

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**



**TRABAJO DE GRADO**

**PREVALENCIA DE VAGINOSIS BACTERIANA EN TRABAJADORAS  
SEXUALES ATENDIDAS EN EL CENTRO ESPECIALIZADO DE VIGILANCIA  
CENTINELA PARA INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL DE LA  
UNIDAD COMUNITARIA DE SALUD FAMILIAR ZOILA ESPERANZA  
TURCIOS DE JIMÉNEZ, DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN. AÑO 2017**

**PRESENTADO POR:**

**ANA BEATRIZ LINARES DE CORDERO**

**VILMA ESTHER MORAN SANTOS**

**JEYMI JOHANNA UMANZOR PAZ**

**PARA OPTAR AL GRADO ACADÉMICO DE:**

**LICENCIADA EN LABORATORIO CLÍNICO**

**DOCENTE ASESOR:**

**LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE MUÑOZ**

**NOVIEMBRE 2017**

**SAN MIGUEL**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMÉRICA**

**AUTORIDADES**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

MAESTRO ROGER ARMANDO ARIAS

**RECTOR**

DOCTOR MANUEL DE JESÚS JOYA ÁBREGO

**VICE-RECTOR ACADÉMICO**

INGENIERO NELSON BERNABE GRANADOS

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO**

MAESTRO CRISTOBAL HERNÁN RÍOS BENÍTEZ

**SECRETARIO GENERAL**

LICENCIADO RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN

**FISCAL GENERAL**

**AUTORIDADES**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

INGENIERO JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ

**DECANO**

LICENCIADO CARLOS ALEXANDER DÍAZ

**VICE-DECANO**

MAESTRO JORGE ALBERTO ORTÉZ HERNÁNDEZ

**SECRETARIO**

MAESTRO JORGE PASTOR FUENTES CABRERA

**DIRECTOR GENERAL DE LOS PROCESOS DE GRADO**

**AUTORIDADES**

**DEPARTAMENTO DE MEDICINA**

DOCTOR FRANCISCO ANTONIO GUEVARA GARAY

**JEFE DEL DEPARTAMENTO**

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA

**COORDINADORA DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN  
LABORATORIO CLÍNICO**

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ

**COORDINADORA GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACIÓN DE LA  
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO**

## **ASESORES**

LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE MUÑOZ

**DOCENTE ASESORA**

MAESTRA OLGA YANETT GIRÓN DE VÁSQUEZ

**ASESORA METODOLÓGICA**

LICENCIADO SIMÓN MARTÍNEZ DÍAZ

**ASESOR ESTADÍSTICO**

**JURADO CALIFICADOR**

LICENCIADA AURORA GUADALUPE GUTIÉRREZ DE MUÑOZ  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO  
CLÍNICO.**

LICENCIADA HORTENSIA GUADALUPE REYES RIVERA  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO  
CLÍNICO.**

MAESTRA KAREN RUTH AYALA DE ALFARO  
**DOCENTE DE LA CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO  
CLÍNICO.**

## **AGRADECIMIENTOS**

### **A DIOS:**

Por darnos la sabiduría, fortaleza y su bendición para culminar nuestra carrera. Por el camino de la sabiduría te he instruido, y por sendas de rectitud te he guiado. En tu andar, no se obstruirán tus pasos; y si corres, no tropezaras tus pasos. Proverbios 4: 7, 11,12.

### **A NUESTRAS FAMILIAS:**

Por su apoyo incondicional en el transcurso de nuestra formación académica.

### **A LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR:**

Por permitirnos formarnos como profesionales en el primer centro de educación superior de nuestro país.

### **A NUESTROS ASESORES:**

Mtra. Olga Girón, Licda. Aurora de Muñoz, Lic. Francisco Gutiérrez por el valioso tiempo que nos dedicaron en todo este proceso, por su apoyo intelectual ya que generosamente impartieron sus conocimientos con el fin de formarnos profesionalmente.

### **AL PERSONAL DE LA CLÍNICA VICITS, DEL DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN:**

Dr. Darwin López, Dra. Paula Durán de Ortéz, Lic. Mauricio Medina, por su colaboración en el desarrollo de ésta investigación.

**Ana, Vilma y Jeymi.**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS TODOPODEROSO:**

Por darme la fuerza, sabiduría y guiarme en el trayecto de mis estudios logrando así un triunfo más en mi vida, seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presenten, por darme salud y llenarme de muchas bendiciones cada día.

### **A MI AMADO ESPOSO:**

Carlos René Cordero Flores, por su apoyo incondicional, su amor, luchar a mi lado cada día, enseñarme a no darme por vencida y ser un pilar fundamental en mi vida.

### **A MIS AMADOS HIJOS:**

Carlos Enrique y Adriana Beatriz Cordero Linares, por su comprensión y sacrificio contribuyendo así a lograr un triunfo académico más.

### **A MIS PADRES:**

Daniel Linares, Leonor García y Ana Gloria Urrutia, por su gran apoyo, ser un ejemplo a seguir y ayuda en los momentos difíciles.

### **A MI HERMANOS:**

Cecilia, Daniel y Astrid, por su apoyo moral a lo largo de mis estudios académicos.

### **A MI TIA LUZ:**

Por todos sus consejos, los cuales me ayudaron mucho a afrontar las dificultades.

### **A MIS AMIGAS ESPECIALES:**

Ivania Lovo, Jenny Castro, Yaritza Portillo, Jennifer Valle, Merlyn Ruano, Febi Moran, por su apoyo y aprecio, por todos los momentos felices vividos, sobre todo a mis compañeras de tesis Vilma Morán y Jeymi Umanzor, por todo el trayecto que compartimos juntas, apoyo, amistad y comprensión mutua.

### **A MIS DOCENTES ASESORES:**

Mtra. Olga Girón, Licda. Aurora de Muñoz y Lic. Francisco Gutiérrez por su cooperación en el proceso de la investigación, su valioso tiempo y dedicación.

**ANA BEATRIZ LINARES DE CORDERO.**



## DEDICATORIA

**A DIOS:** nuestro creador todopoderoso que me concede la vida, fortaleza y sabiduría para poder culminar mis estudios, quien a través de los años me mostró de su misericordia para seguir aquella ruta que me había trazado, él es mi brújula y mi soporte. Confiando en su maravillosa promesa que dice: “Bendito sea el Dios y padre de nuestro señor Jesucristo, que nos bendijo con toda bendición espiritual... que hizo sobre abundar para con nosotros en toda sabiduría e inteligencia” Stg.1; 3 y 8.

**A MIS PADRES:** José Santos Morán y Elida Santos por su ayuda incondicional, constante esfuerzo, arduo sacrificio para lograr no solo mis sueños, sino también su anhelo, enseñándome así a enfrentar la vida con orgullo y sin ellos no hubiese alcanzado mis objetivos pues han sido la fuente de mi inspiración, un modelo a seguir y mi gran orgullo.

**A MI ABUELA:** Gregoria Ruíz por sus sabios consejos, atenciones, oraciones que hace por mí, por su amor y humildad con lo cual alentaba mi vida, siendo mi apoyo espiritual.

**A MIS HERMANOS:** Josué, Daniel, Javier, Yulisa y Libny, por su amor, palabras de ánimo y afecto que me han demostrado desde la distancia gracias por creer que yo lo lograría. En especial a Febi por su gran ayuda y su noble paciencia a motivarme y superarme; eres una gran bendición en mi vida que llenas de alegría con sus divertidas ocurrencias por estar en mis alegrías y animarme en mis dificultades.

**A MIS AMIGOS:** Jenny, Yaritza, Merlyn, Ivania, Jennifer Valle, Carlos Cordero y demás compañeros de estudio que han brindado su apoyo mutuo en mi formación profesional, por sus consejos y en especial por su amistad. Sin faltar a mis amigas y compañeras de tesis Jeymi y Ana con quienes hemos recorrido el camino de éxito con sacrificio y perseverancia.

**A LOS DOCENTES:** Mtra. Olga Girón, Licda. Aurora de Muñoz y Lic. Francisco Gutiérrez por su tiempo, dedicación paciencia así mismo por sus orientaciones y críticas durante el desarrollo del presente trabajo, por su apoyo intelectual ya que generosamente impartieron sus conocimientos.

**VILMA ESTHER MORAN SANTOS.**

## DEDICATORIA

**A Dios:** Mi padre celestial, por darme la bendición y oportunidad de culminar mis estudios, le agradezco por haberme dado la fortaleza y sabiduría en las dificultades, a Jesucristo por demostrarme su amor cada día guiándome por el buen camino y mantenerme firme en las aflicciones.

**A mis padres:** Fátima Carolina Paz de Artola y Oscar René Artola por su apoyo incondicional y ser un ejemplo de superación y enseñarme a no darme por vencida, por ser un pilar fundamental en mi vida y haber confiado en mí en todo el trayecto de mis estudios, agradezco por el orgullo que sienten por mí el cual me dio la fortaleza de llegar hasta el final de mi carrera, gracias por haberme ayudado a lograr una de mis grandes metas por enseñarme a ser una mejor persona, por mis valores y principios y enseñarme afrontar los obstáculos de la vida con fortaleza. En especial a mi madre que fue mi motor cada día de mi vida, siempre estaré eternamente agradecida a Dios por los padres que puso en mi vida.

**A mi abuela:** Marina Concepción Paz, por enseñarme a no darme por vencida, por sus consejos que me ayudaron a tomar mejores decisiones en la vida y llevarme siempre en sus oraciones.

**A mis hermanos:** Jonathan Paz y Oscar Paz por su apoyo en el trayecto de mis estudios y estar conmigo en los momentos difíciles, a Karen Paz por su amor, tolerancia y por su apoyo incondicional.

**A mis amigos especiales:** Jenny Castro, Yaritza Portillo, Ivania Lovo, Jennifer Valle, Febi Moran, Merlyn Ruano, Erick Vásquez por su gran apoyo, cariño y muchos momentos felices vividos, por estar a mi lado en las dificultades y en especial a mis compañeras de tesis Ana Linares y Vilma Moran por todo el tiempo que compartimos juntas y el apoyo mutuo a lo largo de este proceso, por su paciencia para superar los momentos difíciles y sobre todo su valiosa amistad.

**A mis docentes asesores:** Maestra. Olga Girón, Licda. Aurora de Muñoz, Lic. Francisco Gutiérrez por el valioso tiempo que nos dedicaron a lo largo del proceso, por todo el conocimiento que nos compartieron, su gran apoyo y comprensión en las dificultades.

**JEYMI JOHANNA UMANZOR PAZ.**

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Lista de Tablas .....	xii
Lista de Gráficos.....	xiii
Lista de Figuras .....	xiv
Lista de Anexos .....	xvi
Resumen. ....	xvii
Introducción .....	xviii
1.0. Planteamiento del Problema.....	19
2.0. Objetivos de la Investigación.....	25
3.0. Marco Teórico.....	26
4.0. Sistema de Hipótesis.....	43
5.0. Diseño Metodológico.....	45
6.0. Análisis e Interpretación de Resultados.....	52
7.0. Prueba de Hipótesis.....	69
8.0. Discusión de los Resultados.....	72
9.0. Conclusiones.....	73
10.0. Recomendaciones.....	76
11.0. Referencias Bibliográficas.....	77

## LISTA DE TABLAS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Tabla 1. Rangos de edad, conocimiento sobre vaginosis bacteriana, utilización de preservativo y método de planificación utilizado por la población en estudio.....	52
Tabla 2. Identificación de morfotipos en la coloración Gram .....	54
Tabla 3. Resultado final del puntaje de Nugent .....	56
Tabla 4. Resultados del puntaje de Nugent para vaginosis bacteriana relacionado a rangos de edad .....	58
Tabla 5. Resultados de vaginosis bacteriana relacionado con el uso de preservativo .....	60
Tabla 6. Resultados de vaginosis bacteriana relacionado con los tipos de planificación.....	62
Tabla 7. Sintomatología presentada en la población estudiada.....	64
Tabla 8. Sintomatología presentada en la población estudiada relacionado con los resultados basados en el criterio de puntaje Nugent .....	66

## LISTA DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁG.
Gráfico 1. Rangos de edad, conocimiento sobre vaginosis bacteriana, utilización de preservativo y método de planificación utilizado por la población en estudio .....	53
Gráfico 2. Identificación de morfotipos en la coloración Gram .....	55
Gráfico 3. Resultado final del puntaje de Nugent.....	57
Gráfico 4. Resultados del puntaje de Nugent para vaginosis bacteriana relacionado a rangos de edad.....	59
Gráfico 5. Resultados de vaginosis bacteriana relacionado con el uso de preservativo .....	61
Gráfico 6. Resultados de vaginosis bacteriana relacionado con los tipos de planificación .....	63
Gráfico 7. Sintomatología presentada en la población estudiada .....	65
Gráfico 8. Sintomatología presentada en la población estudiada relacionado con los resultados basados en el criterio de puntaje Nugent.....	67

## LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁG.
Figura 1. Capas de la vagina .....	81
Figura 2. Morfología y Reacción al Gram de Gardnerella vaginalis .....	82
Figura 3. Morfología y Reacción al Gram de Mobiluncus sp.....	83
Figura 4. Morfología y reacción Gram de Bacteroides sp. ....	84
Figura 5. Morfología y Reacción al Gram de Prevotella sp.....	85
Figura 6. Morfología y Reacción al Gram de Peptostreptococcus sp .....	86
Figura 7. Exploración Cervical utilizando un espéculo.....	87
Figura 8. Área pélvica femenina donde se observa leucorrea .....	88
Figura 9. Histopatología de la Salpingitis aguda .....	89
Figura 10. Técnica para la recolección de la muestra.....	90
Figura 11. Procedimiento para realizar el Examen Directo al fresco .....	91
Figura 12. Método de Fijación y Coloración Gram.....	92
Figura 13. Frotis Gram que muestra vaginosis bacteriana .....	93
Figura 14. Coloración de Gram donde se puede observar células clave .....	94
Figura 15. Guía de Reporte para Puntaje de Nugent.....	95
Figura 16. Grupo investigador junto a las autoridades de la UCSF y de la Clínica VICITS en el departamento de La Unión .....	96
Figura 17. Instalaciones del Laboratorio Clínico en el Hospital Nacional de La Unión.....	97
Figura 18. Grupo investigador en compañía de la Dra. Coordinadora de la Clínica VICITS, durante las visitas a las trabajadoras sexuales .....	98
Figura 19. Presentación del grupo investigador e invitación a la charla informativa sobre vaginosis bacteriana .....	99
Figura 20. Grupo investigador impartiendo la charla informativa con ayuda de enfermero auxiliar de la Clínica VICITS .....	100
Figura 21. Grupo investigador en compañía de las trabajadoras sexuales que firmaron el consentimiento informado .....	101

Figura 22. Entrevista a las trabajadoras sexuales .....	102
Figura 23. Grupo investigador realizando la toma de muestra de secreción vaginal.....	103
Figura 24. Grupo investigador realizando el extendido de la muestra de secreción vaginal .....	104
Figura 25. Procesamiento de las muestras, Fijación, Coloración, Observación al microscopio y Reporte de Nugent.....	105

## LISTA DE ANEXOS

<b>CONTENIDO</b>	<b>PÁG.</b>
Anexo 1. Consentimiento Informado.....	107
Anexo 2. Técnica para recolección de la muestra de secreción vaginal.....	108
Anexo 3. Examen Directo al Fresco a partir de secreción vaginal.....	109
Anexo 4. Procedimiento de fijación del extendido y técnica de Gram.....	110
Anexo 5. Reporte de Nugent.....	111
Anexo 6. Boleta de Resultados para vaginosis bacteriana.....	113
Anexo 7. Cédula de Entrevista.....	114
Anexo 8. Boletín Informativo.....	115
Anexo 9. Tabla de Distribución Normal.....	117
Anexo 10. Cronograma de Actividades.....	118
Anexo 11. Cronograma de Actividades Específicas.....	119
Anexo 12. Presupuesto y Financiamiento.....	120
Anexo 13. Definición de Términos Básicos.....	121



## RESUMEN.

La vaginosis bacteriana es una infección que ocurre en las mujeres, donde el equilibrio de la microbiota bacteriana normal en la vagina se ve alterado y en su lugar otras bacterias crecen de manera excesiva. La investigación se realizó con el **objetivo** de determinar la prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales que fueron atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual (VICITS) de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, en el departamento de La Unión, en los meses de junio a julio del año 2017. **La Metodología** del estudio fue de tipo Prospectivo, Transversal, Descriptivo y de Laboratorio, para lo cual se analizaron las muestras de secreción vaginal de 30 usuarias a las que se les realizó un examen directo al fresco, un frotis coloreado con Gram y el reporte utilizando el método de puntaje de Nugent, para determinar vaginosis bacteriana. **Resultados:** El número de casos positivos, entre el total de la población estudiada en el período de junio a julio del año 2017, fue de un porcentaje de 86.7% casos positivos para vaginosis bacteriana, así mismo se reportó el 10% de casos intermedio para vaginosis bacteriana en donde se presenta un discreto aumento del pH vaginal, escasas células guías y un leve olor a pescado, por último 3.3% de casos negativo para vaginosis bacteriana. **Conclusiones:** Según los resultados obtenidos en el reporte utilizando el criterio de conteo Nugent, la prevalencia de vaginosis bacteriana es representada por el 86.7%, siendo un porcentaje alto con respecto al planteado de la hipótesis de trabajo que equivale al 50%; por lo que se sugiere la implementación de medidas que conduzcan a su control.

Palabras clave: Vaginosis bacteriana, Prevalencia, Trabajadoras sexuales.

## INTRODUCCIÓN

La vaginosis bacteriana consiste en la alteración de la microbiota vaginal normal, al producirse un incremento excesivo de bacterias anaerobias que provocan un aumento del pH vaginal. Cabe mencionar que un número importante de investigadores considera la vaginosis bacteriana como un complejo desequilibrio microbiano.

La causa de la vaginosis bacteriana, se asocia con la existencia de múltiples parejas sexuales, uso de duchas vaginales y pérdida de *Lactobacillus sp*, lo que provoca una elevación de pH vaginal. En realidad no está establecido de una forma clara que la vaginosis bacteriana se produzca por la adquisición de un patógeno de transmisión sexual.

La vaginosis bacteriana, se caracteriza principalmente por leucorrea abundante, olor fétido, coloración blanca-grisácea, y con menos frecuencia acompañada de prurito, eritema vaginal y vulvar; ésta representa la principal causa de descarga vaginal anormal a nivel mundial, siendo común en trabajadoras sexuales.

A diferencia de la vaginosis bacteriana, la vaginitis también llamada vulvovaginitis, es una inflamación o infección de la vagina. También puede afectar la vulva y la parte externa de los genitales de la mujer. Por lo general, ocurre cuando hay un cambio en el equilibrio de las bacterias o presencia de levaduras y parásitos que normalmente no se encuentran en la vagina.

El estudio realizado determinó la prevalencia de vaginosis bacteriana, empleando la técnica del punteado de Nugent como reporte, donde se utilizaron frotis a partir de muestras obtenidas de secreciones vaginales teñidos con la coloración Gram; además se concientizó a las trabajadoras sexuales sobre las complicaciones de la enfermedad.

## **1.0. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

### **1.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.**

La vaginosis bacteriana (VB) es una condición caracterizada por el reemplazo de los lactobacilos vaginales con otras bacterias, sobre todo microorganismos anaerobios, tales como: *Gardnerella vaginalis*, *Prevotella sp*, *Peptostreptococcus sp*, *Mobiluncus sp* y *Bacteroides sp*. Se identifica con una prevalencia que oscila entre el 10 - 40%, de acuerdo a diferentes estudios, y se considera la infección vaginal más frecuente (Livengood. 2009; Marrazzo. 2011; Rampersaud et al. 2012). (1)

Trabajadoras sexuales son aquellas mujeres que ofrecen servicios sexuales a cambio de un pago por las actividades que ejercen, las cuales presentan un alto riesgo para desarrollar infecciones vaginales.

En Perú, dos estudios realizados en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza (HNAL) en gestantes y en mujeres con flujo vaginal anormal encontraron frecuencias de vaginosis bacteriana de 28% y 23%, respectivamente. Otro estudio realizado en distritos rurales de la costa, sierra y selva de Perú, encontró una frecuencia de 34%. En el año 2001, en la costa de Perú, se encontró una prevalencia de vaginosis bacteriana de 27% en mujeres de condiciones económicas bajas y finalmente, en un estudio realizado en farmacias de Lima en clientes con sintomatología clínica, se encontró 39%. (2)

Se realizó un estudio a un grupo de 229 trabajadoras sexuales de Comodoro Rivadavia (Chubut) Buenos Aires Argentina, atendidas en centros públicos de salud de dicha ciudad, mediante la aplicación del método conocido como balance del contenido vaginal (BACOVA). Este método comprende el estudio morfológico de la microbiota vaginal, así como también de la reacción inflamatoria. Incluye el análisis del contenido vaginal en fresco y por tinciones de Gram y de Giemsa, de modo de integrar la exploración de todo el panorama biológico. El 35.37 % de estas mujeres presentó microbiota normal (MN); el 15.72 %, microbiota

intermedia (MI); el 23.14 %, vaginosis bacteriana (VB) y el 10.48 % vaginitis microbiana inespecífica (VMI). (3)

En El Salvador las Unidades Comunitarias de Salud Familiar Cantón El Niño en San Miguel y Trompina de Morazán durante el período comprendido de Octubre a Noviembre de 2012, se investigó la presencia de vaginitis y/o vaginosis bacteriana en mujeres de edad fértil y se identificaron hábitos sexuales de riesgo predisponentes para estas patologías. En base al reporte citológico cervico-vaginal considerado según orden de frecuencia los resultados obtenidos fueron: la vaginitis inespecífica (39.08%), la vaginosis bacteriana (20.11%), la Candidiasis (9.77%), vaginitis atrófica (5.17%) y la Tricomoniasis (1.15%). (4)

La prevalencia se refiere al número de casos nuevos de una enfermedad o de veces que ha aparecido un caso durante un período de tiempo determinado. Se expresa como una razón en la cual el número de casos es el numerador y la población con riesgo el denominador. (5)

La vaginosis bacteriana se presenta entre 21 a 34 % en las mujeres de la población general del mundo, 28 a 38% de las mujeres gestantes, en un 23 a 71% de las mujeres con sintomatología clínica; 19 a 21% en las mujeres sexualmente activas y puede encontrarse desde 13% hasta 71% en trabajadoras sexuales. En el caso de Chile, se ha demostrado que la vaginosis bacteriana es una infección frecuente, con mayor prevalencia que la descrita en estudios internacionales. Dadas las pruebas de que el perfil epidemiológico de la vaginosis bacteriana es similar al de una infección de transmisión sexual. (6)

La vaginosis bacteriana es la infección vaginal más frecuente en las mujeres en edad fértil, incluso más que la producida por hongos. Su prevalencia se fija en un 20-40% de todas las infecciones de vulva y vagina (Ombrella 2006). La prevalencia de vaginosis bacteriana varía dependiendo de la población estudiada, pero es más alta en mujeres que ejercen el comercio sexual. Así, en trabajadoras sexuales brasileñas se encontró una prevalencia de 51% y en indias

de 45%, donde también se la asoció a Sífilis, Tricomoniasis, Virus de Herpes Simple 2 (VHS-2) y Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). (7)

La vaginosis bacteriana es más común en países subdesarrollados que en países del primer mundo o desarrollados. Los valores más altos de prevalencia se reportan entre las trabajadoras sexuales y en clínicas de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS). En las trabajadoras sexuales se describen valores de prevalencia de 40 % en África y 33 % en Asia. En clínicas de ITS en África subsahariana la prevalencia oscila entre 20 y 40%. En clínicas ginecológicas en Londres es de un 11 %, mientras que estudios en mujeres no embarazadas en E.U.A. es de 15 a 30%. En la India un estudio realizado en el 2008 reveló una prevalencia de 19 %. En países de Latinoamérica como Perú los valores de prevalencia en barrios marginales se acercan al 27 %, mientras que en consulta externa de clínicas costarricenses es de 22%. De los estudios realizados en Cuba, en Párraga, ciudad de la Habana se reporta una prevalencia de 58.9 %, mientras que en un estudio realizado en consulta externa en el Hospital del Instituto de Medicina Tropical Pedro Kouri y en el Hospital Ginecobstétrico Ramón González Coro se reportó una prevalencia de 30.1 %. En la provincia de Holguín, en el área de salud de la Policlínica Pedro del Toro en el 2008 fue de 27.3 %. (8)

Durante los dos últimos años se ha llevado a cabo el funcionamiento del Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual (VICITS) en el departamento de La Unión, teniendo como propósito concientizar y prevenir a las personas en riesgo como son las trabajadoras sexuales para adquirir vaginosis bacteriana. En una recopilación de datos obtenidos mediante un registro de los resultados de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en la clínica VICITS del departamento de La Unión en el año 2015 utilizando el criterio de puntaje Nugent, se obtuvieron los siguientes resultados: De 70 trabajadoras sexuales atendidas, 23 de ellas fueron diagnosticadas con vaginosis bacteriana con una prevalencia del 33%, así mismo en el año 2016

fueron atendidas 71 trabajadoras sexuales, siendo 37 de ellas diagnosticadas con vaginosis bacteriana con una prevalencia del 52%.

