

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO PARA CANDIDURIA POR
Candida albicans EN PACIENTES ADULTOS EN LA
UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL
EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016**

TESIS

**PRESENTADA POR BACHILLER
HUMBERTO MANUEL CASA LOPEZ**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

LIMA – PERÚ

2018

ASESOR:

DR. JOSEPH PINTO OBLITAS

AGRADECIMIENTO

A las autoridades y personal médico de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, por su apoyo para la ejecución de la presente investigación.

DEDICATORIA

A DIOS por la vida, por ser guía espiritual y por darnos la oportunidad de compartir con nuestros seres queridos.

RESUMEN

Objetivo.- Identificar los factores de riesgo de la candiduria por *Candida albicans*.

Método.- Estudio tipo cuantitativo, observacional y analítico de casos y controles realizado en pacientes adultos hospitalizados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) en el Hospital Edgardo Rebagliati Martins (HREM) en el año 2016, de los cuales tomamos 110 paciente divididos en 55 pacientes con candiduria por *C. albicans* (casos) y 55 pacientes con infección urinaria bacteriana (controles). Se revisaron las historias clínicas de los pacientes seleccionados y se verificó la presencia o no de los factores individuales, intrahospitalario y farmacológicos.

Resultados.- Se identificó que entre los factores de riesgos individuales significativos para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HREM fueron: Edad > 50 años (OR: 2,628, IC95%: 1,024-6,748), neutropenia (OR: 2,486, IC95%: 1,001-6,175), Sexo femenino (OR=2,435, IC95%: 1,130-5,245), y diabetes mellitus (OR: 2,318, IC95%: 1,064-5,051). En el factor de riesgo intrahospitalario para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HREM se identificó a la realización de procedimientos urológicos en UCI (OR: 3,266, IC95%: 1,460 -7,307). Y entre Los factores de riesgo farmacológicos para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HREM que tuvieron significancia fueron: uso de antibióticos de amplio espectro (OR: 4,103, IC95 %: 1,382-12,178) y el antecedente de uso de antimicóticos previos. (OR: 6,323, IC95%: 2,323-17,209).

Conclusión.- Los principales factores de riesgo para candiduria por *C.albicans* fueron los factores farmacológicos (uso de antibióticos de amplio espectro y uso de antimicóticos) e intrahospitalario (realización de procedimientos urológicos en UCI), siendo todos estos prevenibles.

Palabras claves: candiduria, candida albicans, ITU intrahospitalaria.

ABSTRACT

Objective. - To identify the risk factors of *Candida albicans* candiduria.

Method.- Quantitative, observational and analytical study of cases and controls performed in adult patients hospitalized in the Intensive Care Unit (ICU) at the Edgardo Rebagliati Martins Hospital (HERM) in 2016, of which we took 110 patients divided into 55 patients with candiduria due to *C. albicans* (cases) and 55 patients with bacterial urinary infection (controls). The clinical histories of the selected patients were reviewed and the presence or absence of individual, intrahospital and pharmacological factors was verified.

Results. - It was identified that among the significant individual risk factors for *C. albicans* candiduria in the ICU of the HERM were: Age > 50 years (OR: 2,628, 95% CI: 1,024-6,748), neutropenia (OR: 2,486, 95% CI: 1,001-6,175), female sex (OR = 2.435, 95% CI: 1130-5.245), and diabetes mellitus (OR: 2.318, 95% CI: 1.064-5.051). In the intrahospital risk factor for *C. albicans* candiduria in the ICU of HERM, urological procedures were identified in the ICU (OR: 3,266, 95% CI: 1,460 -7,307). And among the pharmacological risk factors for candiduria for *C. albicans* in the ICU of HERM that had significance were: use of broad-spectrum antibiotics (OR: 4.103, 95% CI: 1.382-12.178) and the history of previous antifungal use. (OR: 6,323, 95% CI: 2,323-17,209).

Conclusion. - The main risk factors for Candiduria due to *C. albicans* were pharmacological factors (use of broad-spectrum antibiotics and the use of antifungals) and intrahospital factors (performing urological procedures in the ICU), all of which are preventable.

Keywords: candiduria, *candida albicans*, intrahospitable ITU

PRESENTACIÓN

La candiduria es una de las patologías que son diagnosticadas y tratadas cuando se evidencia su presencia, sea porque se la halló incidentalmente o se la descartó como foco de una candidemia. Lo cierto es que, muchos factores de riesgo han sido relacionados en los estudios internacionales, pero en nuestro medio, no se encontró información relevante sobre su prevalencia y menos sobre los factores de riesgo.

El mejor diseño de estudio para demostrar la relación causal de los factores de riesgo es un estudio caso-control, por lo que, se diseñó una investigación usando como casos a los pacientes con candiduria por *C. albicans* y como controles a los pacientes con bacteriuria durante su estancia en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Edgardo Rebagliati Martins (HERM), lográndose demostrar la presencia de algunos factores descritos por la literatura médica. La importancia del estudio, radica en que los factores más importantes hallados son factores modificables y por lo tanto prevenibles.

A continuación, presentamos nuestros hallazgos en cinco capítulos:

CAPÍTULO I: PROBLEMA: En el que definimos la realidad actual sobre la candiduria por hongos en nuestro medio, así como los objetivos y propósitos del estudio.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO: En el que se detallan aspectos teóricos actualizados sobre la candiduria y los factores de riesgo descritos por la literatura médica.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: Describimos la metodología aplicada para la obtención de nuestros resultados y sus análisis estadísticos respectivos.

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS: En el que presentamos cuadros y gráficos explicativos sobre nuestros hallazgos, así como la contrastación con estudios internacionales sobre candiduria.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES: En este capítulo, indicamos las conclusiones a las que se arribó con el estudio y las recomendaciones para mejorar el estado actual de la candiduria en la UCI del HERM.

ÍNDICE

1.	CARATULA	I
2.	ASESOR	II
3.	AGRADECIMIENTO	III
4.	DEDICATORIA	IV
5.	RESUMEN	V
6.	ABSTRACT	VI
7.	PRESENTACIÓN	VII
8.	ÍNDICE	IX
9.	LISTA DE TABLAS	XI
10.	LISTA DE GRÁFICA	XII
11.	LISTA DE ANEXOS	XIII
	CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
	1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
	1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
	1.3.- JUSTIFICACIÓN	5
	1.4.- OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	
	1.4.1.- OBJETIVO GENERAL	7
	1.4.2.- OBJETIVO ESPECÍFICO	7
	1.5.- PROPÓSITO	8
	CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	9
	2.1.- ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS	9
	2.2.- BASE TEÓRICA	14
	2.3.- HIPÓTESIS	18
	2.4.- VARIABLES	19

2.5.- DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS	21
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	24
3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN	24
3.2.- ÁREA DE ESTUDIO	24
3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA	24
3.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
3.5.- DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	28
3.6.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	29
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	30
4.1.- RESULTADOS	30
4.2.- DISCUSIÓN	35
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	38
5.1.- CONCLUSIONES	38
5.2. RECOMENDACIONES	39
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40
ANEXOS	46

LISTA DE TABLAS

	Pag.
TABLA N° 01: FACTORES DE RIESGO INDIVIDUALES PARA CANDIDURIA POR <i>C. ALBICANS</i> EN LA UCI DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016	30
TABLA N° 02: FACTORES DE RIESGO INTRAHOSPITALARIO PARA CANDIDURIA POR <i>C. ALBICANS</i> EN LA UCI DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016	32
TABLA N° 03: FACTORES DE RIESGO FARMACOLÓGICO PARA CANDIDURIA POR <i>C. ALBICANS</i> EN LA UCI DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016	33

LISTA DE GRÁFICO

	Pag.
GRÁFICO N° 1: FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR <i>C. ALBICANS</i> EN LA UCI DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016	34

LISTA DE ANEXOS

	Pag.
ANEXO N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	47
ANEXO N° 2: INSTRUMENTO	50
ANEXO N° 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO: CONSULTA DE EXPERTOS	51
ANEXO N° 4: CONFIABILIDAD DE INSTRUMENTO	63
ANEXO N° 5: MATRIZ DE CONSISTENCIA	64

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las infecciones intrahospitalarias constituyen complicaciones importantes en los pacientes que se encuentran hospitalizados en las unidades críticas, y según los diversos reportes, la infección urinaria constituye la principal infección intrahospitalaria cuyos agentes bacterianos son los más frecuentes seguidos de los hongos, siendo el más frecuente el género *Cándida*. Las candidurias se reportan entre el 1-8% de los urocultivos de los pacientes hospitalizados sobretodo porque este agente oportunista no solo aparece en los pacientes inmunosuprimidos, los cuáles en los últimos años se han incrementado, (por el uso de corticoperapia, en pacientes oncológicos, quimioterapia, inmunosupresión por trasplante de órganos, incremento del VIH/SIDA, etc.) sino también en los que tienen deterioro de sus barreras (por el empleo reiterado de antibióticos de amplio espectro, uropatía obstructiva, uso rutinario de sondas urinarias, diabetes mellitus, vaciamiento incompleto de la vejiga, etc.) ¹.

Las candidurias pueden cursar de manera subclínicas y no ser diagnosticadas si no se sospecha de su presencia y confirma con urocultivos positivos por lo que no son tratadas constituyéndose en potenciales focos infecciosos que pueden desencadenar cuadros de candidemias y/o candidiasis invasivas, las mismas que elevan la morbimortalidad en estos pacientes, incrementan los costos por hospitalizaciones prolongadas, uso de antifúngicos, recambios más continuos de sondas urinarias ².

Además, se tiene el problema que los métodos microbiológicos para diagnosticar una candiduria tienen baja sensibilidad y especificidad, no existen métodos para diferenciar una contaminación, una colonización o una infección fúngica, así como tampoco se puede lograr determinar si la

infección está localizada a las vías urinarias o ya existe compromiso del parénquima renal (pielonefritis) en cuyo caso el tratamiento variará lo mismo que el pronóstico ³.

