



1859

UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional De Loja

Facultad De Salud Humana

Carrera de Laboratorio Clínico

Agentes etiológicos de infección vaginal en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe

**Trabajo de Integración Curricular
previa a la obtención del título de
Licenciada en Laboratorio Clínico**

AUTORA:

Carla Odalis Armijos Labanda

DIRECTORA:

Lcda. Iliana Alicia Delgado Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2022

Certificación

FECHA: 21 de septiembre 2022

DE: Lcda. Iliana Alicia Delgado, DIRECTOR/A DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

PARA: Dra. Esp. Sandra Elizabeth Freire Cuesta, DIRECTOR/A DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

ASUNTO: **CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

CERTIFICO:

Que una vez asesorada, monitoreada con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del trabajo de integración curricular del tema: **Agentes etiológicos de infección vaginal en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe**, de la autoría de **Carla Odalis Armijos Labanda**, el mismo cumple con las disposiciones institucionales, metodológicas y técnicas, que regulan esta actividad académica; consecuentemente, dicho trabajo de integración curricular se encuentra **culminado y aprobado**, por lo que autorizo continuar con el proceso de titulación.

ILIANA
ALICIA
DELGADO

Firmado digitalmente
por ILIANA ALICIA
DELGADO
Fecha: 2022.09.21
16:00:51 -05'00'

.....
Lcda. Iliana Alicia Delgado Mg. Sc.

FIRMA

Autoría

Yo, Carla Odalis Armijos Labanda declaro ser autora del presente trabajo de integración curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido del mismo.

Adicionalmente, acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi trabajo de integración curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de Identidad: 1150320214

Fecha: 06 de diciembre de 2022

Correo electrónico: carla.armijos@unl.edu.ec

Teléfono/Celular: 0982995572

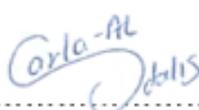
Carta de autorización

Yo, Carla Odalis Armijos Labanda, declaro ser autora del presente trabajo de integración curricular titulado Agentes etiológicos de infección vaginal en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe como requisito para optar el título de Licenciada en Laboratorio Clínico, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre la producción intelectual de la universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

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

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de trabajo de integración curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 06 días del mes de diciembre del dos mil veintidós.

Firma: 

Autora: Carla Odalis Armijos Labanda

Cédula de Identidad: 1150320214

Dirección: Francisco Miranda entre Miguel Hidalgo y Salvador Allende

Correo electrónico: carla.armijos@unl.edu.ec

Teléfono: 2 111-665. **Celular:** 0982995572

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del trabajo de integración curricular: Lcda. Iliana Alicia Delgado Mg. Sc.

Presidenta de tribunal: Lcda. Carmen Alejandra Ullauri González Mg. Sc.

Miembro de tribunal: Lcda. Ivanova del Cisne Zúñiga Román Mg. Sc.

Miembro de tribunal: Dr. Luis Alberto Morocho Yaguana

Dedicatoria

Dedico el presente trabajo a Dios por escucharme, guiarme y poner a tantas buenas personas en mi vida; a mis padres y hermanos, por sus esfuerzos, paciencia y ayuda incondicional, a mis docentes, compañeros y amigos, por sus enseñanzas, su apoyo, darme ánimos y confiar en mí.

Carla Odalis Armijos Labanda

Agradecimientos

Agradezco a Dios por todo lo que me ha brindado y por permitirme llegar a donde estoy.

A mis padres, por sus sacrificios diarios, su paciencia y su amor incondicional, a mis hermanos, por sus consejos, su apoyo y la influencia que han tenido en mí.

A la Universidad Nacional de Loja, por permitirme formarme en tan prestigiosa institución.

A la Lcda. Iliana Delgado, por ayudarme con el desarrollo de mi trabajo de integración curricular, brindando sus conocimientos, experiencias y buen trato.

A mis docentes por sus enseñanzas, paciencia y comprensión.

A mis compañeros y amigos por hacer de esta etapa algo memorable.

Al Centro de Salud Motupe y sus representantes, por su colaboración que permitió la recolección de muestras y datos.

A las usuarias que participaron voluntariamente del proyecto, por su predisposición, amabilidad y confianza.

Carla Odalis Armijos Labanda

Índice

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimientos.....	vi
Índice.....	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras.....	x
Índice de anexos.....	xi
1. Título	1
2. Resumen.....	2
2.1 Abstract.....	3
3. Introducción	4
4. Marco teórico:	6
1. Generalidades:.....	6
1.1 Microbiota vaginal:	6
1.2 Secreción vaginal:	6
1.3 pH vaginal:	7
2. Infección vaginal:	7
2.1 Epidemiología:	7
3. Infecciones vaginales más comunes:.....	8
3.1 Vaginosis bacteriana:	8
3.2 Tricomoniasis:.....	9
3.3 Candidiasis:.....	10
3.4 Vaginitis mixta:.....	11
3.5 Vulvovaginitis no infecciosa:	12
4. Complicaciones en el embarazo asociadas a infección vaginal:.....	12
4.1 Aborto espontáneo tardío:	12
4.2 Ruptura prematura de membranas:.....	12
4.3 Parto pretérmino:	12
4.4 Endometritis posparto:	13
5. Parámetros y técnicas de análisis laboratorial:.....	13

5.1	Análisis en fresco:	13
5.2	Análisis con KOH:	13
5.3	Análisis con tinción de Gram:	14
5.	Metodología	15
5.1	Tipo de estudio:	15
5.2	Área de estudio:.....	15
5.3	Población y muestra:	15
5.4	Criterios de inclusión:.....	15
5.5	Criterios de exclusión:	15
5.6	Equipos y materiales.....	15
5.7	Presentación de resultados	16
5.8	Fuentes de información	16
5.9	Consideraciones éticas	16
6.	Resultados.....	17
7.	Discusión	19
8.	Conclusiones	22
9.	Recomendaciones	23
10.	Bibliografía	24
11.	Anexos	29

Índice de tablas

Tabla 1. Resultados frecuencia de agentes encontrados	17
Tabla 2. Resultados frecuencia de agentes según grupo etario.....	17
Tabla 3. Resultados frecuencia de agentes según tiempo de gestación	18

Índice de figuras

Figura 1. Resultados visualización microscópica	43
Figura 2. Resultados <i>Trichomona vaginalis</i>	44
Figura 3. Resultados <i>Candida</i> spp	44
Figura 4. Resultados tinción de Gram.....	44
Figura 5. Resultado general microorganismos encontrados	45

Índice de anexos

Anexo 1. Consentimiento informado	30
Anexo 2. Matriz para el registro de datos personales de las pacientes	32
Anexo 3. Toma de muestras de secreción vaginal	33
Anexo 4. Transporte de muestras de secreción vaginal	35
Anexo 5. Control de calidad - tinción de gram	36
Anexo 6. Análisis en fresco	38
Anexo 7. Prueba de aminos y visualización con KOH	39
Anexo 8. Tinción de gram	40
Anexo 9. Matriz para el registro de resultados	42
Anexo 10. Resultados de visualización microscópica	43
Anexo 11. Resultados spss.....	44
Anexo 12. Certificado de pertinencia	47
Anexo 13. Certificado traducción del abstract.....	48

1. Título

Agentes etiológicos de infección vaginal en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe

2. Resumen

La infección vaginal es un padecimiento frecuente en las mujeres, puede cursar de forma asintomática o manifestarse con prurito, ardor, flujo anormal, irritación, dispareunia y fetidez; este padecimiento es desencadenado por la acción de microorganismos patógenos de origen viral, bacteriano, fúngico o parasitario, cuya virulencia y patogenicidad se relaciona con la capacidad que tienen de unirse al epitelio vaginal, formar biopelículas y producir toxinas que degradan las células infectadas; su proliferación en las gestantes se ve beneficiada por cambios físicos, hormonales, alteración de la microbiota vaginal, aumento de secreciones cérvico-vaginales y disminución de la inmunidad local, estas infecciones pueden traer consecuencias adversas como parto pretérmino, endometritis posparto, sepsis fetal y bajo peso al nacer. La presente investigación se basó en el análisis de muestras de secreción vaginal de 100 gestantes que acudieron al Centro de Salud Motupe durante Mayo – Agosto del año 2022, con el objetivo de identificar los agentes causantes de infección vaginal mediante el análisis de características macroscópicas (aspecto, pH y prueba de aminas) y la observación microscópica en fresco, KOH y con tinción de Gram para luego distribuirlos según el rango de edad y tiempo gestacional. Los agentes etiológicos identificados fueron *Gardnerella vaginalis* (49%), *Candida* spp. (33%), *Mobiluncus* spp. (17%) y *Trichomona vaginalis* (1%); de acuerdo a la edad, *Gardnerella vaginalis* y *Mobiluncus* spp. fueron identificados con más frecuencia en pacientes de 16 a 20 años; mientras que *Candida* spp. y *Trichomona vaginalis* fueron observadas principalmente en pacientes de 26 a 30 años; en cuanto al período gestacional, *G. vaginalis* y *Mobiluncus* spp. fueron los más frecuentes en pacientes durante el primer trimestre de embarazo; *Candida* spp. predominó en el segundo trimestre y *Trichomona vaginalis* fue observado durante el tercer trimestre de gestación.

Palabras clave: Infección vaginal, Gestantes, *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus* spp., *Candida* spp. y *Trichomona vaginalis*

2.1 Abstract

Vaginal infection is a common condition in women, it can be asymptomatic or manifest with itching, burning, abnormal discharge, irritation, dyspareunia and fetidness; this condition is triggered by the action of pathogenic microorganisms of viral, bacterial, fungal or parasitic origin, whose virulence and pathogenicity is related to their ability to bind to the vaginal epithelium, form biofilms and produce toxins that degrade infected cells; Their proliferation in pregnant women benefits from physical and hormonal changes, alteration of the vaginal microbiota, increased cervical-vaginal secretions and decreased local immunity; these infections can have adverse consequences such as preterm delivery, postpartum endometritis, fetal sepsis and low birth weight. The present investigation was based on the analysis of vaginal secretion samples from 100 pregnant women who attended the Motupe Health Center during May-August 2022, with the objective of identifying the causative agents of vaginal infection through the analysis of macroscopic characteristics (appearance, pH and amine test) and microscopic observation in fresh, KOH and Gram stain and then distribute them according to age range and gestational time. The etiologic agents identified were *Gardnerella vaginalis* (49%), *Candida* spp. (33%), *Mobiluncus* spp. (17%) and *Trichomona vaginalis* (1%); according to age, *Gardnerella vaginalis* and *Mobiluncus* spp. were identified more frequently in patients aged 16 to 20 years; while *Candida* spp. and *Trichomona vaginalis* were observed mainly in patients aged 26 to 30 years; as for the gestational period, *G. vaginalis* and *Mobiluncus* spp. were most frequent in patients during the first trimester of pregnancy; *Candida* spp. predominated in the second trimester and *Trichomona vaginalis* was observed during the third trimester of gestation.

Key words: Vaginal infection, Pregnant women, *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus* spp., *Candida* spp. and *Trichomona vaginalis*.

3. Introducción

La infección vaginal es un padecimiento usualmente manifestado con prurito, ardor, flujo vaginal anormal, irritación, dispareunia y fetidez en la vulva, causados por agentes patógenos externos y microorganismos oportunistas que proliferan en la mucosa vaginal al verse favorecidos por un desequilibrio en el ecosistema de este órgano, que en las gestantes puede desencadenarse por cambios físicos, hormonales, aumento de secreciones cérvico-vaginales y disminución de la inmunidad local. (González, et al, 2019)

Las infecciones vaginales comprometen la salud de la gestante y pueden provocar complicaciones para el feto, infecciones como la vaginosis bacteriana se han asociado con un mayor riesgo de ruptura prematura de membranas, aborto espontáneo tardío, endometritis posparto y parto pretérmino. (Ministerio de Salud Pública, 2014)

De las infecciones vaginales cerca del 40 – 50 % de los casos corresponde a vaginosis causada por bacterias; 20 – 25 % corresponde a infecciones causadas por hongos (*Candida* spp.) y en un menor porcentaje (15 – 20 %) se encuentran los casos de infecciones causadas por el parásito *Trichomona vaginalis*, la virulencia y patogenicidad de estos agentes se relaciona a su capacidad de unirse al epitelio vaginal, formar biopelículas y producir toxinas que degradan las células infectadas. La prevalencia varía entre grupos étnicos y países, afectando al 20-60% de las mujeres entre 25 – 41 años y de zonas geográficas como Sur y Sureste Asiático, América Latina, el Caribe y Estados Unidos donde tienen una prevalencia media (Salas, et al, 2021).

