



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

**FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO
FAREM – CARAZO**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGIA Y SALUD

**SEMINARIO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR AL TITULO DE
LICENCIATURA EN BIOANALISIS CLINICO**

Tema: Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019.

Autores:

Br. Cristhiam Marcela García Medrano N° Carnet: 14090750

Br. Lyuba Anayka García Zepeda N° Carnet: 15091520

Tutora: Scarleth Suyen Guevara Aburto.

Lic. Bioanálisis clínico

Tema general:

Exudado Vaginal.

Tema delimitado:

Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Octubre del año 2019.

1. Dedicatoria

Primeramente, dedico este trabajo de seminario de graduación al Señor Jesucristo por haberme brindado la fortaleza y sabiduría, guiándome por el buen camino, permitiéndome perseverar hasta alcanzar mi meta en esta etapa de mi vida, enseñándome a superar adversidades sin perder nunca la fe y la dignidad fortaleciendo mi vida a cada momento.

A mis padres Indiana del Socorro Medrano y Sebastián Antonio García siendo los pilares fundamentales de mi vida, a quienes les debo todo después del Señor Jesucristo, por apoyarme incondicionalmente y siempre creer en mí, siendo mi mayor ejemplo y valioso tesoro.

Br. Cristhiam Marcela García Medrano.

2. Dedicatoria

Quiero dedicar este trabajo investigativo primeramente a Dios, por estar siempre a mi lado dándome sabiduría y guiarme en este trayecto de mi etapa profesional, sin su cobertura incondicional no hubiese sido posible concluir este trabajo, a Dios le debo todo, a Él sea toda honra y gloria por los siglos.

A mi Madrecita Josefa González Saldaña, quien mientras tuvo vida siempre me motivo a continuar con mi preparación profesional, dándome todo su apoyo incondicional a pesar de las dificultades, acompañándome despierta en tantas noches de estudios, llevándome siempre en sus oraciones para que Dios me permitiera culminar este sueño tan anhelado por ambas, gracias a su amor, paciencia, comprensión y esmero hoy lo he logrado.

A mis padres; Javier Rafael García Calero y Aracely Zepeda González, por todos sus esfuerzos, sacrificio y su apoyo brindado en todo este trayecto profesional.

A mis tías, tíos, hermanos y primos por apoyarme y estar siempre presentes en el proceso formativo de mi carrera.

A mi novio Josué Israel Acuña Zeledón, que siempre está presente con su amor, quien, con su apoyo incondicional, motivación día a día ha estado apoyándome a lograr cada una de mis metas.

Br. Lyuba Anayka García Zepeda.

1. Agradecimientos

Quiero expresar mi sincera gratitud:

A la docente y Licenciada en Bioanálisis clínico Scarleth Suyen Guevara Aburto por su tutoría siendo parte fundamental en la estructura del documento.

Al centro epidemiológico Inter SILAIS Granada por facilitar la información requerida y a la Licenciada Mercedes Corea Calero encargada del área de bacteriología de dicho centro.

Br. Cristhiam Marcela García Medrano.

2. Agradecimientos

Primeramente, a Dios por darme el entendimiento, ser la luz que me ha guiado toda mi vida y sobre todo en el transcurso de mi carrera, darme la fuerza para poder vencer ante cualquier adversidad.

Agradezco de manera especial a mi Madrecita Josefa González Saldaña, por ser mi pilar fundamental, gracias a ella por apoyarme todo el transcurso de su vida y aunque hoy día ya no esté con vida este logro es gracias a ella, a mis padres y resto de mi familia por su confianza, apoyo moral y económico en todo el transcurso de mi carrera, sin su apoyo no hubiese sido posible culminar este meta.

Un agradecimiento especial a mi novio por su amor, comprensión, consejos, apoyo incondicional, quien me brindo de su tiempo y colaboración para ayudarme a alcanzar todos mis objetivos propuestos con este trabajo, que Dios lo bendiga grandemente y a su familia por todo el apoyo que me han brindado.

A mi tutora Lic. Scarleth Suyen Guevara Aburto por compartir de sus conocimientos, quien con su paciencia y dedicación influyo para la culminación del presente trabajo, al resto del cuerpo docente por todos los conocimientos impartidos en todo el proceso de mi formación profesional.

Br. Lyuba Anayka García Zepeda.

Opinión del tutor.

Las infecciones del aparato genital femenino constituyen un problema importante de la práctica ginecoobstétrica. Son causa de morbilidad, mortalidad materna y neonatal. Entre los factores que explican su frecuencia están: aborto provocado, aumento de intervenciones quirúrgicas e infecciones de transmisión sexual. El uso de dispositivos intrauterinos y de duchas vaginales, la conducta sexual promiscua, el embarazo, los tratamientos hormonales y el padecimiento de enfermedades que produzcan depresión del sistema inmunológico, como la diabetes mellitus descompensada y enfermedades inmunológicas, constituyen otros factores que predisponen a la mujer a estas infecciones.

Si se tiene en cuenta lo antes planteado, se hace necesario el diagnóstico rápido de estas entidades clínicas, tanto en mujeres grávidas como en no grávidas, en cualquier instancia médica de nuestro país.

Se calcula que en el mundo existen 333 millones de casos de infecciones de transmisión sexual (ITS) en adultos con edades comprendidas entre los 15 y los 49 años. Entre estos, los debidos a *Chlamydia trachomatis* ascienden a 89 millones de casos nuevos (de 563 a 10.081 casos por 100.000 habitantes), en el caso de la tricomoniasis se calcula que hay unos 170 millones de casos nuevos en el mundo.

Es así que el exudado vaginal se convierte en una herramienta diagnóstica de mucha importancia ya que permite establecer el diagnóstico de una infección vaginal por cualquier microorganismo, permitiendo así realizar el tratamiento adecuado en cada caso.

Por tal razón la presente investigación titulada "Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019" se considera de relevancia clínica y social ya que es muy importante conocer los aspectos relacionados al análisis del exudado vaginal para que se convierta en una herramienta útil en el diagnóstico de infecciones vaginales.



Lic. Scarleth S. Guevara Aburto
Bionalista clínico
Tutora.

Resumen

Con el objetivo de determinar la Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada, se realizó un estudio descriptivo de corte transversal, cuya población de estudio fue de 1,199 pacientes que acudieron al área de bacteriología de dicho centro en el período comprendido entre Enero a Noviembre del año 2019, siendo el muestreo de tipo aleatorio simple y por lo cual se les tomó muestra de flujo vaginal para la realización del examen directo, test de aminas y tinción de Gram.

Se obtuvieron 521 muestras positivas con agentes patológicos, siendo el grupo más frecuente entre los rangos de edades de 17 a 26 años y de 27 a 36 años con mayor prevalencia, en cuanto a la edad, se encontraron 54 pacientes entre las edades de 6 a 16 años equivalentes al (10%), 146 pacientes equivalentes al (28%) entre las edades de 17 a 26 años, 110 pacientes equivalentes al (21%) entre las edades de 27 a 36 años, 112 pacientes equivalentes al (22%) entre las edades de 37 a 46 años, 56 pacientes equivalentes al (11%) entre las edades de 47 a 56 años, 20 pacientes equivalentes al (4%) entre las edades de 57 a 66 años y 23 pacientes equivalentes al (4%) entre las edades de 67 a más. En cuanto al origen de las muestras de las pacientes en estudio fueron 301 (58%) por exudado vaginal, 195 (37%) por exudado vulvar y 25 (5%) mediante exudado cervical.

Se determinó *Gardnerella vaginalis* como el agente más frecuentemente aislado con un (50%), seguido por *Candida albicans* con (30%) y *Trichomonas vaginalis* con un (18%) y asociaciones entre *Candida/Gardnerella* (1%), *Candida/Trichomonas* (0.5%) y *Gardnerella/Trichomonas* (0.5%). Referente a los meses, la prevalencia bacteriana fue en Enero 53 (10%), Febrero 60 (11%), Marzo 61 (12%), Abril 43 (8%), Mayo 42 (8%), Junio 64 (12%), Julio 56 (11%), Agosto 29 (6%), Septiembre 35 (7%), Octubre 30 (6%), Noviembre 48 (9%). De las mujeres en estudio estaban en estado de gestación 126 (24%) y no estaban en estado de gestación 395 (76%)

Índice

Introducción	1
Planteamiento del problema	3
Justificación.....	4
Objetivo general:.....	6
Objetivo específico:.....	6
Antecedentes	7
Marco teórico	8
1. Infecciones de Transmision Sexual	8
2. Agentes comunes causantes de las infecciones de transmisión sexual	8
2.1 Gardnerella vaginalis	20
2.2 Cándida albicans	20
2.3 Trichomonas vaginalis.	22
2.4 Factores de riesgo.	15
3. Exudado vaginal.	25
3.1 Toma de muestra exudado vaginal:	27
5.3 Exudado uretral en mujeres:	28
5.4 Rechazo de la muestra.	28
6. Tratamiento para las ITS.	28
Diseño Metodológico	30
Operacionalización de variables	35
Discusión y análisis de resultados	37
Conclusiones.....	50
Recomendaciones.....	51
Bibliografía.....	52
Anexos.....	59

Introducción

La incidencia de infecciones de transmisión sexual (ITS) en Nicaragua se dan en las adolescentes entre las edades de 15-19 años, en el área urbana de un 96.0% y en la rural de un 82.1% en Managua el 90.5% de los adolescentes están en riesgo de padecer alguna infección de transmisión sexual y el 75.0% en las áreas rurales.¹ (ENDESA, 2013)

(Zelaya, 2016) Especialista en gineco-obstetricia afirma que las infecciones del tracto genital inferior son frecuentes en mujeres de todos los grupos de edad, pero afectan principalmente a mujeres en edad reproductiva o con vida sexual activa sobre todo en lugares de escasos recursos, por tal razón es importante mencionar los factores de comportamiento sexual ya que dichas infecciones pueden ser de transmisión sexual.

Según estudios de los centros para el control y la prevención de infecciones de Estados Unidos (CCPE) la incidencia de las infecciones de transmisión sexual (ITS). En Nicaragua, tiene proporciones de epidemia con 20 millones de casos nuevos al año. Según los datos 110 millones de personas resultaron afectados por ITS, las mujeres predominan en un 20% las cuales tenían entre 15 y 20 años, de ellas 19,7 millones fueron casos nuevos, en comparación, a estudios anteriores. (Miller, 2018)

En el artículo expuesto por (Zelaya, 2016) expresa que las infecciones vaginales más comunes son la vaginitis bacteriana (40-50%), la candidiasis vulvovaginal (20-25%), la tricomoniasis (15-20%) y las infecciones mixtas, de manera que en el desarrollo del documento se profundizará sobre cada patógeno al igual que su método de detección tanto en pacientes con vida sexual activa y no activa.

Tradicionalmente estos agentes se han asociado al desarrollo de flujos vaginales anormales muy característicos, con signos y/o síntomas que se suponen “patognomónicos”. En el reconocimiento de tales características durante el examen clínico-ginecológico, se sustenta rutinariamente el diagnóstico presuntivo y el manejo

¹ ENDESA: Encuesta demográfica y de salud.

terapéutico de la mayoría de las leucorreas, existiendo controversias sobre la necesidad de recurrir a pruebas diagnósticas de laboratorio siendo así importante explicar la metodología del exudado vaginal y sus fases, las cuales suelen reservarse sólo en aquellos casos refractarios a los tratamientos habituales. En algunos países, los diagramas de flujo del manejo de las pruebas se han utilizado como una herramienta de tamizaje para la detección de infección cervical en mujeres sin motivo de consulta por problema genital (por ejemplo, en consultas de planificación familiar). Aunque estos diagramas pueden ayudar a detectar algunas mujeres con infecciones cervicales, es probable que conlleve el riesgo de un sobre diagnóstico si no se toma en cuenta a mujeres con vida sexual no activa. (Zelaya, 2016)

El motivo de esta investigación es ampliar el conocimiento con respecto a los agentes patógenos presentes en las infecciones vaginales, entre las cuales se destacarán *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*. Dicho documento está estructurado mediante el tema general y delimitado, introducción, antecedentes, justificación, planteamiento del problema, objetivos, marco teórico, diseño metodológico, operacionalización de variables e instrumento de recolección de datos los cuales permitirán un amplio desarrollo en el tema.

Planteamiento del problema

Las infecciones de transmisión sexual son problemáticas de Salud Pública, debido a que su prevalencia ha aumentado en los últimos tiempos, así lo reporta (ENDESA, 2013), quien afirma que en Nicaragua el riesgo de contraer una infección de transmisión sexual es del 90%, en donde la mayoría de los casos se presenta comúnmente en mujeres sexualmente activas como en las que no tienen práctica de esta y el abordaje incorrecto de esta enfermedad por falta de diagnóstico etiológico preciso conlleva a recidivas y recurrencias.

Dentro de las principales infecciones por transmisión sexual prevalecen la vaginosis bacteriana 23.24% seguido de candidiasis vaginal 16.2% y Trichomoniasis vaginal 7.8%, las cuales han sido el diagnóstico de mayor frecuencia en los últimos años en mujeres con infecciones vaginales a pesar de encontrarse asintomáticas. (Medina, 1999)

Dadas estas razones, se permite plantear en la presente investigación la siguiente interrogante:

- ¿Cómo es la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019?

Para ello también se plantean las siguientes preguntas directrices:

1. ¿Cuáles son las edades de los pacientes con diagnóstico positivo de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*?
2. ¿Cuál es el origen de la muestra de exudado vaginal y cuál es el porcentaje de agentes patógenos presentes?
3. ¿Cuáles son los meses con mayor prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*?
4. ¿Cuál es el porcentaje de las muestras de mujeres embarazadas con indicación de exudado vaginal?
5. ¿Cuáles son los parámetros que se realizan en el exudado vaginal y cuál es la relación entre ellos?

Justificación

La incidencia de microorganismos patógenos en las mujeres es una problemática de salud social presente en el departamento de Granada, afectando de manera significativa al sexo femenino (Granada, 2018) por lo tanto el propósito de este documento tiene como objetivo determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*, en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada, durante el periodo de tiempo Enero a Noviembre del año 2019.

Las infecciones del aparato genital femenino son causadas por una amplia variedad de microorganismo patógenos. Algunos síntomas son ocasionados por organismos exógenos mientras que otros son causados por miembros de la microbiota local del paciente. El tipo de infección y el agente causal es influenciado por un sinnúmero de factores que incluyen: actividad sexual, uso de dispositivos intrauterinos, instrumentación del aparato genital, administración de antimicrobianos y enfermedades sistémicas. (López S. , 2004)

Los microorganismos que causan este tipo de infecciones se pueden clasificar en tres grupos:

- Grupo 1: Microorganismos que no son parte de la microbiota local
- Grupo 2: Son parte de la microbiota local, pero en condiciones especiales, en asociación con anaerobios son causa de leucorrea
- Grupo 3: Son parte de la microbiota local y están asociados a leucorrea si hay cambios en el Ph, daño local (partos, legrados, maniobras quirúrgicas) o enfermedades sistémicas (López S. , 2004)

Por lo anteriormente planteado esta investigación permitirá propiciar una visión más realista de la complejidad de la situación al equipo de salud que labora en las diferentes unidades y a las usuarias expuestas a contraer dichos patógenos al igual que el desarrollo del conocimiento propio y también permitirá tomar acciones estratégicas basadas en los datos que se obtendrán en el estudio para mejorar la salud y bienestar físico de las

mujeres que habitan en la región, aportando una herramienta de información tanto al paciente como al personal médico.