En el transcurso del año 2017 del mes de Enero a Mayo han sido atendidas 40 trabajadoras sexuales de las cuales 36 han sido diagnosticadas con vaginosis bacteriana alcanzando una prevalencia del 90%, 2 casos intermedio para vaginosis bacteriana obteniendo un porcentaje del 5%, y 2 casos negativo para vaginosis bacteriana con un porcentaje de 5%. Notándose una alta prevalencia de dicha infección que puede deberse a diversos factores como, la reinfección por la falta de educación apropiada, el abandono del tratamiento y la falta de sensibilización en la población estudiada. (9)

## **1.2. ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

De lo antes descrito se deriva el problema de la investigación y se plantea de la siguiente manera:

¿Cuál es la prevalencia de Vaginosis Bacteriana en las trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez del departamento de La Unión, en los meses de junio a julio del año 2017?

A la vez el grupo investigador da respuesta a los siguientes enunciados específicos.

¿Qué tipo de morfología y reacción tintorial se encontrarán en frotis teñidos con la técnica de coloración Gram?

¿Se observará vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en la clínica VICITS empleando el criterio de puntaje de Nugent?

¿Cuál es el rango de edad que presenta mayor frecuencia de vaginosis bacteriana en la población estudiada?

### **1.3. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO**

La vaginosis bacteriana es el tipo de infección vaginal más común entre las mujeres en edad reproductiva y representa una tercera parte de todas las infecciones vulvovaginales, llegando a producir complicaciones si no se da un diagnóstico temprano. Representa mundialmente un serio problema en términos de salud.

Es necesario reconocer el derecho a la salud que tiene la población de trabajadoras sexuales por el hecho de ser mujeres, para ello se establecen artículos de la ley de Igualdad, Equidad y Erradicación de la Discriminación contra las Mujeres ISDEMU (Instituto Salvadoreño para el Desarrollo de la Mujer) donde el artículo 26 menciona sobre la salud integral, sexual y reproductiva el cual establece que toda mujer, sin distinción tiene derecho a la atención de su salud integral, sexual y reproductiva.

Actualmente, las trabajadoras sexuales reciben una mala atención en los centros de salud siendo discriminadas, ya que no se les brinda la información idónea acerca de sus derechos en salud, así como también de las enfermedades de transmisión sexual, por lo que los casos de vaginosis bacteriana han ido aumentando en varios departamentos del país ocasionando un problema mayor debido a que se encuentran más vulnerables a una infección vaginal, sin embargo aunque no se considera una ITS, el tener prácticas sexuales con múltiples parejas puede predisponerlas a adquirirla, es por ello, que Organizaciones Internacionales No Gubernamentales (ONG) brindan ayuda económica y técnica para crear programas de salud como las clínicas VICITS, donde se les brinda atención médica para el control y tratamiento de infecciones y enfermedades de transmisión sexual a dicha población.

A través del estudio se benefició directamente a la población de trabajadoras sexuales, ya que las pruebas de laboratorio se realizaron de forma gratuita implementando la técnica de puntaje Nugent como criterio de reporte contribuyendo de esta manera, con el personal que labora en la Clínica VICITS

de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez del departamento de La Unión, para que brindaran el diagnóstico y tratamiento temprano de vaginosis bacteriana; además se sensibilizó sobre los factores de riesgo para adquirir esta infección.



## **2.0. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del Departamento de La Unión, en los meses de junio a julio del año 2017.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

- 1- Cuantificar las diferencias morfológicas y tintoriales de las bacterias presentes en las secreciones vaginales a través de la metodología de coloración Gram.
- 2- Identificar vaginosis bacteriana por medio del criterio de puntaje Nugent.
- 3- Determinar el rango de edad de la población en estudio, atendidas en la clínica VICITS que con mayor frecuencia presenta vaginosis bacteriana.

### **3.0. MARCO TEÓRICO.**

#### **3.1. HISTORIA DE LA VAGINOSIS BACTERIANA.**

En 1982, *Krönig* publicó dibujos de secreciones vaginales con tinción de Gram en mujeres con problemas de descarga, y observó que no tenían tricomonádidos ni *Candida albicans* y que los bastoncitos largos grampositivos que se encuentran presentes normalmente (los cuales se conocerían después como lactobacilos), estaban ausentes.

Sin embargo, la historia de la vaginosis bacteriana se extiende a más de 40 años y ha sido marcada por los cambios de nombre de la bacteria. En 1955 Gardner y Duker describen un síndrome vaginal nuevo, inicialmente conocido como "vaginitis inespecífica", e identificaron un nuevo organismo, nombrado *Haemophilus vaginalis* el cual se pensó que era el agente causal. Este germen fue llamado por corto tiempo *Corynebacterium vaginalis*, pero había bastante controversia sobre su género correcto. Por esta razón, Green Wood y Pickett propusieron un género nuevo nombrándolo *Gardnerella vaginalis* en honor al doctor Gardner.

Aunque la vaginosis bacteriana es el tipo de infección vaginal más común entre las mujeres en edad reproductiva y representa una tercera parte de todas las infecciones vulvovaginales, se ha mantenido una gran controversia alrededor de la misma, debido a la evolución de su nomenclatura dada por la larga sucesión de nombres, hasta que en 1984 Weström y col. recomendaron el nombre actual del síndrome, durante el primer Simposio Internacional sobre vaginitis, en Estocolmo; después de revisar todos los datos clínicos y microbiológicos recolectados en décadas recientes.

La enfermedad se caracteriza por una cantidad anormal de bacterias anaeróbicas como aeróbicas, con predominio de anaeróbicas; por lo tanto se propuso el adjetivo de bacteriana. Puesto que la enfermedad no produce un flujo de células sanguíneas blancas (una respuesta inflamatoria), el término vaginitis fue

considerado incorrecto y se propuso vaginosis. Por consiguiente la enfermedad se nombró correctamente: vaginosis bacteriana. (10)

### **3.2. GENERALIDADES DE LA VAGINOSIS BACTERIANA.**

De acuerdo al CDC (Centers for Disease Control and Prevention) la vaginosis bacteriana es una enfermedad que ocurre en las mujeres, en la cual el equilibrio de la microbiota bacteriana normal en la vagina se ve alterado y en su lugar otras bacterias crecen de manera excesiva. En ocasiones, va acompañada de flujo vaginal, mal olor, dolor, prurito o ardor. (11)

La vaginosis bacteriana es un complejo infeccioso en el que es constante la presencia de *Gardnerella vaginalis* (más de 20%), bacterias anaerobias (fundamentalmente *Bacteroides sp*, *Mobiluncus sp*) y *Mycoplasma hominis*, junto con una disminución de lactobacilos. La *Gardnerella vaginalis*, se convierte en el principal marcador diagnóstico. Existe un efecto simbiótico entre *Gardnerella vaginalis* productora de aminoácidos y los gérmenes anaerobios que liberan las aminas, al elevar el pH y provocar el olor característico a pescado. Las pacientes refieren un aumento de la cantidad de secreciones vaginales. En la mitad del total de afectadas, los síntomas son mínimos o están ausentes.

### **3.3. FACTORES DE RIESGO.**

En general, varias actividades humanas normales se asocian a una desestabilización de las comunidades microbianas vaginales, lo que puede redundar en una mayor vulnerabilidad, como por ejemplo:

- Actividad sexual frecuente.
- Múltiples compañeros sexuales.
- Empleo de duchas vaginales. (12)
- Espermicidas.

- Algunos autores consideran la menstruación como una posible causa de inestabilidad de la microbiota habitual.
- La prostitución.
- No utilizar preservativo cuando se tienen relaciones sexuales. (Porque las bacterias adheridas a la cola de los espermatozoides pueden atravesar el moco cervical. <sup>(13)</sup>)
- El utilizar jabones agresivos.
- Llevar puesto un tampón durante demasiado tiempo.
- El uso del Dispositivo Intrauterino (DIU).
- El uso de determinados anticonceptivos como el Diafragma. <sup>(8)</sup>

### **3.4. ASPECTOS ANATÓMICOS Y FISIOLÓGICOS DE LA VAGINA.**

La vagina contiene un espacio virtual de aproximadamente 7.5 cm de longitud. Está constituida por tres capas: Capa externa de tejido aerolar, capa media de músculo liso y capa interna representada por mucosa del tipo II, caracterizada por epitelio escamoso estratificado (no queratinizado), en el que se identifican bajos números de células inmunes sub-epiteliales. El líquido que lubrica a la vagina es secretado por las glándulas de Bartholi, las cuales se encuentran localizadas cerca del orificio vaginal y en el cérvix. (Ver Figura 1).

En el periodo entre la pubertad y la menopausia el pH de la vagina está entre 3.5 y 4.5. Los principales isotipos de anticuerpos presentes son IgG y una baja concentración de IgA. En la zona de transformación endocérvix/ectocérvix, el epitelio estratificado se transforma en epitelio columnar, con presencia importante de células inmunes, principalmente linfocitos Cd4+.

El moco secretado por la vagina está compuesto principalmente por glucoproteínas, mucopolisacáridos, electrolitos y agua. La mucosa de la vagina, además de proveer los nutrimentos necesarios para la microbiota vaginal, también contiene receptores para la microbiota. <sup>(14)</sup>

### **3.5. MICROORGANISMOS DE LA MICROBIOTA NORMAL DE LA VAGINA.**

Los lactobacilos vaginales fueron reportados por primera vez en 1892 por el ginecólogo alemán Albert Döderlein, por lo que fueron conocidos por mucho tiempo como bacilos de Döderlein. En 1975 fueron clasificados por Carlsson como complejo *Lactobacillus acidophilus*. Los lactobacilos de la vagina utilizan el glucógeno producido por las células epiteliales vaginales como sustrato para realizar su metabolismo.

Entre las principales funciones que se le atribuyen a los lactobacilos están: La producción de ácido láctico que acidifica el mucus vaginal (favoreciendo su propio crecimiento) y la producción de bacteriocinas, peróxido de hidrógeno, bisurfactantes, ácidos orgánicos y otros compuestos, que le permiten competir exitosamente por espacio, nutrientes y receptores con otros microorganismos. La pérdida de la capacidad de los lactobacilos de realizar eficientemente estas funciones (principalmente la producción de peróxido de hidrógeno y ácidos orgánicos) está estrechamente relacionada con la proliferación de bacterias encontradas en la vagina de pacientes con vaginosis bacteriana.

### **3.6. AGENTES CAUSALES MÁS COMUNES DE VAGINOSIS BACTERIANA.**

#### ***Gardnerella vaginalis.***

Fue identificada por Leopold Gardner y Dukes, en 1950, quienes tras realizar varios estudios, la detectaron en un 98% de las pacientes con vaginosis bacteriana, y hasta en un 50% de mujeres aparentemente sanas. Fue de esta manera que se estableció a *Gardnerella vaginalis* como agente causal de vaginosis bacteriana.

*Gardnerella vaginalis* es un bacilo inmóvil no encapsulado de 0.5 por 1.5 a 3  $\mu\text{m}$ , anaerobio facultativo, catalasa y oxidasa negativa con una toxina citotóxica que rompe las células epiteliales, lo cual explica las alteraciones ultra estructurales en las células. Se ha encontrado que es capaz de inducir la presencia de

anticuerpos IgA lo que indica una respuesta inflamatoria local por una hemolisina que actúa sobre las células amino que se tiñen con Gram. (Ver Figura 2)

La pared celular contiene los aminoácidos: Alanina, ácido aspártico, ácido glutámico, glicina, histidina, lisina, metionina, prolina, serina, treonina y triptófano, pero no se han detectado ácido diaminopimélico ni ácidos teicoicos. El análisis de ácidos grasos muestra: Laurato, estereáto y oleáto. El análisis de carbohidratos indica 6-deoxitalosa pero no arabinosa. Sadhu y Colins concluyeron que aunque el nivel ultra estructural de la pared celular de *Gardnerella vaginalis* muestra organización grampositiva, su pared celular es inusualmente delgada en la mayoría de las células contribuyendo al misterio del porqué se tiñen con Gram.

Los anaerobios pueden crecer en número significativo lo que es explicable debido a que *Gardnerella vaginalis* produce succinato el cual es necesario para la proliferación de anaerobios. Éstos se multiplican y producen aminopeptidasas que liberan aminoácidos los cuales a su vez son descarboxilados para producir diaminas como la putrecina producida por la descarboxilación de la ornitina, la cadaverina producida por la descarboxilación de la lisina y la trimetilamina producida por el metabolismo de la colina. Se ha sugerido que la trimetilamina es la principal responsable del olor a pescado. Las poliamidas pueden contribuir a la descarga anormal al causar exfoliación de las células epiteliales de la mucosa vaginal.

*Gardnerella vaginalis* ha sido relacionada con patologías como: Endometritis, cistitis, amnionitis, septicemia neonatal y meningitis, hallazgos que aunados al descubrimiento de la toxina en esta bacteria y su alta capacidad para adherirse in vivo o in vitro a células epiteliales respaldan la necesidad de considerar a *Gardnerella vaginalis* como una bacteria potencialmente patógena, que al formar parte del complejo bacteriano involucrado con la etiología de la vaginosis bacteriana, no debe menospreciarse.

### ***Mobiluncus sp.***

En 1913 Curtis aisló una bacteria anaerobia, curva y móvil a partir de las secreciones vaginales de una mujer con una endometritis post parto y también la detectó en secreciones de pacientes con leucorrea. Posiblemente esos fueron los primeros aislamientos de un agente que en 1984 sería identificado como *Mobiluncus sp*, y que sería señalado como uno de los agentes involucrados con la etiología de las vaginosis bacterianas.

*Mobiluncus sp*, cuyo nombre deriva de los términos griegos: móvil y gancho – “uncus”- es un género de bacterias curvas, anaerobias, de cultivo lento y altamente fastidioso. Tintorialmente se comporta como Gram variable, aunque usualmente se tiñe como gramnegativa; sin embargo, ultra estructuralmente su pared corresponde a grampositiva. El género comprende dos especies bien definidas y morfológicamente diferentes: *Mobiluncus mulieris* y *Mobiluncus curtisii*. La primera mide de 1.9 a 6 µm x 2.9 a 3 µm de largo, aparece curvada, en media luna e incluso forma semicírculos, invariablemente se tiñe como gramnegativa y tiene de 1 a 8 flagelos con origen múltiple. *Mobiluncus curtisii* debe su nombre al doctor Curtis, quien posiblemente fue el primero en aislarla en 1913. Esta bacteria mide de 0.8 a 3 µm x 1.5 a 1.7 µm de largo, puede teñirse como grampositiva o gramnegativa, tiene de 1 a 6 flagelos que salen de una inserción común. (Ver Figura 3)

En esta especie se describieron dos subespecies *Mobiluncus curtisii curtisii* y *Mobiluncus curtisii holmesii*, basadas en la movilidad diferente que exhibían en agar semi sólido y en la capacidad de la última para utilizar los nitratos. Sin embargo, su caracterización bioquímica y la secuencia de su ARN 16S no apoyan tal subdivisión y por el contrario el género se señala como muy complejo fenotípicamente, lo que con frecuencia lleva a la descripción de especies atípicas, o bien a una heterogeneidad antigénica tal que amerita una nueva clasificación de las especies de éste género. <sup>(15)</sup>

### ***Bacteroides sp.***

La morfología es de cocobacilos, pequeños, gramnegativos, pleomórficos con vacuolas evidentes y son anaerobios obligados (Ver Figura 4). Estas especies del género *Bacteroides* (fundamentalmente *fragilis*, de alta proporción en la microbiota intestinal) se asocian con infecciones anaerobias subdiafragmáticas y genitales (por su vecindad con la porción final del aparato digestivo y región perineal), y con las sepsis al punto de partida de estas infecciones. En los cultivos se presentan como colonias pequeñas, bajas, convexas, de color blanco a gris, semiopacas y brillantes. Poseen antígenos proteicos y lipopolisacáridos, pero lo característico especialmente de *Bacteroides fragilis* es la cápsula polisacárida que puede perderse o disminuir con los cultivos sucesivos en el Laboratorio. Su poder patógeno radica en la actividad endotoxina de su Ag de membrana y del polisacárido capsular.

*Bacteroides fragilis* es un microorganismo anaerobio moderado que prolifera de forma máxima con una presión de oxígeno de menos del 3% pero que es capaz de sobrevivir a exposiciones prolongadas de O<sub>2</sub>. El microorganismo produce superóxido dismutasa y catalasa (en presencia de hemina).

Las especies del género *Bacteroides* más conocidas son:

- *Bacteroides fragilis*.
- *Bacteroides vulgatus*.
- *Bacteroides ovatus*.
- *Bacteroides thetaiotamicron*.
- *Bacteroides distasonis*.
- *Bacteroides ureolyticus*.
- *Bacteroides gracilis*.

### ***Prevotella sp.***

Estos bacilos de similares características a *Bacteroides sp* se han reclasificado, ya que anteriormente se agrupaban como *Bacteroides* y subespecies de los



mismos. La morfología celular depende del origen de los microorganismos: A partir de medio sólido son cocobacilos pequeños, pero a partir de caldo son bacilos más largos y con marcado pleomorfismo (Ver Figura 5). Las colonias en agar sangre por lo común son convexas, lisas, circulares, algunas veces beta hemolíticas y habitualmente con producción de pigmento negro a marrón en 2 a 21 días en los medios de cultivo, son fácilmente identificables. Forman parte de la microbiota normal de la boca, tracto genital e intestinal (Cocobacilos gramnegativos).

Las Especies del género *Prevotella* son:

- *Prevotella melaninogenica*.
- *Prevotella buccae*.
- *Prevotella oris*.
- *Prevotella bivia*.
- *Prevotella corporis*.
- *Prevotella denticola*.
- *Prevotella intermedia*.

### ***Peptostreptococcus* sp.**

A pesar del nombre del género la morfología de estos gérmenes incluye formas en pares, tétradas, racimos, y cadenas. Estos cocos grampositivos son de tamaño irregular y alguna decoloración parcial, lo que permite diferenciarlos de sus similares aerobios. Forman parte de la microbiota de la boca, intestino y genitales. Se encuentran involucrados en infecciones pleuropulmonares, abscesos, infecciones ginecológicas y sinusitis. (Ver Figura 6)

Entre las especies de importancia clínica del género *Peptostreptococcus* están:

- *Peptostreptococcus anaerobius*.
- *Peptostreptococcus magnus*.
- *Peptostreptococcus asaccharoliticus*.
- *Peptostreptococcus prevotti*.

### **3.7. CUADRO CLÍNICO.**

Se estima que alrededor del 40 – 50 % de las mujeres con vaginosis bacteriana son asintomáticas.

Las manifestaciones son variables: Aumento en la descarga vaginal de color grisáceo o blanquecino, de consistencia lechosa. (Ver Figura 7)

El signo clásico consiste en un olor fétido, referido por las pacientes como “olor a pescado”, que es causado por la producción de aminas (Trimetilamina, Putrecina y Cadaverina) por bacterias anaerobias. Estas aminas se volatilizan cuando aumenta el pH, lo cual sucede en presencia de semen, por lo que el olor puede intensificarse después de una relación sexual.

También se reporta sensación de picazón, quemadura y dolor, mismos que pueden confundirse con otras causas de vaginitis. Habitualmente no se aprecian signos de inflamación y el cérvix se observa normal. Cuando se asocia a cervicitis, esta se debe en general a otros patógenos. (11)

#### **3.7.1. COMPLICACIONES DE LA VAGINOSIS BACTERIANA.**

Dentro de estas se encuentran:

- Aumento de secreción transvaginal: El cual es un líquido claro o blanquecino que sale de la vagina. (12) (Ver Figura 8)
- Aborto.
- Infertilidad
- Parto prematuro.
- Corioamnionitis.
- Enfermedad inflamatoria pélvica.
- Infección de vías urinarias.
- La endometritis.
- La salpingitis. (Ver Figura 9)

### **3.8. VÍAS DE TRANSMISIÓN.**

En realidad la vaginosis bacteriana, no es una ITS (Infecciones de Transmisión Sexual) propiamente dicha. No obstante, el tener relaciones sexuales puede incrementar el riesgo de adquirirla. A su vez, la vaginosis bacteriana aumenta las probabilidades de contraer el VIH al tener relaciones sexuales con una persona seropositiva. Por esta razón está incluida entre las ITS.

Se han detectado adolescentes vírgenes con vaginosis bacteriana, lo que demuestra que debe existir al menos otra vía de transmisión. Por otra parte, se tiene una alta incidencia en las trabajadoras sexuales, lo que sugiere un componente sexual como una fuente de transmisión. <sup>(16)</sup> La vaginosis bacteriana no se transmite a través de la taza del inodoro, la piscina o las sábanas. <sup>(17)</sup>

### **3.9. DIAGNÓSTICO DE LABORATORIO PARA LA VAGINOSIS BACTERIANA.**

#### **3.9.1. TIPOS DE MUESTRAS.**

**Exudado vaginal:** Son las secreciones producto de procesos inflamatorios que se depositan en los intersticios de los tejidos o en la cavidad serosa.

#### **Consideraciones generales.**

La recogida y manipulación correcta de este tipo de muestra ayudan al personal de laboratorio a identificar con exactitud microbios patógenos, con mínima contaminación por microbiota bacteriana normal. Comúnmente, la recogida supone tomar muestras de tejidos inflamados y exudados con hisopo esterilizado de algodón u otro material absorbente.

Los hisopos se colocan inmediatamente en un tubo esterilizado que contiene un medio de cultivo para transporte y en el caso de muestras para aislamiento de microorganismos anaerobios, un gas inerte. Esta técnica de obtención de muestras suele emplearse para identificar microbios patógenos, a veces

portadores asintomáticos de ciertos microorganismos causantes de enfermedades que se transmiten con facilidad. (Ver Figura 10)

**Precauciones en la toma de muestra de secreción vaginal:**

- La recogida de la muestra debe hacerse en condiciones de estricta asepsia.
- No administrar el día anterior medicamentos locales en el sitio donde se vaya a recoger la muestra.
- Debe especificar en la orden médica si se administró antibióticos a la usuaria.