En las últimas décadas se han identificado más de 100 especies de *Candida*, así, las levaduras del género *Candida albicans* siguen siendo los agentes más importantes de las candidurias frente a las especies de *Candidas no albicans*, las que, según diversos estudios son cada vez más frecuentes. Otro factor a tomar en cuenta, es la aparición de nuevas cepas candidiásicas, y muchas de ellas han desarrollado resistencia a los antifúngicos habitualmente usados en las unidades críticas, constituyendo un grave riesgo de mortalidad ⁴.

En nuestro medio, existen contados estudios sobre candiduria en pacientes hospitalizados en las unidades críticas, aunque hay pocos estudios que han revisado la candidemia y candidiasis invasivas, pero ninguna de estas investigaciones ha evaluado aspectos clínicos relacionados a candiduria, menos han buscado los factores de riesgo para su presencia entre nuestros pacientes ⁵.

La mayoría de estudios internacionales señalan que los factores determinantes para candiduria son los mismos que para la candidiasis invasiva, pero, al evaluar los factores de riesgo en estudios analíticos, muchos de estos factores han perdido importancia y otros factores son considerados controversiales, ya que no han sido confirmados o la evidencia disponible no es suficiente para generalizarlos ⁶.

El HERM EsSalud tiene la mayor capacidad resolutive de la Red, y debe satisfacer la demanda, en todas las etapas de vida, de servicios de salud de alta complejidad brindando atención integral ambulatoria para patologías complejas, atención hospitalaria especializada y de emergencia. La UCI de este nosocomio es el más complejo de la Red, cuenta con una infraestructura adecuada, equipamiento con tecnología de última generación

para procedimientos invasivos y no invasivos, así como personal médico calificado. Se podrá seleccionar adecuadamente a los pacientes que ingresarán al estudio, ya que, esta institución cuenta con un moderno laboratorio microbiológico que permitirá identificar a la especie de cándida responsable de la infección fúngica urinaria. Durante el mes de enero del presente año se han procesado 3281 urocultivos de los cuáles 28 resultados fueron candidurias y de estas 09 eran del servicio de cuidados intensivo (2C) ⁶.

Se considera importante evaluar los factores de riesgo de candidurias para identificar los factores prevenibles y sobre los cuáles se puedan intervenir para reducir las tasas de prevalencia actuales y de esta forma contribuir al conocimiento teórico y el control de las infecciones intrahospitalarias por hongos en nuestro medio ⁷.

1.2.- FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

PROBLEMA GENERAL

¿Cuáles son los factores de riesgo para desarrollar Candiduria por *Candida albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016?

PROBLEMA ESPECÍFICO

1.- ¿Cuáles son los factores de riesgo individuales (comorbilidades) para desarrollar Candiduria por *Candida albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016?

2.- ¿Cuáles son los factores de riesgo intrahospitalario para desarrollar Candiduria por *Candida albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016?

3.- ¿Cuáles son los factores de riesgo farmacológico para desarrollar Candiduria por *Candida albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016?

1.3.- JUSTIFICACIÓN

JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Dado que, existen escasos estudios peruanos sobre los factores de riesgo de la candiduria, la presente investigación aportará datos originales sobre la candiduria por *Candida albicans*, la principal causa de infección urinaria por hongos en pacientes hospitalizados en las unidades críticas de nuestro medio.

Con estos datos, se podrán hacer sugerencias que tendrán por objetivo prevenir los factores de riesgo significativos para nuestra población, introducir criterios en el protocolo de atención hospitalaria de pacientes críticos para el diagnóstico y tratamiento oportuno de estas infecciones urinarias, lo que contribuirá a reducir las tasas de morbimortalidad asociadas a infecciones candidiásicas en la UCI del HERM.

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Con el presente estudio, los pacientes críticos de la UCI del HERM se beneficiarán con una atención de calidad que minimice los riesgos de complicaciones por gérmenes intrahospitalarios.

Asi mismo la institución donde se efectuará el estudio también se beneficiará de la presente investigación pues permitirá reducir las tasas de prevalencia e incidencia de una de las principales causas de infecciones intrahospitalarias mediante la identificación y control de los factores de riesgo para candiduria por *Candida albicans*.

JUSTIFICACIÓN ECONÓMICO – SOCIAL

El estudio contribuirá con la reducción de costos de la atención médica originados por infecciones intrahospitalarias prevenibles, disminución de las complicaciones sistémicas por candidiasis, así como también disminución de las tasas de morbilidad y mortalidad asociadas a candidurias.

La población en general se beneficiará con los resultados de la investigación debido a que se conocerán los factores de riesgo de una de las principales patologías intrahospitalarias de nuestro medio en la que medidas de promoción y prevención de la salud han demostrado ser efectivas para su control.

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

Metodológicamente, se cuenta con un laboratorio microbiológico para el estudio de levaduras y bacterias en muestras para cultivo de orina y que aporta datos confiables dado que está acreditado y reconocido por las instancias de control y calidad del Ministerio de Salud.

Además, el estudio será prospectivo a fin de evidenciar la presencia de los factores de riesgo considerados dentro de la investigación, situación que no se podrá verificar si se realizara un estudio retrospectivo

1.4.- OBJETIVOS

1.4.1.- OBJETIVO GENERAL

- Identificar los factores de riesgo para desarrollar candiduria por *Candida albicans* en pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016

1.4.2.- OBJETIVO ESPECÍFICO

- Determinar los factores de riesgo individuales para desarrollar candiduria por *Candida albicans* en la UCI del HERM.

- Conocer los factores de riesgo intrahospitalario para desarrollar candiduria por *Candida albicans* en la UCI del HERM.

- Identificar los factores de riesgo farmacológicos para desarrollar candiduria por *Candida albicans* en la UCI del HERM.

1.5.- PROPÓSITO

El Propósito del presente estudio es obtener datos para elaborar estrategias de intervención y contribuir a disminuir la prevalencia e incidencia de la principal infección urinaria intrahospitalaria originada por hongos del género *Candida albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM. Asimismo el presente estudio permitirá que los pacientes críticos de la UCI del HERM se beneficien con una atención de calidad que minimice los riesgos de complicaciones por gérmenes intrahospitalarios.

A pesar de su importancia clínica y epidemiológica, la candiduria aún es una entidad poco estudiada en nuestro medio, por lo que el presente estudio será útil como preámbulo de otras investigaciones en este campo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.- ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Antecedentes Internacionales

Vega D. *et al*, 2015.” **Infecciones urinarias por *Cándida* spp. Estudio de 29 pacientes**” En un estudio retrospectivo, transversal y observacional, realizado en 55 pacientes mexicanos hospitalizados se aislaron 29 casos de levaduras del género *Cándida*. Con la siguiente distribución: *Cándida* spp (n=15), *Cándida albicans* (n=11), *Cándida tropicales* (n=2), *Cándida parapsilosis* (n=1). Los resultados obtenidos fueron 22 casos relacionados a uso de sonda Foley, 16 casos relacionados a procedimiento quirúrgico, 9 casos relacionado a diabetes mellitus tipo 2, 3 casos relacionados a lesión renal crónica e Hipertensión arterial sistémica, en conclusión se llego a que el uso de de sonda Foley contribuía al aumento de candiduria, también se evidenció que la especie más frecuentemente aislada sigue siendo *candida albicans* y en mujeres más de 65 a, siendo la comorbilidad mas importante la diabetes mellitus tipo 2 ⁸.

Fong S. *et al*, 2014. “**Infección del tracto urinario por uso del catéter vesical en pacientes ingresados en cuidados intensivos** “. Con una publicación de estudio observacional, descriptivo y transversal de 37 pacientes cubanos con infección urinaria luego de la utilización de catéter vesical, ingresados en la sala de Cuidados Intensivos del Hospital “Saturnino Lora Torres”. Se encontró infección urinaria a predominio de los hombres mayores de 60 años que permanecieron expuestos al procedimiento durante más de 15 días (56,7%), relacionados a los siguientes los factores:

cateterismo vesical, tercera edad, bacteriuria, sistema abierto de drenaje y a la administración de antibióticos⁹.

Heras C., *et al*, 2015. **“Especies de levaduras aisladas en muestras de orina en un hospital regional de España** “En un estudio descriptivo de la frecuencia de aislamiento de especies de candidas en orina y la sensibilidad a los anti fúngicos de uso frecuente, de 632 aislamientos de pacientes españoles: 371 fueron *Cándida albicans* y 261 *C. no albicans*. Hallándose que 58.7 % de frecuencia a predominio de *candida albicans*, además de la sugerencia de realizar pruebas de sensibilidad a las especies no *albicans* ¹⁰.

Hassaneen A. *et al*, 2014. " **Different Aspects of Candiduria as an Important Nosocomial Infection**” En un estudio de prevalencia de candiduria, de un total de 300 muestras de orina de pacientes de Egipto que se recogieron durante un período de 12 meses. En este estudio, se tomaron muestras de 300 pacientes hospitalizados (146 mujeres y 154 hombres). La prevalencia de la candiduria en estos pacientes fue del 14% (42 de 300), 26 casos eran mujeres y 16 eran varones. El principal factor predisponente asociado con candiduria era la terapia con antibióticos (71,4%). Los aislamientos más frecuentes fueron *C. albicans* (61,9%), seguido de *C.glabrata* (21,4%), *C.krusei* (9,5%) y *C.tropicalis* (7,5%) Conclusión: Candiduria se considera una de las causas importantes de infecciones urinarias nosocomiales en pacientes hospitalizados. Hay una fuerte correlación entre la candidemia y la ingesta incontrolada de antibióticos de amplio espectro¹.

Mahmoudabadi Z. *et al*, 2012. **“Candiduria in hospitalized patients in teaching hospitals of Ahvaz**”. En un estudio la prevalencia de la candiduria e infección del tracto urinario de pacientes españoles hospitalizados, Durante 14 meses, se recogieron un total de 744 muestras de orina. Resultado que 49,5%, fueron mujeres y el 50,5% varones. Con una

prevalencia de candiduria en sujetos fue de 16,5%. Los aislamientos más frecuentes fueron *C. albicans* (53,3%), seguido de *C. glabrata* (24,4%), *C. tropicales* (3,7%), el principal factor predisponente asociado con candiduria fue la terapia con antibióticos (69,1%). Conclusión: Candiduria es relativamente común en pacientes hospitalizados. Además, hay una fuerte correlación entre la incidencia de candiduria en pacientes hospitalizados y la terapia de antibióticos de amplio espectro ².

