



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

**AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS
TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
PUMAPUNGO. CUENCA, 2016**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIA A
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO
DE LICENCIADO EN LABORATORIO CLÍNICO**

AUTORES

BYRON HERNÁN CALLE PEÑAFIEL

C.I 0105163539

LUIS DAVID GUZMÁN ALDAZ

C.I 0105746580

DIRECTORA

DRA. SANDRA MARIANA SEMPETEGUI CORONEL.

C.I 0102149242

ASESORA

LCDA. JENNY CAROLA CÁRDENAS CARRERA.

C.I 0301669412

CUENCA-ECUADOR

2017



RESUMEN

El objetivo de la investigación fue la determinación de agentes patógenos en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales que acudieron al Centro de Salud Pumapungo en el año 2016, la infección vaginal es una alteración en la flora bacteriana normal de la vagina causada por diferentes microorganismos patógenos (1) (2)

El estudio fue de tipo descriptivo transversal el universo de este estudio estuvo constituido por 608 trabajadoras sexuales y la muestra seleccionada según la fórmula de muestreo aleatorio fueron 168 trabajadoras sexuales, las muestras se receptaron en Consulta Externa Ginecológica y su procesamiento se realizó en el Departamento de Microbiología de la Facultad de Ciencias Médicas, las pacientes firmaron un consentimiento informado y se procedió a realizar una encuesta relacionada con las variables, el objetivo de estudio y su importancia (2) (3)

El 51,8% presentaron agentes patógenos, el 46,4% fue crecimiento bacteriano y 4,2% formas micóticas. El 47 % de las trabajadoras tienen edades comprendidas entre 18 y 24 años. El 88,1% de las encuestadas utiliza algún método anticonceptivo, de ellas el 53,6% tienen métodos de barrera, el 32,7% hormonal y el 11,9 simplemente no lo usa. El 40,5% de las trabajadoras sexuales se realiza el aseo íntimo entre tres a cuatro veces al día y el 38,1% lo hace después de cada relación sexual. El germen más frecuente corresponden a *Escherichia coli* 37.9%, le sigue 19, 5% *Klebsiella pneumoniae*, y un crecimiento micótico de 9,1% del total de muestras. El 43,7% de muestras analizadas corresponden a personas comprendidas entre 18 y 24 años, de ellas el 26,4 % por infección de bacterias gram negativas, el 9,2% por gram positivos y el 5,7% por formas micóticas.

Como resultado de la presente investigación se lograron obtener datos importantes como una alta frecuencia de microorganismos bacterianos en secreción vaginal en este grupo poblacional.

PALABRAS CLAVES: VAGINOSIS BACTERIANA, TRABAJADORAS SEXUALES, SECRECION VAGINAL.



ABSTRACT

The objective of the investigation was the determination of pathogens in vaginal secretion of the sex workers who visited the Pumapungo Health Center in 2016, vaginal infection is an alteration in the normal bacterial flora of the vagina caused by different pathogenic microorganisms (1) (2)

The study was a descriptive cross-sectional study. The study population consisted of 608 sex workers and the sample selected according to the random sampling formula were 168 sex workers, the samples were received in the External Gynecological Consultation and their processing was performed in the Department of Microbiology of the Faculty of Medical Sciences, patients signed the informed consent and a survey was carried out related to the study variables, the study objective and its importance (2) (3)

51.8% had pathogens, 46.4% had bacterial growth and 4.2% had mycotic forms. 47% of women workers are between 18 and 24 years old. 88.1% of the respondents use some contraceptive method, of which 53.6% have barrier methods, 32.7% hormonal and 11.9 simply do not use it. 40.5% of sex workers are groomed three to four times a day, and 38.1% do so after each sexual relationship. The most frequent germ correspond to *Escherichia coli* 37.9%, followed by 19.5% *Klebsiella pneumoniae*, and a mycotic growth of 9.1% of the total samples. The 43.7% of samples analyzed corresponded to persons between 18 and 24 years of age, of which 26.4% were due to Gram negative bacteria infection, 9.2% Gram positive and 5.7% due to mycotic forms .

As a result of the present investigation it was possible to obtain important data such as a high frequency of bacterial microorganisms in vaginal secretion in this population group.

KEY WORDS: BACTERIAL VAGINOSIS, SEXUAL WORKERS, VAGINAL SECRECY.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
DERECHOS DEL AUTOR.....	6
RESPONSABILIDAD.....	7
DEDICATORIA.....	10
AGRADECIMIENTOS	11

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN.....	14
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
3. JUSTIFICACIÓN.....	15

CAPITULO II

4. FUNDAMENTO TEÓRICO.....	15
4.5 FACTORES PREDISPONENTES.....	19
4.6 EPIDEMIOLOGÍA.....	20
4.7 DIAGNÓSTICO.....	22
4.7.8 MEDIOS DE CULTIVO.....	26
4.7.9 PRUEBAS BIOQUÍMICAS PARA DETERMINACIÓN BACTERIAS...26	
4.9 CONTROL DE CALIDAD.....	35

CAPITULO III

5. OBJETIVOS.....	35
5.1 OBJETIVO GENERAL.....	35
5.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	36

CAPITULO IV

6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	36
6.1 TIPO DE ESTUDIO.....	36
6.2 AREA DE ESTUDIO.....	37



6.3 UNIVERSO Y MUESTRA.....	37
6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	37
6.5 MÉTODOS TÉCNICA E INSTRUMENTOS.....	38
6.6 PROCEDIMIENTO ANALITICO.....	39
6.7 AUTORIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y SUPERVISIÓN.....	40
6.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS.....	41
6.9 ASPECTOS ÉTICOS.....	41
6.10 CONTROL DE CALIDAD DEL PROCESO.....	41

CAPITULO V

7. ANALISIS Y RESULTADOS.....	43
-------------------------------	----

CAPITULO VI

8. DISCUSIÓN.....	58
9. CONCLUSIÓN.....	63
10. RECOMENDACIÓN.....	65
11. BIBLIOGRAFIA.....	66

CAPITULO VII

12. ANEXOS.....	72
ANEXOS N° 1.....	72
ANEXOS N° 2.....	73
ANEXOS N° 3.....	74
ANEXOS N° 4.....	75
ANEXOS N° 5.....	76
ANEXOS N° 6.....	77
ANEXOS N° 7.....	78

**DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Byron Hernán Calle Peñafiel, autor del proyecto de investigación **“AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA, 2016”**. Reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este un requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Laboratorio Clínico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 29 de Marzo del 2017

Byron Hernán Calle Peñafiel

C.I 0105163539

**RESPONSABILIDAD**

Yo, Byron Hernán Calle Peñafiel, autor del proyecto de investigación **“AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA, 2016”**. Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 29 de Marzo del 2017.

Byron Hernán Calle Peñafiel
C.I 0105163539

**DERECHOS DE AUTOR**

Yo, Luis David Guzmán Aldaz, autor del proyecto de investigación **“AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA, 2016”**. Reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este un requisito para la obtención de mi título de Licenciado en Laboratorio Clínico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 29 de Marzo del 2017.

Luis David Guzmán Aldaz

C.I 0105746580

**RESPONSABILIDAD**

Yo, Luis David Guzmán Aldaz, autor del proyecto de investigación “**AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA, 2016**”. Certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 29 de Marzo del 2017.

Luis David Guzmán Aldaz

C.I 0105746580



DEDICATORIA

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y por estar conmigo en cada paso que doy, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

Todo este trabajo ha sido posible gracias a ellos.

Byron Hernán Calle Peñafiel



AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes.

Doy gracias a mis padres Luis y Martha por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, por darme la oportunidad de tener una buena educación en el transcurso de mi vida y sobre todo por ser un excelente ejemplo a seguir.

A mis hermanos por ser una parte muy importante en mi vida, por sus consejos para que día a día sea una mejor persona, un gran profesional y por representar la unidad familiar.

Agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a la Dra. Sandra Sempertegui Coronel y Lcda. Carola Cardenas Carrera, también por haber compartido su conocimiento y amistad.

Byron Hernán Calle Peñafiel

**DEDICATORIA:**

A Dios el pilar fundamental en mi vida, quien camina de mi mano siendo mi luz y guía a un lugar mejor, por ser ese poder único que me impulsa a aprender de mis errores e intentar ser mejor de lo que fuimos ayer y a pesar de los obstáculos querer ser imparables.

Por las bendiciones que me ha dado, por darme la mejor mamá de mundo quien es mi vida, y a pesar de mis errores siempre se queda, a su sonrisa que me impulsa a seguir sin parar, a mi padre la cabeza de mi hogar sin ellos nada hubiese sido posible.

Luis David Guzmán Aldas.

**AGRADECIMIENTO.**

Doy gracias a mi Dios por bendecirme hasta el día de hoy y mantenerme de pie luchando contra los obstáculos de la vida, por brindarme los mejores momentos llenos de positivo aprendizaje.

Gracias por brindarme los mejores papás del mundo Elena Eduardo, gracias por motivarme a ser una mejor persona día a día, por impulsarme a alcanzar mis metas, a enseñarme que si las cosas no se hacen bien mejor no se hacen, a ser un luchador y no desperdiciar ni un instante de vida.

A mi sobrino Nicolás por ser un apoyo en mi vida por enseñarme una verdadera amistad.

Gracias a mis maestros por compartir los conocimientos necesarios para formarme como un excelente profesional.

Luis David Guzmán Aldas.



1. INTRODUCCIÓN

La flora vaginal tiene diferentes microorganismos que se encuentra de manera normal y natural sin alterar ni causar daño alguno en la vagina. Las secreciones vaginales normales se caracterizan por ser: inodoras, claras, viscosas, pH ácido menor que 4,5, no contienen neutrófilos, está constituida por *Lactobacillus spp.* La vaginosis bacteriana es el cambio de una flora normal en la vagina por bacterias patógenas, entre ellos se encuentran la *Gardnerella vaginalis*, *Chlamydia Trachomatis*, *Neisseria Gonorrhoeae* e incluyendo otras bacterias del tracto urinario como *Klebsiella spp*, *Escherichia coli*, *Morganella morganii*, produciendo variaciones como: olor fétido, picazón, dolor e inflamación. (1) (2)

Esta es una enfermedad que por lo general afecta a las mujeres en edad fértil y están asociadas con muchas patologías, se encuentra relacionada directamente con las infecciones de transmisión sexual, sin embargo existe otros factores etiológicos de esta enfermedad. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se han realizado estudios en donde hay 340 millones de nuevos casos de infecciones de transmisión sexual por año, la mayoría presentándose en países subdesarrollados. Es una enfermedad que causa molestias en adolescentes y mujeres entre los 20 y 24 años de edad y es fuerte causa de morbilidad, puede causar daños posteriores en las mujeres que la padezcan y sobresalen las infertilidad, los embarazos ectópicos, cáncer a nivel genital. (3) Mediante el examen microbiológico del laboratorio clínico se cumple un rol muy importante para el diagnóstico de agentes patógenos en la secreción vaginal.(1) (3) (4)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presencia de agentes patógenos en trabajadoras sexuales tiene una alta prevalencia en los países que se encuentran en vías de desarrollo, con una prevalencia de 40% en África (2010) y un 33% en Asia (2010). En la clínica de ginecología de Londres, existe una prevalencia del 11%. Estudios realizados en Estados Unidos de América en mujeres no embarazadas es de un 15 a 30%. En la India (2010) revela una prevalencia 19%. En países de Latinoamérica la prevalencia crece de una manera radical, y se acerca al 30% y en consulta externa alcanzó una prevalencia de 22 % en 2010.(5)



Esta enfermedad está asociada con el estilo de vida, la situación socio económica, el tabaquismo y haber tenido más de una pareja sexual. (5)

En Guayaquil, estudios similares demuestran que el 61% de las trabajadoras sexuales tienen vaginosis. En Cuenca, (2008) el 70.91% de las trabajadoras sexuales tienen vaginosis bacteriana. (6) (7)

El realizar esta investigación permitió determinar agentes patógenos en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales que acudieron al Centro de Salud Pumapungo de la ciudad de Cuenca, con la finalidad de aportar al campo de la salud con estadísticas actuales.

3. JUSTIFICACIÓN

El análisis de muestras de secreción vaginal de trabajadoras sexuales que acudieron al Centro de Salud Pumapungo, contribuye a la sociedad con información estadística, indicando la flora bacteriana y agentes patógenos encontrados con frecuencia. La investigación proporciona información de relevancia con valoración e interpretación de la secreción vaginal de la personas en estudio, aportando además indirectamente al mejoramiento la salud sexual y reproductiva de la mujer.

Es importante contribuir con la ciudad y el Ecuador al informar a la población sobre los agentes patógenos presentes en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales, ya que al momento no existen estudios actualizados. Estos resultados serán un aporte científico muy valioso, ya que podrán ser conocidos y utilizados por docentes y estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas. La Universidad de Cuenca al promover la investigación cumple con sus objetivos importantes como la docencia, investigación y vinculación con la sociedad al impulsar este tipo de proyectos.

