



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

TÍTULO:

**IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CANDIDA POR MEDIOS DE CULTIVO
EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN
AL CENTRO DE SALUD N° 3.**

Tesis previa a la obtención del Título
de Licenciada en Laboratorio Clínico

AUTORA:

Angie Stefany Rojas Ramón

DIRECTOR:

Dr. Ernesto Rodrigo Ortiz Flores, Mg. Sc.

LOJA – ECUADOR

2015

*No todos ocupan los
mejores puestos, sino
los más preparados,
aunque no sean genios.*

CERTIFICACIÓN

Loja 28 de Mayo de 2015

Dr. Ernesto Rodrigo Ortiz Flores, Mg. Sc.

DOCENTE DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.

C E R T I F I C A:

Que el trabajo de investigación titulado **IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CÁNDIDA POR MEDIOS DE CULTIVO EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 3**, elaborado por la estudiante Angie Stefany Rojas Ramón, egresada de la Carrera de Laboratorio Clínico, ha sido desarrollado, corregido y orientado bajo mi estricta dirección, y una vez que se enmarca dentro de las exigencias del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, autorizo su presentación, disertación y defensa.



Dr. Ernesto Rodrigo Ortiz Flores, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Loja 28 de Mayo de 2015

Yo, Angie Stefany Rojas Ramón declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y su Área de la Salud Humana, así como a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la Publicación de mi tesis en el repertorio Institucional-Biblioteca Virtual, de así considerarlo necesario.

Firma:



Autora: Angie Stefany Rojas Ramón.

N° de Cédula: 1105223042

Fecha: Loja 28 de Mayo de 2015.

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS

Loja 28 de Mayo de 2015

Yo Angie Stefany Rojas Ramón, declaro ser autora de la tesis titulada **IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CÁNDIDA POR MEDIOS DE CULTIVO EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 3**, como requisito para optar al grado de licenciada en Laboratorio Clínico: autorizo al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tengan convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Loja, a los 28 días del mes de Mayo del año dos mil quince, firma:

Firma:



Autora: Angie Stefany Rojas Ramón.

Cédula: 1105223042

Correo Electrónico: stefyrojas192@gmail.com.

Dirección: Época Loja- Ecuador

Teléfono: 2107773

Celular: 0990969621

Datos complementarios:

Director de Tesis: Dr. Ernesto Rodrigo Ortiz Flores Mg. Sc.

Tribunal de Grado: Lic. Carmen Alejandra Ullauri González, Mg. Sc.
(Presidenta)

Dra. Paola Mercedes Benítez Castrillón (Vocal)

Dra. Mariela Alexandra Idrovo Vallejo, Mg. Sc. (Vocal)

DEDICATORIA

Loja 28 de Mayo de 2015

*“Si quieres vivir una vida feliz, áatala a una meta, no a una
persona o a un objeto”*

ALBERT EINSTEIN

El presente trabajo está dedicado primeramente a Dios, que me ha permitido vivir cada día preparándome y capacitándome para mi profesión.

A mi esposo Gustavo Quirola

Quien ha estado a mi lado durante el transcurso de mi vida y mis estudios apoyándome, estimulado mi crecimiento moral y espiritual.

A mis Padres Rafael Rojas y Dora Ramón

Quienes me dieron la vida, han estado junto a mí cada día apoyándome y levantándome de los fracasos en todo momento y han sido mi ejemplo a seguir.

A mis hermanos Rafael y Bony Rojas

Que me han cuidado y me han brindado fuerzas para luchar día a día y me han llenado de tanto amor y felicidad.

A mis familiares y amigos

Que han formado parte de mi vida y me han ofrecido su apoyo incondicional en momentos de felicidad y tristeza.

Angie

AGRADECIMIENTO

Loja 28 de Mayo de 2015

- Primeramente le agradezco a Dios que me ha guardado bajo su manto sagrado y me ha permitido seguir cada día preparandome para mi profesión.
- A mi Esposo, a mis Padres, a mis Hermanos, Familiares y Amigos que han estado a mi lado siempre brindándome apoyo.
- A la Universidad Nacional de Loja que ha sido como mi segundo hogar brindándome la educación y formación para salir adelante como una buena profesional.
- A mi Director de Tesis Dr. Ernesto Ortiz por su esmero, interés, tiempo y apoyo incondicional en esta investigación.
- A los docentes que me han formado durante estos años de estudio al ser una guía más y brindarme sus conocimientos para llegar a ser una buena profesional como Licenciada en Laboratorio Clínico.
- Al Dr. Gustavo Villacis, al Lic. Ángel Pacheco y al personal de laboratorio clínico del Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja, así como a los Directivos del Hospital Isidro Ayora por ofrecerme un espacio en sus instalaciones para culminar mi proyecto de tesis.

Angie

1. TÍTULO

IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CÁNDIDA POR MEDIOS DE
CULTIVO EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL
QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 3

2. RESUMEN

Las infecciones vaginales ocasionadas por la presencia de hongos en secreción vaginal representan un problema de salud pública a nivel mundial, siendo la Candidiasis Vulvovaginal un problema ginecológico común que afecta a mujeres de todas las edades causado por la invasión y multiplicación de varias especies del Género *Cándida*, este proceso infeccioso se caracteriza por uno o más de los siguientes síntomas: ardor, enrojecimiento, dolor al orinar, dispareunia, secreción vaginal blanca y espesa. Existen varios factores que favorecen el desarrollo de una Vulvovaginitis Candidósica entre los cuales se puede mencionar los siguientes: el embarazo, higiene personal, número de compañeros sexuales, métodos anticonceptivos, estado nutricional, diabetes. Se pudo identificar la presencia de *Cándida* y sus especies las cuales podrían ser las causantes del proceso infeccioso de las pacientes; para esto se analizó muestras de secreción vaginal a 60 mujeres en edad fértil de consulta ginecológica en el Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja, utilizando el análisis físico, químico, microscópico y cultivo para cada muestra de secreción vaginal. De las 60 pacientes estudiadas, en 28 (47%) se aisló *Cándida*, mientras que en las 32 (53%) restantes dio negativo para el cultivo. Las especies de *Cándida* identificadas en las 28 pacientes que dieron positivo en el cultivo fueron las siguientes: 20 (71%) *Cándida albicans* y 8 (29%) *Cándida krusei*, siendo *Cándida albicans* la principal especie encontrada en secreción vaginal; se identificó que si existió presencia de *Cándida* en las pacientes estudiadas además de que se encontró 2 tipos de especies de la misma en los cultivos además con ayuda de la difusión de resultados a las pacientes se logró concientizar sobre las infecciones vaginales causadas por hongos y como prevenirlas; es por ello que a futuro se deben realizar estudios similares tomando en cuenta los resultados de la presente investigación como base para el desarrollo de futuras investigaciones en este campo, estableciendo programas de información, comunicación y educación, con el fin de solucionar problemas de salud pública.

Palabras clave: *Vulvovaginitis Candidósica*, *Cándida albicans*, *Cándida krusei*.

SUMMARY

Vaginal infections caused by the presence of fungi in vaginal secretions, they represent a public health problem in worldwide, Vulvovaginal Candidiasis is a common gynecological problem that affects women of all ages caused by the invasion and multiplication of several species of the *Candida* genus, this infectious process is characterized by one or more of the following symptoms: burning, redness, painful urination, dyspareunia, and thick white vaginal secretion. Several factors subserve the development of a Vulvovaginitis candidal among which may be mentioned the Following: Pregnancy, personal hygiene, number of sexual partners, contraceptive methods, nutritional status, and diabetes. It was possible to identify *Cándida's* presence and its species which could be causing the infectious process of the patients, for this were analyzed samples of vaginal secretion from 60 women in fertile age of gynecological consultation in Health Center No. 3 of Loja City, using the physical analysis, chemical, microscopy and cultivation for each sample of vaginal secretion. From the 60 scholarly patients, 28 (47%) leaned *Candida* while in 32 (53%) voted negative for cultivation. The type of *Candida's* identified within the ones who said positive about cultivation was the following: 20 (71%) *Candida albicans* and 8 (29%) were *Candida krusei*. This meant that *Candida albicans* is the principal specie found in vagina secretion. There was identified that if it existed *Cándida's* presence in the studied patients besides whom one found 2 types of species of the same one in the cultures in addition with help of the diffusion of results to the patients managed awareness on the vaginal infections caused by fungi and as preparing them; it is for it that to future similar studies must to him realize bearing in mind the results of the present investigation as base for the development of future investigations in this field, establishing programs of information, communication and education.

Keywords: *Candidal vulvovaginitis, Candida albicans, Candida krusei.*

3. INTRODUCCIÓN

Las infecciones a nivel del aparato genital femenino como: vulvitis, uretritis, vulvovaginitis y úlceras genitales, tienen gran demanda en las consultas ginecológicas a nivel mundial. La Organización Mundial de la Salud (OMS), ha estimado que las infecciones vaginales están causadas por una variedad de microorganismos que incluyen bacterias, virus, hongos y parásitos.

Tres enfermedades son responsables con más frecuencia de las infecciones vaginales: vaginosis bacteriana (VB), tricomoniasis vaginal (TV) y candidiasis vaginal (CV) (Cárdenas M., 2011).

Estudios realizados en la Habana Cuba demuestran un mayor porcentaje de casos con vaginosis bacteriana con 81,8%, siguiendo en orden de frecuencia, la Candidiasis vaginal con 12,1% y las Tricomoniasis vaginal con un 6,1%, de mujeres por año” (Macas S., 2011).

(Buscemi L., 2004) afirma que:

La candidiasis vulvovaginal se encuentra entre las patologías más frecuentes del tracto genital inferior femenino. Es la segunda causa en orden de frecuencia de vulvovaginitis en la mujer adulta en edad fértil. Las estadísticas de los EE.UU. señalan que aproximadamente el 75% de las mujeres sufre al menos un episodio de candidiasis vulvovaginal durante el lapso que media entre la menarquía y la menopausia.

“La candidiasis vulvovaginal es causada por diferentes especies del género *Cándida*. La sintomatología más frecuente es picazón, ardor, prurito vulvar, dispareunia, ardor al orinar y flujo espeso blancuzco, a veces adherente” (Duque, Gómez, Uribe, Alarcón, Soto, Uran, Montiel., 2009).

El flujo suele ser inodoro y de color blanco amarillento. Los síntomas se intensifican en ambientes húmedos. Las manifestaciones clínicas comprenden enrojecimiento y tumefacción inflamatorios de la vulva y la vagina. Las pruebas de Laboratorio para la determinación de *Cándida* se describen básicamente en dos tipos de estudios, el examen directo y el cultivo (Briceño H., 2009).

En Ecuador según el Instituto Nacional de estadística y censos (INEC) hasta el año 2011 no se ha registrado a la vulvovaginitis como una de las diez causas de morbilidad, pero se incluye otras enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos encontrando un total de 2.861 pacientes con casos de egresos hospitalarios y 2.857 pacientes dados de alta, por consecuencia el número total de fallecidos por este tipo de enfermedades inflamatorias es de 4 casos.

A nivel de la Región Sur de nuestro Ecuador se ha podido identificar que existe una gran problemática de salud en lo que respecta a infecciones vaginales incluyendo aquí las infecciones por hongos esto influye en el incremento de morbilidad en la población femenina.

