



Epidemiología, factores de riesgo y especies de candidas en pacientes de la unidad de cuidados intensivos

Epidemiology, risk factors and candida species in intensive care unit patients

Epidemiologia, fatores de risco e espécies de Candida em pacientes de unidade de terapia intensiva

Stefanía Carolina Zambrano Muñoz ^I
stefi_zm@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0000-1476-4544>

Jazmín Elena Castro Jalca ^{II}
Jazmin.castro@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0001-7593-8552>

Correspondencia: mfquinonez@espe.edu.ec

Ciencias de la Salud
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 23 de febrero de 2023 * **Aceptado:** 02 de marzo de 2023 * **Publicado:** 14 de marzo de 2023

- I. Estudiante de Maestría Ciencias en Laboratorio Clínico en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Docente de Maestría en Ciencias del Laboratorio Clínico, Instituto de Postgrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

Epidemiológicamente la *Candida* es un hongo que se aísla en cualquier parte interna del organismo. Actualmente las infecciones fúngicas se han incrementado experimentando porcentajes altos dentro de las salas hospitalarias, siendo aún más frecuentes en pacientes que se encuentran en cuidados intensivos (UCI), al estar ya comprometidos su estado crítico de salud estas infecciones repercuten en su mortalidad reduciendo aún más la condición vital de ellos, haciendo énfasis en la participación, como problema principal y objeto de estudio son las especies de *Candida* en pacientes que se encuentran ingresados en la unidad de cuidados intensivos describir los factores de riesgo que intervienen son vulnerables en infecciones fúngicas son evidentes en ellos. El objetivo principal el describir la epidemiología, factores de riesgo y especies de *Candida* en pacientes de la unidad de cuidados intensivos, aplicando una metodología documental revisión literaria constituida por artículos y libros con un total de 119 referencias de las fuentes principales que fueron artículos científicos se obtuvieron los siguientes resultados entre las principales especies fueron la *Candida* spp-*Candida albicans* en la etiología de las mencionadas infecciones en los factores de riesgos para los pacientes son la sepsis sanguínea, complicaciones en el tracto urinario. Concluyendo por los resultados de los artículos que la *Candida* si se encuentran en las unidades de cuidados intensivos no solo en los pacientes si no muchas veces se aloja en las unidades que requieren los pacientes para seguir luchando por sus vidas.

Palabras Clave: Epidemiología; Factores; Riesgos; *Candida*; UCI.

Abstract

Epidemiologically, *Candida* is a fungus that is isolated in any internal part of the organism. Currently, fungal infections have increased, experiencing high percentages within hospital rooms, being even more frequent in patients who are in intensive care (ICU), since their critical state of health is already compromised, these infections have an impact on their mortality, further reducing their vital condition, emphasizing participation, as the main problem and object of study are the *Candida* species in patients who are admitted to the intensive care unit describe the risk factors involved are vulnerable to fungal infections are evident in them. The main objective is to describe the epidemiology, risk factors and species of *Candida* in patients in the intensive care unit, applying a documentary literature review methodology consisting of articles and books with a total of 119

references from the main sources that were scientific articles. obtained the following results among the main species were *Candida* spp-*Candida albicans* in the etiology of the aforementioned infections in the risk factors for patients are blood sepsis, urinary tract complications. Concluding from the results of the articles that candida is found in intensive care units, not only in patients, but often stays in the units that patients require to continue fighting for their lives.

Keywords: Epidemiology; factors; risks; *Candida*; ICU.

Resumo

Epidemiologicamente, a *Candida* é um fungo que se encontra isolado em qualquer parte interna do organismo. neles. O objetivo principal é descrever a epidemiologia, fatores de risco e espécies de *Candida* em pacientes na unidade de terapia intensiva, aplicando uma metodologia de revisão de literatura documental composta por artigos e livros com um total de 119 referências das principais fontes que foram artigos científicos. os seguintes resultados entre as principais espécies foram *Candida* spp-*Candida albicans* na etiologia das infecções acima mencionadas nos fatores de risco para os pacientes são sepse sanguínea, complicações do trato urinário. Concluindo dos resultados dos artigos que a candida é encontrada em unidades de terapia intensiva, não apenas em pacientes, mas muitas vezes permanece nas unidades que os pacientes precisam para continuar lutando por suas vidas.

Palavras-chave: Epidemiology; factors; risks; *Candida*; ICU.

Introducción

Cándida es uno de los microorganismos mayormente aislado de los hemocultivos positivos, mostrando un aumento de su prevalencia a nivel mundial debido a múltiples factores de riesgo siendo unos los más importantes el uso de antibioticoterapia de espectro ampliado, como las quinolonas usadas en pacientes críticos hospitalizados en salas de cuidado intensivo, de los cuales la literatura es tangencial en su relación con el desarrollo de candidiasis invasiva. La Candidiasis sistémica constituye el microorganismo más frecuentemente implicado en las infecciones por hongos en pacientes críticamente enfermos. La candidemia es la forma más común de candidiasis invasiva, ingresando al torrente sanguíneo por el tracto gastrointestinal y la piel (1).

Investigación realizada por Hernández et al (2) 2018 en la India titulado “Estudiar epidemiología la prevalencia y riesgos de la candida en pacientes hospitalizados en áreas críticas”, su metodología

descriptiva y aplicativa. Entre los resultados, se destaca que, en el continente asiático en Nueva Delhi, se han reportado prevalencias entre 6 y 18 % para infecciones por *Candida* sp. En el norte de India una prevalencia del 8,1 % para aislamientos de *Candida* sp. en septicemia neonatal y en el Sur de India la candidemia reveló una prevalencia de 5,7 % en pacientes pediátricos con tumores hematológicos malignos.

Moreno y Burbano (3) 2021 en Bolivia la investigación titulada “Uso de Quinolonas como Factor de Riesgo para Infección oportunista severa por *Candida* en pacientes adultos críticamente comprometidos UCI”, con una metodología de revisión sistemática literaria, en los resultados obtenidos siendo la literatura biomédica escasa en cuanto a la descripción y relación entre el uso de quinolonas como factor de riesgo para desarrollar candidiasis invasiva, sin embargo se encontraron ocho estudios con significancia estadística importante que muestran una relación estrecha entre el fenómeno propuesto. Se concluyó que las quinolonas de uso sistémico como Ciprofloxacina, son un factor de riesgo confirmado asociado a infecciones invasivas por hongos tipo *Candida*.