**Citología:** La citología ha mostrado ser de utilidad en el diagnóstico de infecciones cérvico-vaginales, no solo por la sensibilidad y especificidad, sino porque al ser una prueba de tamizaje a la cual acceden con mayor frecuencia las mujeres, permite detectar algunas infecciones sin necesidad de recurrir a otros estudios como el examen directo y Gram, especialmente en aquellas usuarias asintomáticas.

**3.9.2. MÉTODOS DE RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA.**

- Una vez se sospecha de una enfermedad infecciosa deben tomarse las muestras y ordenarse las pruebas apropiadas, siendo los Patólogos, Microbiólogos y Licenciados en Laboratorio de gran ayuda en la selección para obtener un resultado eficaz de Diagnóstico.
- La recolección y transporte de una muestra al Laboratorio, es un paso crítico en la confirmación del agente patógeno causante de una infección.

Dentro de los principios que se deben tomar en cuenta para una buena recolección de la muestra están:

- Esta debe provenir del sitio real de la infección con un mínimo de contaminación con tejidos, órganos y secreciones adyacentes.

- Deben establecer los tiempos óptimos de recolección para proporcionar la mejor oportunidad de recuperar los microorganismos que son agentes causales.
- La muestra debe obtenerse en una cantidad suficiente para la realización de los análisis requeridos.
- Se deben utilizar dispositivos, recipientes, o medios de cultivo apropiados para su recolección y recuperación.

### **3.9.3. HALLAZGOS POSITIVOS:**

Observación de leucocitos, células epiteliales, hematíes, *Trichomonas sp* y levaduras en el examen directo; el frotis coloreado al Gram revela células epiteliales cubiertas con cocobacilos gramnegativos (Células Clave); pH vaginal mayor a 5.5 y prueba de las aminas utilizando KOH al 10%.

### **3.9.4. PRUEBAS DE LABORATORIO PARA EL DIAGNÓSTICO DE VAGINOSIS BACTERIANA.**

Los procedimientos de Laboratorio más empleados para el Diagnóstico de vaginosis bacteriana son:

- Medición de pH de las secreciones vaginales.
- Examen Directo con solución fisiológica a partir de las secreciones vaginales.
- Tinción de Gram.
- Papanicolaou.

Los primeros métodos microbiológicos descritos y estandarizados fueron los de Spiegel y Nugent. El más reciente estudio sobre el tema lo constituye la validación del estudio del Balance del Contenido Vaginal (BACOVA), el cual demostró que la integración de los criterios de Nugent y Amsel, mejora la sensibilidad y especificidad de la prueba.

Actualmente, la evaluación de los morfotipos bacterianos presentes en la secreción vaginal aplicando la técnica de Gram (criterio de Nugent), es considerada la prueba de oro, dado que esta metodología demostró mayor sensibilidad y especificidad que los criterios clínicos de Amsel, aunque la misma no es adoptada por la universalidad de las instituciones que realizan diagnóstico de vaginosis bacteriana.

### **3.9.5. EXAMEN DIRECTO DE SECRECIÓN VAGINAL.**

#### **Principio:**

Se basa en la búsqueda de *Trichomonas vaginalis* a veces con movimiento rotatorio vibratorio característico, levaduras o pseudohifas, microbiota cocobacilar, leucocitos polimorfonucleares, hematíes y células epiteliales a partir de una muestra.

El examen directo al fresco consiste en centrifugar por 5 minutos a 3,500 rpm el tubo con la muestra, se descarta el sobrenadante y el sedimento se coloca sobre una lámina portaobjetos, cubriéndolo con una laminilla y observando al microscopio con 10X y 40X. (Ver Figura 11)

Para evitar que se seque el extendido se realiza un círculo sobre el cubre objetos con una pequeña cantidad de parafina-vaselina antes de cubrir la gota de muestra que se encuentra en el porta objetos. (18)

### **3.9.6. COLORACIÓN DE GRAM.**

Descubierta hace poco más de 100 años por Hans Christian Gram, suele utilizarse para el examen directo por microscopía de las muestras y los subcultivos.

#### **Propósito:**

Es utilizada para visualizar las bacterias de manera adecuada y demostrar los detalles finos de sus estructuras tiñéndose las bacterias grampositivas de violeta o azul-negro y las gramnegativas de rojo.

El violeta genciana (Cristal Violeta), es el colorante principal; el cual se une a la pared bacteriana luego del tratamiento con una solución de yoduro (Lugol) que actúa como mordiente para fijar el colorante.

Algunas especies de bacterias como los *Lactobacillus sp*, tienen la capacidad de retener el cristal violeta aun luego del tratamiento con un decolorante orgánico como la mezcla de partes iguales de acetona y alcohol etílico al 95% (alcohol acetona). Las bacterias que retienen el colorante aparecen de color violeta o azul-negro al observarse al microscopio. Ciertas bacterias pierden el colorante principal (cristal violeta) cuando se las trata con el decolorante debido al alto contenido de lípidos de su pared celular. Estas bacterias cambian de color, toman la coloración de la safranina (colorante de contraste) y aparecen de color rojo vistas con el microscopio, son las gramnegativas como por ejemplo: *Gardnerella vaginalis*.

La tinción de Gram es un método simple, puede realizarse de forma rápida y fácil. La regla esencial es que la interpretación final debe hacerse sobre la base del color de la tinción, la morfología bacteriana y las variantes que se conocen. (Ver Figura 12)

Una dificultad para su interpretación es la falta de experiencia debido a la presencia de artefactos que se asemejen a los agentes infecciosos y ser informados de manera errónea como microbios. Si se considera la posibilidad de un artefacto, una estrategia es teñir otro frotis con naranja de Acridina; con esa tinción se puede establecer si la estructura contiene ADN, y por lo tanto es biológica. A pesar de que el procedimiento es simple, el paso de cambio de color puede ocasionar problemas si no se realiza de manera adecuada.

Se puede mejorar la visualización de ciertos bacilos gramnegativos con requerimientos nutricionales especiales mediante el agregado de 0.05% de Carbol Fucsina al contra colorante Safranina.

Esta reacción de Gram puede emplearse para hacer identificaciones presuntivas cuando se utiliza en forma conjunta con la observación de la morfología (cocos y bacilos) y con la descripción bacteriana. (Ver Figura 13)

Si se utiliza la Acetona como decolorante, debe tenerse especial cuidado porque actúa en forma rápida. El cambio de color insuficiente puede controlarse observando el núcleo de las células inflamatorias; si estas no están completamente gramnegativas, el cambio de color del frotis no se realizará en forma adecuada.

### **3.9.7. MÉTODO DE AMSEL.**

El método de Amsel fue descrito por Amsel y otros en 1983 y aceptado en 1984 en el Primer Simposio Internacional sobre vaginosis bacteriana en Estocolmo. Este método tiene solo dos categorías: Negativo y positivo para vaginosis bacteriana. Para que una paciente se considere como positiva para la enfermedad debe presentar al menos tres de los siguientes criterios:

- Leucorrea blanca o blanca-grisácea homogénea.
- pH de la secreción vaginal por encima de 4.5.
- Prueba de aminas positiva.
- Presencia de células guías en frotis teñidos con Gram.

**Descarga homogénea.** Se observan descargas vaginales blancas o blanco-grisáceas no inflamatorias en el introito cuando la paciente se encuentra en posición supina, la cual cubre las paredes de la vagina. Si la descarga es abundante, puede extenderse del vestíbulo vulvar hasta el perineo. El examen con el espéculo revela la descarga clásica, como si se hubiese derramado un vaso de leche en la vagina. La consistencia homogénea puede ser fácilmente comprobada al retirarla de las paredes de la vagina con una torunda.

**PH vaginal:** Se mide con un papel de pH sujetado con fórceps e introducido en la descarga vaginal, con precaución para evitar las secreciones menstruales y



cervicales las cuales tienden a ser alcalinas. Es importante no emplear lubricantes en el espéculo cuando se realiza el examen, ya que los mismos pueden elevar el pH y provocar resultados erróneos. La descarga también puede ser aplicada en el papel de pH con una torunda. El pH en las pacientes que tienen vaginosis bacteriana es superior a 4.5 (por lo general es de 5.0 a 6.0). Un pH vaginal inferior a 4.5 excluye el diagnóstico de vaginosis bacteriana. El pH de las secreciones del endocérvix es superior al de las secreciones vaginales, por consiguiente, las secreciones deben ser muestreadas sólo en la vagina.

**Prueba de aminas:** Las aminas: (Trimetilamina, Putrecina y Cadaverina) son producidas por la microbiota vaginal mezclada y se detectan cuando las secreciones vaginales se mezclan con hidróxido de potasio en la platina de un microscopio o cuando una torunda con secreciones vaginales se sumerge en un tubo de ensayo que contiene hidróxido de potasio al 10 %. El olor de amina, que recuerda el olor a pescado, se produce cuando una gota de descarga se mezcla con una gota de hidróxido de potasio al 10 %. No se produce este olor en ausencia de vaginosis bacteriana. El olor de amina puede encontrarse en mujeres con Tricomoniasis. La prueba de amina empleada sola predice el diagnóstico de vaginosis bacteriana en forma exacta en el 94 % de las pacientes.

**Células indicadoras:** Las células indicadoras son células epiteliales escamosas con tantas bacterias adheridas a su superficie que el borde de las células se torna oscuro. Las células vaginales epiteliales generalmente tienen bordes característicos. La presencia de células guías (clue cells) se detecta con la coloración de Gram, y observando al microscopio. <sup>(10)</sup> (Ver Figura 14)

Algunos autores han sugerido cambios en la aplicación del método, proponiendo que la efectividad de este puede ser mejorada si se toma el pH mayor de 4.7 en vez de 4.5 y si se establece que más del 20 % de las células epiteliales deben ser células guías, para considerar positivo este criterio.

### 3.9.8. MÉTODO REPORTE DE NUGENT.

El método de Nugent fue desarrollado por Nugent y otros en 1991 a partir del primer método para el diagnóstico de la vaginosis bacteriana con tinción de Gram desarrollado por Spiegel y otros en 1983. Éste es un método cuantitativo que se basa en la diferencia morfológica y tintorial de los lactobacilos y las bacterias asociadas a la vaginosis bacteriana. Para realizar el diagnóstico se asignan valores numéricos a la presencia de determinados morfotipos bacterianos (lactobacilares, *Gardnerella-Bacteroides* y *Mobiluncus*) en la tinción Gram de la secreción vaginal. Como resultado se obtiene una puntuación que va desde 0 hasta 10, y que determina la presencia o no de vaginosis bacteriana. Se considera normal puntajes de 0-3, microbiota intermedia 4-6 y sugestivo de vaginosis bacteriana puntajes de 7-10. (Ver Figura 15)

Una de las ventajas de éste método es que pierde la dicotomía presente en el método de Amsel, agregando la subcategoría de microbiota intermedia (MBI) al diagnóstico, que aunque se considera aún negativo, presenta una diferencia clara con el diagnóstico propiamente negativo. Además, se tiene en cuenta para el diagnóstico, la presencia de las bacterias y no las manifestaciones clínicas de la enfermedad, que como ya se mencionó no siempre están presentes. (8)

Las células claves son aquellas a las que se les han adherido bacterias, obscureciendo sus bordes. Estas no se usan en el cálculo numérico para el puntaje de vaginosis bacteriana pero su presencia es un indicador claro de vaginosis bacteriana. (19) Se considera por los autores, que el criterio de Nugent se muestra preponderante sobre otros criterios, ya que desglosa la microbiota vaginal en 3 posibilidades pudiéndose dar casos de pacientes con microbiota intermedia por Nugent, que presentarían un discreto aumento de su pH vaginal, escasas células guías y sólo un leve olor a pescado al adicionar KOH 10 %, lo que dificulta diagnosticar clínicamente esta alteración según Amsel. Por lo tanto, una notable ventaja del criterio de Nugent es que permitiría observar alteraciones de la microbiota vaginal sin que existan evidencias clínicas del síndrome. (20)

#### **4.0. SISTEMA DE HIPÓTESIS.**

##### **4.1. HIPÓTESIS DE TRABAJO:**

**Hi:** La prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión, en los meses de junio a julio del año 2017 es mayor al 50%.

##### **4.2. HIPÓTESIS NULA.**

**Ho:** La prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión, en los meses de junio a julio de año 2017 es menor o igual al 50%.

##### **4.3. UNIDAD DE ANÁLISIS.**

Trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de La Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión.

##### **4.4. VARIABLE.**

Prevalencia de la vaginosis bacteriana.

#### 4.5. OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE.

HIPÓTESIS	VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES
<p>Hi: La prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión, en los meses de junio a julio del año 2017, es mayor al 50%.</p>	<p>Prevalencia de la vaginosis bacteriana.</p>	<p>La vaginosis bacteriana es una infección que ocurre en las mujeres, donde el equilibrio de la microbiota normal de la vagina se ve alterado y en su lugar otras bacterias crecen de forma excesiva. La prevalencia de vaginosis bacteriana se representa por el número de casos positivos, entre el total de la población de trabajadoras sexuales atendidas en la clínica VICITS en el periodo de Junio a Julio, por cien.</p>	<p>Pruebas de laboratorio.</p>	<p>Aspecto de la secreción vaginal: Por medio de la observación de la muestra se podrá tener un estimado del grado de infección de vaginosis bacteriana.</p> <p>Examen directo de la secreción vaginal como prueba complementaria: Observando entre lámina y laminilla al microscopio.</p> <p>Coloración de Gram: Utilizando frotis teñidos con coloración de Gram para visualizar y diferenciar la morfología de las bacterias grampositivas y gramnegativas.</p> <p>Punteado de Nugent: Empleando el método de reporte Nugent para determinar vaginosis bacteriana por medio de tablas de guía para el puntaje.</p> <p>Prevalencia de vaginosis bacteriana:</p> $\frac{\text{Número de casos positivos de vaginosis bacteriana}}{\text{Total de trabajadoras sexuales atendidas en la clínica VICITS en el periodo de junio a julio}} \times 100$	<p>Aspectos de la secreción vaginal: -Descarga vaginal blanca grisácea. -Consistencia similar a la leche. -Olor a pescado causado por la producción de aminas.</p> <p>Presencia de leucocitos, hematíes, células epiteliales.</p> <p><i>Lactobacillus sp.</i>, (bacilos largos grampositivos) violeta, bacilos gramnegativos rojos, cocobacilos, bacilos curvos, y presencia de células guías.</p> <p>Negativo para vaginosis bacteriana (De 0 a 3 puntos) Intermedio para vaginosis bacteriana (De 4 a 6 puntos). Positivo para vaginosis bacteriana. (De 7 a 10 puntos)</p> <p>Conteo de casos positivos para vaginosis bacteriana observando bacilos gramnegativos, bacilos curvos, cocobacilos y células guías en frotis de secreción vaginal teñidos con Gram.</p>

## 5.0. DISEÑO METODOLÓGICO.

### 5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.

Según el tiempo de ocurrencia del estudio fue:

- ✓ **Prospectivo:** El estudio se realizó en un tiempo determinado registrando los resultados en el momento del procesamiento de las muestras.

Según el período y secuencia el estudio fue:

- ✓ **Transversal:** La investigación se realizó en un período corto de tiempo (junio-julio del año 2017), sin ningún seguimiento posterior.

Según el análisis y alcance de los resultados:

- ✓ **Descriptivo:** La investigación fue descriptiva, se determinó la prevalencia de vaginosis bacteriana en las trabajadoras sexuales que fueron atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual del departamento de La Unión.

Según la técnica de obtención de resultados:

- ✓ **De Laboratorio:** Se utilizaron técnicas como la coloración de Gram y el Examen Directo al fresco como pruebas complementarias para el Diagnóstico de vaginosis bacteriana; además de la Técnica de punteado de Nugent como criterio para el reporte de resultados.

### 5.2. POBLACIÓN.

La población en estudio estuvo conformada por 30 Trabajadoras Sexuales que fueron atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión, en los meses de junio a julio del año 2017.

### **5.3. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LA POBLACIÓN.**

#### **5.3.1. Criterios de Inclusión.**

- Trabajadoras sexuales que acudieron a la Clínica VICITS, en el departamento de La Unión en el período de junio a julio del año 2017.
- Que Presentaban o no signos de vaginosis bacteriana.
- Que firmaron el Consentimiento Informado. (Ver Anexo 1)

#### **5.3.2. Criterios de Exclusión:**

- Trabajadoras sexuales que no estuvieron inscritas en el programa de la clínica VICITS.
- Trabajadoras sexuales menores de edad.
- Trabajadoras sexuales que estuviesen con tratamiento vaginal.

### **5.4. TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE LA INFORMACIÓN.**

**5.4.1. Documental bibliográfica:** Mediante la cual se recopilaron datos que permitieron realizar el marco teórico, utilizando libros, documentos y sitios electrónicos.

**5.4.2. Documental hemerográfico:** Información de tesis y revistas médicas relacionadas con el tema.

**5.4.3. Técnica de campo:** se realizaron pruebas de laboratorio a las trabajadoras sexuales que decidieron participar, permitiendo así obtener información para la investigación.

## **5.5. TÉCNICAS DE LABORATORIO**

- Recolección de la muestra mediante el hisopado de la secreción vaginal de trabajadoras sexuales que fueron atendidas en la clínica VICITS, del departamento de La Unión. (Ver Anexo 2)
- Realización del Examen Directo al fresco, a partir de las muestras de secreción vaginal. (Ver Anexo 3)
- Coloración de los Frotis fijados, utilizando el método de Gram. (Ver Anexo 4)
- Utilización del método de reporte punteado de Nugent para contabilizar las bacterias observadas en el Gram, y dar un reporte positivo, intermedio o negativo de vaginosis bacteriana. (Ver Anexo 5)

## **5.6. INSTRUMENTO:**

- Boleta de Resultados. (Ver Anexo 6)
- Cédula de Entrevista. (Ver Anexo 7)
- Boletín Informativo. (Ver Anexo 8)

## **5.7. EQUIPO, MATERIAL Y REACTIVOS.**

### **EQUIPO:**

- Autoclave.
- Microscopio binocular.

### **MATERIAL:**

- Hisopos estériles.
- Tubos de vidrio con tapón de rosca de 13 X 100 mm.
- Papel filtro.

- Recipientes color ámbar limpios.
- Gradilla.
- Fósforos.
- Mechero de Bunsen.
- Láminas portaobjetos 25.4x76.2mm.
- Láminas cubreobjetos 22x22mm.
- Gabacha, guantes, mascarilla.
- Gorro protector.
- Papel Toalla.
- Tirro.
- Cronómetro.

#### REACTIVOS:

- Solución salina estéril al 0.85%.
- Etanol al 95%.
- Alcohol Acetona.
- Lugol para Gram.
- Colorante cristal violeta.
- Colorante safranina.
- Aceite de inmersión.

### **5.8. PROCEDIMIENTO.**

La investigación se desarrolló en un período de 9 meses desde la planificación, ejecución hasta la presentación del informe final.

#### **5.8.1. Planificación:**

Una vez asignado el docente asesor se procedió a seleccionar el tema a investigar, se eligió el lugar de estudio y la población (trabajadoras sexuales) de la clínica VICITS, ubicada en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila



Esperanza Turcios de Jiménez del departamento de La Unión, debido a que ellas están expuestas a adquirir infecciones vaginales como lo son las causadas por bacterias como *Gardnerella vaginalis* entre otras.

Una vez asignado el tema: **Prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, departamento de La Unión. Año 2017**, el grupo realizó la visita a la institución llevando las correspondientes solicitudes de permiso para poder realizar la investigación, dándoles a conocer el procedimiento al Director de la Unidad de Salud, a la Doctora de la Clínica VICITS y al enfermero auxiliar de la clínica, informándoles los beneficios que tendrán las trabajadoras sexuales con el desarrollo de la investigación. (Ver Figura 16)

Se presentó también una solicitud de permiso al Licenciado jefe del Laboratorio y al Director del Hospital Nacional de La Unión con el objetivo de poder realizar allí el procesamiento de las muestras. (Ver Figura 17).

Posteriormente se recibió una orientación para obtener la recopilación de la información en la elaboración del perfil de la investigación. Luego se realizó la elaboración del protocolo, el cual abarca la fase de planificación, se revisaron libros, revistas entre otros documentos relacionados con el tema, para redactar el marco teórico.

Seguidamente se recibió una orientación para la elaboración del sistema de hipótesis, diseño metodológico y de esta manera completar el estudio.

### **5.8.2. Ejecución.**

El grupo investigador tomó como base los lineamientos de la clínica VICITS que se encuentra ubicada en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, departamento de La Unión, procediendo a

realizar la búsqueda de las trabajadoras sexuales en el Barrio Concepción, perteneciente al municipio y departamento de La Unión.(Ver Figura 18)

Dichas visitas se realizaron con el apoyo y colaboración del equipo técnico de la Clínica VICITS que estuvo conformado por la Doctora coordinadora y el enfermero auxiliar, para establecer fecha y hora de toma de las muestras.

Una semana previa a la charla educacional se realizó la primera parte de las encuestas a las trabajadoras sexuales con el objetivo de conocer el grado de conocimiento acerca de la vaginosis bacteriana y así mismo se les hizo la invitación para asistir a la charla informativa sobre vaginosis bacteriana. (Ver Figura19)

El día establecido las trabajadoras sexuales se presentaron a las 7:30 de la mañana en la Clínica VICITS, donde se les impartió una Charla Informativa relacionada a la vaginosis bacteriana y sus complicaciones (Ver Figura 20); las usuarias firmaron el Consentimiento Informado en el cual declararon estar dispuestas a participar en la toma de muestra para la Investigación. (Ver Figura 21)

Una semana después de haber impartido la charla informativa se procedió a realizar la segunda parte de las encuestas a las trabajadoras sexuales que participaron, con el propósito de saber el grado de conocimiento que adquirieron en la charla antes mencionada. (Ver Figura 22)

Dos días antes de proceder a la toma de muestras, se realizó la preparación del material y los reactivos en el Laboratorio del Hospital Nacional de La Unión.

La Doctora procedió a la toma de muestras, en el cual se recolectaron 8 por cada semana en el período de un mes. (Ver Figura 23)

Una vez obtenidas las muestras de secreción vaginal en la clínica VICITS, mediante la técnica del hisopado, se procedió a realizar los extendidos sobre láminas portaobjeto (Ver Figura 24) y se introdujeron los hisopos con la muestra

en los tubos con solución salina estéril al 0.85% previamente identificados con el código asignado a la usuaria.

Las muestras en los tubos fueron trasladadas diariamente en embalaje a temperatura ambiente, al mismo tiempo dentro de un recipiente cerrado se trasladaron las láminas correctamente separadas e identificadas, al Laboratorio del Hospital Nacional de La Unión, para poder ser procesadas.

Se realizó un Examen Directo al fresco, un frotis coloreado con el método de Gram y por último se procedió a hacer el conteo de las diferentes morfologías bacterianas por medio del reporte de puntaje de Nugent. (Ver Figura 25)

#### **5.9. PLAN DE ANÁLISIS.**

Una vez obtenidos los resultados de cada usuaria, se reportaron en las boletas, las cuales fueron entregadas a la Doctora coordinadora de la Clínica VICITS ubicada en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión. De esta manera la Doctora les brindó el tratamiento adecuado para cada paciente según el grado de infección.

Posteriormente se procedió a la elaboración de tablas y gráficos plasmando en ellos los resultados obtenidos.

#### **5.10. CONSIDERACIONES ÉTICAS.**

Se realizó la investigación con previa autorización de la Dirección de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez y de la clínica VICITS del departamento de La Unión, dándoles a conocer en qué consistió el estudio y su importancia, así mismo se les pidió el consentimiento a la población de trabajadoras sexuales mediante su firma en un documento elaborado por el grupo investigador para realizar el estudio, recalcando la confidencialidad de los resultados de las pruebas de laboratorio de cada usuaria.