En los últimos años se ha registrado que en el Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja se han incrementado los casos de pacientes que presentan infecciones vaginales de tipo micótico esto puede ser debido a desconocimiento de factores que puedan favorecer el desarrollo de microorganismos fúngicos, falta de higiene, enfermedades a fines etc., así mismo mediante los exámenes realizados en esta institución no se logra identificar qué tipo de microorganismo fúngico causa la infección es por esto que ante esta situación se realizó la presente investigación denominada **IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CÁNDIDA POR MEDIOS DE CULTIVO EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 3** de la Ciudad de Loja de la Ciudad de Loja con el objetivo de identificar y determinar la presencia de *Cándida* y sus especies en secreción vaginal, así como la difusión de los resultados obtenidos al personal y pacientes del Centro de Salud, se planteó como un estudio descriptivo de

corte transversal trabajando con una muestra de 60 mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión, mediante la realización del cultivo se determinó la presencia de *Cándida* con un 47% en 28 muestras de secreción vaginal de las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

Las especies de *Cándida* identificadas en las 28 pacientes que dieron positivo en el cultivo fueron 20 (71%) *Cándida albicans* y 8 (29%) *Cándida krusei*, siendo *Cándida albicans* la principal especie encontrada en secreción vaginal.

4. REVISIÓN DE LITERATURA

4.1. VAGINA

4.1.1. DEFINICIÓN

Conducto músculo membranoso situado entre la vejiga y el recto con una longitud media de 10-12cm. Atraviesa el suelo pélvico y acaba abriéndose en el vestíbulo entre los labios menores. Alrededor de la porción intravaginal del cuello uterino se forman los fondos de saco de la vagina constituidos por un fondo de saco posterior, más profundo, otro anterior, y dos laterales. La pared posterior de la vagina es más larga, unos 11 cm, mientras que la anterior mide unos 8 cm (Gori J., & Lorusso A., 2005)

La vagina cumple una doble finalidad: es el órgano de la cópula, receptor del semen en el acto del coito, y cuando la mujer es fecundada se constituye en la vía natural del parto. Por estar en relación directa con el exterior o por la actividad sexual se halla expuesta a la invasión de gérmenes; sin embargo, en su propio contenido posee un mecanismo de defensa, el bacilo de Döderlein, que actúa como elemento depurador (Muñoz J., 1997).

4.1.2. FLORA NORMAL DE LA VAGINA

La vulva posee folículos pilosos, glándulas sebáceas y sudoríparas, y glándulas mucosecretoras, como las glándulas de Skéne y de Bartholin. Contiene una microflora en su mayor parte formada por microorganismos que proceden de la flora intestinal.

La flora vaginal normal comprende estreptococo del grupo B hasta en 25% de las mujeres en edad reproductiva. Durante el parto, el producto adquiere el estreptococo del grupo B, que posteriormente genera septicemia neonatal y meningitis, la flora vaginal normal también comprende con frecuencia estreptococo a-hemolítico, estreptococos anaerobios, especies de *Prevotella*, clostridios, *Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Cándida albicans* y en ocasiones especies de *Listeria* o *Mobiluncus*, además los lactobacilos o bacilos de Döderlein suelen ser los microorganismos más abundantes de la

flora vaginal, ya que representan el 95% de las bacterias presentes en la misma, además del ácido láctico, los lactobacilos producen peróxido de hidrógeno, el cual actúa como mecanismo inhibitorio del crecimiento de gérmenes patógenos (Usandizaga J., 2005).

4.1.3. FACTORES QUE PUEDEN DESEQUILIBRAR LA FLORA VAGINAL

(Dyck, Meneus & Piot., 2005) aseguran que:

Por diversas circunstancias puede alterarse el pH de la vagina, a veces en condiciones fisiológicas (la sangre menstrual o el semen tienen pH neutro o básico) y otras en condiciones patológicas (presencia de pólipos o erosiones en el cuello uterino), con lo que se altera el ecosistema vaginal, se facilita el crecimiento de gérmenes patógenos y oportunistas, y se modifica la cantidad y consistencia del exudado vaginal dando lugar a la aparición de lo que conocemos como leucorrea.

Además de esto tenemos también factores externos que pueden influir en este desequilibrio como:

- Toma de antibióticos
- Modificaciones hormonales (embarazo, menopausia, toma de anticonceptivos)
- Estrés
- Falta de lubricación
- Inapropiada higiene íntima o exceso de sudoración.

4.1.4. MECANISMOS DE DEFENSA VAGINAL

La vagina está cubierta por tejido epitelial y mucosa vaginal. Esta mucosa está habitada por una flora bacteriana característica y propia en la que se encuentran diversos tipos de bacterias y donde algunas de estas pueden llegar a ser patógenas de alcanzar proporciones superiores al grado de normalidad que les corresponde.

El mecanismo de defensa vaginal consta de 5 elementos:

1. Barrera inmunológica (Humoral IgA - IgG y celular).

2. Barrera Física que impone el tejido mucoso
3. La flora endógena.
4. Secreción de moco vaginal.

Influencia hormonal (Castelo C., & Martínez M., 2010).

4.2. SECRECIÓN VAGINAL

La secreción vaginal es un lubricante natural de la vagina de color blanquecino tiene propiedades antibióticas ante las infecciones, es el resultado de una mezcla combinada por secreciones del cuello uterino y células epiteliales excretado por la vagina, normalmente se encuentran un gran número de bacterias (lactobacilos), los cuales metabolizan la glucosa en ácido láctico brindando un pH normal a la vagina de (4 y 4,9.), la principal función del pH es defender la zona vaginal de los ataques de gérmenes exógenos que provocan las temidas infecciones (Cárdenas M., 2009).

Las secreciones provenientes de la vagina pueden variar en:

- Consistencia (espeso, pastoso, líquido)
- Color (transparente, turbio, con sangre, blanco, amarillo, verde)
- Olor (normal, inodoro, maloliente).
- Cantidad (normal, escasa, abundante).

El hecho de tener alguna cantidad de flujo vaginal es normal, especialmente si se está en edad de procrear. Las glándulas en el cuello del útero producen un moco transparente, estas secreciones se pueden tornar de un color blanquecino o amarillento al exponerse al aire, pero éstas son variaciones normales.

La cantidad de moco producido por las glándulas cervicales varía a lo largo de todo el ciclo menstrual, lo cual es normal y depende de la cantidad de estrógeno que circula en el cuerpo. También es normal que las paredes de la vagina liberen algunas secreciones, cuya cantidad depende de los niveles hormonales en el cuerpo.

Un flujo vaginal que súbitamente cambia de color, olor o consistencia, aumenta o disminuye significativamente en cantidad, puede ser indicio de un problema subyacente, como una infección.

4.2.1. CARACTERÍSTICAS

Las secreciones vaginales normales se caracterizan por ser: inodoras, claras, viscosas, pH ácido menor que 4,5, no contienen neutrófilos y no fluyen durante el examen con espéculo (Cires M., 2003).

4.2.2. COMPOSICIÓN

La University of Maryland Medical Center (2011) y Cires (2003) señalan que: “La secreción vaginal está constituida por agua, piridina, escualeno, urea, ácido acético, ácido láctico, alcoholes complejos y glicoles, cetonas y aldehídos”.

4.3. INFECCIONES VAGINALES

4.3.1. DEFINICION

La infección vaginal o síndrome de flujo vaginal es un proceso infeccioso de la vagina caracterizado por uno o más de los siguientes síntomas: flujo, prurito vulvar, ardor, irritación, disuria, dispareunia y fetidez vaginal, determinados por la invasión y multiplicación de cualquier microorganismo en la vagina y como resultado de un desbalance ambiental en el ecosistema vaginal. Se presenta en las mujeres cuando tienen infección en la vagina, (también llamada vaginitis) o en el cuello del útero (cervicitis), siendo esta última más severa y que puede ocasionar complicaciones graves.

Entre los principales microorganismos que producen infecciones vaginales están:

- Hongos (*Cándida albicans*)
- Parásitos (*Trichomonas vaginal*)

- Bacilos (*Gardnerella vaginalis*).
- Virus (Virus del herpes simple 2, Virus del papiloma humano).

Tres enfermedades son responsables con más frecuencia de las infecciones vaginales: vaginosis bacteriana (VB), tricomoniasis vaginal (TV) y candidiasis vaginal (CV).

4.3.2. PUERTA DE ENTRADA Y VÍAS DE LA INFECCIÓN GENITAL

La mayor parte de las infecciones vaginales son infecciones ascendentes; y generalmente exógenas.

- A través de la vulva, la vagina o el cérvix uterino, pudiendo producirse infecciones locales (vulvitis, vaginitis o colpitis, cervicitis) que tienen expresión clínica muy diversa, dependiente del germen causal, y que se conocen como Infecciones bajas.
- Desde aquí pueden extenderse a los tramos superiores y producir infecciones de endometrio (endometritis), trompa (salpingitis), ovario (ovoforitis) o peritoneo (pelviperitonitis) se conoce como Infecciones altas (Van Dyck E., & Heredia C., 2009).

4.4. INFECCIONES VAGINALES CAUSADAS POR HONGOS

4.4.1. VULVOVAGINITIS CANDIDÓSICA

(Mandell G., Benett J., & Dolin R., 2006) afirman que:

La micosis vulvovaginal fue descrita por primera vez por JS Wilkinson en 1949 al establecer una relación entre la existencia de hongos en la vagina y la aparición de una vaginitis. A partir de ese momento los conocimientos fueron evolucionando progresivamente. Actualmente hablamos de vaginitis (vulvovaginitis) micótica o por hongos levaduriformes ya que no todas las vaginitis son causadas por especies pertenecientes al género *Cándida*.

Se considera que la micosis vulvovaginal es un problema universal, afectando a millones de mujeres en todo el mundo. Constituye la primera causa de

vulvovaginitis en Europa. Tal como se ha referido anteriormente, prácticamente todas las mujeres presentarán al menos un episodio de vulvovaginitis candidiásica a lo largo de su vida. Además, el aislamiento de *Cándida* a partir de exudados vaginales en mujeres asintomáticas no es un hallazgo infrecuente: se estima que entre un 20 y un 25% de mujeres pre-menopáusicas asintomáticas presentan un cultivo positivo para *Cándida* en vagina.

Se conocen casi 200 especies de *Cándida* de las cuales son relativamente escasas las que afectan al ser humano con carácter patógeno. *Cándida albicans* es, con mucho, la especie más frecuentemente detectada en ginecología (80-90% de casos).

Cándida glabrata es, con un 5-15% de casos la segunda especie en frecuencia en las vulvovaginitis candidiásica. Otras especies detectadas en infecciones ginecológicas con menos frecuencia son *Cándida tropicalis*, *Cándida pseudotropicalis* y *Cándida krusei*. En este sentido y durante los últimos años se han producido dos hechos posiblemente interrelacionados entre sí: un significativo aumento de frecuencia de detección de especies de *C.* no *albicans* y una mayor tasa de recurrencias de los episodios de vulvovaginitis.

Cándida albicans y otras especies de *Cándida* pueden formar parte de la flora vaginal de las mujeres asintomáticas.

En un estudio realizado con mujeres elegidas al azar se encontró que el 30% de las mismas se encontraban colonizadas por *Cándida*. Dos tercios de las mujeres colonizadas y solo un 22% de las no colonizadas presentaban síntomas, principalmente prurito e irritación vulvovaginal (Mandell G., 2006).

Además sostiene que:

Estos datos sugieren que la colonización por *Cándida* suele ser sintomática, aunque la levedad de los síntomas no da lugar a que la paciente solicite asistencia médica. *Cándida albicans* puede aislarse en cerca del 80 al 90% de las pacientes con candidiasis vulvovaginal, mientras que hasta el 20% de casos se aíslan otras especies de *Cándida*. Generalmente *Cándida albicans* es la

especie más aislada en pacientes con vulvovaginitis mientras que otras especies de *Cándida* son recurrentes (Mandell G., 2006).

4.4.2. Características del fluido vaginal de una Vulvovaginitis Candidósica

El flujo vaginal de una real infección por hongos puede tener diferentes apariencias. Puede estar ausente, o muy discreto, o muy fluido, blanco, con presencia de placas en la pared vaginal, típicamente como 'requesón'. Se debe de sospechar de *cándida* si la paciente tiene un rash-geográfico simétrico en la vulva o en el área perineal.

