

PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A CUIDADOS DE SALUD Y MORTALIDAD DE PACIENTES CON COVID-19.

Llumiquinga Marçayata José¹

DOI: 10.48018/rmv.v32.i2.2



Este artículo está bajo una licencia de Creative Commons de tipo Reconocimiento - No comercial - Sin obras derivadas 4.0 International.

1. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, Programa de Pós-graduação em Clínica Médica. São Paulo - Brasil.

ORCID ID:

Llumiquinga Marçayata José
orcid.org/0000-0002-4002-9225

*Corresponding author: Llumiquinga Marçayata José

E-mail: jose87llumiquinga@gmail.com

Article history

Received: 12 - Mar - 2021

Accepted: 22 - Nov - 2021

Publish: 20 - Dic - 2021

STROBE 2008 Check List statement: The author has read the STROBE 2008 Check List and the manuscript was prepared and revised according to the STROBE 2008 Checklist.

Conflict of interest: The author declares no conflict of interest.

Financial disclosure: The author has no financial relationships relevant to this article to disclose.

Citation: Llumiquinga MJ. PREVALENCIA DE INFECCIONES ASOCIADAS A CUIDADOS DE SALUD Y MORTALIDAD DE PACIENTES CON COVID-19. Rev Med Vozandes. 2021; 32 (2): 15 - 20

Resumen

Introducción

Las IASS son un problema de salud pública, incrementa días de hospitalización, riesgo de mortalidad, costo, diseminación de microorganismos multi resistentes; la pandemia por COVID-19 aumentó la demanda de cuidados intensivos que a su vez incrementó la tasa de IASS.

Objetivo

Describir los **indicadores epidemiológicos** y de mortalidad de las infecciones asociadas a los servicios de la salud (IASS) en la unidad de terapia intensiva

Diseño

Estudio descriptivo transversal.

Pacientes

Personas que ingresaron a UTI con diagnóstico de COVID-19 que desarrollan IASS desde el 01/04/2020 hasta el 31/08/2020.

Métodos:

Se usó la información del comité de infección hospitalaria, subdirección financiera y prontuarios; el análisis fue a través de medidas de tendencia central y medidas de frecuencia de morbilidad y mortalidad.

Resultados

La prevalencia de IASS en el período de estudio fue 67 % para NAV, 38% para ITU-CUP y 21% para ITS-CVC con mortalidad atribuible por egreso hospitalario del 44, 41 Y 40 % respectivamente. La densidad de incidencia fue NAV 22, 75, ITU/CUP 12,38 y ITS/CVC 6, 94 por 1000 días. La prevalencia global de IASS por egreso hospitalario fue del 69,9% (144/206) con mortalidad del 43% (63/144)

Conclusiones

La prevalencia de IASS en la UTI es un problema de salud pública que compromete la seguridad del paciente, incrementa el riesgo de la mortalidad del paciente inmunodeprimido y compromete la calidad de atención.

Palabras clave: Infección Asociada Servicios de Salud; Terapia Intensiva; COVID-19.

Keywords: Infection Associated Health Services; Intensive Care; COVID-19.

Abstract

PREVALENCE OF HEALTHCARE-ASSOCIATED INFECTIONS AND MORTALITY OF COVID-19 PATIENTS.

Introduction

The HAls are a public health problem, increases days of hospitalization, risk of mortality, cost, dissemination of multi-resistant microorganisms; the COVID-19 pandemic incremented the demands for intensive care which in turn increased the rate of HAls.

Objective

To describe the epidemiological indicators of healthcare-associated infections (HAls) in the intensive care unit.

Design

Cross-sectional descriptive study.

Patients

People who were admitted to ICU with a diagnosis of COVID-19 who develop HAls from 01/04/2020 to 31/08/2020.

Methods

Information from the hospital infection committee, financial sub-directorate and medical records was used; the analysis was through measures of central tendency and measures of frequency of morbidity and mortality.

Results

The prevalence of HAls in the time period studied was 67% for VAP, 38% for CAUTI and 21% for CLABSI with mortality attributable to hospital discharge of 44%, 41% and 40%, respectively. The incidence density of VAP 22, 75, CAUTI 12.38 and CLABSI 6,94 per 1000 days. The prevalence of HAls was 69.9% (144/206) with mortality of 43% (63/144)

Conclusions

The prevalence of HAls in the ICU is a public health problem that compromises patient safety, increases the risk of mortality in immunosuppressed patients, and compromises the quality of care.