A su vez, Negrete (4) en su artículo del 2020 en Ecuador titulado “Características clínicas epidemiológicas de fungemias en el Hospital de Especialidades Carlos Andrade Marín”; con metodología retrospectiva, observacional y transversal. Entre los resultados señala que los pacientes fungémicos, el 65,9% era masculino y el 34,1% femenino, con una edad media de 48 años de edad y 21 días de estancia hospitalaria previa al diagnóstico clínico ($p=0,011$), la mayoría perteneciente a UTI 68,3%. La mortalidad total y la mortalidad a los treinta días es de 52,4% ($n=43$; $p=0,002$) y al 47,6% ($n=39$; $p=0,001$) respectivamente. Concluye señalando que los factores de riesgo dependientes de ventilación artificial y patologías diagnosticadas antes de ingresar al UCI.

Lara (5) 2019 en Ecuador /Guayaquil en la disertación titulado “Cepas de *Candida albicans*, aisladas en pacientes con diabetes Mellitus y su resistencia a los antifúngicos en el Hospital del día IESS”, con una metodología cualitativa documental como resultados permitió determinar el número de cepas confirmadas para *Candida albicans* sumaron 132 con una relación porcentual al 78% en relación al total, comparando que por cada 10 personas diabéticas con infecciones micóticas en el estudio, 8 eran causadas efectivamente por la especie *albicans* y las otras 2, no concordaron con el diagnóstico inicial concluyendo que las complicaciones de esta población fueron comprobada. El agente microbiano con mayor capacidad infecciosa en los diabéticos fue

la *Candida albicans* con un 78 % de predominio en los casos testados y el fluconazol alcanzó un 23% de resistencia a las mismas cepas analizadas.

El propósito de la investigación fue describir la epidemiología, factores de riesgo y especies de cándidas en pacientes de cuidados intensivos, ya que los pacientes que se encuentran hospitalizados en las áreas de Unidades de Cuidados intensivos, tienen comprometido su estado de salud, es decir su condición de vida dependerá de múltiples factores a estos pacientes se los considera en estado delicado-estable, por esta condición de salud el individuo es comprometida y expuesta a riesgos vulnerables a cualquier microorganismo que se pueda asilar en cualquier organismo del cuerpo humano, lo que hace esta afectación será comprometer más aun, la situación crítica del paciente.

Como todo agente patógeno, los factores de riesgos siempre van a ser altos más cuando son pacientes que se encuentran en cuidados intensivos que han llegado a esta área de hospitalización por otras complicaciones de salud y al exponerse con la cándida el desenlace probablemente no es nada beneficioso para ellos, una de las principales causas de infección, además de complicaciones en los pacientes ingresados a la UCI, los cuales requieren de un diagnóstico y tratamiento oportuno. En virtud de lo cual, resulta fundamental tanto el manejo de los conocimientos, guías clínicas y recomendaciones actuales, así como nuevos estudios para conocer mejor la forma de diagnosticar y vulnerar las nuevas especies de *Candida*, este microorganismo oscila estar en las salas hospitalarias e incluso en las máquinas de ventilación artificial de cuidados intensivos.

Además si bien es cierto que el personal sanitario son quienes tienen el cargo del cuidado y a la vez tramitar a los intensivista de las condiciones de los pacientes para que estos generen los estudios pertinentes y tratar de resolver el problema de salud lo antes posible ya que complicaría aún más su estancia hospitalaria y su condición de vida, ya que son causantes principal la falta de aseo en las cavidades orales, equipos, cambio de sondajes en donde proliferan estos hongos y demás bacterias. Con este contexto la investigación tendrá un aporte científico, académico para la comunidad sanitaria.

Candida son las más frecuentes de las Infecciones Micóticas en pacientes ingresados a UCI, siendo la *C. albicans* la más frecuente, no obstante, en la actualidad han surgido nuevas especies mucho más peligrosas como la *C. Auris*. Por su diseminación en forma de brotes y su multirresistencia farmacológica. La población que más se afecta son los inmudeprimidos, personas con cáncer y pacientes que ese encuentra en la hospitalización de cuidados intensivos. Es fundamental

conformar equipos multidisciplinarios que permitan capacitar al personal para el abordaje de éste y otros desafíos asistenciales, incluso los retos nacientes como las nuevas especies más resistentes de *Candida*. Descrito lo anterior, se propusieron las siguientes interrogantes: ¿Cuáles son las especies de candidas en pacientes de la unidad de cuidados intensivos? ¿Qué factores de riesgo intervienen en pacientes de la unidad de cuidados intensivos?

Materiales y métodos

- **Diseño y alcance de estudio**
- Revisión sistemática.
- **Estrategia de búsqueda**

Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como PubMed, Google Académico, Redalyc, Organización Mundial de la Salud, AMERICAN THYROID ASSOCIATION y Medigraphic, Scielo, Recimundo, Unir, Dianet, Infomedic, Elsevier, ScienceDirect, INFORMED, Ciencia Latina, donde se utilizaron los términos MeSH: candida, epidemiología, factores de riesgo, prevalencia en pacientes de cuidados intensivos. También se empleó el uso del boleano “and”.

- **Manejo de la información**

Luego de una lectura de títulos de abstract, se estableció que artículo se incluía y cual no. La información de los artículos se la registró en una base de datos realizada en Microsoft Excel 2016, donde contiene información sobre año de publicación, país, autores, tema, objetivo y metodología. Luego, se realizó la síntesis de los artículos revisados, de los cuales se extrajo la información que estaba incluida en la revisión. Artículos de diferentes países publicados en español, inglés y portugués los mismos que han sido publicados desde el 2011 hasta el 2022 tomando en referencia los principales que son desde nueve años atrás de la fecha de la investigación sería 2014 al 2022.

- **Criterios de inclusión y exclusión**
- **Criterios de inclusión**
- Artículos que han sido publicados desde del 2014.
- Se consideraron los artículos de revisión que contengan las variables como epidemiología, factores de riesgo y especies de candidas.

- Población atendida en las unidades de cuidados intensivos.
- **Criterios de exclusión**
- Artículos que han sido publicados antes del 2014.
- No se consideraron artículos que no tenían relación con las variables del tema.
- Artículos que no tengan acceso directo al contenido.
- **Consideraciones éticas**

Se respetaron los derechos de los diferentes autores, empleando las normativas del estilo Vancouver dicha información fue citada de acuerdo a cada artículo científico.