En investigaciones internacionales como la realizada en, Pakistán, se evaluó la el padecimiento de infección vaginal en pacientes embarazadas encontrando una prevalencia de vaginosis bacteriana del 39,6%, candidiasis vaginal del 32,1% y tricomoniasis vaginal con 28,3%.(Khaskheli, et al 2021)

En el estudio presentado por Chávez et al. (2020) en la ciudad de Cali, Colombia, se encontró que la prevalencia de mujeres embarazadas con infecciones vaginales fue del 20,8%, de las cuales la vaginitis a causa de *Candida* spp. fue la más frecuente. En nuestro país, en un estudio realizado por López (2017) en Ibarra se determinó una prevalencia de 26,41% de infecciones vaginales siendo *Gardnerella vaginalis* el agente etiológico más frecuente. A nivel local, en la ciudad de Loja, se han llevado a cabo estudios en mujeres de edad fértil, obteniendo que la vaginosis bacteriana tuvo una prevalencia de 23,88% siendo el grupo etario más afectado el comprendido entre los 25 – 29 años. (Peñaherrera, 2017)

De esta forma surgió el interés por desarrollar el presente proyecto que se basó en el estudio directo de las muestras de secreción vaginal mediante el análisis y determinación de

sus propiedades macroscópicas (aspecto, pH y olor en la prueba de aminas) así como la observación microscópica en fresco, KOH y Gram, con el objetivo de establecer cuáles son los agentes etiológicos más frecuentes en infecciones vaginales y su distribución según la edad y período gestacional de pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe, contribuyendo de esta forma a su diagnóstico temprano, la implementación de un tratamiento adecuado y la prevención de complicaciones en el feto y la gestante.

4. Marco teórico:

1. Generalidades:

1.1 Microbiota vaginal:

En el órgano reproductor femenino se alojan microorganismos que contribuyen al mantenimiento de un estado fisiológico adecuado, este conjunto de microorganismos es conocido como microbiota vaginal, que en mujeres sanas de edad reproductiva abarca alrededor de mil millones de bacterias por mililitro de fluido vaginal, la composición no es muy diversa, el 90-95% corresponde principalmente a especies de *Lactobacillus* spp. (Hato & López, 2020)

Entre las especies de *Lactobacillus* frecuentes están: *L. crispatus*, *L. gasseri*, *L. iners* y *L. jensenii*; la presencia predominante de alguna de estas especies clasifica a la microbiota en uno de los cinco grupos de estado comunitario de Ravel: tipo I (cuando predomina *L. crispatus*), este se encuentra en el 48% de las mujeres; tipo II (*L. gasseri*) presente en el 23% de la población femenina. (Bohbot & Etienne, 2018)

El tipo III (predominado por *L.iners*) se presenta en el 20% de las pacientes y es indicio de que la flora se encuentra desequilibrada, por otro lado, en el tipo IV predomina la presencia de microorganismos anaerobios estrictos y facultativos como *Gardnerella vaginalis*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*, *Trichomonas vaginalis*, *Mobiluncus* spp., *Peptococcus* spp., *Prevotella*, entre otras. (Mora, 2018)

Por último, el tipo V (predominado por *L. jensenii*), está presente en el 25% de las mujeres. De esta forma, los tipos I, II y V son considerados parte de la microbiota normal en las pacientes, descartan el padecimiento de infecciones y reducen la probabilidad de desarrollar este padecimiento. (Bohbot & Etienne, 2018)

1.2 Secreción vaginal:

El flujo vaginal es un producto que se presenta de forma normal en la mujer, su composición incluye secreciones vulvares (emitidas de las glándulas sebáceas, sudoríparas, de Bartolino y de Skene), trasudado (líquido liberado de la pared vaginal, células exfoliadas de vagina y cuello), moco cervical, líquido endometrial, microorganismos con sus productos metabólicos, además se constituye de elementos como agua, piridina, escualeno, úrea, ácido acético, ácido láctico, alcoholes, glicoles, cetonas y aldehídos (K. Merchán, et al, 2020).

El volumen expulsado aumenta de forma normal durante la mitad del ciclo menstrual por un incremento de moco cervical. Su consistencia tiende a ser poco espesa (flocular), blanquecina o transparente, inodora o suigéneris, la secreción se expulsa desde el fórnix posterior hacia el ambiente externo; al ser observada microscópicamente en condiciones

normales, presenta abundante células epiteliales superficiales y pocos leucocitos (Merchán et al., 2020).

1.3 pH vaginal:

El pH adecuado para mantener un ambiente protegido va de 3, 5 a 4,5 y su mantenimiento se debe a la presencia de peróxido de hidrógeno y ácido láctico, la producción de este último tiene dos fuentes (epitelio vaginal y microbiota). (Brunzel, 2014)

El epitelio escamoso estratificado no queratinizado usa el glucógeno de las células epiteliales vaginales para obtener glucosa que es convertida en piruvato y luego en ácido láctico, este se libera al lumen vaginal junto con la descamación del epitelio, un proceso controlado por los niveles de estrógenos circulantes, es por esto que el cambio de estrógenos en la vida de la mujer modifica el ecosistema vaginal. (Mora, 2018)

El otro mecanismo para la obtención de ácido láctico es provocado por acción de los lactobacilos que estimulan a la deshidrogenasa láctica, esta actúa sobre la alfa amilasa que procede a catabolizar el glucógeno del lumen vaginal, produciendo maltosa, maltotriosa y alfa dextrinas, que posteriormente se convertirán en ácido láctico. (Vázquez, et al, 2019)

2. Infección vaginal:

La infección vaginal es un síndrome polimicrobiano heterogéneo, resultado de factores externos e internos que alteran la microbiota vaginal, entre los factores externos se pueden mencionar a la actividad sexual no protegida, varias o nuevas parejas sexuales, duchas vaginales, inmunodeficiencia, diabetes, radioterapia, tabaquismo, cambios hormonales, entre otros. (Pernía, et al, 2022)

Se considera factores internos a la disminución o ausencia de la flora de Döderlein o *Lactobacillus* spp. que mantienen un pH ácido, evitando la proliferación de bacterias patógenas, su ausencia provoca un aumento de pH que favorece la proliferación de bacterias anaerobias facultativas como *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus* spp., *Bacteroides* spp., *Prevotella* spp., *Mycoplasma hominis*, *Peptococcus* spp., *Peptostreptococcus* spp., entre otros. (Valencia & Arley, 2018)

Además de la vaginosis bacteriana (en mayor medida por *Gardnerella vaginalis*) otras infecciones frecuentes son las infecciones por hongos (*Candida* spp.) y la tricomoniasis (*Trichomona vaginalis*). (Spengler et al., 2020)

2.1 Epidemiología:

De las infecciones vaginales, la vaginosis a causa de bacterias provoca cerca del 40 - 50% de los casos; seguido esta la candidiasis que suele presentarse en el 20-25% de los casos y finalmente la tricomoniasis en el 15-20%. La prevalencia de esta patología varía entre

grupos étnicos y países, siendo la población de mediana edad (25 - 41 años) la que se ve afectada constituyendo un 20-60%. Geográficamente la zona en la que la vaginosis bacteriana ha ido en aumento significativo de prevalencia es el Sureste Africano, por otra parte, en regiones como el Sureste Asiático, Latinoamérica, el Caribe y Estados Unidos la prevalencia de esta enfermedad es intermedia y por último, las zonas con menor prevalencia son Australia, Nueva Zelanda y el Este de Europa. Entre las mujeres embarazadas la prevalencia es del 15%, entre las mujeres jóvenes es del 20 al 25% y puede llegar hasta el 30 - 40% en las clínicas de enfermedades de transmisión sexual. La prevalencia es mayor en mujeres negras e hispanas con un 33,2% y 30,7% respectivamente, en comparación con las mujeres blancas y asiáticas (22,7% y 11,1%), el motivo de estas diferencias en la prevalencia por grupo étnico y la región geográfica aún se desconoce. (Salas et al., 2021)

3. Infecciones vaginales más comunes:

3.1 Vaginosis bacteriana:

Esta es la causa más común de molestias vaginales en mujeres en edad reproductiva, se da por la alteración del ecosistema vaginal, cuando la flora bacteriana de lactobacilos es paulatinamente reemplazada por microorganismos patógenos; ha sido asociada con problemas obstétricos como parto prematuro, ruptura prematura de membranas, endometritis posparto, etc. Los agentes etiológicos más comunes son *Gardnerella vaginalis*, *Mycoplasma* spp., *Bacteroides* spp., *Mobiluncus* spp., *Prevotella* spp., etc. (E. Sánchez, 2018). El diagnóstico de vaginosis bacteriana se basa en los criterios de Amsel y Nugent.

3.1.1 *Gardnerella vaginalis*:

Es bacilo inmóvil de longitud corta (0,5-1,5µm) lo que le da la apariencia de coco-bacilo pleomórfico, presenta una capa delgada de péptido glucano que se decolora fácilmente observándose como Gram negativo o variable, esto permite su identificación, no está encapsulado y puede presentar fimbrias que facilitan su adhesión al epitelio vaginal. Es anaerobio facultativo, las condiciones para su aislamiento incluyen agar sangre (eritrocitos humanos o de conejo), anaerobiosis o atmósfera de 5% de CO₂, a una temperatura de 35°C por 48 h, se verán colonias translúcidas, de 0,3-0,5 mm diámetro, hemólisis β y catalasa y oxidasa negativo (Domínguez et al., 2021).

Su virulencia se debe a la producción de enzimas como la prolinadispeptidasa, sialidasa, y la toxina vaginolisina (toxina hemolítica que induce respuesta de IgA), estas se relacionan con la capacidad de *Gardnerella vaginalis* para adherirse al epitelio vaginal y formar biopelículas que inducen resistencia al tratamiento y reincidencia de infección, estas enzimas y toxinas provocan además la degradación de las células que protegen el epitelio

vaginal, la vaginosis mediante la formación de poros (apoptosis celular) y la sialidasa, prolidasa y putrescina, promoviendo la degradación de factores protectores de la mucosa, como las mucinas (Morelli & Gamboa, 2022).

3.1.2 *Mobiluncus* spp.:

Bacilo móvil, curvado, no esporulado, anaerobio estricto, gram variables. Existen dos especies: *M. mulieris* (alargado, gram negativa, con 1-8 flagelos) y *M. curtisii*. (gram positivo, subespecies *curtisii* y *holmesii*), ambos son delgados, ligeramente curvados y se observan aislados o en parejas. Se une al epitelio vaginal gracias a sus flagelos y su patogenicidad está dada por una toxina citotóxica, que puede desprender monocapas celulares o producir pérdida de cilios, produce ácido málico y trimetilamina, que producen irritación vaginal y mal olor (Onderdonk et al., 2016).

El cultivo se hace con muestras de saco vaginal en agar sangre o medios selectivos con antibióticos, incubar en anaerobiosis mínimo 10 días a 35 °C, presentará colonias < 1 mm de diámetro, translúcidas e incoloras, pruebas de indol, catalasa y oxidasa negativas. Para el diagnóstico se prefiere la tinción de gram de un frotis vaginal, la infección por esta bacteria está asociada con ruptura de membranas y parto prematuro (M. Rodríguez et al., 2014).

3.1.3 Criterios de Amsel:

Los criterios de Amsel permiten el diagnóstico de vaginosis bacteriana basándose en parámetros como el pH vaginal (> 4,5), test de aminas (positivo para la volatilización de aminas), flujo vaginal (aumentado, frecuentemente homogéneo, blanco/grisáceo, de mal olor) y presencia de células clave en la observación microscópica en fresco. Al realizar el análisis de la muestra, tres de estos cuatro criterios deben estar presentes para el diagnóstico de vaginosis bacteriana (Merchán. et al, 2020).

3.1.4 Criterios de Nugent:

Permiten interpretar la observación microscópica de la muestra teñida con Gram, asignando una puntuación a la flora bacteriana según los morfotipos observados.