INTRODUCCIÓN

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el estado de pandemia mundial por COVID – 19, enfermedad originada por el coronavirus de tipo 2, causa del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2)¹. En Diciembre del 2019 fue reportado el primer caso de COVID-19 en Wuhan, China², en Ecuador el primer reporte oficial fue confirmado el 29 de febrero del 2020 y el 12 de Marzo el Ministerio de Salud Pública mediante acuerdo ministerial No 00126-2020 declaró el Estado de Emergencia Sanitaria en el Sistema Nacional de Salud³ que permitió se emita directrices de prevención y cuidado en todos los ámbitos de la sociedad, priorice recursos económicos, de talento humano; y, demás

medidas que se estimen necesarias para afrontar la emergencia sanitaria.⁴ A nivel nacional se decidió que 26 hospitales sean focalizados para atender estos casos.⁵

Hasta el mes de Julio del 2020 el Ecuador reportó más de 27.027 defunciones sobre el promedio esperado para el mismo periodo, que representa un 72% de incremento⁶ esta situación desbordó la capacidad de atención de los servicios de salud, exponiendo problemas estructurales del sistema de salud, aumentando tasas de mortalidad por

egreso hospitalario y tasas de infecciones asociadas a los servicios de la salud.

En la actualidad la eficiencia de un hospital no solo se mide por los índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso cama, sino también se toma en cuenta el índice de infecciones asociadas a los servicios de la salud (IASS) ⁷. Diferentes estudios han demostrado que las IASS son causa de incremento en los días de hospitalización, mayor uso de ayudas diagnósticas, consumo de medicamentos y riesgo de mortalidad, aumenta el costo de la asistencia sanitaria, favorece la diseminación de microorganismos multi resistentes y representa un importante problema de salud pública.^{8,9}

En el Ecuador hay 50 hospitales de reporte obligatorio de IASS, la Neumonía Asociada al Ventilador (NAV) es el evento con mayor número de casos reportados, siendo los hospitales generales los que reportan una mayor densidad de incidencia (11.18/1000 días de exposición). En los casos de la Infección del torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central (ITS-CVC) y de infecciones del tracto urinario asociado al catéter urinario permanente (ITU-CUP), la mayor densidad de incidencia (DI) se presenta en los hospitales especializados (4.7 y 3.5 por cada 1000 días de exposición al dispositivo médico invasivo, respectivamente).¹⁰.

El objetivo del estudio es describir los indicadores epidemiológicos y mortalidad de las infecciones asociadas a los servicios de la salud (IASS) en la unidad de terapia intensiva COVID -19 para establecer futuras comparaciones después de un plan de intervención. Este estudio sigue las directrices STROBE para estudios observacionales.¹¹

PACIENTES Y MÉTODOS

Se trata de un estudio Epidemiológico Descriptivo Transversal realizado durante los meses de abril - agosto del 2020 en la unidad de terapia intensiva de uno de los Hospitales de referencia para la atención de pacientes que padecieron COVID-19 en la Ciudad de Quito Ecuador. Para el propósito, el criterio de inclusión fue el desarrollo de IASS en pacientes ingresados a UTI con diagnóstico de COVID -19, se excluyó a pacientes ingresados por otras causas o que desarrollaron IASS en otras áreas de hospitalización, el estudio fue realizado con el universo de pacientes.

Previo aprobación del comité de bioética y docencia hospitalario fue recopilada de la base de datos de la unidad de cuidados intensivos, de las fichas de notificación de IASS del servicio de epidemiología, los criterios de evaluación epidemiológicos fueron establecidos por la guía oficial "Manual para la Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Infecciones Asociadas a la Salud - IASS, del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social 2016".

Consideraciones en la definición de NAV: paciente intubado y ventilado en el momento de la aparición de los síntomas o hasta 48 horas antes de la aparición de la infección más scores clínicos, radiológicos y cultivos.