Colmenares B. *et al*, 2006. **“Factores predisponentes para la adquisición de *Cándida albicans* en el tracto urinario de pacientes adultos hospitalizados en el Hospital Universitario de Maracaibo”** Con el estudio retrospectivo en una muestra de 53 pacientes venezolanos: 28 Casos (*cándida albicans*) y 25 (control), con una edad promedio de 42 años. Siendo las siguientes variables: sexo, días de hospitalización, admisión a UCI, uso de catéter vesical, días con sonda vesical, uso de antibióticos, tiempo de uso de antibióticos y número de antibióticos. Hallando relación estadísticamente significativa con las variables días de uso con sonda vesical, días de uso de antibióticos, además la prueba de Ji-Cuadrada indicó que hubo dependencia entre el sexo femenino, y los días de uso de catéter vesical mayor a 10 días, numero de antibiótico mayor o igual a 2, días de uso de antibióticos mayor a 14 días. Conclusión: el retiro temprano del catéter vesical y el adecuado empleo de antibióticos como prevención podrían evitar la adquisición de candiduria por *C. albicans* ¹¹.

Seyed A. *et al*, 2014. **“La Candidemia nosocomial en pacientes críticamente enfermos Admitido Unidad de Cuidados Intensivos en Qazvin, Irán.”** En un estudio con objetivo de determinar los agentes causantes, factores de riesgo y la tasa de incidencia de Candiduria en pacientes críticamente enfermos, hospitalizados en unidades de cuidados intensivos (UCI) de cuatro hospitales iraníes. De un total de 155 pacientes entre niños y adultos, ingresados en unidades de cuidados intensivos

demostrados cultivos de orina Candida-positivos, la conclusión fue la alta frecuencia de candiduria en pacientes de la UCI puede ser disminuida por el acortamiento de la duración de la cateterización urinaria, evitando antibióticos y corticoides adicionales, así como el control de los factores de predisposición y condiciones subyacentes ¹².

Anandkumar H., *et al*, 2013. **“Occurrence and Characterization Of Candida Species Isolated From Symptomatic Cases Of Urinary Tract Infection. India.”** En un estudio de la India para determinar la incidencia de la infección por Cándida en el tracto urinario (ITU), además de investigar los factores de riesgo asociados a candiduria. Se encontró que la Cándida fue el cuarto organismo predominante encontrado en infección del tracto urinario. Siendo Cándida albicans más frecuente (61,9%), seguido de C. tropicalis (19,0%), los factores de riesgo asociados con candiduria fue grupo de edad superior a 61 años (52,4%) y la diabetes mellitus (42,8%) ⁴.

Alves S. *et al*, 2014. **“Candiduria in adults and children: prevalence and antifungal susceptibility in outpatient of Jataí-GO.”** Con su estudio de prevalencia de especies de Cándida y susceptibilidad antifúngica de las especies aisladas en la orina de los pacientes ambulatorios del Brasil, entre enero y octubre de 2013. Resultados: de 1.215 pruebas de orina, y 64 tenían estructuras fúngicas (5,3%). Dos muestras se perdieron, por lo que aquí hemos considerado 62 aislamientos. De esto totales, 43 fueron identificados como C. albicans (67,2%), Conclusión: Estos datos demuestran la importancia de realizar una identificación completa y la susceptibilidad a los antifúngicos en las muestras con infección por levaduras ¹³.

Aldila S. *et al.*, 2013. **“Faktor risiko candiduria pada pasien yang dirawat di rsup dr kariadi semarang de la universidad de Diponegoro.”** Es un estudio analítico observacional de casos y controles en la incidencia de candiduria de pacientes de Indonesia. Estudio los factores de riesgo como:

la diabetes mellitus, neoplasias hematológicas, la edad avanzada, el sexo femenino, la terapia con corticosteroides, el uso de antibióticos, el uso de catéteres y tratamiento UCI. Obtuvo como factor de riesgo de mayor importancia a diabetes mellitus ¹⁴.

Antecedentes Nacionales

Chincha O. *et al.* 2013. **“Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima, Perú”**. Con su estudio observacional retrospectivo de incidencia de infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en UCI. De 222 infecciones intrahospitalarias, la UCI de Medicina tuvo la incidencia más alta para neumonía asociada a ventilador mecánico (28,6); infección del torrente sanguíneo asociado a catéter venoso central (11,9), e infección del tracto urinario asociado a catéter (8,1). Se encontró que el agente más frecuente en la UCI de cirugía es la *Candida* spp. 69,2 % y encontrándose otros agentes microbianos en las otras UCI ¹⁵.

Arce G. *et al.* INEN, 2015. **“Especies de *Cándida* aisladas de muestra vaginal y orina de pacientes oncológicos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), Lima, Perú.”** En un estudio para determinar la variabilidad genética entre cepas de *C. albicans* aisladas de muestras de orina y vaginal de pacientes oncológicos portadores de catéter urinario, en seis meses de vigilancia, se buscaron cepas de levaduras de muestras de orina e hisopado vaginal. Los resultados obtenidos en el período estudiado fueron de 60 pacientes, siendo 17 pacientes con candiduria: 15 cepas de *C. albicans* y 2 de *C. glabrata*, en 13 muestras de orina y 4 de hisopado vaginal. Se obtuvo que existía variabilidad genética entre las cepas de *C. albicans*, así como un posible brote de levaduras en pacientes con cáncer atendidos en el INEN ⁵.

2.2.- BASE TEÓRICA

Las levaduras pueden ser recuperadas en muestras de orina. La significación del aislamiento de levaduras en estas circunstancias debe ser con frecuencia determinada por la historia clínica ³.

En la literatura existen factores de riesgo asociado a Candiduria; algunos de ellos son los siguientes: largas estancias hospitalarias, uso de corticoides por tiempo prolongado, Diabetes Mellitus, uso de fármacos inmunosupresores, neoplasias, alteraciones del tracto urinaria, procedimiento como sondaje urinario entre otros. Clásicamente la *Candida albicans* es la especie frecuentemente encontrada con relación a otros tipos de candida ^{10,12}.

Debido a lo relevante del hallazgo de la candiduria en este tipo de población, pues puede conllevar a la muerte de nuestros pacientes es de importancia conocer los factores determinantes asociados a adquirir esta infección y así poder prevenirla ¹⁶.

La candidiasis es infección causada por hongos *Candida*, con evolución variable en la cual el hongo también puede causar otros tipos de lesiones, en la piel, mucosas, estas pueden ser diseminadas o profundas. ¹⁸

Hay otras especies de candida como *dublinskiensis*, *glabrata*, *famata*, *krusei*, *lusitaniae*, *parapsilosis*, *tropicalis*, etc. Que pueden dar clínica parecida a la candidiasis ^{18,19}.

Hay aproximadamente 600 especies de levaduras, de las cuales 60 son las que pueden producir enfermedades en humanos y animales; sin embargo, de las que se aislaron solo en humanos son *Candida albicans*, *parapsilosis*, *tropicalis*, *glabrata*, *krusei*, *dublinskiensis*, entre otros.

En paciente hospitalizados en UCI encontramos candida frecuentemente según Vargas *et al.* . La presencia de levaduras en la orina indica que la vía

urinaria esta colonizada pero no indica infección, sin embargo, en pacientes de UCI la candiduria se asocia a mayor mortalidad ^{3,5, 20-22}.

En algunos trabajos encontraron, que la prevalencia de candida no albicans es la más frecuente. (23) Esto posiblemente se deba a la resistencia a los azoles de parte del género candida ^{24,25}.

Los hongos han aumentado su porcentaje en los aislamientos en los últimos años, algunos describen que las levaduras son causantes del 7,45% de las micosis, el 25% de las micosis superficiales y entre el 75 y 88% de las infecciones fúngicas nosocomiales. La candida es cosmopolita al encontrarse en diversos ecosistemas, órganos y sistemas, no hace diferencia de género. Dentro de los sistemas del ser humano, el gastrointestinal e urinario es que más frecuentemente colonizado, por la Candida albicans ^{9,18,20, 25,26}.

La candida al ser endógena puede generar infección por el uso de catéteres u otros dispositivos de uso médico, que rompen la barrera de la piel, también puede ser exógena de hospitales en neonatos a través de biberones mal esterilizados, pacientes inmunosuprimidos por material quirúrgico médico mal descontaminados; así como también por transmisión horizontal por infecciones en manos o uñas de personal de UCI ^{3, 9,27}.

Existen tres factores para que desarrolle candida; factores predisponentes para la infección, patogenicidad intrínseca del microorganismo y mecanismos de defensa del huésped.

Dentro de factores predisponentes tenemos los mecanismos de defensa del huésped y las causas pueden agruparse en fisiológicas, endocrinas, alteración de la flora enfermedades hematológicas, factores iatrogénicos, enfermedades debilitantes ^{28,29}.

En pacientes con deficiencias de células T ejm. pacientes con sida, diabéticos y otras enfermedades endocrinas, la infección por candida: mucocutanea es la más frecuente. La infección mas grave la constituye la candidiasis invasiva (CI) y que pone en riesgo la vida del paciente. Los factores predisponentes de C.I. lo conforman los pacientes neutropenicos, trasplantados, neoplásicos y enf. Hematológicas que presentar un alto grado de sufrir una C.I.^{3,20, 29}.

Dentro de los factores de patogenicidad intrínseca del microorganismo existente una variedad de factores de virulencia para C. albicans como es Capacidad de adherencia, Producción de enzimas extracelulares, Producción de hifas y pseudohifas, variabilidad fenotípica y antigénica^{3, 18, 20, 22, 25,27, 30}.