El presente documento tendrá un impacto positivo en la sociedad, ya que en dicho trabajo se plasmará la teoría necesaria para su respectivo uso.

Dicha investigación será de aliciente investigativo para nuevas generaciones sobre las infecciones vaginales, lo cual beneficiara en el ámbito científico-técnico para aplicarlo a favor de una mejor satisfacción a las necesidades de la población, en la búsqueda y adquisición de nuevos conocimientos emergentes del fenómeno biológico y social único que denominamos salud como afirmación y enfermedad como negación, permite, además, incorporar nuevos métodos y técnicas de diagnóstico, prevención y tratamiento de las enfermedades.

Objetivo general:

Determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019.

Objetivo específico:

1. Mencionar la edad de pacientes con diagnóstico positivo de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*.
2. Definir el tipo de muestra de exudado vaginal y el porcentaje de agentes patógenos presentes.
3. Identificar meses con mayor prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*.
4. Establecer el porcentaje de las muestras de mujeres embarazadas con indicación de exudado vaginal.
5. Analizar los parámetros que se realizan en el exudado vaginal y la relación entre ellos.

Antecedentes

En los centros de salud de León, durante el año 2012. Encontraron dentro de las causas de leucorrea vaginosis bacteriana 29.5%, candidiasis 28.1%, Tricomoniasis 6.2%, 15.7% de las infecciones fueron mixtas y en el 24% no se logró identificar ningún agente etiológico (Cool, 2012).

(Icaza, 2011) Encontró en las embarazadas que asistieron a ²CPN en ³RAAS Sutiava, León. Como causa de flujo vaginal a *Candida albicans* 59% seguido de *Trichomonas vaginalis* 16.4% y asociación *Candida/Gardnerella* 14.8% en menos frecuencia *Gardnerella*, a su vez la (OMS, temas de salud, 2019) expresa que *Candida albicans* es el organismo fúngico que más frecuentemente afecta al tracto genital femenino, siendo responsable del 80 al 90% de los episodios de Candidiasis vulvovaginal.

En otro estudio realizado en el hospital de la Mujer Bertha Calderón Roque (HBCR) durante el año de 2013 el 41% de las pacientes presentaron durante el embarazo vaginosis bacteriana y amenaza de parto, siendo más afectadas entre las edades de 19 a 35 años un (62.5%). Las pacientes con microorganismos patógenos estaban durante el tercer trimestre de embarazo y la mayoría de las pacientes afectadas tenían como características comunes bajo nivel de escolaridad (Montenegro, 2016).

En diciembre 2013 en el hospital de la Mujer Bertha Calderón Roque se realizó un estudio descriptivo transversal y correlacional cuyo objetivo consistía en evaluar los resultados perinatales en pacientes con infecciones por vaginosis bacteriana, *Trichomonas*, *Candidas* spp, durante el tercer trimestre de embarazo, concluyo que el peso del recién nacido demostró asociación estadísticamente significativa con la condición de tener o no vaginosis, entre la edad gestacional y los recién nacidos pretérminos. La vaginosis bacteriana la *Trichomoniasis* y la *Candida* son los agentes causales que originaron diferentes resultados perinatales a nivel materno, amenaza de parto pretérmino (33%), ruptura de membranas (27%) y a nivel del recién nacido domino bajo peso al nacer (37%) seguido de riesgo de sepsis (20%) y neumonía congénita (3%) (Morales, 2013).

² CPN: Control Prenatal.

³ RAAS: Región Autónoma de la Costa Caribe Sur.

Marco teórico

1. Infecciones de transmisión sexual.

Las ITS son causadas por más de 30 bacterias, virus y parásitos diferentes, y se propagan predominantemente por contacto sexual, de estas bacterias ocho se han vinculado a la máxima incidencia de enfermedades. (OMS, boletín bibliográfico, 2019) De esas ocho infecciones, cuatro son actualmente curables, las cuales son: sífilis, gonorrea, clamidiasis y tricomoniasis. Las otras cuatro, hepatitis B, herpes, VIH y VPH, son infecciones virales incurables que, no obstante, se pueden mitigar o atenuar con tratamiento. (OMS, temas de salud, 2019)

Siendo necesario mencionar que muchas ITS, especialmente clamidiasis, gonorrea, hepatitis B, VIH, VPH, HSV2 y sífilis, se pueden transmitir también de la madre al niño durante el embarazo y el parto (OMS, temas de salud, 2019).

2. Agentes comunes causantes de las infecciones de transmisión sexual

Dentro de los agentes biológicos causantes de las infecciones cérvico-vaginales más usuales se encuentran; protozoarios como *Trichomonas vaginalis*; hongos como *Cándida albicans*; bacterias como: *Gardnerella vaginalis*, *Actinomyces*, virus como el Papiloma humano, y del Herpes simple entre otros (López J. , 2016)

A su vez, se puede describir como respuesta, a la presencia polimicrobiana que invade la cavidad vaginal y que esto comprende un conjunto de signos y síntomas no específicos de los agentes que las causen (OMS, boletín bibliográfico, 2019)

De tal manera es importante determinar que las infecciones ginecológicas bajas, de acuerdo con su patogenia se pueden clasificar en exógenas y endógenas (López J. , 2016)

A. Exógenas: invasión de agentes patógenos diferentes a la flora habitual. La vía sexual es la puerta principal de entrada. El crecimiento de estos patógenos suele acompañarse de una variación del medio vaginal, provocando el incremento de la flora habitual. (Ricardo, 1983)

B. Endógenas: proliferación desordenada de la flora vaginal, secundaria a la ruptura del equilibrio vaginal. Los desencadenantes de estas rupturas habitualmente son: tratamientos antibióticos, duchas vaginales repetidas, problemas endocrinológicos (diabetes, toma de anovulatorios, hipoprogesteronismo). (Ricardo, 1983)

2.1 Trichomona vaginalis

Se transmite a través de las relaciones sexuales, de modo que es una enfermedad de transmisión sexual. En los hombres, el parásito vive y se multiplica, pero raramente causa síntomas. Por lo tanto, las mujeres con frecuencia son infectadas repetidamente por sus compañeros de relaciones sexuales, ya que no saben que ellos están infectados. La mujer puede no enterarse de que tiene Tricomoniasis por días o meses debido a que el parásito puede vivir en el cuerpo de la mujer sin causar ningún síntoma. Pero luego, el parásito se multiplica repentinamente y causa síntomas muy desagradables. (Gallo, 2017)

2.1.1 Morfología

Es un protozoo flagelado ovoide o piriforme. El trofozoíto mide de 10 a 30 micras de longitud, y 10 a 18 micras de ancho. En el polo anterior se encuentra el blefaroplasto del cual parten varias estructuras, el axostilo que atraviesa todo el parásito y sale por el extremo posterior; la membrana ondulante que se extiende hasta los dos tercios del parásito, esta membrana es una prolongación del citoplasma, además, tiene cuatro flagelos, que se extienden hacia adelante. El núcleo es grande, ovalado, excéntrico y localizado hacia el extremo anterior. (Restrepo, 2012)

2.2 Candida spp.

Las infecciones por hongos son causadas por el crecimiento excesivo de un tipo de hongo llamado *Cándida*, también conocido como levadura. En la vagina, la boca y el tracto digestivo, normalmente hay cantidades pequeñas de levadura y de otros organismos. Las infecciones por hongos se producen cuando se altera el equilibrio de organismos en la vagina y la levadura crece en forma excesiva, causando una infección denominada

candidiasis que accede al lumen vaginal desde la zona perianal, este agente es un microorganismo comensal que, frente a cambios ambientales, puede transformarse en patógeno. (Gallo, 2017)

2.2.1 Morfología

Cándida albicans es un hongo dimórfico, es decir, se desarrolla de forma distinta en función de la temperatura de crecimiento, como levadura, normalmente a 37°C en el huésped, y como hongo de aspecto filamentoso, a 25°C en la naturaleza. Perteneció al filo Ascomycota y se reproduce de forma asexual por gemación, a su vez el dimorfismo le permite evadir los mecanismos de defensa relacionados con la inmunidad celular del huésped. (Suarez, 2005)

Cuando el agente se encuentra en forma de levadura se comporta como saprofita, conviviendo en simbiosis con el huésped, y presenta un aspecto de células redondas u ovaladas, de 3-8 x 2-7 micras de tamaño, agrupadas en pequeños grupos, mientras que, en forma de hongo filamentoso, se comporta como un parásito patógeno produciendo síntomas en el huésped, en este estadio las células se alargan y se diversifican tomando la apariencia de filamentos, pseudo-hifas o pseudo-micelio. (Suarez, 2005)

2.3 Gardnerella vaginalis

Gardnerella vaginalis es un microorganismo serológicamente peculiar, que se aísla de las vías genitourinarias normales de la mujer y que se ha vinculado con vaginosis, cuadro que recibe tal nombre porque no se detectan células de inflamación. En extensiones húmedas, esta vaginitis “inespecífica”, o vaginosis bacteriana, genera células que son del epitelio vaginal cubiertas por muchos bacilos con variabilidad en la tinción al Gram y, por otro lado, no se identifican otras causas comunes de vaginitis como *Trichomonas* o levaduras. La secreción que sale de la vagina suele tener un olor “a pescado” característico y contiene muchos anaerobios además de *G. vaginalis*. El pH de las secreciones vaginales es mayor de 4.5 (el pH normal es menor de esa cifra) (Jawetz, 2011)

2.3.1 Morfología

Es un bacilo inmóvil, no encapsulado, puede presentar fimbrias y es corto con una longitud de 0,5 micras lo que hace que parezca como un coco-bacilo pleomorfo. (Hernandez F. , 1998)

2.4 Actinomyces spp.

Es una familia de bacilos Gram positivos no esporulados ácido-resistentes que constituyen una colección diversa de bacterias que colonizan la piel y las superficies mucosas. La transmisión se debe a un foco endógeno desde el que se disemina hacia áreas normalmente estériles, lo que descarta el origen exógeno de la infección. Puede afectar a todos los grupos de edad, sin predilección laboral o estacional (Gallo, 2017) De tal forma, la presencia de *Actinomyces* spp. en el endometrio se asocia a abundante flora polimicrobiana que incluye diferentes géneros entre ellos: *Bacteroides*, *Arachnia* (actualmente *Propionibacterium*), *Fusobacterium*, *Chlamydia*, *Mycoplasma*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterobacterias*, *Gardnerella vaginalis*, etc. (Jawetz, 2011)

2.4.1 Morfología

Los actinomicetos se parecen a los hongos porque presentan filamentos en los tejidos y en los cultivos; cuando se tiñen con el Gram se observan como si fueran bacilos difteroides, miden de 0.5 a 0.8 micras con ramificaciones dicotómicas, frecuentemente presentan formas en T, Y y V, sus agrupaciones forman clavos que se incluyen en un grano llamado comúnmente “grano de azufre” éste es pequeño, lobulado, blanco o blanco amarillento, sus medidas varían entre tres y 30 micras y cuando se unen se pueden observar macroscópicamente. (Jawetz, 2011)

2.5 Neisseria gonorrea

La familia Neisseriaceae comprende los géneros *Neisseria*, *Kingella*, *Eikenella*, *Simonsiella* y *Alysiella*. Las neisserias son cocos gramnegativos que suelen disponerse en pares. *Neisseria gonorrhoeae* (gonococo) y *Neisseria meningitidis* (meningococos) son patógenos para el ser humano y suelen identificarse vinculados a los leucocitos polimorfonucleares o

en el interior de los mismos. Algunas Neisserias son residentes normales del sistema respiratorio humano, pocas veces en el peor de los casos producen enfermedad y residen fuera de células. (Jawetz, 2011)

Los gonococos y los meningococos están relacionados en forma estrecha, tienen una homología de DNA de 70% y se diferencian mediante algunos análisis de laboratorio y características específicas: los meningococos a diferencia de los gonococos tienen cápsulas de polisacárido y pocas veces tienen plásmidos; la mayor parte de los gonococos sí contienen plásmidos. Es muy importante que las dos especies se distingan por las manifestaciones clínicas habituales de las enfermedades que producen: los meningococos por lo común se detectan en las vías respiratorias altas y causan meningitis, en tanto que los gonococos ocasionan infecciones gonocócicas.

No obstante, se superponen los cuadros clínicos de las enfermedades producidas por ambos. (Murray, 2013)

2.5.1 Morfología

Las neisserias son diplococos gramnegativos inmóviles de casi 0.8 μm de diámetro. Los cocos individuales tienen forma de riñón; cuando los microorganismos están en pares, los lados planos o cóncavos están adyacentes. (Jawetz, 2011)

También se puede considerar a las clamidias como bacterias gramnegativas que carecen de los mecanismos para la producción de energía metabólica y no pueden sintetizar ATP. Esto las limita a una existencia intracelular, donde la célula hospedadora elabora productos intermedios con abundante energía. Por lo tanto, las clamidias son parásitos intracelulares estrictos. (Jawetz, 2011)

Tienen forma ovoide son móviles y no ciliados, presentan características similares entre todos sus miembros, comparten antígeno común del grupo y se multiplican en el citoplasma de las células huésped mediante un ciclo de desarrollo exclusivo. Este agente presenta una membrana interna y otra externa trilaminar, semejantes a las de las bacterias

gramnegativas, pero, a diferencia de estas, su pared celular carece de peptidoglucano a pesar de disponer de los genes para su producción. (Mejuto, 2013)

2.6 Diagnóstico.

El diagnóstico se realiza mediante el examen ginecológico, las manifestaciones clínicas expresadas por la paciente y diagnóstico de laboratorio entre los cuales se encuentra el examen al fresco, teñidos con colorante de Gram. y el KOH (Hidróxido de potasio) al 10%, estos se realizan tomando en cuenta las características de la secreción vaginal de las pacientes. (Diaz, 2010)

2.6.1 Secreción Vaginal:

- Se ven hifas Con suero o KOH pH< 4,5: Vaginitis por Cándidas
- Cumple los 4 criterios de Amsel: Secreción homogénea aumentada PH > 4,5 Olor a aminas antes o Después de instilarle KOH 20% ó más de células clave En el frotis: vaginosis bacteriana
- Se visualizan Trichomonas con Suero fisiológico pH>5: Vaginitis por Trichomonas (Diaz, 2010)

2.7 Epidemiología.

La vaginosis bacteriana, la candidiasis y la tricomoniasis representan, en el entorno a nivel mundial, el 90 % de los casos de infecciones cérvico-vaginales en mujeres en edad reproductiva. La frecuencia de las infecciones causadas por microorganismos cambia de acuerdo con la localidad (López J. , 2016).