Una puntuación de 0 – 3 corresponde a un microbiota habitual (predominancia de *Lactobacillus*), de 4 – 6 se interpreta como una microbiota alterada o intermedia (disminución de *Lactobacillus* y presencia de otras bacterias), si a esto se suman criterios como la presencia de células clave se interpreta como una vaginosis bacteriana. (Martínez, 2017, pp. 152)

Por último, si la puntuación va de 7 – 10 (ausencia o escases de *Lactobacillus* e incremento de *Gardnerella vaginalis* u otros microorganismos) se considera como una bacteriosis vaginal. (López, et al, 2012)

3.2 Tricomoniasis:

Infección de transmisión sexual; en mujeres, la infección suele circunscribirse a la vulva, vagina y cuello uterino, en la superficie de estos sitios anatómicos (mucosas) se puede presentar sensibilidad, inflamación, erosión y secreción de tonalidad crema-amarillenta, de aspecto espumoso, siendo esta secreción abundante uno de los síntomas que se presentan junto al prurito, ardor vulvar y dolor local con la palpación. (J. Merchán, et al, 2017)

La infección en mujeres gestantes puede predisponer a una rotura de membranas, parto prematuro, bajo peso al nacer, también puede causar problemas respiratorios o infecciones (en la gestante y en el neonato luego del parto), además, de un riesgo mayor de contraer infecciones virales por VPH, VIH, etc (Martínez, 2017).

El diagnóstico se realiza con la relación de sintomatología y evidencia clínica, los análisis permitirán la identificación del trofozoíto mediante el examen en fresco de la secreción vaginal utilizando aumentos de 10x y 40x para su visualización al microscopio, pudiendo observar al parásito en movimiento (Núñez, 2020).

Otros elementos a tomar en cuenta es que el pH del fluido puede ir de 4,5 – 6, su aspecto suele ser amarillo, espumoso, el test de aminas es positivo y en el gram se observa flora de Döderlein moderada, >10 leucocitos/c y en ciertas ocasiones se pueden observar en la tinción de gram los trofozoítos de *Trichomonas* pigmentados (M. López et al., 2012).

3.2.1 *Trichomona vaginalis*:

El trofozoíto *Trichomona vaginalis*, posee cuatro flagelos libres y un quinto flagelo dispuesto como membrana ondulatoria, es piriforme, y tiene aprox. 20µm de largo y 10 µm de ancho, tiene un periodo de incubación de 5-28 días, infecta el epitelio vaginal gracias a la citoadherencia parasitaria mediada por adhesinas, proteínas del citoesqueleto, etc, luego cambia a una forma ameboide y empieza su citotoxicidad para adquirir nutrientes de las células con ayuda de proteínas como cisteína proteinasas, saponinas y metaloproteasas que provocan degradación y desprendimiento de las células del epitelio vaginal, induce inflamación y evade respuesta inmune degradando el complemento e induciendo apoptosis en los leucocitos (Carroll et al., 2016).

3.3 Candidiasis:

Esta infección se presenta con frecuencia en la pubertad, (por el cambio hormonal), en mujeres adultas ancianas (por procesos concomitantes, como diabetes y antibioticoterapia) y se suele encontrar entre 20 - 60% en mujeres embarazadas, por diversos cambios, como elevados niveles de glucógeno, inmunosupresión y niveles altos de estrógenos y progesterona, que estimulan la proliferación de *Candida* spp. (Bonifaz, 2012)

Entre los signos clínicos está la presencia de abundante exudado blanquecino (leucorrea), espeso, grumoso, sin mal olor, la superficie mucosa se observa eritematosa, inflamada con prurito, ardor y dispareunia. El agente etiológico es el hongo *Candida* spp, donde el complejo *C. albicans* es responsable de la mayoría (90%) de esas infecciones, otras especies menos frecuentes son *C. glabrata*, *C. tropicalis* y *C. krusei*, constituyendo el 10% de las candidiasis (Vega, 2015).

El diagnóstico se realiza en base a la sintomatología y los resultados de laboratorio, la paciente puede presentar prurito, dolor, dispareunia, fisuras vulvares y flujo vaginal anormal (espeso y grumoso), este se usará junto con análisis como el pH vaginal, que presentará valores semejantes a los normales (menores a 4,7); en el examen en fresco se detectarán esporas y pseudohifas. (Brunzel, 2014)

En la preparación con KOH al 10% se obtendrá un resultado negativo al test de aminas, pero al observar al microscopio, permitirá una mejor visualización y reconocimiento de estructuras fúngicas como levaduras o blastoconidias y pseudohifas, estas mismas estructuras podrán ser observadas en la tinción de Gram, una presunción de infección por *Candida* se confirma con el cultivo de la secreción vaginal (Alsina et al., 2016).

3.3.1 *Candida* spp.:

Candida spp. es un género de hongos que presenta una amplia distribución en la naturaleza, su tamaño va de 2 – 4 μm , se presentan de diversas formas (globosas, ovoides, cilíndricas, alargadas, etc), en cuanto a su patogenia, esta inicia con la adaptación al pH propiedad ligada a dos genes (PHR1 y PHR2), continúa con la adhesión mediada por manoproteínas, mananas y, las manoproteínas de superficie tipo lectina del hospedero, luego vienen los factores de virulencia, las enzimas (queratinasas, peptidasas, hemolisinas, proteasas, etc), a continuación se da la transición morfológica, donde por las condiciones ambientales, las levaduras pasan de blastoconidio a pseudohifa e hifa, comportándose como hongos dimórficos. El siguiente paso es el switching fenotípico, donde estas levaduras hacen cambios, en la macromorfología colonial y la antigenicidad (variación en producción de enzimas y toxinas). Finalmente se da la formación de biopelículas o biofilms, donde diversos agentes, como las bacterias *S. aureus*, se adhieren a una superficie unida a sustancias poliméricas que les sirven de defensa y resistencia al ataque de los antibióticos y antimicóticos (Bonifaz, 2012).

3.4 Vaginitis mixta:

También conocida como vaginitis combinada, en donde dos o más procesos y/o microorganismos patógenos, coexisten en la vagina, contribuyendo cada uno a los síntomas y

signos presentes. Su frecuencia depende de la población de estudio, sin embargo este tipo de infecciones ha ido en aumento, la incidencia del padecimiento de candidiasis y vaginosis bacteriana es aproximadamente del 34 %, siendo de las coinfecciones más comunes, además de esta, se pueden presentar casos de micosis-vaginosis anaeróbica, micosis -vaginitis tricomoníásica o de micosis - vaginitis por microorganismos aeróbicos (Espitia, 2021).

3.5 Vulvovaginitis no infecciosa:

El término vulvovaginitis hace referencia a que existe un proceso inflamatorio en vagina y vulva que se manifiesta con síntomas como leucorrea, prurito, dolor, irritación y/o dispareunia, se la denomina inespecífica cuando no se ha encontrado un agente etiológico determinado (E. Sánchez, 2018).

En el análisis se suele encontrar un pH > 6 y en la microscopía se evidencia flora bacteriana mixta, aumento de células parabasales (redondeadas) y gran número de leucocitos PMN; las causas suelen atribuirse a alergias o irritación química por el uso de productos de higiene íntima, presencia de exudado relacionado a cambios fisiológicos y hormonales, vaginitis atrófica, trauma, entre otras causas (Vega, 2015).

4. Complicaciones en el embarazo asociadas a infección vaginal:

4.1 Aborto espontáneo tardío:

El aborto espontáneo es la interrupción del embarazo antes de las 20 semanas a partir de la última menstruación, o la expulsión de un feto con peso menor 500g. Se denomina tardío, cuando ocurre luego de la semana número 12 y su etiología se asocia con causas genéticas, endocrinopatías, anomalías atómicas en útero y las causas infecciosas por acción de bacterianas y parásitos principalmente (Larroca & Chaquiriand, 2021).

4.2 Ruptura prematura de membranas:

Es la ruptura de membranas ovulares antes de las 37 semanas de gestación, ante esto el manejo de la paciente y del feto se vuelve muy complicado. El origen exacto del problema se desconoce pero se relaciona con el debilitamiento de membranas y disminución de resistencia, la zona afectada suele presentar poco colágeno, adelgazamiento en capa trofoblástica y edema con material fibrinoide; se asocia con factores de riesgo como haberse sometido a procesos invasivos (amniocentesis), anomalías cervicales, infecciones del tracto genital, entre otros (Orias, 2020).

4.3 Parto pretérmino:

Se denomina así al parto que se produce entre las 22 y las 36 semanas de embarazo tomando como punto de partida 6 días después de la fecha de última menstruación. La

infección vaginal materna, sobre todo la vaginosis bacteriana, es considerada una de las causas extrínsecas que producen parto pretérmino espontáneo (Huertas, 2018).

4.4 Endometritis posparto:

Causante de episodios de fiebre elevada luego del parto, es una infección uterina que puede comprometer al miometrio (endometriitis) y parametrios (endoparametritis) la temperatura puede llegar a los 38° C y durar 24 horas o presentarse de forma recurrente, puede provocar shock séptico, choque, dolor en cérvix, etc, se relaciona con factores de riesgo como el tener un parto vaginal, presentar anemia, meconio en el líquido amniótico, infección intraamniótica, vaginosis bacteriana, entre otros (Chaverri, 2016).

5. Parámetros y técnicas de análisis laboratorial:

5.1 Análisis en Fresco:

En este método se mezcla una muestra de la secreción o flujo vaginal con solución fisiológica (0,9%), se realiza colocando el hisopo con la muestra de secreción en solución salina fisiológica (1-3 mL), con el fin de hacer una dilución de la muestra que permitirá una mejor distribución de los componentes formes y así una mejor observación y análisis de los mismos con el microscopio óptico y los aumentos de 10x y 40x (Núñez, 2020).

Entre las estructuras que se evaluarán están: las células epiteliales del revestimiento epitelial vaginal (las cél. superficiales se presentan con contorno poligonal, citoplasma amplio y núcleo pequeño y las basales como redondeadas, pequeñas, de núcleo grande y central), leucocitos (aumentan ante infecciones o alteraciones hormonales), la flora bacteriana (predominada por bacilos de Döderlein), estructuras micóticas (hifas, pseudohifas y blastoconidios) y *Trichomona vaginalis*, caracterizada por su movilidad (Brunzel, 2014).

5.2 Análisis con KOH:

En la prueba de aminas se agrega hidróxido de potasio (KOH) al 10% a una muestra de secreción vaginal con el fin de aumentar el pH y ayudar a alcalinizar el medio, lo que resultará en la volatilización de aminas como trimetilamina, putrescina y cadaverina (producidas por las bacterias anaerobias), además de ácidos grasos liberados por los microorganismos patógenos, produciéndose un olor fétido característico, que indica una prueba positiva (J. Sánchez et al., 2017)

El hidróxido de potasio (KOH) al 10%, disuelve la queratina celular y digiere parcialmente componentes proteicos, sin actuar sobre los polisacáridos de las paredes celulares de los hongos, es decir destruyen las células no micóticas de modo que facilitan la visualización de los elementos fúngicos, por esto es usado con muestras que presentan material queratinoso, facilitando la visualización micótica (N. Morales & Cardona, 2018)

5.3 Análisis con Tinción de Gram:

La coloración de Gram permite la diferenciación bacteriana y el reconocimiento de la morfología y disposición, se fundamenta en la diferencia que existe entre la pared celular de las bacterias Gram positivas y Gram negativas.

Las primeras (G+), cuya membrana citoplasmática se une a la pared celular mediante moléculas de ácido lipoteicoico, esta pared celular a su vez, se compone por una capa gruesa de peptidoglucano que permite la absorción de gran cantidad del primer colorante usado en la técnica de tinción (cristal violeta), mismo que se fija al aplicar el segundo reactivo (Lugol) y se deshidrata con el tercer reactivo (Alcohol cetona), esta deshidratación permite cerrar las porosidades de la célula impidiendo la salida del complejo Cristal violeta – Lugol impidiendo la retención del colorante de contraste (safranina) y por ende se observan con una tonalidad azul-violácea (Carroll et al., 2016).

En cambio en las bacterias gram negativas (G-), la capa de peptidoglucano es delgada, lo que conlleva a una menor retención del primer y segundo colorante (Complejo Cristal violeta – Lugol), y al ser aplicado el alcohol cetona este penetra en la pared celular cumpliendo su función de decolorar (liberar el complejo Cristal violeta-Lugol) de esta forma, las bacterias gram negativas pueden absorber la tinción de contraste (Safranina), adquiriendo una tonalidad característica rosacea (Ayala & Sánchez, 2017).

5. Metodología

5.1 Tipo de estudio:

El presente estudio tuvo un diseño cuantitativo, descriptivo y de corte transversal.