Dentro del mecanismo de defensa del huésped tenemos los factores inmunes y no inmunes (mediada por células y la inmunidad humoral)

Patogénesis de la infección por cándida

La diseminación de las levaduras hacia el torrente sanguíneo puede ser por vía endógena o exógena. La vía endógena favorecida en aquellos pacientes cuya inmunidad se encuentra alterada como los pacientes neutropenicos, paciente con alta carga fúngica (colonizando), paciente a que se les administra antibióticos de gran espectro. Por la vía exógena las levaduras pueden llegar por el uso de catéter contaminado, la mala asepsia en la zona de la piel, o la mala higiene de manos del personal de salud^{5, 20, 25, 27,32}.

Al aislar un hongo en muestras biológicas se debe determinar si estas son: contaminantes, colonizantes o son la causante de la infección. Para lo cual se debe contar con criterios: como el tipo de hongo, el tipo de muestras y que características tiene el paciente.

Actualmente se están empleando técnicas de detección de metabolitos fúngicos como el D arabinitol y el D glucano, en muestra de suero y orina con una sensibilidad 78 % y especificidad de 87.5 % ^{3, 20, 25,30}.

La técnica de PCR también se viene empleando la cual presenta una mayor sensibilidad que el cultivo y una especificidad similar a este ^{35, 36,37}.

2.3.- HIPÓTESIS

2.3.1. HIPÓTESIS GENERAL

Hipótesis de investigación:

Existen factores de riesgo para desarrollar candiduria por *C. albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016.

Hipótesis nula:

No existen factores de riesgo para desarrollar candiduria por *C. albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016.

2.3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

H1: Existen factores de riesgo individual para desarrollar candiduria por *C. albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016.

H2: Existen factores de riesgo intrahospitalarios para desarrollar candiduria por *C. albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016.

H3: Existen factores de riesgo farmacológico para desarrollar candiduria por *C. albicans* en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016.

2.4.- VARIABLES

* **Variable independiente.-** pacientes con factores de riesgos hospitalizados en la UCI del HERM en el 2016.

Indicadores

1. Factores de riesgo individuales:

- Edad mayor de 50 años
- Sexo femenino
- Antecedentes de malformaciones congénitas urológicas
- Antecedentes de cirugía urológica
- Antecedentes de Candiduria previa
- Diabetes mellitus 2
- Neoplasia
- Infección VIH/SIDA
- APACHE severo al ingreso a UCI
- Pacientes neutropénicos

2. Factores de riesgo intrahospitalario:

- Uso prolongado de sonda uretral
- Estancia hospitalaria > 3 días
- Procedimientos urológicos en UCI

3. Factores de riesgo farmacológicos:

- Uso crónico de corticoides
- Uso de inmunosupresores
- Uso de antibióticos de amplio espectro
- Uso previo de antimicóticos

*** Variable dependiente:**

Infección urinaria intrahospitalaria por *Cándida albicans* (CASO) o bacteria (CONTROL)

***Variables confusoras:**

- Pacientes con terapia de suplementación hormonal.
- Pacientes con uso crónico de sonda uretrales por uropatía obstructiva funcional (vejiga neurogénica) o mecánica (cáncer de cérvix uterino, cáncer de próstata).
- Pacientes postrados crónicos con dependencia total.
- Pacientes con patología prostática crónica.
- Pacientes post-operados por procesos abdominales y/o pélvicos en actual hospitalización.
- Pacientes post-trasplantados de pulmón, riñón, hígado, páncreas, córnea, corazón.
- Pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

2.5.- DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

Factores de riesgo. - Características comunes que comparten los individuos que tienen una misma enfermedad o el mismo proceso. Son factores que incrementan la posibilidad de padecer la enfermedad.

Factores confusores. - Características que no fueron tomadas en cuenta al momento de planificar un estudio y que tienen el potencial de modificar sustancialmente los resultados del mismo. Deben ser controladas para minimizar sus efectos mediante métodos restrictivos o en el análisis estadístico.

Especie de candida. - Familia de hongos que forman parte de la flora bacteriana normal, que pueden originar infecciones localizadas o sistémicas en condiciones de inmunodeficiencia, uso de dispositivos invasivos biomédicos, cirugías abdominales, entre otros factores. Son más de 200 cepas, siendo las más comunes la *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. tropicalis* y *C. krusei*, *C. parapsilosis*, etc.

Factores de riesgo individuales del paciente. - Características clínicas propias al paciente que favorecen la aparición de candiduria por *Cándida albicans*. Entre estos factores tenemos:

Edad. - Años de vida que tiene un individuo al momento de la investigación.

Sexo femenino. - Características sexuales externas o fenotípicas femeninas que favorecen la colonización urinaria por *Cándida albicans*.

Antecedentes de malformaciones congénitas urológicas. - Determinados por estudios imagenológicos.

Antecedentes de cirugía urológica. - Procedimientos realizados antes de evento actual.

Antecedentes de Candiduria previa. - ITU por hongos antes del evento actual.

Diabetes mellitus.- Paciente con glicemia mayor de 126 mg/dl o con tratamiento hipoglucémico.

Neoplasia. - Presencia de tumor maligno oculto o diagnosticado antes del ingreso a UCI. Tumor de cualquier localización.

Infección VIH/SIDA. - Determinado por prueba ELISA y/o Wester blot positivo para virus de inmunodeficiencia.

APACHE II (Acute Physiology And Chronic Health Evaluation). - es un sistema de clasificación de severidad o gravedad de enfermedades usado es principalmente en UCI y aplicado dentro de las primeras 24 horas dentro del ingreso del paciente; valores de 0 a 14 corresponde a riesgo bajo de mortalidad, puntaje > de 14 corresponde a riesgo alto de mortalidad.

Pacientes neutropénicos. - Con recuento de neutrófilos menor de 1500 cel/mm³

Factores de riesgo ambientales. - Características o condiciones del ambiente de la UCI que favorecen la infección fúngica por *Cándida albicans* de la orina en un paciente crítico. Entre estos factores tenemos:

Uso prolongado de catéter urinario. - Permanencia mayor de 15 días de la sonda uretral.

Estancia prolongada en UCI. - Permanencia mayor de 3 días en la UCI.

Procedimientos urológicos indicados o practicados durante su permanencia en la UCI.

Factores de riesgo farmacológicos. - Uso de medicamentos que pueden favorecer la presencia de una candiduria en los pacientes críticos. Entre las que tenemos:

Uso de corticoterapia previa: Antecedente de haber recibido corticoides antes de su ingreso a UCI los que originan efectos sobre el sistema inmune del paciente. Tenemos a la prednisona, metil-prednisolona, cortisona, hidrocortisona, dexametasona.

Antibióticos de amplio espectro: Uso de antibióticos en forma profiláctica o justificada como parte del manejo médico frente a infecciones por gérmenes Gram-positivos o Gram-negativos. Entre estos tenemos al Cloranfenicol, Tetraciclina, Estreptomina, Kanamicina, Gentamicina, Azitromicina, Vancomicina, Cefalosporina, Ácido nalidíxico, Ciprofloxacina, Rifampicina, clonidina, doxiciclina, etc.

Uso de terapia antifúngica previa.- Antecedente de que el paciente recibió algún fármaco antifúngico antes de su ingreso a la UCI, pueden ser azoles o anfotericinas.

Levaduras.- Son hongos microscópicos unicelulares con capacidad para realizar la fermentación de los hidratos de carbono.

Cándidas.- Corresponde a un grupo de hongos (levadura) del en la actualidad se han identificado más de 100 especies con el potencial de afectar al ser humano

Candiduria.- Levadura en orina determinada por el crecimiento de especies cándida en medios de urocultivo.

UCI:- unidad de cuidados intensivos.

Paciente crítico. - Paciente hospitalizado en la UCI.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.- TIPO DE INVESTIGACIÓN

Estudio tipo cuantitativo.

Estudio de diseño observacional y analítico de caso-control.

3.2.- ÁREA DE ESTUDIO

La UCI del HERM.

3.3.- POBLACIÓN Y MUESTRA

Población

La población de nuestro estudio estuvo conformada por todos los pacientes adultos mayores de 15 años que fueron diagnosticados de candiduria por *Cándida albicans* durante su hospitalización en la UCI del HERM en el año 2016 y los pacientes con diagnóstico confirmado de infección urinaria bacteriana con urocultivo positivo durante su estancia en la UCI del HERM.

Muestra

La muestra tuvo dos grupos de estudio cuyo número de integrantes se obtuvo mediante la siguiente fórmula para estudio de casos-controles:

$$N = \frac{[Z_{\alpha} \cdot \sqrt{2P(1-P)} + Z_{\beta} \sqrt{P_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{(P_1 - P_2)^2}$$

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$$P_1 = \frac{WP_2}{(1-P_2) + WP_2}$$

dónde:

W : OR estimado

P1 : La frecuencia de la exposición entre los casos (es desconocida en los pacientes de la UCI del Hospital Edgardo Rebagliati Martins)

P2: La frecuencia de la exposición entre los controles (se estima está en 40% de los pacientes de la UCI del Hospital Edgardo Rebagliati)

$Z\alpha = 1.96$ (seguridad con la que se desea trabajar o Riesgo de cometer un error de tipo I. Generalmente se trabaja con una seguridad del 95%)

$Z\beta = 0.84$ (Es habitual tomar, es decir, un poder del 80% que se quiere para el estudio, o riesgo de cometer un error de tipo II)

Para la investigación empleamos los siguientes datos:

$$w = 3$$

$$p_2 = 40\% = 0.40$$

$$p_1 = (3 \times 0.40) / (0.60 + 3 \times 0.40) = 1.2 / 1.8 = 0.67$$

Luego, reemplazando valores

$$p = (0.40 + 0.67) / 2 = 0.54$$

$$Z\alpha = 1.96$$

$$Z\beta = 0.84$$

Teniendo en cuenta la fórmula para caso-control en relación 1:1, tenemos:

$$n = \frac{[1.96 \cdot \sqrt{2 \cdot 0.54 \cdot (1-0.54)} + 0.84 \cdot \sqrt{0.67 \cdot (1-0.67)} + 0.40 \cdot (1-0.40)]^2}{(0.67 - 0.40)^2}$$

$$n = (1.38 + 0.57)^2 / (0.27)^2 = 3.80 / 0.07 = 54.29 = 55$$

n = 55 pacientes de cada grupo

En conclusión, se estudiarán 55 casos y 55 controles.

