

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN
CRISTÓBAL DE HUAMANGA**

FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE BIOLOGÍA



**Levaduras asociadas a secreciones vaginales,
Hospital Tipo II Essalud Huamanga, Ayacucho,
2010.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE

BIÓLOGA

ESPECIALIDAD DE MICROBIOLOGÍA

PRESENTADO POR

Bach. VALDEZ RICHARTE, ELIANA SCHIRLEY

AYACUCHO-PERÚ

2012

ACTA DE SUSTENTACIÓN

R.D. N°480-2012-FCB-D

Bachiller Eliana Schirley VALDEZ RICHARTE

En la ciudad de Ayacucho, siendo las diez y veinte minutos de la mañana del día jueves veintisiete del año dos mil doce en el auditorio de la Facultad de Ciencias Biológicas, bajo la presidencia(e) del Dr. Tomás Castro Carranza en su condición de Decano de la Facultad de Ciencias Biológicas y con la asistencia de los miembros Jurados del acto sustentatorio, Víctor Alegría Valeriano (miembro), Aurelio Carrasco Venegas (miembro), Serapio Romero Gavilán (miembro - Asesor) y Ruth Huamán De La Cruz (miembro y secretaria Docente/Memo N° 727-2012). Se reunieron para recepcionar la tesis: "Levaduras asociadas a secreciones vaginales, Hospital Tipo II EsSalud Huamanga, Ayacucho, 2010".presentado por la Bachiller en Ciencias Biológicas Eliana Schirley Valdez Richarte, quien pretende optar el título profesional de Biólogo, especialidad de Microbiología.

El Decano inicie el Acto de sustentación, indicando al sustentante que cuenta con un tiempo no mayor a cuarenta y cinco minutos, luego del cual los miembros del jurado calificador realizan las aclaraciones, observaciones y preguntas que creen conveniente para la evaluación de la sustentante.

Culminada la etapa de preguntas el Decano solicita a la sustentante y público en general para que abandonen el auditorio, dejando al jurado calificador para que delibere y emiten su calificación correspondiente como sigue:

JURADO CALIFICADOR	Exposición	Preguntas	Promedio
Dr. Víctor Alegría Valeriano	16	16	16
Mg. Serapio Romero Gavilán	16	16	16
Mg. Aurelio Carrasco Venegas	17	17	17
Biga. Ruth Huamán De La Cruz	16	16	16
PROMEDIO TOTAL			16

Dela evaluación realizada por los miembros el jurado calificador, la sustentante obtuvo la nota promedio de Dieciséis (16) de la cuál dan fe estampando su firma al pie de la presente.

Culminado el acto de sustentación siendo las doce y treinta del medio día.


Dr. Tomás Castro Carranza
(Presidente)


Dr. Víctor Alegría Valeriano
(Miembro)


Mg. Serapio Romero Gavilán
(Miembro - Asesor)


Mg. Aurelio Carrasco Venegas
(Miembro)


Blga. Ruth E. Huamán De La Cruz

(Miembro-Secretario (e))

DEDICATORIA

A mis padres y hermanos

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, a la Facultad de Ciencias Biológicas, "*Alma Mater*" donde la formación integral de los hombres, consigue profesionales con alta capacidad académica y sensibilidad social, para salvar de la pobreza material e intelectual a su región y país; a los docentes y administrativos por haber sido los arquitectos de mi formación profesional.

Al Blgo. Mg. Serapio Romero Gavilán por su acertado asesoramiento.

Al Laboratorio de Patología Clínica del Hospital Tipo II Essalud Huamanga.

Al Blgo. Dacio García Huayta, por brindarme las facilidades en el desarrollo del trabajo.

ÍNDICE GENERAL

	Página
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE GENERAL	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE ANEXOS	vi
RESÚMEN	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
2.1. Antecedentes	3
2.2. Marco conceptual	8
2.2.1. Levaduras	8
2.2.5. Candidiasis	8
2.3. Base Teórica	9
2.3.1. Características de cultivo	9
2.3.2. Patología	10
2.3.3. Infecciones por levaduras de interés médico	13
2.3.4. Especies de <i>Candida</i>	14
2.3.4.1. <i>Candida albicans</i>	14
2.3.4.2. <i>Candida glabrata</i>	16
2.3.4.3. <i>Candida krusei</i>	16
2.3.4.4. <i>Candida parapsilosis</i>	17
2.3.4.5. <i>Candida tropicalis</i>	17
2.3.4.6. <i>Candida guilliermondii</i>	18
2.3.5. Inmunidad	18
2.3.6. Epidemiología	19
III. MATERIALES Y MÉTODOS	25
IV. RESULTADOS	29
V. DISCUSIÓN	43
VI. CONCLUSIONES	49
VII. RECOMENDACIONES	50
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
ANEXOS	56

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 2. Frecuencia de especies de levaduras, asociadas a secreciones vaginales.	29
Tabla 3. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la edad.	30
Tabla 4. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al grado de escolaridad.	31
Tabla 5. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al estado civil.	32
Tabla 6. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al inicio de la actividad sexual.	33
Tabla 7. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la ocupación.	34
Tabla 8. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la actividad sexual.	35
Tabla 9. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la frecuencia de actividad sexual.	36
Tabla 10. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al número de parejas sexuales.	37
Tabla 11. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al hábito sexual.	38
Tabla 12. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al embarazo actual.	39
Tabla 13. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al uso de anticonceptivo.	40
Tabla 14. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al tipo de anticonceptivo.	41
Tabla 15. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al número de hijos.	42

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1. Ficha de registro de datos	57
Anexo 2. Documento de consentimiento	58
Anexo 3. Composición de los medios de cultivo	59
Anexo 4. Aislamiento en placas de Petri	60
Anexo 5. Preparación de cepario	61
Anexo 6. Viales con cepa pura de levaduras	62
Anexo 7. Vista microscópica de clamidosporas y tubo germinativo	63
Anexo 8. Tubos con medios base para la fermentación de azúcares	64
Anexo 9. Crecimiento en Chromo agar	65
Tabla 19. Azúcares según especies de Candida	66
Anexo 14. Matriz de consistencia	67

RESUMEN

La candidiasis es una patología más frecuente de las infecciones vaginales cuyas causas son multifactoriales por lo que, el presente trabajo de investigación se realizó para conocer la etiología levaduriforme de las especies de *Candida*, por el excesivo incremento de mujeres con secreciones vaginales, teniendo como objetivo identificar las levaduras asociadas a infecciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud Huamanga. A través de un diseño descriptivo se delimitó la población que estuvo constituida por todas las mujeres que asistieron al consultorio de Ginecología en un tamaño de muestra de 253 mujeres, considerándose como una unidad de muestreo a una mujer con signo de leucorrea, a quienes se les solicitó consentimiento informado habiéndoseles previamente explicado los objetivos del estudio y los posibles daños para su salud. Con ayuda de un espéculo estéril, se tomó la muestra mediante hisopado vaginal. El aislamiento de levaduras se realizó en agar Sabouraud con cloranfenicol; a las colonias características de *Candida* se les sometió a la formación del tubo germinativo, prueba de asimilación de carbohidratos y crecimiento en Chromagar. Los datos epidemiológicos se recopilaron al momento de tomar la muestra en una ficha. Se concluye que *Candida albicans* es la levadura con mayor prevalencia y los factores que influyeron fueron edad, inicio y frecuencia de la actividad sexual, embarazo y uso de anticonceptivos.

Palabras clave: Levaduras, secreción vaginal.

I. INTRODUCCIÓN

La candidiasis vaginal es una de las patologías más frecuentes, es una infección vaginal causada por especies de *Candida*, en especial por *Candida vaginalis*. El problema del flujo vaginal y los síntomas asociados es motivo de consulta frecuente por ser una patología común del tracto genital inferior, especialmente en edad reproductiva. En la última década del presente siglo se ha incrementado hasta en un 70%.

Detectar oportunamente la presencia de candidiasis vaginal es de suma importancia, ya que es un problema universal que afecta a millones de mujeres en el mundo. La candidiasis es una de sus causas principales, produciendo como síntomas más frecuentes: leucorrea, eritema en el introito, inflamación vaginal, prurito y dispareunia. La excesiva frecuencia de estas infecciones y las automedicaciones realizadas por los pacientes, produce una resistencia a los antifúngicos, por lo tanto los tratamientos no presentan los resultados esperados.

Es necesario realizar la identificación de las diferentes especies de *Candida*, de manera que se tendría un diagnóstico acertado por lo tanto un tratamiento específico, hacia pacientes que asistieron al servicio Ginecológico del Hospital. La candidiasis adquirió relevancia últimamente, especialmente por el advenimiento del SIDA y el aumento de pacientes con cuadros de

inmunodepresión. Es un problema de salud que afecta a la población mundial, en especial a los de clase media para abajo, es un problema de los países en vías de desarrollo, del que no escapa nuestro país y la región, por lo que planteamos la presente investigación con los siguientes objetivos.

OBJETIVO GENERAL

Conocer las levaduras asociadas a secreciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud Huamanga, Ayacucho, 2010.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Aislar las levaduras asociadas a las secreciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud de Huamanga.
- Identificar las levaduras asociadas a las secreciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud de Huamanga.
- Asociar las levaduras identificadas con los factores epidemiológicos de las mujeres en estudio.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

Llovera y Perurena¹ realizaron un estudio en 404 mujeres que asistieron al Laboratorio de Microbiología del hospital Gineco-Obstétrico "Ramón González Coro" de la Ciudad de La Habana, con el propósito de identificar especies de levaduras aisladas de secreciones vaginales, registrar los signos y síntomas clínicos e identificar los factores de riesgo asociados a la infección. Encontraron que 138 (34,16%) de las mujeres albergaban levaduras en la vagina, se identificaron 3 géneros: *Candida* (88,49%), *Trichosporon* (10,79%) y *Rhodotorula* (0,72%). El prurito y el ardor mostraron significación estadística ($p < 0,01$); el embarazo, el uso de dispositivo intrauterino (DIU) y la terapia con antibacterianos resultaron los factores de riesgo más frecuentes en relación con la presencia de *Candida* en la vagina.

Quintanilla² determinó el porcentaje de candidiasis en mujeres embarazadas con sintomatología de vulvovaginitis en el Hospital Municipal Boliviano Holandés. A partir de 191 muestras del mismo número de pacientes, encontró 38,2% de candidiasis y 3,7% de infección mixta entre *Candida albicans* y *Staphylococcus aureus*.

García y *et al*³ en Buenos Aires, con el objetivo de determinar la prevalencia de levaduras aisladas de secreciones vaginales de mujeres embarazadas y

evaluar la sensibilidad a los antifúngicos de uso frecuente, estudiaron 493 pacientes en el período comprendido desde diciembre de 1998 hasta febrero de 2000. La prevalencia de *Candida spp.* fue 28% (*Candida albicans* 90,4%, *Candida glabrata* 6,3%, *Candida parapsilosis* 1,1%, *Candida kefyr* 1,1%, especies no identificadas 1,1%). En mujeres embarazadas *C. albicans* fue la levadura más frecuentemente aislada de secreciones Vaginales.

Rippon⁴ para actualizar la prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina en Argentina, incorporaron a este estudio, 84 adolescentes y 784 adultas sintomáticas atendidas entre los años 1997-1998. En las mujeres adultas encontraron: Vaginosis bacteriana, (23,8%); *Candida spp* (17,8%); *S. agalactiae* (5,6%); *T. vaginalis* (2,4%). En adolescentes: vaginosis bacteriana, (17,8%); *Candida spp* (29,7%); *S. agalactiae* (3,6%), *T. vaginalis* (2,4%).

López y *et al*⁵ con el objetivo de determinar la prevalencia de las diferentes especies de *Candida* en secreción vaginal de pacientes con displasia de un Hospital de la Ciudad de Puebla, de 300 cultivos de exudado vaginal obtuvieron cultivos positivos a microorganismos patógenos en 37 % (n = 110); entre éstos se identificaron: *Staphylococcus saprophyticus* (23%), *Candida* (20%), *Escherichia coli* (20%), *Streptococcus agalactiae* (9%), *Staphylococcus aureus* (9%) y *Gardnerella vaginalis* (3%).

Martínez y *et al*⁶ realizaron el estudio de candidiasis oral a 25 pacientes VIH positivos y SIDA en Cuba. La forma clínica de presentación predominante fue la pseudomembranosa y las especies de levadura más frecuentes en los aislamientos fueron *Candida albicans* (54,1%), *Candida tropicalis* (8,1%) y *Torulopsis glabrata* (8,1%).

Villarroel y Santa Cruz⁷ con el propósito de identificar las especies de levaduras del Género *Candida*, aislaron 103 cepas de levaduras a partir de exudados

vaginales de pacientes atendidos en Consulta Externa del Hospital Materno Infantil Germán Urquidí entre Febrero - Septiembre 2009, encontraron 62,1% (n=64) de *Candida albicans*, seguido de *Candida glabrata* 34,9% (36) y *Candida krusei* 3% (n=3).

Cherubini y *et al*⁸ determinaron la incidencia de candidiasis vaginal en la población femenina fértil (15 a 50 años), sexualmente activa que asistieron voluntariamente, de marzo a junio de 2002, a la consulta de planificación familiar y prenatal de una zona rural del estado Falcón, Venezuela. Del total de 158 mujeres referidas como población femenina fértil, 31 (19,62%) acudieron a la consulta con sintomatología sugestiva de candidiasis vaginal. Se aislaron 10 (32,25%) cepas de *Candida sp*, de las cuales 4 (40%) fueron *Candida albicans*, 3 (30%) *Candida tropicalis*, 2 (20%) *Candida krusei* y 1 (10%) *Candida parapsilopsis*.

Rivero y *et al*⁹ con el objetivo de mostrar la frecuencia de las especies de *Candida* en pacientes embarazadas que presentaron signos y síntomas característicos de vulvovaginitis candidiásica en la consulta prenatal del Servicio Autónomo Hospital Universitario "Antonio Patricio de Alcalá" de Cumaná, estado Sucre, Venezuela, estudiaron 60 exudados vaginales durante el período diciembre de 2002 a febrero de 2003, de los que 40 resultaron positivas al cultivo micológico. El (72,50%) correspondió a *Candida albicans*, seguido de *C. tropicalis* en el (17,50%), *C. kefyr* con el (5,00%), *C. parapsilosis* con el (2,50%) y *C. guilliermondii* en el (2,50%).

Orkin y *et al*¹⁰ con el objetivo de determinar la prevalencia de *Candida spp* y *Trichomonas vaginalis* en pacientes con vulvovaginitis en la consulta externa de Ginecología del Complejo Hospitalario Universitario "Ruiz y Páez", en Ciudad Bolívar y el Hospital "Raúl Leoni", en San Félix, Estado Bolívar, Venezuela, estudiaron 200 mujeres con sintomatología clínica de vulvovaginitis,

encontraron *Candida spp* en 84,2% (n=48) y *Trichomonas vaginalis* en 14% (n=8) y un caso de *Zygosaccharomyces spp* 1,8%. El grupo etario predominante correspondió al de los 25-35 años, 38,6% de la población estudiada. Entre las especies de *Candida*, *C. albicans* fue la más frecuentemente aislada 87,5%; n = 42; *C. glabrata* representó el 10,42%; n=5 y *C. guilliermondii* el 2,08%; n=1.