Consideraciones en la definición ITU-CUP: catéter urinario instalado en el momento de la aparición de la infección o en

los siete días anteriores a ella más scores clínicos, urocultivo >105 microorganismos/cm³ de orina con ≤2 microorganismos

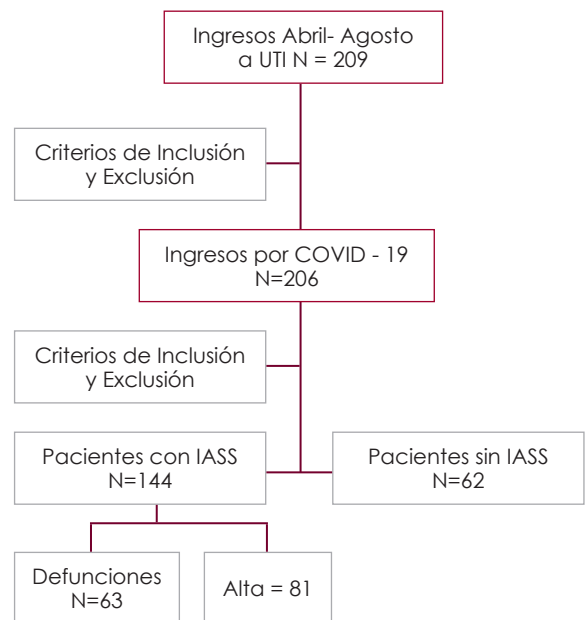
Consideraciones en la definición de ITS/CVC: bacteriemia primaria, confirmada por hemocultivos y asociada a portador de catéter intravascular o durante las 48 horas anteriores a la aparición de la infección

Las variables estudiadas fueron: prevalencia, densidad de incidencia, egreso (alta o mortalidad de pacientes con IASS), días de hospitalización, tasa de uso de dispositivo médico invasivo, letalidad atribuible según tipo de IASS.

Para la tabulación y análisis de datos fue utilizando el software Microsoft Excel y el programa Epi Info versión 7.0. Inicialmente se realizó un análisis descriptivo del universo de pacientes, para las variables cuantitativas fueron utilizadas medidas de tendencia central, para las variables cualitativas fue utilizado medidas de frecuencia.

RESULTADOS

En el período de estudio, 209 personas ingresaron a la unidad de cuidados intensivos, 206 con diagnóstico confirmado de COVID-19, de los cuales 144 desarrollaron IASS, 62 pacientes fueron excluidos al no desarrollar IASS y 3 al ingresar por otras causas.



Fuente: Elaborado por el autor

La prevalencia de IASS en este estudio fue del 69,9% (144/206) de los pacientes ingresados con diagnóstico de COVID-19 con mortalidad del

43% (63/144) la edad media de la población de estudio fue 58 años (rango 23 a 87 años) , el grupo etario priorizado para el ingreso a Terapia Intensiva fue de 40 a 69 años, el IMC fue de $27,92 \pm 4,86$ puntos, el género que predominó fue el masculino (79,12%), las comorbilidades más frecuentes fueron hipertensión arterial y diabetes. El índice de Comorbilidad de Charlson (CCI) fue de $1,5 \pm 1,30$, Evaluación Secuencial de Falla Orgánica (SOFA) $7 \pm 3,9$ y Evaluación de la fisiología aguda y enfermedad crónica (APACHE II) $15,83 \pm 7,25$. El promedio de días por egreso hospitalario fue de 19 días (rango de 3 a 79 días).

Tabla 1. Características epidemiológicas.

Características Epidemiológicas				
Características	Pacientes N = 144	Alta N= 81	Mortalidad N= 63	Valor de p
Edad- Media- na (IQR)	58 (23 - 87)	54 (24 - 82)	61 (23 - 87)	0,26
18-39	21	10	7	0,05
40 - 69	105	64	41	0,05
70 - 79	11	6	9	0,05
≥ 80	7	1	6	0,05
Género				
Femenino	36	22 (27%)	14 (22%)	0,47
Masculino	108	59 (73%)	49 (77%)	0,47
IMC Media (SD)	$27,92 \pm 4,86$	$26,75 \pm 4,52$	$28 \pm 5,08$	0,01 *
Comorbilidades				
DM 2	20	4	13	0,02 *
HTA	24	9	15	0,14
ICC	1	0	1	
EPOC	2	0	2	
VIH	1	0	1	
Asma	0	0	0	
Escalas - Media (SD)				
CCI	$1,5 \pm 1,30$	$1,03 \pm 1,07$	$2 \pm 1,43$	0,01 *
APACHE II	$15,83 \pm 7,25$	$14,01 \pm 6,57$	$17,53 \pm 7,38$	0,008*
SOFA	$7 \pm 3,9$	$6,8 \pm 3,9$	$8 \pm 3,83$	0,04*
Días de Hospitalización Mediana (IQR)	19 (3-79)	21 (5-79)	18,55 (6-66)	0,01 *

SD: Desviación estándar.