Se realizó un muestreo no probabilístico en población hospitalaria.

Criterios de elegibilidad

Inclusión.

Casos:

- Pacientes que serán hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016.
- Pacientes >15 años, de cualquier sexo.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de candiduria durante su estancia en UCI del HERM con urocultivo positivo a *Cándida albicans*.
- Tiempo de permanencia en UCI (> 1 d)
- Pacientes con historia clínica completa.

Controles:

- Pacientes que serán hospitalizados en la UCI del HERM en el año 2016.
- Pacientes >15 años, de cualquier sexo.
- Pacientes con diagnóstico confirmado de infección urinaria bacteriana con urocultivo positivo durante su estancia en la UCI del HERM.
- Pacientes con historia clínica completa.

Exclusión.

Casos:

- Pacientes con candiduria por especies *Cándida no albicans*.
- Pacientes transferidos a UCI con colocación de sonda uretral en otros hospitales.
- Pacientes transferidos a UCI con cobertura antimicótica por infecciones o abscesos por hongos localizadas o sistémicas (candidemias confirmadas por hemocultivos o serología positiva a hongos)
- Pacientes con terapia de suplementación hormonal.

- Pacientes con uso crónico de sonda uretrales por uropatía obstructiva funcional (vejiga neurogénica) o mecánica (cáncer de cérvix uterino, cáncer de próstata).
- Pacientes postrados crónicos con dependencia total.
- Pacientes con patología prostática crónica.
- Pacientes post-operados por procesos abdominales y/o pélvicos en actual hospitalización.
- Pacientes post-trasplantados de pulmón, riñón, hígado, páncreas, córnea, corazón.
- Pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

Controles:

- Pacientes transferidos a UCI con colocación de sonda uretral en otros hospitales.
- Pacientes transferidos a UCI con cobertura antimicótica por infecciones o abscesos por hongos localizadas o sistémicas (candidemias y/o candidiasis invasiva)
- Pacientes con terapia de suplementación hormonal.
- Pacientes con uso crónico de sonda uretrales por uropatía obstructiva funcional (vejiga neurogénica) o mecánica (cáncer de cérvix uterino, cáncer de próstata).
- Pacientes postrados crónicos con dependencia total.
- Pacientes con patología prostática crónica.
- Pacientes post-operados por procesos abdominales y/o pélvicos en actual hospitalización.
- Pacientes post-trasplantados de pulmón, riñón, hígado, páncreas, córnea, corazón.
- Pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis.

3.4.- TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las técnicas de recolección de datos fueron: Revisión documentaria (historias clínicas) de pacientes mayores de 15 años hospitalizados en UCI-HERM que formaron parte del estudio.

El instrumento validado por grupo de expertos fue una ficha de recolección de datos (Anexo 2) elaborado por el autor del estudio en la que se consignaron los factores de riesgo de interés para el estudio.

3.5.- DISEÑO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Se obtuvo la autorización y los permisos correspondientes de la Dirección General, de la Oficina de Capacitación e investigación y Docencia, así como de la Jefatura de la UCI del HERM para la ejecución del estudio en sus instalaciones.

Se identificaron los pacientes con infección urinaria positiva por *Cándida albicans* (CASOS) demostrado con urocultivo positivo para este tipo de hongos en muestra obtenida durante su permanencia en la UCI del HERM durante el periodo de estudio, asignando a cada paciente una ficha de recolección de datos en la cual se anotarán la presencia o ausencia de los factores de riesgo estudiados. Se consideró urocultivo (+) a *Cándida* las colonias $\geq 10^4$ UFC/ml en ausencia de bacterias o valores bajos. Para los CONTROLES se consideró urocultivo positivo a bacterias cuando se obtengan $> 10^5$ UFC/ml de un único germen, de acuerdo con los criterios de Kass.

Los pacientes fueron reclutados teniendo en cuenta que por cada CASO un CONTROL hospitalizado simultáneamente apareado por la edad y sexo a fin de que ambos grupos sean equiparables.

Se obtuvieron las historias clínicas y se realizó la revisión de la presencia o ausencia de los factores de riesgo estudiados anotándose una ficha de recolección de datos por paciente. La recolección de la información estuvo a cargo del investigador del estudio.

3.6.- PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

1. Terminada la obtención de datos elaboramos hoja de datos en SPSS.20, el cual se revisó dos veces para disminuir sesgo.
2. Se realizó un análisis bivariado mediante el ODDS RATIO e intervalo de confianza al 95% a factores de riesgo. Usando la formula:

Donde: $OR = (a \times d) / (b \times c)$

$$IC\ 95\% = OR - 1.96 \times s / \sqrt{n} ; OR + 1.96 \times s / \sqrt{n}$$

CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

4.1.- RESULTADOS

Tabla N° 01

Factores de riesgo individuales para candiduria por *C. albicans* en la UCI del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2016

		Total	Caso %	Control %	OR	IC 95% valor <0.05	p
1	Edad						
	Mayor de 50 a	85	47 (85,5)	38 (69,1)	2,628	1,024-6,748	
	Menor de 50 ^a	25	8 (14,5)	17 (30,1)			
2	Sexo						
	Femenino	58	35(63,6)	23(4,8)	2,435	1,130-5,245	
	Masculino	52	20(36,4)	32(58,2)			
3	Malformaciones congénitas urológicas						
	Si	3	---	3	----	---	
	No	107	55	52			
4	Antecedentes de cirugía urológica						
	Si	14	1 (1,8)	13(23,6)	0,60	0,008-0,476	
	No	96	54(98,2)	42(76,4)			
5	Antecedentes de candiduria previa						
	Si	2	0	2	---	----	
	No	108	55	53			
6	Diabetes mellitus						
	2						
	Si	45	28(50,9)	17(30,9)	2,318	1,064-5,051	
No	65	27(49,1)	38(69,1)				

		Total	Caso %	Control %	OR	IC 95%	p valor <0.05
7	Neoplasia						
	Si	17	7(12,7)	10(18,2)	0,656	0,230-1,870	
	No	93	48(87,3)	45(81,2)			
8	Infección VIH/SIDA						
	Si	4	4	0	---	----	
	No	106	51	55			
9	APACHE > 14 al ingreso						
	Si	55	26(47,3)	29(52,7)	1,0	0,380-1,699	
	No	55	29(52,7)	26(47,3)			
10	Pacientes neutropénicos						
	Si	27	18 (32,7)	9(16,4)	2,486	1,001-6,175	
	No	83	37(67,3)	46(83,6)			
	Total	110	55	55			

Fuente: Ficha de recolección de datos e historias clínicas de HERM

Interpretación de la tabla N° 1.- se observa que los factores de riesgo individuales para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HERM significativos fueron: Edad > 50 años (OR: 2,628, IC95%: 1,024-6,748), neutropenia (OR: 2,486, IC95%: 1,001-6,175), sexo femenino (OR=2,435, IC95%: 1,130-5,245) y diabetes mellitus (OR: 2,318, IC95%: 1,064-5,051)

Tabla N° 02

Factores de riesgo intrahospitalario para candiduria por *C. albicans* en la UCI del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2016

	Total	Caso %	Control %	OR	IC 95% p valor <0.05
1	Uso prolongado de sonda uretral				
Si	0	0	0	----	----
No	110	55	55		
2	Estancia hospitalaria > 3días				
Si	109	54	55	----	----
No	1	1	0		
3	Procedimientos urológicos en UCI				
Si	43	29(52,7%)	14(25,5%)	3,266	1,460- 7,307
No	67	26(47,3%)	41(74,5%)		
Total	110	55	55		

Fuente: ficha de recolección de datos e historias clínicas del HERM

Interpretación de la tabla N° 2.- se observa que el único factor de riesgo intrahospitalario para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HERM fue la realización de procedimientos urológicos en UCI (OR: 3,266, IC95%: 1,460 - 7,307).

Tabla N° 03

Factores de riesgo farmacológicos para candiduria por *C. albicans* en la UCI del Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2016

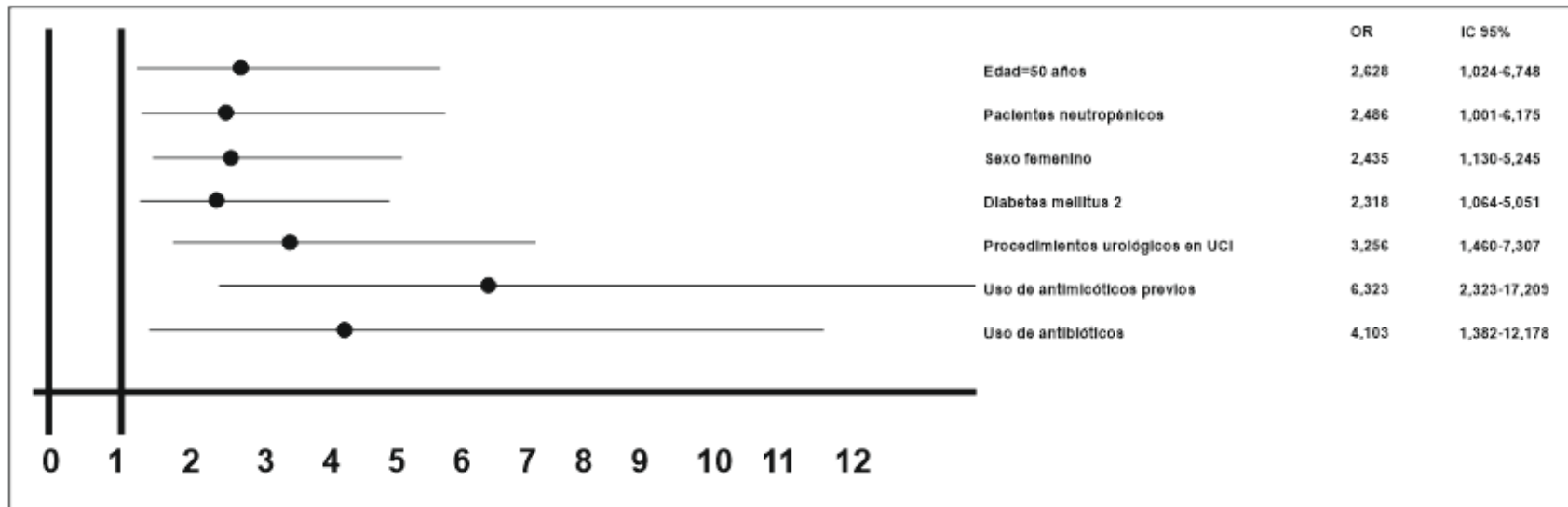
		Total	Caso %	Control %	OR	IC 95% p valor <0.05
1	Uso de inmunosupresores					
	Si	21	6(10,9%)	15(27,3%)	0,327	0,116-0,919
2	No	89	49(89,1%)	40(72,7%)		
	Uso de antibióticos de amplio espectro					
3	Si	89	50(90,9%)	39(70,9%)	4,103	1,382-12,178
	No	21	5 (9,1%)	16(29,1%)		
3	Uso de antimicóticos previo					
	Si	30	24(43,6%)	6 (10,9%)	6,323	2,323-17,209
	No	80	31(56,4%)	49(89,1%)		
	Total	110	55	55		

