

Artículo original

Prevalencia de las infecciones asociadas a la atención de salud en un hospital oncológico de Guayaquil

Prevalence of infections associated with health care in the Guayaquil cancer hospital

Freddy Lining Aveiga Ligua^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0543-9824>

Presley Martín Gruezo Realpe² <https://orcid.org/0000-0003-0397-345X>

Jorge Moises Redrovan Vivanco³ <https://orcid.org/0009-0001-0395-9474>

Carlos Rodríguez Alarcón² <https://orcid.org/0009-0002-7263-2413>

María Magdalena Rodríguez Giler⁴ <https://orcid.org/0009-0003-2775-913X>

¹ Universidad Católica Santiago de Guayaquil. Hospital Solca sede Guayaquil. Ecuador.

² Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador.

³ Grupo Rivera, InterHospital, Guayaquil, Ecuador.

⁴ Hospital Solca sede Guayaquil, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: freddy.aveiga@cu.ucsg.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Acorde a la Organización Panamericana de la Salud las infecciones asociadas a la atención de salud representan aproximadamente el 15 % de los pacientes ingresados en los hospitales y 34 % de los pacientes en unidades de cuidados intensivos en países en desarrollo.

Objetivo: Determinar la prevalencia de las infecciones asociadas a la atención de salud en un hospital oncológico.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio descriptivo, de corte transversal, en el periodo comprendido entre los años 2013 al 2022, en un hospital oncológico. Se seleccionaron un total de 833 participantes que cumplieran con los criterios de inclusión. Los datos fueron extraídos de registros médicos y bases de datos hospitalarias.

Resultados: En esta investigación participaron 833 personas entre 2 a 100 años. El servicio médico que predominó con mayor detección de infecciones asociadas a la atención de salud fue la hospitalización de pediatría con 208 casos para el 24,9 %. El microorganismo más frecuente en las bacteriemias asociadas a catéter vasculares es el *Staphylococcus aureus* con 83 casos para el 22,31 % de los casos. Con relación a las infecciones asociadas a la atención de salud la más frecuente con 379 casos son las bacteriemias asociadas a catéter vasculares para el 45,5 % de los casos.

Conclusiones: Las bacteriemias asociadas a catéter vasculares es la infección asociada a la atención de salud más frecuente en el hospital oncológico de Guayaquil.

Palabras clave: Infecciones asociadas a la atención de salud; prevalencia; cáncer.

ABSTRACT

Introduction: According to the Pan American Health Organization, about 15 % of patients admitted to hospitals and 34% of patients in intensive care units in developing countries experience healthcare-associated infections.

Objective: Determine the prevalence of infections associated with health care in an oncology hospital.

Methods: A descriptive, cross-sectional study was carried out in the period from 2013 to 2022, in an oncology hospital. A total of 833 participants who met the

inclusion criteria were selected. Data were extracted from medical records and hospital databases.

Results: 833 people between 2 and 100 years old participated in this research. The medical service that predominated with the highest detection of infections associated with health care was pediatric hospitalization with 208 cases for 24.9%. The most frequent microorganism in BACT-CVC is *Staphylococcus aureus* with 83 cases for 22.31 %. In relation to infections associated with health care, the most frequent with 379 cases are bacteremia associated with vascular catheters for 45.5 %.

Conclusions: Bacteremia associated with vascular catheters is the most frequent infection associated with health care at the Guayaquil oncological hospital.

Keywords: Health care-associated infections; prevalence; cancer

Recibido: 04/01/2024

Aceptado: 06/07/2024

Introducción

Las infecciones intrahospitalarias afectan a todo el mundo y continúan siendo uno de los principales problemas de salud pública, sobre todo en el área de oncología dada la susceptibilidad de sus pacientes. Se define como Infección Asociada a Atención de Salud (IAAS) a la infección presentada por el paciente durante o tras el ingreso hospitalario, pudiendo ser relacionada con el tiempo de internación y con los procedimientos realizados durante el mismo periodo. Las

IAAS son la principal causa de morbimortalidad, además de aumentar el tiempo de hospitalización de estos pacientes.^(1,2,3,4)