Resultados y discusión

Tabla 1. Prevalencia e incidencia de las especies de cándidas en UCI

Ref.	País	Año	Título de la investigación	Metodología	n=	Infección por Candidas		Prevalencia	Especie Candida identificadas
						Sin	Con		
(70) Lesczinski y col	Bolivia	2018	Gérmenes más frecuentes en infecciones asociadas a la atención en salud en la UTI Pediátrica.	Descriptivo retrospectivo y de corte transversal	PREVALENCIA 140	127	13	9%	<i>Candida albicans</i>
(71) Yardany y col	Colombia	2017	Influencia de la colonización de vía aérea por <i>Candida</i> spp. en pacientes con Enfermedad	Estudio de caso comparativo de tipo		116	26	90	76,74 %

			Pulmonar Obstructiva Crónica en una unidad de cuidado intensivo de Colombia, durante el periodo 2010 a 2015.	retrospectivo						
(72) Mosquera y col	Colombia	2021	Comportamiento de la candidemia en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de Colombia durante 2015 y 2016	Estudio de cohorte retrospectivo	1.000	950	50	5,40%	parapsilosis.	
(73) G. Laim y col	Colombia	2021	Sepsis fúngica neonatal a propósito de un caso	Caso clínico análisis	50	12	38	76%	<i>Candida Neonatal</i>	
(74) Moncada y col	Colombia	2020	Infección invasiva por <i>Candida</i> spp. En pacientes inmunocomprometidos: Descripción de curso clínico experiencia diagnóstica, manejo y	Estudio observacional retrospectivo	23	10	13	56,52%	C. Albicans	

			seguimiento en centro de alta complejidad							
(75) Alava y col	Ecuador	2021	Infecciones micóticas en Unidades de Cuidado Intensivo	Estudio descriptivo documental	PREVALENCIA	122	86	36	30%	<i>Candida, Auris.</i>
(76) González y col	Ecuador	2021	Infecciones en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Oncológico SOLCA-Quito	análisis descriptivo		331	267	64	19,33%	Candida Albicans
(77) Cortés y col	Chile	2021	Incidencia y prevalencia de candidemia en pacientes críticamente enfermos en Colombia	Estudio observacional retrospectivo		383	380	3	1,40%	<i>Candida no albicans</i>
(78) Elia y col	Perú	2019	Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos	Estudio observacional retrospectivo		322	100	22 2	69,20%	pp.

			de un hospital nacional de Lima, Perú						
(79) Paucar y col	Perú	2017	Primer reporte de <i>Candida auris</i> en Perú.	Descriptivo analítico	5	4	1	20%	<i>auris</i>
(80) Vásquez-Zamora y col	Perú	2020	Frecuencia y susceptibilidad antifúngica de <i>Candida spp.</i> (no <i>C. albicans</i>) aislada de pacientes de unidades de cuidados críticos de un hospital de tercer nivel del norte del Perú.	Estudio transversal	232	201 206	31 26	19,82 11.20 %	<i>Candida spp</i> <i>Candida Albicans</i>
(81) Costa y col	Venezuela	2022	Prevalencia de <i>Candida spp.</i> en hemocultivos de pacientes críticamente enfermos.	Descriptiva y aplicada, con diseño no experimental, y retrospectivo de campo.	128 2	107 9	20 3	15,80 %	<i>no albicans</i>

CENTRO AMERICA									
(82) Céspedes y col	La Habana	2021	Caracterización clínica - micológica de candidiasis sistémica en niños. Hospital Pediátrico Provincial. Holguín. 2015	Estudio descriptivo transversal	24	11	14	58,33 %	Candida parapsilosis Candida tropicalis
EUROPA									
(83) Vílchez y col	España	2017	Prevalencia de candidemias en las Unidades de Cuidados Intensivos en un hospital 2017	Estudio o prospectivo	75	25	50	66,70 %	<i>Candida Albicans,</i>
(84) Gómez y col	España	2021	Análisis de casos de candidemia por Candida auris en una Unidad de Cuidados Intensivos de Anestesia en un hospital terciario	Estudio observacional longitudinal	124	124	124	100%	C. auris y la candidiasis invasora.
						n=	Nuevos Casos	Incidencia	Especie Candida identificadas
							Sin Con		

(71) Yardany y col	Colombia	2017	Influencia de la colonización de vía aérea por <i>Candida</i> spp. en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en una unidad de cuidado intensivo de Colombia, durante el periodo 2010 a 2015	Estudio de caso comparativo de tipo retrospectivo	INCIDENCIA	116	26	90	77,58 %	C. spp
(78) Elia y col	Perú	2019	Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima, Perú	Estudio observacional retrospectivo		322	100	22	68,94 %	pp.
(72) Mosquera y col	Colombia	2021	Comportamiento de la candidemia en una unidad de cuidados intensivos de un hospital de	Estudio de cohorte retrospectivo		1.000	950	50	5,26%	parapsilosis.

			Colombia durante 2015 y 2016							
(77) Cortés y Col	Chile	2021	Incidencia y prevalencia de candidemia en pacientes críticamente enfermos en Colombia	Estudio de observación retrospectivo	383	380	3	2,30%	<i>Candida albicans</i>	

Tabla 2. Factores de riesgos relacionados con especies de cándidas en UCI.

Referencia	Región/país	Título de la investigación	Año	Metodología	Factor de riesgo	Especie
(85) Baquero y Cuervo	No específica	Heterogeneidad del tratamiento para candida parapsilosis en endocarditis micótica de válvula nativa.	2021	Caso clínico descriptivo analítico	Endocarditis, trombosis y embolismo séptico al sistema nervioso central (SNC) entre otros.	<i>Cándida parapsilosis</i>
AMERICA DEL SUR						
(86) Badino Varela y col	Buenos Aires	Identificación fúngica en pacientes quemados. Un estudio retrospectivo y factores de riesgo.	2019	Análisis retrospectivo	Las infecciones fúngicas representan severas complicaciones en quemados con factores de riesgo.	<i>Candida albicans;</i> <i>candidiasis invasiva</i>

(87) Cortez	Colombia	Candidemia en Colombia.	2020	Estudio de cohorte retrospectivo.	Riesgo de muerte infección micótica.	<i>Candida albicans;</i> <i>candidiasis invasiva</i>
(88) Caparó y col	Chile	Factores de riesgo y letalidad asociados a candidemia neonatal en una unidad de neonatología.	2019	Retrospectivo pareado	Uso de antibióticos de amplio espectro.	<i>candidemia neonatal</i>
(89) Gaus y Larco	Ecuador	La epidemiología microbiológica de una unidad rural de cuidados intensivos en Ecuador.	2021	Retrospectivo y descriptivo	Multiresistencia a los fármacos micóticos y antibióticos.	<i>Candida albicans;</i> <i>candidiasis invasiva;</i> <i>candidemia</i>
(90) Arbo y col	Paraguay	Factores de riesgo potenciales en infecciones sistémicas por <i>Candida sp.</i>	2020	Estudio retrospectivo	Catéteres infectados con cándida.	<i>Candida sp.</i>
(2) Lazo y col	Perú	Candidiasis sistémica en pacientes críticos, factores predictores de riesgo.	2018	Descriptivo Analítico	Infección en los catéteres, nutrición parenteral total, intervenciones quirúrgicas, deterioro clínico y comorbilidades.	<i>Candida albicans;</i> <i>candidiasis invasiva;</i> <i>candidemia</i>
(36) Celar y col	Perú	Riesgos de pacientes hospitalizados en áreas de cuidados intensivos.	2019	Estudio retrospectivo	Infección generalizada peligro muerte.	<i>Candidas spp</i>