Una forma algo atípica de presentación de la *Cándida* es aquella paciente que tiene una irritación inexplicable o aquella sin historia de dispareunia que inicia molestias de quemazón intra o poscoital, irritación, disconfort. Este problema suele presentarse en mujeres peri y posmenopáusicas (García J., 2004).

4.4.3. Factores predisponentes para adquirir Vulvovaginitis Candidósica

El embarazo predispone tanto a la infección candidiásica primaria como de forma más importante, a las recurrencias. Ello es especialmente más frecuente a partir de las 28 semanas de gestación.

La infección en esta situación supone un reto terapéutico importante probablemente debido al alto nivel de glucógeno producido por el epitelio vaginal estimulado por los altos niveles estrogénicos gestacionales, ello supone un elemento nutritivo facilitador tanto de la multiplicación como de la germinación micótica. Además, unos niveles elevados de progesterona tienen unos efectos supresores de la inmunidad celular por una parte y, por otra, un efecto promotor de una mayor expresión del gen responsable de la síntesis celular del receptor epitelial capaz de unirse a *Cándida* (Mandell G., 2006).

Del mismo modo, la utilización de anticonceptivos orales de alta dosis (ciertamente de escasa utilización en la actualidad) predispone a la aparición de micosis vaginales. Los dispositivos intrauterinos también han sido asociados

a episodios de vaginitis micótica probablemente porque los hilos actúan como reservorio.

Cualquier alteración en los niveles de glucosa (especialmente en situaciones de hiperglucemia y en cualquier estado en el que se produce una elevación del glucógeno vaginal) puede promover una candidiasis vaginal.

El exceso de glucógeno, además de aumentar el sustrato nutritivo de los hongos, promueve un incremento en la capacidad de adhesión de los hongos (Mandell G., 2006).

La utilización de antibióticos puede incrementar tanto la colonización como la infección por *Cándida*.

Diferentes estudios caso-control no han sido definitivos en este sentido, los antibióticos eliminarían la flora vaginal, principal baluarte defensivo del ecosistema vaginal frente a los hongos (Mandell G., 2006).

4.4.4. Signos y Síntomas de la Candidiasis Vaginal o Vulvovaginitis Candidósica

El síntoma más habitual de la candidiasis es una picazón extrema en la vagina y alrededor de ella.

(Ausina V., 2005) menciona lo síntomas como:

- Ardor, enrojecimiento e hinchazón de la vagina y la vulva.
- Dolor al orinar.
- Dolor durante las relaciones sexuales (dispareunia).
- Sensibilidad.
- Secreción vaginal blanca y espesa que parece requesón y que no huele mal”
- Erupción vaginal”.

Es posible que solo presente algunos de estos síntomas. Pueden ser leves o graves.

4.4.5. Prevención de una Vulvovaginitis Candidósica

- Evite las duchas vaginales
- Evite utilizar productos para higiene personal perfumados, como baño de burbujas, aerosoles, toallas higiénicas y tampones
- Cambie los tampones y las toallas higiénicas con frecuencia durante el período menstrual
- Evite usar ropa interior ajustada o prendas hechas de fibras sintéticas
- Use ropa interior de algodón y pantimedias con entrepierna de algodón
- Cámbiese el traje de baño y la ropa de hacer ejercicio húmedas lo antes posible
- Evite los jacuzzi y tomar baños muy calientes (Ausina V., 2005).

4.5. GÉNERO CANDIDA

Comprende más de 200 especies, pero sólo cerca de 50 tienen un interés médico y de éstas alrededor de ocho son las más frecuentes; sobresale *Cándida albicans*, la que puede aislarse entre 40 hasta 85% de los casos. *Cándida* spp., son levaduras que no producen pigmentos melánicos y su forma puede variar según la especie: globosa ovoides, elípticas y cilíndricas, su reproducción asexual o anamórfica es por blastoconidios y la mayoría de las especies patógenas pueden formar pseudohifas e hifas verdaderas, con excepción de *Cándida glabrata*. Con base a estudios de biología molecular se clasifican dentro de la familia Saccharomycetaceae, aunque a la mayoría no se le haya encontrado fase telomórfica (ascosporas). *C. glabrata* es la especie más cercana a *Saccharomyces* (Bonifaz A., 2012).

Además señala que:

Los cultivos de *Cándida* spp., son similares; se desarrollan en diversos medios, como Sabouraud dextrosa, papa dextrosa y extracto de levadura agar, así como en diferentes medios para aislamiento bacteriano; su promedio de crecimiento es entre dos y tres días a temperatura de 25 – 28°C; algunas especies son termorresistentes. La mayoría forma colonias cremosas,

limitadas, planas, opacas y en ocasiones rugosas o surcadas, de color blanco o blanco-amarillento, con excepción de *C. guilliermondii*, que es rosa-pálido (Bonifaz A., 2012).

El mismo autor señala que:

Los blastoconidios que forman miden entre 2 a 10µm de diámetro, con gemas de la mitad de su tamaño; la formación de pseudomicelio se puede ver en cultivos in vitro, ya sea cuando envejecen o cuando tienen sustratos bajos en carbohidratos más tensoactivos; los ejemplos característicos son harina de maíz o de arroz agar más *Tween* 80 al 1%, incubándose a 25-28°C durante 72 horas. Pueden formar micelio verdadero, y la estimulación o filamentación inicial es de 5 a 15µm de largo; esta es una prueba que distingue a algunas especies como: *C. albicans* y *C. dubliniensis*, las que desarrollan tubos germinativos o filamentos cortos entre 2-3.5 horas a 37°C, la cual se realiza en suero humano o con glucosamina (Bonifaz A., 2012).

Y por último hace referencias a que:

Todas las especies patógenas oportunistas de *Cándida* presentan pseudohifas largas, ramificadas, con pequeños o grandes cúmulos de levaduras o blastoconidios (excepto *C. glabrata*). La formación de clamidoconidios se hace a partir del pseudomicelio y solo dos especies lo generan, *C. albicans* con estructuras terminales o intercalares de 10 y 12µm de diámetro, y *C. dubliniensis*, con estructuras múltiples o en racimos del mismo tamaño.

Al igual que en la mayoría de las levaduras, las pruebas bioquímicas se basan en el empleo de carbohidratos, ya que existe un perfil para cada especie, se usan dos métodos; zimograma o fermentación y auxonograma o utilización. El primero se hace en cultivo líquido adicionando el carbohidrato en estudio más un indicador para pH ácido y campana de fermentación (gas); el segundo se realiza en medio sólido con base peptonada, y los carbohidratos se agregan en forma de discos de papel impregnado con el sustrato, similares a sensibilizadores de antibióticos (Bonifaz A., 2012).

Las colonias y las características morfológicas microscópicas de las especies de *Cándida* tienen poco valor para la identificación definitiva. La mayoría de las especies de *Cándida* producen colonias blancas y cremosas pero algunas forman colonias más aplanadas y más secas.

Cándida albicans puede identificarse por la producción de tubos germinales o clamidoconidios, otras especies de *Cándida* se identifican por la utilización de sustratos específicos y la fermentación o la asimilación de ciertos hidratos de carbono (Bailey & Scott., 2009).

4.6. CHROMAGAR

CHROMagar *Cándida* es un medio diferencial útil para el desarrollo y el aislamiento de colonias y la diferenciación de las especies de *Cándida* encontradas en muestras clínicas. Cada especie de levadura reacciona con un sustrato cromógeno que confiere un color característico a la colonia. Cuando se lo combina con las características morfológicas de las colonias es posible obtener una identificación presuntiva. Sand-Millan, Ribacoda y pontón evaluaron 1.537 aislamientos de levaduras e informaron que después de 48 horas de incubación a 37°C CHROMagar demostró una sensibilidad y una especificidad cercana al 100% para *C. albicans*, *C. tropicalis* y *C. krusei*. Otra evaluación realizada por Pfaller, Houston y Coffman demostró la identificación correcta de más de 95% de los aislamientos de reserva y clínicos de *C. albicans*, *C. tropicalis* y *C. krusei*. En el caso de *Cándida glabrata* se observó una sensibilidad similar.

Además se evaluó el CHROMagar como un medio de cultivo de aislamiento y se encontró que detectaba cultivos mixtos de especies de *Cándida*. Si se considera que las especies mencionadas con anterioridad constituyen cerca del 90% de las levaduras aisladas en el laboratorio clínico para afirmarse que el medio CHROMagar es una alternativa adecuada de los otros sistemas de identificación de levaduras (Bailey & Scott., 2009).

4.7. DIAGNÓSTICO CLÍNICO DEL LABORATORIO

El médico le realizará una revisión pélvica para detectar si hay hinchazón y secreción. Es posible que también use un hisopo para tomar una muestra del líquido de la vagina. Un vistazo en el microscopio o un análisis de laboratorio mostrarán si las levaduras son las causantes del problema.

Aunque la clínica de la vulvovaginitis Candidósica es muy característica, es recomendable la realización de pruebas microbiológicas (visión directa con KOH20% y cultivos), para la confirmación de la sospecha clínica.

4.7.1. CARACTERÍSTICAS DEL FLUIDO VAGINAL EN VULVOVAGINITIS CANDIDÓSICA

En secreción vaginal se examina una pequeña cantidad de flujo vaginal y macroscópicamente se observa:

- Flujo vaginal escaso
- Color blanco amarillento
- Inodoro y de aspecto grumoso o mucoide (Guevara M., 2007).

4.7.2. ANÁLISIS QUÍMICO MICROSCÓPICO KOH 20% (Hongos)

Disuelve rápidamente las células permitiendo digerir material proteico, observando con mayor nitidez los elementos fúngicos, su efecto de clarificar puede incrementarse al calentar a la llama ligeramente la preparación.

Adicionalmente, se puede emplear colorante para pigmentar la pared de los hongos y mejorar la visualización.

La observación microscópica con KOH 20% indica presencia de: micelios, hifas, pseudohifas, células de levadura y esporas.

La observación de hifas, permite sugerir la presencia de invasión micótica.

Se realiza para determinar la presencia únicamente de hongos en la muestra de secreción vaginal (Guevara M., 2007).

4.7.3. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO (CULTIVO CHROMAGAR)

Es un medio selectivo y de diferenciación para el aislamiento de hongos.

Con la inclusión de sustratos cromógenos en el medio, las colonias de *Cándida* producen colores diferentes, lo que permite la detección directa de estas especies de levaduras en la placa de aislamiento.

Las colonias de *C. albicans* presentan un color de verde claro a mediano, las colonias de *C. tropicalis* de azul verdoso a azul metálico, las colonias de *C. glabrata* un color blanco y *C. krusei* un color rosa-morado (Guevara M., 2007).

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. TIPO DE ESTUDIO

El presente trabajo investigativo es un estudio Descriptivo y de Corte transversal.

5.2. LUGAR DE ESTUDIO

Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja, ubicado en las calles Sto. Domingo entre Machala y Riobamba perteneciente a la parroquia EL VALLE.

5.3. UNIVERSO

El universo estuvo constituido por las mujeres que acudieron al Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja en las fechas del 03 de Mayo al 30 de Junio del año 2014.

5.4. MUESTRA

La muestra estuvo constituida por 60 mujeres de edad fértil constituidas entre 15 y 44 años que acudieron al Centro de salud N°3 de la Ciudad de Loja que firmaron el consentimiento informado manifestando ser parte del estudio atendidas por presentar infección vaginal.

5.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Mujeres de 15 a 44 años de edad que acuden al centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja.
- Mujeres que cumplan las condiciones óptimas para la toma de muestra.
(Ver Anexo 3)

- Mujeres que dieron su autorización y hayan firmado el consentimiento informado para formar parte del estudio. **(Ver Anexo 4)**
- Mujeres que fueron atendidas por presentar infección vaginal.