Todo hospital que establece un buen trabajo no debe permitir que la tasa global de infección en pacientes hospitalizados exceda del 7 %.⁽⁵⁾ Entre los factores que contribuyen en el desarrollo de las IAAS los principales son: inmunosupresión, edad, uso abusivo de antibióticos, procedimientos invasivos y fallos en los procedimientos de control de la infección; destacando la neutropenia como el principal factor de riesgo para estos pacientes.^(2,5)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) el cáncer es una de las principales causas de morbimortalidad en todo el mundo, presentó 10 millones de muertes en 2020. Los tipos de cáncer más frecuentes son los de mama, pulmón, colon y recto y próstata. Alrededor de un tercio de las muertes por cáncer se deben al consumo de tabaco, al índice de masa corporal alto, al consumo de alcohol, poca o nula ingesta de frutas y verduras y falta de actividad física.^(6,7,8)

Acorde a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) las infecciones asociadas a la atención de salud representan aproximadamente el 15 % de los pacientes ingresados en los hospitales y 34 % de los pacientes en unidades de cuidados intensivos en países en desarrollo.^(9,10)

En Latinoamérica y el Caribe, el cáncer produce el 20 % de las muertes por enfermedades no transmisibles. En el año 2020, existieron alrededor de 833 mil muertes en esta región como consecuencia de este grupo de enfermedades. Acorde al Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), el cáncer tiene una incidencia creciente, por lo que es la segunda causa de mortalidad después de las enfermedades cardiovasculares.^(11,12,13)

En Ecuador, en los últimos años del siglo XX se crearon centros hospitalarios especializados para el tratamiento del cáncer, eran hospitales generales dotados de servicios de oncología, centros de cuidados paliativos y centros de

investigación oncológica. Durante los años 90s e inicio de los años 2000s se consolidó la idea que el tratamiento y manejo de los pacientes con cáncer deben ser manejados dentro de los hospitales con un equipo multidisciplinario (cirujanos, clínicos, radio-oncólogos, radiólogos, patólogos, inmunólogos, educadores de salud, psicólogos, trabajadores sociales y científicos).^(14,15)

Si se comparan las IAAS reportadas en 2021 (n=5420) con las del año 2020 (n=3227) en Ecuador, se evidencia un incremento del 49,6 %; y al compararlas con las reportadas en el 2019 (n=2733), se evidencia un aumento del 98,3%. Este incremento podría ser atribuido a la presencia de la pandemia de COVID-19, ya que los hospitales tuvieron que redoblar sus esfuerzos para enfrentar esta enfermedad.^(10,13)

En el hospital oncológico de Guayaquil (Rodríguez M, Guayaquil W. Informe Técnico de las Infecciones Hospitalarias en Pacientes Oncológicos. Guayaquil, Ecuador: SOLCA; 2023), la vigilancia de infecciones en los pacientes ingresados por este problema de salud, se viene realizando desde el 2006 y a partir del 2018 se incluyó las IAAS en base al Programa Nacional de Vigilancia de Infecciones del MSP del Ecuador.⁽¹⁵⁾

Esta investigación tiene el propósito de describir la prevalencia de las IAAS en el hospital oncológico de la ciudad de Guayaquil-Ecuador durante el periodo 2013-2022.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, en el periodo comprendido entre los años 2013 al 2022, en el hospital oncológico de Guayaquil-Ecuador.

Se seleccionaron un total de 833 participantes mayores de 18 años que cumplían con los siguientes criterios de inclusión: aquellos con detección microbiológica, exposición a dispositivos médicos como accesos vasculares, ventilación

mecánica y sonda vesical, así como pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos con criterios específicos de infección en el sitio quirúrgico y una estancia hospitalaria superior a 48 horas.

Se excluyeron aquellos previamente hospitalizados en otras unidades de salud, así como los que no cumplían con los criterios de IAAS establecidos por la OPS, y pacientes con procedimientos quirúrgicos sin criterios de infección del sitio quirúrgico relacionados con los cuidados de la salud.