## 6.0. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

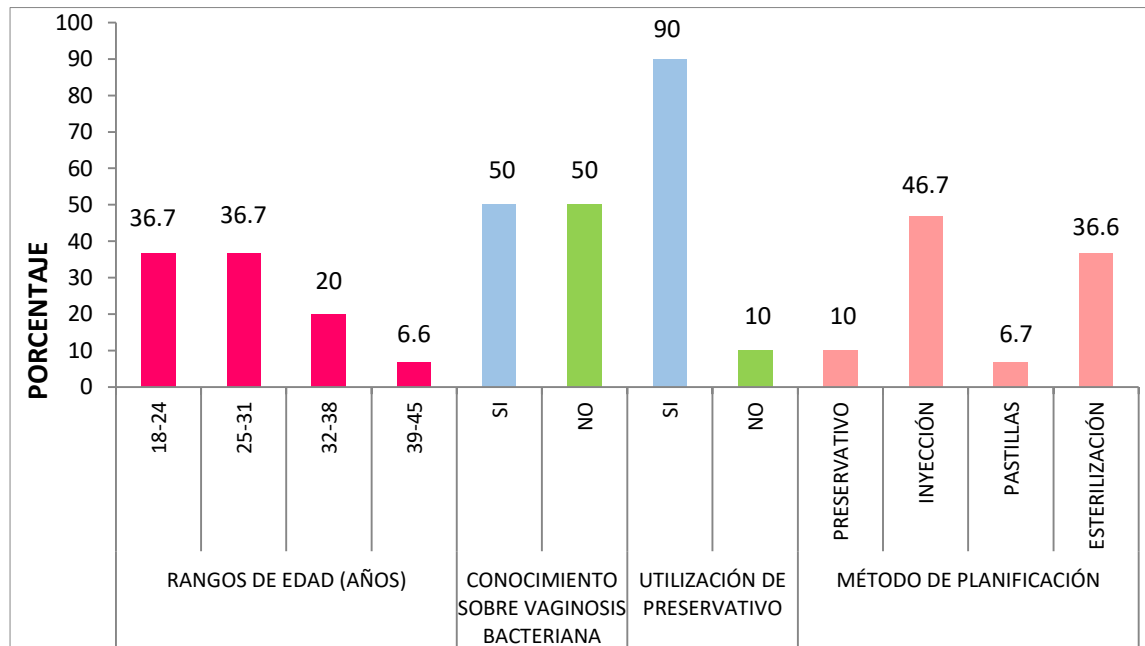
**Tabla 1. RANGOS DE EDAD, CONOCIMIENTO SOBRE VAGINOSIS BACTERIANA, UTILIZACIÓN DEL PRESERVATIVO Y MÉTODO DE PLANIFICACIÓN UTILIZADO POR LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.**

VARIABLE	CATEGORÍA	F	%
RANGOS DE EDAD (AÑOS)	18-24	11	36.7
	25-31	11	36.7
	32-38	6	20
	39-45	2	6.6
	TOTAL	30	100
CONOCIMIENTO SOBRE VAGINOSIS BACTERIANA	SI	15	50
	NO	15	50
	TOTAL	30	100
UTILIZACIÓN DE PRESERVATIVO	SI	27	90
	NO	3	10
	TOTAL	30	100
MÉTODO DE PLANIFICACIÓN	PRESERVATIVO	3	10
	INYECCIÓN	14	46.7
	PASTILLAS	2	6.7
	ESTERILIZACIÓN	11	36.6
	TOTAL	30	100

Fuente: Cédula de entrevista de mujeres en estudio.

**Análisis:** En la tabla 1 se muestra la caracterización de la población en estudio, la cual está conformada por 30 trabajadoras sexuales que son atendidas en la Clínica VICITS de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar en el departamento de La Unión, a quienes se les realizó una entrevista para determinar el rango de edad de las encuestadas las cuales se encontraban entre los 18-45 años; se muestra que las mujeres en los rangos de edades de 18-24 y 25-31 años presentaron un porcentaje de 36.7% respectivamente; de 32-38 años un 20% y los rangos de 39-45 años 6.6%. En relación al conocimiento de la vaginosis bacteriana se observó que un 50% de las mujeres tiene conocimiento de dicha infección mientras que el otro 50% no tiene conocimiento de ésta. Acerca del uso de preservativo 27 90% dice utilizarlo y 3 10% manifiesta no utilizarlo. En cuanto al método de planificación empleado por ellas el 10% usa preservativo, 46.7% la inyección, 6.7% las pastillas anticonceptivas y el 36.6% la esterilización.

**Gráfico 1. RANGOS DE EDAD, CONOCIMIENTO SOBRE VAGINOSIS BACTERIANA, UTILIZACIÓN DE PRESERVATIVO Y MÉTODO DE PLANIFICACIÓN UTILIZADO POR LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.**



Fuente: Tabla 1.

**Interpretación:** En el gráfico 1 se muestra la determinación de la población que incluye los rangos de edad, conocimiento sobre vaginosis bacteriana, utilización del preservativo y método de planificación utilizado; se observó que el mayor porcentaje de las trabajadoras sexuales encuestadas oscilan tanto en los rangos de edad de 18-24 años como de 25-31 años respectivamente, indicando que la etapa fértil en una mujer puede ser un factor predisponente, debido a los cambios de pH en el área vaginal y el menor porcentaje se encuentra en las edades de 39-45 años con 6.6%. Sobre el conocimiento de la vaginosis bacteriana se observa una similitud del 50% de conocimiento y desconocimiento de dicha infección. En cuanto al uso de preservativo, el 90% de las mujeres encuestadas manifestó utilizarlo indicando que hay conocimiento de la importancia de su uso ya que en la clínica se les brinda la correspondiente asesoría. Acerca del método de planificación se encontró que el más alto porcentaje 46.7% de las trabajadoras sexuales encuestadas utiliza la inyección, debido a que es uno de los métodos de planificación familiar más económico y accesible porque puede ser administrada en la Clínica de manera gratuita.

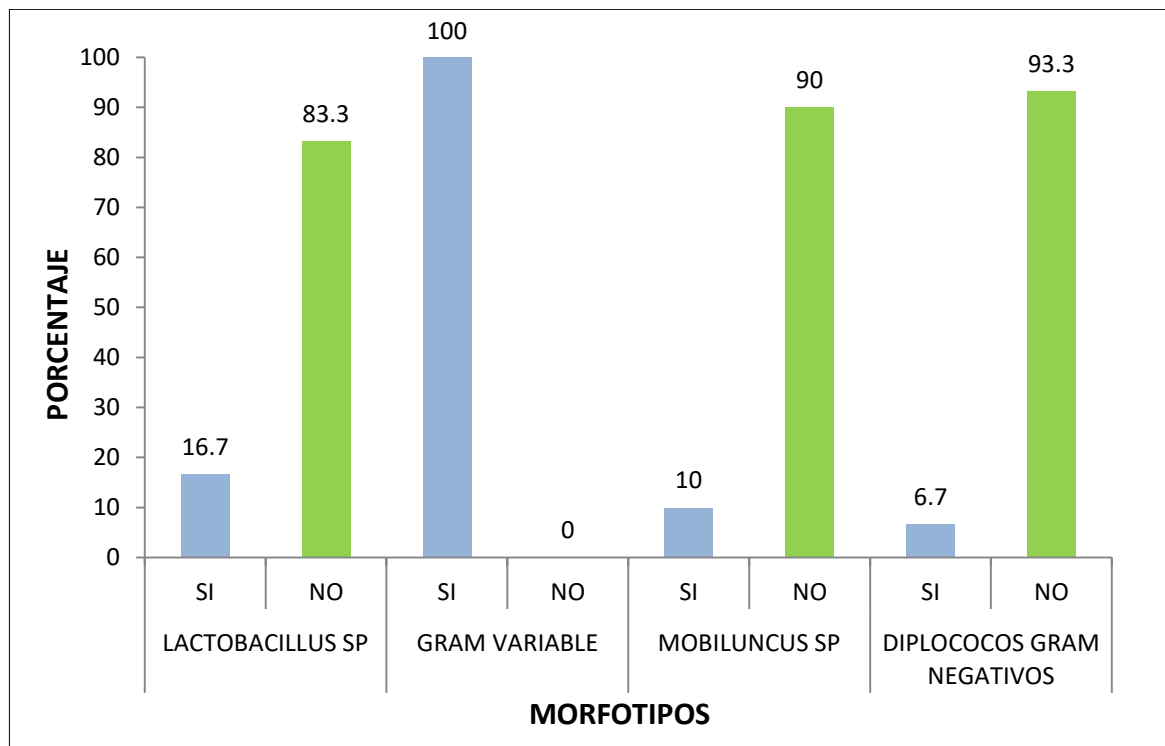
**Tabla 2. IDENTIFICACIÓN DE MORFOTIPOS EN LA COLORACIÓN GRAM.**

MORFOTIPOS	CRITERIO	F	%
<i>LACTOBACILLUS SP</i>	SI	5	16.7
	NO	25	83.3
	TOTAL	30	100
GRAM VARIABLE	SI	30	100
	NO	0	0
	TOTAL	30	100
<i>MOBILUNCUS SP</i>	SI	3	10
	NO	27	90
	TOTAL	30	100
DIPLOCOCOS GRAMNEGATIVOS	SI	2	6.7
	NO	28	93.3
	TOTAL	30	100

**Fuente:** Resultados obtenidos a partir de muestras de secreción vaginal de mujeres en estudio, teñidas con la coloración de Gram, basándose en el criterio de reporte Nugent.

**Análisis:** En la tabla 2 se describe las 30 trabajadoras sexuales que participaron en el estudio, donde se muestra los resultados obtenidos de la contabilización de los diferentes morfotipos presentes en la coloración Gram a partir de secreción vaginal, teniendo los bacilos Gram variables un mayor predominio en los 30 frotis observados, con una presencia total de 100%, seguido de los *Lactobacillus sp* con una presencia del 16.7%, *Mobiluncus sp* con un 10% y por último los Diplococos gramnegativos con presencia del 6.7%.

**Gráfico 2. IDENTIFICACIÓN DE MORFOTIPOS EN LA COLORACIÓN GRAM.**



Fuente: Tabla 2.

**Interpretación:** En los frotis obtenidos a partir de las muestras de secreción vaginal tomadas a las trabajadoras sexuales se observó que todas las usuarias presentaron bacilos Gram variables, (bacilos gramnegativos y bacilos

grampositivos) anaerobios, siendo un indicador positivo para vaginosis bacteriana donde dichas bacterias liberan aminas alterando el pH ácido de la mucosa vaginal al causar exfoliación de las células epiteliales de la mucosa alcalinizando el medio, produciendo así el olor característico a pescado en las secreciones vaginales; en cuanto a los Diplococos gramnegativos morfología compatible con *Neisseria gonorrhoeae*, se reportó en 2 usuarias cuyo porcentaje fue de 6.7%, por lo que debido a la importancia clínica de su diagnóstico, se le informó a la doctora encargada del programa para su debido seguimiento, confirmación y tratamiento.

**Tabla 3. RESULTADO FINAL DEL PUNTAJE DE NUGENT.**

CRITERIO DE PUNTAJE DE NUGENT	RESULTADO FINAL	F	%
0 a 3	NEGATIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	1	3.3
4 a 6	INTERMEDIO VAGINOSIS BACTERIANA	3	10.0
7 a 10	POSITIVO VAGINOSIS BACTERIANA	26	86.7
TOTAL		30	100.0

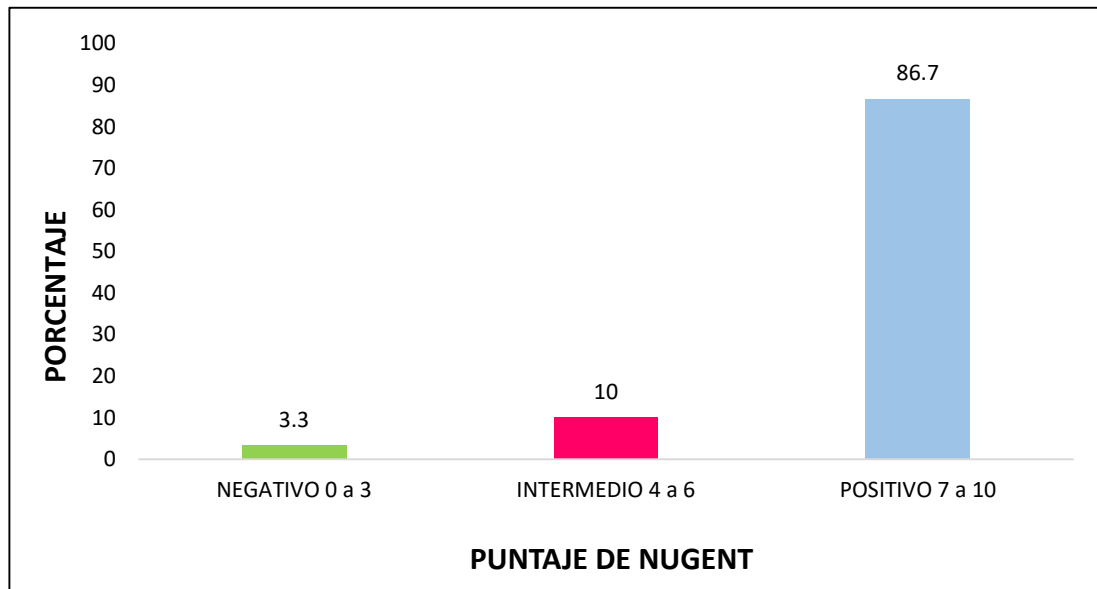
**Fuente:** Resultados obtenidos a partir de secreción vaginal de las trabajadoras sexuales que asisten a la clínica VICITS en el departamento de La Unión, basándose en la técnica de puntaje Nugent.

**Análisis:** En la tabla 3 se observan los resultados obtenidos de esta investigación a partir de la técnica de puntaje Nugent en donde el 86.7% son casos positivos



de vaginosis bacteriana del total de la población estudiada, 10% casos intermedio para vaginosis bacteriana y 3.3% casos negativo de vaginosis bacteriana.

**Gráfico 3. RESULTADO FINAL DEL PUNTAJE DE NUGENT**



Fuente: Tabla 3.

**Interpretación:** En el gráfico 3 se muestra que la mayoría de las trabajadoras sexuales que participaron en la investigación, presentaron 86.7% de casos positivos para vaginosis bacteriana, en la cual se observó una alta prevalencia de dicha infección en la población estudiada, al aplicar el criterio de Nugent a partir de frotis teñidos con Gram se evaluaron los morfotipos bacterianos presentes en la secreción vaginal en el cual se ha demostrado que esta metodología presenta una mayor sensibilidad y especificidad, para el diagnóstico de vaginosis bacteriana debido a que permite dar un diagnóstico aunque no se presenten síntomas ya que el 40 a 50% de las mujeres con vaginosis bacteriana son asintomáticas; así mismo se presentó un 10% de casos intermedios para vaginosis bacteriana y 3.3% casos negativo para vaginosis bacteriana.

**Tabla 4. RESULTADOS DEL PUNTAJE DE NUGENT PARA VAGINOSIS BACTERIANA RELACIONADO A RANGOS DE EDAD.**

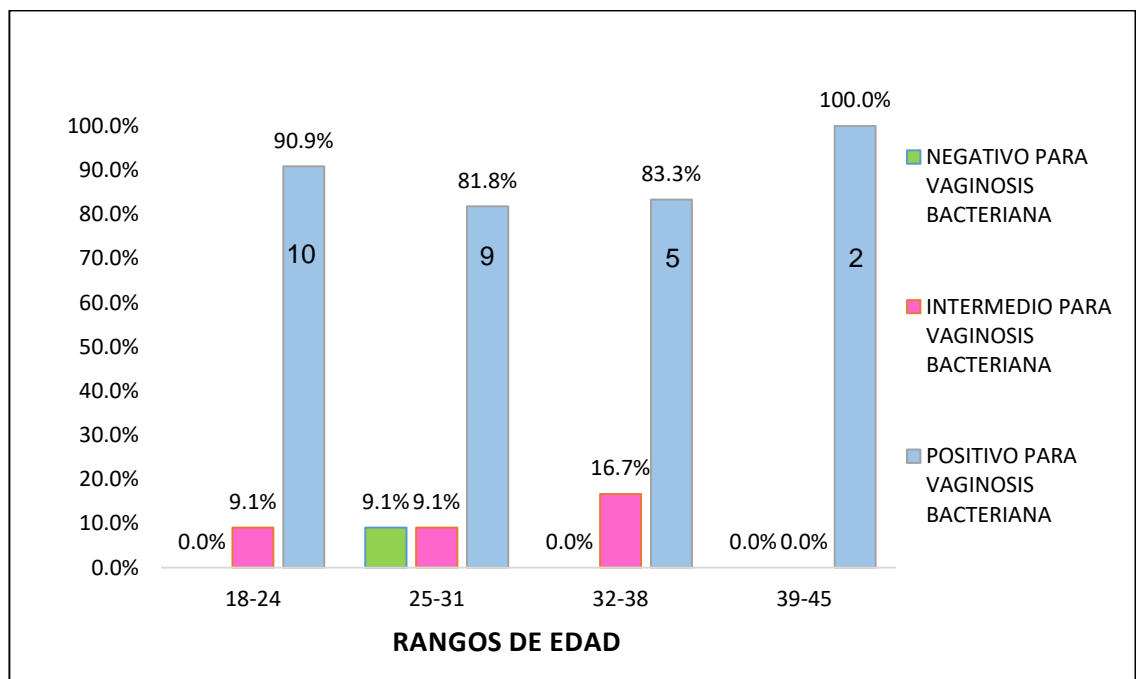
CRITERIO DE PUNTAJE NUGENT	RESULTADO FINAL	RANGOS DE EDAD								TOTAL	
		18-24		25-31		32-38		39-45			
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
0-3	NEGATIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	0	0	1	9.1	0	0	0	0	1	3.3
4-6	INTERMEDIO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	1	9.1	1	9.1	1	16.7	0	0	3	10.0
7-10	POSITIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	10	90.9	9	81.8	5	83.3	2	100	26	86.7
TOTAL		11	100	11	100	6	100	2	100	30	100

Fuente: Cédula de entrevista.

**Análisis:** En la tabla 4 se muestran los rangos de edad en las trabajadoras sexuales encuestadas a quienes se les realizó el estudio y su relación con los resultados obtenidos basados en el criterio de puntaje Nugent, encontrándose en el rango de 18 a 24 años 11 usuarias, de las cuales 10 resultaron positivo para vaginosis bacteriana representando el 90.9%; 1 caso intermedio para vaginosis bacteriana siendo el 9.1%; y 0 casos negativo para vaginosis bacteriana, seguido de las edades entre 25 a 31 años, encontrándose 9 de 11 trabajadoras sexuales con dicha infección representando el 81.8%; 1 caso negativo e intermedio para vaginosis bacteriana representando el 9.1% respectivamente; en las edades de 32 a 38 años se examinaron 6 trabajadoras sexuales, de las cuales 5 resultaron positivo para vaginosis bacteriana 83.3%, 1 caso intermedio para vaginosis bacteriana 16.7% y 0 casos negativo para vaginosis bacteriana; por último se

encuentran las edades de 39 a 45 años donde solo 2 usuarias presentaron casos positivo para vaginosis bacteriana 100% y 0 casos intermedio y negativo para vaginosis bacteriana respectivamente.

**Gráfico 4. RESULTADOS DEL PUNTAJE DE NUGENT PARA VAGINOSIS BACTERIANA RELACIONADO A RANGOS DE EDAD.**



Fuente: Tabla 4.

**Interpretación:** En el gráfico 4 se observa que el más alto porcentaje de las trabajadoras sexuales investigadas, atendidas en la clínica VICITS se encuentra en los rangos de 18 a 24 años de edad, donde 10 fueron casos positivos para vaginosis bacteriana representando el 90.9%, debido a que por encontrarse en etapa fértil son más vulnerables al desbalance de pH causado por los cambios hormonales en los períodos de menstruación y ovulación, en donde ocurre una sustitución de los *Lactobacillus sp.* por bacterias anaerobias cuya presencia es un indicativo de vaginosis bacteriana; así mismo se observó una menor

incidencia en 2 usuarias con rango de edad entre 39 a 45 años, mostrando 2 casos positivo para vaginosis bacteriana representando el (100%).

**Tabla 5. RESULTADOS DE VAGINOSIS BACTERIANA RELACIONADO CON EL USO DE PRESERVATIVO.**

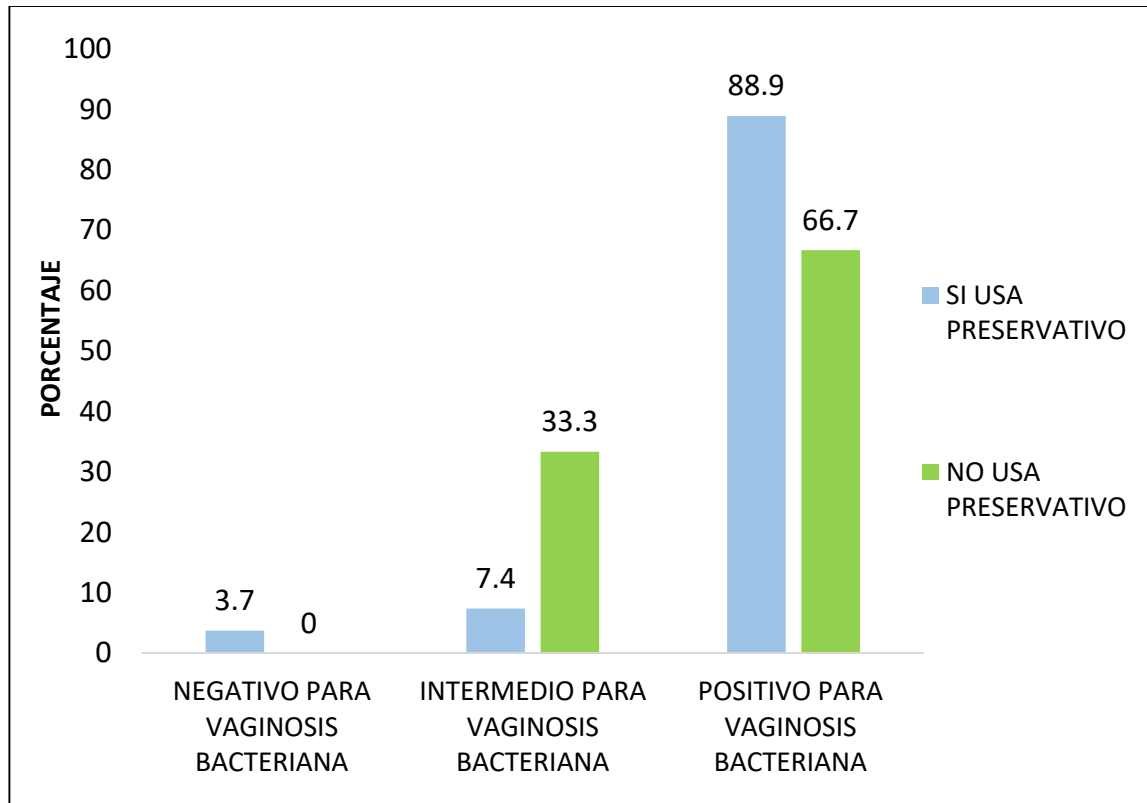
VARIABLE	CATEGORÍA	USO DE PRESERVATIVO				TOTAL	
		SI		NO		F	%
		F	%	F	%		
NEGATIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	0-3	1	3.7	0	0	1	3.3
INTERMEDIO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	4-6	2	7.4	1	33.3	3	10.0
POSITIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	7-10	24	88.9	2	66.7	26	86.7
TOTAL		27	100	3	100	30	100

**Fuente:** Cédula de entrevista de trabajadoras sexuales en estudio y reporte de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales que asisten a la clínica VICITS ubicada en el departamento de La Unión, junio-julio año 2017, basándose en el criterio de puntaje Nugent.