Alemán y *et al*¹¹ determinaron la prevalencia de infecciones vaginales en mujeres que asisten al Laboratorio de Microbiología del Hospital Gineco Obstétrico Ramón González Coro, examinó 150 mujeres de edades entre 17 y 74 años, de mayo a octubre de 2007. Demostró que la prevalencia de las infecciones vaginales estudiadas fue de 62% al examen directo y de 58,6% con la prueba de aglutinación al látex. La infección vaginal con mayor prevalencia fue vaginosis bacteriana, seguida de candidiasis vaginal y trichomoniasis vaginal. El grupo de edad con mayor prevalencia de estas infecciones fue el de 28-37 años. La manifestación clínica más frecuente fue la leucorrea. El inicio precoz de las relaciones sexuales, la realización del acto sexual sin protección y el uso de métodos anticonceptivos, estuvieron relacionados con la presencia de estas infecciones vaginales.

Guevara y *et al*¹² investigaron las diferentes especies de *Candida* que se aíslan en secreciones vaginales así como sus manifestaciones clínicas en 100 pacientes que concurren al consultorio externo de Ginecología del Hospital Arzobispo Loayza por presentar flujo vaginal y cuyas edades fluctuaron entre 23 y 47 años de edad. A 24 se les aisló *Candida* que fueron identificados 12 como *C. albicans* (50%), 6 *C. tropicalis* (25%), 4 *C. famata* (17%), 1(4%) *C. glabrata* y 1 (4%) *C. krusei*.

Arenas¹³ con la finalidad de determinar la prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal y su asociación con características

clínicas y de laboratorio, llevaron a cabo un estudio transversal en 370 pacientes que acudieron a la consulta ginecológica del Hospital Nacional Arzobispo Loayza de enero a marzo de 1998. A todas las pacientes se les tomó muestras de flujo vaginal para la medición del pH, del test de amina y la identificación microscópica de células clave, *T. vaginalis*, levaduras e hifas. La prevalencia de infección vaginal fue de 42,2%; siendo vaginosis bacteriana la infección más frecuente 23,24%, seguido de candidiasis vaginal 16,2% y tricomoniasis vaginal 7,8%. Vaginosis bacteriana estuvo asociada a mal olor postcoital, ausencia de signos inflamatorios en vagina, flujo vaginal blanquecino, lechoso, homogéneo y fétido. La candidiasis vaginal estuvo asociada a prurito, ardor vulvovaginal, eritema vulvar y vaginal, flujo vaginal amarillento; grumoso sin olor, test de amina negativo; así como ausencia de relaciones sexuales, ningún compañero sexual en el último año, ninguna gestación, una vida sexual menor de dos años y paridad de ninguno a un hijo. La tricomoniasis vaginal estuvo asociada a eritema vaginal, flujo vaginal amarillo verdoso, espumoso, homogéneo y fétido y test de amina positivo.

Huaranga¹⁴ buscó la frecuencia de *Trichomonas vaginalis* y *Candida albicans* en mujeres sexualmente activas del Hospital II IPSS en Cerro de Pasco 1996, concluye que de 300 mujeres entre 25 y 58 años de edad el 39% correspondió a *C. albicans*, 15% a *Trichomonas vaginalis*; 6% a infección mixta y un 40% de bacterias cocos Grampositivos y Gramnegativos, las más afectadas fueron las mujeres de 25 a 35 años de edad.

Vivanco¹⁵ informó los resultados de su tesis sobre el Síndrome de flujo vaginal e influencia de factores epidemiológicos en mujeres de edad reproductiva en Vilcashuamán - Ayacucho 1998, concluye que las infecciones candidiasis-tricomoniasis fue la principal causa que ocasiona el síndrome de flujo vaginal presentándose en el 33% de los casos; seguido de vaginosis bacteriana con

un 24% y las infecciones únicas por Tricomoniasis con un 23% y Candidiasis en un 20%.

Tapia¹⁶ estudió la frecuencia de vaginitis causada por especies de *Candida* en mujeres en edad fértil en el Hospital Nacional Sergio Bernales de Lima. De 316 muestras, 64 (20%) fueron positivas a *Candida*, se identificaron *Candida albicans* 76,6%, *C. krusei* 7,7%, *C. glabrata* 14,1% y *C. famata* 1,6%.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Levaduras

Se denomina levadura a un hongo unicelular, redondo o elipsoidal, se reproducen asexualmente por gemación o brotación y sexualmente mediante ascosporas o basidiosporas. Durante la reproducción asexual, una nueva yema surge de la levadura madre cuando se dan las condiciones adecuadas, tras lo cual la yema se separa de la madre al alcanzar un tamaño adulto. Macroscópicamente producen colonias cremosas o mucoides, lisas o plegadas, limitadas, circulares, blancas o rojas.¹⁷

Manifiestan que *C. albicans* se encuentra en estado saprófito en el tracto gastrointestinal y en la vagina, sin embargo, no se le puede considerar saprofito sobre la piel normal y allí indicará siempre un estado patogénico primario o secundario. No se conoce que factores realmente originan los cambios de un estado saprófito a un estado patogénico pero hay ciertas condiciones que favorecen a este tipo de alteración.¹⁸

Desde hace mucho tiempo las infecciones por *Candida* se ha relacionado con el embarazo, la frecuencia es más alta durante el primer trimestre, cuando el pH vaginal es más bajo. En las mujeres no embarazadas el malestar de la vulvovaginitis puede ser particularmente intenso, justo antes de la menstruación. El prurito y el dolor, en el introito y en labios menores se pueden agravar al orinar, en la relación sexual o en el examen ginecológico. Así la

pared vaginal puede ser normal en la exploración o aparecer recubierta por un material blancuzco de aspecto similar al requesón.¹⁹

2.2.2. Candidiasis

La candidiasis es un proceso inflamatorio que afecta a la vulva y/o la vagina (vulvovaginitis), se debe a la invasión superficial de las células epiteliales por *Candida sp.* La vulvovaginitis se presenta en diferentes grados de inflamación de la vulva, vagina y el tejido endocervical ectópico, esta inflamación puede acompañarse de leucorrea, prurito, escozor, disuria y dispareunia.¹⁹

Se diagnostica aproximadamente en el 25% de las mujeres que acuden a la consulta por un problema ginecológico. Más de la mitad de los casos son de origen infeccioso, en los que la transmisión sexual ocupa un papel importante. Los restantes se deben a otros procesos, como reacciones alérgicas, traumatismos, problemas hormonales, etc. En ocasiones estas causas se encuentran solapadas, por lo que, el diagnóstico es más difícil y el proceso puede volverse crónico.^{20, 21}

Definen a la candidiasis como una infección generada por el género *Candida* y que se caracteriza por dar un aspecto blanco en los cultivos, causada por la levadura *C. albicans*; el microorganismo es saprofita y que en condiciones especiales se torna patógeno.²²

La candidiasis vaginal es una infección causada por una levadura. También se conoce como monilia u hongo vaginal. Esta infección es causada por la misma clase de organismos que ocasionan la candidiasis de la boca o de la garganta. Los gérmenes de la candidiasis crecen en la vagina sin causar infección. La infección de la candidiasis ocurre cuando esta levadura crece descontroladamente, causando síntomas, lo que ocurre cuando el estado

normal de la vagina es interrumpido. Ocasionalmente casi todas las mujeres tienen infecciones de candidiasis vaginal.²³

Los síntomas más característicos de una candidiasis vaginal son:

- Picor
- Ardor
- Flujo blanquecino con aspecto de leche cortada y que puede oler a levadura.
- Eritema vulvo-vaginal
- Ardor al orinar
- Pequeñas úlceras vaginales.
- Pequeños sangrados
- Si la infección se extiende a la vulva se observan eritemas (enrojecimientos).

2.3. Base teórica

2.3.1. Características de cultivo

En la mayor parte de las micosis las especies del género *Candida* no pueden diferenciarse sobre la base del aspecto de sus colonias. En 24 a 48 horas producen colonias sobre elevadas de color crema y opacas de aproximadamente 1-2 mm de diámetro. Después de varios días en un medio con agar es posible observar hifas que penetren en el agar. Manifiestan que, si en agar Sabouraud incubamos a temperatura ambiente por 48 horas *Candida albicans* desarrolla colonias blanco grisáceas redondeas como si estuvieran recubiertas con azúcar y con olor a levaduras. El desarrollo superficial consiste en células ovales en gemación, el desarrollo sumergido consiste en pseudohifas que forma blastosporas en los nódulos y en algunos casos clamidosporas en sus terminales laterales. En agar clamidospora y agar harina de maíz con Tween 80, al cabo de 48 horas se observa la formación de clamidosporas que son propios de *C. albicans*. En cultivos de suero humano al

cabo de 3 horas se puede apreciar la formación del tubo germinal.

Bioquímicamente *C. albicans* fermenta glucosa, maltosa produciendo ácido y gas, genera ácido de la sacarosa y no ataca a la lactosa y rafinosa.²²

2.3.2. Patología

C. albicans, es un hongo levaduriforme que crece habitualmente sobre las mucosas de la boca, gastrointestinal y genitourinario. Las infecciones son el resultado de un sobre crecimiento oportunista cuando se suprime la microflora competidora con antibióticos o por otros motivos. Produce ocasionalmente uretritis no gonocócicas y candidiasis vulvovaginal, que es la forma más común de vaginitis en mujeres.²³

La candidiasis vaginal es una enfermedad producida por levaduras del género *Candida* (antes llamadas monilias), con predominio de *C. albicans*. Es una enfermedad de transmisión sexual, pero que también puede desarrollarse en la mujer a partir de una fuente endógena; cuando se alteran los mecanismos de defensa, desarrollándose en éste como una micosis oportunista.²⁴

La levadura puede producir una infección superficial en la mucosa vaginal, lo que es común en las mujeres que han tenido hijos. Esta condición solo está relacionada con el descenso local o general de la resistencia de los tejidos y por lo cual *Candida albicans*, se puede presentar en cualquier edad aunque en mujeres sexualmente activas, la vagina de las niñas no es propicia para la infección candiásica y los cambio anatómicos y fisiológicos que ocurren en la pubertad recién convierten en un medio adecuado para su desarrollo.²⁵

La infección y la reinfección se presenta por contaminación desde el tubo digestivo *Candida albicans* es responsable de la mayor parte de los casos de vaginitis, algunos de los cuales se debería a *Candida tropicalis*, *Candida stellatoidea* y otras especies.²⁶

La enfermedad se caracteriza por la presencia de secreción espesa, amarilla, lechosa y placas de pseudomenbranas de color blanco grisáceo que se observan en la mucosa vaginal. Estas placas son de aspecto de leche cuajada. Las lesiones varían desde ligeras reacción excematoide con eritema mínimo a un proceso patológico grave con pústulas excoriaciones y úlceras, toda el área está muy inflamada y por lo regular el prurito es muy intenso. Se puede presentar en lesiones papulares y rara vez ulcerativas y el tratamiento se puede extender hasta afectar el perineo y vulvo y área inguinal completa.²⁷

El prurito presente como manifestación clínica de la enfermedad, se produce por el aldehído acético, el ácido acético y el ácido pirúvico, productos de la formación de hidratos de carbono, la aplicación de soluciones de glucosa en la vagina de mujeres que son portadoras de *Candida albicans* desencadenan la sintomatología de la enfermedad, no así en las mujeres libres de *Candida*; *C. albicans* se diferencia de otras especies precisamente por sus actividades características sobre los hidratos de carbono, así como también por sus particularidades morfológicas, específicas y de colonia.²⁸

La balanitis o balanopostitis por *Candida spp.* es un trastorno poco común en varones, con frecuencia, hay antecedentes de vaginitis en la esposa y en consecuencia, es probable que sea infección por *Candida*. En los casos avanzados de la enfermedad, se puede apreciar el aspecto de leche cuajada, blanca, en glande, corona y algunas veces en el pene. De forma esporádica existe una ligera secreción uretral, en la exploración física el glande y prepucio aparecen eritematosos y, a veces, con vesícula o erosiones. Puede observarse un material blancuzco adherido a la superficie.²⁹

Indican que el cuadro frecuente de vaginitis es una leucorrea lechosa, amarillenta y con prurito del área vulvar. Las paredes vaginales se encuentran

cubiertas por parches de membranas grisáceas acompañadas de una moderada inflamación.²⁷

2.3.3. Infecciones por levaduras de interés médico

Existen 623 especies de levaduras conocidas distribuidas en 60 géneros, de los que 30 son de importancia médica, varias de estas levaduras consideradas inocuas, hoy son consideradas emergentes porque se les atribuye la capacidad de dañar al cuerpo humano, así como *Saccharomyces cerevisiae* ampliamente usado en la industria, *Malassezia spp*, *Trichosporum spp*, *Rodotorula spp*. Las infecciones cervicovaginales son enfermedades ginecológicas muy frecuentes. Las causadas por hongos representan 20 a 30% de todas las infecciones productoras de leucorrea. La candidiasis es una micosis oportunista causada por diferentes especies de levaduras del género *Candida*, siendo la especie más importante *C. albicans*. Generalmente se presenta en la edad reproductiva. Los síntomas suelen aparecer sólo cuando estos organismos proliferan en grandes cantidades. Diferentes autores coinciden que el 85 al 90% de hongos aislados de la vagina corresponden a *C. albicans*, el resto se debe a especies de *Candida spp* entre las cuales *C. glabrata*, *C. tropicalis* y *C. parapsilosis* son las más comunes. En Brasil aislaron *C. albicans* en un 65,4 a 86% y ocasionalmente se reportan otras especies como *C. Krusei*, *C. guillermondii*, *C. lusitaniae*.²

En Argentina, en exudados vaginales la prevalencia de *Candida albicans* es de 90,4%, *C. glabrata* 6,3%, *C. parapsilosis* 1,1%, *C. kefyr* 1,1%, especies no identificadas 1,1%. Lo que indica que si bien, *C. albicans*, es la especie que se aísla con mayor frecuencia del tracto vaginal de mujeres con vulvovaginitis, en los últimos años se ha descrito el incremento en el aislamiento de especies no *albicans*, las mismas que presentan alta resistencia a los antimicóticos de uso

frecuente. Por lo que, se hace necesario llegar a identificar la especie para instalar el tratamiento específico además que estudios de vigilancia epidemiológica han indicado la importancia de conocer las variaciones geográficas en la distribución de especies de *Candida* esto debido a en muchas regiones hay poca evidencia de un aumento significativo de infección de *Candidas* no *albicans*.⁸

Existen aproximadamente 80 especies de *Candida* asociadas a secreciones vaginales. Sin embargo, las especies que con mayor frecuencia causan infecciones son *C. albicans*, otras especies menos frecuente son *C. statolloidea*, *C. krusei*, *C. tropicalis*, *C. guilliermondii*, *C. parapsilosis*, y *C. glabrata*. La enfermedad ha recibido diversas denominaciones, tales como; vaginitis micótica, vulvovaginitis micótica, vaginitis por hongos, vaginitis por levaduras, erupción vaginal, moniliasis, micosis vaginal.²¹

