno de los ingresados durante el periodo en que se llevó a cabo la recolección de datos, se los invitó a participar en el estudio y en el caso de aquellos que accedieron, se realizó lectura y firma posterior del consentimiento informado (Ver anexo 2). A continuación, se realizó seguimiento de la evolución de todos los pacientes que accedieron a participar, recabando la información mencionada más adelante como determinadas enfermedades subyacentes, intervenciones, días de estancia hospitalaria, entre otros datos, que se utilizaron para definir el riesgo de intercurrir con una IAAS. Por otra parte, los pacientes que desarrollaron un cuadro clínico compatible con una probable IAAS, se realizaron los siguientes estudios complementarios guiados por la sospecha clínica del foco infeccioso más probable:

-Cultivos: Hemocultivos, urocultivo, esputo, minibal, BAL, cultivo de lesión/absceso/colección, coprocultivo, PCR toxina B para Clostridium difficile, cultivo punta de catéter venoso central, otros cultivos acorde al juicio clínico.

-Radiografía de tórax: para diagnóstico de probable de NIH.

-Ecografía o Tomografía axial computarizada del sitio quirúrgico: para diagnóstico de probable ISQ.

Cabe destacar que cualquiera de estos estudios complementarios, fueron realizados según la disponibilidad y la solicitud de los mismos fue guiada por el juicio clínico del servicio de Clínica Médica del Hospital Provincial de Rosario u otro servicio que realizó seguimiento en conjunto del paciente en estudio.

VARIABLES

Edad: (en años)

Sexo: Femenino o masculino.

Motivo de ingreso:

- Infección de piel y partes blandas (IPPB).
- Neumonía aguda de la comunidad (NAC).
- Crisis asmática.
- Exacerbación de enfermedad pulmonar obstructiva (EPOC)
- Virus de vía aérea superior (VVAS).
- Pielonefritis aguda.
- Gastroenteritis aguda (GEA).
- Infección del Sistema Nervioso Central.
- Infección profunda del cuello.
- Patología ginecológica: preclampsia/eclampsia, enfermedad pélvica inflamatoria aguda, parto/cesárea, aborto, patología mamaria.
- Accidente cerebro vascular y accidente isquémico transitorio (ACV/AIT).
- Convulsiones.
- Hemorragia digestiva alta (HDA).

- Complicación aguda de hepatopatía crónica.
- Abdomen agudo: pancreatitis, cólico renal, colecistitis, cólico biliar.
- Herida de arma de fuego o herida de arma blanca (HAF/HAB).
- Politraumatismo: Traumatismo de cráneo, fracturas cerradas y expuestas, herida cortante.
- Isquemia arterial aguda.
- Falla renal aguda.
- Insuficiencia cardíaca descompensada (ICC descompensada).
- Síndrome coronario agudo.
- Crisis hipertensiva.
- Arritmia.
- Trombosis venosa profunda (TVP).
- Reingreso por IAAS.
- Progresión de enfermedad de base terminal.
- Reactivación de patología autoinmune/reumatológica.
- Estudio enfermedad de base.
- Cirugía programada.
- Quimioterapia programada.
- Insuficiencia respiratoria aguda secundaria a intoxicación alcohólica, medicamentosa u otros tóxicos.
- Patología psiquiátrica: depresión, crisis de angustia, síndrome de abstinencia.
- Mal control del dolor.

Comorbilidades:

- Tercera edad: ≥ 60 años.
- Diabetes mellitus (DM).
- VIH positivo sin tratamiento antirretroviral (TARV) o en tratamiento irregular.
- Enfermedad renal crónica (ERC).
- Enfermedades oncológicas: Neoplasias oncohematológicas o tumores sólidos malignos.
- Uso de tratamientos inmunosupresores.

Índice de Comorbilidades de Charlson corregido por edad al ingreso. (Ver anexo 1)

Factores de riesgo extrínsecos durante la internación:

- Colocación de catéter venoso central (CVC).
- Permanencia de catéter venoso periférico (CVP) por más de 72 horas.
- Colocación de sonda vesical (SV).
- Uso de Nutrición parenteral (NPT).
- Requerimiento de intervención quirúrgica durante la internación y tipo de cirugía: Cirugía limpia, cirugía limpia-contaminada, cirugía contaminada o cirugía sucia.
- Estancia durante la internación en unidad de terapia intensiva (UTI) y días de estadía en UTI: Menor o igual a 5 días, 6 a 10 días, 11 a 20 días o más de 20 días.
- Requerimiento de asistencia respiratoria mecánica (ARM) y días de uso de ARM: Menor o igual a 5 días, 6 a 10 días, 11 a 20 días o más de 20 días.
- Uso de antibióticos durante la internación.

Desarrollo de IAAS: Si o no.

Foco infeccioso:

- Infección del sitio quirúrgico (ISQ).
- Infección del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH).
- Neumonía intrahospitalaria (NIH).
- Infección primaria de la sangre asociada a catéter venoso central (CVC).
- Infección primaria de la sangre asociada a catéter venoso periférico (CVP).
- Diarrea nosocomial (DN).
- Infección de úlcera de decúbito (IUD).

Resultado de cultivos tomados según sospecha clínica del foco probable de IAAS:

- Urocultivo.
- Esputo.
- Minibal.
- Lavado bronqueo alveolar (BAL).
- Cultivo de lesión/absceso/colección.
- Coprocultivo.
- Toxina Clostridium difficile.
- Cultivo punta de catéter venoso central.
- Sin rescates bacteriológicos con fuerte sospecha clínica de IAAS.

Evolución: Óbito o alta hospitalaria/traslado a otra institución.

Días de estancia hospitalaria: Menor o igual a 5 días, 6 a 10 días, 11 a 20 días, 21 a 30 días, 31 a 40 días o mayor a 40 días.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables incluidas en el estudio. Las variables cualitativas fueron analizadas mediante el cálculo de frecuencias absolutas y relativas porcentuales (%), mientras que las variables cuantitativas se resumieron mediante los valores mínimos, máximos, la mediana y la media +/- desvío estándar. Para presentar la información se utilizaron tablas y gráficos circulares y de barras.

Para analizar la posible relación entre variables cualitativas, se utilizó el test chi-cuadrado o exacto de Fisher, según el caso, y se calculó la probabilidad asociada (p). Se consideró significativo un valor de p inferior a 0.05.

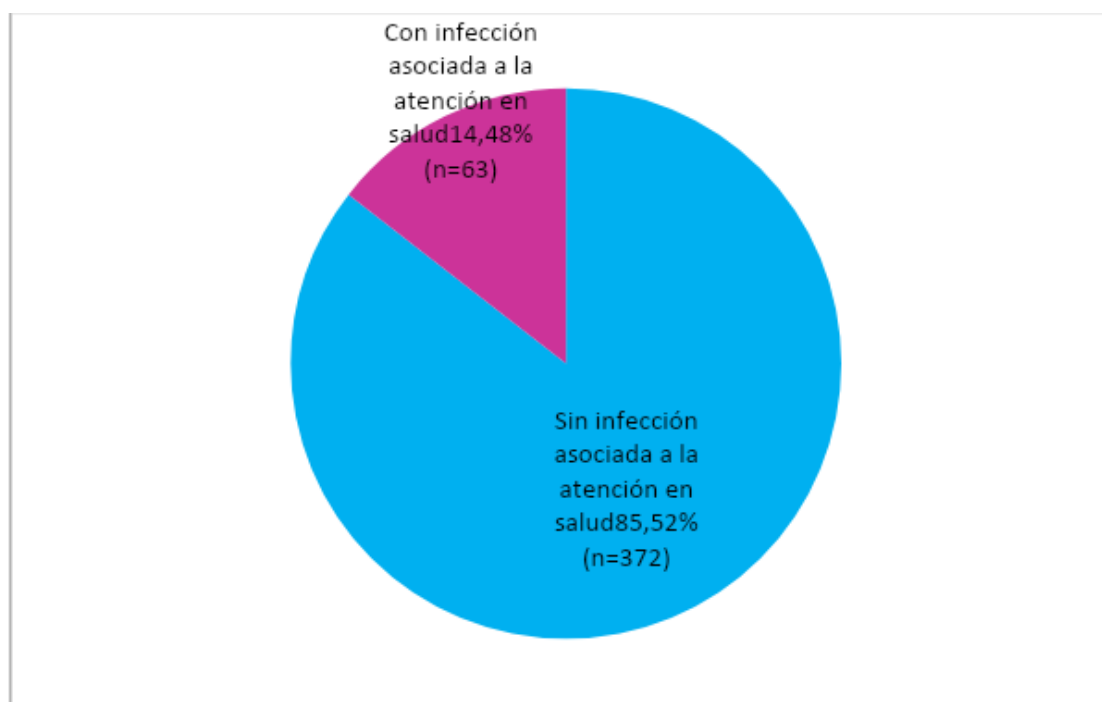
El análisis estadístico se realizó con el software RStudio v. 1.2.5033 y con Microsoft Excel 2016.