5.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Mujeres que se encuentren en período de ciclo menstrual.
- Pacientes que previo a la toma de muestra hayan realizado aplicación tópica vaginal o la toma de medicamentos.

5.7. MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación se emplearon las siguientes técnicas y métodos:

5.7.1. FASE PRE-ANALÍTICA:

5.7.1.1. Técnica de la Observación Directa.

Se llevó a cabo en el Centro de Salud N°3 donde se observó la población en estudio.

- Solicitud dirigida al DIRECTOR DEL DISTRITO 11D01 del Centro de Salud N° 3 de la Ciudad de Loja, Dr. Robert Salcedo para obtener el permiso oportuno para la utilización de sus instalaciones. **(Ver Anexo 1)**
- Oficio dirigido a la Gerente del Hospital Regional “Isidro Ayora”, Dra. Yadira Gavilanes Cueva para solicitar el uso de las instalaciones y materiales del Laboratorio Clínico en el Área de Microbiología. **(Ver Anexo 2)**

5.7.1.2. Condiciones para la toma de muestra

- Se entregó a las pacientes un volante indicando las condiciones previas a la toma de muestra. **(Ver Anexo 3)**

5.7.1.3. Consentimiento Informado.

- Se elaboró y se aplicó el consentimiento informado a las mujeres del Centro de Salud N°3 que se integraron al estudio con la finalidad de obtener la aprobación correspondiente para realizar el análisis.
(Ver Anexo 4)

5.7.1.4. Toma de muestras

La toma de muestras se la efectuó a las mujeres que se encontraban en las condiciones óptimas realizándolo en material estéril y limpio, obteniendo por cada paciente dos hisopos con muestra, uno para el examen microscópico y el otro para el respectivo cultivo. **(Ver Anexo 5)**

5.7.1.5. Transporte y conservación de muestras

Para el transporte de las muestras para cultivo de hongos se utilizó un recipiente o tubo estéril, de tapón a rosca, que se envió inmediatamente al laboratorio.

Temperatura: ambiente.

Plazo de entrega en el laboratorio: 15 minutos. **(Ver Anexo 7)**

5.7.2. FASE ANALÍTICA:

Se realizó el análisis de secreción vaginal utilizando Cloruro Sódico a una concentración del 9% ejecutando:

- ✓ Análisis Macroscópico tomando en cuenta las condiciones físicas de la muestra.
- ✓ Análisis Microscópico en Fresco
- ✓ Análisis Químico Microscópico KOH 20%
- ✓ Análisis Microbiológico (Cultivo de microorganismos). **(Ver Anexo 8 y 9)**

5.7.3. FASE POST-ANALÍTICA:

- Se elaboró y utilizó una hoja de registro de datos y reporte interno de los resultados de los pacientes. **(Ver Anexo 6)**
- Se realizó la difusión y entrega de resultados del análisis al equipo médico mediante un formulario de reporte de resultados con una charla y exposición en la sala de espera del Centro de Salud además también se realizó la entrega de un informe del estudio investigativo al Dr. Gustavo Villacis Director del Centro de Salud N°3 quien se encuentra a cargo de la recepción de oficios e informes para vistos buenos con autorización del Dr. Robert Salcedo Director Distrital en esta Institución. **(Ver Anexo 10 y 11)**
- Certificación del Procesamiento de las Muestras del Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja. **(Ver Anexo 12)**
- Certificación del Procesamiento de las Muestras en el Hospital Isidro Ayora. (Análisis de muestras). **(Ver Anexo 13)**

5.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS:

Los datos que se obtuvieron en el presente estudio se tabularon numéricamente en porcentajes con los que se constituyeron tablas de frecuencias simples y gráficos mediante la utilización del programa Microsoft Excel 2010.

Luego se analizaron los resultados, comparando con la teoría de los autores para luego plantear mi criterio, con los cuales se formularon las conclusiones, recomendaciones.

6. RESULTADOS

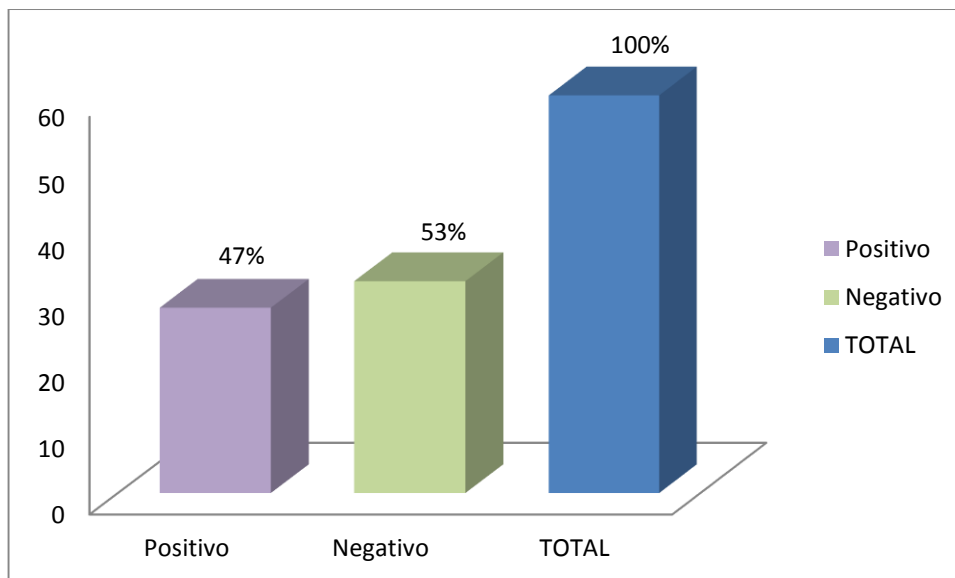
TABLA N° 1
IDENTIFICACIÓN DE *CANDIDA* EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°3 DE LA CIUDAD DE LOJA

IDENTIFICACION DE CÁNDIDA		
	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	28	47%
Negativo	32	53%
TOTAL	60	100%

Fuente: Datos obtenidos por la Tesista

Elaboración: Angie Stefany Rojas Ramón

GRÁFICO N°1
IDENTIFICACIÓN DE *CANDIDA* EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°3 DE LA CIUDAD DE LOJA



Fuente: Datos obtenidos por la Tesista

Elaboración: Angie Stefany Rojas Ramón

Interpretación.-

De acuerdo a los datos obtenidos y representados en el cuadro y figura N°1 se observó que de las 60 pacientes 28 (47%) presentaron positividad de acuerdo al cultivo realizado.

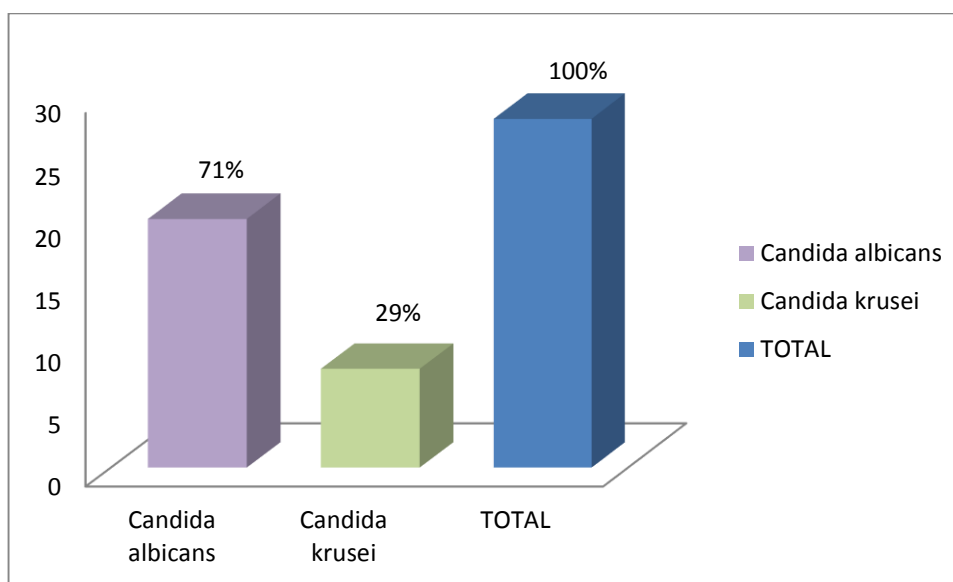
El porcentaje de resultados obtenidos positivos en el cultivo para la identificación de *Cándida* indican una alta prevalencia de una Infección por hongos como lo es la Candidiasis vulvovaginal, siendo esta una de las patologías más frecuentes del tracto genital inferior femenino.

TABLA N° 2
IDENTIFICACIÓN DE LA PRINCIPAL ESPECIE DE *CÁNDIDA* EN LOS CASOS POSITIVOS DE CULTIVO EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°3 DE LA CIUDAD DE LOJA

Especie	Frecuencia	Porcentaje
<i>Cándida albicans</i>	20	71
<i>Cándida krusei</i>	8	29
TOTAL	28	100

Fuente: Datos obtenidos por la Tesista
Elaboración: Angie Stefany Rojas Ramón

GRÁFICO N°2
IDENTIFICACIÓN DE LA PRINCIPAL ESPECIE DE *CÁNDIDA* EN LOS CASOS POSITIVOS DE CULTIVO EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N°3 DE LA CIUDAD DE LOJA



Fuente: Datos obtenidos por la Tesista
Elaboración: Angie Stefany Rojas Ramón

Interpretación.-

De acuerdo a los datos obtenidos y representados en el cuadro y figura N°2 se identificó que en las 28 pacientes que presentaron positividad en el cultivo existieron 2 especies de *Cándida*, demostrando la frecuencia más alta a *Cándida albicans* con 20 personas lo cual representa un 71% sobre *Cándida krusei* con 8 personas que representan el 29%.

Resultado para el tercer objetivo: Difundir los resultados obtenidos del presente estudio al personal y pacientes del Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja.

Interpretación.-

Para cumplir con este objetivo se realizó una charla en la sala de espera del Centro de Salud en la cual se indicó a las pacientes y al personal médico cuales fueron los resultados de los análisis, indicando cuantos casos se encontraron positivos para el cultivo de *Cándida* y que especies de este hongo se identificaron, con la charla y una serie de preguntas se verificó que las pacientes si habían revisado la información otorgada en el tríptico previo a la toma de muestra ya que entendían las razones por las que se puede presentar una infección por la presencia de un hongo en este caso del género *Cándida* y que es lo que deben hacer para evitarla.

Además se hizo entrega de un informe de resultados al Dr. Gustavo Villacis Director del Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja, en donde consta todo el procedimiento realizado y los resultados detallados del estudio, al Dr. le pareció muy interesante el tema de estudio y sugirió que se deben hacer más investigaciones de este tipo en los Centros de Salud debido a que estos no cuentan con los recursos necesarios para otorgar análisis microbiológicos a los pacientes, de esta manera, el Dr. Gustavo Villacis se comprometió a enviar este informe por medio del Quipus del establecimiento para que cada uno de los Médicos tengan estos resultados en su base de datos para cuando ellos los requieran.

7. DISCUSIÓN

La Vulvovaginitis Candidósica constituye un problema de salud pública que hoy en día se encuentra afectando a millones de mujeres sin distinción de edad, etnia o clase social.

Dentro de nuestro país Ecuador según el Instituto Nacional de estadística y censos **INEC** (2011) “no se ha registrado a la vulvovaginitis como una de las diez causas de morbilidad, pero se incluye otras enfermedades inflamatorias de los órganos pélvicos femeninos”.