4. FUNDAMENTO TEÓRICO

4.1. Secreción Vaginal

La secreción vaginal es una denominación que se da a los líquidos biológicos que se encuentran en la parte interior y posterior de la vagina, se produce para reducir la fricción en las relaciones sexuales. (8)



Las secreciones vaginales normales se caracterizan por ser: inodoras, claras, viscosas, pH ácido menor que 4,5, no contienen neutrófilos, está constituida por *Lactobacillus spp.* La mucosa vaginal de la niña, a diferencia de la mujer adulta, es delgada con ausencia de glucógeno y lactobacilos acidófilos de Doderlein, pH neutro (7 a 8), medio que favorece el cultivo de microorganismos. (2)

4.2. Composición de la secreción vaginal

Este fluido corporal contiene agua, escualeno, urea, ácido acético, ácido láctico, alcoholes complejos, glicoles, cetonas y aldehídos. La secreción vaginal puede variar en color, consistencia, textura y olor según algunos factores como: tiempo de ciclo menstrual, presencia de infecciones, dieta, excitación sexual. (8)

La flora vaginal tiene diferentes microorganismos (*Lactobacillus crispatus*, *L. jensenii* y *L. gasseri*) de manera normal y natural sin alterar ni causar daño alguno en la vagina.(2) (9)

4.3. Cambios en la secreción vaginal

Las alteraciones son determinadas por el cambio en la cantidad del flujo el cual aumentará, cambio en el olor, una irritación de la zona afectada acompañada de picazón o ardor y se denomina vaginitis. La secreción vaginal acompañada de sangre sin estar en el periodo de menstruación puede ser grave y se necesita de atención inmediata. Es muy importante tener en cuenta infecciones por hongos (levaduras), vaginosis bacteriana y tricomoniasis, que son los principales agentes que producen un cambio en el flujo vaginal. (10)

4.4 AGENTES PATÓGENOS QUE AFECTAN LA SECRECIÓN VAGINAL

4.4.1 Infección por hongos

Cuando hay un desequilibrio en la flora normal los hongos pueden aumentar en una manera excesiva y producir síntomas como el olor fétido, el aumento de consistencia y espesor entre otros. Asociado al uso de antibióticos, cambio hormonal, la diabetes mellitus y desequilibrio de la flora vaginal. (11)



La infección producida por el hongo *Candida albicans* es frecuente a nivel vaginal representando un 31% de las pacientes en estudios realizados en la ciudad de Quito, este es un hongo que la mayoría de veces no causa infección y vive con normalidad en la vagina a expensas de un desorden en la microbiótica donde aumenta y produce la candidiasis, causando problemas en el organismo como un descontrol en el sistema inmunológico. (12) (13)

4.4.2 Vaginitis inflamatoria por parásito.

La Tricomoniasis es producida por un parásito conocido como *Trichomona Vaginalis*, según algunos estudios realizados en España representan el 5.81% en las trabajadoras sexuales. (11)

Este parásito se transmite mediante el contacto sexual, los primeros 28 días no presentan sintomatología, luego los primeros signos y síntomas son un cambio del fluido de color verdoso o amarillento, molestias de dolor un olor fétido, dolor al momento de las micción y picazón alrededor de la vagina. (13)

4.4.3 Vaginosis Bacteriana.

La infección vaginal por lo general va a tener más prevalencia en las mujeres de edad fértil, una de las causas de mayor relevancia va a ser las infecciones de transmisión sexual. Hay diferentes cambios en la flora normal de la vagina acompañada de desequilibrios como por ejemplo del pH que es efectivo para el desarrollo de bacterias patógenas en la vagina. (14)

4.4.4 PRINCIPALES ESPECIES INVOLUCRADAS EN LA VAGINOSIS BACTERIANA

4.4.4.1 Gardnerella Vaginalis

Es una bacteria de forma bacilar corta, gram negativo o variable, sin movimiento. Esta bacteria principalmente presentará como uno de sus signos la presencia de una secreción vaginal mal oliente característico olor a pescado acompañado de dolor y ardor en el área vaginal. (15)



4.4.4.2 Chlamydia Trachomatis

Es una de las bacterias más comunes que se transmite en relaciones sexuales, del 85 a 90% se presentan de una manera asintomática, viéndose presentes por varios meses a pesar de eso presentan signos en la zona de infección como un aumento del flujo de una forma purulenta acompañada de una hipertrofia ectópica cervical. La prevalencia es mayor en las mujeres jóvenes sexualmente activas menores de 20 años de edad y con poca información sobre infecciones bacterianas en la vagina. (16)

4.4.4.3 Neisseria Gonorrhoeae

Es una bacteria de transmisión sexual, las características morfológicas de la bacteria es un coco gram negativo, inmóvil, es de difícil cultivo ya que necesita de diferentes nutrientes específicos. Esta bacteria produce la enfermedad conocida como gonorrea, donde la principal característica será la muerte de varios leucocitos que son los encargados de la defensa de la zona infectada, lo que producirá un aumento excesivo del flujo, acompañado de dolor y mal olor. (17) (18)

4.4.4.4 Otras bacterias presentes en secreción vaginal:

Klebsiella spp.

Es una enterobacteria que tiene diferentes características y varían por su especie: *K. pneumoniae*, *K. oxytoca*, *K. ozaenae*, son bacilos gram negativos, inmóviles, son anaerobios facultativos, constan de una cápsula. Se caracteriza por formar colonias mucosas. Es causa frecuente de infecciones hospitalarias urinarias y pulmonares. Las heces son la fuente de infección más importante ya que por contacto puede presentarse en secreción vaginal debido a la cercanía que hay entre el ano y la vagina, por una mal higiene del paciente, similar a las infecciones de tracto urinario. (19)

Escherichia coli

Es una enterobacteria, bacilo gram negativo, móvil, aeróbico, produce una toxina, la característica general en sus colonias es la forma de un ombligo de



color rosado, es importante realizar las diferentes pruebas bioquímicas para diferenciar de otras enterobacterias. Es causante de infecciones en el tracto urinario por la cercanía del ano con la vagina, al igual que otras enterobacterias pueden invadir la vagina por un mal aseo, la excesiva cantidad de esta bacteria puede causar molestias como picazón, irritación y alteración en la flora normal poniendo susceptible la zona para otras enfermedades de transmisión sexual. Tiene una elevada prevalencia en los estudios realizados en trabajadoras sexuales representando el (70 91%) en la ciudad de Cuenca en el año 2008. (7) (20)

Morganella morganii

Pertenece a la familia *Enterobacteriaceae*, son bacilos gram negativos. Se encuentran como flora normal en el tracto intestinal, ocasionalmente causantes de infecciones urinarias y otras infecciones a nivel vaginal, cuando se encuentran en excesiva cantidad causan molestias en esta zona. Las colonias se presentan de un color blanquecino y mixoide en forma circular, es importante realizar las pruebas bioquímicas para diferenciar el tipo de bacteria. (21)

4.5. FACTORES PREDISPONENTES

- Estudios realizados en Cuba en septiembre del 2015 han puesto como uno de los factores de riesgo más importantes es el uso del dispositivo intra uterino como un anticonceptivo.
- El tabaquismo excesivo es un factor de riesgo, depende de la cantidad de tabaco que la mujer consuma en el día puesto que influye en la acumulación de químicos del tabaco en el moco cervical, que alterara la microbiología de la vagina produciendo una deficiencia inmunológica en el área.
- Otros factores de riesgo es el consumo de alcohol, el uso de diversos tipos de anticonceptivos, como: Métodos de barrera (preservativos), hormonales, intrauterinos y esterilización. (22)
- Poca o nula educación con respecto a su primera relación sexual en edades tempranas.



- Tener compañeros sexuales múltiples.
- Métodos anticonceptivos inadecuados (diafragma, esponjas)
- Uso de antibióticos fuertes que destruyen la flora normal de la vagina y la dejan expuesta y susceptible a la vaginosis.
- Mala higiene.
- Inmunodepresión, diabetes descontrolada, VIH. (23)

4.6. EPIDEMIOLOGÍA

Por lo general la presencia de bacterias, hongos y parásitos en secreción vaginal es frecuente en los países subdesarrollados donde el nivel de salud y educación es bajo, por lo general se reportan valores altos en clínicas y centros de salud que por acuerdo ministerial acuden a atenderse. En España en la Ciudad de Madrid (2012) se realizó un estudio para diagnosticar infecciones genitales en una población de trabajadoras sexuales estudiando un total de 465 mujeres y dando como resultado 314 mujeres el 67.53% fueron diagnosticadas con vaginosis bacteriana por métodos microbiológicos y 256 en muestras citológicas donde se demostraba el cambio celular debido a la presencia de los agentes patógenos. Los resultados fueron 27 (5.81%) *Trichomonas*. 23 (4.95%) *Chlamydia*, 102 (21.94%) Hongos y 141 (30.32%) flora bacteriana no habitual incluyendo dentro de las bacterias no habituales de la secreción vaginal: *Gardnerella vaginalis* (26.02%), *Streptococcus agalactiae* (21.51%), *Haemophilus parainfluenzae* (7.53 %) y *Haemophilus influenzae* (1.08%). 38 mujeres (8.17%) presentaron infección múltiple por dos o más bacterias. En los casos de vaginosis bacteriana y candidiasis, en los que la sensibilidad de la citología respecto de los cultivos microbiológicos es inferior al 50%. Los cultivos aportan mayor información, porque contribuye la identificación del germen implicado, permitiendo determinar el tratamiento adecuado. (24)

Un estudio en Chile presentó una prevalencia de 69,1% donde no hubo variables sexuales asociadas a VB, en tanto que el empleo del dispositivo intrauterino (DIU) (25)

En Colombia en la ciudad de Bogotá en el año 2012 se realizó un estudio a 1385 mujeres fueron incluidas, de ellas 115 (8,3%) eran trabajadoras sexuales. Se confirmó la presencia de alguna infección del tracto genital (ITG) en 731

(52,7%) de las mujeres; 560 (40,4%) presentaron infecciones endógenas y 170 (12,3%) infecciones de transmisión sexual (ITS). La etiología más frecuente fue la VB en 549 (39,6%), seguida por candidiasis en 153 (11%). CT fue detectada en 134 (9,7%) y *Neisseria Gonorrhoeae* en 19 (1,4%). Las mujeres trabajadoras sexuales tuvieron mayor riesgo de presentar cualquier ITS (IC 95% 1,2-3,3). Las mujeres con ITS tuvieron una edad promedio de 27,9 ($\pm$ 7,8), y aquellas que no tenían ITS de 31,9 ($\pm$ 8,9) años. El consumo de licor con frecuencia entre diaria y semanal fue mayor en las mujeres con ITS (IC 95%: 1,4-4,5). Las mujeres con ITS tuvieron una edad promedio de 27,9 ($\pm$ 7,8), y aquellas que no tenían ITS de 31,9 ($\pm$ 8,9) años. El consumo de licor con frecuencia entre diaria y semanal fue mayor en las mujeres con ITS (OR: 2,6; IC 95%: 1,4-4,5).(26)

En el Ecuador, en la ciudad de Quito se realizó un estudio en el Centro de Salud “La Magdalena” en el año 2014, donde fueron estudiadas 120 trabajadoras sexuales donde el 47% tuvo vaginosis bacteriana (56 pacientes) y el 53% no tuvo agentes patógenos algunos (64 pacientes) dando la siguiente etiología tricomoniasis 0.8%, candidiasis 30.8%, Gardnerella 40% y HPV 2.5% Hacen uso del condón correctamente el 54,2% por protección con sus clientes, 49,2% nunca usan condón con sus parejas. Las infecciones más frecuentes que han padecido son Gardnerella 40,0 %; candidiasis vaginal 30,8%. El 99 % de ellas recomiendan el uso del condón. (13)

Otros estudios en Ecuador de Vaginosis bacteriana en 300 pacientes entre 16 y 45 años en la universidad Católica de Guayaquil en el Hospital Gineco - obstétrico “Ramón González Coro” donde la incidencia fue de un 61%. La prevalencia de vaginosis bacteriana fue del 28%. El síndrome se asoció a variables sociodemográficas (edad, grado de instrucción, estado civil, ocupación, economía familiar). Las mujeres que viven en unión libre la vaginosis fue 1.2 más prevalente (IC 95%) El 70% de las mujeres del estudio se realizan duchas vaginales. (6)

En Cuenca - Ecuador el último estudio realizado en trabajadoras sexuales fue en el 2008 dado como resultado de las 275 muestras estudiadas 195 positivas (70 91%). El 70,91% de trabajadoras sexuales presentan infección bacteriana. La edad más frecuente de las trabajadoras sexuales es de 15 a 24 años con el



57.14%. El germen predominante es *Escherichia coli* con el 57,95%, le sigue en frecuencia: *Gardnerella vaginalis* con el 19,49%, *Proteus mirabilis* con el 10,77%, *Estafilococo saprofítico* con el 8,21% y *Proteus vulgaris* con el 3,59%.(7)

4.7 DIAGNÓSTICO

El laboratorio clínico es el encargado de clasificar la flora normal de la patógena, en la flora normal destacan los *Lactobacillus* que son coco bacilos gram positivos. Dentro de la flora patógena destaca la *Gardnerella vaginalis*, *Chlamydia Trachomatis*, *Neisseria Gonorrhoeae*, incluyendo otras bacterias del tracto urinario como *Klebsiella spp*, *Escherichia coli*, *Morganella morganii*, produciendo variaciones como: olor fétido, picazón, dolor e inflamación. Se recomienda estudio microscópico en fresco, tinción de gram, KOH, acompañado de un cultivo y pruebas bioquímicas, para obtener un resultado exacto. (15) (1)

4.7.1 Recolección de la muestra

Será muestras de secreción vaginal, obtenidas con un espéculo que permite la visualización vaginal y cervical, el mismo que debe ser estéril. Siempre respetando las condiciones técnicas y de bioseguridad que garanticen la calidad de la muestra. (1)

Toma de muestra de secreción vaginal

- La trabajadora sexual se acuesta boca arriba con los pies apoyados en los estribos en la mesa de exploración.
- El médico o laboratorista introducirá el espéculo dentro de la vagina para mantenerla abierta de manera que pueda ver su interior.
- Se introduce suavemente un hisopo estéril para tomar la muestra vaginal. Posteriormente se retira el hisopo y el espéculo.
- La secreción se envía al laboratorio con la debida identificación y dentro de un periodo de dos horas. (27)



4.7.2. Transporte de la muestra.

Medio de transporte de Stuart

Medio destinado a la recolección, transporte y preservación de muestras clínicas aptas para exámenes bacteriológicos, mantiene la viabilidad de especies de *gonococos* y otras especies de fácil desarrollo. (28)

Para Transportar la muestra: Colocar el hisopo en el tercio superior del medio de cultivo, si una parte de la varilla sobresale, cortarla e inmediatamente tapar el tubo. Rotular y enviar lo más pronto posible al laboratorio para su procesamiento. (28)

4.7.5 Examen en fresco

El primer paso a tomar es la observación en fresco para la búsqueda de trofozoítos de *Trichomona vaginalis*. Mediante la observación en fresco es pertinente informar la observación de células descamativas, leucocitos, bacterias y levaduras.(28)

Procedimiento

- Colocar en un portaobjetos una gota de suero fisiológico.
- Realizar una suspensión homogénea de la secreción vaginal mediante movimientos circulares y colocar un cubreobjetos.
- Examinar inmediatamente con el microscopio. (29)

4.7.3. Prueba de KOH

Es un análisis del exudado vaginal el mismo que se procede a una mezcla con hidróxido de potasio. En el caso de una infección por candidiasis esta prueba es positiva. Microscópicamente al realizar la mezcla con el KOH al 10% observamos la presencia de levaduras. (30)

Técnica de KOH

- Realizar una suspensión homogénea de la secreción vaginal en un portaobjetos.