IQR: índice intercuartílico

DM: diabetes mellitus, HTA hipertensión arterial; ICC: Insuficiencia cardíaca; EPOC: Enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

APACHE: Acute Physiology and Chronic Health Evaluation,

SOFA: Sepsis-related Organ Failure Assessment.

CCI: Charlson comorbidity index.

Fuente: Elaborado por el autor

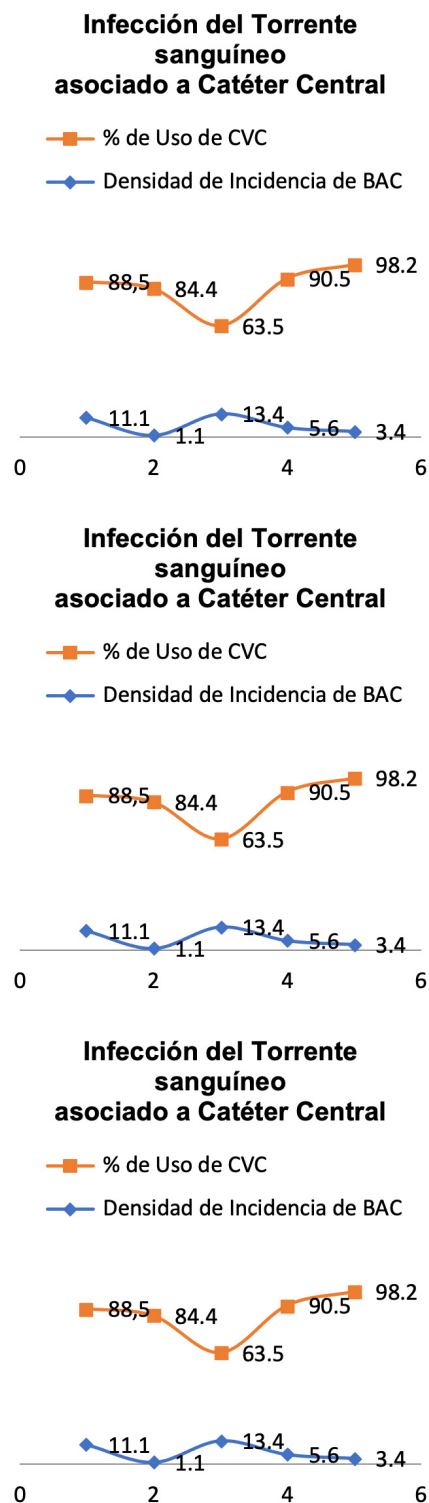


Gráfico 2. Evolución cronológica de medidas de frecuencia de morbilidad

VM: Ventilación mecánica; NAV: Neumonía asociada al ventilado, CUP: Catéter urinario permanente; ITU: Infección del trato urinario; CVC: Catéter venoso central; BAC: Bacteremia asociada al catéter.

Fuente: Elaborado por el autor.

Tabla 2. Mortalidad global, densidad de Incidencia, uso de dispositivo, letalidad atribuible

IASS	ITS – CVC		ITU - CUP		NAV	
Indicador	% uso de dispositivo	Densidad de Incidencia	% uso de dispositivo	Densidad de Incidencia	% uso de dispositivo	Densidad de Incidencia
Abril	88,5	11,1/1000	86,3	7,59/1000	78,7	12,5/1000
Mayo	84,4	1,1/1000	84,1	5,7/1000	84,4	14,78/1000
Junio	63,5	13,4/1000	33,5	21,15/1000	53,1	34,9/1000
Julio	90,5	5,6/1000	87,0	5,7/1000	89,9	30,4/1000
Agosto	98,2	3,4/1000	95,9	3,42	97,0	19,14
Mortalidad Atribuible	40 %		41 %		44 %	
Prevalencia	21%		38%		67 %	

ITS-CVC: Infección del Torrente sanguíneo asociado al catéter venoso central.
ITU-CUP: Infección del Tracto urinario asociado a catéter urinario permanente.
NAV: Neumonía asociado al Ventilador.

Fuente: Elaborado por el autor

Respecto a las características de los pacientes que egresaron hay asociaciones estadísticamente significativas entre pacientes fallecidos con un mayor índice de masa corporal, presencia de diabetes, puntajes mayores en las escalas CCI, SOFA, APACHE y menos días de hospitalización respecto a los pacientes que egresaron con alta hospitalaria.