Se recolectaron las siguientes variables en el estudio:

1. Las unidades de servicios médicos donde recibieron la atención los pacientes incluidos en el estudio, siendo los siguientes:
 - a. Clínica privada: establecimiento médico ambulatorio que brinda servicios de diagnóstico, consulta y tratamiento de manera privada, fuera del entorno hospitalario.
 - b. Emergencia: área médica dedicada a la atención inmediata de pacientes con afecciones agudas, lesiones o emergencias médicas, proporcionando atención inicial y estabilización.
 - c. Hospitalización clínica: sección hospitalaria dedicada a la atención y tratamiento de pacientes que requieren internamiento para enfermedades médicas no quirúrgicas.
 - d. Hospitalización de cirugía: área hospitalaria especializada en cuidados pre y postoperatorios, así como el alojamiento de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos.
 - e. Hospitalización de Cuidados Paliativos: unidad médica centrada en proporcionar cuidados especializados a pacientes con enfermedades graves, con un enfoque en mejorar la calidad de vida y aliviar el sufrimiento.

- f. Hospitalización de Hematología: área hospitalaria especializada en el diagnóstico y tratamiento de trastornos de la sangre, incluyendo enfermedades como anemias, leucemias y trastornos de coagulación.
- g. Hospitalización Pediátrica: sector hospitalario dedicado exclusivamente a la atención médica de pacientes pediátricos, abordando las necesidades de salud específicas de los niños.
- h. Pensionado: unidad médica destinada al cuidado y atención de personas mayores, ofreciendo servicios adaptados a las necesidades de salud de la población geriátrica.
- i. Sala de Observación de Emergencia: espacio médico diseñado para la evaluación inicial y observación de pacientes que han acudido a la emergencia, permitiendo un monitoreo cercano antes de la decisión de hospitalización.
- j. UCI COVID: Unidad de Cuidados Intensivos específicamente dedicada al tratamiento de pacientes con infección por COVID-19, proporcionando atención crítica y monitoreo intensivo.
- k. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI): sector hospitalario especializado en la atención de pacientes críticos que requieren monitoreo continuo, soporte vital y cuidados intensivos.
- l. Unidad de Cuidados Intermedios: área médica que brinda atención intermedia entre la sala general y la UCI, dirigida a pacientes que necesitan un nivel de supervisión y cuidados más avanzados.
- m. Unidad de Trasplante de Médula: unidad especializada en la realización de trasplantes de médula ósea, ofreciendo atención integral a pacientes que requieren este procedimiento.

- n. Unidad Pediátrica: espacio médico dedicado exclusivamente a la atención y tratamiento de pacientes pediátricos, adaptando los servicios a las necesidades específicas de los niños.
2. Los datos sociodemográficos:
- Sexo: según el sexo biológico, definido como: 1. Femenino, 2. Masculino.
 - Edad registrada en años cumplidos al momento de iniciar el estudio.
3. La microbiología: se recopilaron datos sobre los microorganismos aislados.
4. Infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS):
- Infecciones asociadas a la atención en salud (IAAS): es la infección que se presenta en un paciente internado en un hospital o que ha recibido atención en otro establecimiento de atención de salud, en quien la infección no se había manifestado ni estaba en período de incubación en el momento de la internación. Comprende las infecciones contraídas en el hospital, pero manifiestas después del alta hospitalaria y también las infecciones ocupacionales del personal del establecimiento.
 - Neumonía asociada a ventilación mecánica (NEU-VM): considerar que el paciente debe estar intubado y ventilado en el momento de la aparición de los síntomas o estuvo ventilado en un plazo de hasta 48 horas antes de la aparición de la infección más datos radiológicos, clínicos y de laboratorio.
 - Infección del tracto urinario asociado a catéter urinario permanente (ITU-CU): cuando el caso corresponde a un paciente con catéter urinario instalado en el momento de la aparición de la infección o en los siete días anteriores a ella más datos clínicos y de laboratorio.

- d. Infección del torrente sanguíneo asociado a vía central (BACT-CVC): para la vigilancia solo se tomará en cuenta la bacteriemia primaria (cuando no guarda relación con otro sitio de infección), confirmada por laboratorio y asociada a catéter intravascular, en la UCI. El paciente debe ser portador de una vía o catéter central en el momento de la detección o durante las 48 horas anteriores a la aparición de la infección.
- e. Infección de sitio quirúrgico (IQ): Todos los pacientes que se someten a los procedimientos quirúrgicos seleccionados para vigilancia se siguen diariamente para identificar infecciones de sitio quirúrgico (ISQ). Se consideran para vigilancia las heridas limpias y heridas limpias contaminadas relacionadas con los siguientes procedimientos: colecistectomía laparoscópica, colecistectomía por laparotomía, apendicectomía, herniorrafía inguinal, prótesis de cadera, prótesis de rodilla, trasplante hepático y trasplante renal.