Fuente: Ficha de recolección de datos e historias clínicas del HERM

Interpretación de la tabla N° 3.- se observa que Los factores de riesgo farmacológicos para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HERM que tuvieron significancia fueron: uso de antibióticos de amplio espectro (OR: 4,103, IC95%: 1,382-12,178) y el antecedente de uso de antimicóticos previos (OR: 6,323, IC95%: 2,323-17,209).

Gráfico N° 01

Factores de riesgo de candiduria por *C. albicans* en la UCI del Hospital
Edgardo Rebagliati Martins, 2016



Fuente: Ficha de recolección de datos e historias clínicas del HERM

Interpretación del gráfico n° 1.- se observa en La gráfica la representación los principales factores de riesgo de candiduria por *C. albicans* en UCI del HERM 2016 encontrados en el presente estudio.

4.2.- DISCUSIÓN

A pesar de su relevancia clínica y epidemiológica, la candiduria por hongos del género *C. albicans* aún no se ha estudiado en nuestro medio, probablemente porque aparece como complicación u enfermedad oportunista, y sólo se trata cuando se comprueba su presencia, es decir, puede pasar desapercibida si el clínico no sospecha de su existencia y retardar su tratamiento, con lo que, favorece la candidemia y con ello, mayor riesgo de morbimortalidad por la diseminación fúngica. Debemos indicar que la investigación se centró en la *C. albicans* por ser la más frecuentemente encontrada en los urocultivos de los pacientes de la UCI. Aunque, se evidencia un incremento de los géneros no cándida.

La investigación confirma como factores de riesgo a la mayoría de los factores individuales siendo en orden de importancia: la edad mayor de 50 años, la neutropenia, el sexo femenino y diabetes mellitus. Estos factores también fueron descritos en otras series como la de Vega *et al*⁸, Fong *et al*⁹, Hassaneen *et al*¹, Mahmoudabadi *et al*² y Anandkumar *et al*⁴.

Los factores de riesgo intrahospitalario no fueron significativos por que no se presentaron en pacientes de UCI-HERM, así, a todos se les cambiaba la sonda uretral dentro de los 15 días y la mayoría de los pacientes tenían tiempo de estancia hospitalaria mayor de 3 días. De esta forma, se puede afirmar que el cuidado de enfermería es el adecuado y no se observa recambios tardíos de la sonda uretral como se describen en otras series como la de Fong *et al*.⁽²⁾ así como el potencial beneficio al retirarlas como medida de prevención como indica Colmenares *et al*.¹¹ Sólo se demostró que la realización de procedimientos urológicos en la UCI constituye el más importante factor ambiental para la serie. La probabilidad que se realice diseminación de la *C. albicans* de otros focos hacia las vías urinarias durante los procedimientos urológicos deberá revisarse y prevenirse con medidas de bioseguridad como lavado de manos, uso de guantes estériles y esterilización de los equipos.

En cuanto a los factores de riesgo farmacológicos, el uso de inmunosupresores no fue tan frecuente por lo que, no se puede valorar su efecto sobre la candiduria en la UCI del HERM. Sin embargo, el haber usado antimicóticos previamente o usar antibióticos de amplio espectro en la actual hospitalización constituyen factores de riesgo de gran importancia. Esto ha sido descrito por otros autores como Hassaneen *et al.*¹, Mahmoudabadi *et al.*². Aunque Seyed *et al.*¹² encontró la misma asociación causal para candiduria entre los antibióticos. En realidad, el uso de antibióticos, constituye un importante indicador de la presencia de cuadros infecciosos en un paciente inmunocomprometido, lo cual, en sí mismo favorece la aparición de la candiduria. Aunque, se debe tener en cuenta que el uso de antibióticos podría condicionar cambios de la microflora urinaria y favorecer la proliferación de los hongos comensales habituales de las regiones perineales sobretodo del sexo femenino. Respecto al uso previo de antimicóticos, se encontró que este factor fue el más importante para la serie, aunque otros autores que estudiaron el uso de antimicóticos previos a la candiduria no fueron concluyentes para demostrar su asociación causal como señala Sheng-Yuan *et al.*¹² y Alves de Sousa *et al.*¹³. Clínicamente, la resistencia antimicótica se define como la persistencia de una infección a pesar de la terapia adecuada y va depender de la sensibilidad del patógeno. Desde el punto de vista clínico la persona involuciona o se mantiene estacionaria si hay resistencia a la terapéutica. De esta forma, podemos reconocer que los factores de riesgo más importantes para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HERM son los farmacológicos y ambientales, mientras que los factores individuales tienen menor potencia frente a los primeros. Por lo que, será pertinente que se redoblen esfuerzos para evitar estos factores o realizar estrategias preventivas ya que son factores modificables.

La investigación no confirmó como factores de riesgo para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HERM al antecedente de cirugía urológica, presencia de neoplasia, APACHE >14 puntos al ingreso a UCI, uso crónico de corticoides o uso de inmunosupresores. Para confirmar estos factores se

deberá realizar estudios prospectivos, dado que por las limitaciones del diseño del estudio analítico tipo caso-control, como son la falta de registro del dato en la historia clínica, la ilegibilidad de las notas médicas y pérdida documentaria no se tuvo la seguridad del dato.

Los pacientes que ingresan a la UCI del HERM que tengan las siguientes características tendrán mayor riesgo de candiduria por *C. albicans*: sexo femenino, mayor de 50 años, diabéticas, con neutropenia, se realicen procedimientos urológicos, antecedentes de haber usado antibióticos y que estén usando antibióticos de amplio espectro. Por lo que, se podría elaborar posteriormente una escala de riesgo para candiduria con estos factores.

De esta manera, el presente estudio permite recomendar a las autoridades pertinentes la elaboración de estrategias de intervención para disminuir la prevalencia e incidencia de la principal infección urinaria intrahospitalaria originada por hongos del género *Cándida albicans* que como se ha demostrado tiene factores de riesgo prevenibles.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1.- CONCLUSIONES

1. Los factores de riesgo para candiduria por *C. albicans* en la UCI del HERM demostrados para la serie, fueron los factores farmacológicos e intrahospitalarios.
2. Los factores de riesgo individual para candiduria por *C. albicans* fueron, edad mayor 50 años, neutropenia, sexo femenino y Diabetes Mellitus.
3. Los factores de riesgo intrahospitalario para candiduria por *C. albicans* fue el procedimiento urológico.
4. Los factores de riesgo farmacológico para candiduria por *C. albicans* fueron, uso de antibiótico de amplio espectro y uso de antimicótico previo.

5.2. RECOMENDACIONES

1. Siendo en la UCI del HERM los factores de riesgo farmacológicos e intrahospitalarios para candiduria por *C. albicans*, se recomienda el uso racional de antibióticos de amplio espectro y antimicóticos además adecuar los ambientes para la realización de procedimientos seguros.

2. En las mujeres mayores de 50 años con comorbilidades como Diabetes Mellitus o neutropenia hospitalizadas en la UCI del HERM, se recomienda controles periódicos de urocultivo en búsqueda de hongos para prevenir complicaciones en estos pacientes.

3. Se recomienda que todo procedimiento urológico sea realizado por personal experto con conocimiento de técnica de asepsia – antisepsia, con uso de barrera de bioseguridad además de realizar el cambio de sonda en el tiempo oportuno según protocolo del servicio.

4. Los factores de riesgo farmacológico para candiduria por *C. albicans* son el uso irracional de antibiótico de amplio espectro y uso de antimicóticos previos, por lo que se sugiere fortalecer la unidad de farmacología clínica para el control, autorización y uso racional de los mencionados, así también de contar con personal permanente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hassaneen A, Ghonaim R, Hassanin H, Salama N, Elgohary T. Different Aspects of Candiduria as an Important Nosocomial Infection. *Med. J. Cairo Univ.* 2014;82(1):199-04.
2. Mahmoudabadi Z., Zarrin M, Ghanatir F, Vazirianzadeh B. Candiduria in hospitalized patients in teaching hospitals of Ahvaz. *Iran Journal de Microbiologic.* 2012; 3(1):19-25.
3. Instituto Nacional de la Salud del Perú (INS). Manual de procedimientos y técnicas de laboratorio para la identificación de los principales hongos oportunistas causantes de micosis humanas. *Rev Medicina & Laboratorio.* 2010: 16 (7-8): 10-16.
4. Anandkumar H, Ramakrishna T, Srinivas, Srinivas R.K, Harish B.K, Achut R. Occurrence And Characterization Of Candida Species Isolated From Symptomatic Cases Of Urinary Tract Infection. Raichur, Karnataka, India. *J Pub Health Med Res.* 2013;1(1):28-31.
5. Arce Gil z, Silva a. Viviana. Silva Víctor. “Especies de *Cándida* aisladas de muestra vaginal y orina de pacientes oncológicos del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN), Lima, Perú. Genotipificación de *Cándida albicans*” *Rev. Cuerpo Médico Hospital Nacional Almanzor Aguinaga Asenjo Chiclayo.* 2015;8(3): 12-19
6. Biasoli M. Candidiasis. Centro de referencia de Micología. (en línea). 2013; (3): 2: 25-32. (citado 19 mayo de 2016). Disponible en: http://www.fbioyf.unr.edu.ar/evirtual/file.php/118/MATERIALES_2013/TEORICOS_2013/CANDIDIASIS_2013-1.pdf