(91)	Ventura y col	Perú	Frecuencia y susceptibilidad antifúngica de <i>Candida</i> spp. (no <i>C. albicans</i>) aislada de pacientes de unidades de cuidados críticos de un hospital de tercer nivel del norte del Perú.	2020	Estudio transversal	Resistencia a la acción de fluconazol y voriconazol.	<i>C. glabrata</i> <i>C. kusei</i> <i>C. parapsilosis</i> <i>C. tropicalis</i>
(16)	Colmenares y col	Venezuela	Factores predisponentes para la adquisición de <i>Candida albicans</i> en el tracto urinario de pacientes adultos hospitalizados en el Hospital Universitario de Maracaibo durante el periodo 1999-2001.	2017	Analítico	Infecciones en el tracto urinario.	<i>Candida albicans</i>
CENTRO AMERICA							
(92)	Pedraza	México	Riesgo de desarrollo de <i>Candida no albicans</i> en pacientes en terapia intensiva con uso previo de fluconazol.	2017	Retrospectivo, longitudinal y analítico.	Resistencia detectada a antifúngicos.	<i>Candida no albicans</i>
(93)	Lona y otros	México	Infección del torrente sanguíneo por <i>Candida glabrata</i> en una unidad de cuidados intensivos neonatales con	2020	Estudio de casos y controles apareados por edad	Riesgo de infección por <i>C. glabrata</i> los neonatos con más de un esquema	<i>C. glabrata</i>

		prescripción de profilaxis con fluconazol.			antimicrobiano y aquellos con comorbilidades quirúrgicas.	
(94) Emilio García-Cabrera	México	Infección fúngica invasiva en los pacientes ingresados en las áreas de críticos.	2020	Descriptiva	Complicaciones del tracto urinario.	<i>Candida auris</i> <i>Candida invasiva</i>
EUROPA						
(95) González y otro	España	La infección fúngica en el paciente pediátrico inmunodeprimido.	2020	Descriptiva analítica	Riesgo de sepsis sanguínea.	<i>Candida</i> neonatal <i>Candida</i> invasiva
(96) Ruiz y otro	España	AmBisome, tres retos: infección por <i>Candida auris</i> , infección del sistema nervioso central e infección asociada a biopelículas.	2020	Descriptiva	Sepsis sanguínea.	<i>Candida auris</i>

Tabla 3. Principales especies de candidas en pacientes UCI.

Ref.	País/Región	Título del artículo	Especie	n casos/ población total	Porcentaje
CENTRO AMERICA					

(97) Milagros y col	Cuba	Hemocultivos de pacientes ingresados en el Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. Ambrosio Grillo Portuondo”, Santiago de Cuba.	<i>Candida</i>	Casos clínicos	20%
(98) González y otros	Cuba	Comportamiento de <i>Candida</i> en niños hospitalizados en unidades de cuidados intensivos.	<i>Candida tropicalis</i>	10/200	5%
(1) Aguilera-Martínez	México	Aislamiento de <i>Candida</i> sp en los servicios de medicina interna y la unidad de cuidados intensivos de un hospital regional.	<i>Candida</i> sp.	99/330	30%
(99) Garcia	México	Opciones terapéuticas actuales en las micosis invasoras y papel terapéutico potencial del isavuconazol.	<i>Candida albicans</i>	37/67	55%

AMERICA LATINA Y SUDAMERICA

(24) Riqueza	América Latina	Sensibilidad y especificidad de una prueba comercial para	<i>Candida albicans</i>	20/200	10%
---------------------	----------------	---	-------------------------	--------	-----

		la detección de <i>Candida albicans</i> .			
(100) Pilia y col	Argentina	Herramientas para el análisis de mecanismos de resistencia de <i>Candida albicans</i> .	<i>Candida albicans</i>	124/310	40%
(101) Castillo y col	Argentina	Lipidas de especies <i>Candida</i> : una revisión sobre aspectos bioquímicos, moleculares y patogénicos.	<i>Candida sp.</i>	10/11	90%
(102) Cortés y col	Colombia	Opciones terapéuticas frente a especies de <i>Candida</i> resistentes a las equinocandinas.	<i>Candida albicans</i> .	190/380	50%
(62) Carpio y otros	Colombia	Prioridades de laboratorio clínico en diagnósticos de <i>Candida</i> pacientes hospitalizados.	<i>Candida albicans</i>	20/200	10%
(103) Mocada y col	Colombia	Infección invasiva por <i>Candida spp.</i> En pacientes inmunocomprometidos: Descripción de curso clínico experiencia diagnóstica, manejo y	<i>Candida spp.</i>	20/67	30%

		seguimiento en centro de alta complejidad.			
(104) González y col	Ecuador	Comportamiento de <i>Candida</i> en niños hospitalizados en unidades de cuidados intensivos.	<i>Candida tropicalis</i>	143/358	40%
(22) Villalva y otros	Ecuador	Infecciones micóticas en Unidades de cuidados intensivos II.	<i>Candida spp.</i>	46/177	26%
(76) González y col	Ecuador	Infecciones en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Oncológico SOLCA-Quito	<i>Cándida spp.</i>	100/500	20%
(75) Alava	Ecuador	Infecciones micóticas en Unidades de Cuidado Intensivo.	<i>Candida albicans</i>	20/200	10%
(105) Sepúlveda y col	Chile	Revisión de las candidemias en Latinoamérica	<i>Candida albicans</i>	10/33	30%

Discusión

En la investigación se seleccionaron un total de 121 artículos, de los cuales, 45 artículos fueron utilizados para resultados y 76 fueron utilizados para la base teórica de la investigación, los cuales refirieron sobre la epidemiología, factores de riesgo y especies de cándidas en pacientes de la unidad de cuidados intensivos. La búsqueda se realizó en principales revistas como Scielo,

Medigraphic, Recimundo, Unir, Dianet, Infomedic, Elseiver, ScienceDirect, OMS, INFORMED, Ciencia Latina, utilizando palabras claves epidemiología, factores de riesgo y especies de *Candida* en la población de pacientes que se encuentran en la unidad de cuidados intensivos, cumpliendo los criterios de información de inclusión dentro del tiempo del 2014 al 2022, demostrando así los siguientes resultados

Los resultados obtenidos sobre la prevalencia e incidencia de las especies de *Candida* en pacientes de las unidades de cuidados intensivos tenemos que Gómez y col (84) en Europa la prevalencia fue alta de diferentes especies, mientras que Vilchez y col (83) comparten criterios de la prevalencia de *Candida* en pacientes que se encuentran en cuidados intensivos. En Centro América tampoco pasa desapercibida. Céspedes y col (82) confirma también la existencia de este agente fúngico y complementa con su estudio que va en aumento lo que demuestra que los autores comparten criterios que la *Candida* tiene una alta prevalencia en los pacientes que se encuentran aislados en la (UCI). Laines y col (73) refieren que en su estudio de investigación reflejo una prevalencia mayor de una sola especie. Lo que para Laines; n Cepedes; Gomez (84), (82) (73) comparten los mismos criterios las infecciones hospitalarias a causa de hongo son existentes y los pacientes que presentaban este tipo de complicación asociadas a dispositivos invasivos.