2.3.4. Especies de *Candida*

2.3.4.1. *Candida albicans*

C. albicans se encuentra como un hongo grampositivo, cuyas dimensiones alcanzan de 4 a 6 por 2 a 3 micrómetros, con pseudohifas y con blastosporas en los nódulos, fermenta la glucosa y la maltosa, produce ácido de la sacarosa y no altera la lactosa.²²

Las especies del género *Candida* producen levaduras elipsoides o esféricas con brotes, que miden de 1 a 2 µm de diámetro. De manera habitual forman múltiples brotes y pseudohifas en los medios deficientes en sustratos fácilmente metabolizables como en el agar harina de maíz. A diferencia de otras especies *C. albicans* producen clamidosporas características de este medio, y es capaz de producir hifas verdaderas.³⁰

La morfología de las levaduras refleja la proliferación unicelular de los hongos. Estas levaduras son células esféricas o elipsoides, Si bien las levaduras se dividen por fisión binaria, la mayoría se reproducen por brotación, la cual se denomina blastoconidias. El proceso de brotación es iniciado por lisis localizada de la pared celular, en un punto específico la presión interna de esta área de la pared celular debilitada hace que la pared se abombe hacia fuera, esta parte aumenta de tamaño, el núcleo se divide por mitosis y un núcleo hijo migra hacia el brote. Finalmente el brote se separa de la célula madre y el ciclo de multiplicación está terminado y listo para repetirse. *C. albicans* como parte de la flora normal prolifera como una levadura por brotes, las hifas solo se producen durante la invasión tisular. Se caracterizan por la formación del tubo germinal, un apéndice elongado que crece hacia fuera. Los tubos germinales son diferentes de la pseudohifas y son producidas solo por *C. albicans*. Los tubos germinales poseen antígenos que no están presentes en las levaduras así como las diferencias cuantitativas en otros componentes de la pared celular.²³

Menciona que *Candida albicans* es un hongo en forma de levadura que, en condiciones normales, es de baja patogenicidad, las infecciones humanas por lo general consiste en el acarreo asintomático sobre la piel y algunas mucosas membranosas, pero los microorganismos actúan como patógenos oportunistas y en consecuencia algunas situaciones que reducen la resistencia del huésped pueden conducir a la infección sistémica.²⁴

Consideran que de más de un centenar de especies del género *Candida*, varios forman parte de la flora normal y son patógenos para el hombre. *Candida albicans* forma parte de la mayor parte de las infecciones seguida por *Candida tropicalis*. *C. albicans* es una levadura oval con una sola yema. Forma

parte de la flora normal de mucosas de vías respiratorias, gastrointestinales y genitales femeninas.¹

2.3.4.2. *Candida glabrata*

Es una levadura saprófita que forma parte de la microbiota comensal. Inicialmente fue clasificada como *Cryptococcus glabratus* (1917) y posteriormente reclasificada como *Torulopsis glabrata* (1938) debido a que sus blastoconidios no producen pseudohifas o hifas verdaderas. A pesar de estas características, finalmente ha sido clasificada dentro del género *Candida* como *C. glabrata* (desde 1978). Aunque históricamente este microorganismo fue considerado como no patogénico, con el uso de la terapia antifúngica de amplio espectro, la frecuencia de infecciones superficiales y profundas por este agente ha aumentado significativamente en los últimos años, por lo que se considera un patógeno emergente. Dependiendo del sitio de la infección, *C. glabrata* generalmente es el segundo o tercer agente productor de candidiasis después de *C. albicans*. En Chromagar *Candida* habitualmente presenta color púrpura. Otra característica importante es que *C. glabrata* sólo asimila los azúcares glucosa y trealosa, a diferencia de la mayoría de las otras especies de *Candida* que asimilan más azúcares, y no filaménta en plasma a 37 °C. Cabe señalar que el genoma de *C. glabrata* es haploide (*C. albicans* es diploide), lo cual facilita la rápida adquisición de resistencia secundaria a azoles.³¹

2.3.4.3. *Candida krusei*

Es una levadura cuyas células mayores son cilíndricas, de hasta 25 µm de largo. Las colonias separadas exceden con frecuencia los 5 mm de diámetro sobre malta-glucosa a 25 °C. Es un patógeno nosocomial que principalmente afecta a los pacientes inmunodeprimidos y aquellos con neoplasias hematológicas. Tiene una resistencia natural a fluconazol, un agente

antimicótico estándar. Se encuentra con mayor frecuencia en pacientes que han tenido exposición previa al fluconazol, aunque hay pruebas contradictorias acerca de si el fluconazol debe ser utilizado con fines profilácticos. La infección por *C. krusei* es una fungemia rara.³²

2.3.4.4. *Candida parapsilosis*

Se encuentra comúnmente en la piel, las manos y las membranas mucosas de personas sanas. Sin embargo, desde el año 2000, se ha convertido en una importante causa de infecciones nosocomiales. Las infecciones por *Candida* son la cuarta causa más común de las infecciones nosocomiales de sangre, con una tasa de mortalidad de alrededor del 40%. La *C. parapsilosis* es responsable de aproximadamente el 15% de las infecciones por *Candida*. Ahora es la segunda especie de *Candida* más comúnmente detectada en cultivos de sangre tomadas en Europa, Canadá y América Latina y se ha convertido en el más común en algunos hospitales europeos. Tres cepas principales de *C. parapsilosis* han sido identificadas. Ellas se clasifican en el Grupo I, Grupo II y Grupo III. El grupo I se ha detectado con más frecuencia en entornos clínicos. La evidencia genética apoya la clasificación de los tres grupos en tres especies diferentes.³³

2.3.4.5. *Candida tropicalis*

En agar dextrosa de Sabouraud forma colonias blancas con natas coloreadas, liso, glabro y parecido a una levadura aparentemente. La morfología microscópica muestra células esféricas a subesféricas forman estructuras parecidas blastoconidias, de 3.0-5.5 x 4.0-9.0 μm en el tamaño.

C. tropicalis es una causa principal de septicemia y candidiasis diseminada, sobre todo en pacientes con linfoma, leucemia y diabetes. Es el segundo más frecuente encontrado en la patología médica al lado de *C. albicans*, y también es encontrado como parte de la flora normal humana mucocutánea.

Aislamientos ambientales han sido hechos de excrementos, camarón, kéfir y el suelo.³⁴

2.3.4.6. *Candida guilliermondii*

Aparte de informes de caso y pequeños estudios, hay poca información en cuanto a la epidemiología y el perfil de sensibilidad antifungal de esta especie. Se han aislado de muestras clínicas como la corriente sanguínea, muestras quirúrgicas, piel y mucosas. *C. guilliermondii*, es una especie que expone una sensibilidad reducida a fluconazol.³³

2.3.5. Inmunidad

Al referirse a los mecanismos de defensa contra *C. albicans*, dice que integridad de las mucosas y los polimorfonucleares constituyen los mecanismos de defensa por excelencia. El macrófago parece jugar un papel pero no de la misma magnitud, además hay producción de anticuerpo y un cierto grado de la actividad de la inmunidad celular, no se ha logrado demostrar aún si la IgA a nivel de las mucosas juega un papel importante de protección aún cuando si se ha detectado los anticuerpos específicos contra ella. En la sangre así como en la mucosa vaginal los títulos de IgG e IgM contra *C. albicans*, alcanzan niveles importantes. El SIDA ha demostrado que los Linfocitos T juegan un papel importante en la defensa contra esta levadura, éstas no sólo proliferan en pacientes con esta inmunodeficiencia, sino que además la agrava al inducir el incremento de los Linfocitos T supresores.^{35,36}

Señala que, dentro de los mecanismos de defensa contra *C. albicans* los polimorfos nucleares (PMN) son las células de defensa por excelencia ya que tienen la capacidad de dañar las pseudohifas, de fagocitar y de destruir las blastosporas, además de los neutrófilos, los monocitos y los eosinófilos también ingieren y destruyen este microorganismo.³⁰

2.3.6. Epidemiología

Si bien la *Candida* se encuentra en todo el mundo, su incidencia en las áreas tropicales es mucho más frecuente y la candidiasis se convierte quizá en una de las más comunes y exasperantes enfermedades mucocutáneas de origen micológico.³⁷

Muchas condiciones predisponen a infecciones oportunistas por microorganismo del género *Candida* ciertos cambios fisiológicos en individuos por otra parte sanos proporcionan el contexto para una candidiasis oportunista. En mujeres no grávidas la incidencia de vaginitis candidiásica es de 10 % al 17% pero esta incidencia se duplica prácticamente en el embarazo. La incidencia de vaginitis candidiásica también es mayor entre las mujeres diabéticas y las que toman anticonceptivos orales, hormonas o las que toman antibióticos antibacterianos. Los cambios fisiológicos de la mucosa cervical y vaginal que dan como resultado la proliferación excesiva de las especies del género *Candida*.³⁸

Las levaduras del género *Candida* son oportunistas, se encuentran como comensales en la cavidad bucal, intestino, vagina, secreción bronquial y la piel del hombre y de ciertos animales. En la cavidad bucal es significativamente diferentes entre sitio a sitio. No obstante la capacidad de infección de la *Candida* disminuye debido a la existencia de un equilibrio biológico con la población residente bacteriana. Otras especies de *Candida* se encuentran en la piel, tubo digestivo y en la naturaleza. *Candida albicans* jamás está presente de manera prolongada en la piel sana, excepto en la región perianal.²

Candida sp. es un organismo muy común y ampliamente distribuido por todo el mundo, normalmente se encuentra en pequeñas cantidades en la vagina, mucosa bucal, tracto digestivo y en la piel, no ocasiona ningún tipo de sintoma

o de enfermedad, aproximadamente el 25% de las mujeres tienen este microorganismo sin que presenten síntomas de la enfermedad. *C. glabrata*, se aísla tanto en infecciones intra-hospitalarias como en infecciones superficiales, fundamentalmente en candidiásis vulvovaginal. En general, dentro del hospital, afecta a pacientes inmunocomprometidos o debilitados; se asocia al uso previo de antibacterianos y antifúngicos como fluconazol; puede ser portada en las manos del personal y asociarse a infección, en conjunto con otras especies de *Candida* (infección mixta). Se ha descrito un aumento en el aislamiento de este agente en infecciones del torrente sanguíneo. *Candida glabrata* es el segundo agente en frecuencia aislado después de *C. albicans* en infecciones superficiales y característicamente se aísla con mayor frecuencia en candidiasis vulvovaginal recurrente, presentando además una mayor resistencia al fármaco de elección para el tratamiento: fluconazol. Además se ha aislado de cavidad oral considerándose un patógeno oportunista en esa localización.²⁰

Mecanismos naturales de defensa vaginal.

El mecanismo de defensa vaginal consta básicamente de cuatro elementos:^{5' 26}

- Barrera física que impone el tejido mucoso
- Barrera inmunológica (humoral y celular)
- La flora endógena (bacilos de Döderlein)
- Secreción de moco vaginal

Factores de riesgo y predisposición

El uso de antibióticos de amplio espectro (especialmente las tetraciclinas y derivados), o los que actúan sobre bacterias Gram positivas. La razón es obvia, ya que estos antibióticos no distinguen entre bacterias nocivas y amigables y eliminan también a los lactobacilos.

La inmunodepresión secundaria al uso de antibióticos, que como es sabido disminuye también al propio sistema inmunológico. Específicamente en el caso de las candidiasis y el uso de antibióticos, éstos no matan a los hongos, por tanto, ante la desaparición de la flora bacteriana, los hongos quedan con el terreno completamente libre para iniciar su proliferación, con el agravante añadido del relativo estado de inmunodepresión que pueda producirse, con lo que el sistema inmunológico también se verá limitado a la hora de frenar el desarrollo de los mencionados hongos.

Estados de inmunodepresión originados por diversas enfermedades, elementos tóxicos o stress (tales como las hepatitis, otras infecciones, parasitosis, síndrome de fatiga crónica, VIH, intoxicaciones por metales pesados, etc.)

Diversas alteraciones inmunológicas de especial consideración son los cuadros recurrentes de candidiasis donde se han identificado varios tipos de aberraciones inmunológicas mediadas por células.³⁹

- Fármacos inmunodepresores y quimioterapia.
- Tratamientos con glucocorticoides. Si bien y principalmente por su efecto depresivo del sistema inmunológico (especialmente sobre las poblaciones de linfocitos T), también influye por otros efectos tales como la disminución de la síntesis proteica que afecta a la formación de tejidos y por tanto a la formación y desarrollo de la mucosa vaginal y, porque disminuye la disponibilidad de azúcar para las células, con lo que aumenta el contenido extracelular de azúcares y por tanto la disponibilidad para los patógenos.
- Los anticonceptivos hormonales, pero principalmente por su contenido en progestanos (hormonas de síntesis que imitan a la progesterona), y no tanto los estrógenos, ya que producen un espesamiento del moco entre el útero y la vagina, disminuyendo la velocidad del flujo y por tanto la rapidez en la

eliminación. Otra razón, quizás más importante, es el hecho de que produce un cierto grado de atrofia del epitelio vaginal, es decir disminuye su espesor volviendo a la vagina, de este modo, más vulnerable a la penetración por parte de agentes patógenos y a sufrir daños irritativos. Por último, los progestanos facilitan la formación de micelios a partir de las formas levaduriformes del contenido vaginal, facilitando el paso de la forma saprofita e inofensiva a la forma parásita.

- Deficiencia en los niveles de estrógeno, dado que disminuye el desarrollo del epitelio y además disminuye las concentraciones de glucógeno en este incidiendo esta circunstancia en una disminución de los lactobacilos.
- El coito, pero principalmente si existe eyaculación en la vagina, ya que el semen alcaliniza la vagina por un periodo de horas, condiciones que pueden ser aprovechadas por los patógenos.
- Hipotiroidismo.
- El flujo menstrual alcaliniza la vagina, además los lactobacilos se adhieren a los hematíes siendo así eliminados con la sangre, disminuyendo consiguientemente el número de estos.
- La humedad y el calor, permanecer con el bañador húmedo (cuando se tiene ya la infección), los salvasilips, y usar tampones por más tiempo del debido.
- El uso de espermicidas y sistemas de anticoncepción intrauterinos.
- Duchas vaginales que disminuyen la flora y eliminan la mucosidad de protección.
- Uso desodorantes íntimos.
- El uso de jabones alcalinos, ya que disminuyen el pH vaginal, además de poder resultar irritantes.

- Los periodos de lactancia y embarazo. Durante el embarazo aumentan significativamente los niveles de estrógenos y progesterona. En las levaduras existen receptores para estrógenos y progesterona, por esta razón pueden ser estimuladas durante el embarazo. Por otro lado, estas hormonas intervienen en la supresión parcial de la respuesta de los linfocitos T (células del sistema inmunológico).
- Otra posibilidad que debe ser considerada es la menor tolerancia a la glucosa y glucosuria consecuente que presentan algunas embarazadas y que podría aumentar más aun la susceptibilidad.
- Penetración masiva de gérmenes externos ya sea a través de la vulva o de los intestinos por razones que pueden variar desde el prolapso del útero hasta el desgarró perianal mal curado, razones que disminuyen el cierre natural de la vagina hacia el exterior. También una marcada disbiosis (desequilibrio bacteriano patógeno) intestinal y el desplazamiento de estas bacterias desde el medio intestinal hacia el medio urogenital. De este modo, una candidiasis intestinal, puede convertirse en un permanente reservorio de Candidas.
- La menopausia, ya que al disminuir la cantidad de estrógenos, se produce una hipotrofia de la mucosa vaginal, también disminuyen los niveles de glucógeno en las células de la misma y consiguientemente disminuye la población de lactobacilos.^{5 29}
- La ropa muy ajustada, especialmente los vaqueros, son causa de vaginitis infecciosa, incluida la candidiasis.
- El uso de ropa interior de tejidos sintéticos, o prendas intimas lavadas con lejía o detergentes irritantes y alcalinos.