Los datos fueron extraídos de registros médicos y bases de datos hospitalarias. La recopilación y procesamiento de datos se realizaron utilizando Microsoft Excel. El análisis de datos se llevó a cabo mediante estadísticas descriptivas, calculando medidas como medias, medianas, desviación estándar y frecuencias para describir las características de la población estudiada y la distribución de microorganismos en los diferentes servicios médicos.

Los aspectos éticos que se consideraron en la realización del estudio fueron la confidencialidad y privacidad de la información utilizando número de historia clínica de los pacientes.

Resultados

Del total de participantes en la investigación, 427 corresponden al sexo femenino para el 51,2 % y 406 al masculino, para el 48,7 %. La media de la edad fue de 46, el valor mínimo 2 y el máximo 100 con una desviación estándar de 38,8.

El servicio médico que predominó con mayor detección de infecciones asociadas a la atención de salud fue la hospitalización de pediatría con 208 casos para el 24,9 %, seguido del servicio de hospitalización clínica con 177 casos para el 21,2 % y la unidad de cuidados intensivos con 156 casos para el 18,7 %. (Tabla 1)

Tabla 1- Distribución de las infecciones asociadas a la atención de salud por servicios hospitalarios

SERVICIOS	Fr	%
Clínica privada	8	0,9
Hospitalización pediatría	208	24,9
Unidad de cuidados intensivos	156	18,7
Hospitalización clínica	177	21,2
Unidad de trasplante de médula - hospitalización	9	1
Hospitalización hematología	13	1,5
Emergencia	40	4,8
Hospitalización cirugía	127	15,2
UCI COVID	11	1,3
Unidad de cuidados intermedios	2	0,2
Unidad pediátrica	11	1,3
Pensionado	8	0,9
Unidad de trasplante de médula	57	6,8
UCI pediátrico	1	0,1
Unidad de trasplante de médula	1	0,1
Sala de observación de emergencia	3	0,3
Hospitalización cuidados paliativos	1	0,1

El microorganismo más frecuente en las BACT-CVC es el *Staphylococcus aureus* con 83 casos para el 22,31 %, seguido de la *Klebsiella pneumoniae* con 70 casos

para el 18,82 % y la *Pseudomonas aeruginosa* más el *Staphylococcus haemolyticus* cada una con 30 casos para el 8,06 %. El microorganismo más frecuente en las ITU-CU es *Escherichia coli* con 83 casos para el 49,40 % seguido de la *Klebsiella pneumoniae* con 30 casos para el 17,86 % y la *Candida albicans* con 14 casos para el 8,33 %. El microorganismo más frecuente en las NEU-VM es la *Klebsiella pneumoniae* con 43 casos para el 48,86 %, seguido de la *Pseudomonas aeruginosa* con 13 casos para el 14,77 % y el *Enterobacter aerogenes* con 7 casos para el 7,95 %. (Tabla 2).

Tabla 2- Relación de los tipos de infecciones asociadas a la atención de salud con la identificación microbiológica.

Bacteria/Fungus	BACT-CVC		NEU-VM		ITU-CU	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<i>Serratia liquefaciens</i>			2	2,27		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	30	8,06	13	14,77	8	4,76
<i>Acinetobacter baumannii / haemolyticus</i>	27	7,26	3	3,41	3	1,79
<i>Burkholderia (p.) Cepacia</i>	7	1,88	3	3,41		
<i>Candida albicans</i>	7	1,88	4	4,55	14	8,33
<i>Enterobacter aerogenes</i>	8	2,15	7	7,95	3	1,79
<i>Escherichia coli</i>	21	5,65	1	1,14	83	49,40
<i>Klebsiella ozaenae</i>	1	0,27	2	2,27		
<i>Klebsiella oxytoca</i>			2	2,27	2	1,19
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	70	18,82	43	48,86	30	17,86
<i>Pseudomona fluorescens</i>	11	2,96	1	1,14	1	0,60
<i>Pseudomona luteola</i>	2	0,54	1	1,14		
<i>Raoultella (k.) Ornithinolytica</i>	2	0,54	2	2,27		
<i>Serratia marcescens</i>	8	2,15	2	2,27		
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	30	8,06	1	1,14		
<i>Stenotrophomonas (x) maltophilia</i>	9	2,42	1	1,14		
<i>Acinetobacter iwoffii</i>	6	1,61				
<i>Candida guilliermondii</i>	2	0,54			2	1,19
<i>Candida parapsilosis</i>	1	0,27				
<i>Candida tropicalis</i>	2	0,54			4	2,38
<i>Citrobacter freundii complex</i>	2	0,54			9	5,36
<i>Enterobacter agglomerans grupo</i>	2	0,54				
<i>Enterobacter amnigenus1</i>	3	0,81				
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	0,54			2	1,19