**Análisis:** En la tabla 5 se puede observar con respecto a las 30 trabajadoras sexuales entrevistadas en la clínica VICITS, que 27 de ellas manifiestan haber utilizado el preservativo como método de prevención y 3 dicen no utilizarlo, en relación a las trabajadoras sexuales que utilizan preservativo, se presentó 1 caso negativo para vaginosis bacteriana constituyendo el 3.7%, 2 casos intermedio constituyendo un 6.7% y 24 casos positivos representando el 88.9%. En el resto

de la población que manifiesta no utilizarlo, se observó un caso intermedio 33.3% y 2 casos positivos para vaginosis bacteriana 66.7%.

**Gráfico 5. RESULTADOS DE VAGINOSIS BACTERIANA RELACIONADO CON EL USO DE PRESERVATIVO.**



Fuente: Tabla 5.

**Interpretación:** En el gráfico 5 se muestra que el mayor porcentaje de la población en estudio utiliza el preservativo como método de prevención, en el cual se encuentra un predominio de casos positivos para vaginosis bacteriana del 88.9% y un menor porcentaje de dicha infección en las trabajadoras sexuales que no lo utilizan con 66.7%. Se observa que existe una discrepancia en los resultados obtenidos con el método de prevención para vaginosis bacteriana por que pueden existir diversos factores predisponentes tales como el uso

inadecuado de este método, especialmente cuando están con tratamiento, donde se han registrado algunos casos en los que el aceite presente en la crema de algunos antibióticos como la clindamicina y en los supositorios vaginales debilita el látex de los condones y los diafragmas, siendo entonces un factor de riesgo al disminuir su eficacia como barrera protectora para una reinfección.

**Tabla 6. RESULTADOS DE VAGINOSIS BACTERIANA RELACIONADO CON LOS TIPOS DE PLANIFICACIÓN.**

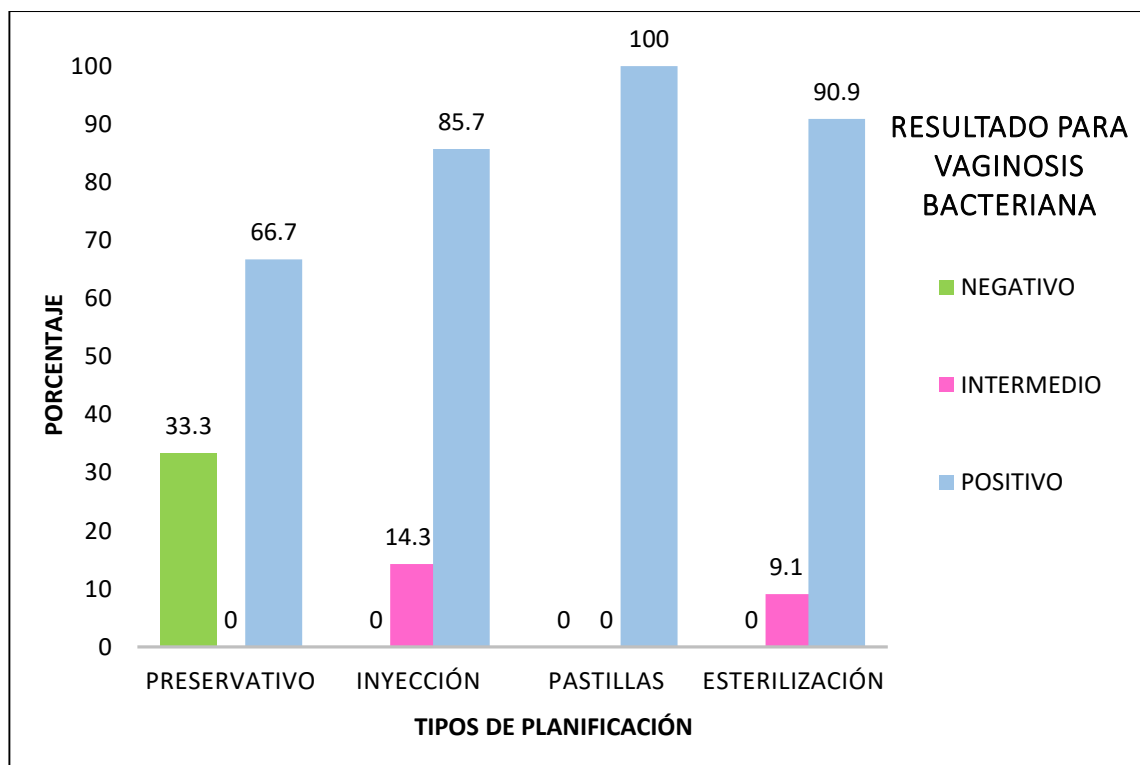
RESULTADO DE LA TÉCNICA DE PUNTAJE NUGENT	CRITERIO DE REPORTE	TIPO DE PLANIFICACIÓN									
		PRESERVATIVO		INYECCIÓN		PASTILLAS		ESTERILIZACIÓN		TOTAL	
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
NEGATIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	0-3	1	33.3	0	0	0	0	0	0	26	86.7
INTERMEDIO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	4-6	0	0	2	14.3	0	0	1	9.1	3	10.0
POSITIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	7-10	2	66.7	12	85.7	2	100	10	90.9	1	3.3
TOTAL		3	100	14	100	2	100	11	100	30	100

**Fuente:** Cédula de entrevista de las mujeres en estudio y reporte de vaginosis bacteriana a partir de muestras obtenidas de secreción vaginal basándose en el criterio de puntaje Nugent.

**Análisis:** En la Tabla 6 sobre el método de planificación familiar empleado relacionado a los resultados del puntaje de Nugent; con respecto al uso del preservativo se observa que de 3 trabajadoras sexuales atendidas, se reportaron 2 casos positivos para vaginosis bacteriana con un porcentaje de 66.7%, mientras que solo 1 caso negativo para vaginosis bacteriana 33.3%; con el

método de inyección se observó que de 14 trabajadoras sexuales 12 presentaron casos positivos para vaginosis bacteriana reflejando un porcentaje de 85.7% y 2 casos intermedio para vaginosis bacteriana representando el 14.3%; con respecto a las pastillas se reportaron 2 casos positivos para vaginosis bacteriana en 2 trabajadoras sexuales representando un 100%; y por ultimo con el método de esterilización se observó que de las 11 trabajadoras sexuales 10 presentaron casos positivos para vaginosis bacteriana obteniendo un porcentaje de 90.9% y 1 caso intermedio para vaginosis bacteriana mostrando el 9.1%.

**Gráfico 6. RESULTADOS DE VAGINOSIS BACTERIANA RELACIONADO CON LOS TIPOS DE PLANIFICACIÓN.**



Fuente: Tabla 6.

**Interpretación:** El gráfico 6 muestra los resultados de vaginosis bacteriana en relación con el método de planificación empleado por las trabajadoras sexuales que participaron en el estudio, en donde se observa que del 100% de las usuarias que utilizan el preservativo como método de planificación, se reportó un 66.7% de casos positivo para vaginosis bacteriana, restándole importancia a su uso, lo que explica porque hay altos índices de vaginosis bacteriana en la población estudiada. Así mismo se observó que el mayor porcentaje de casos positivos para vaginosis bacteriana se obtuvieron con relación al uso de la esterilización como método de planificación, con un porcentaje del 90.9%.

**Tabla 7. SINTOMATOLOGÍA PRESENTADA EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA**

SINTOMATOLOGÍA	CRITERIO	F	%
SECRECIÓN VAGINAL CON MAL OLOR	SI	14	46.7
	NO	16	53.3
	TOTAL	30	100
PRURITO	SI	21	70
	NO	9	30
	TOTAL	30	100
AMBOS SÍNTOMAS (SECRECIÓN Y PRURITO)	SI	9	30
	NO	21	70
	TOTAL	30	100

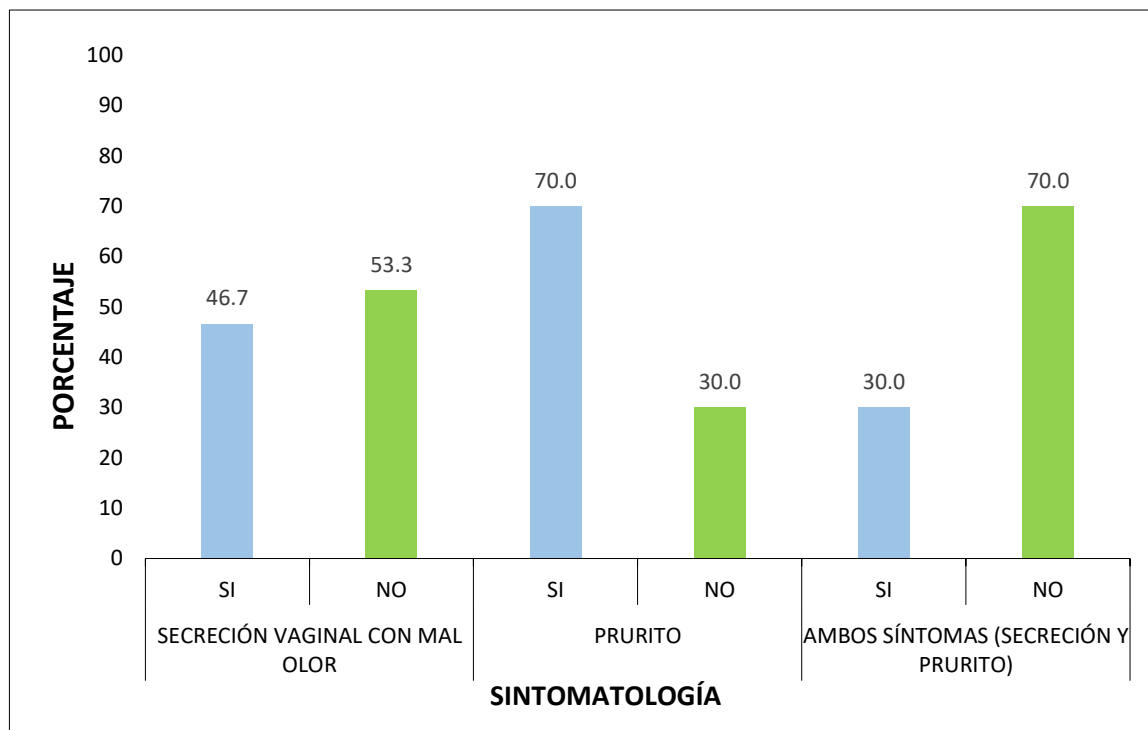
**Fuente:** Cédula de entrevista de las mujeres en estudio.

**Análisis:** La tabla 7 representa las diferentes sintomatologías en las usuarias atendidas en la clínica VICITS del departamento de La Unión con respecto a la vaginosis bacteriana, presentando secreción vaginal con mal olor 14 trabajadoras sexuales con un porcentaje de 46.7%; 21 usuarias presentaron prurito



representando un 70% y 9 de ellas presentaron ambos síntomas, obteniendo un porcentaje del 30%.

**Gráfico 7. SINTOMATOLOGÍA PRESENTADA EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA.**



Fuente: Tabla 7.

**Interpretación:** En el gráfico 7 se observa que el síntoma presentado con mayor frecuencia en el 100% de las trabajadoras sexuales es el prurito con un 70% y el 46.7% presentaron secreción vaginal con mal olor, dicho síntoma es causado por la exfoliación que sufren las células epiteliales de la mucosa vaginal que tiene como función producir el glucógeno que sirve como nutriente para los *Lactobacillus sp*; por tanto ambos síntomas muestran un indicio de vaginosis bacteriana debido a la acción de bacterias anaeróbicas productoras de aminas las cuales producen el olor característico a pescado, así mismo dichas bacterias

reemplazan a los lactobacilos los cuales se encargan de mantener el pH ácido que va de (3.5 a 4.5) en la microbiota normal de la vagina.

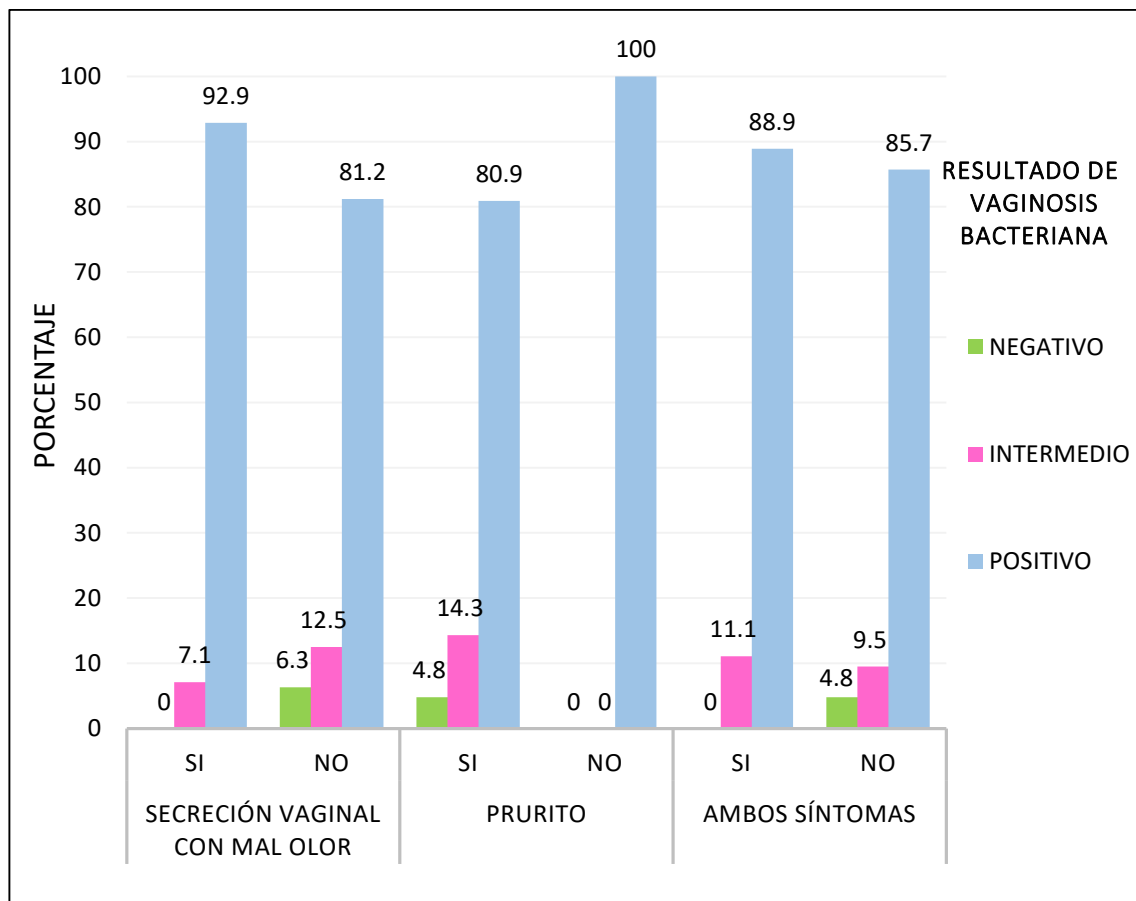
**Tabla 8. SINTOMATOLOGÍA PRESENTADA EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA RELACIONADO CON LOS RESULTADOS BASADOS EN EL CRITERIO DE PUNTAJE NUGENT.**

CRITERIO DE PUNTAJE DE NUGENT	RESULTADO FINAL	SINTOMATOLOGÍA					
		SECRECIÓN VAGINAL CON MAL OLOR		PRURITO		AMBOS SÍNTOMAS	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO
		F	%	F	%	F	%
0-3	NEGATIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	0	0	1	4.8	0	4.8
4-6	INTERMEDIO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	1	7.1	3	14.3	1	9.5
7-10	POSITIVO PARA VAGINOSIS BACTERIANA	13	92.9	17	80.9	8	85.7
TOTAL		14	100	21	100	9	100

**Fuente:** Cédula de entrevista de las mujeres en estudio y reporte de vaginosis bacteriana a partir de muestras obtenidas de secreción vaginal basándose en el criterio de puntaje Nugent.

**Análisis:** La tabla 8 sobre la sintomatología presente en la población estudiada relacionada con los resultados obtenidos en el criterio de puntaje Nugent se observa que de 14 trabajadoras sexuales que manifestaron el síntoma secreción vaginal con mal olor 13 de ellas resultaron positivo para vaginosis bacteriana, equivalente al 92.9%; de 21 usuarias que manifestaron sentir prurito 17 fueron positivo para vaginosis bacteriana con un porcentaje de 80.9%; por ultimo de 9 trabajadoras sexuales que presentaron ambos síntomas 8 fueron casos positivo para vaginosis bacteriana con un porcentaje de 88.9%

**Gráfico 8. SINTOMATOLOGÍA PRESENTADA EN LA POBLACIÓN ESTUDIADA RELACIONADO CON LOS RESULTADOS BASADOS EN EL CRITERIO DE PUNTAJE NUGENT.**



Fuente: Tabla 8.

**Interpretación:** El gráfico 8 muestra que del 100% de las trabajadoras sexuales que participaron en el estudio, 46.7% manifestaron presentar secreción vaginal con mal olor, siendo este síntoma indicativo de una vaginosis bacteriana, en el cual a pesar que fue presentado con menor frecuencia en la población estudiada, se observó que el mayor índice de casos positivos de infección se presentaron en dicho síntoma con un porcentaje de 92.9%; sin embargo en el síntoma en el que se dieron menos casos positivos fue el prurito donde el 70% de ellas manifestaron sentirlo, indicando que aunque fue el mayor síntoma presentado por las trabajadoras sexuales, fue en el que menos casos positivos de vaginosis bacteriana se reportaron obteniendo un porcentaje del 80.9%, siendo así un dato de importancia clínica debido a que existe una correlación entre los datos obtenidos con la teoría en la cual dice que el aumento de la descarga vaginal con mal olor es el síntoma característico de una vaginosis bacteriana.

## **7.0. Prueba de Hipótesis.**

En este caso se realiza la prueba de hipótesis mediante proporciones con aproximación a la distribución normal, dado que para determinar la prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión. Año 2017 se hizo mediante medición de frecuencias. Además el tamaño de muestra  $n$  es 30. Y a pesar de que el muestreo no es aleatorio se realiza la prueba de hipótesis a una confianza del 95% (lo que significa que no se puede generalizar a otras poblaciones).

Para ello, se realizan los siguientes pasos:

### **Paso 1. ESTABLECIMIENTO DE HIPÓTESIS.**

Según el enunciado de las hipótesis su planteamiento queda así (donde  $P$  es la frecuencia prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, que formaron parte del estudio):

$H_i: P > 50\%$ .

$H_o: P \leq 50\%$ .

### **Paso 2. NIVEL DE CONFIANZA.**

Para la prueba se utiliza el nivel de confianza del 95% lo cual genera un valor estándar (crítico) o de decisión de 1.65 por la razón de que la hipótesis de trabajo

es unilateral derecha. Este valor es encontrado en la tabla de distribución normal, este es llamado valor Z de tabla,  $Z_t$  (Anexo 9).

### **Paso 3. CALCULO DEL VALOR DE Z.**

Para calcular el valor de Z ( $Z_c$ ) se hace el uso de la siguiente ecuación:

$$Z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_{\hat{p}}} \text{ Donde } \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

Significado:

$\hat{p}$ = es la proporción de trabajadoras sexuales con presencia de vaginosis bacteriana.

P= es la proporción de trabajadoras sexuales con presencia de vaginosis bacteriana que se estima existen en la muestra en estudio.

$\sigma_{\hat{p}}$ = se refiere al error estandarizado que se comete al realizar la prueba con este tamaño de muestra.

n= es el tamaño de muestra de este estudio.

Con  $P = 0.50$ ,  $n = 30$  y  $\hat{p} = 0.867$  (según la técnica del puntaje de Nugent en la tabla 3)

$$\text{entonces } \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{0.50(1-0.50)}{30}} = 0.0913$$

$$\text{Por lo que, } Z_c = \frac{\hat{p}-P}{\sigma_{\hat{p}}} = \frac{0.867-0.50}{0.0913} = \frac{0.367}{0.0913} = 4.02 . \text{ Así: } Z_c = 4.02$$

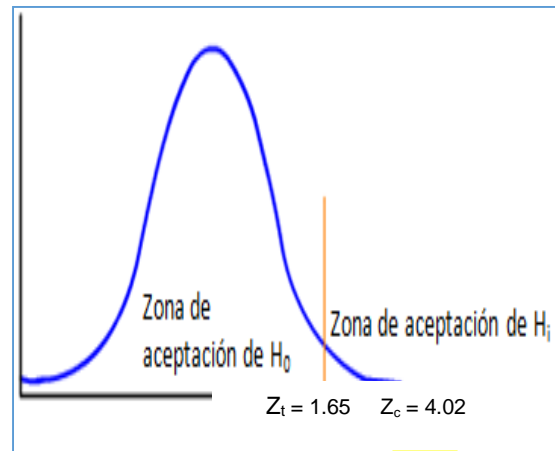
#### **Paso 4. REGLAS DE DECISIÓN.**

Si  $Z_c$  es mayor que  $Z_t$ , entonces se acepta  $H_1$ .

Si  $Z_c$  es menor que  $Z_t$ , entonces se acepta  $H_0$ .

#### **Paso 5. DECISIÓN ESTADÍSTICA.**

Dado que el valor  $Z$  calculado con los datos muestrales es de 4.02 el cual es mayor al valor  $Z$  de tabla que es 1.65, entonces se acepta la hipótesis de trabajo, la cual dice de la siguiente manera: La prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales



atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, del departamento de La Unión es mayor al 50%.

#### **Conclusión general de la prueba de hipótesis:**

A partir de la información obtenida y organizada tanto en la parte de procesamiento descriptivo como de la prueba de hipótesis sobre la prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales, podemos decir que es un porcentaje alto el que representa la prevalencia de dicha infección, por lo que, vale la pena tener las precauciones y atención necesaria con el porcentaje hacia estas trabajadoras para que no caigan en riesgos mayores ni tampoco los que hacen uso de sus servicios sexuales y además de forma indirecta las esposas de estos hombres o los fetos que se logren fecundar (Todo se convierte en un contagio en cadena) en embarazos deseados o no; es pertinente generar atención para un buen estado de salud y su seguimiento.

## **8.0. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.**

El presente estudio se realizó en la población de trabajadoras sexuales que son atendidas en la Clínica VICITS de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar del departamento de La Unión, periodo de Junio a Julio de 2017, obteniendo una prevalencia del (86.7%) al reportar los resultados obtenidos utilizando la técnica de puntaje Nugent para los datos de laboratorio.

Se compararon estos resultados, con los obtenidos en el año 2016 a partir de un registro de vaginosis bacteriana en dicha población, donde esta fue de 71 trabajadoras sexuales atendidas, de las cuales 37 fueron diagnosticadas con vaginosis bacteriana obteniendo una prevalencia del 52%.

En el transcurso del año 2017 del mes de Enero a Mayo han sido atendidas 40 trabajadoras sexuales de las cuales 36 han sido diagnosticadas con vaginosis bacteriana alcanzando una prevalencia del 90%, 2 casos intermedio para vaginosis bacteriana obteniendo un porcentaje del 5% y 2 casos negativo para vaginosis bacteriana con un porcentaje de 5%.

A través del estudio, se realizó también como prueba complementaria el examen directo al fresco a partir de secreciones vaginales, observando hematíes, leucocitos, células epiteliales, levaduras e hifas.