5.2 Área de estudio:

El muestreo de la presente investigación se llevó a cabo en el Centro de Salud Motupe, ubicado al norte de la ciudad de Loja en las calles Chantaco y Chuquiribamba, Barrio Motupe Bajo, Parroquia San Juan del Valle, este establecimiento perteneciente al Ministerio de Salud Pública, corresponde al primer nivel de salud y forma parte del distrito 11D01, cuenta con servicios de atención a la salud de la comunidad como Medicina General, Medicina Familiar, Gineco-Obstetra, Odontología, Odontopediatría, Enfermería y Trabajo Social, de igual forma, cuenta con la disponibilidad de servicios auxiliares de diagnóstico en Laboratorio Clínico y Farmacia Institucional, ofrece sus servicios a pacientes tanto del barrio Motupe como de sectores aledaños entre los que se encuentran el barrio La Banda, Zalapa, Sauces Norte, entre otros. Las muestras tomadas para el desarrollo de la presente investigación fueron transportadas en condiciones adecuadas a la Facultad de Salud Humana, ubicada en la calle Manuel Monteros y Carlos Román, detrás del Hospital Isidro Ayora, para su procesamiento en el Laboratorio de Microbiología y Parasitología.

5.3 Población y muestra:

La población del presente estudio estuvo constituida por pacientes embarazadas que acudieron al Centro de Salud Motupe durante los meses de Mayo – Agosto del año 2022 y la muestra corresponde a un total de 100 muestras de secreción vaginal tomadas de las gestantes.

5.4 Criterios de inclusión:

- Muestras de secreción vaginal de pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe en las condiciones preanalíticas adecuadas.
- Muestras de secreción vaginal de pacientes que acepten participar en el proyecto y firmen el consentimiento informado.

5.5 Criterios de exclusión:

- Pacientes embarazadas que se encuentren bajo tratamiento antimicrobiano.

5.6 Equipos y materiales

Fase preanalítica:

- Consentimiento informado (Anexo 1).
- Registro de los datos personales de las pacientes (Anexo 2).
- Protocolo de toma de muestras de secreción vaginal (Anexo 3).

- Protocolo para transporte de muestras (Anexo 4)

Fase analítica:

- Protocolo de control de calidad de la tinción de Gram con cepas control de *Staphylococcus aureus* 360-543-8 y *Escherichia coli*. 335-535-3 (Anexo 5)
- Protocolo para análisis de muestras en fresco (Anexo 6).
- Protocolo para análisis de muestras con KOH (Anexo 7).
- Protocolo para aplicar tinción de Gram (Anexo 8).
- Registro de resultados (Anexo 9)

Fase postanalítica:

Los resultados obtenidos en la presente investigación fueron ingresados en el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) y se analizaron mediante analítica descriptiva.

Los datos se organizaron según el análisis realizado (fresco, KOH y Gram), se debe considerar que al momento de registrar los resultados se encontró que una muestra podía presentar más de un agente etiológico, estos casos fueron considerados y contabilizados de forma independiente para cada uno de los agentes que se hayan presentado en dicha muestra.

5.7 Presentación de resultados

Los resultados se presentaron mediante tablas en las que se expusieron las variables de estudio (edad, período gestacional y agentes encontrados)

5.8 Fuentes de información

Para la presente investigación se usaron como fuentes de información matrices de datos proporcionadas por el personal del Centro de Salud Motupe y la solicitud de análisis otorgada por el médico a las pacientes que acudieron al Centro de Salud Motupe durante el periodo de estudio antes mencionado.

5.9 Consideraciones éticas

La presente investigación se realizó bajo normas éticas, respetando la integridad y confidencialidad de las pacientes, haciendo uso del consentimiento informado (Anexo 1) que evidencia su participación voluntaria. El reporte de los resultados fue entregado únicamente a la paciente y a su médico tratante y los datos empleados en esta investigación fueron representados con un código (dd/mm/aa y # de muestra) de forma que no se expuso la identidad, ni la información personal de las participantes.

6. Resultados

Para el cumplimiento de los objetivos planteados se inició el análisis descriptivo de los resultados obtenidos tras el procesamiento de las muestras de secreción vaginal. De un total de 100 muestras, el 48% presentó características compatibles con infección vaginal.

Tras la observación microscópica (Anexo 10, Figura 1) se contabilizaron las muestras en las que se presentó el parásito móvil *Trichomona vaginalis* (Anexo 11, Figura 2); al igual que las muestras en las que se observaron estructuras micóticas sugerentes de infección por hongos o *Candida* spp. (Anexo 11, Figura 3) y por último se contabilizó las bacterias observadas en la tinción de Gram valoradas de acuerdo a los Criterios de Amsel y Nugent (Anexo 11, Figura 4).

Se encontró que algunas muestras presentaron más de un agente (Anexo 11, Figura 5), para una mejor comprensión se contabilizó el total de muestras en las que cada agente fue encontrado (Tabla 1) y el porcentaje con respecto al número total de agentes encontrados en las 48 muestras patológicas.

Tabla 1

Agentes etiológicos de infección vaginal identificados en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe Mayo – Agosto 2022

	n	%
<i>Gardnerella vaginalis</i>	35	49
<i>Candida</i> spp.	24	33
<i>Mobiluncus</i> spp.	12	17
<i>Trichomona vaginalis</i>	1	1
Total	72	100

Para el cumplimiento del segundo objetivo se diferenció el agente etiológico de acuerdo al rango de edad de las gestantes (Tabla 2) y el tiempo de gestación (Tabla 3).

Tabla 2

Agentes etiológicos de infección vaginal en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe durante Mayo – Agosto 2022 de acuerdo al rango etario.

Edad	<i>Gardnerella vaginalis</i>		<i>Mobiluncus</i> spp.		<i>Candida</i> spp.		<i>Trichomona vaginalis</i>	
	n	%	n	%	n	%	n	%
16-20	13	37,1	8	66,6	6	25	-	-
21-25	7	20	1	8,3	5	20,8	-	-
26-30	4	11,4	1	8,3	8	33,3	1	100
31-35	6	17,1	1	8,3	1	4,2	-	-

36-40	4	11,4	1	8,3	3	12,5	-	-
41-45	1	2,9	-	-	1	4,2	-	-
Total	35	100	12	100	24	100	1	100

Tabla 3

Agentes etiológicos de infección vaginal en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe durante Mayo – Agosto 2022 de acuerdo al tiempo o período gestacional.

Tiempo gestación	<i>Gardnerella vaginalis</i>		<i>Mobiluncus</i> spp.		<i>Candida</i> spp.		<i>Trichomona vaginalis</i>	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
1 – 12 sem (1° T)	14	40	6	50	5	20,8	-	-
13 – 28 sem (2° T)	12	34,3	3	25	10	41,6	-	-
29 – 40 sem (3° T)	9	25,7	3	25	9	37,5	1	100
Total	35	100	12	100	24	100	1	100

7. Discusión

Las infecciones vaginales afectan a gran parte de la población femenina durante el período gestacional debido a una mayor predisposición ligada a los cambios hormonales y físicos que provocan desequilibrios en la microbiota vaginal, contribuyendo al desarrollo de infecciones.

El análisis de las 100 muestras de secreción vaginal recogidas, se basó en la observación microscópica con distintas preparaciones (fresco, KOH y Gram) para identificar los posibles agentes (bacterias, parásitos y hongos) causantes de infección en las gestantes.

En los resultados se evidenció que el 48% de las pacientes estaban siendo afectadas por una infección vaginal, de acuerdo a los microorganismos encontrados y su presencia en las muestras (Tabla 1), se pudo identificar agentes bacterianos como *Gardnerella vaginalis* (49%), seguido las estructuras fúngicas (blastoconidios y pseudohifas) indicativas de infección activa por hongos o *Candida* spp. (33%); a continuación, la bacteria *Mobiluncus* spp. (17%), y por último el parásito móvil *Trichomona vaginalis* que fue visible en 1% de las muestras patológicas.

Estos resultados coinciden con los obtenidos por varios autores como Reyes (2022), en su investigación realizada en 95 pacientes embarazadas del cantón Santa Elena, donde encontró que el agente más frecuente fue la bacteria *G. vaginalis* (50%), seguido del hongo *Candida albicans* (30%), y finalmente el parásito *Trichomona vaginalis* (20%). En otro estudio realizado por Barrios, et al (2018) en Cuba, evaluó a 123 gestantes, encontrando que el agente más frecuente fueron las bacterias *Gardnerella vaginalis* (63%), seguido de *Mobiluncus* spp. (53%), a continuación, el hongo *Candida* spp. (23%) y en menor medida se encontró al parásito *Trichomona vaginalis* (5%); por su parte Navarro, et al (2020) en su estudio desarrollado en Cuba a 155 pacientes embarazadas, encontró que *Gardnerella vaginalis* se presentó en un 25%, *Candida* spp. en un 24% y *Trichomona vaginalis* en un 18%. De esta forma considerando las investigaciones anteriormente citadas se puede apreciar que hay una mayor prevalencia de vaginosis bacteriana (principalmente por *Gardnerella vaginalis* y en menor medida *Mobiluncus* spp.), seguido de la infección causada por hongos (*Candida* spp.) y finalmente la vaginosis causada por *Trichomona vaginalis*.

Existen otros estudios que difieren parcialmente con lo encontrado en la presente investigación, por ejemplo lo expuesto por Rodríguez, et al (2022) donde el agente etiológico de infección vaginal más frecuente fue el hongo *Candida* spp. (47%), seguido de *Gardnerella vaginalis* y *Trichomona vaginalis* en igual proporción (5%), en otro estudio realizado por Zambrano, et al (2019) el agente predominante fue el hongo *Candida* spp. con un 45%,

seguido de *Trichomona vaginalis* (29%) y *Gardnerella vaginalis* (20%), en ambos estudios se detectaron otros agentes como *Streptococcus agalactiae*, *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*, esto puede deberse a las variaciones en las características biológicas de la población incluida en cada estudio y el hecho de haber empleado métodos adicionales para la identificación de algunos de estos agentes (pruebas rápidas, Elisa, cultivos específicos, etc) técnicas que no fueron usadas en la presente investigación debido al costo y la dificultad para una identificación clara de las cepas patógenas.

Las diferencias presentadas con los estudios anteriormente citados sobre la variación en la frecuencia de las infecciones causadas por bacterias y hongos, están relacionadas principalmente con las características de la población incluida en cada estudio, es decir, los factores biológicos y conductuales de las participantes.

Es importante mencionar que la vaginosis bacteriana suele relacionarse con una disminución inmunitaria, y esta suele ser mayor en poblaciones donde los hábitos de higiene han provocado alteraciones en la microbiota vaginal, contribuyendo a la proliferación de agentes patógenos y la disminución de la flora protectora. Por otra parte la predisposición a Candidiasis suele deberse en mayor medida a los cambios hormonales (hiperestrogenismo), diabetes no controlada, defensas bajas y la cantidad de glucógeno en el área genital que favorece a su proliferación (Álvarez, 2021).

Para el cumplimiento del segundo objetivo se diferenció el agente etiológico de acuerdo a la edad de las gestantes y el tiempo de gestación.

En la Tabla 2 se encontró que de acuerdo al rango de edad los microorganismos identificados fueron *Gardnerella vaginalis* 37,1% y *Mobiluncus* spp. 66,6% de las pacientes entre 16 – 20 años; *Candida* spp. fue el principal agente causal de infección en el 33,3% de pacientes de 26 a 30 años y por último el 100% de *Trichomona vaginalis* identificadas afectó principalmente la población de 26 – 30 años. Estos resultados coinciden en parte con lo encontrado por V. González (2021) realizada en el mismo sector de la presente investigación, donde de un total de 52 pacientes, *Gardnerella vaginalis* afectó principalmente a pacientes de 26 – 30 años (15%), *Candida* spp. estuvo presente en la mayoría de pacientes de 26 – 30 años (13%) y *Trichomona vaginalis* en pacientes de 21-35 años (6%). De igual forma lo encontrado en el estudio realizado en Guayaquil por Rodríguez et al., (2022) en el que *Candida* spp. (15%) fue el principal causante de infección en pacientes de 21 - 25 años; *Trichomona vaginalis* (2%) fue encontrada en pacientes de 26 – 35 años, mientras que *Gardnerella vaginalis* (5%) se presentó principalmente en pacientes de 26 – 30 años. La diferencia entre los resultados de estos estudios citados y los de la presente investigación en

cuanto al grupo etario afectado es mínima, y esta puede deberse a la cantidad de pacientes en cada estudio y la edad de las mismas, sin embargo, se coincide en que las poblaciones más afectadas corresponden a pacientes jóvenes de 20 – 35 años o menos, en las adolescentes se ha visto relacionado el riesgo de infección con el bajo nivel de escolaridad, escasa educación sexual e inmadurez y en las pacientes adultas el padecimiento de las infecciones se relacionan con el inicio de la vida sexual, varias parejas sexuales y la implementación de conductas sexuales riesgosas (García, et al, 2017).