<i>Proteus mirabilis</i>	1	0,27			7	4,17
<i>Pseudomona fluorescens/putida</i>	2	0,54				
<i>Salmonella especies</i>	1	0,27				
<i>Staphylococcus aureus</i>	83	22,31				
<i>Staphylococcus auricularis</i>	3	0,81				
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	16	4,30				
<i>Staphylococcus hominis</i>	13	3,49				

Con relación a las infecciones asociadas a la atención de salud 379 casos con bacteriemias asociadas a catéter vasculares para el 45,5 %, 189 casos con infecciones del tracto urinario asociados a catéter urinario permanente para el 22,70 %, 125 casos de neumonías asociadas a ventilación mecánica para el 15 % y las infecciones del sitio quirúrgico con 140 casos para el 16,7 %.

Según las tasas de infecciones asociadas a la atención de salud identificadas en el transcurso del tiempo analizado se observa que entre los años 2018 al 2022 la tasa de densidad de incidencia de IAAS está en un promedio de 3,20 infecciones por 100 egresos. En cambio, entre los años 2013 al 2017 la tasa de densidad de incidencia fue menor manteniendo en un promedio de 1,64 infecciones por 100 egresos. (Tabla 3).

Tabla 3- Tasa de densidad de incidencia de infecciones asociadas a la atención de salud

AÑO	Fr IAAS	Egresos hospitalarios	TASA DE IAAS POR 100 EGRESOS
2013	89	6340	1,40
2014	105	6570	1,60
2015	113	6507	1,74
2016	85	4776	1,78
2017	81	4782	1,69
2018	192	4772	4,02
2019	214	5025	4,26
2020	128	4034	3,17

2021	135	6832	1,98
2022	192	7502	2,56

Discusión

Los diferentes tratamientos, en pacientes oncológicos, como radioterapia, quimioterapia, inmunosupresores y el mismo proceso patológico neoplásico debilitan el sistema inmunológico provocando una reducción en la resistencia y defensa contra las infecciones de virus, bacterias y parásitos conllevando a infecciones de microorganismos oportunistas. Debido a que los tratamientos deben ser administrados y vigilados por médicos, estos pacientes deben acudir a los centros oncológicos especializados para dichos procedimientos, estando expuestos a potenciales agentes patológicos que pueden originar IAAS.

En un estudio realizado por la OMS en 55 hospitales de 14 países en cuatro regiones de Europa, Mediterráneo Oriental, Sudeste Asiático y Pacífico Occidental, mostró que una media de 8,7 % de los pacientes hospitalizados contrajo IAAS.⁽¹⁶⁾

Una investigación realizada en un hospital oncológico especializado en China, con el objetivo de analizar la prevalencia de las IAAS, el espectro de bacterias patógenas y su resistencia a los antimicrobianos evidenció que, durante dos años, de los 5001 pacientes admitidos, 952 (1,9 %) desarrollaron IAAS. Se observó también que las principales causas de estas infecciones estaban asociadas a pacientes con cáncer, en tratamiento de quimioterapia, radioterapia y aquellos sometidos a cirugías.^(17,18)