En lo que corresponde a la incidencia Yardany y col (71) comparte criterios con Mosquera y otros (72); Cortez y otros (77) los estudios epidemiológicos muestran la incidencia de diferentes especies, va en aumento que en su mayoría se presentó con mayor frecuencia *C. spp.* la influencia de la *Candida* ha sido notable más en una especie la cual se ha considerado en este artículo *Candida spp.* En un alto porcentaje mientras que para el estudio donde las especie que más prolifera dentro de los cuidados intensivos con los pacientes es la *Candida albicans*. Se identifica los factores de riesgo, relacionados con las especies de *Candida*, en varios estudios se identificó la endocarditis, trombosis y embolismo séptico para Baquero y col (85), la infección en los catéteres, nutrición parenteral total, intervenciones quirúrgicas, deterioro clínico, mientras que Lazo y col (2), demostraron que la resistencia a la acción de fluconazol y voriconazol es un riesgo latente. Lo que respecta Ventura y col (91), a la multirresistencia a fármacos micóticos y antibióticos un factor de riesgo principal. Gaus y col (89) las infecciones en el tracto urinario compartiendo criterios Colmenares y col (16) logro mostrar como factor de riesgo el catéter infectado. Albo; Ruiz (90) (Ruiz-Gaitána & Del-Pozo, 2020) comparte criterio el riesgo de la sepsis sanguínea hay que considerar que el estado de salud de estos pacientes son estado crítico estables al contraer una

infección con candida comprometerán aún más su condición de salud, lo cual permite considerar como los pacientes de alto riesgo de vida, cuando la Candida prolifera en ellos los riesgos limitan el tiempo de estancia de vida contribuyendo a un desenlace fatal.

En cuanto a identificar las principales especies mayoritarias de los casos pertenecen a la especie *Candida sp.* Castillo; Hidalgo y col (Castillo G. , 2019) (Hidalgo A. , 2019), comparte criterio de estudios concluyendo la gran mayoría de los casos pertenecen a las especies *C. albicans*, *glabrata* y *tropicalis*. Gonzales (103) la especie mayoritaria en el estudio de él era la *Candida albicans*; Al considerar que en América Latina y Europa el estudio de Albo (90) la candida en salas de hospitalización de cuidados intensivos es comunes sin embargo esto tiene que ser contrarrestado y controlado pese a que el factor de riesgo más frecuente en adultos y niños con candidemias, los aislamientos fueron resistentes al fluconazol. En conclusión, infecciones asociadas a dispositivos invasivos fueron altas al igual que otros hospitales nacionales tienen limitados recursos económicos e inadecuada infraestructura. Las tasas fueron similares a las encontradas en países cercanos, sin embargo, son hasta seis veces más altas comparadas con lo reportado por países europeos o americanos en los cuales se cuenta con sistemas de vigilancia como políticas de salud. Las limitantes encontradas en la investigación al momento de la búsqueda en la web por la falta de artículos sobre el tema, a pesar de estos se ha encontrado referentes de los cinco últimos años los permitiendo ser la guía y complemento para el estudio para demostrar los resultados de cada objetivo planteado logrando un acercamiento a la ciencia, a la epidemiología factores de riesgos y demás de una infección por candida en los pacientes que se encuentran ingresados en las unidades de cuidados intensivos de las unidades hospitalaria.

Conclusiones

Se demuestra que la prevalencia e incidencia de las especies de candidas en pacientes de cuidados intensivos es asociada a una alta mortalidad en pacientes gravemente enfermos, ya que por las condiciones de cómo se encuentran ellos están más expuestos a infecciones oportunistas como las candidas, los resultados de este estudio podrían ser útiles para entender la carga de infecciones por candidas en pacientes en UCI y así diseñar estrategias de prevención.

Existen varios factores de riesgos relacionados con las especies de candidas en pacientes de UCI, considerando que en estas unidades hospitalarias uno de los factores de alto impacto es el lavado de mano lo cual conlleva a la transmisión cruzada en UCI de *Candida spp.*, como también la edad avanzada de los pacientes ya que las personas mayores tienen más riesgo a infectarse por hongos debido a la disminución de la función inmunológica y por enfermedades asociadas.

Identificar las principales especies de candidas en pacientes de la unidad de cuidados intensivos, la *Candida auris* es uno de los patógenos multirresistentes con incidencia creciente en los pacientes críticos, de difícil diagnóstico, tratamiento y erradicación. Se trata de una amenaza emergente para la salud global, por lo que se debe crear un sistema de detección precoz intrahospitalaria. Es importante identificar la especie de *Candida* presente en cada paciente para poder elegir el mejor tratamiento antifúngico más efectivo y así evitar la resistencia ante los medicamentos.

Agradecimientos

Gracias a Dios y a mi familia por su incondicional apoyo y motivación para poder lograr mis metas propuestas.

A la Universidad Estatal del Sur de Manabí y departamento de Posgrado, quienes me abrieron las puertas para obtener nuevos conocimientos y poder cumplir mi objetivo.

Referencias

1. Aguilera-Martínez V CPALSBARFR. Aislamiento de *Candida sp* en los servicios de medicina interna y la unidad de cuidados intensivos de un hospital regional. *Medigraphic*. 2022 Agosto; 10(12).
2. Lazo V, Hernández G, Méndez R. Candidiasis sistémica en pacientes críticos, epidemiología y factores de riesgo. *Csielo*. 2018 Abril; 18(1).
3. Moreno JM, Burbano A. Uso de Quinolonas como Factor de Riesgo para Infección Oportunista Severa por *Cándida* en Pacientes Adultos Críticamente Enfermos UCI. *Scielo*. 2021 Octubre; 44(2).
4. Negrete AR. Características clínico epidemiológicas de fungemias en el Hospital de Especialidades “Carlos Andrade Marín” 2016-2018. *Scielo*. 2019 Feb; 12(1).
5. Lara J. Cepas de *Candida albicans*, aisladas en pacientes con diabetes Mellitus y su resistencia a los antifúngicos en el Hospital del día IESS. *Recimundo*. 2019 Dec; 3(1).