Se conoce que el sobre crecimiento de la *Gardnerella vaginalis* y otros anaerobios inducen un aumento del pH vaginal y la producción de aminas, que ocasionan el olor a pescado podrido. (Hernandez F. , 1998)

Actinomyces es poco habitual, las prevalencias reportadas son inestables y dependen del procedimiento diagnóstico aplicado y el estadio de la infección. Se estima en la población mundial una prevalencia de mujeres infectadas entre 1.6% y 11.6% y en países subdesarrollados de América Latina de 15.2% en usuarias de DIU, la prevalencia para este

grupo de mujeres varía según el tiempo de uso del dispositivo reportándose cifras de 7%, 19%, 57% y 90%; siendo el grupo con edad entre 35 y 40 años el que aparece la mayor frecuencia de Actinomicosis genital. (Medina, 1999)

Con relación a la Candidiasis, el 30,0 % de los casos de vaginitis se relacionan con *Candida spp.* Estudios elaborados reportan que el 75,0 % de las mujeres sobrellevan al menos un suceso de candidiasis vaginal durante su vida. (Suarez, 2005)

3. Factores de riesgo que predisponen a las infecciones vaginales

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) se encuentran entre las principales causas de enfermedad del mundo, con consecuencias económicas, sociales y sanitarias de gran repercusión en muchos países. (Alvares, 2014)

Según (OMS, boletín bibliográfico, 2019) indica que el riesgo de adquirir infecciones vaginales aumenta hasta 50% en época de calor, por lo que es conveniente tomar precauciones que protejan la salud íntima.

El embarazo se encuentra entre los factores de riesgo más asociados a una vulvovaginitis, esta situación puede ser explicada por los altos niveles de estrógeno, lo que conlleva a un aumento del glucógeno vaginal, favoreciendo el crecimiento microbiano creando así las condiciones para que estos se desarrollen más de lo habitual y los síntomas empiecen a presentarse. El tejido irritado es más sensible a la infección que el tejido normal y mucho de los organismos que causan infecciones prosperan en los ambientes que son cálidos, húmedos y oscuros. Todos estos factores no sólo contribuyen a producir la vulvovaginitis, sino que a menudo prolongan el período de recuperación. (Villoslada, 2017)

No obstante, una de las principales causas de factor de riesgo son las relaciones sexuales ya que incrementa marcadamente la frecuencia de la candidiasis vulvovaginal. No se ha encontrado relación con el número de compañeros sexuales, pero sí se relaciona con el contacto oral-genital. Las conductas sexuales de riesgo son los elementos

fundamentales, que aumentan la probabilidad de aparición de ITS. Así el número de parejas sexuales, el escaso manejo de información adecuada sobre la sexualidad, la insuficiente conciencia ante la posibilidad de contagios, son factores que inciden en el contagio. (Alvares, 2014)

Entre los factores predisponentes en Candidiasis se manifiestan la diabetes mellitus, el embarazo, el uso de métodos anticonceptivos, las terapias con antibióticos, especialmente antibióticos de amplio espectro, esteroides u otras terapias inmunosupresoras (López J. , 2016).

Se han señalado como factores de riesgo más concurridos para la Vaginosis bacteriana las relaciones sexuales sin protección, no uso de condón, las duchas vaginales, la escasez de Lactobacilos en la flora vaginal y una nueva pareja sexual (López J. , 2016).

3.1 Factores de riesgo.

A) (Alvares, 2014) afirma:

- El comportamiento sexual de la persona, ya que se relaciona con la probabilidad de exposición y transmisión de las mismas.
- Tener una pareja sexual infectada.
- Tener relaciones coitales sin protección.
- Tener prácticas sexuales de riesgo como anal, vaginal, oral sin condón.
- Uso de alcohol y drogas que promuevan conductas sexuales de alto riesgo.
- Existen infecciones como el VIH y la infección por hepatitis b que se pueden adquirir con material punzocortante mediante tatuajes y perforaciones y no son precisamente por contacto sexual.
- Relaciones sexuales sin protección con personas desconocidas.
- Ser víctima de abuso sexual o violación por uno o varios agresores.

B) (Alvares, 2014) Para descartar la presencia de ITS, deben examinarse los siguientes casos:

- La presencia de salida de flujo por la vagina (líquido que puede ser blanco, amarillo/verdoso), dolor pélvico (dolor en abdomen bajo).

- Y en el hombre puede haber salida de líquido transparente o amarillo a través del pene (llamada secreción).
- Dolor y ardor al orinar, tanto en hombres como en mujeres
- Todo (a) adolescente sexualmente activo(a)
- Todo (a) adolescente que se sospecha haya sido víctima de violación, abuso sexual o incesto.
- Adolescentes embarazadas
- Adolescentes con antecedentes de varias parejas sexuales.
- Adolescentes sexoservidoras o bisexuales
- Adolescentes homosexuales
- Adolescentes que han tenido (o se sospecha que han tenido) contacto sexual con una persona que tiene ITS o que hayan usado drogas aplicadas en las venas
- Que hayan practicado el coito anal sin protección
- Inicio de relaciones sexuales a temprana edad sin protección
- Falta de uso de condón
- Adolescentes presos
- Adolescentes varones con leucocituria (presencia de glóbulos blancos en la orina)
- Adolescentes con infecciones sexuales recurrentes
- Adolescentes drogadictos o que han compartido agujas.

4. Infección vaginal

Las infecciones cérvico-vaginales son un conjunto de entidades ginecológicas relativamente habituales, y determinadas por la modificación de la flora vaginal normal con disminución de lactobacilos y aumento de agentes infecciosos que incluyen virus, bacterias, protozoarios y hongos. (Paredes, 2016)

Dentro de los principales agentes infecciosos se encuentran:

4.1 Gardnerella vaginalis

(Muñoz, 2010) Vaginosis Bacteriana, antes conocida como Vaginitis inespecífica esta entidad es universal, aunque antes era ignorada por la comunidad médica o considerada como una molestia menor para las mujeres, afecta tanto a la población femenina de países industrializados como en vías de desarrollo, afecta a mujeres de cualquier edad, raza u origen étnico. (OMS, 2019) Es el tipo de infección vaginal más común entre mujeres en edad reproductiva y representa una tercera parte de todas las infecciones vulvovaginales.

La vaginosis bacteriana es una de las infecciones más frecuentes durante el embarazo (15 a 64 % de las gestantes). Ocupando el segundo lugar, se ha descrito la existencia de cierta relación entre la Vaginosis Bacteriana y los resultados adversos del embarazo como parto prematuro y rotura prematura de membrana. La mitad de los microorganismos aislados en el líquido amniótico se relacionan con vaginosis bacteriana, lo que sugiere que esta infección puede desempeñar un papel fundamental en la infección del líquido amniótico en las mujeres con parto pre término. (Muñoz, 2010)

La manifestación más común es la secreción vaginal no pruriginosa asociada con olor a pescado, la secreción puede ser blanco grisáceo ó blanco amarillento, y no característica de infección. Al contrario de la tricomoniasis y candidiasis, existen pocos o ningún síntoma de irritación vulvovaginal (prurito, inflamación, edema). (Díaz, 2010)

4.1.1 Morfología

Gardnerella vaginalis es un bacilo aerobio Gram variable, con similitud a la pared de los grampositivos a excepción que es más delgada, es inmóvil, y forma parte de la microbiota normal de la vagina y el ano de adultos de ambos sexos. También se encuentra en el ano de los niños. En ciertas circunstancias se torna virulento y causa una vaginitis no específica (vaginosis). Los frotis húmedos de vaginitis inespecífica dan lugar a las “células pista”, las cuales son células epiteliales de la vagina recubiertas con muchos bacilos gramnegativos muy pequeños, principalmente en la periferia de estas

células. La leucorrea suele tener un olor característico a pescado que se acentúa o se hace evidente al agregar una gota de hidróxido de potasio.

En casos de vaginosis por *G. vaginalis* el pH vaginal se incrementa a 4.5-5.5 (normal: 3.5-4.5). La referencia (regla de oro) para la identificación de *Gardnerella vaginalis* no es el cultivo sino su identificación directa. Para su diagnóstico se valoran estos tres aspectos: olor característico a pescado (prueba de aminas), presencia de células pista y pH de la vagina. (López S. , 2004)

Gardnerella vaginalis es un bacilo inmóvil, no encapsulado, puede presentar fimbrias y es corto con una longitud de 0,5 a 1,5 μm , lo que hace que aparezca como un cocobacilo pleomórfico, que usualmente se tiñe como Gram negativo o Gram variable. Ultraestructuralmente su pared corresponde a la de un Gram positivo y la discrepancia en su carácter tintorial radica en el poco espesor de su capa de peptidoglican, que hace que se decolore fácilmente durante el proceso de la tinción de Gram y que por lo tanto aparece como Gram negativo.

Es un organismo aerobio facultativo y se aísla en agar sangre incubado en una atmósfera de 5% de CO_2 , a 35°C por 48 horas, y se originan colonias translúcidas de 0,3 a 0,5 mm de diámetro, con hemólisis tipo beta. La hemólisis se presenta en agar sangre con eritrocitos de origen humano o de conejo, pero no de otros animales. Además, es catalasa y oxidasa negativo. Estas características aunadas al carácter tintorial de formas cocobacilares Gram negativas, permiten identificarla, y también puede confirmarse mediante el sistema. (Hernandez F. , investigacion, 1998)

4.1.2 Patogenia

En la vaginosis por *Gardnerella vaginalis*, 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. Las diaminas más comunes son la putresina 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 asociado a la vaginosis bacteriana. Las poliamidas pueden contribuir a la descarga anormal al causar exfoliación de las células epiteliales de la mucosa vaginal.

Dentro de los factores de riesgo que predisponen al paciente a padecer vaginosis tenemos que la incidencia es mayor en las mujeres que en los hombres, principalmente de edad reproductiva de todos los grupos raciales, otros factores son el uso de estrógenos, anticonceptivos orales, antibióticos sistémicos, tener compañeros de sexo múltiples, además de una nueva relación sexual monógama; aunque la vaginosis es considerada una enfermedad de transmisión sexual no se encuentra del todo sustentada debido a que puede existir en mujeres vírgenes o por colonización rectal. (Villoslada, 2017)

4.1.3 Diagnóstico

En cuanto al su diagnóstico, es importante tomar en cuenta por lo menos 3 de los cuatro criterios de Hamsel:

A. Secreción homogénea aumentada en volumen de aspecto blanco grisáceo o blanco amarillento adherente. (Muñoz, 2010)

B. Prueba de aminas: Las aminas (trimetilamina, putresina y cadaverina) son producidas por la flora vaginal, la prueba se realiza al mezclar una gota de la muestra vaginal con una gota de hidróxido de potasio al 10% al alcalinizar el medio se liberan aminas y ácidos grasos dando el característico olor a pescado; esta prueba empleada sola predice el diagnóstico de vaginosis bacteriana en forma exacta en el 94% de las pacientes. El olor a aminas también puede encontrarse en mujeres con Trichomoniasis. (Muñoz, 2010).

C. Células claves o células indicadoras, son células epiteliales escamosas de la vagina que aparecen recubiertas de bacterias adheridas a su superficie, dándoles un aspecto granular como rebozadas, que el borde de las células se torna oscuro haciéndose irregulares

como dentados. La presencia de células indicadoras (clue cells) en el examen en fresco, se detecta agregando una gota de la muestra en un tubo que contenga uno o dos ml de solución salina luego observamos al microscopio con lente de bajo aumento (40x) las células claves; la tinción de Gram se realiza al hacer un frotis de la muestra en una lámina porta objeto luego es teñida con los colorantes de Gram (cristal violeta, lugol, alcohol ácido, safranina) posterior a esto observamos en el microscopio utilizando lente de alto aumento (100x) las células del epitelio vaginal cubiertas con muchos bacilos Gram variables confirmando así el hallazgo de *Gardnerella Vaginalis*. (Muñoz, 2010)

D. pH mayor de 4.5 (El pH en Vaginosis Bacteriana por lo general es de 5.0 a 6.0) el cual se mide con tiras de papel reactivo que, luego de ponerlo en contacto con la pared vaginal se compara con un patrón previo (Muñoz, 2010)

4.1.4 Profilaxis

Una higiene adecuada y un buen estado de salud evitan su proliferación y la aparición de vaginosis al igual que limitar el número de relaciones y métodos anticonceptivos de barrera y parejas sexuales así como evitar las duchas vaginales o el uso de productos que puedan alterar localmente el equilibrio de la flora vaginal. (Consultas.com, 2017)

4.2 Candida albicans

Candida albicans es el agente causal de la candidiasis vulvovaginal, particularmente en la mujer en edad reproductiva. Por lo tanto, la colonización como la infección vaginal micótica en el embarazo y en mujeres con otros agentes predisponentes es más concurrída. La mayoría de las infecciones son de origen endógeno por la variación del ecosistema microbiano intestinal o vaginal, ya sea después de un proceso con antibióticos o por debilitamiento de las defensas inmunitarias del huésped (López J., 2016)

La *Candida* se une de igual forma a las células descamativas del epitelio oral y vaginal. Hay diferencias en la sensibilidad del epitelio vaginal, dependiendo del hospedero. La germinación de *Cándida* ayuda la colonización y facilita la invasión tisular. Se han identificado enzimas proteolíticas, toxinas y fosfolipasas asociadas a virulencia. Además, se ha establecido el cambio en la morfología de la colonia o "switch fenotípico" como

mecanismo de patogenicidad. Patogénesis: *Cándida* accede al lumen vaginal desde la zona perianal. Es un microorganismo comensal que, frente a cambios ambientales, puede transformarse en patógeno (López J. , 2016).

Es una levadura oval gemante que produce seudihifas en cultivo, tejidos y exudados. El género *Candida* es miembro de la microbiota local de las mucosas del aparato respiratorio, digestivo y genital femenino encontrándose en este último caso en aproximadamente el 20% de las mujeres sanas. El 85-90% de éstas son *Candida albicans*, por lo tanto, lo que interesa demostrar es si es la causa de la infección. Para ello es básico conocer que el criterio de virulencia aceptado es la producción de seudohifas.