- Poner una gota de KOH al 10 % y colocar un cubreobjetos.
- Examinar inmediatamente con el microscopio la presencia de organismos fúngicos. (30)

4.7.4 Prueba de germinación para la determinación de hongos.

Es una prueba específica que utiliza colonias que crecen en el agar Sabouraud enriquecido para hongos, luego se homogeniza con suero y colocamos en incubación a 37° C durante dos horas, podemos observar al microscopio los hongos en su etapa de gemación.

4.7.6 Tinción de Gram

Técnica que se realiza para la observación microscópica de muestras clínicas y de cultivos bacterianos en la cual permite visualizar la mayoría de las bacterias y algunos hongos, por lo que con ella se puede hacer el diagnóstico de infección por *Cándida*, y detecta además si la paciente padece vaginosis bacteriana. La diferencia entre gram positiva y negativa se basa en la pared de peptidoglicano la cual va a dar diferente coloración. También permite identificarlas por su forma (29)

Procedimiento:

1. En un portaobjetos colocar una pequeña cantidad de bacterias en suero fisiológico.
2. Con el asa extender la gota y las bacterias, se fija la extensión calentando suavemente a la llama del mechero hasta que se seque.
3. Colorear 1 minuto en cristal de violeta (colorante inicial).
4. Lavar con agua destilada.
5. Colocar 1 minuto de lugol.
6. Lavar con agua destilada.
7. Colocar por 30 segundos alcohol acetona.
8. Lavar con agua destilada.
9. Colorear 1 minuto en fucsina básica (colorante de contraste).
10. Lavar con agua corriente.
11. Se seca suavemente y sin frotar con papel de filtro.
12. Colocar el aceite de inmersión y observar con lente de 100x. (28)



4.7.7 Cultivo de secreción vaginal

El cultivo de secreción vaginal es uno de los más importantes para la detección de una infección en el aparato genital, este examen se lo realiza con un hisopo el cual recoge la muestra de moco y células del endocervix son colocadas en el cultivo y se procede a incubar para verificar la proliferación de bacterias u hongos. (31)

PREPARACIÓN Y SIEMBRA DE CULTIVOS:

Para una mejor identificación de las bacterias y hongos se prepararon los siguientes medios de cultivo:

- Agar Base Sangre
- Agar Chocolate
- Agar MacConkey
- Agar Sabouraud Dextrosa

6.6.8 SIEMBRA DE CULTIVOS

Para una siembra correcta y sin contaminación se deben seguir los siguientes pasos:

- Tomar el asa de siembra y flamear hasta que éste alcance un rojo incandescente para su correcta esterilización.
- Dejar enfriar en la proximidad de la llama unos 10 segundos.
- Proceder a la inoculación de la muestra la misma que procedemos a sembrar en forma de estrías.
- Colocar en la estufa de cultivos A 35 °C +/- 2 °C
- Evaluar la morfología de las colonias.
- Realizar un examen microscópico con tinción de Gram para poder observar tanto las bacterias gram positivas y negativas. (7)

Se debe tener en cuenta que cada cultivo se debe incubar a diferente temperatura, diferentes condiciones (CO₂) y con esto evitar resultados erróneos.



4.7.8. MEDIOS DE CULTIVO

Agar Sangre: el agar sangre al 5% es el más utilizado para el aislamiento de la mayoría de las bacterias en condiciones aeróbicas, debido a que permite el mejor desarrollo de las colonias bacterianas y la identificación correcta por su morfología, su pH es de 6.8 que es el ideal para conservar sus eritrocitos. (32)

Agar chocolate: sirve para el aislamiento de una gran variedad de bacterias aerobias de gran complejidad entre ellas se incluye *haemophilus*, *Gardnerella* y *Neisseria*. Este agar contiene nutrientes específicos para el crecimiento de diferentes bacterias. (32)

Agar Mac Conkey: este medio de cultivo es selectivo y diferenciado que inhibe el crecimiento de microorganismos gram + y ayuda con el crecimiento de enterobacterias y bacilos gram – entéricos. (32)

4.7.9 PRUEBAS BIOQUÍMICAS PARA DETERMINACIÓN BACTERIAS

CITOCROMO-OXIDASA

Los citocromos son Hemoproteínas que contienen hierro y actúan transfiriendo electrones (Hidrogeno) al oxígeno, con formación de agua. La prueba es muy útil para diferencia Enterobacterias (Todas Oxidasa negativas). (28)

Método

En la lámina de estudio de Oxidasa colocar sobre él la colonia en estudio. Observar dentro del minuto, y a temperatura ambiente se detectan los resultados positivos. Una reacción lenta, pasado los 2 minutos, debe considerarse negativa.

Resultados

Positivo: observación de color rojo-fucsia en la lámina de estudio.

Negativo: permanece sin cambio de color.

Microorganismo	Oxidasa
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	+



<i>Neisseria spp.</i>	+
<i>Aeromoza spp.</i>	+
<i>Vibrio spp.</i>	+
<i>Moraxella</i>	+
<i>Familia Enterobacteriaceae</i>	-

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017

CATALASA

Es una enzima de función oxidorreductasa ayuda en la descomposición de peróxido de hidrogeno (H_2O_2) en oxígeno y agua.

Método

- Colocar una gota de agua oxigenada sobre un portaobjetos.
- Suspende la bacteria
- Detectar la formación de burbujas

Resultados

Positivo: produce la aparición de burbujas que corresponde a la liberación de oxígeno, que indica que la bacteria tiene la enzima catalasa.

Negativo: no se producen burbujas por tanto la bacteria no posee dicho enzima.

COAGULASA

Es una enzima producida por diferentes microorganismos que permite la conversión de fibrinógeno en fibrina. Esta prueba se utiliza para distinguir entre diferentes tipos de *Staphylococcus* (28)

Método

Colocar 2 gotas de solución salina en un portaobjetos rotulado con el número de muestra. Las 2 gotas son emulsionadas con el organismo mediante el uso de un aplicador de madera. Se coloca una gota de plasma en la gota de

solución salina inoculada y se mezcla bien. Agitar el portaobjeto con cuidado unos 10 segundos.

Resultados

- **positivo:** Se podrá observar aglutinación macroscópica en el plasma en los 10 segundos, mientras que no se observará aglutinación en la gota de solución salina. *Staphylococcus aureus*
- **negativo:** No se observara aglutinación.
S.saprophyticus, S.captitus subsp. captitus, S.hominis, S.epidermidis.

PRUEBA DE LA UREASA

La hidrólisis de la urea es catalizada por la enzima ureasa de algunos microorganismos. Todo esto da lugar a un cambio en el pH, lo que causa que cambie el color original del medio (amarillo) a un color rojo por el indicador rojo de fenol. (28)

Siembra

Sembrar un inóculo a partir de un cultivo puro de 24 horas.

Incubación

A 35-37 °C, en aerobiosis. Observar las reacciones a las 24 y 48 horas de incubación.

Resultados

Microorganismo	Actividad jurásica	Color del medio
<i>Proteus mirabilis</i>	Positiva	Rojo-rosado
<i>Escherichia coli</i>	Negativa	Amarillo
<i>S. flexneri</i>	Negativa	Amarillo
<i>Salmonella typhimurium</i>	Negativa	Amarillo

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017

AGAR HIERRO DE KLIGLER (KIA)

El medio de Kligler está diseñado para la identificación de enterobacterias y otras bacterias gram negativas. (28)

Siembra

A partir de un cultivo puro del microorganismo en estudio, sembrar en el medio picando el fondo y extendiendo sobre la superficie del medio.

Incubación

A 35-37°C durante 24 horas, en aerobiosis.

Resultados

- **Pico alcalino (rojo) /fondo ácido (amarillo):** el microorganismo solamente fermenta la glucosa.
- **Pico ácido (amarillo) /fondo ácido (amarillo):** el microorganismo fermenta glucosa, y lactosa.
- **Pico alcalino (rojo) /fondo alcalino (rojo):** el microorganismo es no fermentador de azúcares.
- La presencia de burbujas, o ruptura del medio de cultivo, indica que el microorganismo produce gas.
- El ennegrecimiento del medio indica que el microorganismo produce ácido sulfhídrico. (33)

Microorganismo	Pico/Fondo	Producción de gas	Producción de ácido sulfhídrico
<i>Escherichia coli</i>	A/A	+	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	A/A	+	-
<i>Proteus mirabilis</i>	K/A	+	+
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	K/K	-	-

A: ácido

K: alcalino

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017



AGAR-HIERRO-TRIPLE AZÚCAR (TSI)

Medio empleado para la diferenciación de enterobacterias, en base a la fermentación de glucosa, lactosa, sacarosa y a la producción de ácido sulfhídrico. Por fermentación de azúcares, se producen ácidos, que se detectan por medio del indicador rojo de fenol. (34)

Siembra

A partir de un cultivo puro, sembrar en TSI, picando el fondo y extendiendo sobre la superficie del medio.

Incubación

A 35-37°C durante 24 horas, en aerobiosis.

Resultados

- **Pico alcalino (rojo) /fondo ácido (amarillo):** el microorganismo solamente fermenta la glucosa.
- **Pico ácido (amarillo) /fondo ácido (amarillo):** el microorganismo fermenta glucosa, lactosa y/o sacarosa.
- **Pico alcalino (rojo) /fondo alcalino (rojo):** el microorganismo es no fermentador de azúcares.
- La presencia de burbujas, o ruptura del medio de cultivo, indica que el microorganismo produce gas.
- El ennegrecimiento del medio indica que el microorganismo produce ácido sulfhídrico. (34)

Microorganismo	Pico/Fondo	Producción de gas	Producción de ácido sulfhídrico
<i>Escherichia coli</i>	A/A	+	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	A/A	+	-
<i>Proteus mirabilis</i>	K/A	+	+
<i>Salmonella typhimurium</i>	K/A	-	+



<i>Salmonella enteritidis</i>	K/A	+	+
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	K/K	-	-

A: ácido

K: alcalino

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017

LISINA HIERRO AGAR (LIA)

Medio de cultivo utilizado para diferenciar microorganismos, especialmente *Salmonella spp.*, basado en la Descarboxilación / desaminación de la lisina y en la producción de ácido sulfhídrico.

La glucosa es el hidrato de carbono fermentable, y la lisina es el sustrato utilizado para detectar la presencia de las enzimas descarboxilasa y desaminasa.

Por descarboxilación de la lisina, se produce la amina cadaverina, que alcaliniza el medio y esto produce el viraje del indicador al color violeta. La producción de sulfuro de hidrógeno, se visualiza por el ennegrecimiento del medio debido a la formación de sulfuro de hierro.(35)

Siembra

Por punción profunda con aguja de inoculación.

Incubación

En aerobiosis, durante 24 horas a 35-37 °C.

Resultados

1- Descarboxilación de la lisina:

Positiva: Pico violeta/fondo violeta.

Negativa: Pico violeta/fondo amarillo.

2-Desaminación de la lisina:

Pico rojizo/fondo amarillo: esto sucede con cepas del género *Proteus*, *Providencia* y alguna cepas de *Morganella spp.*

3-Producción de ácido sulfhídrico:

Positiva: Ennegrecimiento del medio (especialmente en el límite del pico y fondo) (35)

Microorganismos	Color en el pico de flauta	Color en la base del tubo	Ennegrecimiento del medio
<i>Proteus mirabilis</i>	Rojo	Amarillo	Negativo
<i>Salmonella typhimurium</i>	Púrpura	Púrpura	Positivo
<i>Salmonella enteritidis</i>	Púrpura	Púrpura	Positivo
<i>Providencia spp.</i>	Rojo	Amarillo	Negativo
<i>Citrobacter freundii</i>	Púrpura	Amarillo	Positivo
<i>Morganella spp.</i>	Rojo	Amarillo	Negativo
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Púrpura	Púrpura	Negativo
<i>Escherichia coli</i>	Púrpura	Púrpura	Negativo

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017

CITRATO

Medio utilizado para la diferenciación de enterobacterias, en base a la capacidad de usar citrato como única fuente de carbono y energía.