En la Tabla 3 se expone la frecuencia con la que se presentaron los agentes etiológicos en los distintos trimestres del periodo gestacional siendo *Gardnerella vaginalis* (40%, n=14) el principal agente causal en pacientes de 1 – 12 semanas de gestación (primer trimestre) junto con *Mobiluncus* spp. (50%, n=6); mientras que *Candida* spp (41,7%, n=8) fue predominante en las pacientes de 13 – 28 semanas de embarazo (segundo trimestre) y por último el 100% (n=1) de los casos por *Trichomona vaginalis* se presentó en una paciente de 29 – 40 semanas de gestación (tercer trimestre). Al comparar estos resultados con lo expuesto por Toro & Marín (2019) quien durante el segundo trimestre de embarazo de las pacientes identificó a *Gardnerella vaginalis* en la mayoría de casos (39,8%), mientras que *Candida* spp. y *Trichomona vaginalis* predominaron en pacientes durante el tercer trimestre de embarazo con un 43,7% y 41,6% respectivamente; en otro estudio realizado por Navarro, et al (2020) en Cuba, se encontró que *Gardnerella vaginalis* y *Trichomona vaginalis* fueron más frecuentes durante el primer trimestre presentándose *G. vaginalis* en el 13,5% y *Trichomona vaginalis* en el 7% , mientras que *Candida* spp. fue encontrada en la mayoría de pacientes durante el tercer trimestre de su periodo gestacional. Por lo expuesto, se demuestra que las infecciones vaginales por los distintos agentes etiológicos se pueden presentar a lo largo del embarazo principalmente durante el primer y tercer trimestre, pudiendo considerar a estos períodos como un factor vulnerable para el padecimiento de infecciones, esto debido a la inmunodeficiencia, alteraciones en los niveles de estrógenos, cambios físicos que dificultan los hábitos de higiene de las pacientes, la posibilidad de padecer de infecciones resistentes al tratamiento y/o reincidentes, entre otros casos.

8. Conclusiones

En las 48 pacientes con muestras de características patológicas, se identificó un total de 72 agentes etiológicos siendo *Gardnerella vaginalis* el 49% (n=35), *Candida* spp. 33% (n=24), *Mobiluncus* spp. 17% (n=12) y *Trichomona vaginalis* 1% (n=1).

De acuerdo a la edad, *Gardnerella vaginalis* (37,1% n=13) y *Mobiluncus* spp. (66,6% n=8) fueron identificados con más frecuencia en pacientes de 16 a 20 años; mientras que *Candida* spp. (33,3%, n=8) y *Trichomona vaginalis* (100% n=1) fueron observadas principalmente en pacientes de 26 a 30 años; en cuanto al período gestacional, *G. vaginalis* (40%, n=14) y *Mobiluncus* spp. (50%, n=6) fueron los más frecuentes en pacientes durante el primer trimestre de embarazo; *Candida* spp. (41,7%, n=10) predominó en el segundo trimestre y *Trichomona vaginalis* (100% n=1) fue observado durante el tercer trimestre de gestación.

9. Recomendaciones

El análisis microscópico de secreción vaginal es considerado como el estándar de oro para el diagnóstico de infección vaginal debido a su sensibilidad y especificidad, sumado a su bajo costo, por lo que es importante que se implemente en el tamizaje de las gestantes, ya que así se garantiza el aporte al diagnóstico y tratamiento oportuno de las pacientes.

Es importante que se continúen realizando investigaciones sobre infección vaginal en las gestantes de nuestra ciudad sobre todo en poblaciones con factores predisponentes, de modo que se aporten con datos epidemiológicos que contribuyan al mejoramiento de la atención materno – infantil.

Es necesario apoyar y continuar con los proyectos de salud dirigidos a las gestantes, brindando información a la comunidad sobre la importancia de realizarse estos análisis de forma preventiva ya que las infecciones vaginales pueden presentarse de forma asintomática y en algunos casos ser reincidentes, lo que supondría un gran riesgo ya que este padecimiento puede traer consecuencias adversas para el feto y la gestante.

10. Bibliografía

- Alsina, M., Arencibia, O., Centeno, C., De la Cueva, P., Fuertes, I., Fusté, P., ... Vall, M. (2016). *AEPCC-Guía: Infecciones del tracto genital inferior*.
- Álvarez, C. (2021). Flujo vaginal y embarazo. *Universidad de Antioquia*, 203–207. Retrieved from <https://bit.ly/3QM0Q0D>
- Ayala, F., & Sánchez, J. (2017). *Enfermedades infecciosas en ginecología y obstetricia*. Bogotá, Colombia: Universidad de los Andes: Facultad de Medicina.
- Ballard, Ronald; Ison, Catherin; Lewis, David; Ndowa, Francis; Peeling, R. (2014). *Diagnóstico de laboratorio de las infecciones de transmisión sexual, incluida la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana*.
- Barrios, A., Barrios, A., Gamboa, A., Mendoza, R., & Otero, S. (2018). Infección vaginal. Causas más frecuentes. 2017. *Multimed. Revista Médica. Granma*, 22(4), 790–799. Retrieved from <https://bit.ly/3qzthV0>
- Bohbot, J., & Etienne, R. (2018). *Microbiota femenina: La revolución de la ginecología natural*.
- Bonifaz, A. (2012). *Micología Médica Básica* (4th ed.). México: McGraw-Hill.
- Brunzel, N. (2014). *Fundamentos del Análisis de Orina y Fluidos Corporales*. Buenos Aires: Elsevier.
- Carroll, K., Mietzner, T., Hobden, J., Detrick, B., Miller, S., Mitchell, T., ... Sakanari, J. (2016). *Microbiología Médica* (27th ed.). México: McGraw-Hill.
- Castro, D., Flores, P., Sánchez, K., Sepúlveda, M., & Gutiérrez, M. (2021). Protocolo Procedimientos Relacionados con el Proceso de Toma de Muestras y su Traslado. Retrieved from <https://bit.ly/3A2gjDg>
- Chaverri, G. (2016). Endometritis postparto. *Revista Médica Sinergia*, 21–25. Retrieved from <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/56/97>
- Chávez, M., García, L., Chaves, J., Duran, K., & Ramírez, J. (2020). Prevalencia de infecciones vaginales en mujeres embarazadas y no embarazadas en un hospital de Cali, Colombia. *Revista Ciencias Biomédicas*, 92–102. <https://doi.org/10.32997/rcb-2020-3157>
- Corrales, L., & Caycedo, L. (2020). Principios físicoquímicos de los colorantes utilizados en microbiología. *NOVA*, 18, 73–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.22490/24629448.3701>
- Domínguez, S., Soro, E., Álvarez, E., Miramón, V., Martínez, M., & Martín, N. (2021). Vaginosis bacteriana por gardnerella. *Revista Sanitaria de Investigación*.

- Espitia, F. (2021). Evaluación de la eficacia y seguridad del policresuleno en el tratamiento de la vaginitis mixta, Armenia, Colombia, 2017-2019. Estudio aleatorizado. *Archivos de Medicina*, 21, 45–59. <https://doi.org/https://doi.org/10.30554/archmed.21.1.3756.2021>
- García, D., Estrada, J., & Fernández, L. (2017). Infección vaginal en gestantes y su influencia en la morbilidad y mortalidad perinatal. *Multimed. Revista Médica. Granma*, 21. <https://doi.org/ISSN 1028-4818>
- González, N., Santisteban, A., Ortiz, Y., Pérez, D., & González, M. (2019). Factores de riesgo asociados a infección vaginal en mujeres embarazadas. *Multimed. Revista Médica. Granma*, 430–446. Retrieved from <https://bit.ly/3gzlpxy>
- González, V. (2021). Infecciones vaginales y complicaciones durante el embarazo en usuarias del Centro de Salud Universitario de Motupe – Loja. *CEDAMAZ*, 119–123. <https://doi.org/10.54753/cedamaz.v11i2.1180>
- Hato, M., & López, V. (2020). Microbiota del tracto genital femenino. *Revista Iberoamericana de Fertilidad y Reproducción Humana*, 3–12. Retrieved from http://www.revistafertilidad.org/rif/vplus/arts/315_MICROBIOTA.pdf
- Hospital Universitario Reina Sofía. (2018). *Manual de toma de muestras de la Unidad de Gestión Clínica de Microbiología del HURS*. Retrieved from <https://bit.ly/3JCuF1h>
- Huertas, E. (2018). Parto pretérmino: causas y medidas de prevención. *Rev Peru Ginecol Obstet*, 399–404. <https://doi.org/10.31403/rpgo.v64i2104>
- Khaskheli, M., Baloch, S., Sheeba, A., & Ghulam, S. (2021). Flujo vaginal durante el embarazo y resultados maternos y perinatales adversos asociados. *Pak J Med Sci*, 37, 1302–1308. <https://doi.org/10.12669/pjms.37.5.4187>
- Larroca, C., & Chaquiriand, V. (2021). Manejo inicial del aborto. *Rev. Urug. Med. Interna.*, 22–26. <https://doi.org/10.26445/06.02.2>
- López, J. (2017). *Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos, diagnosticadas por estudio citológico con tinción de Papanicolaou en el Centro de Salud N°1 Ibarra durante el periodo enero-junio 2016*. Retrieved from <https://bit.ly/3oP9nUM>
- López, M., Cárdenas, M., & Osuna, A. (2012). *Manual de laboratorio de microbiología para el diagnóstico de infecciones genitales*.
- Martínez, R. (2017). *Citología ginecológica*. Madrid, España: Gráficas Summa.
- Merchán, J., Salgado, W., & Larco, C. (2017). Tricomoniasis vaginal. La más común de las Enfermedades de Transmisión Sexual. *Recimundo*, 1, 650–660. <https://doi.org/10.26820/recimundo/1.5.2017.650-660>

- Merchán, K., Valero, N., León, A., Quiroz, V., & Álava, M. (2020). Vaginosis bacteriana en mujeres ecuatorianas en edad reproductiva: epidemiología y efectividad de los criterios diagnósticos. *Dom. Cien*, 236–265. Retrieved from <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7542639.pdf>
- Microbiologics Inc. (2021). *Instrucciones de Uso KwikStik*. Retrieved from <https://bit.ly/3ziZu6L>
- Ministerio de Salud Pública. (2014). *Diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en obstetricia*. Quito.
- Mora, S. (2018). Microbiota y disbiosis vaginal. *Revista Médica Sinergia*, 3–13. <https://doi.org/10.31434/rms.v4i1.165>
- Morales, G., Castro, G., Mendoza, Y., Rubiano, L., & Pacheco, J. (2017). Una mirada rápida al control de calidad interno en el que hacer diario del laboratorio de microbiología. *Medicina & Laboratorio*, 23, 459–474. Retrieved from <https://bit.ly/3cUIWdM>
- Morales, N., & Cardona, N. (2018). Métodos de diagnóstico en micología. *Rev CES Med*, 41–52. <https://doi.org/10.21615/cesmedicina.32.1.5>
- Morelli, I., & Gamboa, S. (2022). Vaginosis bacteriana en el embarazo: últimos avances hasta la fecha. *Revista Médica Sinergia*, 7. <https://doi.org/https://doi.org/10.31434/rms.v7i7.838>
- Navarro, Y., Cobas, L., Mezquia, N., & Goodridge, M. (2020). Gestantes con infección vaginal pertenecientes a un área de salud del municipio Guanabacoa, La Habana. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*, 45(1). Retrieved from <https://bit.ly/3eUPcDx>
- Núñez, J. (2020). Diagnóstico de la *Trichomonas vaginalis* en la mujer. *Rev Chil Obstet Ginecol*, 175–184. Retrieved from <https://bit.ly/3GzD431>
- Onderdonk, A., Delaney, M., & Fichorova, R. (2016). El microbioma humano durante la vaginosis bacteriana. *CLin Microbiol Rev*. <https://doi.org/10.1128/CMR.00075-15>
- Orias, M. (2020). Ruptura prematura de membranas. *Revista Médica Sinergia*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31434/rms.v5i11.606>
- Peñaherrera, V. (2017). *Prevalencia y factores de riesgo de Vaginosis Bacteriana en mujeres en edad fértil que acudieron a la consulta externa en el Centro de Salud N°1*. Retrieved from <https://bit.ly/3czLUkI>
- Pernía, A., Valero, L., María, A., & González, A. (2022). Alteración de la microbiota vaginal en mujeres en edad reproductiva que asisten a un Instituto de Atención en Salud. *Infectología*, 8. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.5808646>