7. Mónaco L, Bosio O, Bava A. Candiduria nosocomial: etiología y prevalencia de sus agentes causales en el Hospital Paroissien. Rev Bioquím Clín Latinoam. 2010; 44 (4): 705-9.
8. Vega D, Bernal L, Villanueva S y Arenas R. Infecciones urinarias por *Candida* spp. Estudio de 29 pacientes en un hospital general. Med Int Méx 2015;31:19-24.
9. Fong S, Porto M, et al. Infección del tracto urinario por uso del catéter vesical en pacientes ingresados en cuidados intensivos. MEDISAN 2014;18(11):1524.
10. Heras C, Solorzano L, Et al. Especies de levaduras aisladas en muestras de orina en un hospital regional de España. Revista Argentina de Microbiología. 2015; 47(4):331-34.
11. Colmenares B, Mesa LM, Magaldi S, Beltrán LH, Pineda M, Colmenares C, Calvo B. 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. 2006; 34(2): 22-28.
12. Seyed Amir Ghiasian; Mohammad Reza Aghamirian ; Golam Reza Eshghi Article Nosocomial Candiduria in Critically Ill Patients Admitted to Intensive Care Units in Qazvin, Iran. Avicenna J Clin Microb Infec. 2014.
13. Alves de Sousa I, Braoios A, Gonzaga S.T, Alves de Lima J, Menezes da Costa R. Candiduria in adults and children: prevalence and antifungal susceptibility in outpatient of Jataí-GO J Brasil Patol Med Lab. 2014; 8(2): 13-19.

14. Aldila Savitri , Purnomo Hadi, M.Si , Rebriarina Hapsari. Faktor risiko candiduria pada pasien yang dirawat di rsup dr kariadi semarang. *Jurnal Media Medika Muda,Indonesia*. 2013; 8(1):112-19
15. Chinchá O., Cornelio E., Valverde V., Acevedo M. “Infecciones intrahospitalarias asociadas a dispositivos invasivos en unidades de cuidados intensivos de un hospital nacional de Lima, Perú”. *Revista Peruana Medicina Experimental de Salud Pública*. 2013; 30(4):616-20.
16. Nayman A.S, Özgüne S.I, Ertem O.T, Erben N, Doyuk K.E, Tözün M, et al. Evaluation of risk factors in patients with candiduria. *Mikrobiyol. Bul.* 2011; 45 (2): 318-24.
17. Nabila M, Rashwan A, Abdel-Khalk A, Mohamed E, et al. Pattern of Candida urinary tract infections among cancer patients in south Egypt cancer institute. *Rev Bull. Pharm. Sci., Assiut University*. 2010; 33(2): 121-30.
18. Zarei M.A, Zarrin M, Gha-Natir F, Vazirianzadeh B. Candiduria in hospitalized patients in teaching hospitals of Ahvaz Iran J. *Rev Microbiol.* 2012; 4 (4): 198-03.
19. Vargas B. MJ. Incidencia y factores de riesgo para la colonización urinaria por microorganismos multiresistentes en pacientes en una Unidad de Cuidados Intensivos en Bogotá (Colombia). Tesis para optar título especialista en Medicina Interna. Facultad de Medicina Universidad Nacional de Colombia, 2013.
20. López MJ, Cortés JA. Urinary tract colonization and infection in critically ill patients. *Med Intensiva*. 2012; 36(2): 143-51.

21. Wagenlehner FM, Loibl E, Vogel H, Naber KG. Incidence of nosocomial urinary tract infections on a surgical intensive care unit and implications for management. *Int J Antimicrob Agents*. 2006; 28(1): 86-90.
22. Molina FJ, Díaz CA, Barrera L, De La Rosa G, Dennis R, Dueñas C, et al. Microbiological profile of infections in the Intensive Care Units of Colombia. *EPISEPSIS Colombia*. *Med Intensiva*. 2011; 35(2): 75-83.
23. Sobel JD, Fisher JF, Carol A. Candida Urinary Tract Infections- Epidemiology. *Rev Clinical Infectious Disease*. 2011; 16(8):433-39.
24. García A, Análisis de los factores de riesgo de infección del tracto urinario asociada con sonda vesical en la UCI. *Revista Colombiana de Cirugía*. 2005; 20(3): 135 - 43.
25. Bougnoux ME, Kac G, Aegerter P, d'Enfert C, Fagon JY. Candidemia and candiduria in critically ill patients admitted to intensive care units in France: incidence, molecular diversity, management and outcome. *Intensive Care Med*, 2008; 34(2): 292–99.
26. Ozhak-Baysan B, Ogunc D, Colak D, Ongut G, Donmez L, et al. Distribution and antifungal susceptibility of Candida species causing nosocomial candiduria. *Med Mycol*, 2012; 50(5): 529-32.
27. Yismaw G, Asrat D, Woldeamanuel Y, Unakal C. Prevalence of candiduria in diabetic patients attending Gondar University Hospital, Gondar, Ethiopia. *Iran J Kidney Dis*, 2013; 7(2): 102-07.
28. Passos XS, Sales WS, Maciel PJ, Costa CR, Miranda KC, et al. Candida colonization in intensive care unit patients' urine. *Mem Inst Oswaldo Cruz*, 2005; 100(8): 925-28.

29. Binelli CA, Moretti ML, Assis RS, Sauaia N, Menezes PR, et al. Investigation of the possible association between nosocomial candiduria and candidaemia. *Clinical Microbiology and Infection*, 2006; 12(6): 538-43.
30. Almeida AA, Mesquita CSS Svidzinski TI, Oliveira KM. Antifungal susceptibility and distribution of *Candida* spp. isolates from the University Hospital in the municipality of Dourados, State of MatoGrosso do Sul, Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*, 2013; 46(3): 335-39.
31. Jain N, Kohli R, Cook E, Gialanella P, Chang T, et al. Biofilm formation by and antifungal susceptibility of *Candida* isolates from urine. *Appl Environ Microbiol*. 2007; 73(6): 1697–703.
32. Malani AN, Kauffman CA. *Candida* urinary tract infections: treatment options. *Expert Rev Anti Infect Ther*. 2007; 5(2): 277–84.
33. Bose, S., Ghosh, A.K., Barapatre, R. The incidence of Candiduria in an ICU-A Study. *JCDR*. 2011; 5(2): 227-30.
34. Bukhary, Z.A. Candiduria: A review of clinical significance and management. *Saudi J. Kidney Dis. Transpl*. 2008; 19(3): 350 - 60.
35. Chaudhary, U., Deep, A., Chabbra, N. Rapid identification and antifungal susceptibility pattern of *Candida* isolates from critically ill patients with candiduria. *J. Infect. Dis. Antimicrob. Agent*. 2009; 26(1): 49-53.

ANEXOS

ANEXO N° 1

CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR *Candida albicans* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES	TIPO DE RESPUESTA	ESCALA	CRITERIOS DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
DEPENDIENTE								
Infección urinaria	Presencia de agente microbiológico patógeno en orina.	CASO: Presencia de infección urinaria por hongos (<i>Candida albicans</i>) en paciente de UCI-HERM CONTROL: Presencia de infección urinaria por bacterias en paciente de UCI-HERM	Cualitativa	CASO: Urocultivo para <i>Candida albicans</i> (+) CONTROL: Urocultivo para bacteria (+)	Dicotómica	Nominal	CASO: Urocultivo (+) con crecimiento $\geq 10^4$ UFC de <i>Candida albicans</i> /ml CONTROL: Urocultivo (+) con crecimiento $\geq 10^5$ UFC de única bacteria/ml	Ficha de recolección de datos

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	INDICADORES	TIPO DE RESPUESTA	ESCALA	CRITERIOS DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO
INDEPENDIENTES								
Factores de riesgo individuales	Características propias del paciente que incrementan el riesgo de desarrollar una infección urinaria por <i>Candida albicans</i>	Factores dependientes del paciente que favorecen u originan una infección urinaria por <i>Candida albicans</i> en pacientes críticos internados en la UCI del HERM.	Cualitativa	Edad mayor de 50 años	Dicotómica	Nominal	Si, no	Ficha de recolección de datos
				Sexo femenino	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				Antecedentes. Malformaciones congénitas urológicas	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				Antec. Cirugía urológica	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				Antecd Candiduria previa	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				Diabetes mellitus 2	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				Neoplasia	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				Infección VIH/SIDA	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				APACHE II al ingreso a UCI	Dicotómica	Nominal	Sí, no	
				Pacientes neutropénicos	Dicotómica	Nominal	Sí, no	

Factores de riesgo intrahospitalario	Características relacionadas a las condiciones hospitalarias que incrementan el riesgo de desarrollar una infección urinaria por <i>Candida albicans</i>	Factores dependientes de las condiciones de la UCI del HERM que favorecen u originan una infección urinaria por <i>Candida albicans</i> en sus pacientes críticos.	Cualitativa	Uso prolongado de sonda uretral	Dicotómica	Nominal	Si, no	
				Estancia hospitalaria > 3 días	Dicotómica	Nominal	Si, no	
				Procedimientos urológicos en UCI	Dicotómica	Nominal	Si, no	
Factores de riesgo farmacológicos	Características del tratamiento farmacológico que incrementan el riesgo de desarrollar una infección urinaria por <i>Candida albicans</i>	Factores dependientes del uso de fármacos que favorecen u originan una infección urinaria por <i>Candida albicans</i> en pacientes críticos de la UCI del HERM	Cualitativa	Uso crónico de corticoides	Dicotómica	Nominal	Si, no	
				Uso de inmunosupresores	Dicotómica	Nominal	Si, no	
				Uso de antibióticos de amplio espectro	Dicotómica	Nominal	Si, no	
				Uso de antimicóticos previos	Dicotómica	Nominal	Si, no	