En el medio de cultivo, el fosfato monoamónico es la única fuente de nitrógeno y el citrato de sodio es la única fuente de carbono. Ambos componentes son necesarios para el desarrollo bacteriano. El medio entonces vira al azul y esto es indicativo de la producción de citrato permeasa. (36)

Siembra

A partir de un cultivo puro de 18-24 horas, sembrar en superficie un inóculo ligero, usando un asa sin arrastrar el agar.

Incubación

A 35-37 °C, durante 24-48 horas, en aerobiosis.

Resultados:

Positivo: crecimiento y color azul en el pico.

Negativo: el medio permanece de color verde debido a que no hay desarrollo bacteriano y no hay cambio de color. (36)

Microorganismo	Citrato permeasa	Color del medio
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	Positivo	Azul
<i>Salmonella typhimurium</i>	Positivo	Azul
<i>Escherichia coli</i>	Negativo	Verde
<i>S. flexneri</i>	Negativo	Verde

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017

BILIS ESCULINA

Medio utilizado para el aislamiento e identificación presuntiva de estreptococos del grupo D y diferenciación de enterobacterias. Los estreptococos del grupo D crecen rápidamente en el agar bilis esculina e hidrolizan la esculina, que en presencia de iones hierro forman un compuesto de color verde oliva hasta negro. Las sales biliares presentes inhiben el desarrollo de la flora acompañante. (37)

Siembra

Sembrar el material en estudio, en tubo o placa según la preferencia.

Incubación

35-37 °C, en aerobiosis. (37)

Resultados

Microorganismos	Crecimiento	Hidrólisis de la Esculina	Oscurecimiento
<i>Enterococcus faecalis</i>	Bueno	+	+



<i>Proteus mirabilis</i>	Bueno	-	-
<i>Streptococcus pyogenes</i>	Inhibido	Inhibido	Inhibido

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017

SIM (Movilidad, Producción de Indol y Sulfuro de Hidrógeno)

Es un medio semisólido destinado a verificar la movilidad, producción de indol y de sulfuro de hidrógeno en un mismo tubo. Es útil para diferenciar miembros de la familia *Enterobacteriaceae*.

El triptófano es un aminoácido, que puede ser oxidado por algunas bacterias para formar indol. En el proceso interviene un conjunto de enzimas llamadas triptofanasa. El indol producido se combina con el aldehído del reactivo de Kovac's o de Erlich, para originar un compuesto de color rojo. Las cepas móviles pueden apreciarse en este medio, por la turbidez que producen alrededor de la punción de siembra, mientras que aquellas cepas productoras de sulfhídrico se distinguen por la formación de un precipitado negro de sulfuro de hierro. (38)

Siembra

A partir de un cultivo de 18-24 horas en medio sólido, sembrar por punción profunda con aguja de inoculación recta (no usar ansa con anillo).

Incubación

Durante 24 horas, a 35-37 °C, en aerobiosis.

Luego de la incubación, agregar 3-5 gotas de reactivo de Kovac's o de Erlich.

Resultados

Cepas móviles: turbidez del medio, se extiende más allá de la línea de siembra.

Cepas inmóviles: el crecimiento se observa solamente en la línea de siembra.

Cepas SH2 positivas: ennegrecimiento en la línea de siembra o en todo el medio.



Cepas SH2 negativas: el medio permanece sin cambio de color.

Cepas indol positivas: color rojo luego de agregar el reactivo de Kovac's o de Erlich.

Cepas indol negativas: sin cambio de color. (38)

Microorganismo	Movilidad	Indol	Producción de ácido sulfhídrico
<i>Escherichia coli</i>	+	+	-
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	-	-	-
<i>Proteus mirabilis</i>	+	-	+

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Laboratorio de microbiología Facultad Ciencias médicas, Cuenca, 2017

CONTROL DE CALIDAD.

El control de calidad es el conjunto de mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar la presencia de errores. Cualquier resultado obtenido mediante pruebas de laboratorio in vitro (manuales o automáticas), no está exento de presentar errores analíticos producto de ciertos factores como: uso de material inadecuado, mala obtención de muestras, malas normas de bioseguridad, error en la siembras.

Por esta razón, todo laboratorio clínico está en la obligación de contar con un sistema de control de calidad que garantice la exactitud de sus resultados y que permita demostrar que los mismos son confiables y seguros.

En el área microbiología es esencial aplicar correctamente las fases pre-analítica, analítica y post-analítica, a fin de minimizar errores. (39)



5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Identificar los agentes patógenos en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales del “Centro de Salud Pumapungo”, Cuenca, 2016.

5.2 Objetivos específicos

- Identificar los tipos de bacterias, parásitos y hongos que producen infecciones en las trabajadoras sexuales mediante microscopia, tinción y cultivos de secreción vaginal.
- Determinar la frecuencia de los tipos de bacterias, parásitos y hongos encontrados en secreción vaginal.
- Relacionar los resultados obtenidos con las variables: edad, alcoholismo, tabaquismo, anticonceptivos e higiene personal de las trabajadoras sexuales.
- Comparar el método en fresco y tinción de gram con el cultivo de la secreción vaginal.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo transversal debido a que el diseño metodológico ayuda al investigador a estar en contacto con los pacientes usando como herramienta una entrega de encuestas dirigidas a las trabajadoras sexuales que participaron en la investigación, el estudio dio a conocer la epidemiología, causas o problemas que se estén presentando y que afecten la salud de las trabajadoras sexuales estimando su frecuencia.

6.2 Área de estudio

El estudio se realizó en el Centro de Salud Pumapungo, que se encuentra ubicado en la Av. Huayna Cápac y Pumapungo 12-70 y pertenece a la parroquia Huayna Cápac. La investigación se realizó en esta área de estudio

debido a una disposición ministerial y porque las trabajadoras sexuales acuden en mayor cantidad a dicho Centro de Salud.

6.3 UNIVERSO Y MUESTRA

6.3.1 Universo

Lo constituyeron todas las trabajadoras sexuales que acudieron al Centro de Salud Pumapungo. El universo es finito y corresponde a un total de 608 trabajadoras sexuales. Los datos fueron obtenidos directamente de la Institución y corresponden al año 2016.

6.3.2 Muestra

El cálculo del tamaño de la muestra se obtuvo a partir del universo antes señalado, dándonos como resultado un total de 168 trabajadoras sexuales.

El tamaño de la muestra se calculó a partir de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{E^2 \times N + Z^2 \times p \times q}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Tamaño de la población (608)

Z= Valor critico correspondiente al nivel de confiabilidad elegido 95 % (1,96)

E= Error muestral 6 % (0,06)

p= Probabilidad de éxito (0,60)

q= Probabilidad de fracaso 1 - p (0,40)

$$n = \frac{608 * (1,96)^2 * 0,40 * 0,60}{(0,06)^2 * 608 + (1,96)^2 * 0,40 * 0,60}$$

$$n = 168$$

6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

6.4.1 Criterios de inclusión

- Trabajadoras sexuales que asistieron al Centro de Salud Pumapungo.



- Personas que estuvieron dispuestas a participar en el estudio previa socialización del mismo y con el respectivo consentimiento firmado.

6.4.2 Criterios de exclusión

- Datos incompletos en la encuesta.
- Trabajadoras sexuales que se encontraban bajo los efectos del alcohol, drogas o sustancias psicotrópicas.
- Causas ajenas a la toma de muestra: mal aseo, menstruación.
- Trabajadoras sexuales que estuvieron en tratamiento tomando antibióticos y antimicóticos.

6.5 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

6.5.1 Método

El primer contacto fue solicitar al Jefe del distrito N° 1 mediante oficio la autorización para el desarrollo de la investigación, (Anexo N°1), para la selección de las trabajadoras sexuales se aplicó un formulario que recolectó información que permitió la asociación con las variables de estudio. El formulario contenía preguntas fáciles de responder y no presentaron inconveniente en su llenado. (Anexo N°3)

Las trabajadoras sexuales procedieron a leer el documento de consentimiento informado, redactado por los investigadores y aprobado por la comisión de bioética de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca. Firmarán el documento quienes deseen participar libre y voluntariamente. (Anexos N°2)

Previo a la toma de las muestras se receptaron los respectivos consentimientos de parte de las pacientes.

4.6.2. TÉCNICAS

Para llevar a cabo la investigación es necesario establecer un diseño metodológico que permita aplicar las técnicas necesarias que se requieren para obtener una selección adecuada y precisa de los sujetos que formaron parte del estudio. Con este fin, el estudio desarrollará la siguiente secuencia de procedimientos:



- Obtención de una autorización en el Centro de Salud Pumapungo que nos habilite la realización del estudio. (Anexo N°1)
- Socialización del proyecto al personal del Centro de Salud Pumapungo.
- Selección de las trabajadoras sexuales que aceptaron formar parte de este estudio.
- Recepción de los consentimientos informados, aprobados mediante la firma de las mismas.
- Toma de muestras de secreción vaginal en la mañana de 8 a 10 am mediante coordinación previa con la institución.
- Realización de los análisis.
- Obtención de los resultados.
- Introducción de los datos obtenidos en el programa estadístico SPSS 22.0; y elaboración de cuadros estadísticos.

PROCEDIMIENTO ANALÍTICO

Las muestras fueron procesadas en el laboratorio de Microbiología de la Universidad de Cuenca, dicha institución contó con certificaciones en cuanto a la calidad, lo que nos permite la obtención de resultados confiables y precisos. A más de ello los investigadores también adoptaron normas estrictas en cuanto al control de calidad interno mediante el uso de muestras control y la realización de análisis microbiológico, permitiendo así la obtención de resultados exactos y seguros. Todo esto estuvo enmarcado en un contexto bioético y de bioseguridad, cumpliendo así con los criterios pre-analíticos, analíticos y post-analíticos que se realizan dentro del laboratorio clínico.

INDICACIONES PREVIAS A LA TOMA DE MUESTRA DE SECRECIÓN VAGINAL.

El día de la toma de muestra, la trabajadora sexual debe presentarse a la hora establecida y en completo orden.

Se requiere que la trabajadora sexual se presente con las siguientes condiciones:

- Ausencia de actividad sexual durante 12 horas.



- No haberse realizado duchas vaginales ni el uso de jabones, cremas, colonias.
- No haber tomado antibióticos ni antimicóticos 3 a 4 días previos al examen.
- La paciente no debe estar en su periodo de menstruación.

INSTRUMENTOS

- Para obtener la información de las pacientes, se les hizo llenar un formulario de recolección de datos. (Anexo N° 3)
- Para los procesos analíticos, se ocupará el laboratorio de Microbiología de la Universidad de Cuenca, mientras que los insumos y reactivos los proporcionarán los responsables de la investigación.
- Para los fines estadísticos se utilizó el programa estadístico SPSS 22.0 propio para este fin, perteneciente a los investigadores.

6.7 AUTORIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y SUPERVISIÓN

6.7.1 Autorización

Previo a realizar la intervención se contó con la debida autorización del Director del área de salud N° 1 y del Jefe del Centro de Salud Pumapungo en dónde se tomó las muestras.

6.7.2 Capacitación

Para llevar a cabo la investigación aplicó los conocimientos adquiridos a lo largo del período formación académica, además de la búsqueda de referencias bibliográficas que permitieron una actualización del caso y un mejor estudio.

6.7.3 Supervisión

La supervisión de la investigación y de los procedimientos llevados a cabo se encargó la Dra. Sandra Sempertegui Coronel.

6.8 PLAN DE TABULACIÓN Y ANÁLISIS



Al finalizar con todos los procesos de selección, socialización y análisis de laboratorio se obtuvieron datos numéricos como no numéricos, los cuales fueron procesados en el programa estadístico SPSS 22.0 facilitando así la relación existente entre las variables y los resultados obtenidos mediante la creación de gráficos y tablas con dicho programa.

6.9 ASPECTOS ÉTICOS

- La forma en la que se aseguró al paciente bajo los aspectos éticos y profesionales donde hubo un estudio de 168 trabajadoras sexuales a quienes brindamos servicio durante el desarrollo de la tesis con el objetivo de Identificar los agentes patógenos en secreción vaginal de trabajadoras sexuales que asisten al “Centro de Salud Pumapungo”, 2016. Con una duración de tiempo de 2 meses de muestreo y en total 6 meses de estudio de desarrollo de la tesis, donde se procedió a un estudio de la secreción vaginal, presentando de esta manera un beneficio para el centro de salud y para la trabajadora sexual que podrá contar con un servicio informativo y preventivo.
- Este examen no tuvo ningún costo, y la trabajadora sexual no recibió alguna compensación, el estudio fue de participación voluntaria donde se explicó el procedimiento y el beneficio que recibe al realizarse este examen.
- A su vez los resultados dispusieron de la absoluta confidencialidad que merece cada una de las personas a realizar este examen respetando la calidad ética y moral de cada trabajadora sexual
- Los resultados no fueron utilizados con fines de lucro o extorsión
- Para la aseguración de la paciente se utilizó materiales de primera en calidad, estériles brindando la protección adecuada a cada una.