6. PeRman j, Cantón E, Quindós G, Erasso E, Alcoba J, Guinea J, et al. Epidemiología, distribución de especies y susceptibilidad antifúngica in vitro de la fungemia en un estudio prospectivo multicéntrico español. *Natural library Medicine*. 2017 Febrero 20; 7(3).
7. Tortorano A, Prigitano A, Lazzarini C, Passera M, Deiana M, Cavinato S, et al. A 1-year prospective survey of candidemia in Italy and changing epidemiology over one decade. *Infection*. 2017 Dec; 3(41).
8. Segura S, Balaguer M, Sebastiani G, Jordán J, Carito A, Palomeque C. Epidemiología y diagnóstico de infección fúngica invasiva (IFI) en una UCI pediátrica. *Sciencedirect*. 2016 Agosto; 67(4).
9. Cortés J, Ruiz J, Melgarejo-Moreno L, Elkin V, A Lemos. Candidemia en Colombia. *Biomedica*. 2020 Marzo; 40(1).
10. Ajenjo MC, Aquevedo H, Guzmán A, Poggi D, Mario M, Calvo A, et al. Perfil epidemiológico de la candidiasis invasora en unidades de pacientes críticos en un hospital universitario. *Scielo*. 2011 Abril; 28(2).
11. Lalama E. Perfil microbiológico de candidiasis en hemocultivos de pacientes pediátricos. *Scielo*. 2017 Jan; 12(4).
12. E.E Francia Paola Camberos Ramírez EEMdJObR, Fragoso ME, Corona MC, García ED. Factores de riesgo de candidiasis invasiva en una unidad de cuidados intensivos neonatales de la Habana. *Revista Cubana de Pediatría*. 2017 Julio; 89(3): p. 69-74.
13. Soto A. Factores de riesgo asociados a candidemia en pacientes críticos no neutropénicos en America Latina. *Medicina Intensiva*. 2019 Nov; 2(4).
14. C.Lona-Reyesa J, M.Gómez-Ruiz L, AraceliCordero-Zamora , I.Cortés-González S, MoisésQuiles-Corona , O.Pérez-Ramírez R, et al. Incidencia y factores asociados a candidiasis invasiva en una unidad de cuidados intensivos neonatales de México y America Latina. *Sciencedirect*. 2021 Febrero; 23(5).
15. Lazo V, Hernández G, Méndez R. Candidiasis sistémica en pacientes críticos, factores predictores de riesgo. *Scielo*. 2018 enero-marzo; 18(1).
16. Colmenares B, Mesa C. LM, Magaldi S, Beltrán-Luengo H, Pineda M, Colmenares C, et al. Factores predisponentes para la adquisición de *Candida albicans* en el tracto

- urinario de pacientes adultos hospitalizados en el Hospital Universitario de Maracaibo durante el periodo 1999-2001. Scielo. 2017 Febrero; 1(6).
17. Mosquera CP, Herrera LQ, Gallego JR, Díaz KO, Mira DEA. COMPORTAMIENTO DE LA CANDIDEMIA EN UNA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DE UN HOSPITAL DE COLOMBIA DURANTE 2015 Y 2016. Revista de medicina. 2019 Jul; 9(4).
 18. Ramos L. Infecciones micóticas asociadas a la atención en salud. Elseiver. 2018 Dec; 12(1).
 19. Decia M, HT, Fernández N, Menchaca A. Incidencia y etiología de la candidiasis invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos de Niños del Centro Hospitalario Pereira Rossel. Scielo. 2017 Jan; 88(2).
 20. Muñoz G, Pérez Gutiérrez M, Perurena Lancho MR, Martínez Machín G. Candida glabrata. Revista Archivo Médico de Camagüey. 2018 Dec; 34(2).
 21. Sanchez D. Estudio investigativo de la candidiasis hospital de la policia de Guayaquil. UG. 2014 Mar; 12(3).
 22. Álava VVV, Tenorio GEM, Villota SRM, Morla FAV. Infecciones micóticas en UCI II. Scielo. 2022 Enero; 23(3).
 23. Blasco S, Cabrera M, Silva I, Granado A. Frecuencia de la candidiasis clínica en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Ruiz y Páez: Ciudad Bolívar agosto 1996 enero 1997. Elseiver. 2015 Feb; 22(3).
 24. Riquezes M. SENSIBILIDAD Y ESPECIFICIDAD DE UNA PRUEBA COMERCIAL PARA LA DETECCIÓN DE Candida albicans. Cientifica. 2022 Nov; 1(2).
 25. Losada M^adMM, Pascual CR. Candidiasis. In Planeta , editor. Candidiasis. Usa: Planeta; 2017. p. 443-448.
 26. Arcos R, Cencilejo D. Signos y síntomas habituales de la candidas en pacientes de UCI. Medifarms. 2019 Dec; 1(3).
 27. Bial C, Arístegui A. Candida albicans (Robin) Berkhout. 3rd ed. Micol RI, editor. Mexico: Rev Iberoam Micol ; 2016.
 28. Celio R. Candida y candidiasis invasora: un reto continuo para su diagnóstico temprano. Unisan ed. Celio , editor. Buenos Aires: Unisan; 2017.
 29. Cayamcela PR. Candidiasis en cuidados intensivos. Scielo. 2022 Feb; 3(1): p. 30.