RESULTADOS

Se registró la información correspondiente a 435 pacientes. De ellos, 261 (60.00%) eran de sexo masculino. La edad de los individuos se encontraba entre 18 y 89 años, con un promedio de 46.24 +/- 15.82 años. La mitad de los pacientes tenía 48 años o más.

Entre los 435 pacientes analizados, 63 presentaron una infección asociada a la atención en salud, representando el 14.48% de los casos (Gráfico Nro. 1)

Gráfico Nro. 1: Distribución de los pacientes según presentación de Infección asociada a la atención en salud



Con respecto a las características y los factores de riesgo intrínsecos de los pacientes incluidos en el estudio, en la Tabla Nro. 1 se analizan comparativamente estas variables con la frecuencia de desarrollo de IAAS durante la estancia hospitalaria. No se detectó relación estadísticamente significativa entre ninguno de los factores considerados y el desarrollo de dicha intercurrecia ($p > 0.001$).

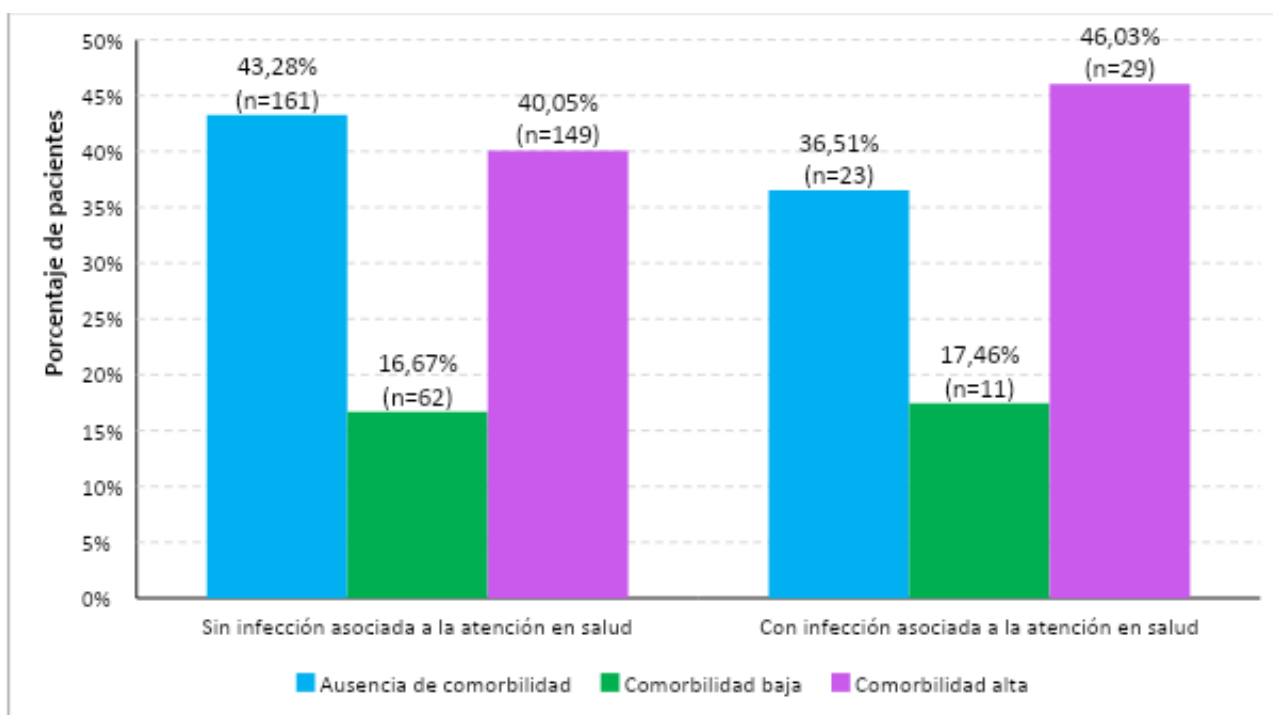
Tabla Nro. 1: Características de la población y factores de riesgo intrínsecos en relación a la presentación de Infección asociada a la atención en salud.

Característica	Categoría	Sin (n=372)	Con IAAS (n=63)	p
Sexo (%)	Hombre	222 (59.7%)	39 (61.9%)	0.846
	Mujer	150 (40.3%)	24 (38.1%)	
Tercera edad (%)	No	277 (74.5%)	42 (66.7%)	0.254
	Sí	95 (25.5%)	21 (33.3%)	
Diabetes (%)	No	284 (76.3%)	44 (69.8%)	0.342
	Sí	88 (23.7%)	19 (30.2%)	
VIH sin tratamiento (%)	No	358 (96.2%)	62 (98.4%)	0.616
	Sí	14 (3.8%)	1 (1.6%)	
Enfermedad renal crónica (%)	No	356 (95.7%)	57 (90.5%)	0.150
	Sí	16 (4.3%)	6 (9.5%)	
Enfermedad oncológica (%)	No	326 (87.6%)	58 (92.1%)	0.424
	Sí	46 (12.4%)	5 (7.9%)	
Uso de inmunosupresores (%)	No	337 (90.6%)	58 (92.1%)	0.890
	Sí	35 (9.4%)	5 (7.9%)	

IAAS: Infección asociada a la atención en salud. VIH: Virus de la inmunodeficiencia humana.

A continuación, en el Gráfico Nro. 2, se exponen los resultados obtenidos al relacionar el Índice de comorbilidades de Charlson corregido por edad calculado en los pacientes incluidos con la presentación o no de IAAS durante la internación. La asociación entre ambas variables no resultó estadísticamente significativa ($p=0.584$). El porcentaje de pacientes con un nivel alto de comorbilidad fue similar entre aquellos que presentaron IAAS y aquellos que no intercurrieron con la misma [46.03% (n=29) de los 63 pacientes con IAAS y 40.05% (n=149) de los 372 pacientes sin IAAS].

Gráfico Nro. 2: Índice de comorbilidad de Charlson según presentación de Infección asociada a la atención en salud.



En la Tabla Nro. 2 se comparan los factores de riesgo extrínsecos en los pacientes analizados, según el desarrollo de IAAS durante su estancia hospitalaria.

Entre los pacientes que tuvieron IAAS, se detectó un porcentaje significativamente mayor en la frecuencia de colocación de catéter venoso central [52.4% (n=33) del total de 63 infectados vs. 10.5% (n=39) de los 372 casos sin IAAS], así como de colocación de sonda vesical [69.8% (n=44) de los 63 pacientes que desarrollaron IAAS vs. 22.8% (n=85) de los 372 pacientes sin IAAS] y un porcentaje elevado, en forma similar para ambos grupos, de colocación de catéter venosos periférico por más de 72 horas sin recambio [71.4% (n=45) de los 63 casos con IAAS vs. 92.2% (n=343) de los 372 casos sin IAAS]. Todos estos hallazgos demostraron una asociación estadísticamente significativa entre estos factores de riesgo extrínseco y el desarrollo de IAAS ($p < 0.001$).

Con respecto al antecedente de intervención quirúrgica durante la internación, de la totalidad de la población estudiada, 22.29% (n=97) requirió cirugía y de estos 27.83% (n=27) padeció una IAAS vs. 72.16% (n=70) que no sufrieron dicha intercurrentia, pudiendo establecerse una asociación estadísticamente significativa entre el antecedente de paso por quirófano y el desarrollo de IAAS ($p < 0.001$). Al comparar el tipo de cirugía, se encontró asociación

estadísticamente significativa con el desarrollo de IAAS ($p=0.002$), observando que los pacientes sometidos a cirugías sucias desarrollaron IAAS en un 62.9% ($n=17$).

En relación a la estancia en UTI, 46.0% ($n=29$) de los 63 pacientes que sufrieron IAAS requirieron UTI vs 12.4% ($n=46$) de los 372 pacientes sin dicha intercurencia fueron internados en dicha servicio, pudiéndose establecer una asociación estadísticamente significativa entre este antecedente y el desarrollo de IAAS ($p<0.001$). De igual forma, al comparar el tiempo de estancia en UTI, tomando en forma arbitraria el punto de corte de más de 10 días para considerar a la misma como una estancia prolongada, se encontró asociación significativa entre esta con el desarrollo de IAAS ($p<0.001$). Se observó que el 65.5% ($n=19$) de los 63 pacientes que intercurrieron con IAAS requirieron más de 10 días de internación en UTI vs. el 14.9% ($n=7$) de los 372 pacientes sin IAAS como complicación que cursaron más de 10 días de ingreso en dicha unidad.