En los frotis de exudados, *Candida* spp aparece como una levadura grampositiva, con gemaciones que miden 2-3 x 5-6 μm y en las cuales se observan prolongaciones ramificantes denominadas seudohifas. Cuando éstas últimas se observan, es una evidencia particular de virulencia y de la presencia de *Candida albicans*, por lo que no se requiere alguna prueba adicional para la caracterización de la especie. (López S. , 2004)

4.2.1 Morfología

Candida albicans es un hongo dimórfico, es decir, se desarrolla de forma distinta en función de la temperatura de crecimiento, como levadura, normalmente a 37°C en el huésped, y como hongo de aspecto filamentoso, a 25°C en la naturaleza. Perteneció al filo Ascomycota y se reproduce de forma asexual por gemación. En forma de levadura presenta un aspecto de células redondas u ovaladas, de 3-8 x 2-7 micras de tamaño, agrupadas en pequeños grupos, mientras que, en forma de hongo filamentoso, las células se alargan y se diversifican tomando la apariencia de filamentos, pseudo-hifas o pseudo-micelio. (Bdatavio, 2012)

El dimorfismo le permite evadir los mecanismos de defensa relacionados con la inmunidad celular del huésped. En forma de levadura se comporta como saprofita, conviviendo en simbiosis con el huésped, mientras que, en forma de hongo filamentoso, se comporta como un parásito patógeno produciendo síntomas en el huésped. (Bdatavio, 2012)

Macroscópicamente, en agar Sabouraud crece formando colonias blancas, blandas, cremosas y lisas. (Bdatavio, 2012)

4.2.2 Patogenia

El principal mecanismo de patogenicidad es la adherencia. *Candida albicans* se adhiere mejor que las especies no-*albicans*. *Candida* se adhiere de igual forma a las células descamativas del epitelio oral y vaginal. Existen diferencias en la receptividad del epitelio vaginal, dependiendo del hospedero. La germinación de *Candida* favorece la colonización y facilita la invasión tisular. Se han identificado enzimas proteolíticas, toxinas y fosfolipasas asociadas a virulencia. Además se ha identificado el cambio en la morfología de la colonia o "switch fenotípico" como mecanismo de patogenicidad. (Villoslada, 2017)

4.2.3 Diagnóstico

Candida albicans, en la coloración de Papanicolaou, ciertos cambios celulares sugieren la presencia de levaduras de 3 a 7 micras, pseudohifas y verdaderas hifas de color eosinofílico o marrón grisáceo, tonalidades rojizas, violáceas tenues. Pseudohifas de forma filiforme y segmentadas; puede observarse leucocitos fragmentados y apilamientos de células epiteliales que se agrupan alrededor de las hifas (López J. , 2016)

4.3 Trichomonas vaginalis.

Trichomonas vaginalis es un protozoo anaeróbico flagelado que ataca el epitelio vaginal o las glándulas perivaginales y origina la tricomoniasis, es propio de transmisión sexual, la infección puede ser asintomática hasta el 25% de las mujeres atendidas en las clínicas para enfermedades de transmisión sexual. Puede considerarse el denominado "cervix de fresa" (cervix con múltiples petequias) en un 25 a 30% de las pacientes (López J. , 2016)

En la mujer, la infección está limitada a la vulva, vagina y cervix. Rara vez se extiende al interior del útero. En el hombre es poco común, pero se pueden infectar las vesículas seminales, próstata y uretra. (Vircell, 2018).

El pH alcalino es ideal para que *Trichomonas vaginalis* produzca la infección. Los mecanismos de patogenicidad de *Trichomonas vaginalis* son de dos tipos: los dependientes y los independientes del contacto (López J. , 2016)

A diferencia de las infecciones anteriores, la Tricomoniasis se considera, según la Organización Mundial de la Salud, la infección de transmisión sexual (ITS) más común en el mundo, con una incidencia de 172 casos por cien mil mujeres; se aprecia que anualmente acarrearán entre dos a tres millones de casos en mujeres. (López J. , 2016).

4.3.1 Morfología

Existe sólo en la forma de trofozoíto (no se conoce una etapa de quiste); posee cuatro flagelos libres que nacen de un solo pedículo y un quinto flagelo que forma una membrana ondulatoria. Es piriforme, y tiene en promedio 20 μm de largo y 10 μm de ancho. (Jawetz, 2011) Morfológicamente tiene forma de pera, con una membrana ondulante que se extiende desde la parte media a la posterior. Además, en la parte anterior posee cuatro flagelos con los cuales se desplaza con movimientos rotatorios y vacilantes. Dado a su tamaño (longitud de 15-20 μm) es fácilmente visible con un objetivo de 40X. De las tres especies de *Trichomonas* que infectan al hombre, solamente *Trichomonas vaginalis* es patógeno (Vircell, 2018).

Mecanismos dependientes del contacto: unión entre el parásito y la célula epitelial. La adherencia del parásito a la célula está mediada por proteínas de unión presentes en *Trichomonas vaginalis*. Tras la adherencia, *Trichomonas vaginalis* toma una forma ameboide que amplifica su contacto con la célula. El parásito finalmente se fusiona a la laminina y la fibronectina del epitelio vaginal (López J. , 2016).

Mecanismos independientes del contacto: participa el Factor de Desprendimiento Celular (CDF, por su sigla en inglés). Se acepta que el CDF es un marcador de virulencia porque al elevarse su concentración incrementa la sintomatología (López J. , 2016).

4.3.2 Patogenia

Es un parásito de transmisión sexual y muchas infecciones son asintomáticas o de poca intensidad en mujeres y varones. En ellas la infección por lo común se circunscribe a la vulva, la vagina y el cuello uterino, pero no abarca el útero. Las superficies mucosas pueden estar sensibles, inflamadas, erosionadas y cubiertas por una capa de secreción de color crema o amarillento, espumosa. En los varones puede infectar la próstata, las vesículas seminales y la uretra. Los signos y síntomas en las mujeres, además de la secreción vaginal abundante, incluyen dolor local a la palpación, prurito y ardor en la vulva. En promedio, 10% de los varones infectados presentan una secreción uretral blanquecina y acuosa. El periodo de incubación va de cinco a 28 días. (Jawetz, 2011)

4.3.3 Diagnóstico

El examen microscópico del flujo vaginal o uretral en busca de trofozoítos característicos es el método diagnóstico de elección. Pueden examinarse los frotis teñidos (Giemsa, Papanicolaou) o no teñidos. El rendimiento diagnóstico puede mejorarse mediante el cultivo del organismo (sensibilidad del 93%) y mediante la utilización de la tinción con anticuerpos monoclonales fluorescentes (sensibilidad del 86%). También se dispone de una prueba con sonda de ácidos nucleicos. Las pruebas serológicas pueden ser útiles para el control epidemiológico. (Murray, 2013)

Trichomonas vaginalis, en la coloración de Papanicolaou, los principios citológicos para el diagnóstico sugestivo se distinguen los siguientes: observación del parásito de forma oval o de pera (15 a 30 micras), de color gris o verde, con núcleo pálido, oval o redondo, excéntrico; citoplasma eosinofílico y finamente granular (López J. , 2016).

En la mujer, la infección está limitada a la vulva, vagina y cérvix. Rara vez se extiende al interior del útero. En el hombre es poco común, pero se pueden infectar las vesículas seminales, próstata y uretra. Los signos y síntomas en las mujeres son: leucorrea, sensibilidad local, prurito vulvar y sensación de quemadura. Alrededor del 10% de los hombres infectados tienen un exudado uretral blanquecino. (López J. , 2016)

El parásito es más difícil de detectar en los hombres que en las mujeres. En las mujeres, el examen pélvico puede revelar la presencia de pequeñas úlceras rojas (llagas) en las paredes de la vagina o en el cuello uterino (Icaza, 2011).

El diagnóstico de la tricomoniasis se realiza fundamentalmente mediante examen en fresco, cultivo, y más recientemente, por métodos de amplificación de ácidos nucleicos. (Icaza, 2011)

4.3.4 Profilaxis

Utilizar siempre preservativo en las relaciones sexuales vaginales o anales. No sólo evitará la infección por *Trichomonas*, también evitará el gonococo, la clamidia, el VIH, sífilis etc. (Alvares, 2014)

Adoptar medidas de barrera cuando se realice sexo oral, eso incluye condón cuando se realice al hombre o el dental dam cuando se realice en mujeres. El dental dam también pueden utilizarlo las mujeres que tienen relaciones sexuales con otras mujeres, evitar los juguetes sexuales y, si se utilizan, protegerlos siempre con condones u otros métodos de barrera. Siempre mantener unas medidas de higiene básicas y realizar chequeos regulares en el médico para descartar la presencia de ITS, o detectarlas cuanto antes (Alvares, 2014)

5. Exudado vaginal.

Las infecciones del aparato genital femenino son causadas por una amplia variedad de microorganismos que incluyen bacterias, hongos y virus. Algunos síntomas son ocasionados por organismos exógenos mientras que otros son causados por miembros de la microbiota local de la paciente. El tipo de infección y el agente causal es influenciado por un sinnúmero de factores que incluyen: Actividad sexual, uso de dispositivos intrauterinos, instrumentación del aparato genital, administración de antimicrobianos y enfermedades sistémicas (López S. , 2004)

Los microorganismos que causan este tipo de infecciones se pueden clasificar en tres grupos (López S. , 2004)

Grupo 1: microorganismos que no son parte de la microbiota local. Si se aíslan se reportan siempre:

- a.) *Neisseria gonorrhoeae*
- b.) *Trichomonas vaginalis*
- c.) *Chlamidia trachomatis*

Grupo 2: Son parte de la microbiota local, pero en condiciones especiales, en asociación con anaerobios son causa de leucorrea. Se identifican y se reportan si reúne un conjunto de criterios diagnósticos.

- a.) *Gardnerella vaginalis*
- b.) *Candida albicans*
- c.) *Mobiluncus spp*
- d.) *Ureaplasma urealyticum*
- e.) *Mycoplasma hominis*

Grupo 3: Son parte de la microbiota local y están asociados a leucorrea si hay cambios en el pH, daño local (partos, legrados, maniobras quirúrgicas), o enfermedad sistémica. No se aíslan de rutina sino cuando el médico lo solicita y la solicitud debe acompañarse de una breve historia clínica acerca del problema. Una excepción es el *Streptococcus* β hemolítico del grupo B (*Streptococcus agalactiae*), que siendo miembro de la microbiota local, debe aislarse y reportarse en mujeres embarazadas, cuando el cultivo se realiza en los últimos días previo a la fecha probable del parto.

En niños recién nacidos prematuros o recién nacidos a término, pero con historia de sufrimiento fetal o en niños inmunocomprometidos, suelen desarrollarse infecciones pulmonares, cardíacas, infección del torrente sanguíneo (sépsis) o meningitis por *Streptococcus* β hemolítico del grupo B adquirido en la vagina durante el transcurso del parto. Por esta razón, a este grupo de mujeres se le administra tratamiento profiláctico antes del parto.

5.1 Toma de muestra exudado vaginal y endocervical según (López S. , 2004):

- Acostar al paciente en posición ginecológica e introducir el espéculo estéril sin aplicar ningún tipo de lubricante.
- Con un hisopo estéril, tomar la muestra del exudado de las paredes y el fondo del saco de Douglas.
- Hacer un frotis en el extremo de una lámina portaobjetos.
- El frotis debe quedar transparente y sin residuos que impidan una buena lectura después de la tensión.
- Introducir el hisopo en un tubo de ensayo con 1mL de solución salina al 0.85% para examen al fresco.
- Localizar el endocérvix e introducir un hisopo estéril en el mismo.
- Rotar el hisopo sobre sí mismo con el objetivo de eliminar el moco cervical.
- Introducir un segundo hisopo estéril y seco, a una profundidad de 1-1.5cm dentro del canal endocervical y rotarlo gentilmente.
- Hacer un frotis de forma redonda a la par del frotis del exudado del fondo de saco de Douglas. El frotis debe tener un espesor tal que permita leer letras pequeñas a través de él y un diámetro no mayor de 2 cm.
- Utilizando otro hisopo estéril, repita el procedimiento descrito anteriormente.
- Inocule el hisopo en un plato de agar Thayer Martin. Estríelo en la forma convencional e introdúzcalo inmediatamente en una jarra de vidrio y genere CO₂ con el método de la vela. Utilice sólo velas de parafina blanca.

5.2 Toma de muestra de exudado vulvar:

- Cuando se trate de niñas es conveniente que siempre esté presente un familiar o un testigo de la institución. Debe explicarse claramente a la madre o pariente que el hisopo no será introducido en la vagina. En los casos de tipo médico legal, la muestra debe ser tomada exclusivamente por un ginecólogo.
- Acostar al paciente en posición ginecológica. Separar los labios mayores.

- Con un hisopo estéril, tomar por frotación una muestra del introito vaginal y uretral. Hacer un frotis en una lámina portaobjetos con las mismas características descritas en el apartado 2.1.8 de exudado vaginal y endocervical.
- Con la misma técnica y utilizando un segundo hisopo estéril repita el procedimiento de tomar la muestra. En caso de enrojecimiento en los labios mayores, frote la cara contralateral del hisopo en las zonas eritematosas.
- Inocular el hisopo en el plato con agar Thayer Martin. Estriarlo en la forma convencional e introducirlo inmediatamente en una jarra de vidrio. Generar ambiente de CO₂ por el método de la vela.
- Introducir el hisopo en un tubo de ensayo con 1mL de solución salina al 0.85% para examen al fresco.

5.3 Exudado uretral en mujeres:

- Ponerse guantes descartables estériles.
- Acostar al paciente en posición ginecológica. Separar los labios mayores.
- Presionar el orificio uretral y tomar la muestra con un hisopo estéril.
- Inocular la muestra en el medio Thayer Martin.
- Con la misma técnica y utilizando otro hisopo estéril, hacer un frotis en una lámina portaobjetos.

5.4 Rechazo de la muestra.

- No debe haber recibido ningún tratamiento local o sistémico con antimicrobianos, tres días antes de la toma de la muestra.
- Abstinencia sexual el día anterior a la toma de la muestra
- Debe presentarse sin haberse realizado ducha vaginal. Las niñas no deberán haberse bañado o limpiado los genitales.
- Este examen no debe realizarse durante el período menstrual. (López S. , 2004)

6. Tratamiento para las ITS.

El tipo de tratamiento dependerá de la infección que se presente. Los antibióticos son el medicamento que se receta para tratar la vaginosis bacteriana y la tricomoniasis, pero no son eficaces en el tratamiento de la candidiasis vaginal. (Gallo, 2017)

Por lo general, la vaginosis bacteriana se trata con metronidazol o clindamicina, medicamentos considerados seguros en mujeres embarazadas. Las parejas del género masculino generalmente no necesitan tratamiento.

La tricomoniasis se trata con una sola dosis de metronidazol o clindamicina, medicamentos considerados seguros en mujeres embarazadas. Esta es una infección de transmisión sexual, por lo que la(s) pareja(s) sexual(es) también reciban tratamiento y, al terminar con este proceso, esperar siete días para volver a tener relaciones sexuales.