- La diabetes o prediabetes, por mantener elevados niveles de glucosa en el medio extracelular.
- La candidiasis intestinal, si se padece una candidiasis intestinal existen muchas probabilidades de padecer también candidiasis vaginales.
- Hábitos higiénicos dietéticos insanos tales como el consumo habitual de alcohol, tabaco, ingesta desmedida de azúcar, hidratos de carbono refinados, entre otros.
- La obesidad.
- Carencias nutricionales como las deficiencias de hierro, ácido fólico, vitamina B12, azufre o zinc.
- El uso de antihistamínicos.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Zona de estudio

El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital Tipo II ESSALUD, ubicado en el distrito de San Juan Bautista de la provincia de Huamanga de la región de Ayacucho, durante el periodo diciembre del 2010 a mayo del 2011.

3.1.1. Ubicación política

Pais : Perú
Región : Ayacucho
Provincia : Huamanga
Distrito : San Juan Bautista

3.1.2 Ubicación geográfica

El Hospital tipo II EsSalud se encuentra ubicado en la Av. Venezuela sin número Canan Alto en el distrito de San Juan Bautista, provincia de Huamanga, región de Ayacucho, a una altitud máxima en 2,746 m.s.n.m.

3.2. Población y muestra

Estuvo constituida por las mujeres que asistieron al consultorio de Ginecología del Hospital Tipo II Essalud de Huamanga, durante el periodo diciembre del 2010 a mayo del 2011. Se trabajó con 253 mujeres que presentaban secreción vaginal, el cual se tomo como Población muestral.

Criterios de inclusión

- Mujeres de todas las edades
- Mujeres con presencia de secreciones vaginales

Criterios de exclusión

- Mujeres que no aceptaron participar en el estudio
- Mujeres sin secreciones vaginales

3.3. Consentimiento

Se solicitó consentimiento informado a cada una de las participantes, a quienes previamente se les informó sobre los objetivos del estudio y los posibles daños para su salud (Anexo 2).

3.4. Metodología para la recolección de datos

3.4.1. Toma de muestra

Se tomó la muestra mediante hisopado con la ayuda de un espéculo estéril, para obtener la secreción vaginal; la toma de muestra fue responsabilidad del especialista. El hisopo se colocó en un tubo conteniendo solución salina fisiológica y se trasladó al Laboratorio de Patología para realizar la siembra.^{40,41}

3.4.2. Aislamiento

En placas de Petri conteniendo agar Sabouraud con cloranfenicol, se inoculó una pequeña cantidad de secreción vaginal contenida en el hisopo y, con ayuda del asa de siembra se practicó estrías, se incubaron a 37°C por 48 horas, al cabo de los cuales las colonias características concordantes a levaduras, ligeramente abombadas o planas, de consistencia mantecosa, lisa o rugosa, con olor agradable, tomándose pastosas a medida que envejecen, se repicaron en tubos de 13 x 100mm para almacenarlos como cepario para la identificación.⁴²

Las colonias de *Rhodotorula* se caracterizan por presentar pigmentos carotenoides que confiere a la colonia un color naranja o rojo anaranjado.⁴⁰

3.4.3. Identificación

Las colonias de *Candida*, se caracterizan por presentar colonias cremosas de color blanco amarillento, lustroso, poco elevado y de bordes bien definidos.⁴³

3.5. Diferenciación de especies de *Candida*

a. Formación del tubo germinativo

- Se suspendió un inóculo de la cepa pura de *Candida* con 24 horas de desarrollo en 0,5 ml de suero humano.
- Se incubó a 35 – 37 °C por 2h y 30 min.
- Se colocó 2 ó 3 gotas de la suspensión en una lámina portaobjeto y se cubrió con lámina cubre objeto.
- Se observó al microscopio con objetivo de 40X.

Interpretación

La prueba fue positiva al visualizar una estructura elongada que se origina a partir de la levadura.

b. Producción de clamidosporas, blastoconidias y artrosporas

- Se sembró la colonia en estrias en paralelo sobre una placa de Petri conteniendo agar harina de maíz.
- Para la lectura se colocó una lámina cubre objeto estéril sobre el área sembrada e incubó a temperatura ambiente por tres a cinco días.
- Se retiró la lámina cubre objeto y se observó con objetivo de 10X y 40X.

c. Prueba de asimilación de carbohidratos

- Se prepararon tubos con glucosa, lactosa, sacarosa, maltosa, galactosa, rafinosa y urea.
- Se inocularon las cepas de *Candida* y se incubaron a 37°C por 24 horas.

Interpretación

Positivo: viraje del color del medio de cultivo hacia el amarillo.

Negativo: no se produjo viraje de color, permaneciendo el color del medio de

cultivo en morado o púrpura.

d. Prueba del CHROM-agar

- Las cepas sospechosas de *Candida*, fueron cultivadas por estrías en la superficie del medio.
- Se incubaron aeróbicamente a 37°C por 24 a 48 horas
- La lectura se realizó teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 1. Identificación de especies de *Candida* en el medio CHROM-agar

Color de la colonia	Especie de <i>Candida</i>
Verde esmeralda	<i>C. albicans</i>
Azul oscuro con un halo púrpura- marrón	<i>C. tropicalis</i>
Blanco	<i>C. guilliermondii</i>
Colonias rugosas con el centro rosado y el borde blanco.	<i>C. krusei</i>
Lila o violeta morado	<i>C. glabrata</i>
Blanco crema	<i>C. parapsilosis</i>
Verde oscuro	<i>C. dubliniensis</i>

3.6. Recolección de datos epidemiológicos

Los datos relacionados al trabajo, fueron recogidos al momento de tomar la muestra en una ficha especialmente elaborada para tal fin (Anexo 1).

3.7. Análisis estadísticos

Para el procesamiento de la información se utilizó el sistema informático, elaborándose una base de datos en Excel basada en la ficha de encuesta. Para el análisis de los datos se utilizó el software SPSS versión 19.0, que facilitó el procesamiento de los resultados que se reflejaron en las tablas de contingencia, empleándose inicialmente porcentajes y OR.

IV. RESULTADOS

Tabla 2. Frecuencia de especies de levaduras, asociadas a secreciones vaginales.

Especies de levaduras	N	%
<i>C. albicans</i>	125	49,4
<i>C. glabrata</i>	20	7,9
<i>C. tropicalis</i>	33	13,1
<i>C. krusei</i>	17	6,7
<i>C. guilliermondii</i>	13	5,1
Otras levaduras	45	17,8
Total	253	100

Tabla 3. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la edad.

Grupo de edad	<i>C. albicans</i>	<i>C. glabrata</i>	<i>C. tropicalis</i>	<i>C. krusei</i>	<i>C. guilliermondii</i>	Otras	Total							
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%		
15-20	8	30,8	0	0	3	11,5	5	19,2	0	0	10	22,2	26	100
21-26	21	60	2	5,7	4	11,4	2	5,7	3	8,6	3	6,6	35	100
27-32	42	58,3	7	9,7	4	5,6	2	2,8	4	5,6	13	28,9	72	100
33-38	26	44,8	4	6,9	13	22,4	4	6,9	2	3,4	9	20	58	100
39-44	13	41,9	5	16,1	3	9,7	4	12,9	2	6,5	4	8,9	31	100
45-50	9	47,4	2	10,5	1	5,3	0	0	2	10,5	5	11,1	19	100
51-56	6	50	0	0	5	41,7	0	0	0	0	1	2,2	12	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 4. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al grado de escolaridad.

Grado de escolaridad	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Analfabeta	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	2	100
Primaria	4	57,1	0	0	0	0	2	28,6	0	0	1	2,2	7	100
Secundaria	38	55,1	4	5,8	5	7,2	4	5,8	5	7,2	13	28,9	69	100
Superior	83	47,4	16	9,1	28	16	9	5,1	8	4,6	31	68,9	175	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 5. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al estado civil.

Estado civil	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Soltera	38	50,7	3	4,0	6	8,0	6	8,0	4	5,3	18	40	75	100
Conviviente	28	44,4	11	17,5	8	12,7	4	6,3	1	6,3	11	24,4	63	100
Casada	55	51,9	6	5,7	16	15,1	7	6,6	7	6,6	15	33,3	106	100
Viuda	2	50,0	0	0	1	25,0	0	0	0	0	1	2,2	4	100
Divorciada	2	40,0	0	0	2	40,0	0	0	1	20,0	0	0	5	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 6. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al inicio de actividad sexual.

Inicio de actividad sexual	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Antes de 15 años	25	58,1	5	11,6	2	4,7	5	11,6	0	0	6	13,3	43	100
Entre 15 a 20 años	71	46,4	12	7,8	24	15,7	10	6,5	11	7,2	25	55,6	153	100
Entre 21 a 25 años	21	58,3	3	8,3	5	13,9	2	5,6	1	2,8	4	8,9	36	100
26 años a más	2	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100
Ninguno	6	31,6	0	0	2	10,5	0	0	1	5,3	10	22,2	19	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 7. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la ocupación.

Ocupación	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ama de casa	27	39,7	9	13,2	10	14,7	7	10,3	5	7,4	10	22,2	68	100
Obrera	6	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100
Empleada no profesional	11	73,3	0	0	0	0	2	13,3	2	13,3	0	0	15	100
Profesional	65	48,1	11	8,1	19	14,1	6	4,4	3	2,2	31	68	135	100
Otro	16	55,2	0	0	4	13,8	2	6,9	3	10,3	4	8,8	29	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 8. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la actividad sexual actual.

Actividad sexual actual	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	93	47,9	20	10,3	27	13,9	13	6,7	10	5,2	31	68,9	194	100
No	32	54,2	0	0	6	10,2	4	6,8	3	5,1	14	31,1	59	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR actividad sexual actual versus levaduras de interés médico

OR = 1, 64

Tabla 9. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la frecuencia de actividad sexual.

Frecuencia de actividad sexual	<i>C. albicans</i>	<i>C. glabrata</i>	<i>C. tropicalis</i>	<i>C. krusei</i>	<i>C. guilliermondii</i>	Otras	Total							
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%				
Diario	6	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100		
Semanal	70	51,5	7	5,1	18	13,2	8	5,9	8	5,9	25	67,8	136	100
Mensual	27	42,2	13	20,7	8	12,5	7	10,9	2	2,1	7	15,6	64	100
Ninguno	22	46,8	0	0	7	14,9	2	4,3	3	6,4	13	28,9	47	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR frecuencia de actividad sexual versus levaduras de interés médico

OR = 2,08

Tabla 10. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al número de parejas sexuales.

Número de parejas Sexuales	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Uno	99	50,3	19	9,6	29	14,7	15	7,6	8	4,1	27	60	197	100
Dos	8	44,4	1	5,6	2	11,1	0	0	1	5,6	6	13,3	18	100
Más de dos	2	50,0	0	0	0	0	0	0	2	50,0	0	0	4	100
No tiene	16	47,1	0	0	2	5,9	2	5,9	2	5,9	12	26,7	34	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR número de parejas sexuales versus levaduras de Interés médico

OR = 3, 07

Tabla 11. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al hábito sexual.

Habito sexual	<i>C. albicans</i>	<i>C. glabrata</i>	<i>C. tropicalis</i>	<i>C. krusei</i>	<i>C. guilliermondii</i>	Otras	Total							
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%				
Vaginal	106	51	20	9,6	27	13	13	6,3	10	4,8	32	71,1	208	100
Anal	4	80,0	0	0	1	20,0	0	0	0	0	0	0	5	100
Oral	0	0	0	0	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1	100
Vaginal-oral	2	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100
Ninguno	13	35,1	0	0	4	10,8	4	10,8	3	8,1	13	28,9	37	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR hábito sexual versus levaduras de interés médico

OR = 3, 02

Tabla 12. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al embarazo actual.

Embarazo actual	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	52	56,5	12	13,0	9	9,8	6	6,5	4	4,3	9	20	92	100
No	73	45,3	8	5,0	24	14,9	11	6,8	9	5,3	36	80	161	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR embarazo actual versus levaduras de interés médico

OR = 2,66

Tabla 13. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al uso de anticonceptivo.

Uso de anticonceptivo	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	65	52,0	10	8,0	13	10,4	9	7,2	6	4,8	22	48,9	125	100
No	60	46,9	10	7,8	20	15,6	8	6,3	7	5,5	23	51,1	128	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR uso de anticonceptivos versus levaduras de interés médico

OR = 0, 98

Tabla 14. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al tipo de anticonceptivo.

Tipo de anticonceptivo	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Condón	43	56,6	6	7,9	8	10,5	4	5,3	6	7,9	9	20	76	100
T de cobre	2	11,8	3	17,6	4	23,5	3	17,6	1	5,8	4	8,9	17	100
Espuma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,2	1	100
Otro	25	62,5	3	7,5	3	7,5	2	5,0	0	0	7	15,6	40	100
Ninguno	55	46,2	8	6,7	18	15,1	8	6,7	6	5,0	24	53,3	119	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 15. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al número de hijos.

Numero de Hijos	<i>C. albicans</i>		<i>C. glabrata</i>		<i>C. tropicalis</i>		<i>C. krusei</i>		<i>C. guilliermondii</i>		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguno	46	50,0	7	7,6	8	8,7	5	5,4	6	6,5	20	44,4	92	100
Uno	32	52,5	3	4,9	9	14,8	7	11,5	1	1,6	9	20,1	61	100
Dos	20	47,6	5	11,9	2	4,8	0	0	4	9,5	11	24,4	42	100
Más de dos	27	46,6	5	8,6	14	24,1	5	8,6	2	3,4	5	11,1	58	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR número de hijos versus levaduras de interés médico

OR = 1, 04

V. DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en el presente trabajo de investigación se muestran en la sección correspondiente, sin embargo resumimos con la finalidad de explicar y comparar con los resultados de otros autores que garanticen la consistencia y analogía de nuestros resultados; así la tabla 2, muestra la identificación de 49,4% especies de *C. albicans*, seguido de 13% de *C. tropicalis*, 7,9% de *C. glabrata*, 6,7% de *C. krusei* y 5,1% de *C. guilliermondii*, y 45% de otras levaduras.