Dentro de este estudio la bacteriemia asociada a catéter venoso central fue 45 %, neumonía asociada a ventilación mecánica 15 %, infección de tracto urinario secundario a catéter urinario 22.7 %, infección del sitio quirúrgico 16.8 % En

comparación con Bonilla-Marciales, en su artículo de la Universidad de Bucaramanga, en los pacientes oncológicos las infecciones más comunes son infecciones del catéter venoso (5 % - 26 %), infecciones del tracto respiratorio (0.4 % - 35 %), infecciones del tracto digestivo (30 % en presencia de fiebre), mucositis y esofagitis (40 % - 76 %), infecciones intraabdominales (15 % - 50 %), infecciones perirectales, infecciones genitourinarias e infecciones del sistema nervioso central.^(2,5)

En estudio realizado en Brasil la tasa de paciente con IAAS en instituciones de salud con convenios con el Sistema Único de Salud, fue de 13 %.⁽¹⁾ En otro estudio prospectivo realizado en el Instituto Nacional de Cancerología en México verificó una tasa de infecciones del sitio quirúrgico de 18,7 %, en pacientes sometidos a cirugía de cáncer de mama, en el período de enero de 2001 a diciembre de 2005. Otros factores de riesgo asociados a infección fueron radiación en el pre-operatorio, hematoma, obesidad y duración prolongada de la cirugía.^(19,20)

Dentro de los desafíos que enfrentan los países de América Latina se encuentra la necesidad de generar mejores sistemas de información epidemiológica acerca del cáncer y las infecciones asociadas a la enfermedad, basados en una recolección sistemática y permanente de datos a escala nacional; esta información es esencial para la planificación, seguimiento y expansión de las políticas en salud pública dentro de cada país.^(21,22)

En Ecuador, a la información generada por el Registro Nacional de Tumores se añada datos sobre egresos hospitalarios y mortalidad que aporta el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, mientras que las atenciones realizadas en los establecimientos de salud estatales se obtienen a partir del Registro Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias, con lo cual, la información disponible apenas puede considerarse mínima

Sin embargo, en el hospital oncológico la prevención, identificación y seguimiento de las infecciones se realiza a través del programa de vigilancia epidemiológica, donde se recoge y analiza la información de las IAAS o asociadas a los dispositivos médicos (catéter venoso central, sonda urinaria y ventilador mecánico), las infecciones no asociadas a estos dispositivos sean estas de tipo comunitario, intrahospitalario o de otro centro de los pacientes internados. Forman parte de una vigilancia de tipo activa, selectiva y prospectiva, datos que son recolectados por las Enfermeras del Comité de Control de Infecciones, cuyo objetivo es determinar la incidencia de infecciones en pacientes oncológicos.

Tras el análisis de los datos se puede concluir que las infecciones asociadas a la atención de salud son eventos adversos muy importantes en la asistencia sanitaria de todos los hospitales incluso en los de atención para pacientes oncológicos. La afectación de los pacientes con este tipo de infecciones no discrimina sexo ni edades.

Las bacteriemias asociadas a catéteres vasculares son el tipo de infección asociada a la atención de salud más común en los hospitales oncológicos ya que por las mismas enfermedades y tratamientos expuestos a los pacientes, esta es la vía más frecuente de exposición a los microorganismos. La prevalencia de las infecciones asociadas a la atención de salud durante el periodo analizado fue fluctuante, detectándose un comportamiento al inicio creciente y luego decreciente.

Las limitaciones presentadas en la realización del estudio fue la falta de información con relación al día uso de los dispositivos para poder medir la tasa de densidad de incidencia de las IAAS. Por la falta de cultura de notificación por parte del personal de salud y el poco personal de enfermeras de control de

infecciones para la vigilancia activa en los primeros años del estudio hubo falta de captación de casos.

A pesar de estas limitaciones la investigación demuestra que la vigilancia epidemiológica y el programa de control de infecciones en los últimos años en el hospital de estudio han mejorado en la identificación y reporte de los casos.