Es posible tratar la candidiasis vaginal con cremas antimicóticas, ungüentos y supositorios vaginales. Algunos de estos tratamientos son el butoconazol, miconazol y terconazol. También se puede ingerir una sola dosis oral de fluconazol (Diflucan). En la mayoría de los casos, la pareja no necesitará tratamiento. (Gallo, 2017)

Por su parte, la vaginitis atrófica se trata con estrógeno, también disponible en crema o tabletas.

Diseño Metodológico

1. Tipo de estudio:

Descriptivo de corte transversal, con el fin de determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomona vaginalis* en mujeres que acuden al Centro epidemiológico INTER-SILAIS de Granada, durante el período de Enero – Noviembre del año 2019.

Descriptivo: Los estudios de tipo descriptivo describen la frecuencia de una exposición o resultado en una población definida. Es un método no experimental para recolectar datos y analizarlos en un período de tiempo determinado.

2. Corte

Transversal: (Polanco, 2018) cita que son estudios diseñados para medir la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida y en un punto específico de tiempo. Los estudios transversales pueden ser descriptivos porque describen la frecuencia de una exposición o resultado en una población definida. Es un método no experimental para recolectar datos y analizarlos en un momento determinado. El corte transversal indica que la recolección de los datos es por un periodo limitado.

El mismo autor cita que este tipo de diseño ofrece resultados más observacionales, ya que permite medir la prevalencia de X enfermedad; a través de este se obtiene una imagen en un punto específico en el tiempo previsto para la investigación; permite medir la magnitud de un problema de salud en determinada comunidad.

Los registros para este estudio suelen ser registros hospitalarios o institucionales, registros especiales de ciertas enfermedades, resultados de exámenes de laboratorio, etc. Los estudios de corte transversal son realizados con gran rapidez lo que permite que países con registros sanitarios deficientes dispongan de datos frescos, que contribuye a la toma de decisiones puntuales.

3. Enfoque de la Investigación:

Cuantitativo: Es aquella investigación en la que se recolectan y analizan los datos cuantitativos de la variable y estudia las propiedades y fenómenos cuantitativos. Tiene como característica principal que el investigador plantea un problema de estudio y concreto. Una vez planteado el problema de estudio delimitado y concreto. Sobre la base de la revisión de literatura construye un marco teórico. Se aporta evidencia a favor de la investigación y para obtener resultados recolecta datos numéricos de los objetos del fenómeno o participantes, que estudia y analiza mediante procedimientos estáticos (Manterola, 2014).

4. Tipo de muestreo:

Aleatorio simple: El muestreo aleatorio simple es un procedimiento de muestreo probabilístico que da a cada elemento de la población objetivo y a cada posible muestra de un tamaño determinado, la misma probabilidad de ser seleccionado. Una parte muy importante del muestreo consiste en tener el tamaño de la muestra correcta, para no tener un error de muestreo, el cual debe ser el mínimo posible.

5. Población – muestra

Población: Conjunto de elementos que poseen una característica en común, la cual es objeto de estudio. Se puede clasificar según la cantidad de individuos que la conforman. Tiene como objetivo analizar los datos recabados referentes a las características comunes que comparten los elementos con diversos propósitos. (Cristina Ludewig, 2008).

Muestra: Subconjunto fielmente representativo de la población: debería comprender entre 5% y 10% para ser más efectiva. Los elementos deben ser aleatorios. Debe ser representativa de la población. Estudiar el comportamiento, características, gustos o propiedades de una parte representativa de la población. (Cristina Ludewig, 2008).

I- Población

- Estuvo conformada por 1,199 pacientes que se realizaron el examen de Exudado vaginal en el laboratorio del Centro epidemiológico INTER-SILAIS de Granada, durante el período de Enero – Noviembre del año 2019.

II- Muestra

- Quedando conformada por el total de 521 pacientes que sometieron a un exudado vaginal, las cuales obtuvieron un diagnóstico positivo.

6. Método e instrumento para la recolección de los datos:

- Se utilizaron la ficha de recolección de datos para la obtención de los datos según los objetivos de nuestro estudio una vez que fuimos a verificar al lugar en estudio si se contaba con las condiciones para realizar dicho estudio. Se utilizó una carta emitida por el departamento de Ciencias, Tecnología y Salud de la UNAN FAREM-Carazo la cual era de solicitud para obtener el permiso por parte del SILAIS Granada para proseguir con dicha investigación, se procedió con la revisión de cada expediente de las pacientes a las cuales se les realizo exudado vaginal y que cumpliesen con los criterios de inclusión del presente estudio. Así mismo se hizo una revisión de los libros de bacteriología del Centro epidemiológico de Granada.

Para el desarrollo teórico de esta información se han realizado revisiones de monografías, libros, revistas, artículos de sitios web.

7. Criterios de inclusión:

- Se incluyeron a pacientes mujeres del Centro epidemiológico de Granada que se les realizo exudado vaginal.
- Se incluyeron a las pacientes que se le realizó exudado vaginal y tuvieron algún diagnóstico.
- Se incluyeron pacientes diagnosticadas con alguna de las variables en estudio (*Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* o *Trichomona vaginalis*).
- Se incluyeron a pacientes con infección múltiple con las bacterias en estudio.
- Se incluyeron a las pacientes con su información completa en los expedientes.
- Se incluyeron mujeres de la edad de 6 años a más.
- Se incluyeron mujeres que se les realizo exudado vaginal con vida sexual activa y sin inicio de vida sexual.

8. Criterios de exclusión:

- Se excluyeron a las pacientes que no se les realizo exudado vaginal.

- Se excluyeron a pacientes del sexo masculino.
- No se incluyeron a pacientes cuyo resultado sobrepasa el periodo de evaluación del presente estudio.
- Se excluyeron a las pacientes que se le realizó exudado vaginal y no hayan tenido diagnóstico.
- Se excluyeron pacientes cuya muestra para la realización del exudado vaginal estaba contaminada.
- Se excluyeron pacientes menores de 6 años.
- Se excluyeron pacientes cuyo diagnóstico no fue de las variables en estudio.

9. Procesamiento de los datos.

Según (Guerrero, 2018) es la técnica que consiste en la recolección de los datos primarios de entrada, que son evaluados y ordenados, para obtener información útil, que luego serán analizados por el usuario final, para que pueda tomar las decisiones o realizar las acciones que estime conveniente.

Mismo autor afirma que las etapas para el Procesamiento de Datos son las siguientes:

Entrada: Los datos deben ser obtenidos y llevados a un bloque central para ser procesados. Los datos en este caso, denominados de entrada, son clasificados para hacer que el proceso sea fácil y rápido.

Proceso: Durante el proceso se ejecutarán las operaciones necesarias para convertir los datos en información significativa. Cuando la información esté completa se ejecutará la operación de salida, en la que se prepara un informe que servirá como base para tomar decisiones.

Salida: En todo el procesamiento de datos se plantea como actividad adicional, la administración de los resultados de salida, que se puede definir como los procesos necesarios para que la información útil llegue al usuario. La función de control asegura que los datos estén siendo procesados en forma correcta.

Codificación: La codificación consiste en asignar un código numérico a cada una de las alternativas de las preguntas del instrumento (cuestionario o guía) y de esta manera facilitar la tabulación y conteo de los datos.

Tabulación: La tabulación de los datos consiste en el recuento de las respuestas contenidas en los instrumentos, a través del conteo de los códigos numéricos de las alternativas de las preguntas cerradas y de los códigos asignados a las respuestas de las preguntas abiertas, con la finalidad de generar resultados que se muestran en cuadros (o tablas) y en gráficos. La tabulación puede ser tratada de forma manual o mecánica (Guerrero, 2018).

10. Ética y confidencialidad de los datos.

Por comportamiento y actitudes el profesional, en muchos casos, descuida, filtra, revela, desvela, comenta o malinterpreta tanto la confidencialidad personal como la datada. Esto lo hace de modo inconsciente, irresponsable, imprudente, interesado, negligente o simplemente porque no se guarda lo mismo la confidencialidad ajena que la propia. En consecuencia, la confidencialidad no es un valor bien guardada ni un derecho lo suficientemente respetado, no obstante, se deben reconocer progresos en ello. El presente trabajo investigativo acerca de la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019, los datos obtenidos son tratados de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a esta investigación.

Operacionalización de variables

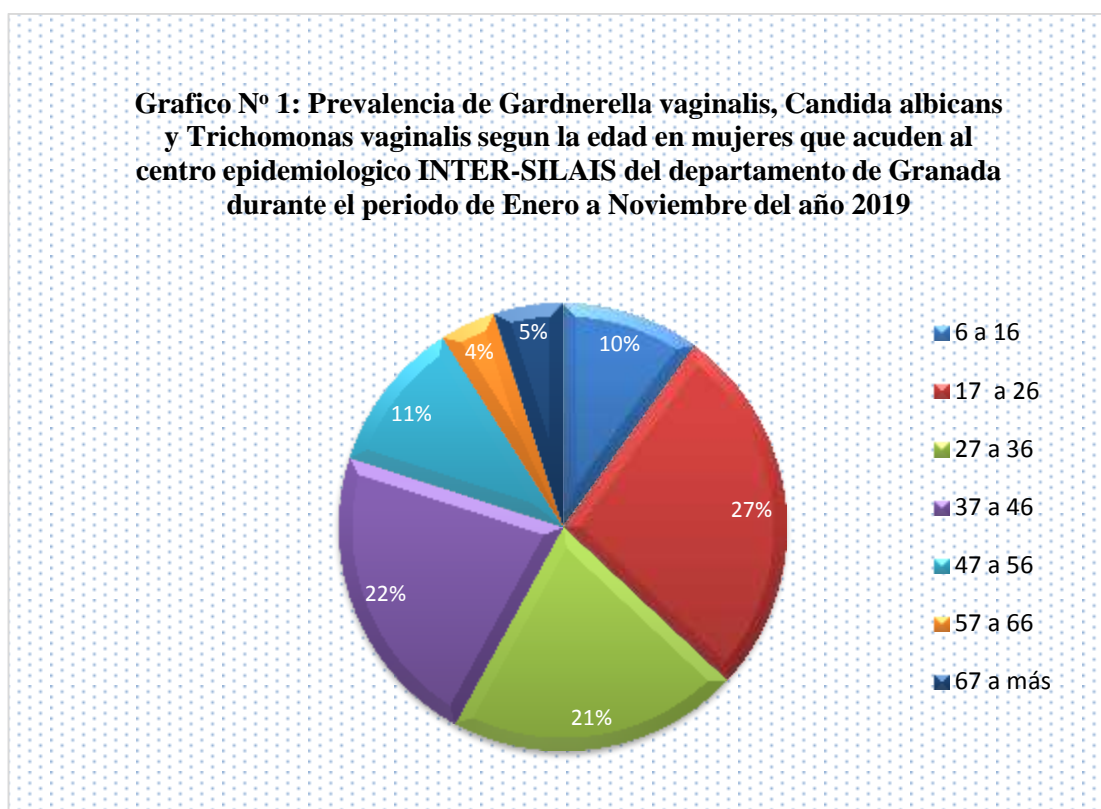
<u>Variable</u>	<u>Definición</u>	<u>Subvariabl e</u>	<u>Indicador</u>	<u>Valor</u>	<u>Criterio</u>
Edad	Es el término que se utiliza para hacer mención al tiempo que ha vivido un ser vivo.		6-16 años. 17-26 años. 27-36 años. 37-46 años. 47-56 años. 57-66 años. 67 años a más.	Si-No	Cuantitativo
Estado de gestación	La gestación es el periodo de tiempo comprendido entre la concepción y el nacimiento. La gestacional es el termino común usado durante el embarazo para describir que tan avanzado esta.			Si –No	Cualitativo
Origen de la muestra	Es la procedencia de una muestra biológica, obtenida por determinados procedimientos médicos, a la cual se le realizarán exámenes y pruebas de laboratorio.		1-Exudado vaginal. 2-Exudado Vulvar. 3-Exudado cervical.	Si-No	Cualitativo
Agente patógeno	Son agentes infecciosos que pueden provocar enfermedades a su huésped. Este término se emplea normalmente para describir microorganismos patógenos.		1- Gardnerella vaginalis. 2-Candida albicans. 3- Trichomona vaginalis.	Si –No	Cualitativo

Meses con prevalencia.	Tiempo en el cual determinado agente tuvo mayor presencia en comparación a otros		Enero a Noviembre.	Si- No	Cualitativo
Parámetros analizados en el exudado vaginal.	Tipos de métodos implementados y sus características	-Examen al Fresco. -Prueba de Aminas. -Tinción de Gram.	-Gardnerella vaginalis se observan células pistas. - Candida albicans se observan levaduras en gemación y/o levaduras con o sin pseudohifas. - Trichomona vaginalis se observa trofozoito de Trichomona vaginalis.	Si -No	Cualitativo

Discusión y análisis de resultados

Gráfica No. 1: Frecuencia de infección bacteriana según grupo etario.

El gráfico número 1 refleja los rangos de edades con mayor afectación correspondientes a las mujeres entre 17 a 26 años con un 27%, seguido del grupo de edad de 27 a 36 años con un 21%, en tercer lugar, se refleja el grupo de edad de 37 a 46 años con un 22%, seguido de las edades entre 47 a 56 años con un 11%, seguido de las edades entre 6 a 16 años con 10%, en menor proporción se encontró mujeres entre las edades de 67 a más con un 5% y por último el grupo de edades de 57 a 66 años con un 4%.



Fuente: Ficha de recolección de datos.

Discusión:

En esta gráfica la prevalencia de agentes patógenos se centra en las mujeres de menos edad. Según (Baker, 2009) La gente joven es vulnerable a las enfermedades de transmisión sexual, tanto por razones biológicas como por razones de comportamiento. De hecho, a nivel mundial, las tasas más altas de ITS que se han reportado se encuentran entre las personas jóvenes entre los 15-19 años y los 20-24 años. En los países desarrollados, dos

tercios de las infecciones por ITS se reportaron entre los hombres y mujeres menores de 25 años. En los países en vías de desarrollo, esta proporción es aún mayor.

En la adolescente, aunque tiene más desarrollados los mecanismos defensivos. Los estrógenos favorecen el engrosamiento de la mucosa vaginal y permiten la acumulación de glicógeno; el lacto bacilo junto a otras bacterias de la flora saprofita usan el glicógeno como sustrato para producir ácido láctico y ácido acético, lo que da como resultado un pH ácido entre 4 y 4,5 que favorece la mantención de la flora saprofita; este representa uno de los mecanismos más importantes de defensa de la vagina. Además, presenta vello pubiano protector y desarrollo de los labios mayores y menores. (Chavez, 2009) estos factores pueden influir en la prevalencia de agentes patógenos presentes en exudado vaginal de mujeres entre las edades de 17 a 26.

Uno de los rangos de edad con alta prevalencia fue el de 6 a 16 afectando de forma significativa a la niñez, esto puede deberse muchos factores predisponentes como la mala práctica de higiene.