En Cuba encontraron que 34,16% de las mujeres albergan levaduras en la vagina, identificaron *Candida* (88,49 %), *Trichosporon* (10,79 %) y *Rhodotorula* (0,72 %).⁴¹

En Bolivia encontró 38,2% de candidiasis y 3,7% de infección mixta entre *Candida albicans* y *Staphylococcus aureus*.²³

En Buenos Aires, encontraron una prevalencia de *Candida spp.* de 28%, *C. albicans* 90,4%, *C. glabrata* 6,3%, *C. parapsilosis* 1,1%, *C. kefyr* 1,1%, especies no identificadas 1,1%. En mujeres embarazadas *C. albicans* fue la levadura más frecuentemente aislada de secreciones vaginales.⁴

En Argentina, encontró 17,8% y 29,7% de *Candida spp* en mujeres adultas y adolescentes respectivamente.⁵

En Puebla encontraron 20% de *Candida*.²

En pacientes VIH positivos y SIDA en Cuba encontraron 54,1% de *Candida albicans*, 8,1% *Candida tropicalis* y 8,1% de *Torulopsis glabrata*.³⁰

En el Hospital Materno Infantil Germán Urquidí encontraron 62,1% de *C. albicans*, seguido de 34,9% de *C. glabrata* y 3% de *C. krusei*.³²

En el Hospital Arzobispo Loayza identificaron 24% de Candidiasis, de los que fueron identificados 50% como *C. albicans*, 25% *C. tropicalis*, 17% *C. famata*, 4% *C. glabrata* y 4% *C. krusei*.¹³

En el Hospital Arzobispo Loayza, mostraron una prevalencia de infección vaginal de 42.2% con 16.2% de candidiasis vaginal. La candidiasis vaginal estuvo asociada a prurito, ardor vulvovaginal, eritema vulvar y vaginal, flujo vaginal amarillento, grumoso sin olor, test de amina negativo; así como ausencia de relaciones sexuales, ningún compañero sexual en el último año, ninguna gestación, una vida sexual menor de dos años y paridad de ninguno a un hijo.⁷

En el Hospital II IPSS en Cerro de Pasco, halló 39% de *C. albicans*, las más afectadas fueron las mujeres de 25 a 35 años de edad.¹⁵

En Vilcashuamán-Ayacucho, demostró que las infecciones candidiasis-tricomoniasis fue la principal causa que ocasiona el síndrome de flujo vaginal presentándose en el 33% de los casos; 20% correspondió a candidiasis.²²

En el Hospital Nacional Sergio Bernales halló 20% de Candidiasis, identificó 76,6% de *C. albicans*, 7,7% *C. krusei*, 14,1% *C. glabrata* y 1,6% *C. famata*.¹⁰

En el hospital de Ayacucho logró aislar 22.5% de *Candida albicans*.

Se ha encontrado 60% de *C. albicans* en mujeres de 21 a 26 años (Tabla 3), 55,1% de *C. albicans* en mujeres con educación secundaria (Tabla 4), 51,9% de *C. albicans* en casadas (Tabla 5), 100% y 58,3% de *C. albicans* en mujeres que iniciaron su actividad sexual entre los 26 años a más y de 21 a 25 años de edad respectivamente (Tabla 6), 100% y 73,3% de *C. albicans* en mujeres obreras seguido de empleadas no profesionales respectivamente (Tabla 7), 54,2% de *C.*

albicans en mujeres que no practican la actividad sexual actualmente (Tabla 8), 100% y 51,5% de *C. albicans* en mujeres que realizan el coito diaria y semanalmente en forma respectiva (Tabla 9), 50,3% y 50% de *C. albicans* en mujeres con una pareja sexual y más de dos parejas sexuales respectivamente (Tabla 10). 100% y 80% de *C. albicans* en mujeres que practican el coito por vía vaginal oral y anal respectivamente (Tabla 11), 56,5% de *C. albicans* en mujeres que están embarazadas actualmente (Tabla 12).¹⁸

Dicen que la vulvovaginitis representa el 20-30% de las enfermedades ginecológicas y se observa en edades comprendidas entre los 20 y 30 años.¹¹

Encontró que el grupo de edad con mayor prevalencia de candidiasis fue el de 28-37 años. La manifestación clínica más frecuente fue la leucorrea. El inicio precoz de las relaciones sexuales, la realización del acto sexual sin protección y el uso de métodos anticonceptivos, estuvieron relacionados con la presencia de estas infecciones vaginales.¹²

No observó diferencias significativas por grupos etarios, las mujeres embarazadas presentaron 60%, las que no poseían hijos 56%, mujeres con más de tres hijos 47%, las amas de casa 51,2% y las estudiantes 23%.¹⁸

Encontró 22,2% de candidiasis en mujeres con educación secundaria, 24,6% en mujeres con 2 a 3 gestaciones, 18,6% de 3 a 5 años de vida sexual activa, 30% en mayor a 3 parejas sexuales, 43,5% con DIU.

Finalmente en la Tabla 13, se muestra que el 52% de *C. albicans* se encontró en mujeres que usan anticonceptivos, 62,5% en mujeres que usan otros métodos de anticoncepción (Tabla 14) y 50% en mujeres que no tienen hijos (Tabla 15).¹⁰

Se reportó 55,3% de candidiasis en mujeres que no usan ningún método anticonceptivo y 11,3% en las que usan duchas vaginales.¹²

La multiparidad es un factor de riesgo para las enfermedades de transmisión sexual, por estar frecuentemente asociada a una mayor susceptibilidad a las infecciones.⁴²

Mencionó que existe multiplicidad y variedad de factores socioeconómicos, culturales y biológicos que influyen en la transmisión de las ITS, donde la falta de educación sexual, de una cultura de prevención e ignorancia del problema, son factores que determinan su prevalencia y diseminación.³⁷

En el Perú, uno de cada 20 adolescentes se ve afectado por una enfermedad de transmisión sexual, con lo que se convierte en un grupo de alto riesgo para contraer VIH/SIDA, 50,7% de las mujeres adolescentes entre 15 y 19 años no conoce sobre las ITS, el 91,3% de ellas no tiene educación y el 80,3% solo tiene educación secundaria.¹⁷

Mencionó que la candidiasis se halla con mayor frecuencia durante el embarazo, debido a los cambios hormonales, que dan por resultado un aumento de la concentración de glucógeno en la mucosa vaginal, lo que produce los cambios de pH; además la gestación hace en ellas que el sistema inmunológico se deprime, el sistema orgánico se debilita, a mayor número de gestaciones mayor probabilidad de infección por Candida. Durante el embarazo, la vagina es más susceptible a las infecciones lo que causa mayor incidencia de vaginitis sintomática de diversa etiología.³⁴

Manifestó que es frecuente encontrar candidiasis en quienes usan anticonceptivos orales y en embarazadas durante el tercer trimestre. Se han reconocido cerca de 200 especies de hongos patógenos para el hombre, de estas, alrededor de 30 son levaduras de interés médico, de ellas, desde el punto de vista clínico, han sido y siguen siendo relevantes las del género Candida, las cuales forman parte de la flora normal de nuestro organismo. Son los agentes causales de la candidiasis, micosis oportunista, aguda, subaguda o crónica, de

alta incidencia en nuestro medio y a nivel mundial; pueden afectar a individuos de cualquier edad, raza o sexo, siendo los factores predisponentes del huésped en combinación con los del microorganismo, los que favorecen el desarrollo de la infección.¹¹

En cuanto a la incidencia, en los últimos 20 a 30 años se ha elevado el número de casos de candidiasis, siendo hasta el presente *C. albicans* el principal agente causal, encontrándose entre un 60-70% de los aislamientos clínicos.⁷

Señaló que la incidencia ha aumentado durante los últimos 30 años y constituye cerca del 25% de las micosis superficiales. Afecta a individuos de cualquier edad, grupo étnico o sexo, no tiene relación con el clima, la situación geográfica ni el estado socioeconómico; sin embargo, se han encontrado algunas diferencias regionales, en el 50% de los casos se observa entre los 20 y 30 años de edad, afecta 13 a 21% de quienes usan anticonceptivos hormonales y 15 a 47% de las embarazadas, con predominio durante el tercer trimestre, en 10 a 20% de las mujeres con vaginitis complicada o recurrencias seguras, ésta se debe a *Candida* no *albicans*, especialmente *C. glabrata*. En los últimos veinte años se ha observado que alrededor de otras 10 especies del género *Candida* han incrementado su importancia, desde el punto de vista clínico como agentes causales de candidiasis; entre estas tenemos a *C. tropicalis*, *C. guilliermondii*, *C. parapsilosis*, *C. famata*, *C. krusei*, *C. kefyr* (*C. pseudotropicalis*), *C. glabrata* (*Torulopsis glabrata*), *C. pelliculosa*, *C. lusitaniae*, entre otras. Se ha postulado los siguientes mecanismos de virulencia para *Candida*, habilidad de adhesión, producción de enzimas proteolíticas, especialmente proteasas y fosfolipasas, las cuales facilitan la penetración y degeneración de la queratina y colágena; transformación morfológica de la levadura a hifa, lo que también favorece la penetración y permite evadir el sistema de defensa, pues la hifa libera mayor cantidad de fosfolipasas y es más resistente a la fagocitosis; efectos

inmunoreguladores de determinantes fúngicos que contribuyen a disminuir la actividad de las defensas del hospedero; cambios fenotípicos que permiten al hongo la adaptación a condiciones diferentes o cambiantes.³⁶

Estas levaduras se encuentran ampliamente distribuidas en la naturaleza y habitando como comensales en muchos mamíferos y aves. La frecuencia de casos de candidiasis reportados por estas levaduras está entre 1 al 30%. En cavidad bucal se ha descrito la presencia de 8% de *C. tropicalis* y entre 3 a 6% de *C. krusei*.⁴³

Dijo que *C. glabrata* no filameta por ello, se piensa que es menos virulenta, pero produce proteinasas y presenta hidrofobicidad en su superficie celular, similar a *C. albicans*, facilitando su adherencia. Además la alta mortalidad asociada a infecciones por esta levadura y su prevalencia apoyan la idea que este microorganismo sí es patogénico.³⁵

VI. CONCLUSIONES

1. Se aisló cepas del género *Candida*, obtenidas a partir de las secreciones vaginales de las mujeres, que asistieron al Servicio Ginecológico del Hospital Tipo II Essalud Huamanga, Ayacucho, 2010.
2. Se halló 49,4% especies de *C. albicans*, seguido de 13% de *C. tropicalis*, 7,9% de *C. glabrata*, 6,7% de *C. krusei* y 5,1% de *C. guilliermondii*, y 45% de otras levaduras.
3. Los factores que influyeron en la diferenciación de especies de *Candida* fueron, el 60% de *C. albicans* en mujeres de 21 a 26 años, 55,1% en mujeres con educación secundaria, 51,9% en casadas, 100% en mujeres que iniciaron su actividad sexual entre los 26 años a más, 100% en mujeres obreras, 54,2% en mujeres que no practican la actividad sexual actualmente, 100% en mujeres que realizan el coito diariamente, 50,3% en mujeres con una pareja sexual, 100% en mujeres que practican el coito por vía vaginal oral y anal, 56,5% de *C. albicans* en mujeres que están embarazadas actualmente; 52% en mujeres que usan anticonceptivos, y 50% en mujeres que no tienen hijos.

VII. RECOMENDACIONES

1. Extender el estudio para buscar etiología de diversa especie ya que se tiene conocimiento de los cambios de comportamiento sexual especialmente de los jóvenes, que conllevan al crecimiento de casos de infecciones genitourinarias.
2. La implementación de diversos medios de cultivos, para facilitar la identificación de las diferentes especies de Candida.
3. Confirmar molecularmente la identidad de las cepas de Candida.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Llovera V, Perurena R. Identificación de levaduras de exudados vaginales: características clínicas asociadas a la candidiasis. Rev Cubana Med Trop [revista en internet] 2004. [acceso 05 de enero 2012]; 56(1): 21-5. Disponible en:
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-75412006000100003.
2. Quintanilla E. Porcentaje de Candidiasis vaginal en mujeres embarazadas del seguro universal materno infantil [Tesis pregrado]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2006. Disponible en:
<http://bibliotecadigital.umsa.bo:8080/rddu/bitstream/123456789/505/1/TN944.pdf>
3. García M, García SD, Copolillo EF, Cora M, Barata AD, Vay CA. Prevalencia de candidiasis vaginal en embarazadas. Identificación de levaduras y sensibilidad a los antifúngicos. Rev. argent. microbiol. [revista en internet] 2006. [acceso 25 de enero 2012];37(1):53-60. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07601997000300004&lng=es
4. Rippon JW. Micología Médica. Hongos y Actinomyces Patógenos. 3^{era} ed. México :Edit. Interamericana. Mc Graw Hill; 2009.
5. López A, Ruiz A, Pérez A, Auleón A, Sánchez JA, Rivera JA. Prevalencia de diversas especies de Candida en mujeres con displasia cervical en un Hospital de la Ciudad de Puebla, México. Rev Latinoamer Patol Clin. [revista en internet] 2008. [acceso 08 de marzo 2012]; Vol. 59, Núm. 2, pp 101-106. Disponible en:
www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2012/pt122e.pdf.
6. Martínez G, Perurena M, Núñez J, Fernández C, Bandera F. Aislamiento, identificación y tipificación de levaduras en pacientes VIH positivos con candidiasis oral. Rev Med Trop Cub. [revista en internet] 2007. [acceso 15 de abril 2012]; 67(3):151-160. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07601997000300004&lng=es

7. Villarroel PJ, Santa Cruz AC. Identificación de especies de levaduras del género *Cándida* aisladas de exudados vaginales de pacientes en el Hospital Materno Germán Urquidí. vol.34. Gac Med Bol, 2011, p.84-86.
8. Cherubini B, Sánchez A, García L. Candidosis vaginal en mujeres sexualmente activas habitantes de una zona rural del estado Falcón, Venezuela. Rev. Soc. Ven. Microbiol. [revista en la Internet].2007. [citado 2012 Ago 06]; 23(1): 47-50. Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562003000200009&lng=es.
9. Rivero M, Díaz J, Centeno S. Frecuencia de especies de *Cándida* aisladas en pacientes embarazadas con vulvovaginitis. Rev. Soc. Ven. Microbiol. [revista en la Internet] 2003. [citado 2012 Ago 06]; 23(2): 148-152. Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562003000100011&lng=es
10. Orkin M, Maibach H, Dahl M. Dermatología. México: Editorial El Manual Moderno S.A. DE C.V; 2004.
11. Alemán D, Almanza C, Fernández O. Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. Rev Cubana Obstet Ginecol [revista en la Internet]. 2010 [citado 2012 Ago 06]; 36(2): 62-103. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2010000200008&lng=es.
12. Guevara J, Béjar V, Cáceres A, Valencia E. Variedades de *Cándida* en Mujeres con Flujo Vaginal Anormal, 2006. Disponible en:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anales/v61_n1/candida.htm
13. Arenas R. Micología ilustrada. México: Edit. McGraw-Hill Interamericana. México; 2008.
14. Huaranga R. Frecuencia de *Trichomona vaginalis* y *Cándida albicans* en mujeres sexualmente activas Hospital II IPSS de Cerro de Pasco {Tesis pregrado} Perú: Universidad Nacional de San Cristobal de Huamanga; 2005.
15. Vivanco A. Síndrome de flujo vaginal e influencia de factores epidemiológicos en mujeres de edad reproductiva Vilcashuamán {tesis pregrado} Perú: UNSCH. Ayacucho; 2008.
16. Tapia C. *Candida glabrata*. Rev. chil. infectol. [revista en internet] 2008. [citado 2012 Ago 06]; 25(4): 293-293. Disponible en:

- http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182008000400009&lng=es. doi: 10.4067/S0716-10182008000400009
17. Acha Z. *Candida spp* en secreciones vaginales y su sensibilidad a los quimioterápicos [tesis pregrado]. Perú: UNSCH Ayacucho; 2000.
 18. Conant N, Tillerson D, Denio R, Lamar J. Micología. Edit. Interamericana. México: Edit. Interamericana; 1972.
 19. Koneman N, Allen S. Micología. Buenos Aires: Editorial. Medica panamericana; 1980.
 20. Odds F. Cándida y Candidiasis. Bailliere-Tindall: Edit. London; 1998.
 21. Tórtora G, Funke B, Case C. Introducción a la Microbiología. 3^{ra} Ed. España: Editorial Escribia S.A.; 2005.
 22. Mongrut A. Tratado de Ginecología. 3^{ra} Ed. Perú: Editorial Monopresa E.I.R.L; 2000.
 23. Asscher A. Las infecciones de las vías urinarias. México: Editorial El Manual Moderno S.A. de C. V; 1983.
 24. Jawetz E, Melnick J, Adelberg J. Microbiología Médica. 14^{ava}. México: Editorial El Manual Moderno 2002.
 25. Di Bartolomeo S, Rodríguez M, Sauka DH, De Torres R. Prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina, Argent.. Rev Argent: [revista en internet] 2002. [acceso 28 de abril 2012]; 36(5):545-52. Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562005000100004&lng=es
 26. Velez H, Rojas W, Borrero J, Restrepo J. Fundamentos de Medicina. 4^{ta} ed. Colombia: Edit. Corporaciones para Investigaciones Biológicas; 2006.
 27. Di Bartolomeo S, Rodríguez M, Sauka DH, De Torres R. Prevalencia de microorganismos asociados a secreción genital femenina, Argentina. Rev Saúde Pública [revista en internet] 2007. [acceso 15 de agosto 2012]; 49(3): 174-180. Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562005000100004&lng=es
 28. Harrison H. Principios de Medicina Interna. 5^{ta} Ed. México: Editorial Ultra S.A. de C.V; 2003.
 29. Mandel G, Gordon D, Bennet J. Enfermedades Infecciosas. 3^{ra} Ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana; 1991.

30. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 4^{ta} ed. México: Edit. Mc Graw Hill; 2004.
31. Salazar R. Frecuencia de vaginitis causada por especies de *Cándida* en mujeres en edad fértil [tesis pregrado]. Perú: consultorios de Ginecología y Urología del Hospital Nacional Sergio E. Bernales, UNSCH. Ayacucho; 2002.
32. Trota D, Gacser A, Nosanchuk J. *Candida parapsilosis*, an Emerging Fungal Pathogen. *Clinical Microbioly Reviews*, 2001. Disponible en: <http://cmr.asm.org/content/21/4/606.full>.
33. Kothaade R, Kura M, Valand A, Panthaki M. *Candida tropicalis*: its prevalence, pathogenicity, and increasing resistance to fluconazole. *Jornaul of Medical Microbiology* (2010), 59, 873-880. Disponible en [xa.yimg.com/kq/groups/.../Candida+tropicalis.pd](http://www.yimg.com/kq/groups/.../Candida+tropicalis.pd).
34. Rojas M. Inmunología 10^a Ed. Colombia: Edit. Corporación para Investigaciones Biológicas; 2005.
35. Medina R, Rechkemmer A, García M. Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza. *Rev Med Hered [revista en internet]* 2001. [acceso 20 de abril 2012]; 76(2):121-140. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v10n4/v10n4ao3.pd>.
36. De Schy M. Epidemiología de las enfermedades de transmisión sexual. *Panorama Mundial. Bol Panam* 1993;(114):1-22. 2. Disponible en: www.bvs.sld.cu/revistas/mtr/vol52_1_00/mtr100.pdf
37. Farinati A. Candidiasis. Disponible en: [tercertermino.com.ar/colpo/campus2006/lecturas/capitulo10.pdf](http://www.tercertermino.com.ar/colpo/campus2006/lecturas/capitulo10.pdf)
38. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Ubicación geopolítica de la Región de Ayacucho. Disponible en <http://www.inei.gob.pe/>.
39. Aznar J, Blanco MA, Lepe JA, Otero L, Vázquez F. Procedimientos en Microbiología Clínica. Recomendaciones de la Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. [revista en internet] 2007. [acceso 15 de abril 2012]; 67(3):151-160. Disponible en: <http://www.seimc.org/documentos/protocolos/microbiologia/cap24.asp>
40. García J, Picazo J. Compendio de Microbiología Médica. España: Editorial Harcourt, S.A; 2000.

41. Llop A, Valdez M, Suazo J. Microbiología y Parasitología Médica. Cuba: Edit. Ciencias Médicas; 2001.
42. Bernal B, Hernández G. Las enfermedades de transmisión sexual otro reto para la prevención y control de la epidemia del VIH/SIDA; 1997. Disponible en:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562003000100011&lng=es.
43. Mast it CHROMagar Candida. IDM 40. Para la detección simultánea y presunta identificación de especies de Candida. Disponible en www.mastgrp.com/IFUS/IFU449_SPA.pdf - Reino Unido.

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 16. Ficha de registro de datos

I. Datos de identificación

N°.....Edad.....

Grado de escolaridad

Analfabeta () Primaria () Secundaria () Superior ()

Estado civil

Soltera () Conviviente () Casada () Viuda () Divorciada ()

Inicio de actividad sexual

Menor de 15 años () Entre 15 a 20 años () Entre 21 y 25 años ()

Entre 26 y más años ()

Ocupación

Ama de casa () Obrera () Empleada () Profesional ()

Otro ()

Actividad sexual actual

Si () No ()

Frecuencia de actividad sexual

Diario () Semanal () Mensual ()

Número de parejas sexuales en el último año

1 () 2 () 3 () más de 3 ()

Hábito sexual

Vaginal () Anal () Oral () Vaginal-anal () Vaginal-oral-anal ()

Embarazo actual

Si () No ()

Uso de anticonceptivo

Si () No ()

Tipo de anticonceptivo

Condón () T de cobre () Espuma () Otro ()

Paridad

Ninguno () Uno () Dos () Más de tres ()

Color de la secreción: Blanquecina () amarillenta ()

Aspecto: leche cortada () espumoso amarillo verdoso ()

Anexo 2

Tabla 17. Documento de consentimiento

Yo..... identificada con DNI N°.....con domicilio en....., acepto haber sido informado sobre los objetivos y alcances del trabajo de investigación que realiza la Srta. Eliana Valdez Richarte. Segura de que no atenta contra mi integridad física, salud, psicológica ni moral, sino mas bien será un medio de diagnóstico cuyos resultados se me hará llegar oportunamente para iniciar un mejor tratamiento, por lo tanto, autorizo se me tome la muestra.

Ayacucho,.....de.....2010

.....

Firma

Anexo 3

Tabla 18. Composición de los medios de cultivo

Composición de Agar Sabouraud

- Peptona de carne 5 gr.
- Peptona de caseína 5 gr.
- Glucosa 20 gr
- Agaragar 17 gr.
- Agua destilada 1000 ml

Medio base para Azúcares

- Peptona 5 gr
- Extracto de carne 1 gr
- Cloruro de sodio 5 gr.
- Agar 15 gr
- Agua destilada 990 ml
- Purpura de bromocresol 10 ml

Indicador

- Púrpura de bromocresol 0.1 gr
- Hidróxido de sodio 0.01N 18,5 ml
- Diluir a 250ml agua destilada obteniendo una concentración al 0.04%.

Azúcares

- Pesar 10gr de cada uno de los siguientes azúcares: Glucosa, lactosa, sacarosa, galactosa, maltosa y rafinosa.
- Disolver en agua destilada estéril y esterilizar por filtración.
- Mezclar cada azúcar con el medio base que se encuentra a 45-50 °C. Repartir en tubos de vidrio con tapa rosca. Controlar a 37°C por 24 horas.

Agar harina de maíz

- Harina de maíz 62,5 gr
- Agua destilada 1500 ml
- Tween 80 15 gr
- Agar 19 ml

CHROMagar

- Cromopeptona 10 gr
- Glucosa 20 gr

Anexo4



Figura 1. Aislamiento en placas de Petri

Anexo 5



Figura 2. Preparación de cepario

Anexo6



Figura 3. Viales con cepa pura de levaduras

Anexo 7



Figura 4. Vista microscópica de clamidosporas y tubo germinativo

Anexo 8

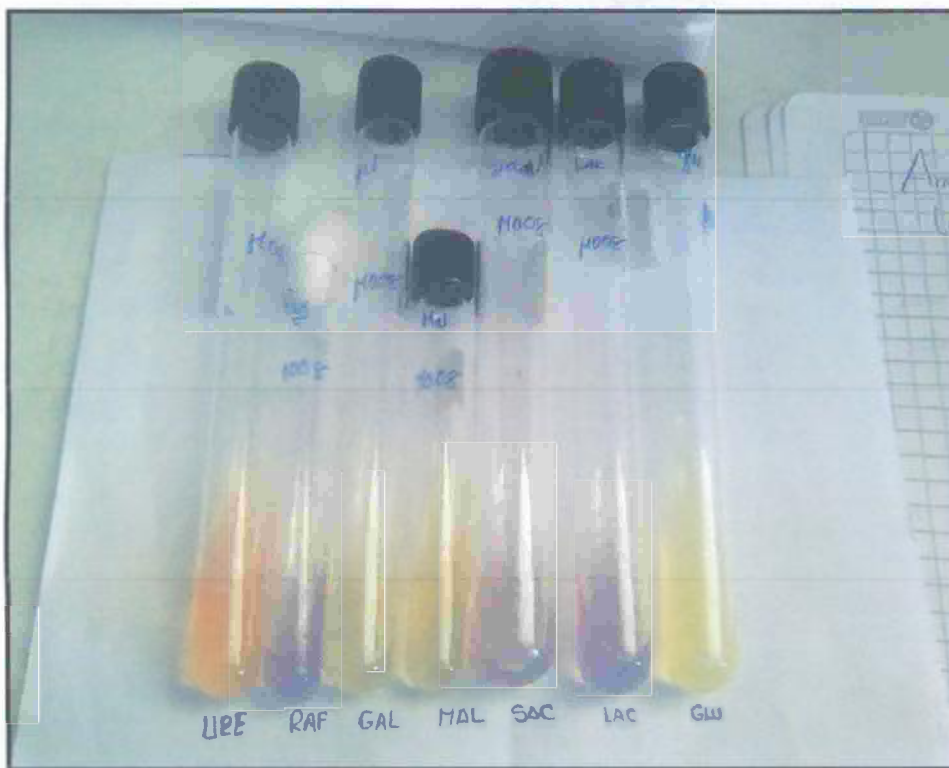


Figura 5. Tubos con medios base para la fermentación de azúcares

Anexo 9



Figura 6. Crecimiento en Chromo agar

Tabla 19. Azúcares según especies de *Candida*.⁴³

Especie de <i>Candida</i>	Azúcares							
	Glucosa	Maltosa	Lactosa	Sacarosa	Rafinosa	Micelio/pseudomicelio	Clamidospora	Tubo germinativo
<i>C. albicans</i>	+	+	-	-	-	+	+	+
<i>C. tropicalis</i>	+	+ -	-	+ -	-	+	-	-
<i>C. glabrata</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. krusei</i>	+	-	-	-	-	+	-	-

Anexo 14

Tabla 20. Matriz de consistencia

TÍTULO	PROBLEMA	OBJETIVOS	MARCO TEÓRICO	VARIABLE	METODOLOGÍA
Levaduras asociadas a secreciones vaginales, Hospital Tipo II Essalud Huamanga, Ayacucho 2010.	Cuáles son las levaduras asociadas a secreciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud Huamanga, Ayacucho 2010?	<p>OBJETIVO GENERAL</p> <p>Identificar las levaduras asociadas a secreciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud Huamanga, Ayacucho 2010.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>Aislar las levaduras asociadas a los secreciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud de Huamanga. Identificar las levaduras asociadas a las secreciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud de Huamanga. Asociar las levaduras identificadas con los factores epidemiológicos de las mujeres en estudio.</p>	<p>Metodología para la recolección de datos</p> <p>Toma de muestra</p> <p>Aislamiento</p> <p>Identificación</p> <p>Diferenciación de especies de Candida</p>	<p>Variable independiente</p> <p>secreciones vaginales</p> <p>Datos epidemiológicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Edad • Nº de parejas sexuales • Frecuencia de coito • Higiene vaginal • Frecuencia de higiene vaginal • Uso de anticonceptivo • Hábito sexual • Embarazo • Edad de inicio sexual <p>Variable dependiente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especies de levaduras • Relación con los datos epidemiológicos 	<p>Población</p> <p>Mujeres que asisten al consultorio de Ginecología del Hospital Tipo II Essalud de Huamanga, Ayacucho.</p> <p>Criterios de inclusión</p> <p>Mujeres de todas las edades</p> <p>Mujeres con presencia de secreciones vaginales</p> <p>Criterios de exclusión</p> <p>Mujeres que no acepten participar en el estudio</p> <p>Mujeres sin presencia de secreciones vaginales</p> <p>Muestra</p> <p>Población Muestral</p> <p>Metodología para la recolección de datos</p> <p>Toma de muestra</p> <p>Con hisopado vaginal.</p> <p>Aislamiento</p> <p>En agar Sabouraud con cloranfenicol.</p> <p>Diferenciación de especies de Candida</p> <p>Formación del tubo germinativo</p> <p>Producción de clamidospora</p> <p>Prueba de asimilación de carbohidratos y CHROMagar</p> <p>Recolección de datos epidemiológicos</p> <p>Se recogerá al momento de tomar la muestra en una ficha.</p> <p>Análisis estadístico</p> <p>Los datos se ordenaron en tablas y gráficos porcentuales, se calculó el OR.</p>

Levaduras asociadas a secreciones vaginales, Hospital Tipo II Essalud Huamanga, Ayacucho, 2010.

Valdez Richarte, Eliana Schirley¹. Mg. Serapio Romero Gavilán¹ Blgo. Dacio Uriel García
Huayta²

¹Escuela de Formación Profesional de Biología. UNSCH.

²Hospital tipo II EsSalud Huamanga.

RESUMEN

La candidiasis es una patología más frecuente de las infecciones vaginales cuyas causas son multifactoriales por lo que, el presente trabajo de investigación se realizó para conocer la etiología levaduriforme de las especies de *Candida*, por el excesivo incremento de mujeres con secreciones vaginales, teniendo como objetivo identificar las levaduras asociadas a infecciones vaginales en el Hospital Tipo II Essalud Huamanga. A través de un diseño descriptivo se delimitó la población que estuvo constituida por todas las mujeres que asistieron al consultorio de Ginecología en un tamaño de muestra de 253 mujeres, considerándose como una unidad de muestreo a una mujer con signo de leucorrea, a quienes se les solicitó consentimiento informado habiéndoseles previamente explicado los objetivos del estudio y los posibles daños para su salud. Con ayuda de un espéculo estéril, se tomó la muestra mediante hisopado vaginal. El aislamiento de levaduras se realizó en agar Sabouraud con cloranfenicol; a las colonias características de *Candida* se les sometió a la formación del tubo germinativo, prueba de asimilación de carbohidratos y crecimiento en Chromagar. Los datos epidemiológicos se recopilaban al momento de tomar la muestra en una ficha. Se concluye que *Candida albicans* es la levadura con mayor prevalencia y los factores que influyeron fueron edad, inicio y frecuencia de la actividad sexual, embarazo y uso de anticonceptivos.