- Reyes, A. (2022). *Infecciones vaginales en gestantes y su relación con amenaza de parto pretérmino Hospital Básico Manglaralto, Santa Elena, 2021* (Universidad Estatal Península de Santa Elena). Retrieved from <https://bit.ly/3L7mTOD>
- Rodríguez, G., Quinteros, L., & Luna, H. (2022). Incidencia de las infecciones vaginales en embarazadas de la consulta externa del Hospital General Guasmo Sur desde septiembre 2018 - febrero 2019. *Revista Científica Mundo de La Investigación y El Conocimiento*. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(1\).ene.2022.232-239](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(1).ene.2022.232-239)
- Rodríguez, M., González, A., & Carbonell, T. (2014). Diagnóstico de vaginosis bacteriana. Aspectos clínicos y estudios microbiológicos. *Revista Médica Electrónica*. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n3/tema09.pdf>
- Salas, J., Angulo, L., & Garita, E. (2021). Vaginosis Bacteriana - Actualización y novedad terapéutica. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 5, 77–84. <https://doi.org/https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i6.387>
- Sánchez, E. (2018). Manejo de la vulvovaginitis en la atención primaria. *Revista Médica Sinergia*, 13–20. <https://doi.org/10.31434/rms.v3i8.305>
- Sánchez, J., Rivera, A., Cortés, O., Muñoz, G., Huerta, J., & Galindo, D. (2017). Diagnóstico microscópico versus prueba de hidróxido de potasio (KOH) para el diagnóstico de Gardnerella vaginalis. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología*, 45–49. Retrieved from <https://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2017/ei172c.pdf>
- Spengler, L., Ayala, I., & Garcia, A. (2020). Infecciones cervicovaginales en exudados vaginales. *Revista Cubana de Medicina Militar*. Retrieved from <http://scielo.sld.cu/pdf/mil/v49n3/1561-3046-mil-49-03-e578.pdf>
- Toro, B., & Marín, Y. (2019). *Caracterización de las infecciones vaginales en mujeres embarazadas atendidas en el Hospital Eduardo Arredondo Daza sede San Martín Valledupar - Colombia 2018* (Universidad de Santander). Retrieved from <https://bit.ly/3BB4DcV>
- Valencia, M., & Arley, W. (2018). Prevalencia y factores asociados con vaginosis bacterianas, candidiasis y tricomoniasis en dos hospitales de los municipios de Apartadó y Rionegro -Antioquia, 2014. *Iatreia*, 133–144. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.v31n2a02>
- Vázquez, F., Fernández, A., & García, B. (2019). Vaginosis.Microbiotavaginal. *Enferm Infecc Microbiol Clin.*, 592–601. <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2018.11.009>
- Vega, M. (2015). Vaginitis. *Servicio de Obstetricia y Ginecología*. Retrieved from <https://bit.ly/3AIsiG8>

Zambrano, J., Orozco, J., Valle, V., & Mazacón, B. (2019). Principales agentes causales de infección vulvovaginal en adolescentes embarazadas en el cantón Ventanas, Ecuador. *Revista Magazine de Las Ciencias*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.3339786>

11. Anexos

CÓDIGO

--

Análisis bacteriológico en muestras de orina y fluido vaginal, para el diagnóstico temprano de enfermedades infecciosas en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Universitario de Motupe.

Fecha:

Datos del Paciente:

Número de cédula:

Semanas de gestación:

En el marco del proyecto de vinculación: “Análisis bacteriológico en muestras de orina y fluido vaginal, para el diagnóstico temprano de enfermedades infecciosas en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Universitario de Motupe” bajo la responsabilidad de: Ivanova Zúñiga, María del Cisne Luzuriaga, Iliana Delgado, Daniel Riascos, miembros de la comisión de vinculación de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de la Salud Humana.

Para ejecución del mismo, se necesita la recolección de muestras de orina y fluido vaginal de las pacientes embarazadas que acuden a sus atenciones prenatales al Centro de Salud Universitario de Motupe.

Los participantes del proyecto, son quienes tomaran la muestra con las respectivas indicaciones para una correcta toma de muestra y de esa manera poder realizar correctamente el análisis, mismo que se llevara a cabo en los laboratorios de docencia de la Facultad de Salud Humana.

Considerando que la muestra de orina será recolectada por el paciente, debe tener en cuenta ciertas indicaciones: aseo previo antes de la toma de muestra, deberá recoger la primera micción de la mañana, segundo chorro con toda la asepsia posible.

Toda la información recolectada será recopilada y procesará con estricta confidencialidad para asegurar la privacidad de las pacientes embarazadas.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA OBTENCIÓN DE MUESTRAS

Siendo mayor de edad, en uso pleno de mis facultades mentales y sin presión, coacción ni violencia alguna; en completo conocimiento de la naturaleza, forma, duración, propósito, inconvenientes y riesgos relacionados con el estudio indicado, declaro mediante la presente que, he facilitado la información completa hasta mi conocimiento sobre mi estado de salud; que he sido informado de manera clara y sencilla por parte de la investigadora, de todos los aspectos relacionados con el proyecto y estoy de acuerdo con el procedimiento que se ha propuesto; que está claro, que mi participación en dicho proyecto consiste en entregar una muestra de orina y fluido vaginal para que sea procesada y no será empleada para otros fines sin mi consentimiento.

Declaro que he sido informada de las ventajas e inconvenientes de mi participación en el proyecto. Que he escuchado, leído y comprendido toda la información recibida y se me ha dado la oportunidad de preguntar lo que he necesitado sobre el proyecto. Además, al ser un proyecto coordinado por: Ivanova Zúñiga, María del Cisne Luzuriaga, Iliana Delgado, Daniel Riascos, miembros de la comisión de vinculación de la carrera de Laboratorio Clínico de la Facultad de la Salud Humana, por lo que me han garantizado la total confidencialidad relacionada a mi identidad como a cualquier información relacionada a mi persona, a la que tengan acceso para el desarrollo de este proyecto.

Que bajo ningún aspecto se me ha ofrecido ni prendo recibir ningún beneficio de tipo económico producto de los hallazgos que puedan producirse en el referido proyecto.

Que puedo retirarme del proyecto en caso de considerar que el mismo ya no es de mi interés o conveniencia

Nombre, firma y número de cédula del paciente Nombre, firma y número de cédula del testigo

NEGATIVA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha:

Siendo mayor de edad, en uso pleno de mis facultades mentales y sin presión, coacción ni violencia alguna, NO autorizo y se niego a que se me realice el procedimiento propuesto, responsabilidades futuras de cualquier índole al servicio de salud y a la intervención sugerida.

Nombre, firma y número de cédula del paciente Nombre, firma y número de cédula del testigo

REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

De forma libre y voluntaria, revoco el consentimiento realizado en fecha y manifiesto expresamente mi deseo de no continuar con el procedimiento médico que doy por finalizado en esta fecha: Libero de responsabilidades futuras de cualquier índole al establecimiento de salud y al profesional sanitario que me atiende.

Nombre, firma y número de cédula del paciente Nombre, firma y número de cédula del testigo

	Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102	Registro de Datos	CÓDIGO: RD
			ANEXO: 2
			Nº páginas: 1/1
ÁREA: Laboratorio Clínico del CSM			

Anexo 2. Matriz para el registro de datos personales de las pacientes

FECHA	Nro.	NOMBRES COMPLETOS	EDAD	CÉDULA IDENTIDAD	TELÉFONO	EDAD GESTACIONAL	OBSERVACIONES
25/05/22	100		30 años			8 semanas	
25/05/22	101		27 años			25 Semanas	
25/05/22	102		31 años			12 Semana	
30/05/22	1		16 años			8 semana	
30/05/22	100		32 años			30 sem	
30/05/22	101		17 años			28 Sem	
30/05/22	102		33 años			20 Semanas	
30/05/22	103 4		39 años			24 Semanas	

Nota. Se presenta un ejemplo de la matriz utilizada en la que se ocultaron los datos que exponían la identidad de las pacientes

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102</p>	<p>TOMA DE MUESTRAS: Secreción Vaginal</p>	<p>CÓDIGO: TMSV</p>
		<p>ANEXO: 3</p>
		<p>Nº páginas: 1/2</p>
<p>ÁREA: TOMA DE MUESTRAS</p>		

Anexo 3. Toma de muestras de secreción vaginal

Objetivo: Describir las condiciones previas y el procedimiento adecuado para la obtención de una muestra de secreción vaginal.

Alcance: El presente procedimiento provee información práctica y aplicable sobre el procedimiento correcto para la toma de muestras de secreción vaginal.

Definiciones: La secreción vaginal es un fluido que se presenta en condiciones normales en la mujer, pero ante la invasión de microorganismos, cambia sus características.

Responsable: Tesista, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico.

Recursos:

- Camilla ginecológica.
- Bata quirúrgica desechable.
- Hisopos estériles.
- Laminas portaobjetos.
- Tubos de ensayo.
- Solución salina estéril.
- Tiras medidoras de pH.

Condiciones preanalíticas:

- La paciente deberá mantener abstinencia sexual de 48h previas a la toma de muestra.
- No debe haber aplicado tratamiento con soluciones antisépticas, óvulos o cremas endovaginales. Ni encontrarse en tratamiento con antibióticos o antifúngicos.
- Debe acudir al laboratorio sin realizar duchas vaginales.
- Indicar si ha presentado síntomas y/o complicaciones durante el embarazo.

Descripción de procedimiento de toma de muestra:

	Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102	TOMA DE MUESTRAS: Secreción Vaginal	CÓDIGO: TMSV
			ANEXO: 3
			Nº páginas: 2/2
ÁREA: TOMA DE MUESTRAS			

1. Asegurarse que la paciente haya cumplido con las indicaciones previas a la toma de muestras, y proceder a explicar el proceso. (Hospital Universitario Reina Sofía, 2018)
2. Pedirle a la paciente que se descubra la parte inferior del cuerpo y se coloque la bata quirúrgica.
3. Solicitarle que se acueste en la camilla y se ubique en posición ginecológica (apoyando las piernas en los soportes de la camilla).
4. Preparar los materiales necesarios, realizar el lavado de manos y colocarse el equipo de bioseguridad.
5. Con un hisopo estéril proceder a tomar la muestra de las paredes vaginales, con movimientos suaves ayudándose de la otra mano para separar los labios vulvares.
6. Medir el pH frotando el hisopo con la muestra sobre papel indicador y comparar con la escala cromática para conocer el valor. Registrar el resultado (Anexo 9).
7. Con el hisopo realizar un extendido en un portaobjetos y colocarlo en un tubo con 1-3 mL de solución salina estéril.
8. Rotular las muestras con el código o datos de la paciente y realizar el análisis en fresco dentro de 15 – 20 min (para poder apreciar la presencia de Trichomonas).

Bibliografía:

- Hospital Universitario Reina Sofía. (2018). *Manual de toma de muestras de la Unidad de Gestión Clínica de Microbiología del HURS*. Retrieved from <https://bit.ly/3JCuF1h>

Elaborado por:	Revisado y aprobado por:
Carla Odalis Armijos Labanda	Lic. Iliana Delgado Mg. Sc.

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102</p>	<p>TRANSPORTE DE MUESTRAS: Secreción Vaginal</p>	<p>CÓDIGO: TRSV</p>
		<p>ANEXO: 4</p>
<p>ÁREA: MICROBIOLOGÍA</p>		<p>Nº páginas: 1/1</p>

Anexo 4. Transporte de muestras de secreción vaginal

Objetivo: Describir las condiciones y el procedimiento adecuado para el transporte de una muestra de secreción vaginal (triple empaque).

Alcance: El presente procedimiento provee información práctica y aplicable sobre el procedimiento correcto para transportar muestras de secreción vaginal.

Definiciones: El transporte en condiciones adecuadas (triple empaque) asegura el mantenimiento de microorganismos y estructuras presentes en las muestras de secreción vaginal.

Responsable: Tesista, estudiantes de la carrera de Laboratorio Clínico.

Recursos:

- Muestras de S.Vaginal: Tubo (hisopo y sol. Salina) y láminas con extendido (Empaques primarios)
- Gradillas para tubos y soportes para portaobjetos (Empaques secundarios).
- Contenedor para transporte de muestras (Empaque terciario).