La infección por un hongo llamado *Candida* es una causa muy poco frecuente de vulvovaginitis en niñas prepuberales, salvo que existan factores de riesgo tales como haber tomado antibióticos, tener diabetes o utilizar pañales. Así mismo, el afán exploratorio de los niños provoca que con relativa frecuencia, se metan pequeños objetos (garbanzos, plastilina, pape) por sus orificios naturales (nariz, oído, vagina). De tal forma que, la presencia de un cuerpo extraño en la vagina puede producir síntomas de vulvovaginitis que, si se mantiene en el tiempo, produce un flujo maloliente. (Chavez, 2009)

Es necesario saber, que antes de la pubertad hay varios factores que predisponen a tener vulvovaginitis por ejemplo: La zona genital tiene poca acidez (pH alcalino) y la capa de tejido es muy fina debido a que los niveles de estrógenos (las hormonas femeninas) son bajos, lo que favorece la infección y la inflamación. (Consultas.com, 2017)

Los gérmenes de las heces y de las vías respiratorias contaminan con facilidad la zona genital. La proximidad entre el orificio anal y la vagina, la ausencia de vello púbico y el escaso desarrollo de los labios vulvares hacen que la vulva y la vagina estén poco

protegidas. Además, las niñas se suelen limpiar mal (de atrás hacia adelante) o de forma insuficiente, tras defecar u orinar, o lo hacen con las manos sucias. (Consultas.com, 2017)

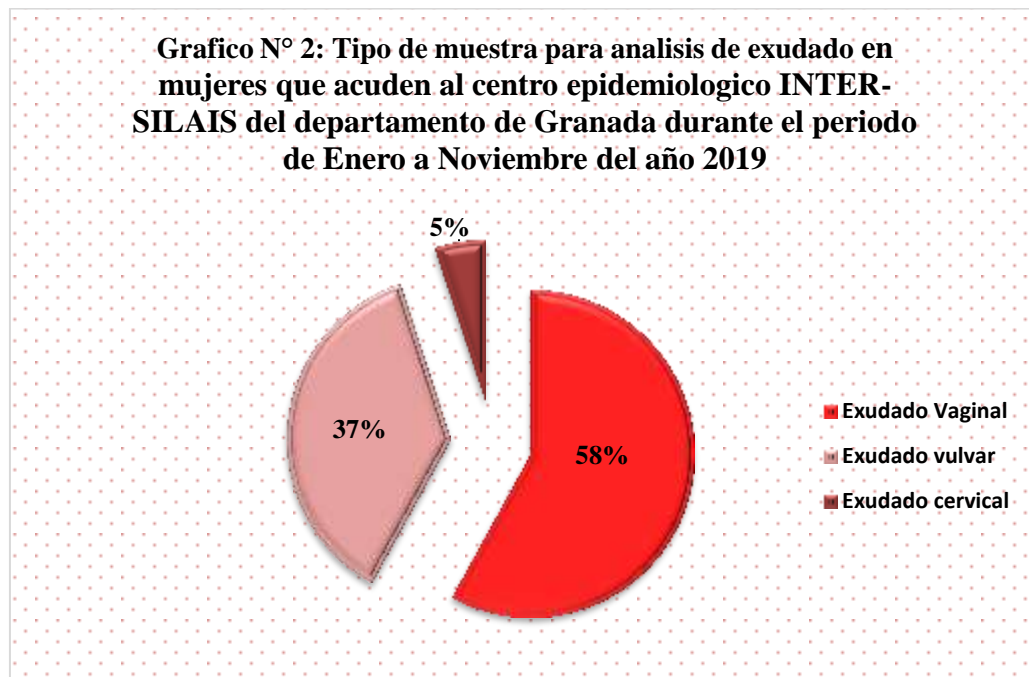
Aunque la vulvovaginitis por *Candida* es rara en la niña prepúber, la colonización por esta levadura ocurre en un 3-4% de las niñas y debe sospecharse una etiología candidiásica ante la presencia de leucorrea no maloliente con prurito en edad puberal, especialmente en niñas con factores de riesgo (inmunosupresión, tratamiento antibiótico reciente, diabetes, etc.). También es frecuente la dermatitis del pañal sobreinfectada por *Candida* en niñas que usan todavía pañales, que cursa con el característico rash perineal eritematoso, con lesiones satélites (Díaz, 2010)

Las infecciones por *Trichomonas vaginalis* suelen ser asintomáticas, pero pueden producir vulvovaginitis con flujo vaginal amarillo pálido, grisáceo o verdoso, en ocasiones con hemorragias puntiformes en la vagina y el cuello del útero que también deben sugerir abuso sexual si se presentan en niñas prepúberes. El diagnóstico se establece generalmente examinando preparaciones en fresco del flujo vaginal y visualizando este protozoo flagelado (Díaz, 2010)

Entre las causas más comunes del prurito y el flujo vaginal en las niñas jóvenes incluyen: Químicos como perfumes y colorantes en detergentes y suavizantes de tela, cremas, ungüentos y aerosoles femeninos pueden irritar la vagina o la piel a su alrededor. (Consultas.com, 2017)

Gráfico No. 2: Origen de las muestras para el diagnóstico de infecciones bacterianas vaginales.

En el siguiente grafico se muestran plasmados los resultados encontrados según el tipo de las muestras de las pacientes en estudio, sometidas a métodos como exudado vaginal, exudado vulvar y exudado cervical.



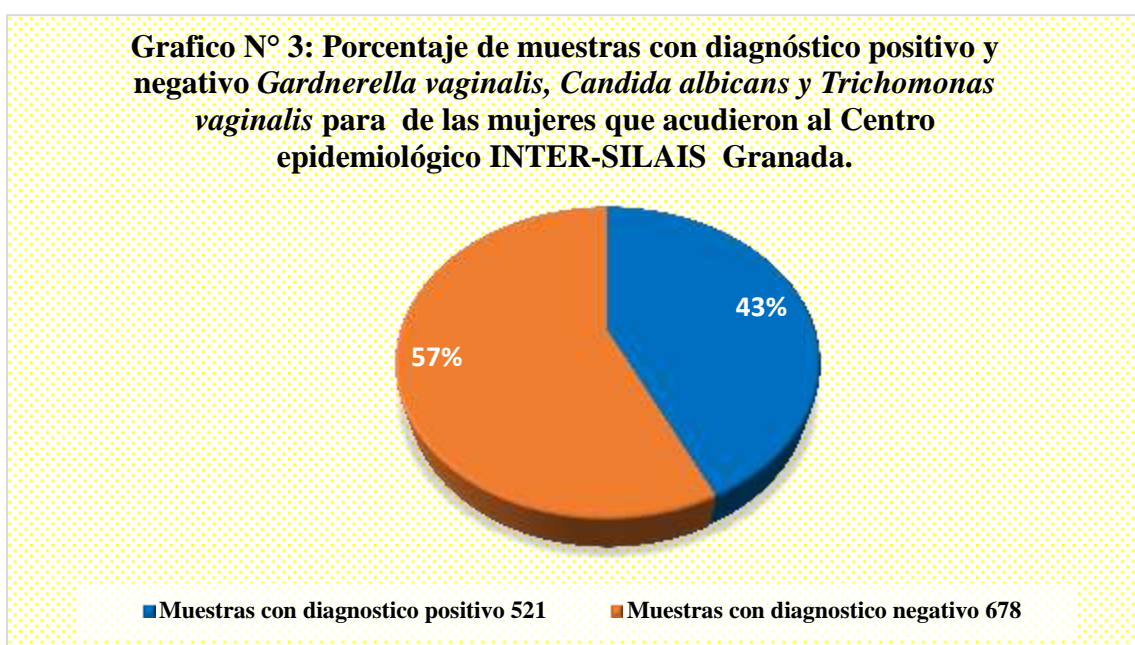
Fuente: Ficha de recolección de datos.

Discusión:

(Chavez, 2009) Afirma que el proceso de exudado vaginal es la muestra ideal para la identificación de agentes patógenos causantes de infecciones vaginales. Estos agentes se originan en las vías genitales, puede ser inespecífico, infeccioso o no infeccioso, siendo frecuentes las de origen infeccioso como por ejemplo las que se producen por presencia de Gardnerella Vaginal, Cándida, Albicans, Trichomonas, etc.

Grafico N° 3: Porcentaje de muestras con diagnóstico positivo y muestras con diagnóstico negativo para *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*

En el siguiente grafico se muestran los resultados obtenidos en el total de las muestras de las pacientes a las cuales se les realizó exudado vaginal durante el periodo de tiempo de Enero a Noviembre del año 2019, se encontraron 1,199 pacientes sometidas a exudado vaginal, de las cuales solo 521 pacientes obtuvieron diagnóstico positivo de alguna de las bacterias en estudio, 14 de ellas con infecciones múltiples y 678 pacientes que se sometieron a exudados vaginal obtuvieron un diagnóstico negativo.



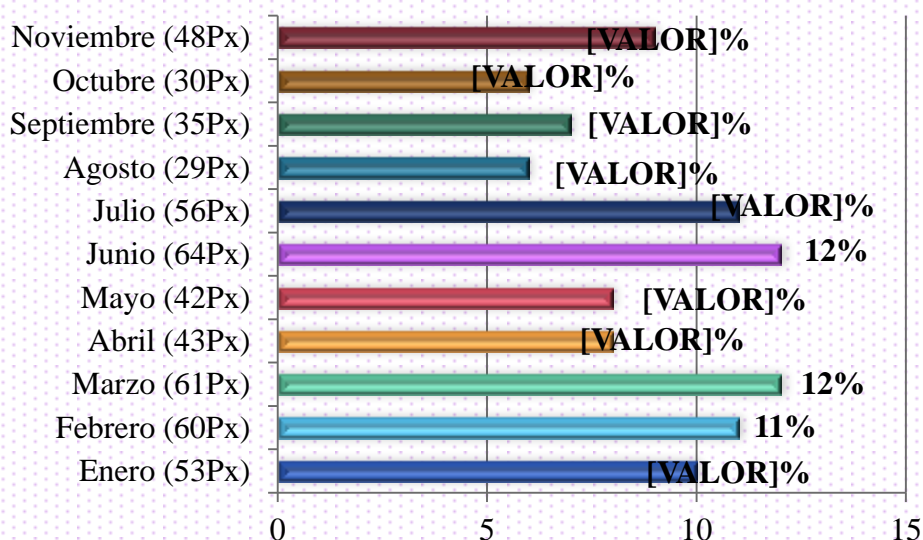
Fuente: Resultados del Laboratorio.

Discusión: La mayor razón que influye en las infecciones cérvico vaginales es la flora vaginal, ya que juega un papel fundamental en la mantención de un ambiente adecuado de defensa contra las infecciones vaginales. (Pradenas, 2017) Cuando se altera puede dar origen a Vaginosis bacteriana, que es la más común y es caracterizada por la presencia de múltiples bacterias en mayor número de lo habitual y que pueden potencialmente desencadenar efectos alternos, esto es de mayor riesgo en embarazadas, y a pesar que es la más común de las infecciones también se pueden ver afectadas por Tricomoniasis y Candidiasis, en el caso de la ETS más frecuentes tenemos la Clamidia y Gonorrea, que además de ser las más comunes pueden implicar secuelas para la madre y el feto. (Martinez, 2018)

Gráfico No. 4: Realización de exudado vaginal por mes.

En el siguiente grafico se muestra la prevalencia de los agentes patológicos encontrados según la realización de exudado vaginal por mes, el que tuvo mayor prevalencia bacteriana fue el mes de Junio fueron diagnosticados 64 pacientes con agentes patológicos equivalentes al (12%), seguido por Marzo que fueron diagnosticados 61 pacientes equivalentes al (12%), y Febrero fueron diagnosticados 60 pacientes con agentes patológicos equivalentes al (11%).

Grafico N°4: Realización de exudado vaginal por mes.

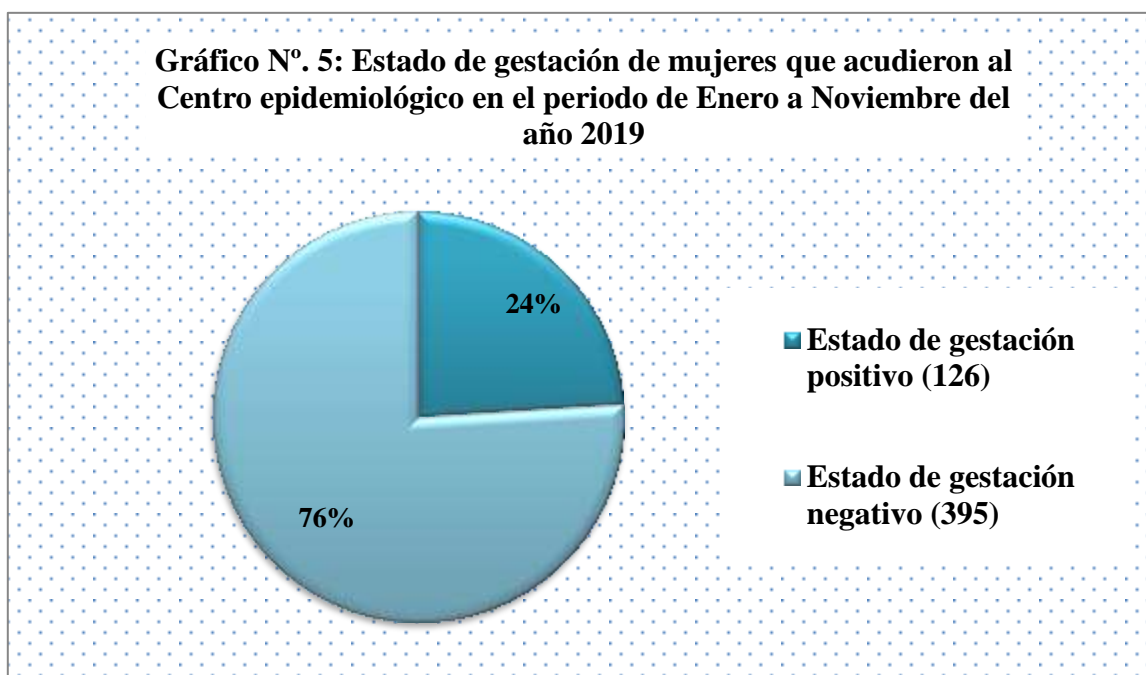


Fuente: Ficha de recolección de datos.

Discusión: La demanda de exudados según el mes varía de acuerdo con la población y el desarrollo de las infecciones cérvico-vaginales puesto que no todas estas mujeres poseen una alta educación sexual, acompañamiento por entidades de salud, pero a su vez presentan diferencias sustanciales de tipo cultural, socioeconómico, geográfico y ambientales, es por ello que deben establecerse medidas de promoción y prevención ajustadas a los contextos, siendo vaginosis bacteriana, candidiasis y tricomoniasis los agentes etiológicos más frecuentemente encontrados. (Marleny Valencia, 2018)

Gráfico N° 5: Periodo de gestación de las mujeres que acudieron al Centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019.