La prevalencia de IASS en el período de tiempo estudiado fue del 67 % para NAV, 38% para ITU-CUP y 21% para ITS-CVC con mortalidad atribuible por egreso hospitalario del 44, 41 Y 40 % respectivamente.

La evolución mensual de la densidad de incidencia de neumonía asociada al ventilador fue del 12,5– 14,7– 34,9– 30,4– 19,14 por mil días de uso de dispositivo, de las infecciones del tracto urinario asociado a catéter vesical permanente fue 7,59– 5,7– 21,1– 5,7– 3,42 por mil días de uso de dispositivo, de la infección del torrente sanguíneo o bacteriemia asociado a catéter venoso central fue de 11,1 – 1,1– 13,4– 5,6– 3,4 por mil días de uso de dispositivo.

DISCUSIÓN

Aunque las unidades de cuidados intensivos representan el 10 % del total de camas en la mayoría de los hospitales, más del 20 % de las IASS se adquieren en las UTI.¹²

El proyecto internacional EPIC II, evaluó datos de 1265 UTI en 75 países, 13796 pacientes, 51% de los pacientes estudiados presentaron IASS, siendo un fuerte predictor independiente de mortalidad (odds ratio [OR] 1,51, p <0,001)¹³

Las tasas de infección pueden ser incluso más altas en los países en vías de desarrollo, como lo ilustra un estudio prospectivo multicéntrico (2002-2005) de vigilancia de cohortes de 46 hospitales en América Central y del Sur, India, Marruecos y Turquía¹⁴. Se observó una tasa general de 22,5 infecciones por 1000 días distribuidas en las siguientes tasas para dispositivos específicos:

Neumonía asociada al ventilador (NAV); 24,1 casos por 1000 días. (10,0 a 52,7 casos)

Infección del torrente sanguíneo relacionada con el catéter (ITS/CVC); 12,5 casos por 1000 días (7,8 a 18,5 casos)

Infecciones del tracto urinario asociadas a catéteres (ITU/CUP); 8,9 casos por 1000 días de catéter (1,7 a 12,8 casos)

El estudio INICC (2002 – 2007) realizado en 98 UCI de América Latina, Asia, África y Europa¹⁵ reportó que la utilización de dispositivos fue notablemente similar a la informada por las UTI en los Estados Unidos, sin embargo las tasas de infección nosocomial asociada con el dispositivo fueron marcadamente más altas en las UCI de los países en desarrollo.

Un estudio retrospectivo de la UTI del Hospital Ramón y Cajal de España evaluó la evolución de 140 pacientes con COVID-19 que desarrolló IASS, el 40.7% (57/140) presentó infecciones bacterianas o fúngicas con una mortalidad de 54 % (31/57) y edad media de 63 años (63 – 68) siendo la ITS-CVC la más prevalente, seguida por NAV y ITU –CUP¹⁶. En nuestro estudio el 69% presentó IASS (144/206) y edad media 61 (23 - 87) con mortalidad del 43% (63/144) siendo la NAV más prevalente, seguida por ITU –CUP, ITS –CVC, con mortalidad atribuible por egreso hospitalario del 44, 41 Y 40 % respectivamente.

En el año 2018 en el Ecuador la NAV fue el evento con mayor número de casos reportados, la densidad de incidencia fue de 11.18/1000 días de exposición seguido de la ITS-CVC 4.7/1000 e ITU-CUP 3.5 por cada 1000 días de exposición al dispositivo médico invasivo¹⁰. En el contexto de

la pandemia por COVID - 19 la prevalencia de IASS en nuestro estudio fue del 69.9 % (144/206) la densidad de incidencia en para NAV 22,75/1000, ITU/CUP 12,38/1000 y ITS/CVC 6, 94 por 1000 días enmarcándose en los parámetros establecidos para la región, sin embargo, duplicando y triplicando valores de referencia.

Considerando que muchas de las infecciones asociadas a los servicios de la salud son prevenibles con intervenciones focalizadas¹⁷ y que los eventos adversos debidos a una atención poco segura son probablemente una de las 10 causas principales de muerte y discapacidad en el mundo ¹⁸ hay que analizar cuál es el problema en nuestro medio, aportar con información local desde la perspectiva de la seguridad del paciente y realizar intervenciones con el objetivo de reducir el número de efectos adversos relacionados a las infecciones asociadas a los servicios de la salud .