En base a los estudios realizados anteriormente se puede observar un aumento en la prevalencia de vaginosis bacteriana en el grupo poblacional estudiado.



## 9.0. CONCLUSIONES.

Al finalizar la investigación sobre la prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, departamento de La Unión. Año 2017, el grupo investigador presenta las conclusiones:

- ✓ Al realizar el estudio a 30 trabajadoras sexuales, se observó una prevalencia del 86.7% de casos positivo para vaginosis bacteriana; así mismo se presentó un 10% de casos intermedios para vaginosis bacteriana, que si bien se considera aun como un resultado negativo presenta una diferencia clara con el diagnóstico propiamente negativo pudiéndose presentar un discreto aumento de su pH vaginal, escasas células guías y un leve olor a pescado, lo que dificulta diagnosticar clínicamente esta alteración según el método de Amsel; a su vez se observa un 3.3% de casos negativo para vaginosis bacteriana.
- ✓ Se observó la presencia de bacilos Gram variables anaerobios (bacilos gramnegativos y bacilos grampositivos), siendo estos los principales morfotipos causantes de vaginosis bacteriana, debido a que se observaron en todos los frotis de secreción vaginal correspondiendo al 100% de las muestras, representando por lo tanto, un indicador positivo para vaginosis bacteriana; en cuanto a los Diplococos gramnegativos morfología compatible con *Neisseria gonorrhoeae*, se reportó en 2 usuarias cuyo porcentaje fue de 6.7%, por lo que debido a la importancia clínica de su diagnóstico, se le informó a la doctora encargada del programa para su debido seguimiento, confirmación y tratamiento.
- ✓ Al realizar el examen directo al fresco de secreción vaginal se logró observar la presencia de leucocitos, hematíes, células epiteliales, levaduras e hifas, en

algunas de las muestras procesadas, indicando una simbiosis entre las bacterias causantes de vaginosis bacteriana y las levaduras observadas en el directo, debido a que al haber una elevación del pH vaginal por causa de bacterias anaeróbicas, se convierte la mucosa en un medio propicio para el crecimiento de levaduras.

- ✓ En los rangos de 18 a 24 años de edad se encontró un porcentaje del 90.9% de casos positivo para vaginosis bacteriana, del total de la población estudiada, debido a que al encontrarse en edad fértil son más vulnerables al desbalance de pH causados por los cambios hormonales en los periodos de menstruación y ovulación; además se presentó un 100% de casos positivo para vaginosis bacteriana en los rangos de edad de 39 a 45 años.
- ✓ Se observó que del 100% de la población estudiada el 50% no sabía acerca de la vaginosis bacteriana, mientras que el otro 50% si tenía conocimiento de dicha enfermedad, indicando que pueden haber diversos factores como la falta de interés acerca de ésta, así como también de las posibles consecuencias de no diagnosticarse de forma temprana.
- ✓ De acuerdo a la sintomatología presentada, se identificó que la secreción vaginal con mal olor, es indicativo de una vaginosis bacteriana, siendo así un dato de importancia clínica debido a que existe una correlación entre los datos obtenidos con la teoría que sugiere el aumento de la descarga vaginal con mal olor como un síntoma característico de dicha infección, el cual a pesar que fue presentado con menor frecuencia en la población estudiada, se observó un mayor índice de casos positivos de vaginosis bacteriana representando un porcentaje de 92.9%; sin embargo, el síntoma en el que se dieron menos casos positivos fue el prurito representando un 80.9%, indicando que aunque fue el mayor síntoma presentado por las trabajadoras sexuales, fue en el que menos casos positivos de vaginosis bacteriana se reportaron.

- ✓ Se muestra que el mayor porcentaje de la población en estudio utiliza el preservativo como método de prevención, en el cual se encuentra un predominio de casos positivos para vaginosis bacteriana del 88.9% y un menor porcentaje de dicha infección en las trabajadoras sexuales que no lo utilizan con 66.7%. Se observa que existe una discrepancia en los resultados obtenidos con el método de prevención para vaginosis bacteriana por que pueden existir diversos factores predisponentes tales como el uso inadecuado de este método, especialmente cuando están con tratamiento, donde se han registrado algunos casos en los que el aceite presente en la crema de algunos antibióticos como la clindamicina y en los supositorios vaginales debilita el látex de los condones y los diafragmas, siendo entonces un factor de riesgo al disminuir su eficacia como barrera protectora para una reinfección.
  
- ✓ Al observar los resultados obtenidos de vaginosis bacteriana en relación con el método de planificación empleado por las trabajadoras sexuales que participaron en el estudio, se encontró un 90.9% de casos positivos para vaginosis bacteriana en las usuarias que utilizan la esterilización como método de planificación. Así mismo se observó que del 100% de las usuarias que utilizan el preservativo como método de planificación, se reportaron 66.7% de casos positivos para vaginosis bacteriana, restándole importancia a su uso, lo que explica porque hay altos índices de dicha infección en la población estudiada.
  
- ✓ Al concluir la investigación, se acepta la Hipótesis de Trabajo la cual establece que la prevalencia de vaginosis bacteriana en la población estudiada es mayor al 50%, debido a que se observó una prevalencia del 86.7% de casos positivo para vaginosis bacteriana, indicando así un alto porcentaje de dicha infección.

## **10.0. RECOMENDACIONES.**

### **Al Ministerio de Salud y ONG:**

Que puedan servir de apoyo brindando profesionales tanto de Laboratorio Clínico, como Médicos para que participen en las actividades de la clínica VICITS, mejorando así la atención y servicio a los pacientes que consultan la clínica

### **Al personal del Laboratorio Clínico que labora en el Hospital Nacional de La Unión:**

Que contribuya brindando recursos humanos para asistir a las diferentes capacitaciones de educación sexual y campañas como las brigadas médicas para toma de muestra, programadas por la clínica VICITS.

### **Al personal de la clínica VICITS del departamento de La Unión:**

Que oriente sobre los cuidados previos a la toma de muestra citológica cervico-vaginal, a las trabajadoras sexuales que consultan la clínica VICITS, así diagnosticar de manera eficaz infecciones vaginales, como también enfermedades de transmisión sexual que pongan en riesgo a las pacientes.

Que el personal de la clínica VICITS programe capacitaciones sobre vaginosis bacteriana y sus complicaciones en las trabajadoras sexuales, a través de charlas educativas para dicha población, de esta forma contribuir a que adquieran un mayor conocimiento acerca de esta enfermedad y las infecciones de transmisión sexual.

Que realicen más estudios sobre otras patologías ginecológicas que puedan estar afectando a las trabajadoras sexuales como algunas enfermedades de transmisión sexual.

## 11.0. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

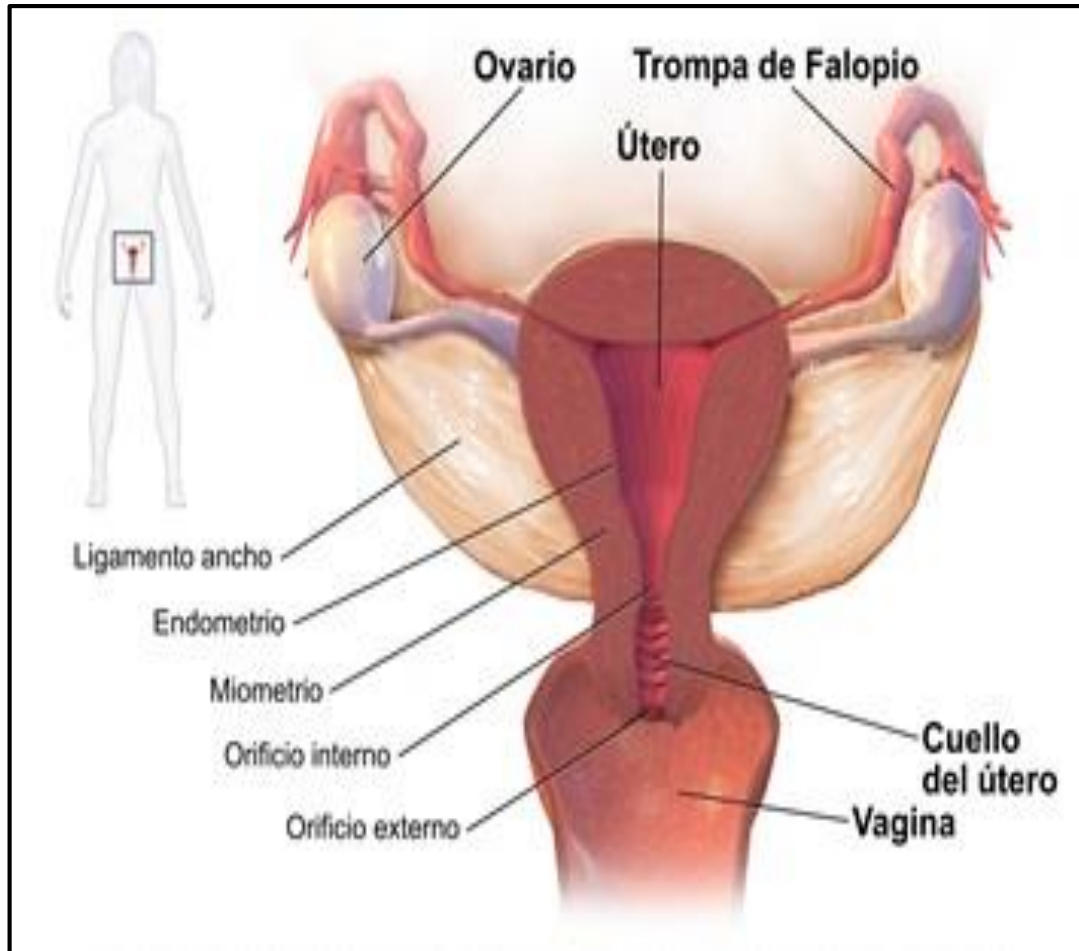
1. Toapanta Guatemal FE. dspace.uce.edu. [Online].; 2013 [cited 2017 febrero. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/4632/1/T-UCE-0006-43.pdf>.
2. Fernández J, Martínez A, Castellón R, Tamariz. scielo.org.pe. [Online]; 2010 [cited 2017 febrero. Available from: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v21n1/v21n1ao5.pdf>.
3. Bologno I R, Díaz I YM, Giraudó II MC, Fernández II , Gallardo AA, Álvarez LA, et al. scielo.org.ar. [Online]. Buenos aires ; 2011 [cited 2017 febrero. Available from: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-75412011000400002](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-75412011000400002).
4. Guevara Padilla NJ, Lovo Yanes JA. Vaginitis y vaginosis Bacteriana en mujeres de edad fértil, que consultan las Unidades comunitarias de s. San Miguel: UES, San Miguel y La Unión; 2012.
5. Oceano GE. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. In Oceano G. MOSBY. 4th ed. Barcelona España: Grupo Oceano p. 1046.
6. Pacheco , Tarquino , Vinuesa C, Jacqueline. dspace.uce.edu. [Online].; 2015 [cited 2017 febrero. Available from: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/4635>.
7. Venegas G BGCE. scielosp.org. [Online].; 2011 [cited 2017 febrero. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v30n1/v30n1a07.pdf>.
8. W. MM. Revista cubana de obstetricia y ginecología. [Online].: Editorial Ciencias Médicas; 2013 [cited 2017 MAR. Available from: [http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138600X2013000400012&lng=es&nrm=iso](http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138600X2013000400012&lng=es&nrm=iso)

9. Unión CVdl. EStadística de vaginosis bacteriana. La Unión: Unidad Comunitaria Zoila ESperanza Turcios de Jiménez, La Unión; 2017.
10. D R, IC P, Molines R B, Brugueras LM C, D L, O G. Articulo de Revisión Vaginosisbacteriana.[Online].;2000.Availablefrom:[http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol13\\_2\\_00/res04200.pdf](http://www.bvs.sld.cu/revistas/res/vol13_2_00/res04200.pdf).
11. fba.org.ar.[www.fba.org.ar](http://www.fba.org.ar). [Online].;2017.Availablefrom:<http://www.fba.org.ar/programas/prosar/Manual-Procedimiento-BACOVA-26-6-2012.pdf>.
12. Clinic TC. Center for Consumer Health Information. [Online].; 2017. Available from: <http://www.clevelandclinic.org/health/shic/html/s4719.asp>.
13. Howard W. JI, Colston Wentz A, S. Burnett L. Tratado de Ginecología de Novak. In. Mexico: Nueva Editorial Interamericana. S.A. de C.V.; 1991. p. 449.
14. Molina López. Universidad Nacional Autonoma de Mexico. [Online].; 2015 [cited 2017]. Available from: <http://www.facmed.unam.mx/deptos/microbiologia/bacteriologia/vaginosis-bacteriana.html>.
15. SocialCCdS.[Online]. Available from: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0253-29481998000100010](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0253-29481998000100010).
16. Hablemos de Sexo y amor. [Online]. [cited 2017 marzo 27. Available from: <https://hablemosdesexo.com/sexualidad/vaginosis-bacteriana>.
17. Clinicasabortos.mx. [clinicasabortos.mx](http://www.clinicasabortos.mx). [Online].; 2013 [cited 2017 marzo 27]. Available from: <http://www.clinicasabortos.mx/enfermedades-de-transmision-sexual/vaginosis-bacteriana/sub107>.
18. EW K. Diagnóstico microbiológico. [Online].; 2008 [cited 2017 marzo 27. Available from: <https://books.google.com.sv/books?id=jyVQueKro88C&printsec=frontcove>.

19. centro para diagnostico y control de enfermedades CDC. guia para puntaje de vaginosis bacteriana e infeccion por levaduras. 2015. para usarlo con frotis teñidos con Gram.
20. Arnold Rodríguez , González Lorenzo , Carbonell Hernández. Diagnóstico de vaginosis bacteriana. Aspectos clínicos y estudios microbiológicos. [Online].;2014[cited2017marzo27.Availablefrom:<http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v36n3/tema09.pdf>.
21. Oceano GE. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. In Oceano G. MOSBY. 4th ed. Barcelona España: Grupo Oceano p. 3.
22. Palacio, Cobo, Plaza. Institut Clínic de Ginecologia, Obstetrícia i Neonatologia, Hospital Clínic de Barcelona. [Online].; 2007 [cited 2017 marzo27.Availablefrom:[https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia\\_materna\\_obstetrica/corioamnionitis.pdf](https://medicinafetalbarcelona.org/clinica/images/protocolos/patologia_materna_obstetrica/corioamnionitis.pdf).
23. Oceano GE. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. In Oceano G. MOSBY. 4th ed. Barcelona España: Grupo Oceano p. 459.
24. R OR. apuntesdemedicina. [Online].; 2004 [cited 2007 marzo 26. Available from:[https://apuntesdemedicina.files.wordpress.com/2012/01/ginecologia\\_obstetricia.pdf](https://apuntesdemedicina.files.wordpress.com/2012/01/ginecologia_obstetricia.pdf).
25. E.E.U.U. BNdMdl. Medlineplus. [Online].; 2016 [cited 2017 Mar 26. Available from: <https://medlineplus.gov/spanish/sexuallytransmitteddiseases.html>.
26. de Falla M. Procreatec. [Online]. [cited 2017 marzo 26. Available from: <https://www.procreatec.com/infertilidad/que-es/>.
27. Oceano GE. Diccionario de Medicina Oceano Mosby. In Oceano G. MOSBY. 4th ed. Barcelona España: Grupo Oceano p. 982.

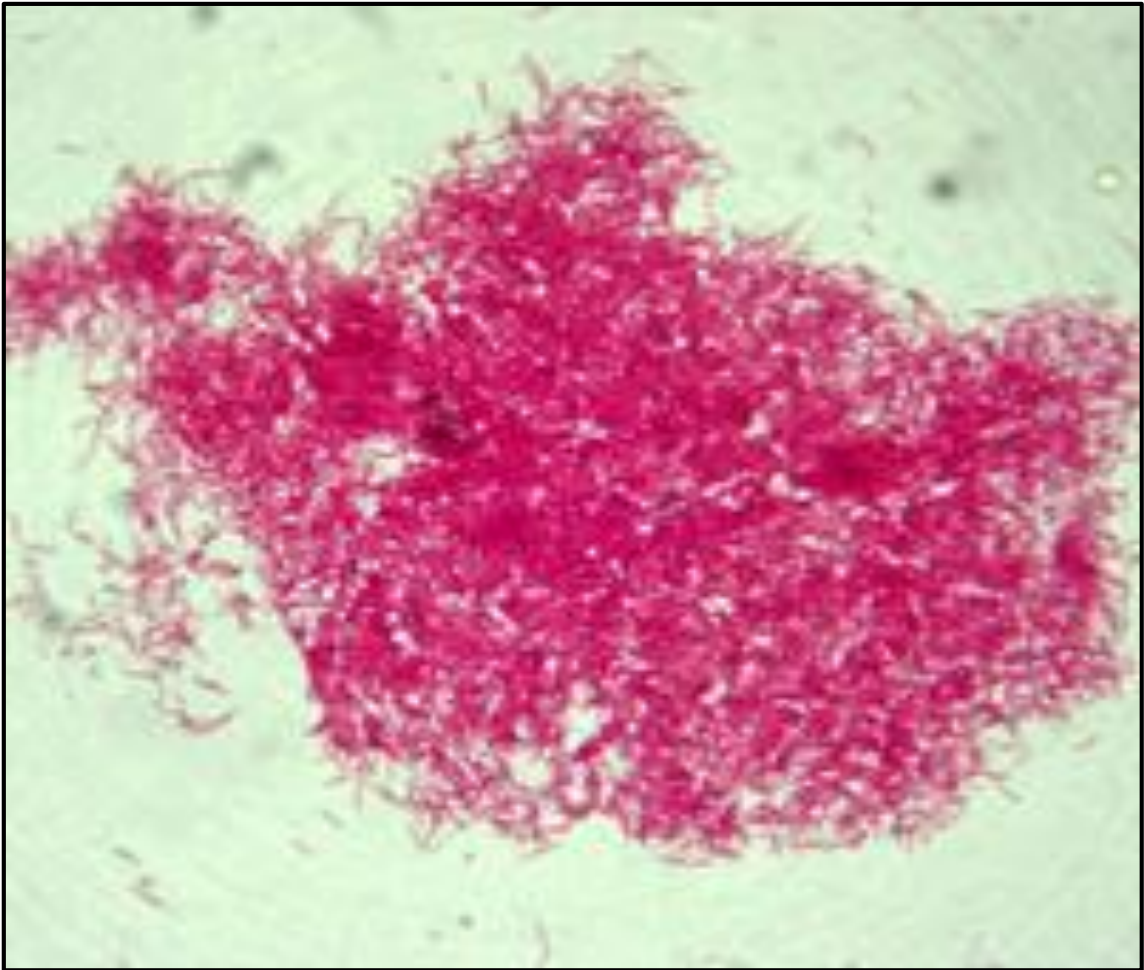
# LISTA DE FIGURAS



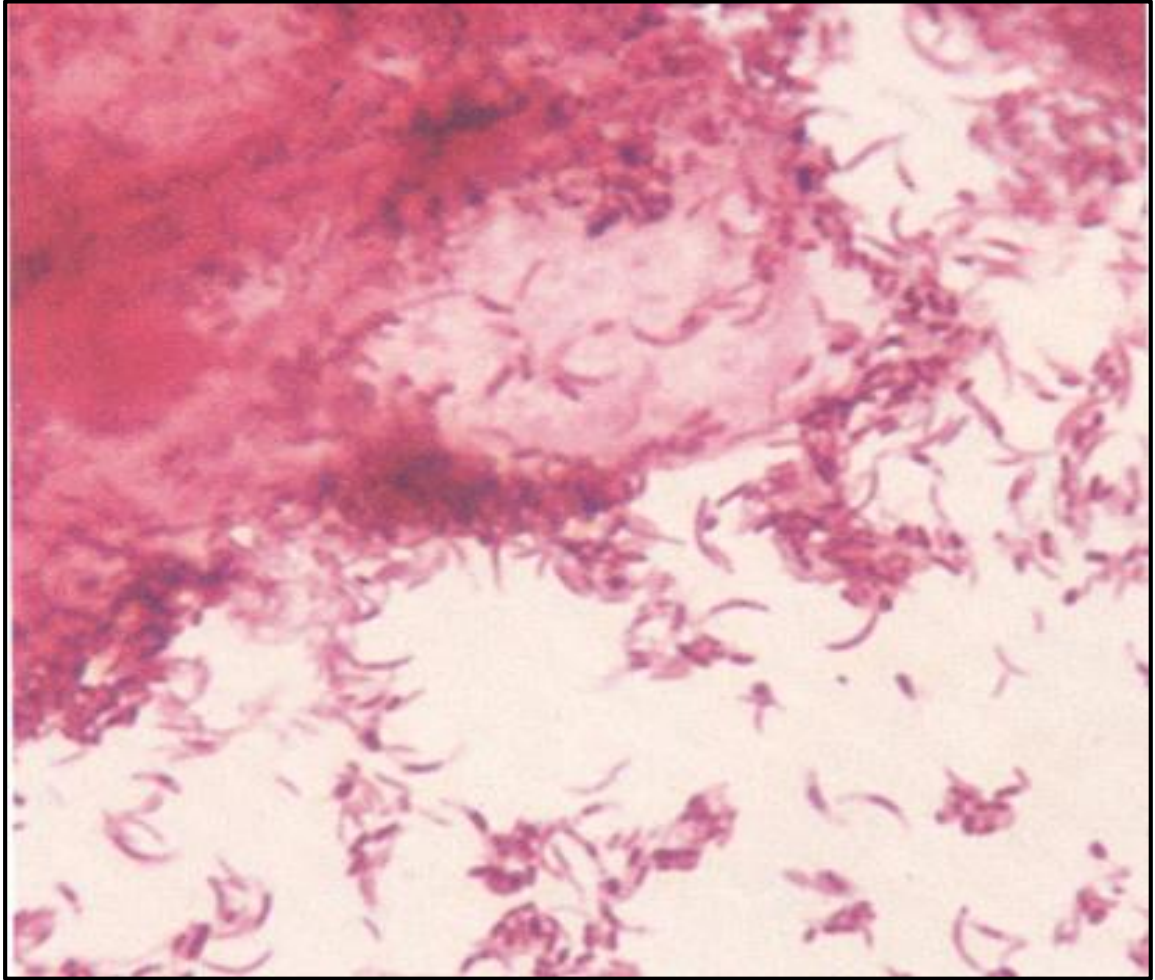


**Figura 1:** Capas de la Vagina:

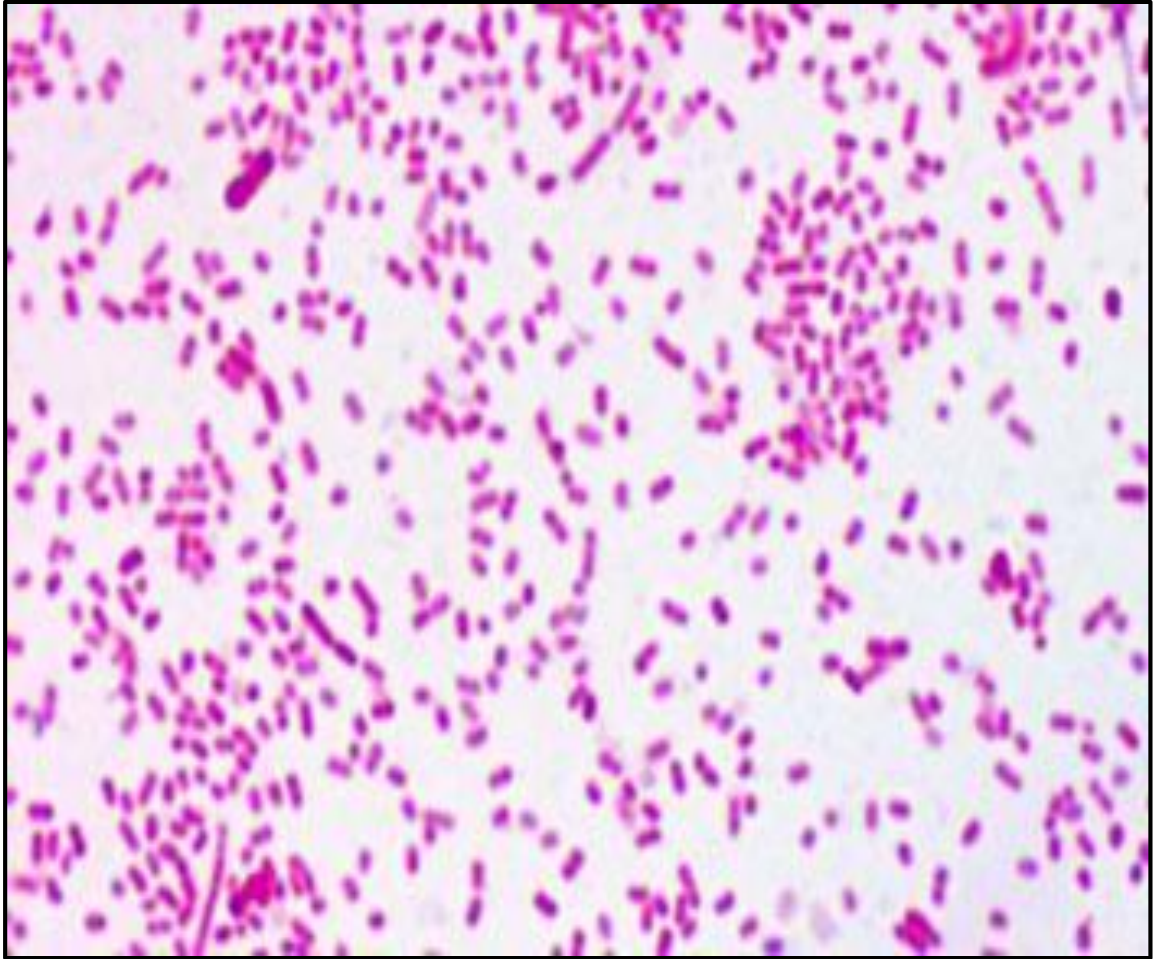
- Capa externa de tejido aerolar.
- Capa media de músculo liso.
- Capa interna representada por mucosa del tipo II, caracterizada por epitelio escamoso estratificado (No queratinizado).