A nivel del Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja se registra un gran número de mujeres que presentan infecciones vaginales por hongos pero no se ha podido identificar qué tipo de microorganismo micótico es el causante de dichas infecciones, es por ello que se realizó el presente estudio para identificar la presencia de *Cándida* y sus especies en secreción vaginal en mujeres de edad fértil que acuden a este Centro de Salud, realizando el estudio a 60 mujeres de las cuales en 28 (76%) se aisló *Cándida*. Las especies que fueron identificadas en las 28 mujeres fueron las siguientes: 20 (71%) *Cándida albicans* y 8 (29%) *Cándida krusei*, siendo *Cándida albicans* la principal especie encontrada en secreción vaginal, de igual manera se identificó que las mujeres en las que se aisló *Cándida* comprendían entre las edades de 23 a 29 años correspondientes al 39%.

Según **Villarroel P., 2011**, en un estudio realizado denominado como IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE LEVADURAS DEL GÉNERO CANDIDA AISLADOS DE EXUDADOS VAGINALES DE PACIENTES EN EL HOSPITAL MATERNO GERMÁN URQUÍDI, Cochabamba – Bolivia, Febrero a Septiembre 2009, se trabajó con un total de 103 aislamientos de cepas de levaduras obtenidas a partir de exudados vaginales identificadas por métodos microbiológicos convencionales como: tubo germinativo, producción de clamidosporas, formación de micelio y/o pseudomicelio, crecimiento a 45°C, ureasa y otros métodos más específicos como el CHROMagar *cándida*. A partir de los datos obtenidos se determinó que el porcentaje de *Cándida albicans* fue de 62,1%(n=64), seguido de *Cándida glabrata* 34,9%(36) y *Cándida krusei* 3% (n=3). Se observó una similitud en ambas investigaciones en cuanto a la

utilización de un método específico como es el CHROMAGAR, el número de casos y resultados encontrados varía en cuestión a que en este estudio se ha encontrado la presencia de *Cándida glabrata* mientras que en la presente investigación no se ha encontrado más que dos tipos de especies de *Cándida*. Otro estudio publicado por **De la Parte, Mendoza & Brito., 2004-2005**, denominado IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE LEVADURAS DEL GÉNERO CANDIDA PROVENIENTES DE PACIENTES CON VULVOVAGINITIS, Universidad Central de Venezuela, Junio de 2004 a Mayo de 2005”, se estudiaron 60 muestras obtenidas de las paredes vaginales, a cada muestra se le realizó examen al fresco con KOH al 10% y cultivo en medio de Agar Sabouraud con antibiótico. Para identificación de especie se realizaron las pruebas de tubo germinal, formación de clamidosporas en caldo harina de trigo-Tween 80, observación del color de las colonias en CHROMagar *Cándida*, entre las especies de *Cándida*, *C. albicans* fue la más frecuentemente aislada 84%: n=50); *C. tropicalis* representó el 8% (n=5), *C. glabrata* el 3% (n=2) y *C. guilliermondii* 5% (n=3), Se observó que él estudio tiene una similitud con este trabajo en cuanto a la identificación de la especie más frecuentemente aislada siendo esta *Cándida albicans* y también en cuanto a las Técnicas con excepción de que se realizaron más técnicas de identificación de especies pero que en conclusión la técnica más específica fue la de CHROMAGAR los resultados varían en cuanto a la presencia de 3 especies más de *Cándida* las cuales no fueron identificadas en mi investigación.

Y por último, un estudio realizado por **Guarnizo & Jaramillo., 2009**, titulado INCIDENCIA DE VAGINOSIS Y VAGINITIS, Y DETERMINACIÓN DE LOS AGENTES ETIOLÓGICOS MAS FRECUENTES EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL SINTOMÁTICAS Y ASINTOMÁTICAS QUE ACUDEN A CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL REGIONAL ISIDRO AYORA DE LA CIUDAD DE LOJA, DURANTE EL PERÍODO ABRIL-JULIO DE 2009, el objetivo de este trabajo fue analizar muestras de flujo vaginal de 457 pacientes en edad reproductiva (15-45 años) de consulta externa del Hospital Regional Isidro Ayora de la ciudad de Loja en un período de 3 meses, para identificar la etiología infecciosa, se analizó el contenido vaginal mediante examen en

fresco, coloración Gram, prueba de aminas (para vaginosis bacteriana) y cultivo (para *Cándida*), el 65% de las pacientes fueron sanas mientras que la prevalencia de infección vaginal fue de 34,7% (159 casos), siendo Gardnerella vaginalis (vaginosis bacteriana) el agente etiológico más frecuente, seguida de *Cándida*, infecciones mixtas (*G. vaginalis* – *Cándida* y *G. vaginalis* -*T. vaginalis*), la variación de este estudio con la investigación presentada está en la identificación de agentes etiológicos de otros tipos de infecciones vaginales pero la similitud que se encontró fue la identificación de infección vaginal por presencia de *Cándida* aunque no se logró especificar los tipos de especies identificadas.

8. CONCLUSIONES

- En la presente investigación se logró identificar la presencia de *Cándida* mediante cultivo en mujeres de edad fértil que acuden al centro de salud N°3, los mismos que se encontraron positivos en un 47% y negativos con 53%.
- En los 28 casos de cultivos que dieron positivos para *Cándida* se pudo identificar la presencia de 2 especies de la misma que son *Cándida albicans* con 20 casos y *Cándida krusei* con 8 casos, teniendo como principal especie a *Cándida albicans*.
- La difusión de resultados se consiguió mediante una charla y exposición en la sala de espera del Centro de Salud, además también se realizó la entrega de un informe del estudio investigativo al Dr. Gustavo Villacis Director del Centro de Salud.

9. RECOMENDACIONES

- Es importante que la Universidad Nacional de Loja mediante la Carrera de Laboratorio Clínico continúe realizando estudios similares a este, y profundizarlos con el fin de establecer estadísticas que estén acorde a la realidad de nuestro medio.
- Establecer programas de información, comunicación y educación a la población de mayor riesgo como lo son las mujeres diabéticas, embarazadas y personas de bajos recursos económicos.
- En investigaciones siguientes debe elaborarse documentos científicos que reúnan cualidades y características necesarias que permita crear una base de datos científica en la red con el fin de guiar y comparar con nuevos estudios.
- A futuro se debe realizar un estudio tomando en cuenta los resultados de la presente investigación como base para el desarrollo de futuras investigaciones en este campo, trabajando con mayor número de personas en el grupo de estudio para obtener mejores resultados, con el fin de solucionar problemas de salud pública.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Ausina V. & Moreno S (2005). *Tratado SEIMC de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*. (pp. 1256-1257). Buenos Aires-Argentina. 1 era Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Bailey & Scott (2009). *Diagnostico Microbiológico* (pp. 699-700-703). Madrid- España. 12a Edición. Editorial Medica PANAMERICANA
- Bonifaz A. (2012). *Micología Médica Básica*. (pp. 86-87, 322, 323,327).México. 4ta edición. Editores Interamericana.
- Briseño, H (2012). *Candidiasis Vulvovaginal Recurrente: Nuevos protocolos terapéuticos*.
<http://www.medigraphic.com/pdfs/archivostgi/tgi-2012/tgi126i.pdf>
- Buscemi, L., Arechavala, A. & Negroni, R. (2004). *Estudio de las vulvovaginitis agudas en pacientes adultas, sexualmente activas, con especial referencia a la candidiasis, en pacientes del hospital de infecciosas Francisco J. Muñiz*.
<http://www.reviberoammicol.com/2004-21/177181.pdf>
- Cárdenas, M. (2011). *Evaluación de la clonalidad y las relaciones filogenéticas de aislamientos de Candida albicans obtenidos a partir de procesos de candidiasis vulvovaginal por medio de mlst*, vol 1.
- Castelo Branco C (2005). *Sexualidad Humana; Una aproximación integral*. p.178 Madrid-España. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Cires Pujol. M (2003). *Guía para la práctica clínica de las infecciones vaginales*.
http://www.sld.cu/revistas/far/vol37_1_03/far06103.pdf.
- Datos INEC ECUADOR (2011). *Anuario de Estadísticas Hospitalarias: Camas y Egresos*.
http://www.inec.gob.ec/estadisticas_sociales/Cam_Egre_Hos_2011/anuario.pdf.
- Duque, C., Gómez, B., Uribe, O., Alarcón, J., Soto, F., Uran, L. & Montiel, S (2009). *Caracterización de la candidiasis vulvovaginal en*

mujeres de la ciudad de Medellín, Colombia. Recuperado de:
http://www.unicolmayor.edu.co/invest_nova/NOVA/ART_ORIG6_12.pdf

- García Rodríguez José Ángel (2004). *Microbiología Médica. Infecciones en la embarazada. Infecciones en obstetricia y ginecología* .p 351.España. Edición ilustrada. Editorial Elsevier.
- Gori Jorge. Lorusso Antonio (2005). *Ginecología de Gori. Fisiología genital femenina*. (pp 49-50). Argentina. Editorial Ateneo. Cap. 3.
- Guarnizo & Jaramillo (Abril- Julio del 2009) Incidencia de vaginosis y vaginitis, y determinación de los agentes etiológicos más frecuentes en mujeres de edad fértil sintomáticas y asintomáticas que acuden a consulta externa del Hospital Regional Isidro Ayora de la Ciudad de Loja, durante el período Abril-Julio de 2009. *Revista Electrón*.
- Guevara M., Urcia F. & Casquero J (2007). *Manual de procedimientos y técnicas de laboratorio para la identificación de los principales hongos oportunistas causantes de micosis humanas*.
<http://www.ins.gob.pe/insvirtual/images/otrpubs/pdf/Manual%20Hongos.pdf>.
- Heredia, C. (2012). *Prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza*.
<http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v10n4/v10n4ao3.pdf>.
- Macas, S., Nacipucha, A.,& Solarte, I. (2012). *Prevalencia de vaginitis y vaginosis factores de riesgo e intervención educativa en mujeres de 18 – 50 años que acuden a consulta ginecológica del Hospital Vicente Corral*
- Mandell G., Bennett J. & Dolin R (2006). *Enfermedades Infecciosas* Vol. 1 (pp. 1363-1364). Madrid España 6ta Edición. Editorial Elsevier.
- Martínez M. Signos y síntomas del paciente (2010). *Diagnóstico y Tratamiento*. p. 516. Madrid España. 1era Edición. Editorial Médica Panamericana.
- Mendoza, M & Brito, A (2004-2005), Identificación de especies de levaduras del género *Candida* provenientes de pacientes con vulvovaginitis. Universidad Central de Venezuela, *Revista Electrón*.
<http://www.bioline.org.br/request?va06014>

- Moscoso. Cuenca 2011 – 2012. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3849/1/TECL40.pdf>
- Muñoz M, J. (1997). *Fisiología: Células, órganos y sistemas*. (pp.251-263). México. 1era Edición. Editorial Elsevier.
- University of Maryland Medical Center (UMMC) (2011). *Flujo vaginal*, <https://umm.edu/Health/Medical/SpanishEncy/Articles/Flujo-vaginal>.
- Usandizaga B. J & Fuente P. P (2005). *Tratado de Obstetricia y Ginecología*. Vol.II. *Ginecología. Infecciones genitales*. Cap. 6. (pp. 225, 226, 227, 228, 230, 231, 234, 235). España. Segunda Edición. Editorial McGraw-Hill. Interamericana.
- Van Dyck E., Meneus A.Z. & Piot P (2005). *Diagnóstico de laboratorio de enfermedades de Transmisión Sexual*, (pp. 78-83) Ginebra-Suiza. 5ta Edición.
- Villaroel, P & Sánchez A (Octubre – Noviembre 2011). Identificación de especies de levaduras del género candida aislados de exudados vaginales de pacientes en el hospital materno germán urquídi, Cochabamba – Bolivia, Febrero a Septiembre 2009, *Revista Med. Electrón.* Volumen (34), (pp. 84–86). http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=S101229662011000200006&script=sci_arttext.