30. Losada MM, Pascual CR. Candidiasis tratado de medicina. In Bosco , editor. Candidiasis. Argentina: Planeta; 2016. p. 1500.
31. Pablo P, Lainez A, Carpio C. Candidiasis en pacientes hospitalizados. UCAM. 2018 Enero-Junio; 45(4).
32. Cuellar C, Olivares A. Contaminantes patógenos en cuidados intensivos. Elsevier. 2020 Dec; 1(6).
33. Gómez CF, Albamonte PS, García CS, Palopb NT, Ibáñez JAA. Análisis de casos de candidemia por *Candida auris* en una Unidad de Cuidados Intensivos de Anestesia en un hospital terciario. Elsevier. 2020 Oct; 13(1).
34. Vigezzia C, Riera FO, Rodríguez E, Icelya PA, Miró MS, Figueredo CM, et al. Candidiasis invasora: un enfoque a la infección en el sistema nervioso central. Elsevier. 2020 Abril-Junio; 53(2): p. 171-178.
35. Diukina CP. Modelización de la difusión de la bacteria *Candida Auris* en el entorno de una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). 2022.
36. Celar A, Bermeo A. Riesgos de pacientes hospitalizados en áreas de cuidados intensivos. Scielo. 2019 Enero; 23(1).
37. Pemán J, Quindón G. Anfotericina B liposomal: treinta años de una herramienta muy eficaz para el tratamiento de las micosis invasoras. Elsevier. 2021 Abril-Junio; 38(2): p. 39-41.
38. Cedeldo C. Pruebas de laboratorio que identifican la candida. Scielo. 2019 Julio; 28(3).
39. Plaza A. Identificadores de la candida en un laboratorio. Scielo. 2019 Noviembre; 7(2).
40. Palma Q. Diagnóstico laboratorio para la candidas. Scielo. 2018 Agosto; 2(22).
41. Perez R. Estudio de diagnóstico de candida en áreas de cuidados intensivos diferentes instituciones hospitalaria de Puebla. Scielo. 2018 Enero; 2(1).
42. González-Vicenta M, Ramos-Amado J. La infección fúngica en el paciente pediátrico inmunodeprimido. Elsevier. 2021 Abril-Junio; 38(1).
43. Lerma FÁ, Astigarraga PO, Gimeno R, Nuvials X. ¿Es necesario un proyecto para prevenir las infecciones del tracto urinario en los pacientes ingresados en unidades de cuidados intensivos españolas? Elsevier. 2019 Marzo; 43(2).
44. Sepúlveda MS. Revisión de las candidemias en Latinoamérica. 2019.

45. Vásquez JO. Factores de riesgo para micosis sistémicas en pacientes hospitalizados en una unidad de cuidados intensivos. 2020.
46. Hidalgo AC, Dueñas OR, Fandiño YM, Álvarez-Moreno C. Opciones terapéuticas frente a especies de Candida resistentes a las equinocandinas. Revista medica. 2018 Agosto; 12(1).
47. Decia M, HT, Fernández N, Menchaca A. Incidencia y etiología de la candidiasis invasiva en la Unidad de Cuidados Intensivos de Niños del Centro Hospitalario Pereira Rossel. Scielo. 2017 Jan; 88(2).
48. Gómez CF, Albamonte PS, Palop NT, Ibáñez JA. Análisis de casos de candidemia por Candida auris en una Unidad de Cuidados Intensivos de Anestesia en un hospital terciario. Española de Anestesiología y Reanimación. 2020 Octubre; 68(8).
49. García CRA, Torres CM. La realidad de los pacientes de UCI. Medigraphic. 2018 Abril; 1(2).
50. Tapia A. Esofagitis por candida. Scielo. 2019 Noviembre; 12(1).
51. Alban A. Candidiasis peritoneal. Scielo. 2022 Jan; 12(1).
52. Lazo V, Hernández G, Méndez R. Candidiasis sistémica en pacientes críticos, factores predictores de riesgo. Scielo. 2018 enero-marzo; 18(1).
53. B Urrútia , Bonfill X. Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones sistemática y metaanálisis. 1st ed. Planeta , editor. Argentina: Metodología de investigacion; 2015.
54. Alvarado A. Estudios poblaciones de carreras de la salud calificación del género de gran demanda. UNICAN ed. UNICAN , editor. Lima: UCAM; 2017.
55. Marchetti O B J F U E P R C G J e a. Epidemiology of candidemia in Swiss tertiary care hospitals: secular trends. Clin Infect Dis. 2017 Apr; 38(2): p. 311-20.
56. Cortés J, Ruiz J, Melgarejo-Moreno L, Elkin V, A Lemos. Candidemia en Colombia epidemiología. Biomedica. 2020 Marzo; 40(1).
57. Lacera SS. Determinación de candida SPP en pacientes inmunodeprimidos en la Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital de la Policía G-2. Repositorio UG. 2014.
58. Alban R, Chi C. Aspectos importantes de la candida. Scielo. 2019 Enero-Marzo; 12(3).
59. Palma P. Incidencia y prevalencia de candidemia en pacientes críticamente enfermos en Colombia. Medifarmam. 2018 Diciembre; 2(21).

60. Medeline Plus. Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). MedelinePlus. 2020 Febrero; 12(2).
61. Alvear A, Castro C. Cuidados intensivos en el que trabajan profesionales especializados y educados para dar la atención debida a los pacientes. Elseiver. 2019 Dec; 45(3).
62. Carpio A, Alvarado G, Celio D. Prioridades de laboratorio clinico en diagnostigos de candida pacientes hospitalizados periodo 2015. Elseiver. 2019 May; 22(1).
63. Brito Z, Cuellar A. Prioridades de cuidados en pacientes hospitalizados en UCI. Scielo. 2018 Feb; 3(7).
64. Cerbal A. Cuidados proporsionados apacientes dependientes a un respirador control de patogenos. Scielo. 2019 Mayo-Agosto; 1(7).
65. Pellicer ML. Higiene bucal en pacientes intubados en la UCI con COVID-19. 2020.
66. Brito C, Withe Q. Sepsis e infecciones micoticas en pacientes de Cuidados Intensivos. Scielo. 2020 Abri-Julio; 34(1).
67. María Victoria Moreno López MESJV, Fuenzalida LM, Yarad MF, Andrés Soto VS, Pimentel X. Primer aislamiento de Candida auris en Chile. 2019; 21.
68. Ritiz Q, Contreras A, Carpio C, Toledo A. Cuidados sanitarios para evitar infecciones micoticas en el area de cuidados intensivos. Scielo. 2019 23; 2(9).
69. Zuric S. Principios y cuidados sanitarios de los pacientes dependientes a un respiracion control y manejo de patogenos infecciosos en cavidad oral candida. Unir. 2021 Enero-Abril; 2(21).
70. Lesczinsky MC, Abularach ZV. Gérmenes más frecuentes en infecciones asociadas a la atención en salud en la UTI Pediátrica. Scielo. 2018 Junio; 20(1).
71. Rafael Y, Fandiño M, Yaset E, Ochoa C, Gómez JU. Influencia de la colonización de vía aérea por Candida spp. en pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en una unidad de cuidado intensivo de Colombia, durante el periodo 2010 a 2015. revistas juanncorpas.edu.co. 2017 Jan; 22(3).
72. Mosquera CP. Comportamiento de la candida en cuidados intensivos. Scielo. 2017 Feb; 1(3).
73. Laime G, García M, Mejia W, Reyna H, Arreaga C. Sepsis fungica neonatal a propósito de un caso. Ciencia Latina. 2022 Marzo; 6(2).