También el uso de ARM se asoció en forma estadísticamente significativa con el padecimiento de IAAS ($p<0.001$), con un porcentaje de pacientes que necesitaron ARM y desarrollaron IAAS del 34.9% ($n=22$) frente a sólo 3.8% ($n=14$) de pacientes que no intercurrieron con la misma pese al uso de ventilación mecánica asistida. Cabe destacar que no se encontró asociación estadísticamente significativa entre IAAS y días de ARM ($p=0.175$)

El uso de nutrición parenteral fue un factor de riesgo extrínseco muy poco frecuente, dado que sólo 3 pacientes de la totalidad de incluidos utilizaron la misma y de estos sólo 2 (3.2%) desarrollaron IAAS, no demostrando asociación significativa de esta variable ($p=0.079$)

Finalmente analizando el uso de antibióticos, este se registró en el 95.2% ($n=60$) de los sujetos que tuvieron IAAS y en el 54.3% ($n=202$) de quienes no la tuvieron, existiendo así una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p <0.001$)

Tabla Nro. 2: Factores de riesgo extrínsecos, según la presentación de Infección asociada a la atención en salud.

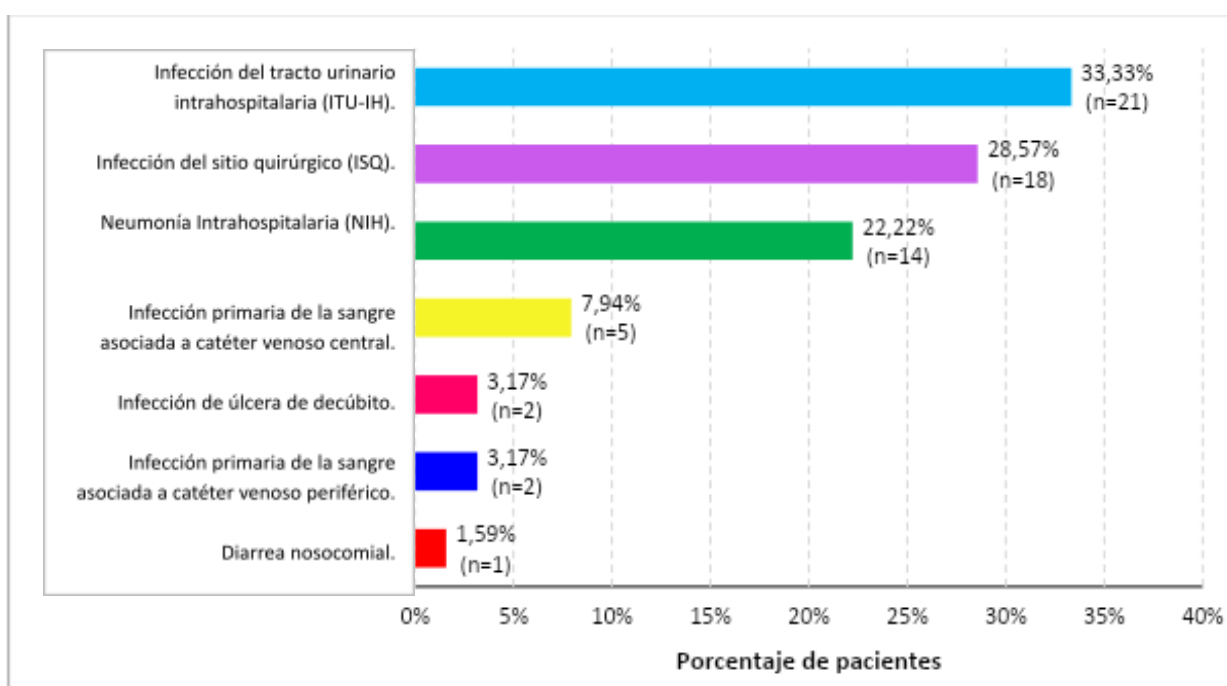
Característica	Categoría	Sin IAAS (n=372)	Con IAAS (n=63)	p
Colocación de catéter venoso central (%)	No	333 (89.5%)	30 (47.6%)	<0.001
	Sí	39 (10.5%)	33 (52.4%)	
Colocación de catéter venoso periférico por más de 72hs (%)	No	29 (7.8%)	18 (28.6%)	<0.001
	Sí	343 (92.2%)	45 (71.4%)	
Colocación de Sonda Vesical (%)	No	287 (77.2%)	19 (30.2%)	<0.001
	Sí	85 (22.8%)	44 (69.8%)	
Uso de Nutrición parenteral (%)	No	371 (99.7%)	61 (96.8%)	0.079
	Sí	1 (0.3%)	2 (3.2%)	
Intervención quirúrgica (%)	No	302 (81.2%)	36 (57.1%)	<0.001
	Sí	70 (18.8%)	27 (42.9%)	

Tipo de Cirugía (%)	Limpia	24 (34.3%)	0 (0.0%)	0.002
	Limpia-contaminada	15 (21.4%)	7 (25.9%)	
	Contaminada	8 (11.4%)	3 (11.1%)	
	Sucia	23 (32.9%)	17 (62.9%)	
Estancia en Unidad de Terapia Intensiva (%)	No	326 (87.6%)	34 (54.0%)	<0.001
	Sí	46 (12.4%)	29 (46.0%)	
Días en Unidad de Terapia Intensiva (%)	1 a 5	30 (63.8%)	4 (13.8%)	<0.001
	6 a 10	10 (21.3%)	6 (20.7%)	
	11 a 19	6 (12.8%)	9 (31.0%)	
	20 o más	1 (2.1%)	10 (34.5%)	
Requerimiento de asistencia mecánica respiratoria (%)	No	358 (96.2%)	41 (65.1%)	<0.001
	Sí	14 (3.8%)	22 (34.9%)	
Días de asistencia mecánica respiratoria (%)	1 a 5	7 (50.0%)	4 (18.2%)	0.175
	6 a 10	3 (21.45%)	7 (31.8%)	
	11-19	3 (21.4%)	5 (22.7%)	
	20 o más	1 (7.1%)	6 (27.3%)	
Uso de antibióticos (%)	No	170 (45.7%)	3 (4.8%)	<0.001
	Sí	202 (54.3%)	60 (95.2%)	

En el Gráfico Nro. 3 se describen los tipos de IAAS diagnosticados en los pacientes incluidos en el estudio. Siendo el más frecuente la infección del tracto urinario intrahospitalaria (ITU-IH), con una frecuencia de 33.33% (n=21), lo cual corresponde a un tercio de los casos. En segundo y tercer lugar quedaron la infección del sitio quirúrgico y la neumonía intrahospitalaria, con una frecuencia de 28.57% (n=18) y 22.22% (n=14), respectivamente.

Finalmente, se posicionaron la infección primaria de la sangre asociada a CVC (7.94% - n=5), seguida de infección de úlcera de decúbito e infección primaria de la sangre asociada a CVP, ambas con una frecuencia de 3.17% (n=2) y finalmente con tan sólo 1.59% de los casos (n=1) la diarrea nosocomial.

Gráfico Nro. 3: Focos de infección probables detectados en los pacientes con Infección asociada a la atención en salud



En la Tabla Nro. 3 se detallan la frecuencia de resultados de cultivos positivos en aquellos que desarrollaron IAAS. Los urocultivos con rescate microbiológico fueron los más frecuentes, con un 33.33% (n=21), seguido de los cultivos de lesión, absceso y/o colección con un 30.16% de los casos (n=19).

Con menor frecuencia se obtuvo rescate bacteriológico en minibal, 9.52% de los casos (n=6), seguido de hemocultivos x2 y punta de CVC+ hemocultivos x2, en un 4.76% de los casos en ambos grupos (n=3); Y finalmente esputo y PCR para toxina de *Cl Difficile* en el 1.59% en estos dos últimos casos (n=1).

Cabe destacar que en un 14.29% (n=9) la toma de cultivos ante la sospecha de IAAS no permitió obtener un rescate microbiológico que diagnostique la etiología de la misma, sin embargo no se excluyó a estos pacientes del grupo de aquellos que padecieron IAAS por la fuerte sospecha clínica y analítica de la misma.