Referencias bibliográficas

1. Santos SLV, Sousab TK, Costa DM, Lopes LKO, Pelejad EB, Sousa DM. et al. Infecciones asociadas a la atención de salud en un Hospital de Oncología Brasileño: análisis de cinco años. *Enferm. glob.* [Internet]. 2012 Ene [citado 2023 Oct 31]; 11(25): 8-17. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1695-61412012000100002>
2. Bonilla-Marciales AP, Chávez-Cañas WO, Hernández-Mogollón RA, Ramón-Jaimes NA. Estrategias de prevención y control de las infecciones en pacientes oncológicos. *MedUNAB* [Internet]. 29 de noviembre de 2019 [citado 31 de octubre de 2023];22(3):356-68. Disponible en: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/3376>
3. Denkel LA, Schwab F, Clausmeyer J, Behnke M, Golembus J, Wolke S, Gastmeier P, Geffers C, CLIP-ID study group. Central-line associated bloodstream infections in intensive care units before and after implementation of daily antiseptic bathing with chlorhexidine or octenidine: a post-hoc analysis of a cluster-randomised controlled trial. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2023 Jun 3;12(1):55. <https://1186/s13756-023-01260-w>.
4. Fontana NS, Ibrahim KY, Bonazzi PR, Rossi F, Almeida SCG, Tengan FM, et al. Fluoroquinolone treatment as a protective factor for 10-day mortality in *Streptococcus pneumoniae* bacteremia in cancer patients. *Sci Rep.* 2021 Feb

- 12;11(1):3699. <https://10.1038/s41598-021-81415-0>. Erratum in: Sci Rep. 2021 Aug 16;11(1):16938. <https://10.1038/s41598-021-96034-y>.
5. Luján Hernández M. Tendencias y pronósticos de las infecciones nosocomiales en la provincia de Cienfuegos. Rev Cubana Hig Epidemiol [Internet]. 2002 Abr [citado 2023 Oct 31]; 40 (1): 20-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032002000100004&lng=es
6. Ferlay J, Ervik M, Lam F, Colombet M, Mery L, Piñeros M, et al. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon: International Agency for Research on Cancer; 2020. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/accessed>
7. Cabrera-Ku IU, Domínguez-May CE, Sansores-Juárez MA, Padrón-Aké LP, Pacheco-Catzím GC. Dotación del personal de enfermería para disminuir infecciones asociadas a atención en salud: revisión sistemática. Sanos [revista en la Internet]. 2024;9: e397. Disponible en: <https://doi.org/10.36789/revsanus.vi1.397>.
8. D'Souza PC, Kumar S, Kakaria A, Al-Sukaiti R, Al-Baimani K, Hamid RS, Mittal AK, Al-Balushi M, Burney IA, Al-Moundhri MS. Complications and Management of Totally Implantable Central Venous Access Ports in Cancer Patients at a University Hospital in Oman. Sultan Qaboos Univ Med J. 2021 Feb;21(1):e103-e109. <https://10.18295/squmj.2021.21.01.014>.
9. Haineala B, Zgura A, Badiu DC, Iliescu L, Anghel RM, Bacinschi XE. Lung Cancer, Covid-19 Infections and Chemotherapy. In Vivo. 2021 May-Jun;35(3):1877-1880. <https://10.21873/invivo.12450>.
10. Ministerio de Salud Pública (MSP). Boletín Epidemiológico Infecciones Asociadas a Atención de Salud (IAAS). Quito, Ecuador; 2018. [citado el 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/boletin->

[epidemiologico-de-las-infecciones-asociadas-a-la-atencion-en-salud-iaas-2018-2021/](#)

11. Jensen KH, Vogelius I, Moser CE, Andersen E, Eriksen JG, Johansen J, et al. Bloodstream infections in head and neck cancer patients after curative-intent radiotherapy: a population-based study from the Danish Head and Neck Cancer Group database. *Br J Cancer*. 2021 Aug;125(3):458-464. doi: <https://10.1038/s41416-021-01430-w>
12. Shrestha G, Wei X, Hann K, Soe KT, Satyanarayana S, Siwakoti B, et al. Bacterial Profile and Antibiotic Resistance among Cancer Patients with Urinary Tract Infection in a National Tertiary Cancer Hospital of Nepal. *Trop Med Infect Dis*. 2021 Apr 13;6(2):49. <https://10.3390/tropicalmed6020049>.
13. Ministerio de Salud garantiza acceso a la salud de pacientes con cáncer – Ministerio de Salud Pública [Internet]. Gob.ec. [citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <http://www.salud.gob.ec/ministerio-de-salud-garantiza-acceso-a-la-salud-de-pacientes-con-cancer-2/>
14. Liang J, Jin G, Liu T, Wen J, Li G, Chen L, et al. Clinical characteristics and risk factors for mortality in cancer patients with COVID-19. *Front Med*. 2021 Apr;15(2):264-274. doi: <https://10.1007/s11684-021-0845-6>
15. Ruales J, Checa F. La atención del cáncer en el Ecuador: pasado, presente y futuro. *Rev Fac Cien Med (Quito)* [Internet]. 18 de diciembre de 2018 [citado 31 de octubre de 2023]; 43(1):46-59. Disponible en: https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CIENCIAS_MEDICAS/article/view/1456
16. Johnson J, Akinboyo IC, Schaffzin JK. Infection Prevention in the Neonatal Intensive Care Unit. *Clin Perinatol*. 2021 Jun;48(2):413-429. <https://10.1016/j.clp.2021.03.011>.