Descripción de procedimiento de transporte de muestra:

1. Colocar el tubo (hisopo y sol. salina) en una gradilla para impedir el derrame de muestras y la lámina con el extendido en un soporte para portaobjetos (Castro et al., 2021).
2. Colocar el soporte con los portaobjetos y la gradilla con los tubos, dentro de un contenedor para transporte de muestras (cooler) con un material absorbente y gel para el mantenimiento de la temperatura adecuada.
3. Realizar el traslado dentro de las próximas 2h desde la toma de muestras.

Bibliografía:

Castro, D., Flores, P., Sánchez, K., Sepúlveda, M., & Gutiérrez, M. (2021). Protocolo Procedimientos Relacionados con el Proceso de Toma de Muestras y su Traslado. <https://bit.ly/3A2gjDg>

<p>Elaborado por:</p>	<p>Revisado y Aprobado por:</p>
<p>Carla Odalis Armijos Labanda</p>	<p>Lic. Iliana Delgado Mg. Sc.</p>

	Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102	CONTROL DE CALIDAD	CODIGO: CCTG
			ANEXO: 5
			Nº páginas: 1/2
ÁREA: MICROBIOLOGÍA			

Anexo 5. Control de calidad - tinción de gram

Objetivo: Describir el procedimiento para reconstituir cepas ATCC de *Staphylococcus aureus* 360-543-8 y *Escherichia coli* 335-535-3 para el control de calidad de la Tinción de Gram.

Alcance: El presente protocolo provee información práctica y aplicable sobre el proceso para reconstituir cepas ATCC y poder llevar a cabo el control de calidad de la tinción de Gram.

Definiciones: Las cepas ATCC de *S. aureus* (Gram positiva) y *E. coli* (Gram negativa), permiten comprobar la funcionalidad de los reactivos y ajustar los tiempos de tinción (Morales, et al, 2017).

Responsable: Tesista, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico.

Recursos:

- Cepas ATCC *Staphylococcus aureus* 360-543-8 y *Escherichia coli*. 335-535-3.
- Mechero de Alcohol.
- Medios de cultivo (Agar sangre y McConkey).
- Asa de platino.
- Placas portaobjetos
- Hisopos estériles
- Incubadora.

Procedimiento:

1. Esterilizar el área de trabajo, tener listos los medios de cultivo y encender el mechero.
2. Dejar que la bolsa de KWIK-STIK sin abrir alcance la temperatura ambiente, luego abrir y sacar la unidad de KWIK-STIK.
3. Retirar la etiqueta y colocarla en la placa de cultivo.
4. Sobre el borde de la mesa de trabajo, agrietar la ampolla que se encuentra debajo del menisco del líquido hidratante para que este se libere.
5. Mantener el vial de forma vertical, golpear para facilitar el flujo del líquido hasta la parte inferior donde se encuentra el gránulo y apretar hasta que este se disuelva.

 <p> Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102 </p>	CONTROL DE CALIDAD	CODIGO: CCTG
		ANEXO: 5
		Nº páginas: 1/2
ÁREA: MICROBIOLOGÍA		

6. Saturar el hisopo con el material hidratado y transferirlo al medio con agar correspondiente (*S. aureus* en Agar sangre y *E. coli* en Agar MB)
7. Inocular girando con suavidad el hisopo sobre un tercio de la placa.
8. Esterilizar el asa y hacer estrías para facilitar el aislamiento de la colonia.
9. Descarte el KWIK-STIK de forma apropiada para desechos de riesgo biológico.
10. Incubar las placas a temperatura adecuada y esperar 24h (Microbiologics Inc., 2021).
11. Rotular placas portaobjetos para realizar extendido del crecimiento de cada cepa.
12. En condiciones adecuadas, abrir el medio de cultivo y con un hisopo estéril tomar una muestra del crecimiento y realizar un frotis con cada una de las cepas.
13. Realizar la tinción de gram (Anexo 7).
14. Observar al microscopio y comprobar los resultados (*Staphylococcus aureus*, Gram positivas y *Escherichia coli*. Gram negativas) o reajustar tiempos de tinción.

Bibliografía:

- Microbiologics Inc. (2021). *Instrucciones de Uso KwikStik*. <https://bit.ly/3ziZu6L>
- Morales, G., Castro, G., Mendoza, Y., Rubiano, L., & Pacheco, J. (2017). Una mirada rápida al control de calidad interno en el que hacer diario del laboratorio de microbiología. *Medicina & Laboratorio*, 23, 459–474. <https://bit.ly/3cUIWdM>

Elaborado por:	Revisado y Aprobado por:
Carla Odalis Armijos Labanda	Lic. Iliana Delgado Mg. Sc.

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102</p>	<p>ANÁLISIS DE MUESTRAS: Secreción Vaginal - Fresco</p>	<p>CÓDIGO: SVF</p>
		<p>ANEXO: 6</p>
		<p>Nº páginas: 1/1</p>
<p>ÁREA: MICROBIOLOGÍA</p>		

Anexo 6. Análisis en fresco

Objetivo: Describir los procedimientos adecuados para el análisis en fresco de una muestra de secreción vaginal.

Alcance: El presente procedimiento provee información práctica y aplicable sobre el procedimiento correcto para el manejo y análisis de muestras de secreción vaginal.

Definiciones: El análisis en fresco permite la observación de las características macro y microscópicas de las muestras de secreción vaginal, para detectar particularidades propias de una infección vaginal (presencia de células clave, bacterias, estructuras micóticas, etc).

Responsable: Tesista, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico.

Recursos:

- Muestras de Secreción Vaginal (Tubo con sol. salina y escobillón)
- Laminas porta y cubre objetos.
- Microscopio óptico.

Procedimiento:

1. Observar las características macroscópicas mediante visualización directa (color, aspecto y cantidad). Registrar lo observado (Anexo 9).
2. Depositar en un portaobjetos una gota de la muestra con el hisopo en solución salina estéril y cubrir con un cubreobjetos.
3. Examinar la muestra con el objetivo de 10x, para observar los componentes presentes: células epiteliales, flora bacteriana, células clave, estructuras fúngicas (hifas y levaduras) y buscar tricomonas móviles (analizar dentro de 15-20 min luego de tomar la muestra ya que las tricomonas pierden motilidad) (Ballard et al., 2014).

Pasar al objetivo de 40x para confirmar y reportar lo observado (Anexo 9).

Bibliografía:

- Ballard, Ronald; Ison, Catherin; Lewis, David; Ndowa, Francis; Peeling, R. (2014). *Diagnóstico de laboratorio de las infecciones de transmisión sexual, incluida la infección por el virus de la inmunodeficiencia humana*. <https://bit.ly/3qHKxXJ>
- Ministerio de Salud Pública. (2014). *Diagnóstico y tratamiento de la infección vaginal en obstetricia*. <https://bit.ly/3nARmKg>

Elaborado por:	Revisado y Aprobado por:
Carla Odalis Armijos Labanda	Lic. Iliana Delgado Mg. Sc.

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102</p>	<p>ANÁLISIS DE MUESTRAS: Secreción Vaginal - KOH</p>	<p>CÓDIGO: SVKOH</p>
		<p>ANEXO: 7</p>
		<p>Nº páginas: 1/1</p>
<p>ÁREA: MICROBIOLOGÍA</p>		

Anexo 7. Prueba de aminas y visualización con KOH

Objetivo: Describir el procedimiento adecuado para el análisis de una muestra de secreción vaginal con KOH al 10% (Test de aminas y Análisis micológico).

Alcance: El presente procedimiento provee información práctica y aplicable sobre el procedimiento correcto para el manejo y análisis de muestras de secreción vaginal.

Definiciones: El KOH al 10% alcaliniza la muestra, volatiliza aminas producidas por bacterias y digiere parcialmente componentes celulares sin dañar estructuras micóticas.

Responsable: Tesista, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico.

Recursos:

- Muestras de S. vaginal en Suero fisiológico.
- KOH al 10%.
- Laminas porta y cubre objetos.
- Microscopio óptico

Procedimiento:

1. Colocar una gota de la secreción vaginal con sol. salina en un portaobjetos.
2. Añadir una gota de KOH al 10% y realizar el test de aminas (percibir si se produce fetidez u olor característico a “pescado”).
3. Colocar un cubreobjetos y esperar 10 min (Se degradarán estructuras no micóticas).
4. Realizar la observación microscópica con el objetivo de 10x para examinar la preparación y pasar al de 40x para identificar y reportar estructuras micóticos (blastoconidios, pseudohifas, etc) (Brunzel, 2014).

Bibliografía:

Brunzel, N. (2014). *Fundamentos del Análisis de Orina y Fluidos Corporales*. Buenos Aires: Elsevier.

<p>Elaborado por:</p> <p>Carla Odalis Armijos Labanda</p>	<p>Revisado y Aprobado por:</p> <p>Lic. Iliana Delgado Mg. Sc.</p>
--	---

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102 ÁREA: MICROBIOLOGÍA</p>	<p>ANÁLISIS DE MUESTRAS: Secreción Vaginal – Tinción de Gram</p>	CÓDIGO: SVTG
		ANEXO: 8
		Nº páginas: 1/1

Anexo 8. Tinción de Gram

Objetivo: Describir el procedimiento adecuados para realizar la Tinción de Gram en una muestra de secreción vaginal.

Alcance: El presente procedimiento provee información práctica y aplicable sobre el procedimiento correcto para el manejo y análisis de muestras de secreción vaginal.

Definiciones: La presencia o ausencia de péptido glucano en las bacterias permitirá retener un colorante específico (Cristal violeta o Safranina) (Corrales y Caycedo, 2020).

Responsable: Tesista, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico.

Recursos:

- Laminas con extendido de Secreción Vaginal
- Reactivos de tinción de Gram (Cristal violeta, Lugol, Alcohol cetona y Safranina)
- Agua destilada
- Aceite de inmersión
- Microscopio óptico.

Procedimiento:

1. El extendido realizado en el portaobjetos debe estar completamente seco, si es necesario se procede a fijar la muestra con calor pasando el portaobjetos sobre la llama de un mechero por unos segundos, dejar enfriar.
2. Cubrir el extendido con Cristal Violeta, dejar actuar 1 min y lavar con agua destilada retirando totalmente el colorante
3. Cubrir la totalidad del extendido con Lugol, dejar actuar 1 min y lavar con agua destilada.
4. Decolorar agregando Alcohol-Acetona, durante 10s y lavar con agua destilada.
5. Cubrir todo el extendido con Safranina, dejar actuar 10s y lavar con agua destilada.
6. Dejar secar al ambiente en posición vertical.
7. Una vez seca la muestra teñida, se lleva al microscopio donde se observará con el objetivo de 100x y aceite de inmersión, se diferenciará el tipo de bacterias (gram positivas o negativas) o el agente causante de infección, su morfología y disposición (cocos, bacilos o cocobacilos), además se puede

 <p> Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros 072-571379 Ext. 102 ÁREA: MICROBIOLOGÍA </p>	ANÁLISIS DE MUESTRAS: Secreción Vaginal – Tinción de Gram	CÓDIGO: SVTG
		ANEXO: 8
		Nº páginas: 1/1

observar la presencia de otras estructuras como leucocitos, pseudohifas, blastoconidios, etc.

Bibliografía:

- Corrales, L., & Caycedo, L. (2020). Principios físicoquímicos de los colorantes utilizados en microbiología. *NOVA*, 18, 73–100. <https://doi.org/https://doi.org/10.22490/24629448.3701>

Elaborado por:	Revisado y Aprobado por:
Carla Odalis Armijos Labanda	Lic. Iliana Delgado Mg. Sc.