Tabla Nro. 3: Frecuencia de resultados de cultivos en pacientes con Infección asociada a la atención en salud

Resultado de cultivo	n	%
Urocultivo positivo	21	33.33%
Cultivo de lesión/absceso/colección positivo	19	30.16%
Cultivos negativos + Fuerte sospecha de IAAS	9	14.29%
Minibal positivo	6	9.52%
HCX 2 positivos o bacteriemia verdadera	3	4.76%
Punta de CVC positiva+HCX2 positivos (mismo MO)	3	4.76%
Esputo positivo	1	1.59%

Toxina Clostridium difficile positiva	1	1.59%
---------------------------------------	---	-------

IAAS: Infección asociada a la atención en salud. HC: Hemocultivos.
CVC: Catéter venoso central. MO: Microorganismo.

En la Tabla Nro. 4 se presentan los microorganismos rescatados en los cultivos. El más frecuente, presente en el 15.87% de los casos (n=10), fue Staphylococcus Aureus Meticilino Sensible (SAMS), seguido por Escherichia coli (E coli) en el 9.52% (n=6); Klebsiella Pneumoniae productora de carbapenemasas (KPC) y Staphylococcus Aureus Meticilino Resistente (SAMR) en el 7.94% (n=5) de los casos para ambos microorganismos.

Con menor frecuencia aparecieron Acinetobacter Baumannii, Candida Albicans, Enterobacter Cloacae, Enterococo Faecalis, Klebsiella Pneumoniae y Proteus Mirabilis en el 6.35% (n=4) de los casos para cada uno de estos microorganismos; Enterococo Faecium en el 4.76% (n=3); Enterobacter Cloacae productor de carbapenemasas (KPC), Klebsiella Pneumoniae productora de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) y Pseudomona Aeruginosa BLEE en el 3.17% (n=2) de los rescates microbiológicos para cada unos de estos; Y finalmente en solo 1.59% (n=1) de los casos se rescató al resto de los microorganismos detallados en la Tabla Nro. 4.

Tabla Nro. 4: Microorganismos rescatados en los cultivos de pacientes con Infección asociada a la atención en salud

Microorganismo	N	%
Staphylococcus Aureus Meticilino sensible (SAMS)	10	15.87%
Escherichia coli	6	9.52%
Klebsiella Pneumoniae resistente a carbapenemasas (KPC)	5	7.94%
Staphylococcus Aureus Meticilino resistente (SAMR)	5	7.94%
Acinetobacter Baumannii	4	6.35%
Candida Albicans	4	6.35%
Enterobacter Cloacae	4	6.35%
Enterococo Faecalis	4	6.35%
Klebsiella Pneumoniae	4	6.35%
Proteus Mirabilis	4	6.35%
Enterococo Faecium	3	4.76%
Enterobacter Cloacae resistente a carbapenemasas (KPC)	2	3.17%
Klebsiella Pneumoniae productora de betalactamasa de espectro extendido (BLEE)	2	3.17%
Pseudomona Aeruginosa productora de betalactamasa de espectro extendido (BLEE)	2	3.17%
Candida Tropicalis	1	1.59%
Citrobacter Freudii	1	1.59%
Clostridium difficile	1	1.59%
Estafilococo Epidermidis	1	1.59%
Morganella Morgagni	1	1.59%
Pseudomona Aeruginosa	1	1.59%

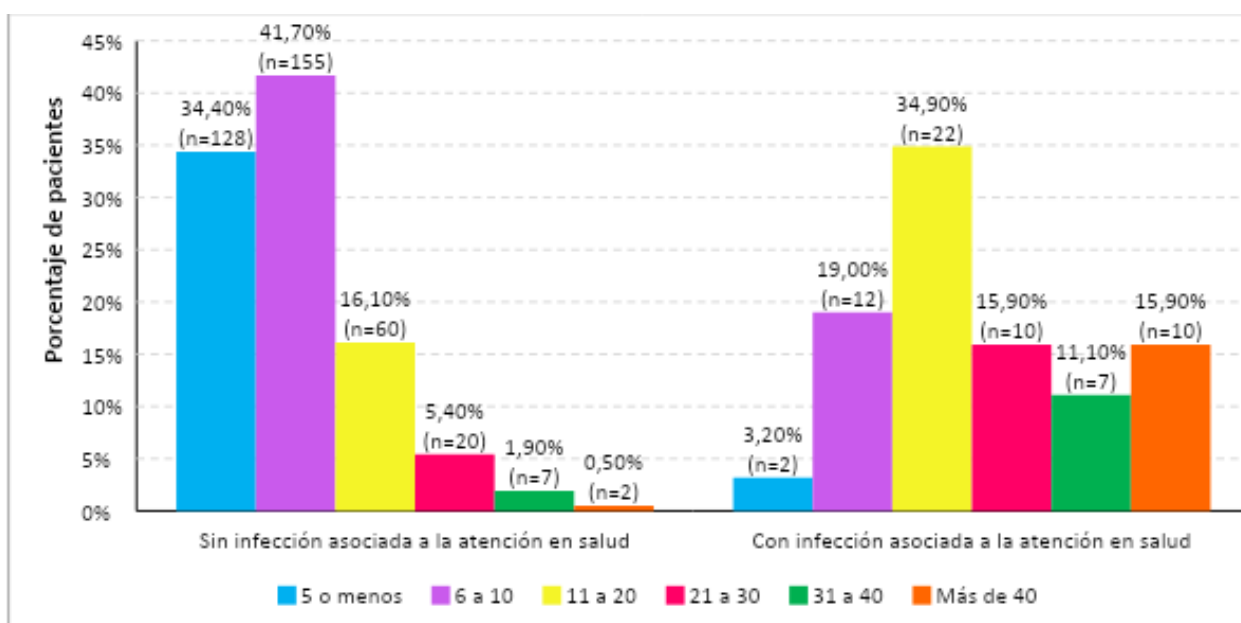
Pseudomona Aeruginosa resistente a carbapenemasas (KPC)	1	1.59%
Pseudomona grupo Fluorescens	1	1.59%
Serratia Marcescens	1	1.59%
Stenotrophomona Maltophila	1	1.59%
Estreptococo pyogenes	1	1.59%

En el Gráfico Nro. 4 se compara el tiempo de estancia hospitalaria en relación al desarrollo de infección asociada a la atención en salud, tomando arbitrariamente el punto de corte más de 10 como internación prolongada. Se puede observar que aquellos pacientes que no presentaron IAAS y permanecieron 10 días o menos ingresados en nuestro nosocomio, suman un total de 76.10% (n=283) de los casos [34.40% (n=128) 5 días o menos y 41.70%(n=155) 6 a 10 días], en cambio aquellos en los que se registró una IAAS y permanecieron 10 días o menos internados suman tan sólo un 22.20% (n=14) de los casos [3.20% (n=2) 5 días o menos y 19.00% (n=12) 6 a 10 días].

La mayor frecuencia de estancia hospitalaria en pacientes que presentaron IAAS, se registró en el grupo de 11 a 20 días de internación, con una frecuencia de 34.90% (n=22) de los casos, seguido del grupo de 6 a 10 días de internación, 19.00% (n=12), del de 21 a 30 días y del de más de 40 días de internación [15.90% (n=10) ambos grupos]. Solo 3.20% (n=2) de los pacientes que presentaron IAAS permanecieron ingresados 5 días o menos.

La asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria y el desarrollo de IAAS resultó estadísticamente significativa ($p < 0.001$).

Gráfico Nro. 4: Tiempo de estancia hospitalaria, en días, según presentación de Infección asociada a la atención en salud



En las siguientes tablas se muestra el tiempo de estancia hospitalaria de acuerdo al motivo de ingreso, diferenciando a los pacientes según hayan desarrollado IAAS (Tabla Nro. 5) y no hayan desarrollado dicha complicación (Tabla Nro. 6).

En aquellos que intercurrieron con IAAS, los motivos de ingreso más frecuentes correspondieron a reingresos por IAAS [31.75% (n=20)], seguido por neumonía aguda de la comunidad [12.70%(n=8)] e insuficiencia cardíaca descompensada [9.52%(n=6)]. En cambio en el segundo caso, aquellos que no desarrollaron IAAS, los motivos de internación más frecuentes correspondieron a neumonía aguda de la comunidad [19.89%(n=74)], cuadro de abdomen agudo [7.53%(n=28)] e infección de piel y partes blandas [6.72%(n=25)].