ANEXO N ° 2

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR *Candida albicans* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016

Nombre: _____ **N° Hcl:** _____
Germen aislado: _____ **Procedencia:** _____
Código de cultivo: _____ **Fecha:** _____

Ficha N° _____

1. Caso () 2. Control ()

Factores de riesgo individuales:

Edad

Sexo

Ant. de malformaciones congénitas urológicas	1. Si ()	2. No ()
Antecedentes de cirugía urológica	1. Si ()	2. No ()
Antecedentes de Candiduria previa	1. Si ()	2. No ()
Diabetes mellitus 2	1. Si ()	2. No ()
Neoplasia	1. Si ()	2. No ()
Infección VIH/SIDA	1. Si ()	2. No ()
APACHE severo al ingreso a UCI	1. Si ()	2. No ()
Pacientes neutropénicos	1. Si ()	2. No ()

Factores de riesgo intrahospitalario:

Uso prolongado de sonda uretral	1. Si ()	2. No ()
Estancia hospitalaria > 3 días	1. Si ()	2. No ()
Procedimientos urológicos en UCI	1. Si ()	2. No ()

Factores de riesgo farmacológicos:

Uso crónico de corticoides	1. Si ()	2. No ()
Uso de inmunosupresores	1. Si ()	2. No ()
Uso de antibióticos de amplio espectro	1. Si ()	2. No ()
Uso previo de antimicóticos	1. Si ()	2. No ()

ANEXO N° 3 a

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR *Candida albicans* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	Edad mayor de 50 años	X		X		X		
2	Sexo femenino	X		X		X		
3	Antecedentes de malformaciones congénitas urológicas	X		X		X		
4	Antecedentes de cirugía urológica	X		X		X		
5	Antecedentes de Candiduria previa	X		X		X		
6	Diabetes mellitus 2	X		X		X		
7	Neoplasia	X		X		X		
8	Infección VIH/SIDA	X		X		X		

N								
9	APACHE severo al ingreso a UCI	X		X		X		
10	Pacientes neutropénicos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Uso prolongado de sonda uretral	X		X		X		
12	Estancia hospitalaria > 3 días	X		X		X		
13	Procedimientos urológicos en UCI	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
14	Uso crónico de corticoides	X		X		X		
15	Uso de inmunosupresores	X		X		X		
16	Uso de antibióticos de amplio espectro	X		X		X		
17	Uso previo de antimicóticos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento tiene suficiencia para recolectar la información necesaria para demostrar los factores de riesgo de candiduria en pacientes críticos.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] **Aplicable después de corregir** [] **No aplicable** []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Milian Jiménez William

DNI: 08067946

Especialidad del validador:

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

17 de enero del 2018

Dr. WILLIAM A. MILKOVICH
MEDICO INTENSIVISTA
CMP 2482
ESPECIALIDAD EN UCI
FIRMADO DIGITALMENTE
WILLIAM A. MILKOVICH

Firma del Experto Informante.

ANEXO N° 3 b

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR *Candida albicans* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	Edad mayor de 50 años	X		X		X		
2	Sexo femenino	X		X		X		
3	Antecedentes de malformaciones congénitas urológicas	X		X		X		
4	Antecedentes de cirugía urológica	X		X		X		
5	Antecedentes de Candiduria previa	X		X		X		
6	Diabetes mellitus 2	X		X		X		
7	Neoplasia	X		X		X		
8	Infección VIH/SIDA	X		X		X		

9	APACHE severo al ingreso a UCI	X		X		X		
10	Pacientes neutropénicos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Uso prolongado de sonda uretral	X		X		X		
12	Estancia hospitalaria > 3 días	X		X		X		
13	Procedimientos urológicos en UCI	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
14	Uso crónico de corticoides	X		X		X		
15	Uso de inmunosupresores	X		X		X		
16	Uso de antibióticos de amplio espectro	X		X		X		
17	Uso previo de antimicóticos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento tiene suficiencia para recolectar la información necesaria para demostrar los factores de riesgo de candiduria en pacientes críticos.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Huamani Quispe, Nigoen Percy

DNI: 28296533

Especialidad del validador:

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


10 de enero del 2018
.....
Niyoen Percy Huamani Quispe
Médico - Nefrólogo
C.M.P. 41632
D.N.E. 031766

Firma del Experto Informante.

ANEXO N° 3 c

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR *Candida albicans* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	Edad mayor de 50 años	X		X		X		
2	Sexo femenino	X		X		X		
3	Antecedentes de malformaciones congénitas urológicas	X		X		X		
4	Antecedentes de cirugía urológica	X		X		X		
5	Antecedentes de Candiduria previa	X		X		X		
6	Diabetes mellitus 2	X		X		X		
7	Neoplasia	X		X		X		
8	Infección VIH/SIDA	X		X		X		

9	APACHE severo al ingreso a UCI	X		X		X		
10	Pacientes neutropénicos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Uso prolongado de sonda uretral	X		X		X		
12	Estancia hospitalaria > 3 días	X		X		X		
13	Procedimientos urológicos en UCI	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
14	Uso crónico de corticoides	X		X		X		
15	Uso de inmunosupresores	X		X		X		
16	Uso de antibióticos de amplio espectro	X		X		X		
17	Uso previo de antimicóticos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento tiene suficiencia para recolectar la información necesaria para demostrar los factores de riesgo de candiduria en pacientes críticos.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. Joseph Pinto Oblitas

DNI: 40055154

Especialidad del validador: Genómica


¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

29 de enero del 2018



Firma del Experto Informante.

ANEXO N° 3 d

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO

FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR *Candida albicans* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ₁		Relevancia ₂		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1							
1	Edad mayor de 50 años	X		X		X		
2	Sexo femenino	X		X		X		
3	Antecedentes de malformaciones congénitas urológicas	X		X		X		
4	Antecedentes de cirugía urológica	X		X		X		
5	Antecedentes de Candiduria previa	X		X		X		
6	Diabetes mellitus 2	X		X		X		
7	Neoplasia	X		X		X		
8	Infección VIH/SIDA	X		X		X		

9	APACHE severo al ingreso a UCI	X		X		X		
10	Pacientes neutropénicos	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
11	Uso prolongado de sonda uretral	X		X		X		
12	Estancia hospitalaria > 3 días	X		X		X		
13	Procedimientos urológicos en UCI	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3	Si	No	Si	No	Si	No	
14	Uso crónico de corticoides	X		X		X		
15	Uso de inmunosupresores	X		X		X		
16	Uso de antibióticos de amplio espectro	X		X		X		
17	Uso previo de antimicóticos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): El instrumento tiene suficiencia para recolectar la información necesaria para demostrar los factores de riesgo de candiduria en pacientes críticos.

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**

Apellidos y nombres del juez validador. Aquino Dolorier Sara

DNI: 07498001

Especialidad del validador: Estadista

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

17 de enero del 2018



Sara Aquino Dolorier

ESTADÍSTICO
COESPE - 023

Firma del Experto Informante.

ANEXO N° 4
CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

PRUEBA BINOMIAL						
		Categoría	N	Prop. observada	Prop. de prueba	Significación exacta (bilateral)
juez1	Grupo 1	si	17	1,00	0,50	0,000
	Total		17	1,00		
juez2	Grupo 1	si	17	1,00	0,50	0,000
	Total		17	1,00		

El instrumento fue validado por la prueba binomial siendo un $p < 0.05$ por lo tanto el presente instrumento es: pertinente, relevante y claro.

ANEXO N° 5

MATRIZ DE CONSISTENCIA

FACTORES DE RIESGO DE CANDIDURIA POR *Candida albicans* EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS DEL HOSPITAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2016

Pregunta de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Instru - mento
¿Cuáles son los factores de riesgo de la Candiduria por <i>Candida albicans</i> en los pacientes adultos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el año 2016?	Objetivo general Identificar los factores de riesgo de la candiduria por <i>Cándida albicans</i> en pacientes adultos hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el año 2016.	Hipótesis general: “Existen factores de riesgo para candiduria en los pacientes adultos hospitalizados en la UCI del HERM, en el año 2016.”	* Variable dependiente: Infección urinaria por <i>Candida albicans</i> (CASO) o bacteria (CONTROL)	Diseño del estudio: Caso-Control Muestra: 55 casos y 55 controles CASO: candiduria CONTROL: ITU bacteriana Método de recolección de datos: Revisión documentaria (H.C.) Análisis estadístico: OR e IC confianza al 95% Análisis multivariado para control de variables confusoras por método restrictivo y con análisis de regresión logística múltiple para estudiar independiente a cada factor de riesgo.	Ficha de recolección de datos

	<p>Objetivos específicos</p> <p>Determinar los factores de riesgo individuales para candiduria por <i>Candida albicans</i> en la UCI del HERM.</p> <p>Determinar los factores de riesgo intrahospitalario para candiduria por <i>Candida albicans</i> en la UCI del HERM.</p> <p>Determinar los factores de riesgo farmacológicos para candiduria por <i>Candida albicans</i> en la UCI del HERM.</p>	<p>Hipótesis específica): “Existen factores de riesgo individuales para candiduria en los pacientes adultos hospitalizados en el año 2016.”</p> <p>Hipótesis específica: “Existen factores de riesgo intrahospitalario para candiduria en pacientes adultos hospitalizados en el año 2016.”</p> <p>Hipótesis específica: “Existen factores de riesgo farmacológicos para candiduria en hospitalizados en la UCI del HERM, en el año 2016.”</p>	<p>Variables independientes:</p> <p>1. Factores de riesgo individuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Edad > 50 años - Sexo femenino - Ant. de malformaciones congénitas urológicas - Ant. de cirugía urológica - Ant. de Candiduria previa - Diabetes mellitus 2 - Neoplasia - Infección VIH/SIDA - Apache II - Pacientes neutropénicos <p>2. Factores de riesgo intrahospitalarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso prolongado de sonda uretral - Estancia hospitalaria > 3 días - Procedimientos urológicos en UCI <p>3. Factores farmacológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso crónico de corticoide - Uso de inmunosupresores - Uso de antibióticos de amplio espectro - Uso previo de antimicóticos 		
--	--	---	--	--	--