6.10 CONTROL DE CALIDAD DEL PROCESO

- **Control de Calidad Interno:** Este control se lo llevó a cabo semanalmente, mediante una valoración del funcionamiento de los



equipos y el uso de muestras control, así como una revisión del estado de los medios de cultivo utilizados. Se procedió a la resiembra para verificación de control y calibración de equipos y medios de cultivo.

- **Control de Calidad Interlaboratorio:** Tuvo la finalidad de brindar al paciente un resultado aún más confiable y fue la comparación entre el laboratorio de Microbiología de la Universidad de Cuenca donde realizamos la tesis y el Laboratorio del Hospital “Vicente Corral Moscoso” de 10% de pacientes que representan 16 muestras, obteniendo 15 semejanzas de 16, lo que representa el 93,75 % de coincidencia, para determinar la variabilidad entre el método manual de pruebas químicas entre dos laboratorios, lo cual dependerá de la precisión que utilice el laboratorista y procedimiento que se emplee en este método. (40) (Anexo 7)



7. RESULTADOS:

CUADRO N° 1

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO SEGÚN CULTIVO POSITIVO Y NEGATIVO. CUENCA, 2016.

CULTIVO	n°	%
POSITIVO	87	51,8
NEGATIVO	81	48,2
Total	168	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Encuestas desarrollada y aplicada en la investigación

Del total de muestras realizadas el 51.8% presento cultivo positivo.

**CUADRO N° 2**

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, DE ACUERDO AL TIPO DE INFECCIÓN. CUENCA, 2016.

TIPO DE INFECCIÓN	n°	%
BACTERIANA	78	46,4
BACTERIANA MICÓTICA (Dos tipos patógenos)	1	0,6
CONCURRENTE (Dos tipos bacterianos)	1	0,6
MICÓTICA	7	4,2
NEGATIVO	81	48,2
Total	168	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

Del total de cultivos realizados el 46,4% fue crecimiento bacteriano y el 4,2% formas micóticas.

CUADRO N° 3

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, DE ACUERDO A RESULTADO DE CULTIVO. CUENCA, 2016.

AGENTE PATOGENO	n°	%
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	7	8,0
<i>Candida albicans</i>	6	6,9
<i>Candida albicans</i> más <i>e. Coli</i>	1	1,1
<i>Candida spp</i>	1	1,1
<i>Escherichia coli</i>	33	37,9
<i>Gardenella vaginalis</i>	1	1,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	17	19,5
<i>Klebsiella oxytoca</i>	5	5,7
<i>Klebsiella oxytoca</i> más <i>e. Coli</i>	1	1,1
<i>Morganella morganii</i>	4	4,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	8,0
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1	1,1
<i>Streptococcus viridans</i>	3	3,4
Total	87	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

De las 168 muestras procesadas, 87 (51.78%) presentan cultivo positivo, de ellas el 37.9% corresponden a *Escherichia coli*, el 19, 5% *Klebsiella pneumoniae*, y un crecimiento micótico de 9,1% del total de muestras.

**CUADRO N° 4**

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO SEGÚN EDAD. CUENCA, 2016.

EDAD (Años)	n°	%
18 A 24	79	47,0
25 A 31	50	29,8
32 A 40	34	20,2
MAYOR DE 41	5	3,0
Total	168	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Encuestas desarrollada y aplicada en la investigación

El 47 % de las trabajadoras tienen edades comprendidas entre 18 y 24 años mientras que el 29.8 % entre 25 y 31 años.

**CUADRO N° 5**

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN CONSUMO DE ALCOHOL. CUENCA, 2016.

CONSUMO DE ALCOHOL	n°	%
NO CONSUME	67	39,9
ESPORÁDICAMENTE	35	20,8
UNA VEZ POR SEMANA	32	19,0
DOS VECES POR SEMANA	18	10,7
TODOS LOS DÍAS	16	9,5
Total	168	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Encuestas

El 39,9 % de las trabajadoras sexuales no consumen alcohol, el 19% ingiere alcohol una vez por semana y el 9,5% ingiere alcohol todos los días.

**CUADRO N° 6**

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN CONSUMO DE TABACO. CUENCA, 2016.

Habito de Fumar (cigarrillo)

NO FUMA	135	80,4
DE 1 A 5 DIARIOS	27	16,1
DE 6 A 10 DIARIOS	4	2,4
MAYOR A 10	2	1,2
Total	168	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Encuestas desarrollada y aplicada en la investigación

En 80,4 % de las trabajadoras sexuales no fuman, de ellas el 16.1% fuman de 1 a 5 tabacos diarios.

CUADRO N° 7

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, DE ACUERDO AL USO DE ANTICONCEPTIVOS. CUENCA, 2016.

ANTICONCEPTIVOS	n°	%
SI	148	88,1
NO	20	11,9
Total	168	100,0
TIPO DE ANTICONCEPTIVO		
BARRERA	90	53,6
ESTERILIZACIÓN	1	0,6
HORMONAL	55	32,7
INTRAUTERINO	1	0,6
INTRAUTERINO MAS HORMONAL	1	0,6
NO USA	20	11,9
Total	168	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Encuestas desarrollada y aplicada en la investigación

El 88,1% de las encuestadas utiliza algún método anticonceptivo, de ellas el 53,6% tienen métodos de barrera, el 32,7% hormonal y el 11,9 simplemente no lo usa.

**CUADRO N° 8**

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN ASEO ÍNTIMO. CUENCA, 2016.

ASEO ÍNTIMO	n°	%
DE 1 A 2 VECES POR DIA	34	20,2
DE 3 A 4 VECES AL DÍA	68	40,5
PASANDO 2 DÍAS	2	1,2
DESPUES DE CADA RELACION SEXUAL	64	38,1
Total	168	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Encuestas desarrollada y aplicada en la investigación

El 40,5% de las trabajadoras sexuales se realiza el aseo íntimo entre tres a cuatro veces al día y el 38,1% lo hace después de cada relación sexual.

CUADRO N° 9

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN EXAMEN EN FRESCO Y TINCIÓN DE GRAM. CUENCA, 2016.

EXAMEN EN FRESCO DE SECRECIÓN VAGINAL	n°	%
CÉLULAS Y BACTERIAS UNA CRUZ	39	44,8
CÉLULAS Y BACTERIAS MAYOR A 2 CRUCES	33	37,9
CELULAS, BACTERIAS Y LEUCOCITOS UNA CRUZ	9	10,3
CELULAS, BACTERIAS Y LEUCOCITOS MAYOR A DOS CRUCES	6	6,8
Total	87	100,0
TINCIÓN DE GRAM		
BACILOS GRAM NEGATIVOS	65	74,7
COCOS GRAM POSITIVOS	18	20,7
BACILOS GRAM POSITIVOS	3	3,4
COCOS GRAM NEGATIVOS	1	1,1
Total	87	100,0

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Encuestas desarrollada y aplicada en la investigación

Del total de los cultivos positivos, el 44.8% de las muestras analizadas presentan una cruz de células y bacterias, el 37,9% presenta mayor a dos cruces.

En la tinción de Gram el 74.7% representan a bacterias Gram negativas, y el 20,7% cocos Gram positivas.

CUADRO N° 10

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN TIPO DE INFECCIÓN Y TINCIÓN DE GRAM. CUENCA, 2016.

CULTIVO	TINCIÓN DE GRAM				Total
	BACILOS GRAM NEGATIVOS	COCOS GRAM POSITIVOS	BACILOS GRAM POSITIVOS	COCOS GRAM NEGATIVOS	
	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)
BACTERIANA GRAM NEGATIVO	60 (69,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	60 (69,9)
BACTERIANA GRAM POSITIVO	0 (0,0)	17 (19,5)	1 (1,1)	0 (0,0)	18 (20,7)
BACTERIANA MICÓTICA (Dos tipos patógenos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
CONCURRENTE (Dos tipos bacterianos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
MICÓTICA	3 (3,4)	1 (1,1)	2 (2,3)	1 (1,1)	7 (8,0)
Total	65 (74,7)	18 (20,7)	3 (3,4)	1 (1,1)	87 (100)

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

El 69.9 % de las tinciones coincide con la presencia de infección por bacterias gram negativas, el 20,7 % presenta por bacterias gram positivas y el 8% crecimiento micótico.

CUADRO N° 11

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN TIPO DE INFECCIÓN Y EDAD. CUENCA, 2016.

TIPO DE INFECCIÓN	EDAD				Total
	18 A 24 AÑOS	25 A 31 AÑOS	32 A 40 AÑOS	MAYOR DE 41 AÑOS	
BACTERIANA GRAM NEGATIVO	23 (26,4)	23 (26,4)	14 (16,1)	0 (0,0)	60 (69,0)
BACTERIANA GRAM POSITIVO	8 (9,2)	3 (3,4)	6 (6,9)	1 (1,1)	18 (20,7)
BACTERIANA MICÓTICA (Dos tipos patógenos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
CONCURRENTE (Dos tipos bacterianos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
MICÓTICA	5 (5,7)	1 (1,1)	0 (0,0)	1 (1,1)	7 (8,0)
Total	38 (43,7)	27 (31,0)	20 (23,0)	2 (2,3)	87 (100)

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

El 43,7% de muestras analizadas corresponden a personas comprendidas entre 18 y 24 años, de ellos el 26,4 % es por infección de bacterias gram negativas, el 9,2% por gram positivos y el 5,7% por formas micóticas.

CUADRO N° 12

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN TIPO DE INFECCIÓN E INGESTA DE ALCOHOL. CUENCA, 2016.

TIPO DE INFECCIÓN	CONSUMO DE ALCOHOL					Total
	NO CONSUME	ESPORÁDICA MENTE	UNA VEZ POR SEMANA	DOS VECES POR SEMANA	TODOS LOS DÍAS	
	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)
BACTERIANA GRAM NEGATIVO	25 (28,7)	14 (16,1)	11 (12,6)	3 (3,4)	7 (8,0)	60 (69,0)
BACTERIANA GRAM POSITIVO	9 (10,3)	3 (3,4)	2 (2,3)	2 (2,3)	2 (2,3)	18 (20,7)
BACTERIANA MICÓTICA (Dos tipos patógenos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
CONCURRENTE (Dos tipos bacterianos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
MICÓTICA	3 (3,4)	0 (0,0)	1 (1,1)	1 (1,1)	2 (2,3)	7 (8,0)
Total	39 (44,8)	17 (19,5)	14 (16,1)	6 (6,9)	11 (12,6)	87 (100)

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

De las trabajadoras sexuales que no consumen alcohol el 28,7% tiene cultivo positivo para bacterias gram negativas y los 10,3% para gram positivos. Mientras de las que consumen alcohol una vez por semana el 12,6% presenta crecimiento de gram negativos y el 2,3% gram positivos.

CUADRO n° 13

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN TIPO DE INFECCIÓN Y CONSUMO DE TABACO. CUENCA, 2016.

TIPO DE INFECCIÓN	CONSUMO DE TABACO				Total
	NO FUMA	DE 1 A 5 DIARIOS	DE 6 A 10 DIARIOS	MAYOR A 10	
	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)
BACTERIANA GRAM NEGATIVO	47 (54,0)	11 (12,6)	1 (1,1)	1 (1,1)	60 (69,0)
BACTERIANA GRAM POSITIVO	12 (13,8)	6 (6,9)	0 (0,0)	0 (0,0)	18 (20,7)
BACTERIANA MICÓTICA (Dos tipos patógenos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
CONCURRENTE (Dos tipos bacterianos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
MICÓTICA	7 (8,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	7 (8,0)
Total	68 (78,2)	17 (19,5)	1 (1,1)	1 (1,1)	87 (100)

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

De las trabajadoras sexuales que no consumen tabaco el 54% tiene cultivo positivo para gram negativos y el 13, 8% gram positivo. El 12.6% de las trabajadoras sexuales que consumen entre 1 a 5 tabacos diarios presentan infección por bacterias gram negativas y el 6,9% Gram positivas.

CUADRO N° 14

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN TIPO DE INFECCIÓN Y ASEO ÍNTIMO. CUENCA, 2016.

TIPO DE INFECCIÓN	ASEO INTIMO				Total
	DE 1 A 2 VECES POR DIA	DE 3 A 4 VECES AL DÍA	PASANDO 2 DÍAS	LUEGO DEL ACTO SEXUAL	
	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)
BACTERIANA GRAM NEGATIVO	10 (11,5)	26 (29,9)	2 (2,3)	22 (25,3)	60 (69,0)
BACTERIANA GRAM POSITIVO	5 (5,7)	1 (1,1)	0 (0,0)	12 (13,8)	18 (20,7)
BACTERIANA MICÓTICA (Dos tipos patógenos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
CONCURRENTE (Dos tipos bacterianos)	0 (0,0)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
MICÓTICA	1 (1,1)	3 (3,4)	0 (0,0)	3 (3,4)	7 (8,0)
Total	17 (19,5)	31 (35,6)	2 (2,3)	37 (45,2)	87 (100)

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

El 29.9% de las trabajadoras sexuales que se asean 3 a 4 veces por día tienen crecimiento de bacterias gram negativas y en 5,7% bacterias gram positivas. El 25.3% de las que lo hacen luego de cada acto sexual tiene infección por bacterias gram negativas y el 13,8% gram positivas.

CUADRO n° 15

DISTRIBUCIÓN DE 168 TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, SEGÚN TIPO DE ANTICONCEPTIVOS. CUENCA, 2016.