Palabras clave: Levaduras, secreción vaginal.

SUMMARY

The candidiasis is a more frequent pathology of the vaginal infections whose causes are multifactorial for that that, the present investigation work was carried out to know the etiología levaduriforme of *Candida's* species, for the excessive increment of women with vaginal secretions, having as objective to identify the yeasts associated to vaginal infections in the Hospital Type II Essalud Huamanga. Through a descriptive design the population was defined that was constituted by all the women that attended the clinic of Gynecology in a size of 253 women's sample, considering you like a sampling unit to a woman with sign of leucorrea to who were requested consent informed previously explained habiéndoseles the objectives of the study and the possible damages for her health. With the help of a sterile espéculo, he/she took the sample by means of vaginal hisopado. The isolation of yeasts was carried out in agar Sabouraud with cloranfenicol; to *Candida's* characteristic colonies they were subjected to the formation of the germinative tube, test of assimilation of carbohydrates and growth in Chromagar. The epidemic data were gathered to the moment to take the sample in a record. You concludes that *Candida albicans* is the yeast with bigger prevalencia and the factors that influenced they were age, beginning and frequency of the sexual activity, I embarrass and use of contraceptives.

Words key: Yeasts, vaginal secretion.

INTRODUCCIÓN

La candidiasis vaginal es una de las patologías más frecuentes, es una infección vaginal causada por especies de *Candida*, en especial por *Candida vaginalis*. El problema del flujo vaginal y los síntomas asociados es motivo de consulta frecuente por ser una patología común del tracto genital inferior, especialmente en edad reproductiva. En la última década del presente siglo se ha incrementado hasta en un 70%.

Detectar oportunamente la presencia de candidiasis vaginal es de suma importancia, ya que es un problema universal que afecta a millones de mujeres en el mundo. La candidiasis es una de sus causas principales, produciendo como síntomas más frecuentes: leucorrea, eritema en el introito, inflamación vaginal, prurito y dispareunia. La excesiva frecuencia de estas infecciones y las automedicaciones realizadas por los pacientes, produce una resistencia a los antifúngicos, por lo tanto los tratamientos no presentan los resultados esperados.

Es necesario realizar la identificación de las diferentes especies de *Candida*, de manera que se tendría un diagnóstico acertado por lo tanto un tratamiento específico, hacia pacientes que asistieron al servicio Ginecológico del Hospital.

La candidiasis adquirió relevancia últimamente, especialmente por el advenimiento del SIDA y el aumento de pacientes con cuadros de inmunodepresión. Es un problema de salud que afecta a la población mundial, en especial a los de clase media para abajo, es un problema de los países en vías de desarrollo, del que no escapa nuestro país y la región, por lo que planteamos la presente investigación con los siguientes objetivos.

Objetivo general

Conocer las levaduras asociadas a secreciones vaginales en el Hospital Tipo II EsSalud Huamanga, Ayacucho, 2010.

Objetivos específicos

- Aislar las levaduras asociadas a las secreciones vaginales en el Hospital Tipo II EsSalud de Huamanga.
- Identificar las levaduras asociadas a las secreciones vaginales en el Hospital Tipo II EsSalud de Huamanga.
- Asociar las levaduras identificadas con los factores epidemiológicos de las mujeres en estudio.

MATERIAL Y MÉTODOS

Población.- mujeres que asistieron al consultorio de Ginecología del Hospital Tipo II EsSalud de Huamanga, durante el periodo diciembre del 2010 a mayo del 2011.

Muestra.- Se trabajó con 253 mujeres que presentaban secreción vaginal.

Unidad muestral

Constituido por muestras de secreción vaginal provenientes de pacientes asistieron al consultorio de Ginecología del hospital tipo II EsSalud Huamanga. Ayacucho 2011.

Tamaño de muestra

En este estudio la población es igual a la muestra, la cual consistió en 253 de secreciones vaginales de mujeres que acudieron al consultorio de Ginecología del Hospital Tipo II EsSalud de Huamanga, para una evaluación médica.

Criterios de inclusión

- Mujeres de todas las edades
- Mujeres con presencia de secreciones vaginales

Criterios de exclusión

- Mujeres que no aceptaron participar en el estudio
- Mujeres sin secreciones vaginales

Diseño metodológico

Tipo de investigación.- Básico

Alcance de investigación.- Descriptivo

Procedimiento experimental

Obtención de muestras

Se tomó la muestra mediante hisopado con la ayuda de un espéculo estéril, para obtener la secreción vaginal; la toma de muestra fue responsabilidad del especialista. El hisopo se colocó en un tubo conteniendo solución salina fisiológica y se trasladó al Laboratorio de Patología para realizar la siembra.^{1, 2}

Aislamiento. En placas de Petri conteniendo agar Sabouraud con cloranfenicol, se inoculó una pequeña cantidad de secreción vaginal contenida en el hisopo y, con ayuda del asa de siembra se practicó estrias, se incubaron a 37°C por 48 horas, al cabo de los cuales las colonias características concordantes a levaduras, ligeramente abombadas o planas, de consistencia mantecosa, lisa o rugosa, con olor agradable, tornándose pastosas a medida que envejecen, se repicaron en tubos de 13 x 100mm para almacenarlos como cepario para la identificación.³

Las colonias de *Rhodotorulase* caracterizan por presentar pigmentos carotenoides que

confiere a la colonia un color naranja o rojo anaranjado.¹

Identificación. Las colonias de *Candida*, se caracterizan por presentar colonias cremosas de color blanco amarillento, lustroso, poco elevado y de bordes bien definidos.⁴

Diferenciación de especies de *Candida*

a. Formación del tubo germinativo

- Se suspendió un inóculo de la cepa pura de *Candida* con 24 horas de desarrollo en 0,5 ml de suero humano.
- Se incubó a 35 – 37 °C por 2h y 30 min.
- Se colocó 2 ó 3 gotas de la suspensión en una lámina portaobjeto y se cubrió con lámina cubre objeto.
- Se observó al microscopio con objetivo de 40X.

Interpretación

La prueba fue positiva al visualizar una estructura elongada que se origina a partir de la levadura.

b. Producción de clamidosporas, blastoconidias y artrosporas

- Se sembró la colonia en estrías en paralelo sobre una placa de Petri conteniendo agar harina de maíz.
- Para la lectura se colocó una lámina cubre objeto estéril sobre el área sembrada e incubó a temperatura ambiente por tres a cinco días.
- Se retiró la lámina cubre objeto y se observó con objetivo de 10X y 40X.

c. Prueba de asimilación de carbohidratos

- Se prepararon tubos con glucosa, lactosa, sacarosa, maltosa, galactosa, rafinosa y urea.
- Se inocularon las cepas de *Candida* y se incubaron a 37°C por 24 horas.

Interpretación

Positivo: viraje del color del medio de cultivo hacia el amarillo. Negativo: no se produjo viraje de color, permaneciendo el color del medio de cultivo en morado o púrpura.

d. Prueba del CHROM-agar

- Las cepas sospechosas de *Candida*, fueron cultivadas por estrías en la superficie del medio.
- Se incubaron aeróbicamente a 37°C por 24 a 48 horas
- La lectura se realizó teniendo en cuenta la siguiente tabla:

Tabla 1. Identificación de especies de *Candida* en el medio CHROM-agar

Color de la colonia	Especie de <i>Candida</i>
Verde esmeralda	<i>C. albicans</i>
Azul oscuro con un halo púrpura- marrón	<i>C. tropicalis</i>
Blanco	<i>C. guilliermondii</i>
Colonias rugosas con el centro rosado y el borde blanco.	<i>C. krusei</i>
Lila o violeta morado	<i>C. glabrata</i>
Blanco crema	<i>C. parapsilosis</i>
Verde oscuro	<i>C. dubliniensis</i>

Recolección de datos epidemiológicos

Los datos relacionados al trabajo, fueron recogidos al momento de tomar la muestra en una ficha especialmente elaborada para tal fin.

Análisis estadísticos

Para el procesamiento de la información se utilizó el sistema informático, elaborándose una base de datos en Excel basada en la ficha de encuesta. Para el análisis de los datos se utilizó el software SPSS versión 19.0, que facilitó el procesamiento de los resultados que se reflejaron en las tablas de contingencia, empleándose inicialmente porcentajes y OR.

RESULTADOS

Tabla 2. Frecuencia de especies de levaduras, asociadas a secreciones vaginales.

Especies de levaduras	N	%
<i>C. albicans</i>	125	49,4
<i>C. glabrata</i>	20	7,9
<i>C. tropicalis</i>	33	13,1
<i>C. krusei</i>	17	6,7
<i>C. guilliermondii</i>	13	5,1
Otras levaduras	45	17,8
Total	253	100

Tabla 3. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la edad.

Grupo de edad	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
15-20	8	30,8	0	0	3	11,5	5	19,2	0	0	10	22,2	26	100
21-26	21	60	2	5,7	4	11,4	2	5,7	3	8,6	3	6,6	35	100
27-32	42	58,3	7	9,7	4	5,6	2	2,8	4	5,6	13	28,9	72	100
33-38	26	44,8	4	6,9	13	22,4	4	6,9	2	3,4	9	20	58	100
39-44	13	41,9	5	16,1	3	9,7	4	12,9	2	6,5	4	8,9	31	100
45-50	9	47,4	2	10,5	1	5,3	0	0	2	10,5	5	11,1	19	100
51-56	6	50	0	0	5	41,7	0	0	0	0	1	2,2	12	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 4. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al grado de escolaridad.

Grado de escolaridad	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Analfabeta	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	2	100
Primaria	4	57,1	0	0	0	0	2	28,6	0	0	1	2,2	7	100
Secundaria	38	55,1	4	5,8	5	7,2	4	5,8	5	7,2	13	28,9	69	100
Superior	83	47,4	16	9,1	28	16	9	5,1	8	4,6	31	68,9	175	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 5. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al estado civil.

Estado civil	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Soltera	38	50,7	3	4,0	6	8,0	6	8,0	4	5,3	18	40	75	100
Conviviente	28	44,4	11	17,5	8	12,7	4	6,3	1	6,3	11	24,4	63	100
Casada	55	51,9	6	5,7	16	15,1	7	6,6	7	6,6	15	33,3	106	100
Viuda	2	50,0	0	0	1	25,0	0	0	0	0	1	2,2	4	100
Divorciada	2	40,0	0	0	2	40,0	0	0	1	20,0	0	0	5	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 6. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al inicio de actividad sexual.

Inicio de actividad sexual	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Antes de 15 años	25	58,1	5	11,6	2	4,7	5	11,6	0	0	6	13,3	43	100
Entre 15 a 20 años	71	46,4	12	7,8	24	15,7	10	6,5	11	7,2	25	55,6	153	100
Entre 21 a 25 años	21	58,3	3	8,3	5	13,9	2	5,6	1	2,8	4	8,9	36	100
26 años a más	2	100,0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100
Ninguno	6	31,6	0	0	2	10,5	0	0	1	5,3	10	22,2	19	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 7. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la ocupación.

Ocupación	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ama de casa	27	39,7	9	13,2	10	14,7	7	10,3	5	7,4	10	22,2	68	100
Obrera	6	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100
Empleada no profesional	11	73,3	0	0	0	0	2	13,3	2	13,3	0	0	15	100
Profesional	65	48,1	11	8,1	19	14,1	6	4,4	3	2,2	31	68	135	100
Otro	16	55,2	0	0	4	13,8	2	6,9	3	10,3	4	8,8	29	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 8. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la actividad sexual actual.

Actividad sexual actual	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	93	47,9	20	10,3	27	13,9	13	6,7	10	5,2	31	68,9	194	100
No	32	54,2	0	0	6	10,2	4	6,8	3	5,1	14	31,1	59	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR actividad sexual actual versus levaduras de interés médico

OR= 1, 64

Tabla 9. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación a la frecuencia de actividad sexual.

Frecuencia de actividad sexual	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Diario	6	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	100
Semanal	70	51,5	7	5,1	18	13,2	8	5,9	8	5,9	25	67,8	136	100
Mensual	27	42,2	13	20,7	8	12,5	7	10,9	2	2,1	7	15,6	64	100
Ninguno	22	46,8	0	0	7	14,9	2	4,3	3	6,4	13	28,9	47	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR frecuencia de actividad sexual versus levaduras de interés médico

OR=2,08

Tabla 10. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al número de parejas sexuales.

Número de parejas Sexuales	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Uno	99	50,3	19	9,6	29	14,7	15	7,6	8	4,1	27	60	197	100
Dos	8	44,4	1	5,6	2	11,1	0	0	1	5,6	6	13,3	18	100
Más de dos	2	50,0	0	0	0	0	0	0	2	50,0	0	0	4	100
No tiene	16	47,1	0	0	2	5,9	2	5,9	2	5,9	12	26,7	34	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR número de parejas sexuales versus levaduras de interés médico

OR= 3, 07

Tabla 11. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al hábito sexual.

Hábito sexual	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Vaginal	106	51	20	9,6	27	13	13	6,3	10	4,8	32	71,1	208	100
Anal	4	80	0	0	1	20,0	0	0	0	0	0	0	5	100
Oral	0	0	0	0	1	100,0	0	0	0	0	0	0	1	100
Vaginal-oral	2	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100
Ninguno	13	35,1	0	0	4	10,8	4	10,8	3	8,1	13	28,9	37	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR hábito sexual versus levaduras de interés médico

OR= 3, 02

Tabla 12. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al embarazo actual.

Embarazo actual	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	52	56,5	12	13,0	9	9,8	6	6,5	4	4,3	9	20	92	100
No	73	45,3	8	5,0	24	14,9	11	6,8	9	5,3	36	8,0	161	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR embarazo actual versus levaduras de interés médico

OR=2,66

Tabla 13. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al uso de anticonceptivo.

Uso de anticonceptivo	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Si	65	52,0	10	8,0	13	10,4	9	7,2	6	4,8	22	48,9	125	100
No	60	46,9	10	7,8	20	15,6	8	6,3	7	5,5	23	51,1	128	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR uso de anticonceptivos versus levaduras de interés médico

OR = 0, 98

Tabla 14. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al tipo de anticonceptivo.

Tipo de anticonceptivo	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Condón	43	56,6	6	7,9	8	10,5	4	5,3	6	7,9	9	20	76	100
T de cobre	2	11,8	3	17,6	4	23,5	3	17,6	1	5,8	4	8,9	17	100
Espuma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,2	1	100
Otro	25	62,5	3	7,5	3	7,5	2	5,0	0	0	7	15,6	40	100
Ninguno	55	46,2	8	6,7	18	15,1	8	6,7	6	5,0	24	53,3	119	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

Tabla 15. Frecuencia de especies de levaduras asociadas a secreciones vaginales, con relación al número de hijos.