ANEXO 1

Loja 30 de Mayo de 2014

Dr.

Robert Salcedo

DIRECTOR DEL DISTRITO 11D01.

De mi consideración:

Yo Angie Stefany Rojas Ramón con número de cédula 110522304-2, estudiante del VII Módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico perteneciente al Área de Salud Humana de la Universidad Nacional de Loja, me dirijo a usted expresándole un cordial saludo y para solicitarle de la manera más respetuosa su autorización para hacer uso del espacio físico en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud, con el fin de llevar a cabo mi trabajo de campo para el aporte de resultados de análisis para la identificación y prevención de posibles patologías que se presenten en mi grupo de estudio y para la culminación de mi Proyecto de Tesis titulado: **IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CANDIDA POR MEDIOS DE CULTIVO EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 3.**

Anticipo mi más sincero agradecimiento esperando una respuesta favorable ante lo expuesto anteriormente.

Atentamente.

Angie S. Rojas R.

Angie Stefany Rojas Ramón

Estudiante del VII Módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico de la
Universidad Nacional de Loja

Roberto Salcedo
Dr. Gerardo Villalba
REG. INS. N° 102-11-130

ANEXO 2

Loja 30 de Mayo 2014

Dra. Yadira Gavilanes Cueva

GERENTE DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA

Yo Angie Stefany Rojas Ramón estudiante del VIII Módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja portadora de la cédula, 1105223042, le solicito a usted de la manera más comedida me pueda conceder el uso de las instalaciones y equipos del campo Microbiológico del Laboratorio Clínico sin necesidad de utilizar reactivos ya que bajo mi cargo esta llevar todo reactivo que necesite utilizar, debido a que estoy realizando el muestreo pertinente para la continuación del desarrollo de mi Tesis Titulada: **Identificación de especies de Cándida por medios de cultivo en secreción vaginal en mujeres de edad fértil que acuden al centro de salud N°3.**

Le antelo mis agradecimientos esperando una respuesta favorable.

Atentamente

Angie Stefany Rojas Ramón

Angie S. Rojas R.

1105223042

Estudiante del VIII Módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico



**HOSPITAL GENERAL
ISIDRO AYORA
RECIBIDO**

Loja, a: 30/05/2014 Hora: 09:32

Firma: *Ximera T.*
SECRETARIA GENERAL

MSP-OPS- HIAI- GA- 2014- 0374

¿Cómo prevenir una infección vaginal por hongos?

- * Evitar usar ropa muy ajustada o húmeda.
- * Mantener limpia y libre de humedad la zona de la vagina.
- * Realizar un aseo íntimo diario.
- * No utilizar jabones, baños de espuma perfumados.
- * No utilizar protectores diarios.
- * Realizarse correctamente el aseo después de acudir al baño realizando la limpieza con papel de adentro hacia afuera.
- * Realizarse chequeos ginecológicos mensuales.



Solamente tú puedes evitar que tu salud se altere...

Cuídate Mujer!!!



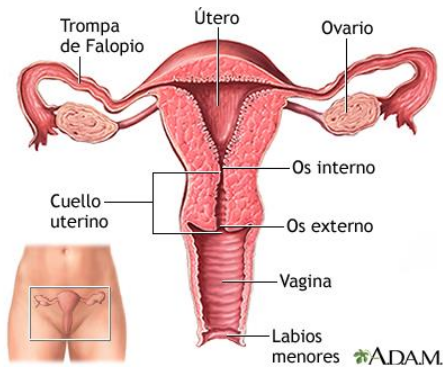
**UNIVERSIDAD NACIONAL
DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD
HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO
CLÍNICO**

Secreción Vaginal



**INFECCIÓN VAGINAL
POR HONGOS**

Las infecciones vaginales producidas por hongos afectan a mujeres de cualquier edad., todas las mujeres hemos pasado por esto al menos una vez en nuestra vida.

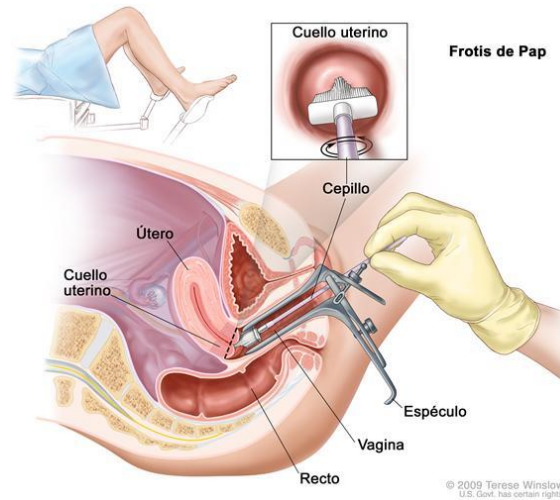


Secreción Vaginal

La secreción vaginal es un líquido normal claro o blanquecino que sale de la vagina.

Es una barrera contra las infecciones causadas en este caso por hongos.

Procedimiento para la toma de muestra



* Colocarse una bata y ubicarse en una camilla ginecológica con los pies subidos en los estribos.

* El laboratorista introducirá suavemente un hisopo en la vagina para obtener la muestra

* Se retira el hisopo despacio.



CÓMO ACUDIR AL LABORATORIO

- * No realizarse duchas vaginales.
- * No tener relaciones sexuales de 2 a 3 días antes de la toma de muestra.
- * No aplicarse óvulos o cremas intra-vaginales.
- * No acudir a la toma de muestra si se encuentra dentro del periodo menstrual.

ANEXO 4



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo portadora del número de cédula manifiesto que he recibido información acerca del examen a realizarme de Cultivo de Secreción Vaginal para la identificación de microorganismos que puedan provocar infecciones vaginales por hongos.

De forma libre y voluntaria autorizo que la estudiante del VII Módulo de la Carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja pueda realizarme el respectivo análisis de Cultivo de Secreción Vaginal.

Posteriormente se me hará la entrega de los resultados obtenidos para el tratamiento oportuno en caso de que lo requiera.

Fecha:

Loja / / /2014

Firma:.....

C.I.:.....

ANEXO 5

PROTOCOLO DE TOMA DE MUESTRA DE SECRECIÓN VAGINAL

Es importante considerar algunos aspectos importantes para la obtención adecuada de la muestra de Secreción vaginal y que esta llegue a ser de calidad, entre estos puntos encontramos:

- Una semana antes de la realización del examen no se debe aplicar ningún tipo de óvulo ni medicamento intravaginal.
- No se debe realizar ducha vaginal el día de la toma de muestra.
- Si se encuentra dentro del periodo de menstruación no se debe realizar el examen se debe esperar dos días después de que éste haya terminado.

Procedimiento:

1. Atender y saludar a la paciente de manera amable y cordial.
2. Registrar los datos del paciente.
3. Explicar a la paciente el procedimiento que se le realizará.
4. Con todo el material preparado, procedemos a lavarnos las manos y colocarnos los guantes, un par de guantes por paciente.
5. Etiquetamos una placa y un tubo por paciente para evitar confusiones.
6. En cada tubo colocamos de 100 a 200ul de suero fisiológico.
7. Pedimos a la paciente que se prepare colocándose una bata y posteriormente se ubique boca arriba sobre la camilla ginecológica con los pies en los estribos.
8. Con la paciente en posición ginecológica se introducirá un hisopo estéril y húmedo en el interior de la vagina, rotamos suavemente el hisopo contra las paredes de la vagina, retiramos el hisopo haciendo pequeños movimientos circulares hacia afuera.
9. Retirado el aplicador, en una placa debidamente rotulada realizamos un frotis, luego de esto ubicamos el hisopo dentro del tubo de ensayo correspondiente que contiene suero fisiológico y hacemos movimientos

circulares del tubo para mezclar muy bien la muestra con la solución fisiológica.

FUENTE: Manual de Procedimientos de Laboratorio; Instituto Nacional de Salud (Lima-Perú 2007).

ANEXO 6

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

ÁREA DE LA SALUD HUMANA

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO



N°	Edad	RESULTADOS			
		Análisis Macroscópico	Análisis Microscópico en fresco	Análisis Químico Microscópico (KOH 20%)	Análisis Microbiológico (Cultivo)
1	18 años	Color: blanquecino Aspecto: viscosa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Esporas	No hubo crecimiento
2	20 años	Color: blanquecino Aspecto: viscosa	Células epiteliales: escasas Bacterias: ++ Leucocitos: 15-20/c	Negativo	No hubo crecimiento
3	23 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 6-8/c	Positivo Levaduras: ++ Esporas	Forma: Circular Color: Verde esmeralda Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
4	18 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Grandes y circulares Color: Rosa claro con borde blanco y redondeado Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
5	26 años	Color: blanquecino Aspecto: viscosa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Negativo	No hubo crecimiento
6	28 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: algunas Bacterias: ++ Leucocitos: 15-20/c	Positivo Levaduras: ++	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
7	30 años	Color: transparente Aspecto: líquido	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c Hematíes: 1-2/c	Negativo	No hubo crecimiento

8	28 años	Color: transparente Aspecto: liquido	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c	Positivo Esporas	No hubo crecimiento
9	33 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 4-8/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
10	30 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 20-22/c	Positivo Hifas: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
11	32 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 6-8/c	Positivo Levaduras: +	No hubo crecimiento
12	15 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 5-7/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Levaduras: +	No hubo crecimiento
13	17 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 6-8/c Hematíes: 1-2/c	Positivo Esporas	No hubo crecimiento
14	28 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 26-28/c	Positivo Levaduras: + Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
15	29 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: ++ Leucocitos: 28-30/c Hematíes: 0-1/c	Negativo	No hubo crecimiento
16	19 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 5-7/c Hematíes: 2-4/c	Negativo	No hubo crecimiento
17	37 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: +++ Leucocitos: 28-30/c Hematíes: 1-3/c	Negativo	No hubo crecimiento
18	26 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>

19	34 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: escasas Leucocitos: 4-6/c	Negativo	No hubo crecimiento
20	17 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Negativo	No hubo crecimiento
21	16 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: algunas Bacterias: + Leucocitos: 6-8/c Hematíes: 1-2/c	Negativo	No hubo crecimiento
22	20 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Levaduras: +	No hubo crecimiento
23	31 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 5-7/c	Negativo	No hubo crecimiento
24	30 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: numerosas Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c	Positivo Levaduras: ++	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
25	28 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Negativo	No hubo crecimiento
26	30 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 4-8/c	Negativo	No hubo crecimiento
27	31 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Positivo Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
28	17 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: algunas Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c Hematíes: 0-1/c	Negativo	No hubo crecimiento
29	25 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Hifas: ++ Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
30	15 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: algunas Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Positivo Hifas: +	Forma: Grandes y circulares Color: Rosa claro con borde blanco y redondeado Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana

					Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
31	19 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c Hematíes: 2-3/c	Negativo	No hubo crecimiento
32	21 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Grandes y circulares Color: Rosa claro con borde blanco y redondeado Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
33	19 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 20-22/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Grandes y circulares Color: Rosa claro con borde blanco y redondeado Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
34	22 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Esporas	Forma: Grandes y circulares Color: Rosa claro con borde blanco y redondeado Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
35	37 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c Hematíes: 0-2/c	Positivo Hifas: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
36	17 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Negativo	No hubo crecimiento
37	19 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: algunas Bacterias: + Leucocitos: 4-6/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Grandes y circulares Color: Rosa claro con borde blanco y redondeado Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
38	26 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c	Negativo	No hubo crecimiento
39	34 años	Color: blanquecino Aspecto: espeso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: +++ Leucocitos: 30-32/c Hematíes: 1-2/c	Positivo Levaduras: + Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada

					Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
40	24 años	Color: blanquecino Aspecto: espeso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Positivo Hifas: + Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
41	21 años	Color: blanquecino Aspecto: espeso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Esporas	Forma: Irregular Color: Rosa claro con borde blanco y extendido Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
42	16 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Esporas	No hubo crecimiento
43	19 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: algunas Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Negativo	No hubo crecimiento
44	28 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 22-24/c	Positivo Hifas: + Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
45	35 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Negativo	No hubo crecimiento
46	18 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Negativo	No hubo crecimiento
47	18 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 5-7/c	Positivo Levaduras: +	No hubo crecimiento
48	15 años	Color: transparente Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 6-8/c	Negativo	No hubo crecimiento
49	29 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>

50	34 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c	Positivo Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
51	23 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 22-24/c	Positivo Hifas: + Levaduras: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
52	16 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c Hematíes: 0-1/c	Negativo	No hubo crecimiento
53	23 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Esporas	No hubo crecimiento
54	20 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: escasas Bacterias: + Leucocitos: 10-12/c	Positivo Esporas	Forma: Irregular Color: Rosa claro con borde blanco y extendido Consistencia: Secas y rugosas Elevación: Plana Germen detectado: <i>Cándida krusei</i>
55	26 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: ++ Leucocitos: 22-24/c Hematíes: 0-2/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
56	31 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 6-8/c Hematíes: 1-2/c	Positivo Levaduras: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
57	30 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c	Negativo	No hubo crecimiento
58	33 años	Color: blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 8-10/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Levaduras: + Esporas	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
59	26 años	Color: Blanquecino Aspecto: viscoso	Células epiteliales: algunas Bacterias: ++ Leucocitos: 18-20/c	Negativo	No hubo crecimiento

60	34 años	Color: blanquecino Aspecto: espesa	Células epiteliales: abundantes Bacterias: + Leucocitos: 5-7/c Hematíes: 0-1/c	Positivo Hifas: +	Forma: Circular Color: Verde claro Consistencia: Secas, lisas y brillantes Elevación: Pulvinada Germen detectado: <i>Cándida albicans</i>
----	---------	---------------------------------------	---	------------------------------------	---

ANEXO 7

Protocolo de transporte de muestras

Para el transporte de muestras en este caso de secreción vaginal para cultivo de hongos se utilizó

- Un tubo estéril de tapón a rosca.
- Se utilizó una gradilla para evitar se volteen los tubos.
- Una cajita para ubicar la gradilla y evitar movimientos bruscos.

En caso de no poder transportar las muestras lo más rápido posible se debe mantener y transportar la muestra en un medio de transporte como lo es el Stuart o Amies, sin exceder el tiempo a más de 2 horas.

Procedimiento:

1. Al momento de la obtención de la muestra se procede a ubicar el hisopo dentro del tubo estéril y tapamos.
2. Ubicamos los tubos debidamente tapados y rotulados en la gradilla y los colocamos dentro de la cajita para inmediatamente llevar al laboratorio.
3. El plazo de entrega en el laboratorio es de 15 minutos.

FUENTE: Manual de Procedimientos de Laboratorio; Instituto Nacional de Salud (Lima-Perú 2007).

ANEXO 8

TÉCNICAS

Técnica para el análisis de secreción vaginal utilizando Cloruro Sódico a una concentración del 9%.

Principio

Fundamento del método.- Éste ensayo se basa en la dilución de la muestra de secreción vaginal en aproximadamente 1ml de cloruro sódico al 9% con el fin de brindar una condición isotónica a los microorganismos y a la vez evitar su degradación durante todo el proceso analítico.

Interferencias

- Muestras contaminadas
- Reactivos caducados
- Poca cantidad de muestra

Análisis Macroscópico

Color: Transparente, turbio, con sangre, blanco, amarillo o verde.

Aspecto: Viscoso, espeso, pastoso, mucoide o lechoso

Cantidad: Escasa, moderada, aumentada, o abundante.

Olor: Normal, Inodoro, maloliente.

Análisis Microscópico en Fresco

En este análisis se observan la presencia de diferentes estructuras o elementos microscópicos tales como; células del epitelio vaginal, células claves, leucocitos, células hemáticas, levaduras, esporas e hifas de hongos, bacterias, parásitos entre otros.

Protocolo de Procesamiento

Procedimiento:

Con el material preparado y la muestra obtenida procedemos a:

- En un portaobjetos debidamente rotulado colocamos 1gota de muestra de secreción vaginal.
- Colocamos un cubreobjetos.
- Observamos en el microscopio con el lente de 40x identificando todos los elementos microscópicos presentes en la muestra de secreción vaginal.

FUENTE: Manual de Procedimientos de Laboratorio; Instituto Nacional de Salud (Lima-Perú 2007).

Análisis Químico Microscópico KOH 20%

Es una técnica que permite visualizar solamente las estructuras fúngicas, el KOH disuelve el material de fondo como células y material proteico presente en la secreción vaginal.

Se realiza para determinar la presencia únicamente de hongos en la muestra de secreción vaginal.

Protocolo de Procesamiento

Procedimiento:

Con el material preparado y la muestra obtenida procedemos a:

- En un portaobjetos debidamente rotulado colocamos alrededor de 10ul de muestra, luego agregamos sobre esta 1 gota de KOH al 20%.
- Colocamos un cubreobjetos.
- Dejamos actuar la solución durante 15 a 20 minutos.
- Llevamos al microscopio para realizar la observación correspondiente, identificando todas las estructuras fúngicas como levaduras, esporas, hifas, micelios, pseudomicelios, pseudohifas. Etc.

FUENTE: Manual de Procedimientos de Laboratorio; Instituto Nacional de Salud (Lima-Perú 2007).

Análisis Microbiológico

Cultivo Chromagar

Es un medio selectivo y de diferenciación para el aislamiento de hongos. Con la inclusión de sustratos cromógenos en el medio, las colonias de *Candida* producen colores diferentes, lo que permite la detección directa de estas especies de levaduras en la placa de aislamiento.

Las colonias de *C. albicans* presentan un color de verde claro a mediano, las colonias de *C. tropicalis* de azul verdoso a azul metálico, las colonias de *C. glabrata* un color blanco y *C. krusei* un color rosa-morado.

Protocolo de Procesamiento

Preparación de los medios de cultivo

Procedimiento:

- Suspender 45,9 gramos del medio en un litro de agua destilada.
- Mezclar bien y disolver por calentamiento con agitación frecuente.
- Hervir durante un minuto hasta que se disuelva la solución.
- No esterilice en autoclave.
- Distribuir en placas de Petri.
- El medio preparado debe guardarse de 8 a 15°C.
- El color es ámbar transparente y ligeramente opalescente.
- El medio deshidratado debe ser homogéneo, libre de fluido y de color beige claro en color, si hay algún cambio físico no utilizar el medio.

Cultivo de la muestra:

Con el material preparado y la muestra obtenida procedemos a:

- Realizar el procedimiento siempre con el mechero o lámpara de alcohol encendida y los guantes puestos.
- Abrimos cuidadosamente el tubo que contiene la muestra ubicando la tapa entre nuestro dedo meñique, introducimos un hisopo limpio tomando una cantidad prudente de muestra, sacamos cuidadosamente el hisopo y tapamos el tubo.
- Extendemos la muestra para el aislamiento sobre la superficie del medio.
- Incubar las placas en atmósfera aerobia de 30 a 37°C durante 20 – 48 horas en posición invertida.
- Se requiere una incubación de 42 horas para que se desarrolle por completo el color de las colonias de *Candida*.
- Reducir al mínimo la exposición a la luz antes de la incubación y durante ella.
- Transcurrido este tiempo podemos realizar la identificación de las especies de *Cándida* de acuerdo al color expresado de las colonias en el medio.

FUENTE: Técnica de cultivo de la casa comercial PRONADISA.

ANEXO 9

Inserto de la Técnica de Cultivo



CANDIDA CHROMOGENIC AGAR

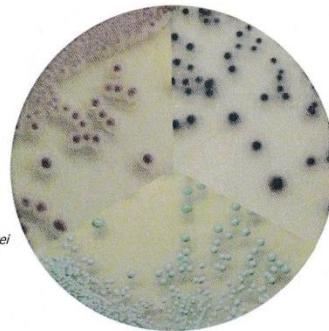
CAT N°: 1382

Differential and selective chromogenic medium for the isolation and quick identification of *Candida spp* of clinical importance

FORMULA IN g/l

Glucose	20.00	Chromogenic Mixture	0.40
Peptone	10.00	Bacteriological Agar	15.00
Chloramphenicol	0.50		

Final pH 6.1 ± 0.2 at 25°C



Candida krusei
ATCC 34135

Candida tropicalis
ATCC 1369

Candida albicans
ATCC 10231

PREPARATION

Suspend 45.9 grams of the medium in one liter of distilled water. Mix well and dissolve by heating with frequent agitation. Boil for one minute until complete dissolution AVOID OVERHEATING. DO NOT AUTOCLAVE. Dispense into Petri dishes. The prepared medium should be stored at 8-15°C. The color is clear amber, slightly opalescent.

The dehydrated medium should be homogeneous, free-flowing and light beige in color. If there are any physical changes, discard the medium.

USES

CANDIDA CHROMOGENIC AGAR is an alternative chromogenic formulation to the traditional media for the detection and isolation of *Candida spp*.

In this chromogenic medium, the three different species of *Candida albicans*, *Candida tropicalis* and *Candida krusei* can be differentiated due to the chromogenic substrates present within the medium. Candida Chromogenic Agar allows the easy and rapid identification and differentiation of all 3 species by producing easy-to-read results in one plate, since they present different colored colonies.

Colonies of *Candida albicans* are green, those of *Candida krusei* are purple-pink and those of *Candida tropicalis* are blue.

In the medium Glucose is the fermentable carbohydrate providing carbon and energy. Peptone provides nitrogen, vitamins, minerals and amino acids essential for growth. Chloramphenicol is an antibiotic which aids in isolating pathogenic fungi from heavily contaminated material, as it inhibits most contaminating bacteria. It is a recommended antibiotic for use with media due to its heat stability and wide bacterial spectrum. The chromogenic mixture allows the identification and differentiation of all 3 species by producing easy-to-read results in one plate, since they present different colored colonies, Bacteriological agar is the solidifying agent.

The different species of *Candida* produce different kinds of infections. Candidiasis, the most common opportunistic fungal infection is frequently caused by *Candida albicans*. *Candida tropicalis* and *Candida glabrata* infections occur less often. *Candida spp*. are present in clinical specimens due to environmental contamination, colonization, or a disease process. *Candida albicans* is the most common and is usually susceptible to the antifungal agents' azole group. However, *Candida glabrata*, *Candida tropicalis* and *Candida krusei* are azole tolerant, thus the rapid identification of the different species of *Candida* is essential for its correct diagnosis and treatment.

1

MICROBIOLOGICAL TEST

The following results were obtained in the performance of the medium from type cultures after incubation at a temperature of 30-37°C and observed after 24, 48 and 72 hours.

Microorganisms	Growth	Colony Color
<i>Candida tropicalis</i> ATCC 1369	Good	Blue
<i>Candida albicans</i> ATCC 10231	Good	Green
<i>Candida krusei</i> ATCC 34135	Good	Purple-Pink
<i>Candida parasilosis</i> ATCC 22019	Good	Light White – Purple
<i>Candida glabrata</i> ATCC 2001	Good	Light White - Purple

BIBLIOGRAPHY

Sheehan, D.J. et. al.(1999) Current and Emerging Azole Antifungal Agents Clinical Microbiology Reviews, 12 (1): 40-79
 Odds, F.C. (1988) Candida and candidosis, 2nd ed, Baillière Tindall, London, England.
 Ibrahim E.H. et al. (2001) The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. Chest, 118 (1): 146-55



STORAGE

Once opened keep powdered medium closed to avoid hydration.