TIPO DE INFECCIÓN	TIPO DE ANTICONCEPTIVO			Total
	BARRERA	HORMONAL	NO USA	
	n° (%)	n° (%)	n° (%)	n° (%)
BACTERIANA GRAM NEGATIVO	29 (33,3)	25 (28,7)	6 (6,9)	60 (69,0)
BACTERIANA GRAM POSITIVO	14 (16,1)	3 (3,4)	1 (1,1)	18 (20,7)
BACTERIANA MICÓTICA (Dos tipos patógenos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
CONCURRENTE (Dos tipos bacterianos)	1 (1,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	1 (1,1)
MICÓTICA	4 (4,6)	3 (3,4)	0 (0,0)	7 (8,0)
Total	49 (56,3)	31 (35,6)	7 (8,0)	87 (100)

REALIZADO POR: Autores

FUENTE: Registro de resultados

De las mujeres que utilizan anticonceptivos de barrera, el 33.3% presentan cultivo positivo por bacterias gram negativas y el 16,1% gram positivos, sin embargo el 28.7% que tiene tratamiento hormonal presentan crecimiento de gram negativos y el 3,4% bacterias gram positivas.

8. DISCUSIÓN:

La presencia de bacterias, hongos y parásitos en secreción vaginal es frecuente en los países subdesarrollados, donde el nivel de salud y educación es bajo, se reportan valores altos en clínicas y centros de salud, donde por acuerdo ministerial acuden a atenderse.

Investigaciones similares realizadas a trabajadoras sexuales demuestran:

Según cultivos positivos, en Chile (2015), fue de 46.5%, Colombia (2013), el 47.8% y en el centro de salud Pumapungo de las 168 muestras procesadas el 51.8% siendo más de la mitad indicando que debe existir un mayor cuidado por parte de las trabajadoras sexuales y un diagnóstico mas completo en la profilaxis. (48) (49).

La prevalencia de Vaginosis Bacteriana en trabajadoras sexuales de Chile (2011) fue del 49.1% y un crecimiento de formas micóticas en un 7.3%, en Loja (2014) el 47.3% fue por bacterias. (41) (42). El estudio realizado en el Centro de Salud Pumapungo el 46,4% fue crecimiento bacteriano, 4,2% formas micóticas y el 0.6% presentaron doble crecimiento. Siendo los resultados semejantes en cada investigación ya que no existe gran margen de error.

En la ciudad de Juárez, México (2014), el 37.9% pertenece a *Escherichia coli*, 8.4% *Streptococcus*, y 11,7%, *klebsiella ssp.* (43) En Cuenca - Ecuador (2008) el microorganismo predominante es la *Escherichia coli* con el 57,95%, le sigue en frecuencia: *Gardnerella vaginalis* con el 19,49%, *Estafilococo saprofítico* el 8,21% y *Proteus vulgaris* con el 3,59%.(7) El estudio presenta similitud con los demás investigaciones ya que de las 168 muestras procesadas el 37.9% corresponden a *Escherichia coli* que es agente causal más frecuente en causar infección vaginal, el 19, 5% *Klebsiella pneumoniae*, y un crecimiento micótico de 9,1%.

En cuanto a la edad, en San Luis Potosí (México 2012), varía entre 15 y 45 años, en donde el 56,8% corresponde entre 18 y 30 años y el 43,2% para las edades de 31 y 45 años (44). En Concepción (Chile 2011), reveló que la media de edad fue de 28,7 años que representa el 96% del grupo total (25). En Quito (Ecuador 2015), el 79% tiene edades entre 21 y 40 años (45). En el Centro de



Salud Pumapungo el 47% corresponde a las edades de 18 y 24 años, el 50% entre 25 y 40 años y el 3 % mayor de 41 años, en donde podemos darnos cuenta que la edad para empezar a trabajar es de 18 años y no tiene límite de edad ya que en la mayoría de estudio hay edades mayores a 41 años, los porcentajes varían de acuerdo al rango de edad.

En cuanto al consumo de alcohol, en Chiapas (México 2014), es el 80%. (46). En Lima (Perú 2015), 82,4%, en Sucumbíos (2015), 87%, y en el Centro de Salud Pumapungo el 60,1%. (47) (48), creemos que la diferencia de porcentaje entre los demás estudios y esta investigación se debe a que si en el grupo de estudio hubo personas alcohólicas o no, con síntomas de depresión, estrés que avivan el consumo de alcohol.

Según el hábito de fumar; en México (2014), es el 29,1%, en Perú (2015), 32,4%. (47) (48), en Sucumbíos (Ecuador 2015), 48%. (47) y en el Centro de Salud Pumapungo el 19,7%. Los estudios difieren esto puede ser debido al número de la muestra, el año en que fue realizado y sobre todo la autenticidad y sinceridad al llenar las encuestas por parte de las trabajadoras sexuales.

En relación al uso de anticonceptivos, en Asturias (2011), el 81,2% utiliza condón como método de barrera. (49), en Cuernavaca (México 2015), el 89,4% usa protección en cada relación sexual. (50), en Guayaquil (2014), el 73% (51). En el Centro de Salud Pumapungo es el 88,1%, de ellas el 53,6% usa métodos de barrera, el 32,7% por tratamiento hormonal. Las investigaciones son semejantes debido a que el uso de preservativo es el método de protección más utilizado para prevenir enfermedades de transmisión sexual y posibles infecciones.

Respecto al aseo íntimo, (Colombia 2010) revela que el 40% de las pacientes presentan vaginosis bacteriana, realizan lavados vaginales luego de cada relación sexual. (52) En Ecuador (Machala 2013), el 30% se realiza duchas vaginales y el uso de jabón líquido de dos a tres veces al día. (53) En el Centro de Salud Nicanor Merchán (Cuenca 2015) El 51,1% de la población mencionó que una vez al día realizan aseo en sus partes íntimas. (54) Al relacionar con el presente estudio donde el 40,5% de las trabajadoras sexuales se realiza el



aseo íntimo entre tres a cuatro veces al día, el 38,1% lo hace después de cada relación sexual y el 20,2% de una a dos veces por día, según estudios se demostró que la realización de aseo personal de forma frecuente puede aumentar la susceptibilidad de VB debido al cambio de pH y flora protectora del área en estudio.(1)

La utilización de la tinción de Gram en Cuba (2013) reveló la VB se produce cuando los lactobacilos, presentes en la micro biota normal de la vagina de mujeres sanas son reemplazados o superados en número por bacterias Gram negativas o Gram variables. (5) En Costa Rica (2012) encontró el 65% donde el hallazgo de bacterias curvas Gram negativas y 32.1% bacterias Gram positivas que representan la flora normal. (55) México (2012) el 31.47% mujeres se detectaron lactobacilos (bacilos Gram positivas). En el centro de Salud Pumapungo de los cultivos positivos, en la tinción de Gram el 74.7% representan a bacterias Gram negativas, y el 24,1% bacterias Gram positivas, explicando que la vagina un lugar expenso a la infección por bacterias Gram negativas debido a la cercanía que hay entre el orificio anal y vaginal relacionado directamente con el aseo de una manera inadecuada. (7) (20)

En Cuba (2013) demostró que muchas enfermedades infecciosas se diagnostican por cultivo, y la relación con la tinción de Gram un método semicuantitativo que se basa en la diferencia morfológica y tintorial de los lactobacilos y las bacterias asociadas a la VB. (5) donde el 30 % de las mujeres presentan vaginosis bacteriana, el diagnóstico de VB fue efectuado por evaluación de los morfotipos bacterianos presentes en el Gram de la secreción vaginal y complementado con el estudio de cultivo de la muestra. (15) En Chile (2012) 67.53% presenta Vaginosis bacteriana gracias al uso de métodos microbiológicos son globalmente más sensibles y aportan mayor información al permitir la identificación del germen en los casos de infección por hongos o bacterias. (24) En Quito 2014 se presenta un prevalencia de 56% con vaginosis bacteriana, aplicando métodos microbiológicos estándares (tinción de Gram y el cultivo microbiológico), al igual que en Cuenca (2009) donde la prevalencia fue del 70,91%. (7) (13) El presente estudio un 51,8% cultivo positivo donde el 69.9 % de las tinciones coincide con la presencia de infección por bacterias Gram negativas, el 20,7 % presenta por bacterias Gram positivas y el 8%



crecimiento micótico, destacamos la importancia en los estudios debido a la correlación de la tinción de Gram y el cultivo microbiológico que ayuda a complementar y brindar un examen preciso para las pacientes.

En relación con la edad en Perú (2010) la edad promedio fue $28,63 \pm 6,5$ años y la frecuencia de VB fue 26,1%, de ellas el 14,8% fueron Gram positivas y el 24,5% Gram negativas. (56) En Quito (Ecuador 2015), el 79% tiene edades entre 21 y 40 años donde destacamos un 82% de bacterias Gram negativas (45). La relación con el estudio donde el 43,7% de muestras analizadas corresponden a trabajadoras sexuales entre 18 y 24 años, de ellas el 26,4 % es por infección de bacterias Gram negativas, el 9,2% por Gram positivos, la edad según la bibliografía demuestra el grado de educación que tiene cada trabajadora sexual, y la búsqueda de aprendizaje con respecto a la infecciones vaginales y su prevención, la presencia de bacterias Gram negativas en mayor cantidad, relaciona la cercanía del orificio anal y el mal uso del aseo íntimo en el caso de las trabajadoras sexuales de corta edad. (5) (10)

La relación del consumo de alcohol con la vaginosis bacteriana, en Hidalgo (México 2014) involucra la prostitución asociada con el hábito del alcoholismo en un 29,1%, donde las trabajadoras ingieren de una a dos veces por semana alterando su comportamiento normal. (46) En Lima (2015) las trabajadoras sexuales el 82, 4% consume alcohol una vez por semana de las cuales el 36,8% presenta infección vaginal, entre la cual sobresale el 21,2% que son bacterias Gram negativas (47); por último, en el Centro de Salud Pumapungo el 60,1% consume alcohol, donde el 28,7% presentan cultivo positivo (Gram negativas) y el 10,3% Gram positivos existiendo una ligera similitud con México y siendo distinto en Lima; se cree que el hábito de beber alcohol no está asociada con la alteración de la flora normal de la vagina, pero si con el cambio de comportamiento de la paciente que deja propensa a malos hábitos entre ellos higiene y mala práctica sexual. (42)

Según el hábito de fumar cigarrillo por parte de las trabajadoras sexuales en México (2014) el 29,1% de las pacientes fuma, presentando el 12,1% vaginitis bacteriana, en Lima (2015) 32,4% tiene la costumbre de fumar de 4 a 8 cigarros por día. (47) (48), y en el Centro de Salud Pumapungo el 19,7% tiene el hábito de fumar, sin embargo las trabajadoras sexuales que no consumen



tabaco el 54% presenta cultivo positivo (Gram negativos) y el 13, 8% Gram positivo y el 12.6% de las trabajadoras sexuales que consumen entre 1 a 5 tabacos diarios presentan infección por bacterias Gram negativas y el 6,9% Gram positivas siendo diferente a los estudios citados; gracias a ello podemos señalar que en el presente estudio el tabaco no es un factor que influya en gran cantidad, sin embargo bibliografía en México (2012) , demuestra que el excesivo consumo de tabaco puede llevar a debilitar las paredes cervicales alterando la flora normal y haciéndola susceptible a cambios, produciendo vaginosis bacteriana. (44)

Según la OMS en las trabajadoras sexuales es elemental la utilización de anticonceptivos de tipo barrera es indispensable y obligatorio. En Asturias (2011), el 81,2% utiliza método de barrera y 12.1% de tipo hormonal, la prevalencia bacteriana es de un 54,6%. (49) En Cuernavaca (México 2015), el 89,4% protección en cada relación sexual y es de tipo barrera, a pesar de ello el 39.9% de ellas presenta bacterias de tipo Gram negativas y el 11.2% de tipo micótico. En Guayaquil (2014), el 73% de las cuales el 66% es de tipo barrera, el 12% hormonal y 5% no usa de ningún tipo, la prevalencia de vaginosis bacteriana es 58.4% destacando la presencia de bacteria de tipo Gram negativo. (51). En el Centro de Salud Pumapungo, el 88,1% usa anticonceptivos y el resto no, de ellas el 53,6% usa métodos de barrera, el 32,7% por tratamiento hormonal, de las mujeres que utilizan anticonceptivos de barrera, el 33.3% presentan cultivo positivo por bacterias Gram negativas y el 16,1% Gram positivos, sin embargo el 28.7% que tiene tratamiento hormonal presentan crecimiento de Gram negativos y el 3,4% bacterias Gram positivas, según estudios en países de Latinoamérica, destaca que el mal uso de los métodos de barrera expone aún más a la zona de estudio, ya que los compañeros sexuales no tiene una buena asesoría sobre la utilización correcta de los mismo y puede existir la presencia de contaminación entre ellos la presencia de bacterias Gram negativas lo que hace evidente la similitud de resultados en Guayaquil. (7) (13)



9. CONCLUSIÓN

Al término del trabajo de investigación realizado por parte de la Universidad de Cuenca en el Centro de Salud Pumapungo para determinar los agentes patógenos en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales, podemos concluir:

- Del total de muestras realizadas el 51.8% presento cultivo positivo y el 48,2 % cultivo negativo.
- Del total de cultivos realizados el 46,4% fue crecimiento bacteriano, 4,2% formas micóticas y el 0.6% presento doble crecimiento.
- De las 168 muestras procesadas, 87 (51.78%) presentan cultivo positivo, de ellas el 37.9% corresponden a *Escherichia coli*, el 19, 5% *Klebsiella pneumoniae*, y un crecimiento micótico de 9,1% del total de muestras.
- El 47 % de las trabajadoras tienen edades comprendidas entre 18 y 24 años, el 29.8 % entre 25 y 31 años, quedando el 20,2 % para las trabajadoras de 32 a 40 años.
- El 39,9 % de las trabajadoras sexuales no consumen alcohol, el 20,8% lo hace esporádicamente y el 19% ingiere alcohol una vez por semana.
- En 80,4 % de las trabajadoras sexuales no fuman, de ellas el 16.1% fuman de 1 a 5 tabacos diarios.
- El 88,1% de las encuestadas utiliza algún método anticonceptivo, de ellas el 53,6% tienen métodos de barrera, el 32,7% hormonal y el 11,9 simplemente no lo usa.
- El 40,5% de las trabajadoras sexuales se realiza el aseo íntimo entre tres a cuatro veces al día, el 38,1% lo hace después de cada relación sexual y el 20,2% de una a dos veces por día.
- Del total de los cultivos positivos, el 44.8% de las muestras analizadas presentan una cruz de células y bacterias, el 37,9% presenta mayor a dos cruces.