**Figura 2:** Frotis con coloración Gram que muestra: Bacilos gramnegativos con morfología compatible a *Gardnerella vaginalis*.



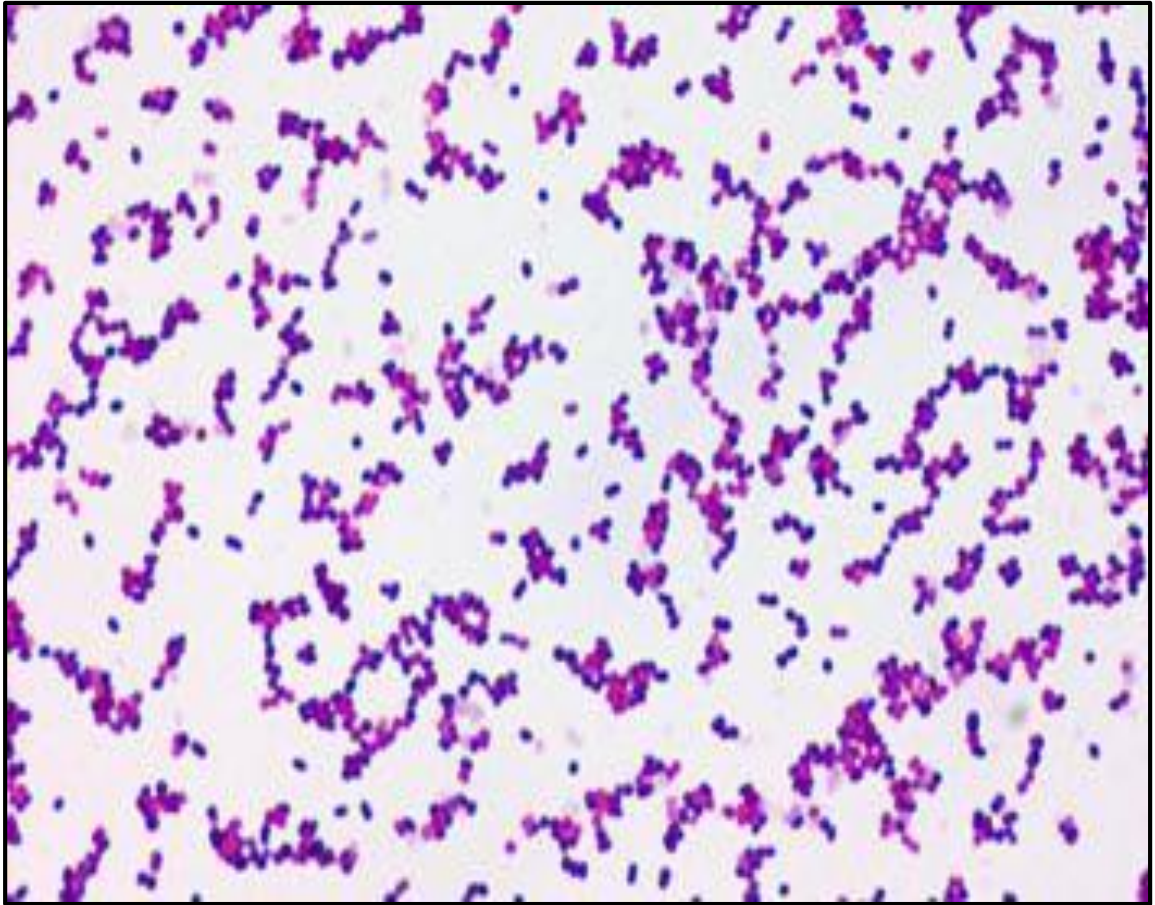
**Figura 3:** Morfología y Reacción al Gram de *Mobiluncus sp.* (Bacilos curvos gramnegativos).



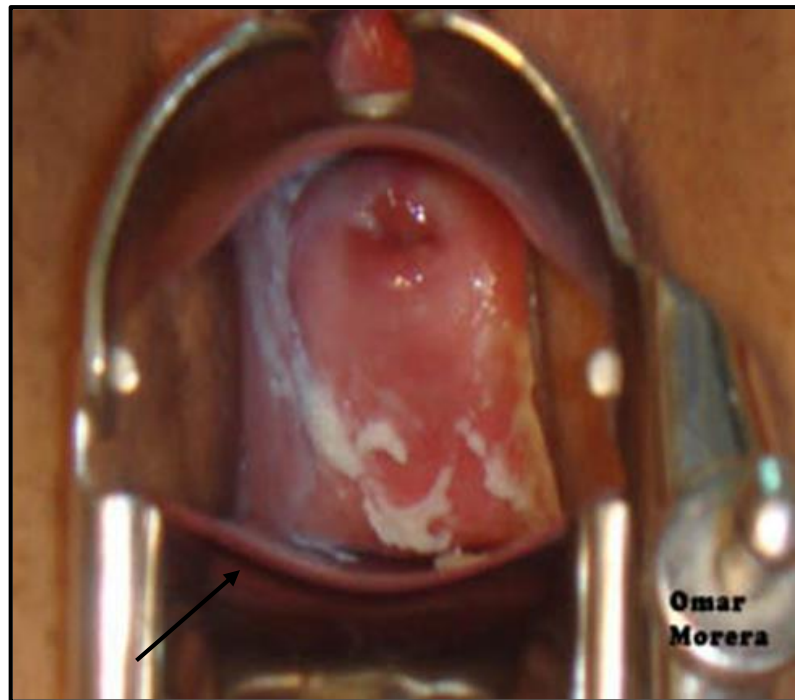
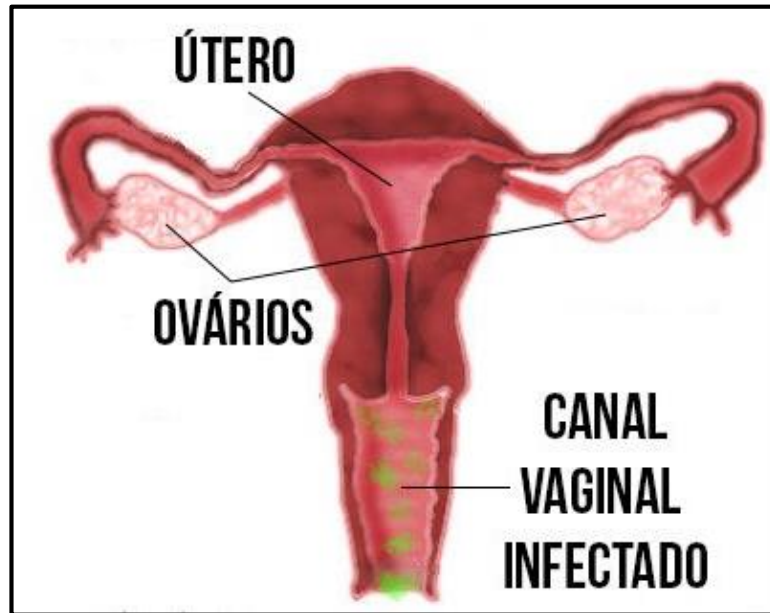
**Figura 4:** Frotis con coloración Gram que muestra Cocobacilos pequeños gramnegativos con morfología compatible a *Bacteroides sp.*



**Figura 5:** Morfología y Reacción al Gram de *Prevotella* sp. (Cocobacilos pequeños gramnegativos).



**Figura 6:** Frotis coloreado al Gram que muestra Cocos grampositivos con morfología compatible a *Peptostreptococcus sp.*

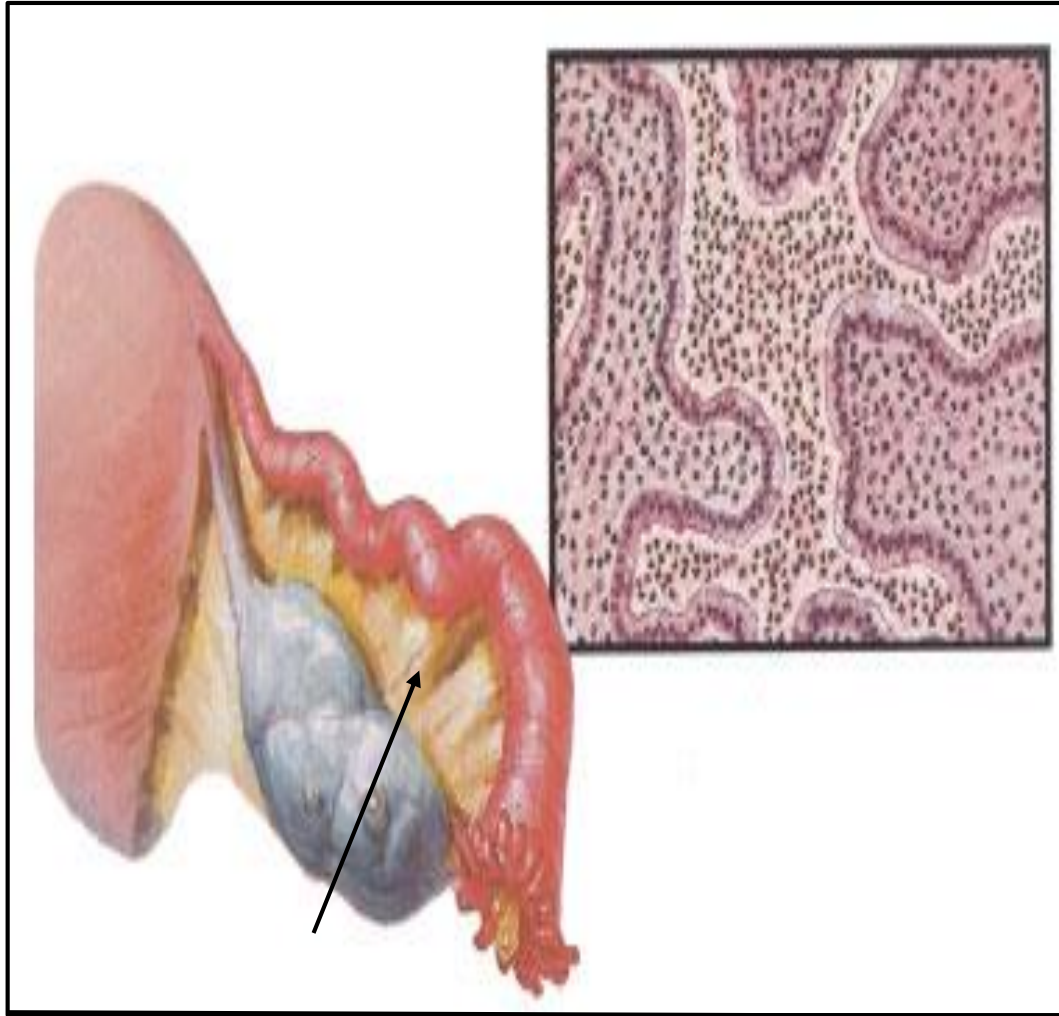


**Figura 7:** Exploración cervical utilizando un espéculo donde se observa una secreción anormal de aspecto blanquecino.

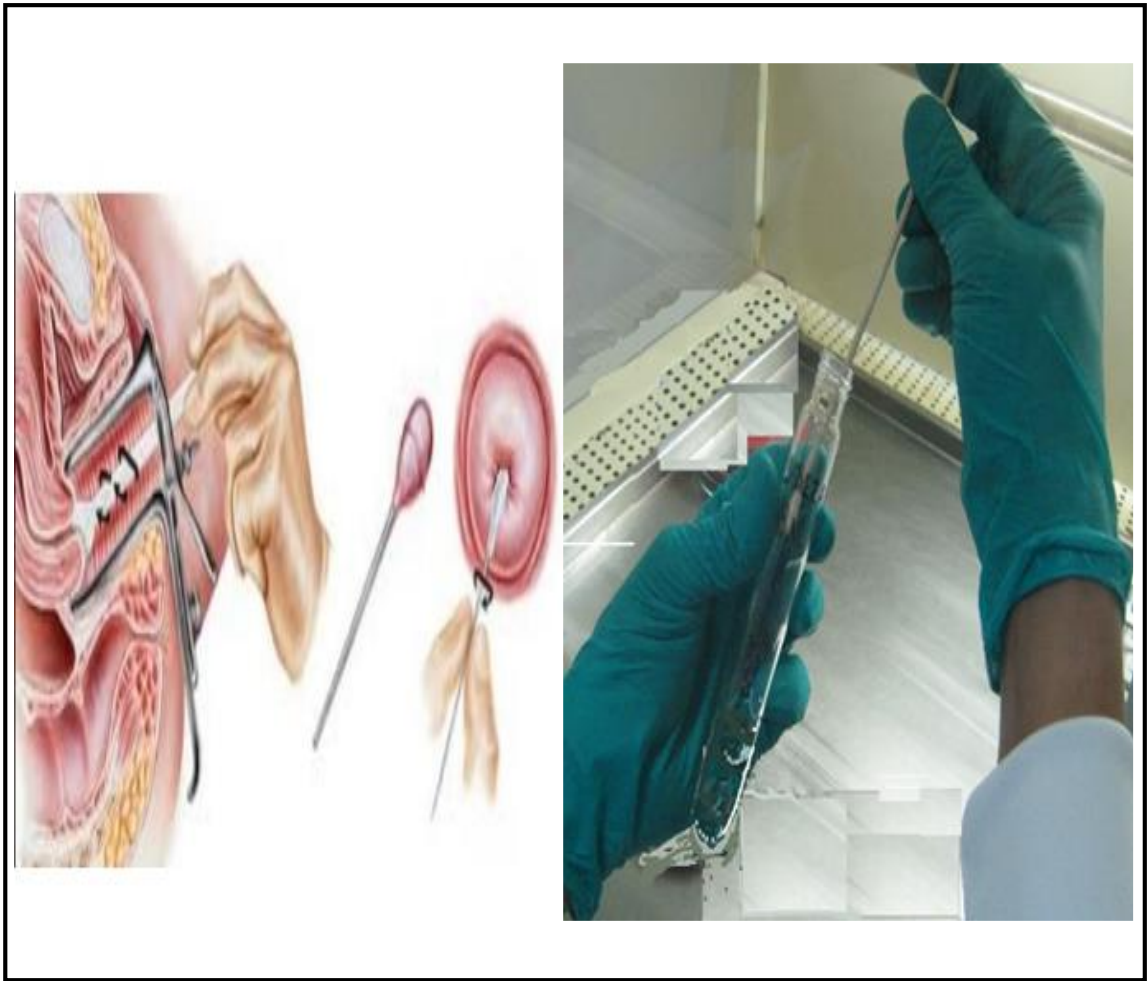


**Figura 8:** Área pélvica femenina donde se observa leucorrea (secreción blanquecina) y eritema “enrojecimiento.”





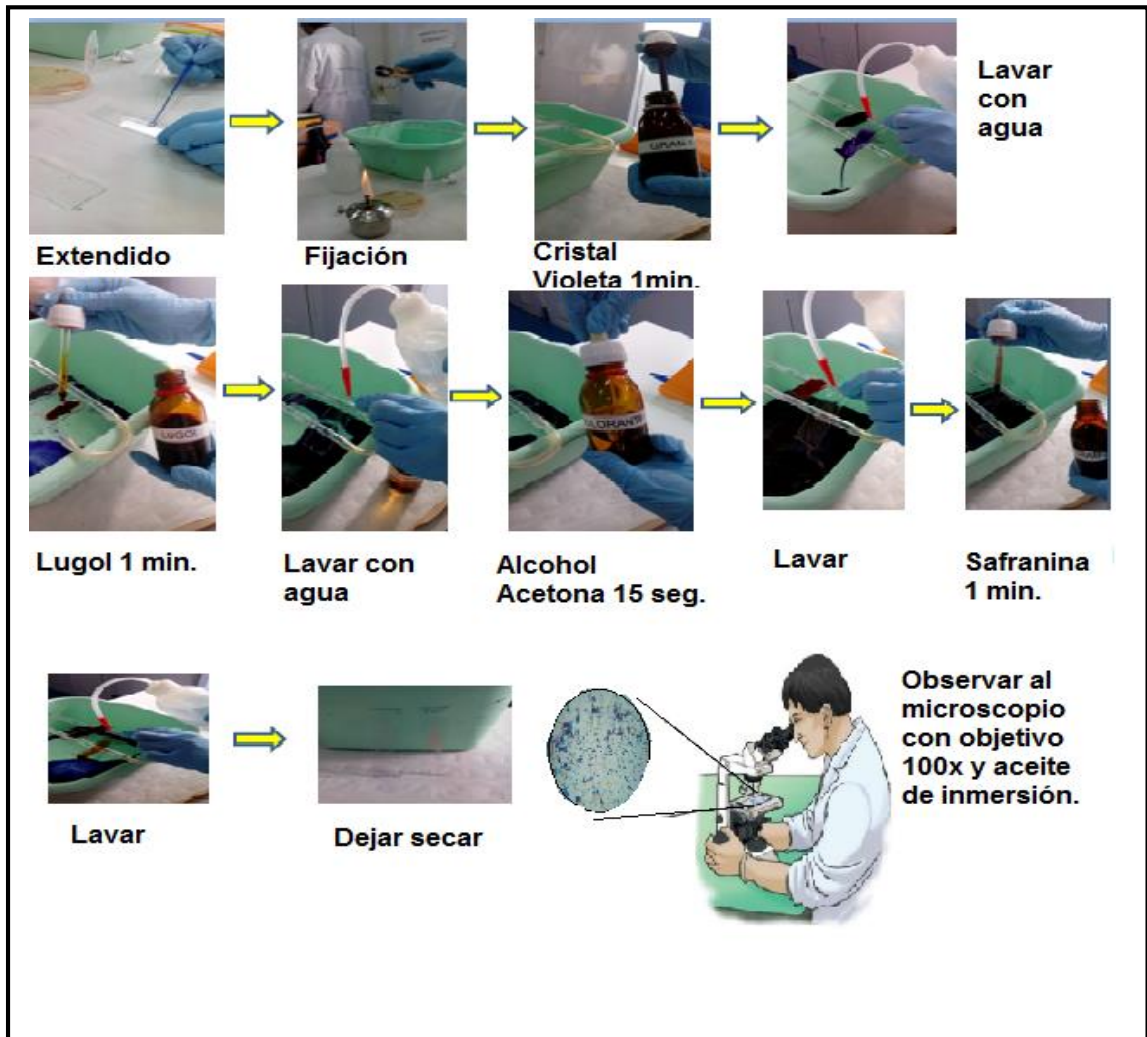
**Figura 9:** Histopatología de la Salpingitis aguda a nivel de Trompas de Falopio.



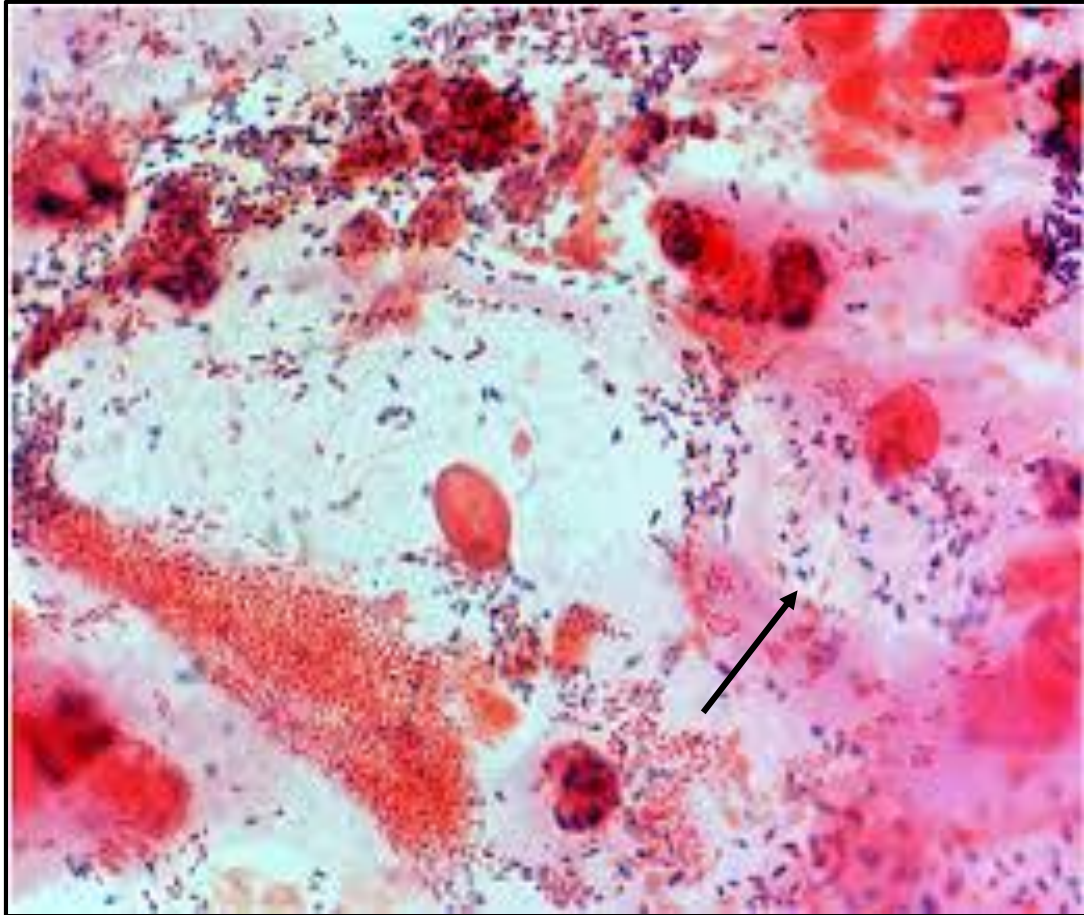
**Figura 10:** Técnica para recolección de la muestra.