En el siguiente grafico se muestran resultados encontrados según el estado de gestación de las pacientes cuyo diagnóstico fue positivo, de las mujeres en estudio, estaban en estado de gestación 126 equivalentes al (24%) y no estaban en estado de gestación 395 equivalentes al (76%).

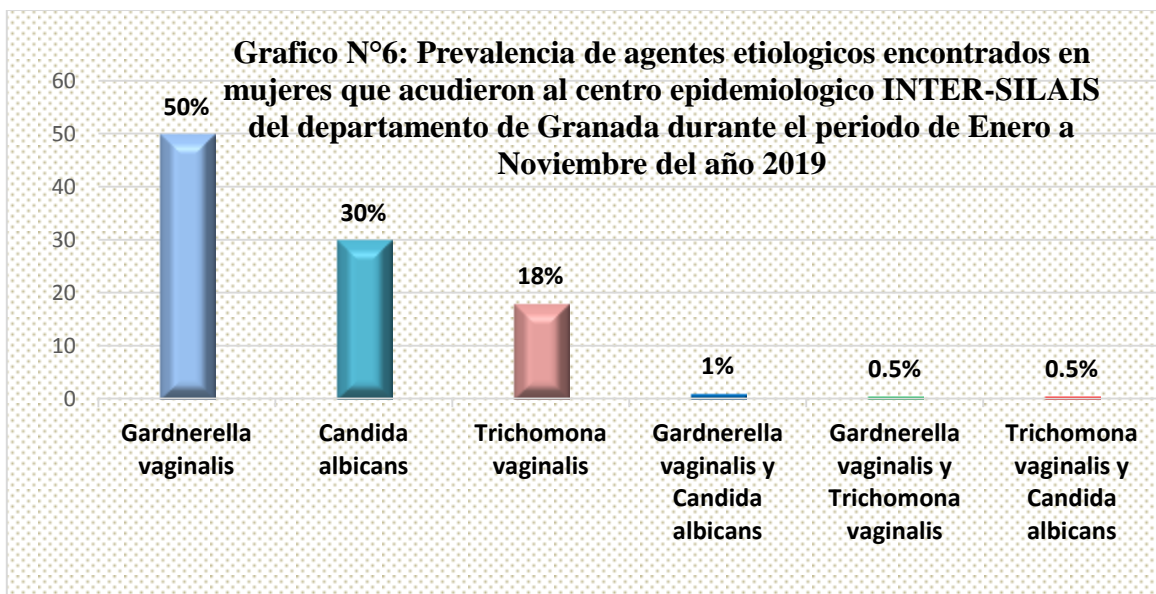


Fuente: Ficha de recolección de datos.

Discusión: Las infecciones vaginales se caracterizan por flujo vaginal abundante, con síntomas como molestias o ardor en la región vaginal, dolor pélvico o prurito y mal olor genital, en un estudio realizado a mujeres gestantes y no gestantes se concluyó que más de la mitad de las pacientes que resultaron con infecciones vaginales eran no gestantes con vida sexual activa entre las edades de 25 años a 39 años, de las cuales en su mayoría no usaban métodos de barrera (condón), tomando en cuenta que en su mayoría no asistían a chequeos ginecológicos constantes hasta la presencia de alguno o varios de los síntomas, a diferencia de las mujeres gestantes quienes asistían constantes a sus chequeos por lo cual fue más fácil un previo diagnóstico. (Salas, 2016)

Gráfico No. 6: Agentes etiológicos encontrados en las muestras de las pacientes en estudio.

En el siguiente gráfico se muestran los resultados según la variable de los agentes etiológicos encontrados en las muestras de las pacientes en estudio, en el periodo de Enero a Noviembre del año 2019, presentando infección vaginal por hongos, protozoos y bacterias 507 pacientes, de las cuales 258 equivalente al 50% del total de las muestras positivas, presentaron infección por la bacteria *Gardnerella vaginalis*, 157 equivalente al 30% presentaron infección por *Candida albicans*, 92 pacientes equivalentes al 18% presentaron infección por el protozoos *Trichomona vaginalis*, a su vez se encontró 14 casos de pacientes con infección múltiple, en total 7 siendo el 1% del total de pacientes con agentes patológicos positivos presentando *Gardnerella/Candida*, 4 equivalente al 0.5% de los pacientes presentaron *Gardnerella/Trichomonas*, 3 pacientes equivalente al 0.5% presentaron *Candida/Trichomona*.



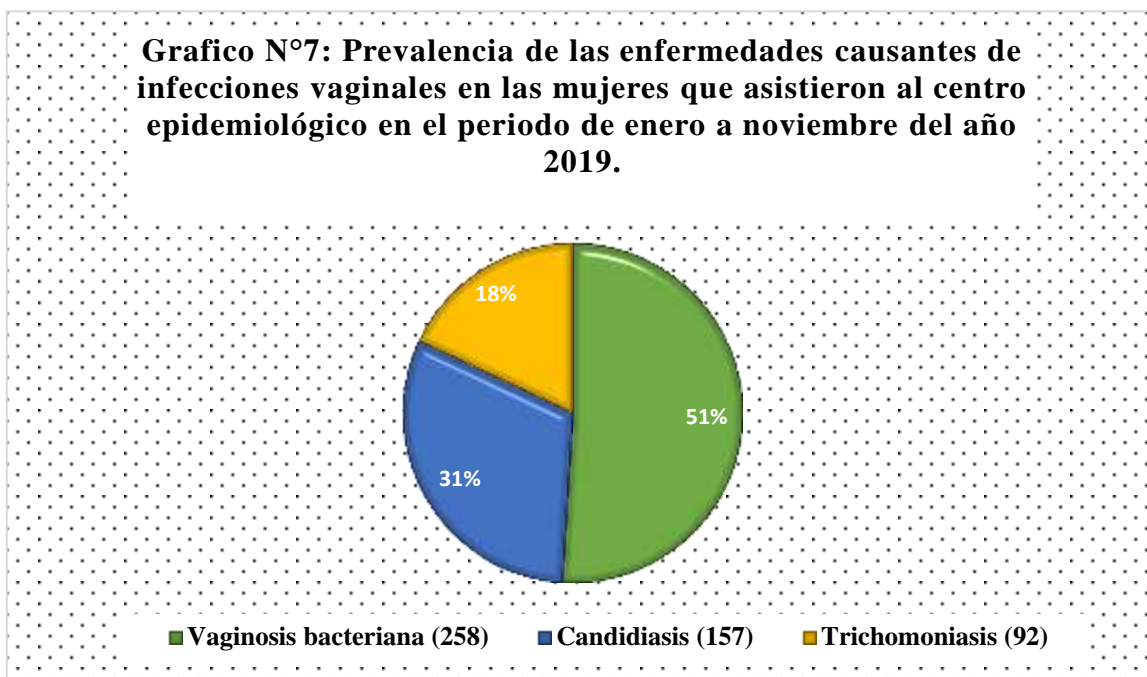
Fuente: Datos de laboratorio.

Discusión: El agente con mayor prevalencia es *Gardnerella vaginalis*, causante de Vaginosis bacteriana, esto se debe a un conjunto de factores externos e internos que alteran la microbiota vaginal. Entre los factores internos esta la alteración del microambiente vaginal y el pH, pues la acidez vaginal dada por los lactobacilos evita el crecimiento de microorganismos y mantiene la microbiota estable. Entre los factores externos se encuentra la falta de uso de condón, parejas

sexuales múltiples, duchas vaginales, deficiencia en el sistema inmunológico, consumo de tabaco, entre otros. (Marleny Valencia, 2018)

Grafico N° 7: Prevalencia de las enfermedades causantes de infecciones vaginales

En el grafico a continuación se muestran los resultados obtenidos según la prevalencia de las enfermedades causantes de infecciones vaginales en las mujeres que asistieron al Centro epidemiológico en el periodo de Enero a Noviembre del año 2019 los cuales fueron 258 casos de vaginosis bacteriana causada por Gardnerella vaginalis equivalente al 51% siendo la bacteria con mayor prevalencia causante de infección, seguido por Candidiasis 157 casos causada por Candida albicans con el 31% y por ultimo Trichomoniasis con 92 casos causados por Trichomona vaginalis equivalente al 18%.



Fuente: Datos del laboratorio.

Discusión: La infección más frecuente causada por bacteria es Vaginosis bacteriana, es más común en mujeres de edad reproductiva. La infección es de causa polimicrobiana, con la proliferación de un número de microorganismos que incluyen a Gardnerella vaginalis en el 90% de los casos. La prevalencia de Vaginosis bacteriana varía dependiendo factores endémicos de los pacientes y es difícil de precisar debido a su curso asintomático hasta en el 70% de los pacientes. La vaginosis se puede caracterizar como infecciosa y no

infecciosa. Las causas no infecciosas son por déficit de estrógenos, irritación química, atrofia de la vagina, origen alérgico y descamación. La Vaginitis de tipo infecciosa se da por Vaginosis bacteriana, Candidiasis y Tricomoniasis. (Pradenas, 2017)

Discusión.

El tipo de infección bacteriana con mayor prevalencia en el estudio realizado en el Centro epidemiológico INTER- SIAIS Granada en los meses de Enero a Noviembre del año 2019, fue Vaginitis bacteriana con (50%), seguido por Candidiasis con (30%), por último Tricomoniasis con (18%) determinando la prevalencia bacteriana en el rango de las edades de 17 a 26 años con un porcentaje de (28%) seguido por mujeres de 37 a 46 años con un 22 %.

Por lo tanto, aseveramos que los trastornos que ocasionan las bacterias en estudio, son problemas sociales de importancia, no porque conlleve a casos fatales, sino por lo desagradable de los síntomas que provoca y que repercuten de forma directa en el estado sanitario, la psiquis del paciente e incluso, en la incapacidad temporal para el trabajo. Por otra parte, *Candida albicans* es una infección bacteriana por hongos, mientras que, *Gardnerella vaginalis* y *Trichomona vaginalis* son enfermedades de transmisión sexual que, si no se diagnostica y cura rápido puede propagarse a otros individuos y causar daño a los bebés, futuros de la población nicaragüense.

El principal objetivo de nuestra investigación: Determinar la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomona vaginalis* en pacientes que acuden al INTER-SILIAS de Granada a las cuales se les realizó exudado vaginal, llegando al resultado que la bacteria que tiene un mayor predominio fue *Gardnerella vaginalis*, no obstante, en comparación con la población total en estudio que fueron 1,199 pacientes sometidas a exudado vaginal, de las cuales solo 507 pacientes tuvieron diagnóstico positivo a las infecciones bacterianas en estudio y 14 pacientes con un diagnóstico positivo de infección múltiple, en cambio 678 pacientes tuvieron diagnóstico negativo.

En un estudio realizado por (Hernandez O. , 2010) encontró prevalencia de más del 56 % en este caso fueron negativas, el resto fue positiva uno o más de un microorganismo predominando las infecciones por *Gardnerella vaginalis* y *Candida spp*, en menor medida apareció la *Trichomonas vaginalis*.

En un elevado número de casos se detectaron más de una infección por muestra, siendo las combinaciones más frecuentes las de *Gardnerella vaginalis* tanto con *Candida spp* como con *Trichomonas vaginalis*.

Otro estudio por la Dr. (Gallo, 2018) firma que 83.8%, las cuales están asociados a vaginosis bacteriana con 33.3%, *Candida spp* con 30.5% y *Trichomonas vaginalis* en un 20%.

En otras investigaciones realizados por (López J. , 2016) se encontró 66.7%; Sánchez C. halló el 19.7% de vaginosis bacteriana; Cardona obtuvo una prevalencia del 18% de vaginosis y (Guevara 2017) encontró 20.11% (52); ellos refieren en sus investigaciones a vaginosis bacteriana como el organismo más frecuente causante de infección cérvico-vaginales.

En nuestro país, Mena et.al encontraron en primer lugar a *Gardnerella* con 38.9%, seguido *Candida albicans* 13.8% y en otro mostró en sus resultados una marcada tendencia a padecer de vaginosis bacteriana; Castro y Saldaña evidenciaron a *Gardnerella vaginalis* con 39.6% y *Candida* con 30.2%. Estos no difieren de los resultados obtenidos en la presente investigación, ya que la vaginosis bacteriana tuvo un predominio de 50% con respecto a candidiasis (30%) y trichomoniasis (18%). (Hernandez O. , 2010)

Estas diferencias epidemiológicas varían de acuerdo con la zona geográfica, tiempo y el tipo de población estudiada.

Por último, encontramos que las infecciones cérvico-vaginales se presentan en esta etapa de vida, debido a que son mujeres sexualmente activas, además, que puedan usar anticonceptivos orales, dispositivo intrauterino, y productos inadecuados para el aseo íntimo, todos estos considerados factores predisponentes a las infecciones vaginales.

Tabla N° 1: Características que presentan los agentes patógenos según los parámetros realizados en el exudado vaginal del Centro epidemiológico INTER SILAIS Granada en los meses de enero a noviembre 2019.

Agente	Examen al fresco	KOH	GRAM
<i>Gardnerella vaginalis</i>	<p>Positivo: Se observaron células pistas.</p> <p>Negativo: No se observaron células pistas.</p>	<p>Positivo: Desprendimiento de olor a pescado característico que indica la presencia de aminas al mezclar la muestra con el KOH.</p> <p>Negativo: No hay desprendimiento de olor a pescado.</p>	<p>Positivo: Se observaron células pistas.</p> <p>Negativo: No se observaron células pistas.</p>
<i>Candida albicans</i>	<p>Positivo: Se observaron levaduras con y/o sin pseudohifas.</p> <p>Negativo: No se observaron levaduras.</p>	<p>Siempre va a dar como resultado Negativo, debido a que no es una prueba de identificación para <i>Candida albicans</i>.</p>	<p>Positivo: Se observaron levaduras con y/o sin pseudohifas.</p> <p>Negativo: No se observaron levaduras.</p>
<i>Trichomonas vaginalis</i>	<p>Positivo: Se observaron <i>Trichomonas vaginalis</i>.</p> <p>Negativo: No se observaron <i>Trichomonas vaginalis</i>.</p>	<p>Siempre va a dar como resultado Negativo, debido a que no es una prueba de Identificación para <i>Trichomonas vaginalis</i>.</p>	<p>Positivo: Se observaron <i>Trichomonas vaginalis</i>.</p> <p>Negativo: No se observaron <i>Trichomonas vaginalis</i>.</p>

Fuente: Datos de laboratorio.

En la tabla anterior se muestra la relación entre agente patógeno y procedimiento técnico bacteriológico para diagnosticar vaginosis bacteriana, vaginitis y tricomoniasis.