En la tinción de Gram el 74.7% representan a bacterias Gram negativas, y el 24,1% bacterias Gram positivas.



- El 69.9 % de las tinciones coincide con la presencia de infección por bacterias gram negativas, el 20,7 % presenta por bacterias gram positivas y el 8% crecimiento micótico.
- El 43,7% de muestras analizadas corresponden a personas comprendidas entre 18 y 24 años, de ellos el 26,4 % es por infección de bacterias gram negativas, el 9,2% por gram positivos y el 5,7% por formas micóticas.
- De las trabajadoras sexuales que no consumen alcohol el 28,7% presentan cultivo positivo para bacterias Gram negativas y el 10,3% para Gram positivos. Mientras de las que consumen alcohol una vez por semana el 12,6% presenta crecimiento de gram negativos y el 2,3% gram positivos.
- De las trabajadoras sexuales que no consumen tabaco el 54% presenta cultivo positivo para gram negativos y el 13, 8% gram positivo. El 12.6% de las trabajadoras sexuales que consumen entre 1 a 5 tabacos diarios presentan infección por bacterias gram negativas y el 6,9% Gram positivas.
- El 29.9% de las trabajadoras sexuales que se asean 3 a 4 veces por día tienen crecimiento de bacterias gram negativas y en 5,7% bacterias gram positivas. El 25.3% de las que lo hacen luego de cada acto sexual infección por bacterias gram negativas y el 13,8% gram positivas.
- De las mujeres que utilizan anticonceptivos de barrera, el 33.3% presentan cultivo positivo por bacterias gram negativas y el 16,1% gram positivos, sin embargo el 28.7% que tiene tratamiento hormonal presentan crecimiento de gram negativos y el 3,4% bacterias gram positivas.



10. RECOMENDACIONES

- En la actualidad la mayoría de los Centros de Salud realizan exámenes en fresco y tinción de Gram como única opción, ante lo cual sugerimos se debe considerar el cultivo para un diagnóstico más completo.
- Dada la complejidad del tema y lo delicado que resulta obtener información personal de la vida íntima de una trabajadora sexual, los organismos de salud que mantienen programas de control sobre esta población en riesgo deben ampliar la búsqueda de información y crear bases de datos actuales como fuente válida para nuevas investigaciones.
- Para futuras investigaciones considerar también el uso de un antibiograma para conocer la sensibilidad y resistencia de bacterias.



11. BIBLIOGRAFÍA

1. Brotman RM. Vaginal microbiome and sexually transmitted infections: an epidemiologic perspective. *J Clin Invest.* 1 de diciembre de 2011;121(12):4610-7.
2. Onderdonk AB, Zamarchi GR, Walsh JA, Mellor RD, Muñoz A, Kass EH. Methods for quantitative and qualitative evaluation of vaginal microflora during menstruation. *Appl Environ Microbiol.* febrero de 1986;51(2):333-9.
3. Muller E, Gonzalez M, Nuñez L. Frecuencia de Infecciones del tracto Genital femenino en mujeres sintomacas. Colombia. 2008 [Internet]. [citado 23 de enero de 2016]. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcog/v61n3/v61n3a06>
4. LeppäLuoto PA. Bacterial vaginosis: what is physiological in vaginal bacteriology? An update and opinion: Bacterial vaginosis. *Acta Obstet Gynecol Scand.* diciembre de 2011;90(12):1302-6.
5. Martínez Martínez W. Actualización sobre vaginosis bacteriana. *Rev Cuba Obstet Ginecol.* diciembre de 2013;39(4):427-41.
6. Mendoza Jhonatan, Mesias Javier; Insidencia y factores de Riesgo de vaginosis bacteriana en mujeres en edad fértil; Quito; 2014 [Internet]. [citado 26 de enero de 2016]. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7357/11.27.001644.pdf?sequence=4>
7. Mogollon Marisol, Quito Blanca. FRECUENCIA BACTERIANA EN SECRECIÓN VAGINAL DE TRABAJADORAS SEXUALES «CENTRO DE SALUD N°4 - YANUNCAY» CUENCA - 2009 [Internet]. [citado 30 de junio de 2016]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/3813/1/TECL01.pdf>
8. Norabuena Gabriela. fluidos corporales [Internet]. 21:16:56 UTC [citado 25 de junio de 2016]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/maripiri/fluidos-corporales-42332726>
9. Martín R, Soberón N, Vázquez F, Suárez JE. La microbiota vaginal: composición, papel protector, patología asociada y perspectivas terapéuticas. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica.* marzo de 2008;26(3):160-7.
10. Rodriguez Juan. Flujo vaginal. 18 de diciembre de 2008 [citado 26 de junio de 2016]; Disponible en: <http://es.familydoctor.org/familydoctor/es/diseases-conditions/vaginal-discharge.printerview.all.html>
11. Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos. Vaginitis - ACOG [Internet]. 2010 [citado 29 de febrero de 2016]. Disponible en:



<http://www.acog.org/Patients/Search-Patient-Education-Pamphlets-Spanish/Files/Vaginitis>

12. Eckert LO, Lentz GM. Infections of the lower genital tract. In: Lentz GM, Lobo RA, Gershenson DM, Katz VL, eds. *Comprehensive Gynecology*. 6th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2012:chap 23. [Internet]. [citado 20 de julio de 2016]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001511.htm>
13. Capelo S. Incidencia de vaginosis bacteriana asociada al coito sin protección del condón masculino en trabajadoras sexuales que acuden al centro de salud la magdalena. Quito 2014 [Internet]. [citado 28 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4635/1/T-UCE-0006-48.pdf>
14. Villaseca R, Ovalle A, Amaya F, Labra B, Escalona N, Lizana P, et al. Infecciones vaginales en un Centro de Salud Familiar de la Región Metropolitana, Chile. *Rev Chil Infectol*. febrero de 2015;32(1):30-6.
15. Arnold Rodríguez M, González Lorenzo A, Carbonell Hernández T. Diagnóstico de vaginosis bacteriana. Aspectos clínicos y estudios microbiológicos. *Rev Médica Electrónica*. junio de 2014;36(3):325-38.
16. Paavonen J. Chlamydia trachomatis infection -from diagnosis to treatment and prevention. En: Kempers RD et al. *Fertility and Reproductive Medicine*. Elsevier Science BV, 2011; 497-509. [Internet]. [citado 1 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.ibcrosario.com.ar/articulos/InfeccionesPorChlamydiaTrachomatis.html>
17. Zúñiga M. Neisseria Gonorhoeae: un patogeno que impone grande retos; Universidad El bosque. España; 29 de Julio 2010 [Internet]. [citado 5 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.uelbosque.edu.co/sites/default/files/publicaciones/revistas/revista_colombiana_enfermeria/volumen5/neisseria_gonorrhoeae.pdf
18. Pardi G, Pérez MF, Pacheco A, Mata de Henning M. Algunas consideraciones sobre Neisseria gonorrhoeae. *Acta Odontológica Venez*. 2004;42(2):122-7.
19. Athony Dostolevki. Klebsiella Infections: Background, Pathophysiology, Epidemiology of Klebsiellae. 6 de enero de 2017 [citado 25 de enero de 2017]; Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/219907-overview>
20. Juan Andres Perez Guzman. Infección por E. coli [Internet]. familydoctor.org. 2014 [citado 25 de enero de 2017]. Disponible en: <https://es.familydoctor.org/condicion/infeccion-por-e-coli/>
21. James R Miller. Morganella Infections: Background, Pathophysiology, Epidemiology. 6 de enero de 2017 [citado 25 de enero de 2017]; Disponible en: <http://emedicine.medscape.com/article/222443-overview>



22. Guzman J. ¿Cuáles son los diferentes tipos de anticonceptivos? [Internet]. 2016 [citado 10 de enero de 2017]. Disponible en: <https://www.nichd.nih.gov/espanol/salud/temas/contraception/informacion/Pages/tipos.aspx>
23. Morales Parra GI. Aspectos clínicos y diagnóstico de laboratorio de la vaginosis bacteriana. *Rev Habanera Cienc Médicas*. octubre de 2015;14(5):611-23.
24. Ana Enríquez Crego FGA. Comparación de técnicas citológicas y microbiológicas para diagnosticar infecciones genitales en una población de prostitutas [Internet]. Comparación de técnicas citológicas y microbiológicas para diagnosticar infecciones genitales en una población de prostitutas. 2012 [citado 28 de junio de 2016]. Disponible en: <http://conganat.uninet.edu/6CVHAP/autores/trabajos/T222/>
25. Venegas G, Boggiano G, Castro E. Prevalence of bacterial vaginosis in Chilean sex workers. *Rev Panam Salud Pública*. julio de 2011;30(1):46-50.
26. Ángel-Müller E, Rodríguez A, Núñez-Forero LM, Moyano LF, González P, Osorio E, et al. The prevalence of and factors associated with *C. trachomatis*, *N. gonorrhoeae*, *t. vaginalis*, *C. albicans* infection, syphilis, HIV and bacterial vaginosis in females suffering lower genital tract infection symptoms in three healthcare attention sites in Bogotá, Colombia, 2010. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. marzo de 2012;63(1):14-24.
27. Croft AC, Woods GL. Specimen collection and handling for diagnosis of infectious diseases. In: McPherson RA, Pincus MR, eds. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 22nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:chap 63 [Internet]. [citado 30 de junio de 2016]. Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003916.htm>
28. Betty A. Forbes. Daniel f. Sahm. Bailey & Scott; Diagnóstico Microbiológico. [Internet]. 12.^a ed. Argentina: Editorial Medica Panamericana; 2009 [citado 13 de junio de 2016]. 63-110 p. (616,01). Disponible en: <http://dianayjulian.galeon.com/bioquimicas.htm>
29. Universidad Rey Juan Carlos; Procesamiento de muestras vaginales. España; mayo 2012 [Internet]. [citado 9 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.telemicroscopia.ehas.org/assets/diagnostico-infecciones-vaginales.pdf>
30. Tuñón Maria. Diagnóstico de vaginitis [Internet]. Vaginitis. 2011 [citado 30 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.webconsultas.com/vaginitis/diagnostico-de-vaginitis-2955>
31. Craft AC, Woods GL. Specimen collection and handling for diagnosis of infectious diseases. In: McPherson RA, Pincus MR, eds. *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 22nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2011:chap 63. Actual 9262015

- [Internet]. [citado 9 de junio de 2016]; Disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/ency/article/003754.htm>
32. Peña P. PROCEDIMIENTO Y CONTROL BACTERIOLOGIA; Hospital dr. mauricio heyermann Torres de Angol APL; 25/05/13 [Internet]. [citado 9 de junio de 2016]. Disponible en: http://www.hospitalangol.cl/documentos/ACREDITACION/9.-%20SERVICIOS%20DE%20APOYO%20DIAGNOSTICO%20O%20TERAPEUTICO/APOYO%20LABORATORIO%20CLINICO/APL%201.3/PROCEDIMIENTO_Y_CONTROL_BACTERIOLOGIA.pdf
 33. Britanialab. Kligler Hierro Agar [Internet]. 2013 [citado 25 de enero de 2017]. Disponible en: <http://britanialab.com.ar/esp/productos/b02/kliglerhierroagar.htm>
 34. britanialab. TSI Agar [Internet]. TSI Agar. 18 marzo [citado 13 de junio de 2016]. Disponible en: <http://www.britanialab.com.ar/esp/productos/b02/tsiagar.htm>
 35. Britanialab. Lisina Hierro Agar [Internet]. 2014 [citado 19 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.britanialab.com.ar/esp/productos/b02/lisinahierroagar.htm>
 36. Britanialab. Simmons Citrato Agar [Internet]. 2015 [citado 25 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.britanialab.com.ar/esp/productos/b02/simmonscitagar.htm>
 37. David M. Rollins. BSCI424 Laboratory Media [Internet]. 2000 [citado 25 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.life.umd.edu/classroom/bsci424/LabMaterialsMethods/BSCI424Media.htm>
 38. Britanialab. SIM Medio [Internet]. 2016 [citado 25 de enero de 2017]. Disponible en: <http://britanialab.com.ar/esp/productos/b02/simedio.htm>
 39. Solano J. MANUAL DE CONTROL DE CALIDAD [Internet]. [citado 21 de enero de 2017]. Disponible en: http://www.academia.edu/9015956/MANUAL_DE_CONTROL_DE_CALIDAD
 40. Carmona Laura; Control_Calidad - Control_Calidad; Bolivia: julio 2012 [Internet]. [citado 22 de julio de 2016]. Disponible en: http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/Control_Calidad_22753.pdf
 41. Vanegas Gloria, Boggiano Gioconda; Prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales chilenas; Chile 2011 [Internet]. [citado 26 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v30n1/v30n1a07.pdf>
 42. FERNÁNDEZ JÉSSICA. TESIS VAGINOSIS BACTERIANA; LOJA ECUADOR 2014 [Internet]. [citado 26 de enero de 2017]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12473/1/TESIS%20V>