ANEXO 10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

INFORME FINAL

Mediante el presente informe me permito dar a conocer los resultados obtenidos en el estudio realizado en el Laboratorio Clínico del Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja.

Tema del Estudio:

Identificación de especies de *Cándida* por medios de cultivo en secreción vaginal en mujeres de edad fértil que acuden al centro de salud N° 3.

Descripción:

Este estudio fue realizado en las instalaciones del Laboratorio Clínico durante el periodo del 03 de Mayo al 30 de Junio del año 2014, constituido por 60 mujeres de edad fértil entre las edades de 15 y 44 años atendidas por presentar infección vaginal con el objetivo de identificar y determinar la presencia de *Cándida* y sus especies en secreción vaginal.

Técnicas utilizadas:

Se realizó el análisis de secreción vaginal utilizando Cloruro Sódico a una concentración del 9% ejecutando:

- Análisis Macroscópico tomando en cuenta las condiciones físicas de la muestra.
- Análisis Microscópico en Fresco
- Análisis Químico Microscópico KOH 20%
- Análisis Microbiológico (Cultivo de microorganismos) que mediante las condiciones adecuadas y de seguridad se trasladó la muestra hasta el Hospital Isidro Ayora en donde se lo ejecutó.

Resultados:

De las 60 pacientes estudiadas, en 28 (47%) se aisló *Cándida*, mientras que en las 32 (53%) restantes dio negativo para el cultivo.

Las especies de *Cándida* identificadas en las 28 pacientes que dieron positivo en el cultivo fueron las siguientes: 20 (71%) *Cándida albicans* y 8 (29%) *Cándida krusei*, siendo *Cándida albicans* la principal especie encontrada en secreción vaginal.

Conclusiones:

- En esta investigación se logró identificar la presencia de *Cándida* en secreción vaginal en mujeres de edad fértil que acuden al Centro de Salud N° 3, en los mismos que se encontró un 47% de positividad y un 53% de negativos en el aislamiento.
- Los resultados de los análisis realizados arrojaron que existe una cantidad significativa de mujeres que presentan una posible infección por hongos.

Loja a 24 de Marzo de 2015

Angie S. Rojas R.

Angie Stefany Rojas Ramón

Estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico

Universidad Nacional de Loja

Angie S. Rojas R.
24-03-2015
RECIBIDO
REG. MSP LSP 133

DIRECCION PROVINCIAL DE SALUD DE LOJA

Ministerio de Salud Pública
AREA DE SALUD # 3

RECIBIDO

HORA 12:30

FECHA 24-03-2015

Prodel
SECRETARÍA

ANEXO 11



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Nombre del paciente:

.....

Fecha:

Muestra:

Parámetros	Resultados	Valores Normales
Examen Macroscópico	Color: Aspecto:	
Examen Microscópico en Fresco	Células epiteliales: Leucocitos: Hematíes: Bacterias: Otros:	Células epiteliales Hasta 5/c Leucocitos Hasta 5/c Hematíes Hasta 2/c Bacterias +/-Escasas
KOH (20%)	Positivo/Negativo	Negativo

CULTIVO

Amerita cultivo/No amerita Cultivo

Germen detectado:

.....

RESPONSABLE DEL LABORATORIO

ANEXO 12

CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO INVESTIGATIVO

Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja



Loja, 24 de Marzo de 2014

Lcdo. Ángel Pacheco

Responsable del Laboratorio Clínico del Centro de Salud N°3 de la Ciudad de Loja.

CERTIFICO:

Que la Srta. **Angie Stefany Rojas Ramón** con **CI.1105223042** estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico ha realizado en el Laboratorio del Centro de Salud N°3 de la ciudad de Loja, el procesamiento de muestras con la finalidad de poder llevar a cabo la investigación titulada **"IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CANDIDA POR MEDIOS DE CULTIVO EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 3"** durante las fechas del 09 al 27 de Junio de 2014, encontrándome personalmente encargado de la revisión durante todo el procesamiento realizado por la estudiante.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la interesada a dar uso del presente para lo que estime conveniente.

Atentamente


Lcdo. Ángel Pacheco P.
LABORATORIO CLÍNICO
REG. MSP. L1 F125 N° 373

Lcdo. Ángel Pacheco

LÍDER DEL LABORATORIO CLÍNICO DEL CENTRO DE SALUD N°3 DE LA CIUDAD DE LOJA

ANEXO 13

CERTIFICACIÓN DEL TRABAJO INVESTIGATIVO Hospital Isidro Ayora Loja



Loja, 11 de Julio de 2014

Lcdo. Ángel Luzón R.

Responsable del Laboratorio Clínico del Hospital Provincial General Isidro Ayora

CERTIFICO:

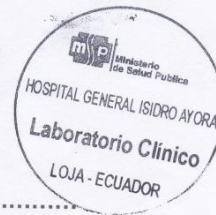
Que la Srta. **Angie Stefany Rojas Ramón** con **CI.1105223042** estudiante de la Carrera de Laboratorio Clínico ha realizado en el Laboratorio del Hospital Isidro Ayora Loja, el procesamiento de muestras con la finalidad de poder llevar a cabo la investigación titulada **"IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES DE CANDIDA POR MEDIOS DE CULTIVO EN SECRECIÓN VAGINAL EN MUJERES DE EDAD FÉRTIL QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD N° 3"** durante las fechas del 09 al 27 de Junio de 2014, encontrándome personalmente encargado de la revisión durante todo el procesamiento realizado por la estudiante.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la interesada a dar uso del presente para lo que estime conveniente.

Atentamente

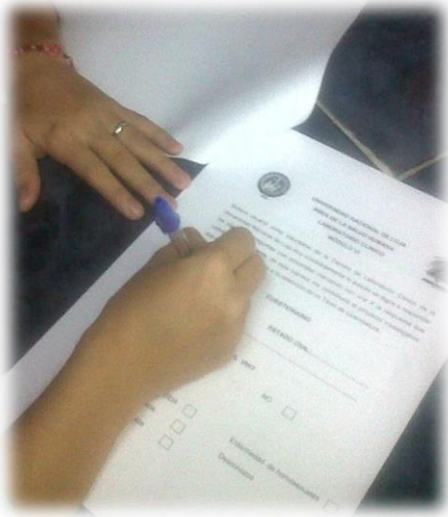
Lcdo. Ángel Luzón R.

**LÍDER DEL LABORATORIO CLÍNICO DEL HOSPITAL ISIDRO AYORA
LOJA**

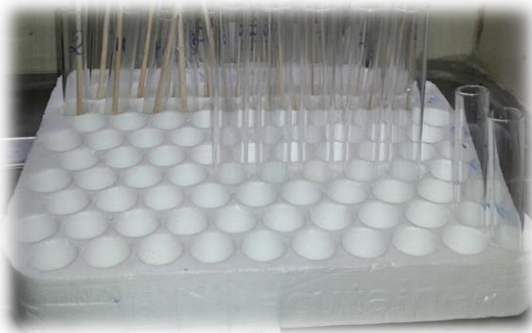


ANEXO 14

Aplicación de Consentimiento Informado y Recolección de Muestras:



Procesamiento de las muestras



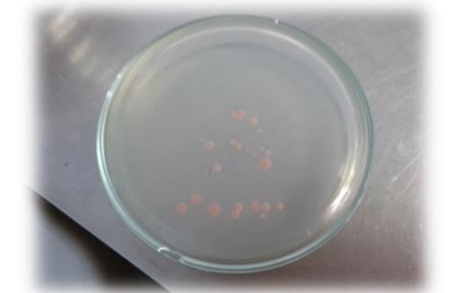
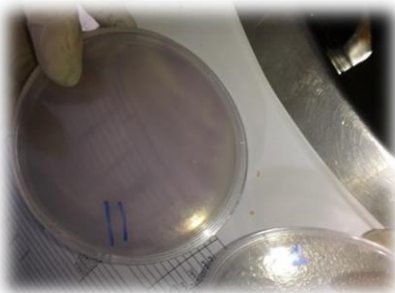
Realización del Cultivo



Colonias de *Cándida albicans*



Colonias de *Cándida krusei*



12. ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Páginas
PORTADA.....	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA.....	iii
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
1. TÍTULO.....	1
2. RESUMEN.....	2
SUMMARY.....	3
3. INTRODUCCIÓN.....	4-6
4. REVISIÓN DE LITERATURA.....	7
4.1. VAGINA.....	7
4.1.1. DEFINICIÓN.....	7
4.1.2. FLORA NORMAL DE LA VAGINA.....	7-8
4.1.3. FACTORES QUE PUEDEN DESEQUILIBRAR LA FLORA VAGINAL.....	8
4.1.4. MECANISMOS DE DEFENSA VAGINAL.....	8-9
4.2. SECRECIÓN VAGINAL.....	9-10
4.2.1. CARACTERÍSTICAS.....	10
4.2.2. COMPOSICIÓN.....	10
4.3. INFECCIONES VAGINALES.....	10
4.3.1. DEFINICIÓN.....	10-11
4.3.2. PUERTA DE ENTRADA Y VÍAS DE LA INFECCION VAGINAL.....	11
4.4. INFECCIONES VAGINALES CAUSADAS POR HONGOS.....	11
4.4.1. VULVOVAGINITIS CANDIDÓSICA.....	11-13
4.4.2. CARACTERÍSTICAS DEL FLUIDO VAGINAL DE UNA VULVOVAGINITIS CANDIDÓSICA.....	13
4.4.3. FACTORES PREDISONENTES PARA ADQUIRIR VULVOVAGINITIS CANDIDÓSICA.....	13-14

4.4.4. SIGNOS Y SINTOMAS DE LA CANDIDIASIS VAGINAL O VULVOVAGINITIS.....	14
4.4.5. PREVENCIÓN DE UNA VULVOVAGINITIS CANDIDÓICA.....	15
4.5. GÉNERO CANDIDA.....	15-17
4.6. CHROMAGAR.....	17
4.7. DIAGNOSTICO CLINICO DEL LABORATORIO.....	18
4.7.1. CARACTERISTICAS DEL FLUIDO VAGINAL EN VULVOVAGINITIS CANDIDÓICA.....	18
4.7.2. ANÁLISIS QUÍMICO MICROSCÓPICO KOH 20% (Hongos).....	18
4.7.3. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO (CULTIVO CHROMAGAR).....	19
5. MATERIALES Y MÉTODOS.....	20
5.1. TIPO DE ESTUDIO.....	20
5.2. LUGAR DE ESTUDIO.....	20
5.3. UNIVERSO.....	20
5.4. MUESTRA.....	20
5.5. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	20-21
5.6. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	21
5.7. MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.....	21
5.7.1. FASE PRE-ANALÍTICA.....	21-22
5.7.2. FASE ANALÍTICA.....	22
5.7.3. FASE POST-ANALÍTICA.....	23
5.8. PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS.....	23
6. RESULTADOS.....	24
6.1. TABLA Y GRÁFICO N°1.....	24-25
6.2. TABLA Y GRÁFICO N°2.....	26-27
6.3. RESULTADO N°3.....	28
7. DISCUSIÓN.....	29-31
8. CONCLUSIONES.....	32
9. RECOMENDACIONES.....	33
10. BIBLIOGRAFÍA.....	34-36
11. ANEXOS.....	37
11.1. ANEXO 1.....	37
11.2. ANEXO 2.....	38

11.3. ANEXO 3	39-40
11.4. ANEXO 4	41
11.5. ANEXO 5	42-43
11.6. ANEXO 6	44-50
11.7. ANEXO 7	51
11.8. ANEXO 8	52-55
11.9. ANEXO 9	56-57
11.10. ANEXO 10	58-59
11.11. ANEXO 11	60
11.12. ANEXO 12	61
11.13. ANEXO 13	62
11.14. ANEXO 14	63-64
12. ÍNDICE GENERAL	65-67