Considerando los días de internación, se puede observar nuevamente que el tiempo de estancia hospitalaria presentó una tendencia más prolongado en el grupo que si sufrió una IAAS durante la misma vs. Aquellos que no la padecieron. Tomando el motivo más frecuente de internación de cada grupo a modo de ejemplo, se registró en el 65.00% (n=13) de los casos de reingreso por IAAS internaciones de más de 10 días y en sólo 35.00% (n=7) de menos de 10 días de duración, en cambio en el segundo grupo, las neumonías agudas de la comunidad que no desarrollaron IAAS durante su estancia, presentaron en el 74.32% (n=55) de los casos internaciones de menos de 10 días vs. 25.67% (n=19) de más de 10 días. Por lo tanto como se mencionó en el apartado correspondiente a la interpretación del Gráfico Nro. 4 la asociación entre el tiempo de estancia hospitalaria y el desarrollo de IAAS es estadísticamente significativa ($p<0.001$).

Tabla Nro. 5: Tiempo de estancia hospitalaria, según motivo de ingreso, en pacientes con Infección asociada a la atención en salud

Motivo de ingreso [n (%)]	Nro. de casos	Estancia hospitalaria		
		10 días o menos n=14 (22.22%)	11 a 30 días n=32 (50.79%)	Más de 30 días n=17 (26.98%)
Reingreso por Infección asociada a la atención en salud	20 (31.75%)	7 (35.00%)	12 (60.00%)	1 (5.00%)
Neumonía aguda de la comunidad	8 (12.70%)	1 (12.50%)	2 (25.00%)	5 (62.50%)
Insuficiencia cardíaca descompensada	6 (9.52%)	2 (33.33%)	4 (66.67%)	-
Infección de piel y partes blandas	4 (6.35%)	1 (25.00%)	3 (75.00%)	-
Convulsiones	3 (4.76%)	-	2 (66.67%)	1 (33.33%)
Herida de arma de fuego/herida de arma blanca	3 (4.76%)	-	1 (33.33%)	2 (66.67%)
Pielonefritis aguda	3 (4.76%)	2 (66.67%)	1 (33.33%)	-
Abdomen Agudo	2 (3.17%)	-	1 (50.00%)	1 (50.00%)

FRECUENCIA Y FACTORES DE RIESGO EN EL DESARROLLO DE INFECCIONES ASOCIADAS A LA ATENCIÓN EN SALUD EN HOSPITAL DE TERCER NIVEL DE ROSARIO.

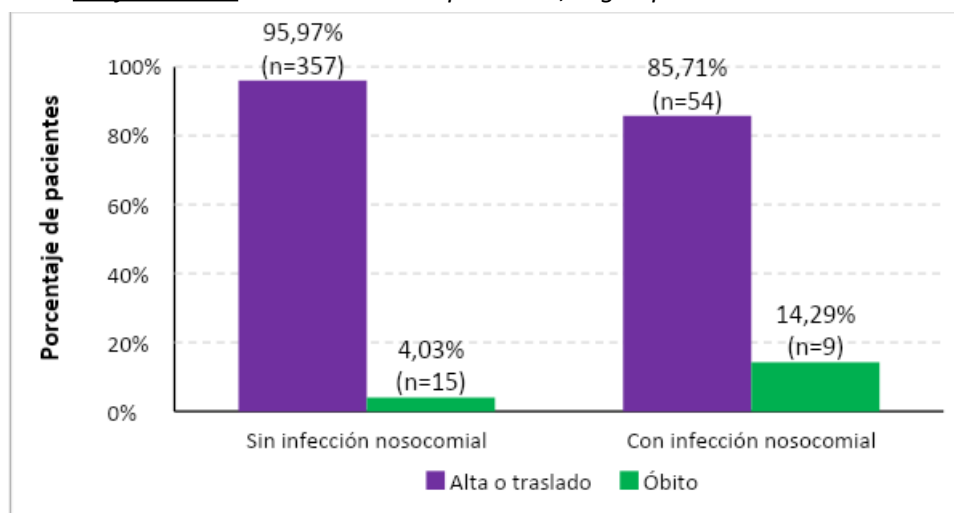
Accidente isquémico agudo/Accidente isquémico transitorio	2 (3.17%)	-	-	2 (100.00%)
Estudio enfermedad de base	2 (3.17%)	-	1 (50.00%)	1 (50.00%)
Patología ginecológica	2 (3.17%)	-	2 (100.00%)	-
Otros	8 (12.70%)	1 (12.50%)	3 (37.50%)	4 (50.00%)

Tabla Nro. 6: Tiempo de estancia hospitalaria, según motivo de ingreso, en pacientes sin Infección asociada a la atención en salud

Motivo de ingreso [n (%)]	Nro. de casos	Estancia hospitalaria		
		10 días o menos n=283 (76.08%)	11 a 30 días n=80 (21.51%)	Más de 30 días n=9 (2.42%)
Neumonía aguda de la comunidad	74 (19.89%)	55 (74.32%)	18 (24.32%)	1 (1.35%)
Abdomen Agudo	28 (7.53%)	23 (82.14%)	4 (14.29%)	1 (3.57%)
Infección de piel y partes blandas	25 (6.72%)	16 (64.00%)	9 (36.00%)	-
Pielonefritis aguda	22 (5.91%)	17 (77.27%)	3 (13.64%)	2 (9.09%)
Estudio enfermedad de base	21 (5.65%)	13 (61.90%)	6 (28.57%)	2 (9.52%)
Síndrome Coronario Agudo	21 (5.65%)	16 (76.19%)	5 (23.81%)	-
Politrauma	16 (4.30%)	12 (75.00%)	4 (25.00%)	-
Accidente isquémico agudo/Accidente isquémico transitorio	14 (3.76%)	13 (92.86%)	1 (7.14%)	-
Progresión enfermedad de base terminal	12 (3.23%)	9 (75.00%)	2 (16.67%)	1 (8.33%)
Exacerbación de Enfermedad pulmonar obstructiva	11 (2.96%)	9 (81.82%)	2 (18.18%)	-
Insuficiencia cardíaca descompensada	10 (2.69%)	7 (70.00%)	3 (30.00%)	-
Isquemia arterial aguda	10 (2.69%)	5 (50.00%)	4 (40.00%)	1 (10.00%)
Otros	108 (29.03%)	88 (81.48%)	19 (17.59%)	1 (0.93%)

Finalmente, en el Gráfico Nro. 5 se muestra la evolución de los pacientes, de acuerdo a si presentaron o no IAAS. En el primer caso, 85.71%(n=54) de los pacientes fueron trasladados a otra institución o dados de alta y 14.29% (n=9) de los mismo falleció durante la estancia hospitalaria. En cambio, para el segundo grupo que no padeció una IAAS, el 95.97%(n=357) de estos fueron trasladados o externados y sólo el 4.03% (n=15) restante óbito. Por lo tanto la asociación entre la evolución desfavorable y el desarrollo de IAAS de los casos resultó estadísticamente significativa (p=0.004).

Gráfico Nro. 5: Evolución de los pacientes, según presentación de IAAS



DISCUSIÓN

Iniciando con el análisis epidemiológico, se demostró una frecuencia de 14.48% de episodios de Infecciones asociadas a la Atención en Salud entre todos los pacientes ingresados a Sala General, a cargo del servicio de Clínica Médica del Hospital Provincial de Rosario, durante el período comprendido entre el mes de Mayo y Septiembre del 2020. Si comparamos este resultado con las estadísticas nacionales obtenidas en el 20º Estudio Nacional de Diagnostico y Prevalencia de Infecciones asociadas al Cuidado de la Salud de Hospitales de Argentina, edición 2018, realizado por el Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias en Argentina del Instituto Nacional de Epidemiología en el cual se obtuvo una frecuencia de las misma de 10.67%, podemos interpretar que la frecuencia local en nuestra institución se asemeja a lo que ocurrió en el resto del País.³

Al analizar los factores de riesgo previos a la internación para el desarrollo de IAAS, denominados factores intrínsecos, se utilizó el Score de Charlson con el objetivo de evaluar

relación entre este índice de comorbilidad y dicha interurrencia infecciosa, no se pudiéndose demostrar asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ($p=0.584$).

Analizando aquellos individuos con alto nivel de comorbilidad (3 o más puntos) en relación al desarrollo de IAAS, el 46.03% ($n=29$) de los 63 pacientes con IAAS, se encontraron dentro de esta categoría vs el 40.05% ($n=149$) de los 372 pacientes sin IAAS, no pudiendo observarse una tendencia mayor al desarrollo de IAAS en aquellos con alto nivel de comorbilidad.