Referencias

- World Health Organization. 2020. Coronavirus disease 2019 (COVID-19) situation report – 51 [Online]. Available at: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200311-sitrep-51-covid-19.pdf?sfvrsn=1ba62e57_10
- Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J, Zhou X, Xu S, et al.. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med.* 2020 Jul 1;180(7):934-943. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.0994. Erratum in: *JAMA Intern Med.* 2020 Jul 1;180(7):1031.
- Martínez Sosa D, Vásquez Hatt O, Rosero Arboleda K, Zurita Alvarado F, Hernández Lojano M, Jarrín Estupiñán X. Perfil epidemiológico y factores de riesgo de mortalidad en adultos con covid-19: estudio retrospectivo. *Rev Med Vozandes.* 2020; 31 (1): 11-19.
- Haro AS, Calderón EP. Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador. *InterAm J Med Health* 2020;3:e202003020.
- Dirección Nacional de Gestión de Riesgos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Informe 001 de Situación COVID-19 Ecuador. 2020: 2-4
- Gómez A, Orellana D. Situación epidemiológica de la Covid-19 y exceso de mortalidad en Ecuador. <https://public.tableau.com/profile/temporalista#!/vizhome/COVID19EcuadorDatosOficiales/Nacional>
- Eber MR, Laxminarayan R, Perencevich EN, Malani A. Clinical and economic outcomes attributable to health care-associated sepsis and pneumonia. *Arch Intern Med.* 2010 Feb 22;170(4):347-53. doi: 10.1001/archinternmed.2009.509.
- Ministério da Saúde do Brasil.; Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de prevenção de infecção relacionada à assistência à saúde. 2ª ed. Brasília: ANVISA; 2017.
- Klevens RM, Edwards JR, Richards CL Jr, Horan TC, Gaynes RP, Pollock DA, et al. Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals, 2002. *Public Health Rep.* 2007 Mar-Apr;122(2):160-6. doi: 10.1177/003335490712200205.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Sistema de vigilancia epidemiológica para las Infecciones Asociadas a la Atención en Salud. 2018.
- Vandenbroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Vlietinck CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. *Epidemiology.* 2007;18(6):805-35.
- Fridkin SK, Welbel SF, Weinstein RA. Magnitude and prevention of nosocomial infections in the intensive care unit. *Infect Dis Clin North Am.* 1997 Jun;11(2):479-96. doi: 10.1016/s0891-5520(05)70366-4.
- Vincent JL, Rello J, Marshall J, Silva E, Anzueto A, Martin CD, et al. International study of the prevalence and outcomes of infection in intensive care units. *JAMA.* 2009 Dec 2;302(21):2323-9. doi: 10.1001/jama.2009.1754.
- Rosenthal VD, Maki DG, Salomao R, Moreno CA, Mehta Y, Higuera F, et al. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. *Ann Intern Med.* 2006 Oct 17;145(8):582-91. doi: 10.7326/0003-4819-145-8-200610170-00007.
- Rosenthal VD, Maki DG, Mehta A, Alvarez-Moreno C, Leblebicioglu H, Higuera F, Cuellar LE, et al. International Nosocomial Infection Control Consortium report, data summary for 2002-2007, issued January 2008. *Am J Infect Control.* 2008 Nov;36(9):627-37. doi: 10.1016/j.ajic.2008.03.003.
- Bardi T, Pintado V, Gomez-Rojo M, Escudero-Sanchez R, Azzam Lopez A, Díez-Remesal Y, et al. Nosocomial infections associated to COVID-19 in the intensive care unit: clinical characteristics and outcome. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2021 Mar;40(3):495-502. doi: 10.1007/s10096-020-04142-w.
- Zimlichman E, Henderson D, Tamir O, Franz C, Song P, Yamin CK, et al. Health care-associated infections: a meta-analysis of costs and financial impact on the US health care system. *JAMA Intern Med.* 2013 Dec 9-23;173(22):2039-46. doi: 10.1001/jamainternmed.2013.9763.
- Jha AK. Presentation at the "Patient Safety – A Grand Challenge for Healthcare Professionals and Policymakers Alike" a Roundtable at the Grand Challenges Meeting of the Bill & Melinda Gates Foundation, 18 October 2018

CONCLUSIÓN

La prevalencia de IASS en la UTI es un problema de salud pública que compromete la seguridad del paciente, incrementa el riesgo de la mortalidad del paciente inmunodeprimido y compromete la calidad de atención.