Numero de Hijos	C. albicans		C. glabrata		C. tropicalis		C. krusei		C. guilliermondii		Otras		Total	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Ninguno	46	50,0	7	7,6	8	8,7	5	5,4	6	6,5	20	44,4	92	100
Uno	32	52,5	3	4,9	9	14,8	7	11,5	1	1,6	9	20,1	61	100
Dos	20	47,6	5	11,9	2	4,8	0	0	4	9,5	11	24,4	42	100
Más de dos	27	46,6	5	8,6	14	24,1	5	8,6	2	3,4	5	11,1	58	100
Total	125	49,4	20	7,9	33	13,0	17	6,7	13	5,1	45	17,8	253	100

OR número de hijos versus levaduras de interés médico

OR = 1, 04

DISCUSIÓN

Los resultados encontrados en el presente trabajo de investigación se muestran en la sección correspondiente, sin embargo resumimos con la finalidad de explicar y comparar con los resultados de otros autores que garanticen la consistencia y analogía de nuestros resultados; así la tabla 2, muestra la identificación de 49,4% especies de *C. albicans*, seguido de 13% de *C. tropicalis*, 7,9% de *C. glabrata*, 6,7% de *C. krusei* y 5,1% de *C. guilliermondii*, y 45% de otras levaduras.

En Cuba encontraron que 34,16% de las mujeres albergan levaduras en la vagina, identificaron *Candida* (88,49%), *Trichosporon* (10,79%) y *Rhodotorula* (0,72%).²

En Bolivia encontró 38,2% de candidiasis y 3,7% de infección mixta entre *Candida albicans* y *Staphylococcus aureus*.⁵

En Buenos Aires, encontraron una prevalencia de *Candida* spp. de 28%, *C. albicans* 90,4%, *C. glabrata* 6,3%, *C. parapsilosis* 1,1%, *C. kefyr* 1,1%, especies no identificadas 1,1%. En mujeres embarazadas *C. albicans* fue la levadura más frecuentemente aislada de secreciones vaginales.⁶

En Argentina, encontró 17,8% y 29,7% de *Candida* spp en mujeres adultas y adolescentes respectivamente.⁷

En Puebla encontraron 20% de *Candida*.⁸

En pacientes VIH positivos y SIDA en Cuba encontraron 54,1% de *Candida albicans*, 8,1% *Candida tropicalis* y 8,1% de *Torulopsis glabrata*.⁹

En el Hospital Materno Infantil Germán Urquidí encontraron 62,1% de *C. albicans*,

seguido de 34,9% de *C. glabrata* y 3% de *C. krusei*.¹⁰

En el Hospital Arzobispo Loayza identificaron 24% de Candidiasis, de los que fueron identificados 50% como *C. albicans*, 25% *C. tropicalis*, 17% *C. famata*, 4% *C. glabrata* y 4% *C. krusei*.¹¹

En el Hospital Arzobispo Loayza, mostraron una prevalencia de infección vaginal de 42.2% con 16.2% de candidiasis vaginal. La candidiasis vaginal estuvo asociada a prurito, ardor vulvovaginal, eritema vulvar y vaginal, flujo vaginal amarillento, grumoso sin olor, test de amina negativo; así como ausencia de relaciones sexuales, ningún compañero sexual en el último año, ninguna gestación, una vida sexual menor de dos años y paridad de ninguno a un hijo.¹²

En el Hospital II IPSS en Cerro de Paseo, halló 39% de *C. albicans*, las más afectadas fueron las mujeres de 25 a 35 años de edad.¹³

En Vilcashuamán-Ayacucho, se demostró que las infecciones candidiasis-tricomoniasis fue la principal causa que ocasiona el síndrome de flujo vaginal presentándose en el 33% de los casos; 20% correspondió a candidiasis.¹⁴

En el Hospital Nacional Sergio Bernales halló 20% de Candidiasis, identificó 76,6% de *C. albicans*, 7,7% *C. krusei*, 14,1% *C. glabrata* y 1,6% *C. famata*.¹⁵

En el hospital de Ayacucho logró aislar 22.5% de *Candida albicans*.

Se ha encontrado 60% de *C. albicans* en mujeres de 21 a 26 años (Tabla 3), 55,1% de *C. albicans* en mujeres con educación secundaria (Tabla 4), 51,9% de *C. albicans* en casadas (Tabla 5), 100% y 58,3% de *C. albicans* en mujeres que iniciaron su actividad sexual entre los 26 años a más y de 21 a 25 años de edad respectivamente (Tabla 6), 100% y 73,3% de *C. albicans* en mujeres obreras seguido de empleadas no profesionales respectivamente (Tabla 7), 54,2% de *C. albicans* en mujeres que no practican la actividad sexual actualmente (Tabla 8), 100% y 51,5% de *C. albicans* en mujeres que realizan el coito diaria y semanalmente en forma respectiva (Tabla 9), 50,3% y 50% de *C. albicans* en mujeres con una pareja sexual y más de dos parejas sexuales respectivamente (Tabla 10). 100% y 80% de *C. albicans* en mujeres que practican el coito por vía vaginal oral y anal respectivamente (Tabla 11), 56,5% de *C. albicans* en mujeres que están embarazadas actualmente (Tabla 12).¹⁶

Dicen que la vulvovaginitis representa el 20-30% de las enfermedades ginecológicas y se

observa en edades comprendidas entre los 20 y 30 años.¹⁷

Encontró que el grupo de edad con mayor prevalencia de candidiasis fue el de 28-37 años. La manifestación clínica más frecuente fue la leucorrea. El inicio precoz de las relaciones sexuales, la realización del acto sexual sin protección y el uso de métodos anticonceptivos, estuvieron relacionados con la presencia de estas infecciones vaginales.¹⁸

No observó diferencias significativas por grupos etarios, las mujeres embarazadas presentaron 60%, las que no poseían hijos 56%, mujeres con más de tres hijos 47%, las amas de casa 51,2% y las estudiantes 23%.¹⁶

Encontró 22.2% de candidiasis en mujeres con educación secundaria, 24,6% en mujeres con 2 a 3 gestaciones, 18,6% de 3 a 5 años de vida sexual activa, 30% en mayor a 3 parejas sexuales, 43,5% con DIU.

Finalmente en la Tabla 13, se muestra que el 52% de *C. albicans* se encontró en mujeres que usan anticonceptivos, 62,5% en mujeres que usan otros métodos de anticoncepción (Tabla 14) y 50% en mujeres que no tienen hijos (Tabla 15).¹⁵

Se reportó 55,3% de candidiasis en mujeres que no usan ningún método anticonceptivo y 11,3% en las que usan duchas vaginales.¹⁸

La multiparidad es un factor de riesgo para las enfermedades de transmisión sexual, por estar frecuentemente asociada a una mayor susceptibilidad a las infecciones.³

Mencionó que existe multiplicidad y variedad de factores socioeconómicos, culturales y biológicos que influyen en la transmisión de las ITS, donde la falta de educación sexual, de una cultura de prevención e ignorancia del problema, son factores que determinan su prevalencia y diseminación.¹⁹

En el Perú, uno de cada 20 adolescentes se ve afectado por una enfermedad de transmisión sexual, con lo que se convierte en un grupo de alto riesgo para contraer VHI/SIDA, 50,7% de las mujeres adolescentes entre 15 y 19 años no conoce sobre las ITS, el 91,3% de ellas no tiene educación y el 80,3% solo tiene educación secundaria.²⁰

Mencionó que la candidiasis se halla con mayor frecuencia durante el embarazo, debido a los cambios hormonales, que dan por resultado un aumento de la concentración de glucógeno en la mucosa vaginal, lo que produce los cambios de pH; además la gestación hace en ellas que el sistema inmunológico de deprime, el sistema orgánico se debilita, a mayor número de gestaciones mayor probabilidad de infección por *Candida*.

Durante el embarazo, la vagina es más susceptible a las infecciones lo que causa mayor incidencia de vaginitis sintomática de diversa etiología.²¹

Manifestó que es frecuente encontrar candidiasis en quienes usan anticonceptivos orales y en embarazadas durante el tercer trimestre. Se han reconocido cerca de 200 especies de hongos patógenos para el hombre, de estas, alrededor de 30 son levaduras de interés médico, de ellas, desde el punto de vista clínico, han sido y siguen siendo relevantes las del género *Candida*, las cuales forman parte de la flora normal de nuestro organismo. Son los agentes causales de la candidiasis, micosis oportunista, aguda, subaguda o crónica, de alta incidencia en nuestro medio y a nivel mundial; pueden afectar a individuos de cualquier edad, raza o sexo, siendo los factores predisponentes del huésped en combinación con los del microorganismo, los que favorecen el desarrollo de la infección.¹⁷

En cuanto a la incidencia, en los últimos 20 a 30 años se ha elevado el número de casos de candidiasis, siendo hasta el presente *C. albicans* el principal agente causal, encontrándose entre un 60-70% de los aislamientos clínicos.¹²

Señaló que la incidencia ha aumentado durante los últimos 30 años y constituye cerca del 25% de las micosis superficiales. Afecta a individuos de cualquier edad, grupo étnico o sexo, no tiene relación con el clima, la situación geográfica ni el estado socioeconómico; sin embargo, se han encontrado algunas diferencias regionales, en el 50% de los casos se observa entre los 20 y 30 años de edad, afecta 13 a 21% de quienes usan anticonceptivos hormonales y 15 a 47% de las embarazadas, con predominio durante el tercer trimestre, en 10 a 20% de las mujeres con vaginitis complicada o recurrencias seguras, ésta se debe a *Candida* no *albicans*, especialmente *C. glabrata*. En los últimos veinte años se ha observado que alrededor de otras 10 especies del género *Candida* han incrementado su importancia, desde el punto de vista clínico como agentes causales de candidiasis; entre estas tenemos a *C. tropicalis*, *C. guilliermondii*, *C. parapsilosis*, *C. famata*, *C. krusei*, *C. kefyr* (*C. pseudotropicalis*), *C. glabrata* (*Torulopsis glabrata*), *C. pelliculosa*, *C. lusitanae*, entre otras. Se ha postulado los siguientes mecanismos de virulencia para *Candida*, habilidad de adhesión, producción de enzimas proteolíticas, especialmente proteasas y fosfolipasas, las cuales facilitan la

penetración y degeneración de la queratina y colágena; transformación morfológica de la levadura a hifa, lo que también favorece la penetración y permite evadir el sistema de defensa, pues la hifa libera mayor cantidad de fosfolipasas y es más resistente a la fagocitosis; efectos inmunoreguladores de determinantes fúngicos que contribuyen a disminuir la actividad de las defensas del hospedero; cambios fenotípicos que permiten al hongo la adaptación a condiciones diferentes o cambiantes.²²

Estas levaduras se encuentran ampliamente distribuidas en la naturaleza y habitando como comensales en muchos mamíferos y aves. La frecuencia de casos de candidiasis reportados por estas levaduras está entre 1 al 30%. En cavidad bucal se ha descrito la presencia de 8% de *C. tropicalis* y entre 3 a 6% de *C. krusei*.⁴

Dijo que *C. glabrata* no filaminta por ello, se piensa que es menos virulenta, pero produce proteinasas y presenta hidrofobicidad en su superficie celular, similar a *C. albicans*, facilitando su adherencia. Además la alta mortalidad asociada a infecciones por esta levadura y su prevalencia apoyan la idea que este microorganismo sí es patógeno.²³

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García J, Picazo J. Compendio de Microbiología Médica. España: Editorial Harcourt, S.A; 2000.
2. Llop A, Valdez M, Suazo J. Microbiología y Parasitología Médica. Cuba: Edit. Ciencias Médicas; 2001.
3. Bernal B, Hernández G. Las enfermedades de transmisión sexual otro reto para la prevención y control de la epidemia del VIH/SIDA; 1997. Disponible en: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-25562003000100011&lng=es.
4. Mast it CHROMagar *Candida*. IDM 40. Para la detección simultánea y presunta identificación de especies de *Candida*. Disponible en www.mastgrp.com/IFUS/IFU449_SPA.pdf - Reino Unido.
5. Asscher A. Las infecciones de las vías urinarias. México: Editorial El Manual Moderno S.A. de C. V; 1983.
6. Rippon JW. Micología Médica. Hongos y Actinomicetes Patógenos. 3^{era} ed. México: Edit. Interamericana. Mc Graw Hill; 2009.
7. López A, Ruiz A, Pérez A, Auleón A, Sánchez JA, Rivera JA. Prevalencia de

- diversas especies de *Candida* en mujeres con displasia cervical en un Hospital de la Ciudad de Puebla, México. *Rev Latinoamer Patol Clin.* [revista en internet] 2008. [acceso 08 de marzo 2012]; Vol 59, Núm. 2, pp 101-106. Disponible en: www.medigraphic.com/pdfs/patol/pt-2012/pt122e.pdf.
8. Quintanilla E. Porcentaje de Candidiasis vaginal en mujeres embarazadas del seguro universal materno infantil [Tesis pregrado]. Bolivia: Universidad Mayor de San Andrés; 2006. Disponible en: <http://bibliotecadigital.umsa.bo:8080/rdu/bitstream/123456789/505/1/TN944.pdf>
 9. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 4^a ed. México: Edit. Me Graw Hill; 2004.
 10. Trota D, Gacser A, Nosanchuk J. *Candida parapsilosis*, an Emerging Fungal Pathogen. *Clinical Microbiology Reviews*, 2001. Disponible en: <http://cmr.asm.org/content/21/4/606.full>
 11. Arenas R. *Micología ilustrada*. México: Edit. McGraw-Hill Interamericana. México; 2008.
 12. Villarroel PJ, Santa Cruz AC. Identificación de especies de levaduras del género *Candida* aisladas de exudados vaginales de pacientes en el Hospital Materno Germán Urquidí. vol.34. *Gac Med Bol*, 2011, p.84-86.
 13. Vivanco A. Síndrome de flujo vaginal e influencia de factores epidemiológicos en mujeres de edad reproductiva Vilcashuamán {tesis pregrado} Perú: UNSCH. Ayacucho; 2008.
 14. Vivanco A. Síndrome de flujo vaginal e influencia de factores epidemiológicos en mujeres de edad reproductiva Vilcashuamán [tesis pregrado] Perú: UNSCH. Ayacucho; 2008.
 15. Orkin M, Maibach H, Dahl M. *Dermatología*. México: Editorial El Manual Moderno S.A. DE C.V; 2004.
 16. Conant N, Tillerson D, Denio R, Lamar J. *Micología*. Edit. Interamericana. México: Edit. Interamericana; 1972.
 17. Alemán D, Almanza C, Fernández O. Diagnóstico y prevalencia de infecciones vaginales. *Rev Cubana ObstetGinecol* [revista en la Internet]. 2010 [citado 2012 Ago 06]; 36(2): 62-103. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_ar
[text&pid=S0138-600X2010000200008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_ar_text&pid=S0138-600X2010000200008&lng=es).
 18. Guevara J, Béjar V, Cáceres A, Valencia E. *Variedades de Candida en Mujeres con Flujo Vaginal Anormal*, 2006. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/anal/es/v61_n1/candida.htm
 19. Farinati A. *Candidiasis*. Disponible en: <http://tercertermino.com.ar/colpo/campus2006/lecturas/capitulo10.pdf>
 20. Acha Z. *Candidaspp* en secreciones vaginales y su sensibilidad a los quimioterápicos [tesis pregrado]. Perú: UNSCH Ayacucho; 2000.