AGINOSIS%20BACTERIANA-
J%C3%89SSICA%20FERN%C3%81NDEZ.pdf

43. Flores-Paz R, Rivera-Sánchez R, García-Jiménez E, Arriaga-Alba M. Etiología de la infección cérvico vaginal en pacientes del Hospital Juárez de México. *Salud Pública México*. enero de 2003;45:S694-7.
44. Rodríguez R, Rocío M del, Juárez J, Evangelina M, Jiménez R, Monserrat M, et al. Identificación de factores de riesgo para contraer virus del papiloma humano en sexoservidoras. *Rev Cuba Obstet Ginecol*. junio de 2012;38(2):244-55.
45. Telégrafo E. El 81% de las 55 mil trabajadoras sexuales en Ecuador son madres [Internet]. *El Telégrafo*. 2015 [citado 26 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/sociedad/4/el-81-de-las-55-mil-trabajadoras-sexuales-en-ecuador-son-madres>
46. González-Forteza C, Rodríguez EM, Fuentes de Iturbe P, Vega L, Jiménez Tapia A. Correlatos psicosociales de depresión y riesgo de suicidio en trabajadoras sexuales del Estado de Hidalgo, México. *Salud Ment*. agosto de 2014;37(4):349-54.
47. Narvaez Jaramillo Melva; Consumo de alcohol y tabaco en trabajadoras sexuales; Ecuador Sucumbios; abril 2015 [Internet]. [citado 26 de enero de 2017]. Disponible en: <http://www.uniandes.edu.ec/web/wp-content/uploads/2016/04/Consumo-de-alcohol-y-tabaco-en-trabajadoras-sexuales-residentes-en-Lago-Agrio-Sucumb%C3%ADos..pdf>
48. Cáceres Carlos F; Alcohol drogas y vulnerabilidad sexual en el Perú actual; Peru; abril 2015 [Internet]. [citado 26 de enero de 2017]. Disponible en: http://www.unodc.org/documents/peruandecuador/Publicaciones/A_lo_que_venga.pdf
49. Ojer Tsakiridu D, Franco Vidal A, Uría V, Antonio J, López Sánchez C, Llana J, et al. Conocimiento y uso de métodos anticonceptivos en mujeres que ejercen la prostitución en Asturias. *Gac Sanit*. febrero de 2008;22(1):40-3.
50. Kendall T, Castillo A, Herrera C, Campero L. El uso inconsistente del condón en mujeres mexicanas que viven con VIH: un reto para los servicios de salud. *Salud Pública México*. 2015;57:s183-9.
51. LISSETTE CAVERO - AGUEDA VERA ; Conicmientos y Practicas sobre medidas preventivas en infecciones de transmision sexual en las trabajadoras sexuales; guayaquil julio2015. [Internet]. [citado 26 de enero de 2017]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8172/1/TESES%20LISSETTE%20CAVERO%20Y%20AGUEDA%20VERA%20%202015.pdf>
52. Cuevas A, Celis C, Herrán S, Hernández I, Paredes O, Paradas A. Intimate hygiene and bacterial vaginosis: Epidemiological Latinoamerican



Survey 2008. Rev Colomb Obstet Ginecol. septiembre de 2010;61(3):198-206.

53. Diaz Macao Dennys. UNIVERSIDAD DE MACHALA «Calidad, Pertinencia y Calidez» CARRERA DE ENFERMERÍA TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN [Internet]. 2014 [citado 26 de enero de 2017]. Disponible en: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Qf56ed1ZWKsJ:repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/769/7/CD00144.pdf+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&client=firefox-b-ab>
54. Pedrosa Diana - Casa Laura; Conocimientos, actitudes y practicas sobre infecciones vaginales; Cuenca 2015- 2016 [Internet]. [citado 21 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25543/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION.pdf>
55. Hernández F, Moraga M. Valor diagnóstico de la tinción de Gram en las vaginosis bacterianas. Rev Costarric Cienc Médicas. julio de 1997;18(1):49-58.
56. López-Torres L, Chiappe M, Cárcamo C, Garnett G, Holmes K, García P. Prevalencia de vaginosis bacteriana y factores asociados en veinte ciudades del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. julio de 2016;33(3):448-54.



12. ANEXOS

ANEXO N° 1

AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO. CUENCA, 2016

SOLICITUD A LA ZONAL 1

Cuenca, 09 de noviembre de 2016

Dr. Antonio Sigüenza

Distrito 01D01

Director distrital Zonal 1 - Ministerio de Salud Pública - CUENCA

Nosotros, Byron Hernán Calle Peñafiel y Luis David Guzmán Aldas, en calidad de Egresados de la carrera de Laboratorio Clínico de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca, reciba un cordial saludo y a la vez para solicitarle de la manera más comedida nos autorice realizar un estudio mediante la utilización de la secreción vaginal de las trabajadoras sexuales que asistirán al Área de Salud N° 1 “Centro de Salud Pumapungo de la Ciudad de Cuenca” que se encuentra bajo su administración con el tema: **Agentes patógenos en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales del Centro de Salud Pumapungo. Cuenca, 2016**. El estudio estará dirigido por la Dra. Sandra Sempertegui; para la realización de la investigación necesitamos su consentimiento.

Por la favorable atención que se brinde a la presente anticipamos nuestro agradecimiento y le deseamos éxitos en sus labores.

ATENTAMENTE

Hernán Calle Peñafiel.

Luis Guzmán Aldas.

Dra. Sandra Sempertegui.



ANEXO N° 2 CONSENTIMIENTO INFORMADO

Ha sido invitada a participar en la investigación de **AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD PUMAPUNGO, CUENCA, 2016.**

Introducción: La vaginosis bacteriana es el cambio de la flora bacteriana normal por bacterias patógenas, produciendo molestias como olor fétido, picazón, dolor e inflamación. Por medio de este estudio se procederá a identificar que agente bacteriano, parásito u hongo causa la enfermedad en mayor frecuencia y relacionarlo con las variables que se utilizarán en dicha investigación.

Objetivo general: Identificar los agentes patógenos en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales del “Centro de Salud Pumapungo”, 2016.

Número de participantes del estudio: El estudio se realizará a 168 trabajadoras sexuales que asisten al Centro de Salud Pumapungo.

Duración del estudio: El estudio tendrá una duración de dos meses.

Procedimiento: Se basa en tomar una muestra de secreción vaginal utilizando un espéculo y un hisopo estéril, la muestra luego será transportada y procesada en la búsqueda de bacterias, hongos y parásitos, mediante diferentes técnicas utilizadas en el laboratorio clínico.

Riesgos: Es un examen sencillo y no afecta la integridad física del paciente.

Beneficios: Al participar en este estudio tendrá más conocimiento acerca de las enfermedades que podría contraer, métodos de protección, tratamiento y con esto preservar su salud sexual.

Costos: Los exámenes realizados serán gratuitos.

Participación voluntaria/ retiro del estudio: Las trabajadoras sexuales participarán en el estudio voluntariamente y podrán retirarse de la investigación en cualquier momento sin que me afecte en ninguna manera mi cuidado médico.

Confidencialidad: Los resultados obtenidos serán confidenciales y no serán utilizados con fines de lucro o extorsión.

Nombre de los investigadores:	Hernán Calle	0981880070
	David Guzmán	0984520308

Firma del Participante _____

Fecha _____

ANEXO N° 3

UNIVERSIDAD DE CUENCA
CARRERA DE LA BORATORIO CLINICOAGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS
TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
PUMAPUNGO. CUENCA, 2016

La encuesta que está a continuación será llevada con absoluta confidencialidad y los resultados serán utilizados en la presente investigación.

Nombres: _____

Edad: _____

Marque con una X la respuesta correcta.

1. Cuantas veces a la semana ingiere alcohol:

Todos los días _____

Una vez a la semana _____

Dos veces a la semana _____

Esporádicamente _____

No consume _____

2. Cuantos tabacos fuma al día:

1-5 diarios _____

6-10 diarios _____

11-15 diarios _____

Mayor a 16 _____

No fuma _____

3. Cuantas veces al día realiza aseo personal en sus zonas íntimas (bañarse o duchas vaginales).

1-2 veces al día _____

3-4 veces al día _____

Pasando 1 día _____

Pasando 2 días _____

Luego de cada acto sexual _____

4. ¿Está tomando antibióticos o antimicóticos?

Si _____

No _____

5. Usa anticonceptivos, Si su respuesta es sí especifique cual:

Si _____

No _____

6. Ha sufrido cambios físicos como: sudoración nocturna, cambios de humor y aumento de temperatura. Si su respuesta es sí especifique cual:

Sí _____

No _____



ANEXO N°4

**AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS
TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
PUMAPUNGO. CUENCA, 2016**

Registro diario.

Edad	18-24 años	25-31 años	32-40 años	41 años o mas	
Ingesta de alcohol	Todos los días	Una vez a la semana	Dos veces por semana	Esporádicamente	No consume
Hábito de fumar	1-5 diarios	6-10 diarios	11-15 diarios	Mayor a 16	No fuma
Higiene personal	Una vez al día	Dos veces al día	Más de tres veces al día	Luego de cada acto sexual	
Se encuentra tomando antibióticos y antimicóticos	SI	NO			
Uso de anticonceptivos	SI	NO		Especifique cuál?	
Cambios hormonales.	SI	NO		Especifique cuál?	



ANEXO 5

Cuenca, 10 de noviembre de 2016

Dr. Sergio Guevara
Decano de la Facultad de Ciencias Médicas

Nosotros, Byron Hernán Calle Peñafiel y Luis David Guzmán Aldas, en calidad de Egresados de la carrera de Laboratorio Clínico de la Escuela de Tecnología Médica de la Universidad de Cuenca, reciba un cordial saludo y a la vez para solicitarle de la manera más comedida nos autorice realizar un estudio de tesis en los laboratorios de microbiología de la facultad, que se encuentra bajo su administración con el tema: **Agentes patógenos en secreción vaginal de las trabajadoras sexuales que acuden al Centro de Salud Pumapungo. Cuenca, 2016.** El estudio estará dirigido por la Dra. Sandra Sempertegui; para la realización de la investigación necesitamos su consentimiento, los gastos de materiales y reactivos para este estudio corren por nuestra cuenta.

Por la favorable atención que se brinde a la presente anticipamos nuestro agradecimiento y le deseamos éxitos en sus labores.

ATENTAMENTE

Hernán Calle Peñafiel.

Luis Guzmán Aldas.



ANEXO 6
AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS
TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
PUMAPUNGO. CUENCA, 2016

VARIABLE	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Edad	Tiempo de vida transcurrido desde el momento de nacer hasta el momento actual.	Número de años cumplidos	Cedula de identidad	18-24 años 25-31 años 32-40 años 41 años o mas
Cambio Hormonal		Presencia de cambios hormonales percibido por sintomatología.	Encuesta	Presente: Sudoración nocturna, cambios de humor, aumento de temperatura. Ausente: No presenta
Alcoholismo	La Organización Mundial de la Salud lo denomina como "síndrome de dependencia del alcohol" con una ingesta mayor a 50 g diarios.	Ingesta de alcohol	Encuesta	Ingiere: Todos los días Una vez por semana. Dos veces por semana. Esporádicamente.
Tabaquismo	La adicción que un sujeto experimenta por el tabaco debido a la nicotina causando daño crónico a nivel pulmonar y cardiaco.	Hábito de fumar	Encuesta	1-5 al día. 6-10 al día. 11-15 al día. 16 o más al día.
Higiene personal	Aseo en su persona como: manos, boca, y genitales con el fin de prevenir enfermedades e infecciones.	Práctica diaria de limpieza. Duchas vaginales	Encuesta	1-2 veces al día. 3-4 veces al día. Pasando 1 día Pasando 2 días.

ANEXO 7

**AGENTES PATÓGENOS EN SECRECIÓN VAGINAL DE LAS
TRABAJADORAS SEXUALES QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD
PUMAPUNGO. CUENCA, 2016**

Control de calidad Interlaboratorio en el Hospital Vicente Corral Moscoso

MUESTRA	CULTIVO INTERNO	CULTIVO EXTERNO	COINCIDENCIA
22	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	SI
30	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	SI
71	Negativo	Negativo	SI
91	<i>Streptococcus viridans</i>	<i>Streptococcus viridans</i>	SI
98	<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i>	SI
104	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	<i>Escherichia coli</i>	NO
110	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus aureus</i>	SI
111	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	SI
134	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	SI
137	<i>Streptococcus viridans</i>	<i>Streptococcus viridans</i>	SI
144	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	SI
145	<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i>	SI
132	<i>Klebsiella oxytoca</i>	<i>Klebsiella oxytoca</i>	SI
150	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	SI
156	<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i>	SI
159	<i>Escherichia coli</i>	<i>Escherichia coli</i>	SI