74. Moncada P, CandelO A, Daniela DK. Infección invasiva por Candida spp. En pacientes inmunocomprometidos: Descripción de curso clínico experiencia diagnóstica, manejo y seguimiento en centro de alta complejidad. Scielo. 2020 Julio/Septiembre; 24(3).
75. Álava A, Villalva V, Tenorio G, Mecías G, Villota S, Moya S, et al. Infecciones micóticas en Unidades de Cuidado Intensivo. RECIAMUC. 2020 Julio/Septiembre; 4(3).
76. González A, Castelo A, Marcelo J, Marín K, Caballero D, Henry A, et al. Infecciones en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Oncológico SOLCA-Quito. SOLCA. 2021 Septiembre; 15(30).
77. Cortés J, Jesús A, Jaimes H, Aura L, Leal W. Incidencia y prevalencia de candidemia en pacientes críticamente enfermos en Colombia. Scielo. 2021 Octubre; 2(2).
78. Cornelio E, Valverde V, Acevedo M. Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima, Perú. Scielo. 2019 Agosto; 22(1).
79. Paucar-Miranda CJ, al e. Primer reporte de Candida auris en Perú. An. Fac. med. 2021 Ene/Mar; 82(1).
80. Vásquez-Zamora K, Villalobos-Barboza J, Espinoza A, Vergara M, Ventura-Flores R, Silva-Díaz R. Frecuencia y susceptibilidad antifúngica de Candida spp. (no C. albicans) aislada de pacientes de unidades de cuidados críticos de un hospital de tercer nivel del norte del Perú. Scielo. 2020 Octubre/Diciembre; 20(4).
81. Urdaneta MC. Prevalencia de Candida spp. en hemocultivos de pacientes críticamente enfermos. Dianelt. 2019 Oct; 11(3).
82. Céspedes L, Dominguez L, Fonseca Y, Céspedes M, Pérez L. Caracterización clínico - micológica de candidiasis sistémica en niños. Hospital Pediátrico Provincial. Holguín. 2015. REVISTA HECHOS MICROBIOLÓGICOS. 2021 Enero; 12(2).
83. Vílchez A, Lozano J, Martínez J, Morcillo K, Mendoza D. Prevalencia de candidemias en las unidades de cuidados intensivos. Dianet. 2017 Aug; 3(2).
84. Gómez D, Ferrer C, Albamonte M, Solís P. Análisis de casos de candidemia por Candida auris en una Unidad de Cuidados Intensivos de Anestesia en un hospital terciario. Science direct. 2021 Octubre; 68(2).

85. Baquero GA, Cuervo J, Moscoso E, Rodríguez DB, Morán GAG. Heterogeneidad del tratamiento para candida parapsilosis en endocarditis micótica de válvula nativa. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía*. 2021 Enero/Abril; 30(1).
86. otros MBVy. Identificación fúngica en pacientes quemados. Un estudio retrospectivo y factores de riesgo. *Scielo*. 2021 Octubre; 81(5).
87. J Cortés. Candidemia en Colombia. *Scielo*. 2020 Marzo; 40(1).
88. Barría ER, DeAntonio R, Sáez-Llorens X, Ingram EC. Factores de riesgo y letalidad asociados a candidemia neonatal en una unidad de neonatología. *Scielo*. 2019 Abril; 90(2).
89. Gaus D, D Larco. La epidemiología microbiológica de una unidad rural de cuidados intensivos en Ecuador. *Práctica Familiar Rural*. 2021 Marzo; 6(1).
90. Arbo A, Arriola A. Factores de riesgo potenciales en infecciones sistémicas por *Candida sp*. *Rev. Inst. Med. Trop*. 2020 Diciembre; 15(2).
91. Ventura-Flores R, Silva-Díaz A, Heber C. Frecuencia y susceptibilidad antifúngica de *Candida spp.* (no *C. albicans*) aislada de pacientes de unidades de cuidados críticos de un hospital de tercer nivel del norte del Perú. *Dianet*. 2020 Octubre; 20(4).
92. Montenegro AP. Riesgo de desarrollo de *Candida no albicans* en pacientes en terapia intensiva con uso previo de fluconazol. *Scielo*. 2017 Marzo; 31(2).
93. Lona-Reyes J, Gómez-Ruiz L. Infección del torrente sanguíneo por *Candida glabrata* en una unidad de cuidados intensivos neonatales con prescripción de profilaxis con fluconazol. *Elseiver*. 2020 Julio/Octubre; 37(3-4).
94. García-Cabrera E. Infección fúngica invasiva en los pacientes ingresados en las áreas de críticos version 2012. *Scielo*. 2020 Abril; 12(10).
95. González-Vicenta M, Tomás J. La infección fúngica en el paciente pediátrico inmunodeprimido. *Elseiver*. 2021 Feb; 4(5).
96. Alba Ruiz-Gaitána , Pozo Jld. AmBisome, tres retos: infección por *Candida auris*, infección del sistema nervioso central e infección asociada a biopelículas. *Elseiver*. 2020 Abril; 12(3).
97. MILAGROS DE LA CARIDAD MILÁ-PASCUAL ICBITMLAL. Hemocultivos de pacientes ingresados en el Hospital Clínico Quirúrgico “Dr. Ambrosio Grillo Portuondo”, Santiago de Cuba. *Informed*. 2021 Octubre; 46(1).

98. Gonzalez L. Comportamiento de Candida en niños hospitalizados en unidades de cuidados intensivos. *Infomed*. 2021 Enero; 27(1).
99. Garcia C. Opciones terapéuticas actuales en las micosis invasoras y papel terapéutico potencial del isavuconazol. Elseiver. 2018 Diciembre; 31(2).
100. Pinilla BG EMNOMMLCMAMC. Herramientas para el análisis de mecanismos de resistencia de Candida albicans. *Scielo*. 2018 Abril; 38(3).
101. Castillo GdV. Lipasas de especies Candida: una revisión sobre aspectos bioquímicos, moleculares y patogénicos. *Revistas ciencias medicas*. 2019 Octubre; 76(2).
102. Cortes APC. Opciones terapéuticas frente a especies de Candida resistentes a las equinocandinas. *Scielo*. 2019 Abril; 3(4).
103. Moncada P, Pacheco R. Infección invasiva por Candida spp. En pacientes inmunocomprometidos: Descripción de curso clínico experiencia diagnóstica, manejo y seguimiento en centro de alta complejidad. *Scielo*. 2020 Mayo; 22(1).
104. Lorenzo G. Comportamiento de Candida en niños hospitalizados en unidades de cuidados intensivos. *INFORMED*. 2023 Enero; 27(1).
105. Sepúlveda MS, Pareja M. Revisión de las candidemias en Latinoamérica. *Sciwo*. 2019 Mar; 1(2).

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).