17. Silvestris N, Di Maio M, Russo A, Chiari R, De Giorgi U, Del Mastro L, Giuffrida D, La Verde N, Perrone F, Tucci M, Beretta GD, Cinieri S. COVID-19 infection in cancer patients: what has been the contribution of Associazione Italiana Oncologia Medica (AIOM) to oncological care since the beginning of the first pandemic wave? *ESMO Open*. 2021 Apr;6(2):100100.
<https://10.1016/j.esmoop.2021.100100>.
18. Bedimo RJ, Park LS, Shebl FM, Sigel K, Rentsch CT, Crothers K, et al. Statin exposure and risk of cancer in people with and without HIV infection. *AIDS*. 2021 Feb 2;35(2):325-334.
<https://10.1097/QAD.0000000000002748>. Erratum in: *AIDS*. 2021 Nov 15;35(14):2411. <https://10.1097/01.aids.0000798352.68824.dd>.
19. Thom KA, Rock C, Robinson GL, Reisinger HRS, Baloh J, Chasco E, et al. Alcohol-based decontamination of gloved hands: A randomized controlled trial. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2024 Apr;45(4):467-473.
<https://10.1017/ice.2023.243>.
20. Vilar Compte D, Rosales S, Hernandez-Mello N, Maafs E, Volkow P. Surveillance, control, and prevention of surgical site infections in breast cancer surgery: a 5-year experience. *Am J Infect Control*. 2009 Oct;37(8):674-9.
<https://10.1016/j.ajic.2009.02.010>. Epub 2009 Jun 24. PMID: 19556033
21. Issa M, Dunne SS, Dunne CP. Hand hygiene practices for prevention of health care-associated infections associated with admitted infectious patients in the emergency department: a systematic review. *Ir J Med Sci*. 2023 Apr;192(2):871-899. <https://10.1007/s11845-022-03004-y>.
22. Milenković B, Šuljagić V, Perić A, Dragojević-Simić V, Tarabar O, Milanović M, et al. Outcomes of *Clostridioides difficile* infection in adult cancer and non-cancer patients hospitalised in a tertiary hospital: a prospective cohort study. *Eur J Hosp Pharm*. 2022 Mar;29(e1):e15-e22. <https://10.1136/ejhpharm-2020-002574>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de autoría

Conceptualización: Freddy Lining Aveiga Ligua

Análisis formal: Freddy Lining Aveiga Ligua

Investigación: Freddy Lining Aveiga Ligua, Presley Martín Guezo Realpe, Jorge Moises Redrovan Vivanco, Carlos Rodríguez Alarcón, María Magdalena Rodríguez Giler

Metodología: Freddy Lining Aveiga Ligua, Presley Martín Guezo Realpe, Jorge Moises Redrovan Vivanco, Carlos Rodríguez Alarcón, María Magdalena Rodríguez Giler

Administración del proyecto: Freddy Lining Aveiga Ligua

Supervisión: Freddy Lining Aveiga Ligua

Redacción – borrador original: Freddy Lining Aveiga Ligua, Presley Martín Guezo Realpe, Jorge Moises Redrovan Vivanco, Carlos Rodríguez Alarcón, María Magdalena Rodríguez Giler

Redacción – revisión y edición: Freddy Lining Aveiga Ligua, Presley Martín Guezo Realpe, Jorge Moises Redrovan Vivanco, Carlos Rodríguez Alarcón, María Magdalena Rodríguez Giler.