Lo mismo ocurrió al analizar variables independientes consideradas como factores de riesgo intrínsecos, como el grupo dentro de la tercera edad ($p= 0.254$), el antecedente de diabetes mellitus ($p= 0.342$), infección por VIH de reciente diagnóstico o de diagnóstico previo sin TARV o en tratamiento irregular ($p= 0.616$), enfermedad renal crónica ($p= 0.150$), enfermedad oncológica (0.424) y uso de tratamiento inmunosupresor ($p=0.890$), no obteniéndose asociación estadística entre estas variables y el diagnóstico de infección nosocomial.

Basándonos en la bibliografía existen factores que influyen en la posibilidad de contraer una infección como la edad extrema a causa de la inmunosenescencia, el antecedente de enfermedades crónicas que comprometen la inmunidad y el uso de terapias inmunodepresoras, aumentando la vulnerabilidad de los mismos a esta interurrencia infecciosa.² Pero dicha afirmación no pudo ser demostrada con nuestros análisis.

Por otro lado se realizó un análisis de técnicas diagnósticas y terapéuticas utilizadas durante la estancia hospitalaria, consideradas factores de riesgo extrínsecos. De los resultados obtenidos se observa que una mayor tendencia en el uso de estas técnicas dentro del grupo de los pacientes que sufrieron una IAAS ($n=63$), dado que los mismos requirieron con un mayor porcentaje de los casos colocación de VVC, sonda vesical, permanencia de CVP por más de 72 horas sin recambio, paso por quirófano, cirugía sucia, ingreso en UTI con internaciones de más de 10 días en dicha unidad, ARM y uno o más planes antibióticos antes de intercurrir con una IAAS. Por lo tanto, en el análisis de estos resultados se obtuvo una asociación estadísticamente significativa ($p<0.001$), con excepción del uso de nutrición parenteral, que solo fue requerido por 3 de los pacientes incluidos en el estudio.

Estos resultados coinciden con lo que la literatura menciona respecto a cómo el uso de procedimientos diagnósticos y terapéuticos invasivos con insumos contaminados, el hacinamiento de enfermos en unidades de cuidados críticos y la falta de adecuada y estricta higiene de manos por el personal de salud, influyen negativamente favoreciendo la llegada de microorganismos potencialmente patógenos a personas enfermas y por ende vulnerables a contraer una IAAS².

Con respecto a los tipos de infecciones nosocomiales que pudieron ser diagnosticadas en el periodo observado, la más frecuente fue la infección del tracto urinario intrahospitalaria, correspondiendo la misma a un tercio de los casos, seguido de la infección del sitio quirúrgico y la neumonía intrahospitalaria.

Al comparar estos datos con los obtenidos por el Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias en donde en la edición 2018 se destacó entre los 574 pacientes adultos ingresados en aéreas no críticas que padecieron IAAS, de un total de 5378 incluidos, a la infección del sitio quirúrgico como la más frecuente, en el 27.18% (n 156) de los casos, seguida de la infección del tracto urinario intrahospitalaria en el 20.21% de los casos (n= 116) y neumonía nosocomial en el 15.16% (n= 15.16%). Por lo que nuevamente a nivel Institucional ocurre lo mismo que a nivel Nacional, siendo los mismos tipos de IAAS las más preponderantes, con la salvedad que en nuestro nosocomio la ITU IH fue la predominante.³

Finalmente, para destacar a nivel internacional la OMS en su guía de Prevención de Infecciones Nosocomiales, describe como las más frecuentes a ISQ, ITU IH y neumonía IH, con una mayor prevalencia de estas en pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos y en pabellones quirúrgicos y ortopédicos y en pacientes con mayor vulnerabilidad por causa de edad avanzada, enfermedad subyacente o quimioterapia.²

Al analizar los rescates microbiológicos, el más frecuente fue el SAMS, seguido por E coli, Klebsiella Pneumoniae productora de carbapenemasas (KPC) y SAMR.

Con respecto a lo observado en el estudio epidemiológico del Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias, los microorganismos aislados con mayor frecuencia fueron E coli en el 17.40% (n=79) de los casos, Klebsiella Pneumoniae en el 15.42% (n=70), dentro de estas sólo el 27.14% (n=19) correspondió a cepas KPC, y Staphylococcus Aureus en el 11.52% (n=52), siendo 48.08% (n=25) SAMR y 51.92% (n=52) cepas SAMS. Por lo tanto nuevamente se podría decir que lo que ocurre a nivel local se asemeja a las estadísticas nacionales, habiéndose presentado rescates microbiológicos similares en nuestra institución, con la distinción que la cepa KPC del rescate Klebsiella Pneumoniae ocupó el tercer lugar en frecuencia lo cual sugiere una importante resistencia antimicrobiana local. Como menciona la OMS, el surgimiento de nuevos microorganismos y el aumento de bacterias resistentes a los antibióticos constituye un problema para la comunidad y para los establecimiento hospitalarios, en donde la transmisión de estas se intensifica por la vulnerabilidad de su población.²

Con respecto al tiempo de estancia hospitalaria se pudo observar una asociación estadísticamente significativa entre esta y el desarrollo de IAAS ($p < 0.001$), dado que en aquellos en los cuales se diagnosticó dicha intercurrida infecciosa presentaron con mayor frecuencia internaciones de más de 10 días, prolongadas, siendo menos frecuentes las internaciones cortas, iguales o menores a 10 días. Lo opuesto ocurrió en el grupo de pacientes que no se infectó durante su estancia hospitalaria, en los cuales se registraron internaciones de 10 días o menos con una frecuencia mayor a las estancias hospitalarias más prolongadas, de más de 10 días.

Al relacionar los motivos de ingreso de cada grupo, infectados durante a internación y no infectados durante la misma, y la duración de la estancia hospitalaria, se observa nuevamente que la misma fue mayor a 10 días con mayor frecuencia en el primer grupo y menor o igual a

10 días en la mayoría de los pacientes pertenecientes al segundo grupo. Como ejemplo tomamos los motivos más frecuentes de ingreso de cada uno y podemos observar que en el grupo de pacientes que desarrollo una IAAS los días de estancia hospitalaria fueron mayores a 10 días en el 65% (n=13) de aquellos que reingresaron por IAAS, en el 85.50% (n=7) de los que ingresaron por NAC y en el 66.67% (n=4) de los que lo hicieron a causa de una ICC descompensada. Lo contrario se observa en el segundo grupo, no infectados durante su internación, los cuales presentaron mayor tendencia a internaciones más cortas, iguales o menores a 10 días, y que se ve reflejado en sus motivos de ingreso más frecuentes con una prevalencia de 74.32% (n=55) para aquellos que cursaron internación por NAC, 82.14% (n=23) aquellos que lo hicieron a causa de un cuadro de abdomen agudo y 64% (n=16) a causa de una IPPB.

De los datos analizados se podría asumir que el desarrollo de una infección intrahospitalaria trajo como consecuencia una internación más prolongada en los pacientes analizados; Y si nos remitimos a la literatura, la OMS define que las IAAS aumentan la estancia hospitalaria entre 5-10 días en promedio, generando un considerable impacto económico para el Sistema Sanitario, por el alargamiento de la internación y los costos encaminados a diagnosticarlas y tratarlas. De igual forma impactan negativamente a nivel de la escala familiar y social lo cual acarrea una pérdida de confianza en el Sistema de Salud dado que resulta paradójico que un paciente acuda al hospital para ser sanado y contraiga, por ese hecho, una infección que va a complicar de forma importante su estancia, su calidad de vida y que puede incluso ocasionarle la muerte.²⁷

Finalmente se analizó la evolución de los pacientes, observando que la asociación entre la mortalidad intrahospitalaria y el desarrollo de IAAS resultó estadísticamente significativa ($p=0.004$) al registrarse una mortalidad de 14.29% (n=9) dentro del grupo que intercurrió con una IAAS frente a 4.03% (n=15) en aquellos que no presentaron dicha complicación. En la revisión bibliográfica realizada, se encontraron estudios que dan cuenta del impacto que las infecciones intrahospitalarias tienen sobre la mortalidad. Se estimó que estas infecciones afectan, en promedio a 1 de cada 20 internados, lo que corresponde a un total anual de 4,1 millones de pacientes y de estos unos 37.000 pacientes fallecen cada año en la Unión Europea. Dichas cifras serían más alarmantes en nuestro país, considerando que la OMS afirma que el riesgo de infección es 2 a 20 veces mayor en los países de ingresos bajos y medianos.⁶⁻²⁷

CONCLUSIONES

El estudio llevado a cabo en nuestra institución permitió demostrar una frecuencia de Infecciones asociadas a la atención en Salud similar a la descripta a nivel nacional en el último estudio epidemiológico realizado por el Instituto Nacional de Epidemiología “Doctor J. H. Jara”. De igual forma se observaron dentro de los más frecuentes los mismos focos de IAAS y los mismos rescates microbiológicos en comparación con dicho estudio.