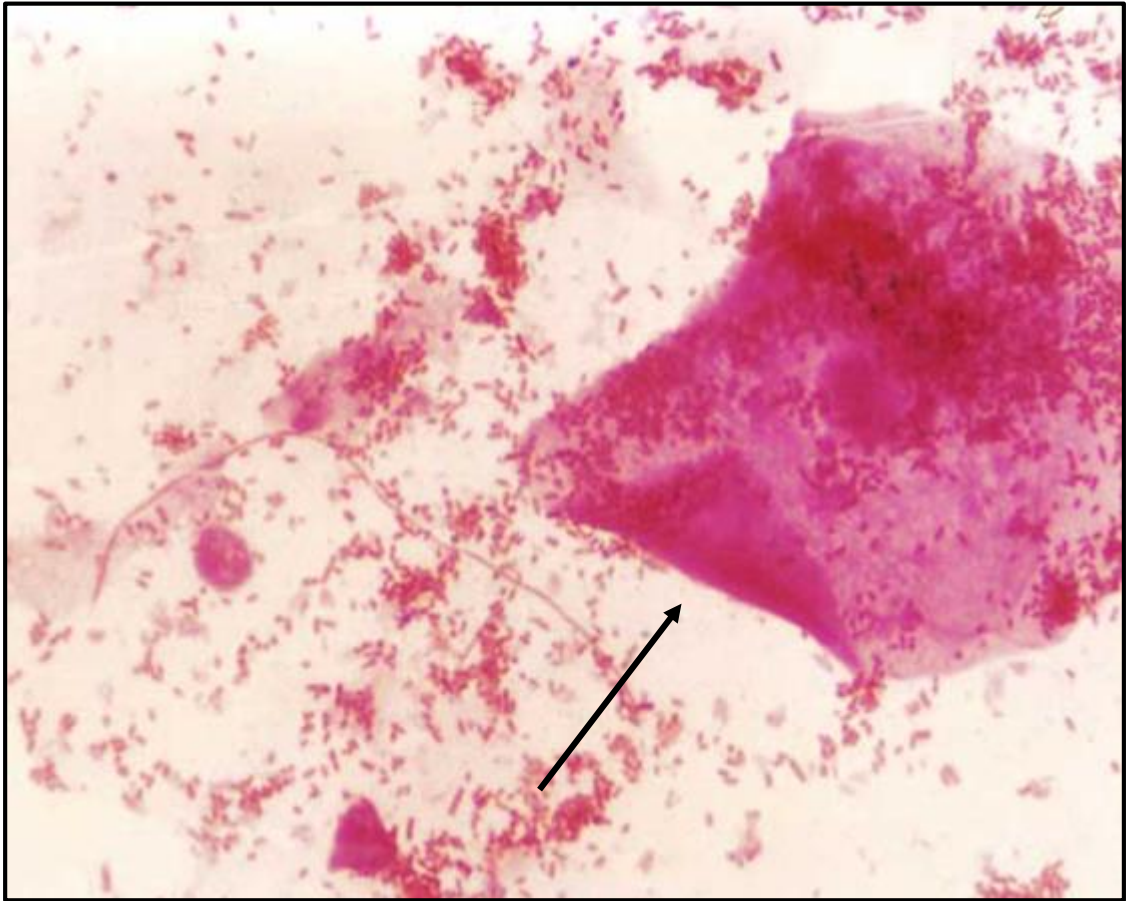
**Figura 11:** Procedimiento para realizar el Examen Directo al fresco a partir de una muestra de secreción vaginal.



**Figura 12:** Método de Fijación del extendido y Técnica de coloración Gram.



**Figura 13:** Coloración Gram de la secreción vaginal de una paciente con vaginosis bacteriana. Notece la abundancia de cocobacilos gramnegativos y la escasez de bacilos grandes grampositivos (Lactobacilos).



**Figura 14:** Coloración de Gram, a partir de una secreción vaginal anormal donde se puede observar células clave (células epiteliales rodeadas de bacterias gramnegativas).





**Figura 16:** Grupo investigador junto a las autoridades de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar y de la Clínica VICITS en el departamento de La Unión.





**Figura 17:** Instalaciones del Laboratorio Clínico en el Hospital Nacional de La Unión.



**Figura 18:** Grupo investigador en compañía de la doctora coordinadora de la clínica VICITS, durante las visitas a las trabajadoras sexuales.



**Figura 19:** Presentación del grupo investigador e invitación a la charla informativa sobre vaginosis bacteriana.



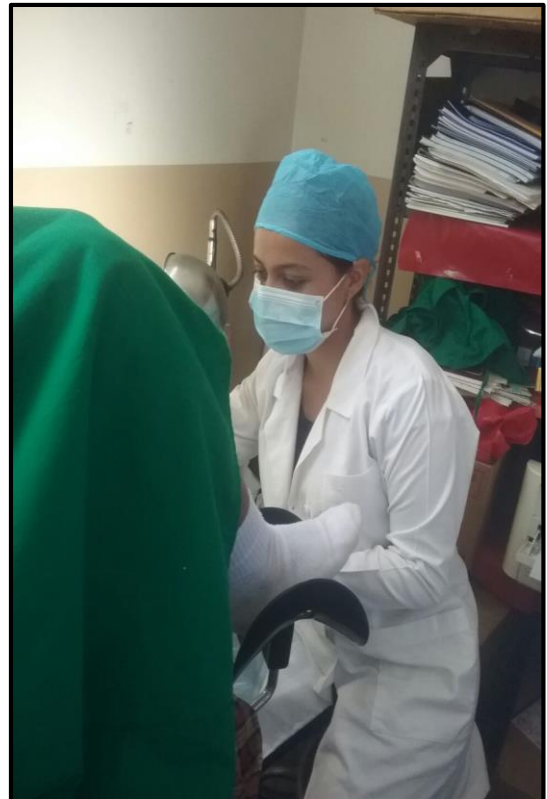
**Figura 20:** El grupo investigador impartiendo la charla informativa con ayuda del enfermero auxiliar de la Clínica VICITS.



**Figura 21:** Grupo investigador en compañía de las trabajadoras sexuales que firmaron el consentimiento informado.



**Figura 22:** Entrevista a las trabajadoras sexuales que participaron en el estudio.



**Figura 23:** Grupo investigador realizando la toma de muestra de secreción vaginal.



**Figura 24:** Grupo investigador realizando el extendido de la muestra de secreción vaginal.





**Figura 25:** Procesamiento de las muestras realizando fijación, coloración, observación al microscopio y reporte final mediante la técnica de Nugent.

# LISTA DE ANEXOS



## ANEXO 1.

### CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Fecha: \_\_\_\_\_

Yo: \_\_\_\_\_ he sido elegida para participar en la investigación llamada: **Prevalencia de vaginosis bacteriana en trabajadoras sexuales atendidas en el Centro Especializado de Vigilancia Centinela para Infecciones de Transmisión Sexual de la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Zoila Esperanza Turcios de Jiménez, departamento de La Unión. Año 2017**, para conocer mi estado de salud.

Doy fé que se me ha explicado en que consiste la investigación, así como también sus beneficios, he tenido la oportunidad de realizar preguntas y estoy satisfecha con las respuestas brindadas por los investigadores. Consiento voluntariamente participar en esta investigación

Firma o Huella dactilar de la participante:

\_\_\_\_\_.

## **ANEXO 2.**

### **TÉCNICA PARA RECOLECCIÓN DE LA MUESTRA DE SECRECIÓN VAGINAL.**

- ✓ Colocar a la paciente en posición supina sobre la camilla, luego introducir el espéculo con cuidado, para abrir el cervix.
  
- ✓ Toma de muestra utilizando la técnica de hisopado que consiste en introducir un hisopo estéril en el interior de la vagina girándolo 3 veces a la izquierda y luego a la derecha.
  
- ✓ Colocar el hisopo con la muestra de secreción vaginal dentro del frasco de vidrio con solución salina estéril al 0.85% y enviar al Laboratorio Clínico en embalaje a temperatura ambiente. (El frasco debe ser identificado previamente con un código asignado a la paciente).

### **ANEXO 3**

#### **EXAMEN DIRECTO AL FRESCO A PARTIR DE SECRECIÓN VAGINAL.**

- ✓ Una vez colocado el hisopo con la muestra de secreción vaginal en el tubo estéril con 1 ml de solución salina al 0.85%, se lleva al Laboratorio para su debido procesamiento.
- ✓ Se centrifuga la muestra por 5 minutos a 3,500 rpm, luego se descarta el sobrenadante.
- ✓ Realizar el extendido a partir del sedimento en una lámina portaobjetos, cubrir con una laminilla.
- ✓ Observar al microscopio con objetivo 10X y 40X, con el propósito de observar: células epiteliales, bacterias, leucocitos, hematíes, levaduras o parásitos.

## **ANEXO 4**

### **PROCEDIMIENTO DE FIJACIÓN DEL EXTENDIDO Y TÉCNICA DE GRAM.**

- ✓ Realizar el extendido.
- ✓ Fijar el extendido y dejar enfriar a temperatura ambiente.
- ✓ Cubrir completamente la preparación con Cristal Violeta por 1 minuto.
- ✓ Lavar suavemente con agua.
- ✓ Agregar solución de Lugol para Gram por 1 minuto.
- ✓ Lavar suavemente con agua.
- ✓ Decolorar por goteo con Alcohol Acetona 15 segundos.
- ✓ Lavar suavemente con agua.
- ✓ Cubrir la preparación con solución de Safranina por 1 minuto.
- ✓ Lavar suavemente con agua.
- ✓ Dejar secar a temperatura ambiente la preparación.
- ✓ Observar al microscopio con objetivo 100X y aceite de inmersión.

**ANEXO 5**  
**REPORTE DE NUGENT.**

La siguiente tabla se usa para reportar el número de morfotipos de bacterias por campo. Por ejemplo, un campo con 3 Lactobacilos será reportado en la hoja de puntaje como 2+. Un campo con 4 bacilos curvos se reportará como 1+.

# DE ORGANISMO POR CAMPO	LACTOBACILOS REPORTADOS COMO	GRAM VARIABLES REPORTADOS COMO	BACILOS CURVOS REPORTADOS COMO
0	0	0	0
<1	1+	1+	1+
1-4	2+	2+	1+
5-30	3+	3+	2+
>30	4+	4+	2+

La siguiente tabla se usa para asignar los puntos de vaginosis bacteriana en cada campo. El número mínimo de puntos posibles para cada campo es de 0; el máximo es 10. Por ejemplo, un campo con 1+ Lactobacilos reportados, 4+ Gram variable reportados, 2+ bacilos curvos reportados, obtendrá 8 puntos de vaginosis bacteriana.

LACTOBACILOS	GRAM VARIABLE	BACILOS CURVOS	VAGINOSIS BACTERIANA PUNTOS
4+	0	0	0
3+	1+	1+/2+	1
2+	2+	3+/4+	2
1+	3+		3
0	4+		4

La siguiente tabla se usa para interpretar el puntaje final para vaginosis bacteriana de cada frotis.

<b>PUNTO FINAL DE VAGINOSIS BACTERIANA</b>	<b>INTERPRETACIÓN</b>
0-3	Negativo para vaginosis bacteriana
4-6	Intermedio para vaginosis bacteriana
7-10	Positivo para vaginosis bacteriana

La siguiente tabla se usa para reportar la presencia de células clave y semilla en gemación o hifas de levaduras, ellas pueden ser reportadas como: "SI/NO", "+/-" ó "0/1" depende de como lo prefiera el laboratorio.

<b>CÉLULAS CLAVE</b>	<b>SEMILLA DE LEVADURA</b>	<b>LEVADURA GEMANDO</b>	<b>HIFAS DE LEVADURA</b>
S/N	S/N	S/N	S/N





**ANEXO 6**

**MINISTERIO DE SALUD (MINSAL).  
BOLETA DE RESULTADOS.**

NOMBRE: \_\_\_\_\_ EDAD: \_\_\_\_\_

REGISTRO: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_

RESULTADO EXAMEN DIRECTO DE SECRECIÓN URETRAL/CERVICAL:

RESULTADO VAGINOSIS BACTERIANA:

NEGATIVO A VAGINOSIS BACTERIANA

POSITIVO A VAGINOSIS BACTERIANA

INTERMEDIO A VAGINOSIS BACTERIANA

OTROS:

---

---

---

---

\_\_\_\_\_  
Firma y Sello del Profesional

Sello de Laboratorio.



### Anexo 7

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE MEDICINA  
CARRERA DE LICENCIATURA EN LABORATORIO CLÍNICO

N° \_\_\_\_\_

### CÉDULA DE ENTREVISTA A TRABAJADORAS SEXUALES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA VICITS DEL DEPARTAMENTO DE LA UNIÓN CON EL OBJETIVO DE IDENTIFICAR FACTORES PREDISONENTES PARA ADQUIRIR VAGINOSIS BACTERIANA.

Edad: \_\_\_\_\_

Conteste las siguientes preguntas relacionadas al padecimiento de vaginosis bacteriana.

1) ¿Sabe usted que es vaginosis bacteriana?

a) Sí                       b) No

Explique:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2) ¿Ha presentado alguno de los siguientes síntomas?

a) Secreción vaginal                       b) prurito   
con mal olor

c) Todas las anteriores

3) ¿Utiliza preservativo?

a) Sí                       b) No

4) ¿Qué otro tipo de planificación familiar emplea?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**ANEXO 8**  
**BOLETÍN INFORMATIVO.**

<p><b>¿CÓMO SE DIAGNOSTICA?</b></p> <p>El médico debe de examinar la vagina a fin de detectar signos de vaginosis bacteriana y tomar una muestra del flujo vaginal para realizar pruebas de laboratorio en busca de bacterias asociadas a la infección.</p> 	<p><b>¿CÓMO PREVENIRLA?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Uso de preservativo.</li><li>• Cambiar toallas sanitarias con frecuencia (al menos tres veces al día)</li><li>• Evitar el uso de tampones.</li><li>• Tomar el medicamento recetado para tratar la VB, aun cuando hayan desaparecido los signos y síntomas.</li></ul> 	 <p><b>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b></p> <p><b>VAGINOSIS BACTERIANA</b></p> 
<p><b>¿Cuál es el tratamiento?</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se trata con antibióticos recetado por el medico que deben ser indicado tanto para mujeres embarazadas y no embarazadas.</li><li>• Por lo general no es necesario tratar a la pareja masculina.</li></ul>		

## ¿QUÉ ES LA VAGINOSIS BACTERIANA?

La vaginosis bacteriana (VB) es una infección que ocurre en las mujeres, en el que existe un reemplazo de bacterias buenas por bacterias malas que crecen de manera excesivas.



## ¿CÓMO SE CONTRAE?

Cualquier mujer puede contraer una VB por:

- Utilizar duchas vaginales.
- Haberse colocado un Dispositivo Intrauterino.
- Utilizar por tiempo prolongado toallas femeninas.

## ¿CUÁLES SON LOS SIGNOS Y SINTOMAS?



Pueden tener un flujo vaginal anormal con un olor desagradable. Algunas mujeres manifiestan sentir un fuerte olor a pescado, especialmente después de haber tenido relaciones sexuales.

De estar presente, el flujo vaginal suele ser de color blanco o gris y puede ser poco espeso.



Las mujeres pueden sentir ardor al orinar o picazón en la parte externa de la vagina o ambos síntomas. Sin embargo la mayoría de las mujeres indican no tener ni signos ni síntomas.

## ¿CUÁLES SON LAS COMPLICACIONES?

- Pueden aumentar el riesgo de contraer infecciones de transmisión sexual.
- Complicaciones
- Aborto
- Parto prematuro
- Infertilidad
- Endometritis

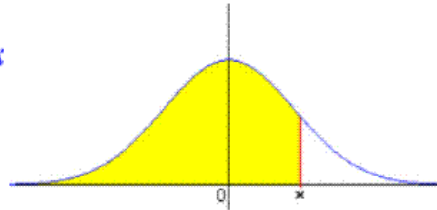


## ANEXO 9

TABLA DE DISTRIBUCIÓN

### NORMAL TIPIFICADA N(0,1)

$$F(x) = P(X \leq x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} dx$$



	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
<b>0,0</b>	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
<b>0,1</b>	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
<b>0,2</b>	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
<b>0,3</b>	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
<b>0,4</b>	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
<b>0,5</b>	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
<b>0,6</b>	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
<b>0,7</b>	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7704	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
<b>0,8</b>	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8079	0.8106	0.8133
<b>0,9</b>	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
<b>1,0</b>	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
<b>1,1</b>	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
<b>1,2</b>	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
<b>1,3</b>	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
<b>1,4</b>	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
<b>1,5</b>	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
<b>1,6</b>	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
<b>1,7</b>	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
<b>1,8</b>	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
<b>1,9</b>	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
<b>2,0</b>	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
<b>2,1</b>	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
<b>2,2</b>	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
<b>2,3</b>	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
<b>2,4</b>	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
<b>2,5</b>	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
<b>2,6</b>	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
<b>2,7</b>	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
<b>2,8</b>	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
<b>2,9</b>	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
<b>3,0</b>	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

## ANEXO 10

### CRONOGRAMA GENERAL DE ACTIVIDADES, AÑO 2017.

MESES	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Reuniones Generales con la Coordinación del Proceso de Graduación.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Elección del Tema.	x	x	x	x																																
3. Inscripción del Proceso de Graduación.		x																																		
4. Aprobación del Tema y Nombramiento del Docente Asesor.			x	x																																
5. Elaboración del Protocolo de Investigación.				x	x	x	x	x	x	x	x																									
6. Entrega Final del Protocolo de Investigación.									14 de abril de 2017																											
7. Ejecución de la Investigación.																	x	x	x	x	x	x	x	x												
8. Tabulación, Análisis e Interpretación de los datos.																					x	x	x	x	x											
9. Redacción del Informe Final.																									x	x										
10. Entrega del Informe Final.																													27 de septiembre de 2017							
11. Exposición de Resultados.																																	20 de octubre de 2017			

## ANEXO 11

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES ESPECÍFICAS

ACTIVIDADES	Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. Reunión con Docente Asesor.					x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2. Reunión con el Director de la UCSF.			x																																	
3. Presupuesto y compra de material.													x																							
4. Reunión con las pacientes que participarán en la Investigación.													x																							
5. Ejecución de la Investigación, firma del Consentimiento Informado, toma de muestras a pacientes y procesamiento de éstas.																	x	x	x	x	x	x	x	x												
6. Lectura de los resultados obtenidos.																	x	x	x	x	x	x	x	x												
7. Entrega de resultados de laboratorio.																	x	x	x	x	x	x	x	x												
8. Tabulación de resultados.																									x											
9. Elaboración de gráficas, Análisis e Interpretación de los resultados, conclusiones y recomendaciones.																									x	x	x									
10. Redacción del Informe Final.																									x	x	x	x	x	x	x	x				
11. Exposición de Resultados.																																	20 de octubre de 2017			

**ANEXO 12**  
**PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

<b>ARTICULO</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio unitario \$</b>	<b>Precio Total \$</b>
Set de Reactivos para Gram	1	\$ 40.00	\$ 40.00
Solución salina al 0.85%	1	\$ 5.50	\$ 5.50
Aceite de inmersión	1	\$ 7.00	\$ 7.00
Alcohol al 90%	1	\$ 2.00	\$ 2.00
Guantes (caja)	1	\$ 7.00	\$ 7.00
Frascos plásticos	4	\$ 0.08	\$ 0.32
Papel toalla (paquete)	1	\$ 5.00	\$ 5.00
Hisopos estériles	100	\$10.00	\$10.00
Papel filtro (paquete)	1	\$2.00	\$2.00
Láminas portaobjetos (caja)	1	\$ 7.00	\$ 7.00
Laminillas (caja)	1	\$ 3.50	\$3.50
Mascarillas (caja)	1	\$ 7.00	\$ 7.00
Bolsas de basura roja y negra	5 de c/u	\$ 0.200	\$ 2.00
Folders	100	\$ 0.10	\$ 10.00
Libretas de apuntes	3	\$ 2.00	\$ 6.00
Marcadores	6	\$ 1.00	\$ 6.00
Impresiones	3,500	\$ 0.15	\$ 525.00
Fotocopias	2000	\$ 0.03	\$ 60.00
Anillado	15	\$ 2.00	\$ 30.00
Imprevistos			\$365.00
Total			\$1,100.32

**La investigación es financiada por el grupo investigador:**

LINARES DE CORDERO, ANA BEATRIZ  
MORAN SANTOS, VILMA ESTHER  
UMANZOR PAZ, JEYMI JOHANNA

US \$ 366. 77  
US \$ 366. 77  
US \$ 366. 77



## ANEXO 13

### DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS.

**Aborto:** Interrupción espontánea o inducida del embarazo antes de que el feto haya alcanzado un grado suficiente de desarrollo como para poder sobrevivir fuera del útero. (21)

**Corioamnionitis:** Se refiere a la inflamación aguda de las membranas placentarias (amnios y corion), de origen infeccioso que se acompaña de la infección del contenido amniótico, esto es: feto, cordón y líquido amniótico. (22)

**Endometritis:** Es un trastorno inflamatorio del endometrio generalmente debido a una infección bacteriana, casi siempre por gonococos o estreptococos hemolíticos. (23)

**Enfermedad inflamatoria pélvica:** Es un síndrome clínico frecuente que engloba la patología infecciosa del tracto genital superior. Generalmente es el resultado de una infección ascendente desde el endocérvix, pudiendo llegar a afectar en su evolución al endometrio (Endometritis), miometrio (Miometritis), trompas (Salpingitis), ovarios (Ooforitis), parametrios (Parametritis) y peritoneo pélvico (Pelviperitonitis). (24)

**Infecciones de transmisión sexual:** Las enfermedades de transmisión sexual, son infecciones que se transmiten de una persona a otra a través del contacto sexual. Las causas de las ITS son las bacterias, parásitos, hongos y virus. Existen más de 20 tipos de ITS. (25)

**Infertilidad:** Suele definirse como la incapacidad de concebir de manera natural tras un año de relaciones sin protección. (26)

**Parto prematuro:** Parto que se produce antes de que el feto alcance entre dos mil y dos mil quinientos gramos o antes de la 37<sup>a</sup> o 38<sup>a</sup> semana de gestación. (27)

**Salpingitis:** Se da cuando se produce la inflamación de la mucosa tubaria, que por lo general es bilateral y puede evolucionar desfavorablemente con el cierre del extremo distal de la trompa, y la consiguiente acumulación de pus que denominamos Piosalpinx. (24)

**Trabajadoras sexuales:** Mujeres que ofrecen servicios sexuales a cambio de un pago por las actividades que ejercen, las cuales presentan un alto riesgo para desarrollar infecciones vaginales.

**VACOPA:** Estudio del Balance de Contenido Vaginal para el diagnóstico microscópico diferencial de vaginosis bacteriana

**Vaginitis:** También llamada vulvovaginitis, es una inflamación o infección de la vagina.

**Vaginosis bacteriana:** Es una enfermedad que ocurre en las mujeres, en la cual el equilibrio de la microbiota bacteriana normal en la vagina se ve alterado y en su lugar otras bacterias crecen de manera excesiva.