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros y Carlos Román 072-571379 Ext. 102 ÁREA: MICROBIOLOGÍA</p>	<p>Hoja de Trabajo Registro de Resultados Muestras de Secreción Vaginal</p>	CÓDIGO: RSV
		ANEXO: 9
		Nº páginas: 1/1

Anexo 9. Matriz para el registro de resultados

DATOS GENERALES					EXAMEN FISICO			EXAMEN MICROSCÓPICO-FRESCO						KOH		GRAM					
N	Nombres	C.I.	Edad	Sem. Gest.	Flujo	pH	Aminas	C. Epi.	Leucocitos	Hemáties	Bacterias	PClave	Trich.	Blastoco.	Pseudohifas	BG+ (Lactoba)	CBG± (G.vaginal)	BCG± (Mobilun)	CG+	Otro	Notas
1			35	40	Blanquecino Moderado	4	+	Moderados	8-10/c	-	+++	+	-	+	-	++	+	-	-	-	4
3			24	38	Blanquecino Moderado	5	-	Moderados	3-5	-	++	-	-	++	-	++	-	-	+	-	3
6			39	32	Blanquecino Abundante	4	+	Moderados	8-10	-	+++	+	-	+	-	++	+	-	-	-	4
1			25	14	Blanquecino escasa	4	-	Moderados	1-2	-	++	-	-	6 casos	-	++	-	-	-	-	0
3			35	12	Blanquecino Moderado	5	+	Abundantes	2-4	-	++	+	-	-	-	Disminuida	++	-	-	-	6
4			32	6	Blanquecino Moderado	5	+	Moderados	0-1	-	+++	+	-	++	-	Escasa	++	+	-	-	7
5			26	30	Blanquecino escasa	5	-	Abundante	1-2	-	++	-	-	+	-	++	-	-	-	-	0
2			28	26	Ausente	5	-	Moderados	4-6	-	+++	-	-	+	-	++	-	-	+	-	0
4			25	34	Blanquecino	4	+	Abundantes	10-12	-	+++	+	-	++	+	Disminuida	+	-	+	-	6
5			23	34	Ausente	4	-	Abundantes	1-2	-	++	-	-	++	-	++	-	-	-	-	0
3			25	7	Blanquecino escasa	5	+	Moderados	4-6	-	++	+	-	+	-	Ausente	+	+	-	-	7
4			27	14	Blanquecino Moderado	4	-	Moderados	2-3	-	++	-	-	+	-	++	-	-	-	-	0
6			17	7	Ausente	5	-	Moderados	4-5	-	+++	-	-	++	-	Lig. Aum	-	-	-	-	0
7			28	10	Blanquecino Moderado	5	-	Moderados	4-5	-	+++	-	-	++	-	Lig. Aum	-	-	-	-	0

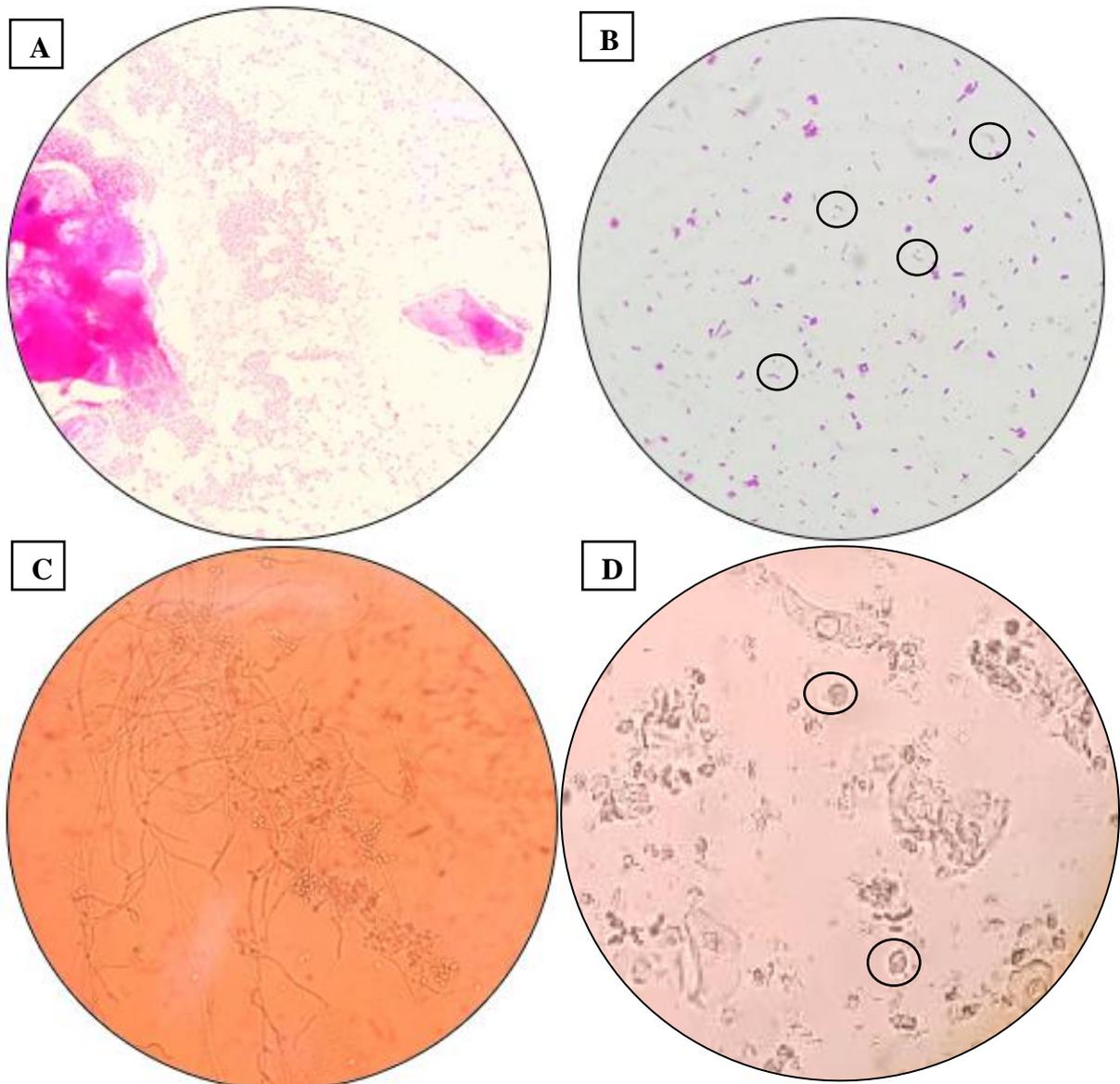
Nota. Se presenta un ejemplo de la matriz utilizada en la que se ocultaron los datos que exponían la identidad de las pacientes

	Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros y Carlos Román 072-571379 Ext. 102 ÁREA: MICROBIOLOGÍA	Resultados visualización microscópica de agentes etiológicos de Infección Vaginal	CÓDIGO: RVM
			ANEXO: 10
			Nº páginas: 1/1

Anexo 10. Resultados de visualización microscópica

Figura 1

Agentes identificados mediante observación microscópica en las muestras de las pacientes embarazadas que acudieron al Centro de Salud Motupe durante Mayo-Agosto 2022



Nota. (A) *Gardnerella vaginalis*, (B) *Mobiluncus* spp., (C) Pseudohifas y blastoconidios, *Candida* spp. y (D) *Trichomona vaginalis*

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros y Carlos Román 072-571379 Ext. 102</p>	<p>Resultados de agentes etiológicos de Infección Vaginal obtenidos en el SPSS</p>	CÓDIGO: RSPSS
		ANEXO: 11
		Nº páginas: 1/3
ÁREA: MICROBIOLOGÍA		

Anexo 11. Resultados SPSS

Figura 2

*Imagen de los resultados calculados con el SPSS, donde se indica el número de muestras analizadas y se destaca aquellas que presentaron *Trichomona vaginalis* con una circunferencia roja.*

Presencia del parásito móvil (*Trichomona vaginalis*)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Positivo	1	1,0	1,0	1,0
	Negativo	99	99,0	99,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Figura 3

*Imagen de los resultados calculados con el SPSS, donde se indica el número de muestras analizadas y se destaca aquellas que presentaron blastoconidios y pseudohifas *Candida spp.* con una circunferencia roja*

Presencia de estructuras micóticas (*Cándida spp*)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Positivo	24	24,0	24,0	24,0
	Negativo	76	76,0	76,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Figura 4

*Imagen de los resultados calculados con el SPSS, donde se indica el número de muestras analizadas y se destaca aquellas que presentaron *Gardnerella vaginalis* con una*

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros y Carlos Román 072-571379 Ext. 102</p>	<p>Resultados de agentes etiológicos de Infección Vaginal obtenidos en el SPSS</p>	<p>CÓDIGO: RRANG</p>
		<p>ANEXO: 11</p>
		<p>Nº páginas: 2/3</p>
<p>ÁREA: MICROBIOLOGÍA</p>		

circunferencia roja cuya sumatoria da 35 casos y Mobiluncus spp. con una circunferencia azul, con un total de 12 casos.

Bacterias observadas en la tinción de Gram

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Bacilos G+ (Lactobacillus)	51	51,0	51,0	51,0
Cocobacilos G± (G. vaginalis)	6	6,0	6,0	57,0
BG+ y CCB± (Lactobacillus y G. vaginalis)	15	15,0	15,0	72,0
BG+ y BCCG+ (Lactobacillus y Mobiluncus)	1	1,0	1,0	73,0
BG+ y CG+ (Lactobacillus y CG+)	13	13,0	13,0	86,0
CCB± y BCCG+ (G. vaginalis y Mobiluncus)	4	4,0	4,0	90,0
CCB± y CG+ (G. vaginalis y CG+)	3	3,0	3,0	93,0
BG+; CCB± y BCCG+ (Lactobacillus, G. vaginalis y Mobiluncus)	6	6,0	6,0	99,0
CCB±; BCCG y CG+ (G. vaginalis, Mobiluncus y CG+)	1	1,0	1,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Figura 5

Imagen de los resultados calculados con el SPSS, donde se indica el resumen de los microorganismos encontrados tras el análisis de las muestras de secreción vaginal de las pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe durante Mayo – Agosto 2022

 <p>Universidad Nacional de Loja Facultad de Salud Humana Laboratorio Clínico Loja- Ecuador Calle Manuel Monteros y Carlos Román 072-571379 Ext. 102</p>	<p>Resultados de agentes etiológicos de Infección Vaginal obtenidos en el SPSS</p>	<p>CÓDIGO: RRANG</p>
		<p>ANEXO: 11</p>
		<p>Nº páginas: 3/3</p>
<p>ÁREA: MICROBIOLOGÍA</p>		

Microorganismos encontrados

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Flora normal	52	52,0	52,0	52,0
	Candida spp	11	11,0	11,0	63,0
	G. vaginalis	16	16,0	16,0	79,0
	G. vaginalis y Mobiluncus spp	8	8,0	8,0	87,0
	G. vaginalis y Candida spp	8	8,0	8,0	95,0
	Mobiluncus y Candida spp	1	1,0	1,0	96,0
	G. vaginalis, Mobiluncus spp y Candida spp	3	3,0	3,0	99,0
	Candida spp y Trichomona v.	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Anexo 12. Certificado de pertinencia



unl

Universidad
Nacional
de Loja

CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO

Facultad
de la Salud
Humana

Of. Nro. 2022-00181-CLC-FSH-UNL
Loja, 16 de febrero de 2022

Señorita
Carla Odalis Armijos Lavanda,
**ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE LABORATORIO CLÍNICO DE LA FACULTAD DE
LA SALUD HUMANA-UNL.**
Ciudad. –

De mi consideración:

Por medio del presente, me permito correr traslado el Oficio emitido por la Lic. Iliana Alicia Delgado, docente de la Carrera de Laboratorio Clínico, con respeto a la estructura, coherencia y pertinencia del tema de investigación: **“AGENTES ETIOLÓGICOS DE INFECCIÓN VAGINAL EN PACIENTES EMBARAZADAS QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD MOTUPE”**, de su autoría, con la finalidad de que se siga el proceso, quedando aprobado el mismo por parte de esta dependencia; y, se continúe con el proceso correspondiente de conformidad a los Art. 225, 226, 227, 228, 229 y 230 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja.

Particular que me permito comunicar para fines legales pertinentes

Atentamente,



Firmado digitalmente por:
SANDRA
ELIZABETH
FREIRE CUESTA

Dra. Esp. Sandra Freire Cuesta,
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE
LABORATORIO CLÍNICO-FSH. UNL.**

Anexo 13. Certificado traducción del Abstract

Lic. Mirian Carmen Sanchez Azuero
ENGLISH TEACHER

CERTIFICA:

Que el documento aquí compuesto es fiel traducción del idioma español al idioma ingles del resumen de tesis "Agentes etiológicos de infección vaginal en pacientes embarazadas que acuden al Centro de Salud Motupe", autoría de Carla Odalis Armijos Labanda con número de cédula 1150320214, estudiante de la carrera de Laboratorio Clínico de la Universidad Nacional de Loja.

Lo certifico en honor a la verdad y autorizo a la interesada hacer uso del presente en lo que a sus intereses convenga

Loja, 23 de octubre de 2022



Lic. Mirian Carmen Sanchez Azuero
1105404386
ENGLISH TEACHER