Se trato de demostrar asociación de riesgo entre los antecedentes patológicos del paciente y el desarrollo de IAAS durante la estancia hospitalaria, no pudiendo establecerse una mayor tendencia al desarrollo de infecciones nosocomiales en pacientes comórbidos, ni a través del uso del Score de Charlson corregido por edad, ni considerando en forma particular algunas comorbilidades.

Se pudo observar la influencia negativa que tienen las intervenciones invasivas diagnósticas y terapéuticas, así como la permanencia en unidades de cuidados críticos, el uso de antibióticoterapia y las estancias hospitalarias prolongadas, a través de una asociación estadísticamente significativa (<0.001), sobre el desarrollo de interurrencias infecciosas nosocomiales.

Cabe destacar el hallazgo de cepas de microorganismos con resistencia antibiótica dentro de los rescates más frecuentes, como *Klebsiella Pneumoniae* KPC y SAMR, que en contexto del uso casi masivo de antibióticoterapia previa, sugiere una importante presión selectiva local de bacterias resistentes.

Finalmente, como era de esperarse, se observó una mortalidad intrahospitalaria mayor dentro del grupo que sufrió una infección nosocomial.

LIMITACIONES

-El 14.29% (n=9) de los pacientes que fueron considerados dentro del grupo de aquellos que desarrollaron IAAS, no presentaron rescates microbiológicos en los cultivos. Sin embargo, no fueron excluidos, de dicho grupo, por presentar fuerte sospecha clínica y analítica, en base a laboratorio y diagnóstico por imágenes, de IAAS.

-La evolución de los pacientes que no orbitaron durante la internación fue catalogado indistintamente como alta hospitalaria o traslado a otra institución, sin poder realizar seguimiento y determinar que la evolución fue realmente favorable.

ANEXOS

ANEXO 1: Índice de Charlson corregido por la edad

Variables	Puntuación	
Edad	0-49 años	0
	50-59 años	1
	60-69 años	2
	70-79 años	3
	Mayor e igual a 80 años	4
Antecedente de Infarto agudo de miocardio: Debe existir evidencia en la historia clínica de que el paciente fue hospitalizado por ello, o bien evidencias de que existieron cambios en enzimas y/o en el electrocardiograma.	1	
Insuficiencia Cardíaca Congestiva: debe existir historia de disnea de esfuerzos y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron a digital, diuréticos o vasodilatadores	1	
Enfermedad Vascular Periférica: incluye claudicación intermitente, aquellos intervenidos de bypass arteria periférico, isquemia arterial aguda y aquellos con aneurisma de la aorta torácica o abdominal a 6 cm	1	
Enfermedad cerebro vascular: pacientes con ACV mínimas secuelas o ACV transitorio.	1	
Demencia: pacientes con evidencia en la HC de deterioro cognitivo crónico.	1	
Enfermedad respiratoria crónica: debe existir evidencia en la HC, en la exploración física y complementaria de enfermedad respiratoria, incluyendo EPOC y asma.	1	
Enfermedad del tejido conectivo: incluye LES, polimiositis, enfermedad mixta, PMR, arteritis de cél. Gigantes y AR.	1	
UGD: incluye aquellos pacientes que han recibido tratamiento para úlcera y aquellos con sangrado por úlceras.	1	
Hepatopatía crónica leve: sin evidencia de hipertensión portal. Incluye pacientes con hepatitis crónica.	1	
DBT: incluye los tratados con insulina, o hipoglicemiantes pero sin complicaciones tardías no se incluyen los tratados únicamente con dieta.	1	
Hemiplejía: evidencia de hemiplejía o paraplejía como consecuencia de un ACV u otra condición.	2	
IRC moderada o severa: pacientes en diálisis o bien con creatinina 3mg/dl objetivadas de forma repetida y mantenida.	2	
DBT con lesión de órganos diana: evidencia de retinopatía, neuropatía, nefropatía o antecedentes de CAD o descompensación hiperosmolar.	2	
Tumor o neoplasia sólida: incluye pacientes con cáncer, pero sin metástasis documentadas.	2	
Leucemia: incluye LMC, LLC, PCV, otras leucemias crónicas y todas las leucemias agudas	2	
Linfoma: incluye todos los linfomas, Waldstrom y mieloma	2	
Hepatopatía crónica moderada/severa: con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).	3	
Tumor o neoplasia sólida con metástasis	6	
SIDA definido: no incluye portadores asintomáticos	6	

Referencia: Se considera ausencia de comorbilidad: 0-1 punto, comorbilidad baja: 2 puntos y comorbilidad alta > 3 puntos. La predicción de mortalidad deberá corregirse con el factor edad sumando

1 punto por cada 10 años en mayores de 50 años de edad. Por ejemplo 50 años 1 punto, 60 años 2 puntos. Tiene la limitación que la mortalidad en el SIDA en la actualidad no es la misma que cuando se publicó dicho score (1987).²²

ANEXO 2: Consentimiento informado.

Expreso mi consentimiento para el uso de los datos de mi historia clínica con fines de investigación, preservando el anonimato de mi identidad. Dejo constancia que he recibido toda la información necesaria de lo que implicará y que tuve la oportunidad de formular todas las preguntas necesarias para mi entendimiento, las cuales fueron respondidas con claridad, donde además se me explicó que los estudios a realizar no implican ningún tipo de intervención, salvo la toma de datos para fines médicos.

Dejo constancia que mi participación es voluntaria y que puedo dejar de participar en el momento que yo lo decida.

APELLIDO Y NOMBRES DEL PACIENTE:

LC/ LE / DNI:

FIRMA DEL PACIENTE:.....

ANEXO 3: Carta al Comité de Ética y Docencia.

Rosario, 31 de julio de 2020

Comité de Ética/Docencia
Hospital Provincial de Rosario
Presente

Me dirijo a ustedes con la finalidad de comunicarles mi deseo de realizar un proyecto de investigación analítico, observacional, de corte longitudinal y prospectivo en el período comprendido entre mayo de 2020 y septiembre de 2020 a realizarse en la sala general de internación adultos.

Surge esta inquietud ante la necesidad de realizar dicho proyecto como parte del trabajo final de la carrera de posgrado de la especialidad de Clínica Médica.

Adjunto el anteproyecto titulado *“Frecuencia y Factores de Riesgo en el Desarrollo y Evolución de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud en Hospital de Tercer Nivel de Rosario”*; donde especifica el tema, los objetivos, material y métodos, variables a analizar y el consentimiento informado.

Solicito su autorización para realizar el mismo.

Agradezco su atención y espero su pronta respuesta.

Atte.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. OMS | Una atención más limpia es una atención más segura [Internet]. Who.int.2015. Disponible en: <http://www.who.int/gpsc/background/es/>
2. OMS | Guía Práctica de Prevención de las infecciones nosocomiales [Internet]. 2nd ed. Malta: Minimum Graphics; 2003. Disponible en: https://www.who.int/csr/resources/publications/ES_WHO_CDS_CSR_EPH_2002_12.pdf
3. Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones Hospitalarias de Argentina (VIHDA) del Instituto Nacional de Epidemiología “Doctor J. H. Jara” | 20º Estudio Nacional de Diagnóstico Institucional y Prevalencia de Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud de Hospitales de Argentina (ENPIHA-ARG) [Internet]. 2018 ed. Mar del Plata; 2019. Disponible: <http://www.vihda.gov.ar/Sitio%20VIHDAII/vihda/arcVIHos/Informe%20Consolidado%20ENPIHA%202018.pdf>
4. Cisneros Herrerosa J, Cobo Reinosob J, Pujol Rojoc M, Rodríguez Bañod J, Salavert Lletie M. | Guía para el diagnóstico y tratamiento del paciente con bacteriemia. Enfermedades Infecciosas Microbiológicas Clínicas [Internet]. 2007;(25):111-130. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17288909/>
5. Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent S, Seifert H, Wenzel R, Edmond M. | Nosocomial Blood stream Infections in US Hospitals: Analysis of 179 Cases from a Prospective Nation wide Surveillance Study. ClinInfectDis [Internet]. 2007;(39):309-317. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15306996>
6. Organización Panamericana de la Salud | Vigilancia Epidemiológica de las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud [Internet]. Washington, D.C: Pilar Ramon-Pardo; Valeska de Andrade Stempluk (OPS); 2010. Disponible en: https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2011/SPA_Modulo_I_Final.pdf
7. Singer M, Deutschman C, Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, Bellomo R, Bernard G, Chiche J, Coopersmith C, Hotchkiss R, Levy M, Marshall J, Martin G, Opal S, Rubenfeld G, Van der Poll T, Vincent J, Angus D. | The new sepsis consensus definitions (Sepsis-3): the good, the not-so-bad, and the actually-quite-pretty. JAMA [Internet]. 2016; 42(12):2027-2029. Disponible en: <https://www.jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2492881>
8. Badia J, Guirao X. | Guías clínicas sobre Infecciones quirúrgicas de la Asociación Española de Cirujanos [Internet]. 2nd ed. Madrid: Arán Ediciones SL; 2016. Disponible en [https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirurgicas-2-edic\(1\).pdf](https://www.aecirujanos.es/files/documentacion/documentos/guia-infecciones-quirurgicas-2-edic(1).pdf)
9. Cornistein W, Cremona A, Chattas A, Luciani A, Daciuk L, Juárez P. | Infección del Tracto Urinario asociada a Sonda Vesical. Actualización y Recomendaciones Intersociedades. Sociedad Argentina de Infectología (SADI). Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI) [Internet]. 78th ed. Buenos Aires: Medicina Buenos Aires; 2018. Disponible en <https://www.sadi.org.ar/guias-recomendaciones-y-consensos/item/644-infeccion-del-tracto-urinario-asociada-a-sonda-vesical>
10. Pigrau C. | Infecciones del Tracto Urinario Nosocomiales. Enfermedades Infecciosas Microbiológicas Clínicas [Internet]. 2013;(31):614-624. Disponible en:

- https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n09p614a624.pdf
11. Díaz E, Martín-Loeches I, Vallés J. | Neumonía nosocomial. Enfermedades Infecciosas Microbiológicas Clínicas [Internet]. 2013; (31):692-698. Disponible en: https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/eimc/seimc_eimc_v31n10p692a698.pdf
 12. Di Pasquale M, Aliberti S, Mantero M, Bianchini S, Blasi F. | Non- Intensive Care Unit Acquired Pneumonia: A New Clinical Entity? International Journal Of Molecular Sciences [internet]. 2016; (17):287. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4813151/>
 13. Blanquera J, Aspab J, Anzuetoc A, Ferrerd M, Gallegoe M, Rajasb O, Rellof J, Rodríguez de Castrog F, Torresd A. | Normativas de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR): Neumonía nosocomial. ArcVIHos de Bronconeumología [internet]. 2011; (47): 510–520. Disponible en: <https://www.archbronconeumol.org/es-normativa-separ-neumonía-nosocomial-artículo-S0300289611002146>
 14. Farina J, Cornistein W, Balasini C, Chuluyan J, Blanco M. | Infecciones asociadas a Catéteres Venosos Centrales: Actualización y Recomendaciones intersociedades de la Sociedad Argentina de Infectología (SADI) y la Sociedad Argentina de Terapia Intensiva (SATI). Medicina Buenos Aires [internet]. 2019; (79): 53-60. Disponible en: <https://www.sadi.org.ar/guias-recomendaciones-y-consensos/item/718-infecciones-asociadas-a-cateter-consenso-sadi-sati>
 15. Aldea Mansilla C, Gracia Ahufinger I, Guembe Ramírez M, Martínez Alarcón J. | Diagnóstico Microbiológico de las Infecciones Asociadas a Catéteres Intravasculares: Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas Microbiológicas Clínicas [internet]. 1st ed. Madrid: Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica (SEIMC); 2018. Disponible en: https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/s_eimc-procedimientomicrobiologia15a.pdf
 16. Rozenek M. | Inmunosenescencia. Revista Argentina de Gerontología y Geriátría [internet]. 2016; (30):15-20. Disponible en: <http://www.sagg.org.ar/wp/wpcontent/uploads/2016/07/Inmunosenescencia.pdf>
 17. Bermejo A, Clara L, D´Atri G, Desse J, De Vedia L, Garelli G, Goldenstein C, Jaled M, Klein M, Larrea R, Paolini J, Pensotti C, Perelsztein A, Pryluka D, Scapellato P, Stryjewski S. | Guía para el manejo racional de las infecciones de piel y partes blandas – Parte III: Consenso Sociedad Argentina de Infectología (SADI), Sociedad Argentina de Medicina (SAM), Sociedad Argentina de Dermatología (SAD) y Colegio Argentino de Cirugía Cardiovascular y Endovascular (CACCVE). Revista Panamericana de Infectología [internet]. 2010; (12): 60-74. Disponible en: <https://piel-l.org/blog/wp-content/uploads/2010/07/piel-273-guia-3.pdf>
 18. Blanco M. | Estrategias para el Diagnóstico y Tratamiento de Infecciones en el Paciente Crítico: Toma de muestras microbiológicas: Cuáles y Cuando. Primer Curso a Distancia de Infectología Crítica de la Sociedad Argentina de Infectología y Comité de Infectología

- Crítica. SATI [internet]. 2007. Disponible en:
<https://www.sati.org.ar/files/infectologia/Toma-de-muestras-microbiologicas-en-UTI-Revisi-on2007.pdf>
19. Barcán L, Ducatenzeiler L, Bangher M, Barcelona L, Cornistein W, Daciuk L, Paula J, Desse J, Dictar M, Fernández Canigia L, Nacinovich F, Scapellato P, Victor Martínez J. | Recomendaciones Intersociedades para el Diagnóstico, Tratamiento y Prevención de las Infecciones por Clostridium Difficile: Sociedad Argentina de Infectología (SADI), Sociedad Argentina de Gastroenterología (SAGE), Sociedad Argentina de Bacteriología, Micología y Parasitología Clínica (SADEBAC) y Asociación de Enfermeros en Control de Infecciones (ADECI). Medicina Buenos Aires [internet]. 2020; (80): 1-32. Disponible en:
https://www.medicinabuenosaires.com/volumen-80-ano-2020-s-1-indice/clostridioides_difficile/
 20. Worku Yallew W, Kumie A, Moges Yehuala F. | Risk Factors for Hospital-Acquired Infections in Teaching Hospitals of Amhara Regional State, Ethiopia: A Matched-Case Control Study. PLOS ONE Journals [internet]. 2017; (12): 7. Disponible en:
<https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0181145>
 21. Costa A, Gonçalves H, Pais C, Costa A, Salvador F, Vaz Marques P. | Grau de Dependência e Risco de Infecção Nosocomial. Revista de la Sociedad Portuguesa de Medicina Interna. [internet]. 2019; (26): 193-129. Disponible en:
<http://www.scielo.mec.pt/pdf/mint/v26n3/v26n3a04.pdf>
 22. Charlson M, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. | A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and Validation. Journal of Chronic Diseases [internet]. 1987; (40): 373-383. Disponible en:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3558716/>
 23. Dirección de Sida, Enfermedad de transmisión sexual, Hepatitis y TBC para infección por VIH y Ministerio de Salud y Desarrollo de la Nación | Algoritmos de diagnósticos para VIH. [internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud: Presidencia de la Nación; 2016. Disponible en
http://www.msal.gov.ar/images/stories/ryc/graficos/0000001183cnt-2018-01-23_cuadernillo-algoritmo-diagnostico-VIH-2016.pdf
 24. Dirección de Sida, Enfermedad de transmisión sexual, Hepatitis y TBC para infección por VIH y Ministerio de Salud y Desarrollo de la Nación. | Guía Práctica para la Atención Integral de Personas Adultas con VIH en el Primer Nivel de Atención [internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud: Presidencia de la Nación; 2018. Disponible en:
<http://iah.salud.gov.ar/doc/Documento206.pdf>
 25. Alemano G, Celia E, Cusumano A, Depine S, Greloni G, Inserra F, Rosa Diez G, Wassermann A, Zucchini A. | Guía de Práctica Clínica sobre Prevención y Detección Precoz de la Enfermedad Renal Crónica en Adultos en el Primer Nivel de Atención [internet]. Buenos Aires: Ministerio de Salud: Presidencia de la Nación; 2010. Disponible en:
http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000069cnt-2012-08-02_guia-prevencion-deteccion-precoz-enfermedad-renal-cronica-adultos.pdf
 26. Sociedad Internacional de Nefrología | KDIGO 2012: Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. Official Journal of the

International Society of Nephrology [internet]. 2013; (3). Disponible en:

https://kdigo.org/wp-content/uploads/2017/02/KDIGO_2012_CKD_GL.pdf

27. Rodríguez M, Barahona N, De Moya Y | Importancia de la vigilancia epidemiológica en el control de las infecciones asociadas a la atención en salud [internet]. Biociencias; 2019; (14): 65-81. Disponible en:

<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/5440>