El reporte de estos microorganismos es muy importante y se debe dar el debido seguimiento a manuales internacionales en cuanto al mismo. La tinción de Gram es de gran importancia en la identificación de microorganismo grampositivos y gramnegativos, también es útil en la diferenciación de las células epiteliales y leucocitos, es la prueba más simple utilizada en el laboratorio de microbiología y el más comúnmente utilizado. Los problemas con la tinción de Gram resultan por errores de preparación de la lámina; frotis muy gruesos, calor excesivo en la fijación, inapropiada decoloración. Esa tinción se puede utilizar para todo tipo de muestras clínicas, en el caso de identificación de *Gardnerella vaginalis* se observa la presencia o ausencia de células pistas que en el caso de estar presentes evidencian la presencia de la bacteria, *Trichomonas vaginalis* se observa el trofozoito de este protozoo y *Candida albicans* consiste en la observación de la presencia o ausencia de levaduras y si estas manifiestan la presencia de gemaciones y varias de ellas con pseudohifas. La prueba de aminas es una prueba fundamental en el diagnóstico para *Gardnerella vaginalis* ya que al poner en contacto una gota de la muestra de exudado vaginal, vulvar o cervical con KOH al 10% se desprende un olor característico a pescado que indica la presencia de aminas. El Examen al Fresco consiste en determinar visualmente la presencia ya sea de *Trichomona vaginalis*, células pistas o levaduras.

Conclusiones.

Al analizar los datos obtenidos llegamos a las conclusiones siguientes:

1. El grupo etario con mayor prevalencia de infección bacteriana se encontraba comprendido entre las edades de 17 a 26 años con 146 pacientes (28%), seguido por pacientes de 37 a 46 años con 112 (22%) y pacientes de 27 a 36 años se encontró 110 (21%).
2. El porcentaje de tipo de muestras obtenidas fueron; vaginales 301 muestras equivalentes al 58%, muestras vulvares 195 equivalentes al 37% y cervicales 25 muestras con 5%.
3. El agente patógeno presente con mayor incidencia fue *Gardnerella vaginalis* con 258 pacientes infectadas (50%), *Candida albicans* 157 pacientes infectadas (30%) y *Trichomona vaginalis* 92 pacientes infectadas (18%), pacientes con infección múltiple fueron 14, de ellos 7 pacientes con *Gardnerella vaginalis* y *Candida albicans* (1%), 4 pacientes con *Gardnerella vaginalis* y *Trichomonas vaginalis* (0.5%) y 3 pacientes con *Trichomona vaginalis* y *Candida albicans* (0.5%).
4. La mayor prevalencia bacteriana fue en el mes de Junio 64 pacientes (12%), seguido por el mes de Marzo con 61 (12%) pacientes, Febrero 60 (11%) pacientes y Julio 56 (11%).
5. De la población en estudio el 76% (395 pacientes) no estaban en estado de gestación y el 24 porcentual (126 pacientes) si estaban en estado de gestación. Pacientes con infección múltiple fueron 14, de ellas solo 1 está embarazada.

Recomendaciones

A la población:

- Para evitar la proliferación de microorganismos bacterianos vaginales, se recomienda a las mujeres tomar las medidas adecuadas de prevención como no utilizar ropa apretada ni ropa interior sintética, evitar el uso de desodorantes o cualquier producto irritante que pueda alterar la flora vaginal, no auto medicarse con antibióticos ya que el uso excesivo de los mismos puede provocar la aparición de infecciones cérvico-vaginales.
- De acuerdo con los tipos de infección vaginal, se recomienda a todas las mujeres que han iniciado una vida sexual activa realizarse periódicamente chequeos ginecológicos, junto con otros exámenes auxiliares de laboratorio con el fin de descartar una vaginitis bacteriana, candidiasis, tricomoniasis o cualquier otra infección vaginal.

Al Ministerio de Salud:

- Seguir implementando programas en los centros asistenciales y escuelas de charlas de educación sexual, la cuales brinden información a la población en general, con el fin de crear conciencia de la importancia que requiere la prevención de infecciones vaginales.
- Capacitar a la población sobre los métodos de barrera que existen para prevenir cualquier tipo de infección sexual.
- Hacer brigadas en las cuales realicen pruebas rápidas de laboratorio, con el fin de prevenir y diagnosticar a tiempo las infecciones y enfermedades de transmisión sexual.

Al Ministerio de Educación:

- Brindar campañas con temas de educación sexual a partir de la educación primaria y secundaria, con el fin que toda la población estudiantil se encuentre informada de estos temas.

Bibliografía

- Alvares, M. ciencias medicas. *factores relacionados con el contagio de las infecciones de transmision sexual*. revista havanera, la habana.
- Baker, C. Vaginosis Bacteriana en Mujeres con Leucorrea, Hospital Gineco obstétrico" Ramón González Coro" Departamento de Microbiología, Rev Cubana Obstet Ginecol . *Departamento de Microbiología*. Departamento de Microbiología, cuba.
- Bdatavio. Candida albicans. *Candida albicans fichas de agentes biologicos*. Intitucion nacional de higiene en el trabajo.
- Chavez, N. Duchas Vaginales y otros Riesgos de Vaginosis Bacterian. *Duchas Vaginales y otros Riesgos de Vaginosis Bacteriana*. Rev Peru Med Exp Salud Publica, Peru.
- Consultas.com. (2017). *webconsultas.com*. Recuperado el octubre de 2019, de webconsultas.com: <https://www.webconsultas.com/salud-al-dia/tricomoniasis/prevencion-de-la-tricomoniasis-12848>
- Cool, L. y. Comportamiento de la Cervico Vaginitis. *Tesis (Gineco-obstetra)*. UNAN-MANAGUA, Managua.
- Diaz, L. Agentes Etiologicos más frecuentes causantes de vulvovaginitis. *TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE LICENCIATURA EN BIOANALISIS CLÍNICO*. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA -LEON FACULTAD DE CIENCIAS , Leon.
- ENDESA. Principales infecciones de transmicion sexual. *infecciones de transmicion sexual*. institucion, Managua.

- Gallo, M. vaginosis bacteriana. *agentes patogenos presentes en vaginosis bacteriana*. UNAN Leon, Leon.
- Gallo, M. TESIS(para optar al titulo de licenciada tecnologa). *MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES CÉRVICO*. FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD, PERÚ.
- Granada, G. m. (2018). antecedentes de vaginosis. *revista quincenal de ciencias medicas*. 1870, 299.
- Guerrero, A. Metodologia de la investigacion. *operaciones del procesamiento de datos*. Centro de tesis, Managua.
- Hernandez, F. (1998). Gardnerella vaginalis y mobiluncus en la etiologia de la vaginosis bacteriana. *Revista Costarricense de ciencias medicas*, 19, 5.
- Hernandez, F. investigacion. *gardnerella vaginalis en la etiologia de la vaginosis bacteriana*. revista de ciencias medicas, Costa Rica.
- Hernandez, O. prevalencia por diagnostico inmunologico d Candida spp, Tricomonas vaginalis y Gardnerella vaginalis en mujeres embarazadas a nivel primario del sistema de salud. *prevalencia por diagnostico inmunologico d Candida spp, Tricomonas vaginalis y Gardnerella vaginalis en mujeres embarazadas a nivel primario del sistema de salud*. revista de ginecologia y obstetricia.
- Icaza, R. Comportamiento de la vaginitis. *Tesis (para optar a la especialidad en gineco-obstetra)*. FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS, Managua.
- Jawetz. (2011). *Microbiologia medica* (25 ed.). Javier de León Fraga.
- López, J. Trabajo para la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico e Histotecnológico. *Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Ecuador.

- López, S. (2004). *manual de procedimientos de bacteriología medica*. managua.
- Manterola, C. Estudios observacionales. *Observational Studies*. Departamento de Cirugía, Chile.
- Marleny Valencia, W. L. Prevalencia y factores asociados a la realización de exudados por meses para la detección de VB, candidiasis y tricomoniasis. *Prevalencia y factores asociados a la realización de exudados por meses para la detección de ITS*. Laboratorio de microbiología, Managua.
- Martinez, J. Z. Factores de Riesgo asociados a infecciones vaginales. *Factores de Riesgo asociados a infecciones vaginales*. Universidad Bolivariana, Colombia, Colombia.
- Martins, C. Estudio prospectivo. *Estudio prospectivo*. Universidade de Coimbra, Colombia.
- Medina, R. (1999). prevalencia de vaginitis y vaginosis bacteriana en pacientes con flujo vaginal anormal. *Revista Medica Herediana*, 4.
- Mejuto, P. infección por Chamydia trachomatis. *infeccion por Chamydia trachomatis*. universidad de oviedo, oviedo.
- Miller, W. C. (2018). Relacion de bacterias especificas en las microbiotas cervicales y vaginales con cervicitis. *Revista Sexually Trasmited Diseases*, 476.
- Monografias. (2019). *monografias.com*. Obtenido de monografias.com:
<https://m.monografias.com/trabajos26/infecciones/infecciones.shtml#princip>
- Montenegro, D. Comportamiento de la Cervico Vaginitis en pacientes con embarazo. *Tesis (para optar al titulo de licenciatura en bioanálisis clínico)*. UNAN-Managua, Managua.

- Morales, M. Comportamiento de la Cervico Vaginitis en pacientes, con embarazo. *Tesis (para optar licenciatura en bioanálisis clínico)*. UNAN-Managua, Managua.
- Muñoz, O. Agentes etiológicos más frecuentes causantes de vulvovaginitis. *Tesis(Doctorado)*. UNAN-MANAGUA, managua.
- Murray, P. (2013). *Micribiología medica*. DRK Edición.
- OMS. boletín bibliográfico. *Enfermedades de transmisión sexual*. Organización Mundial de la Salud, Estados Unidos.
- OMS. temas de salud. *Infección de transmisión sexual y del aparato reproductor*. Organización Mundial de la Salud, Estados Unidos.
- Paredes, R. Frecuencia de infecciones cérvico-vaginales causadas por microorganismos. *Trabajo de titulación presentado como requisito previo a la obtención del título de Licenciada en Laboratorio Clínico e Histotecnológico*. UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR, Ecuador.
- Polanco, A. Tipos de estudios investigativos. *Tesis*. UNAN- Managua, Managua.
- Pradenas, D. M. Infecciones cervico vaginales. *Genital infections*. Clinica Medica Los Condes, Managua.
- Restrepo, D. B. (2012). *parasitosis humanas*. Medellín, Colombia.
- Ricardo, D. R. Infecciones ginecologicas. *infecciones ginecologicas*. Editorialpueblo y educacion tomo I.
- Rodríguez, G. prevalencia de vaginosis bacteriana. *investigacion*. centro epidemiologico, mexico.
- Salas, N. Infecciones vaginales asociadas a mujeres gestantes y no gestantes. *Prevalencia de infecciones vaginales en mujeres gestantes y no gestantes*. Centro de Salud La Milagrosa, Colombia.

Suarez, E. documental. *Características morfológicas y fisiológicas de las especies* .

ciencia odontologica, venezuela.

Villoslada, J. MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES CÉRVICO-VAGINALES DIAGNOSTICADAS POR CITOLOGÍA EXFOLIATIVA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO 2017. *MICROORGANISMOS ASOCIADOS A INFECCIONES CÉRVICO-VAGINALES DIAGNOSTICADAS POR CITOLOGÍA EXFOLIATIVA EN EL HOSPITAL REGIONAL DOCENTE LAS MERCEDES, CHICLAYO 2017*. Universidad almas peruanas, Chiclayo.

Vircell. (septiembre de 2018). *Vircell.com*. Recuperado el 2019, de Vircell.com:

<https://www.vircell.com/enfermedad/39-trichomonas-vaginalis/>

Zelaya, L. Tesis Para Optar Al Título De Especialista En Gineco-Obstetricia. *Tesis (especialidad en Gineco-obstetricia)*. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua.

Anexos

Anexos



FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO

FAREM- CARAZO

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS, TECNOLOGIA Y SALUD

“Año de la Reconciliación”

Ficha de recolección de datos

Tema: Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*.

La presente ficha de recolección de datos se realiza con la finalidad de recolectar de manera eficaz los datos del paciente estudiado. Con la presente información que nos brindará será de aliciente para nuestro trabajo investigativo acerca de la prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019, sus respuestas serán tratadas de forma confidencial y no serán utilizadas para ningún propósito distinto a esta investigación.

Datos generales:

1. Sexo:

- a) Femenino (509)
- b) Masculino (0)

2. Edad:

- a) 6-16 años (54)
- b) 17-26 años (146)
- c) 27-36 años (110)
- d) 37-46 años (112)

- e) 47-56 años (56)
- f) 57-66 años (20)
- g) 67 a más años (23)

3. Tipo de exudado:

- a) Vaginal (301)
- b) Vulvar (195)
- c) Cervical (25)

4. Agente aislado:

- a) Gardnerella vaginalis (258)
- b) Candida albicans (157)
- c) Trichomona vaginalis (92)
- d) Otro () Especificar:_____

5. Infección múltiple:

- a) Gardnerella vaginalis y Candida albicans (7)
- b) Gardnerella vaginalis y Trichomona vaginalis (4)
- c) Candida albicans y Trichomona vaginalis (3)
- d) Gardnerella vaginalis, Candida albicans y Trichomona vaginalis ()

"Año de la reconciliación"

Jinotepe, 26 de noviembre del 2019

Lic. María Mercedes Flores Duarte

Laborista profesional

Su oficina

Estimada Licenciada:

Reciba nuestro más cordial saludo, nos dirigimos a usted, con el fin de comunicarle que nosotras como estudiantes de la carrera de V año de Bioanálisis Clínico de la UNAN-FAREM en la asignatura de Seminario de Graduación.

Le solicitamos su autorización para tener acceso a los datos de los libros que contienen información de procesos bacteriológicos para completar el protocolo de nuestro investigativo el cual es retrospectivo, que lleva como tema "Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomona vaginalis* en mujeres con indicación de Exudado vaginal en el Centro Epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada en los meses de enero a julio del año 2019".

Sin más a que referirnos nos despedimos, esperando una respuesta positiva de su parte, le saludamos.

Atentamente:



Lyuba Anayka García Zepeda

N° de Carnet: 15091520



Cristhiam Marcela García Medrano

N° de Carnet: 14090750

Prof. Flor de María
26/11/19
12:10 PM.

2552-2567



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

FACULTAD REGIONAL MULTIDISCIPLINARIA DE CARAZO
Departamento Académico de Ciencias, Tecnología y Salud

"2019: Año de la RECONCILIACION"
Jinotepe, 22 de noviembre de 2019

Dra. Urania Mercado
Directora
SILAIS-Granada
Sus Manos

Estimada Doctora Mercado:

Reciba de parte de la dirección del departamento de Ciencias Tecnología y Salud de la Facultad Regional Multidisciplinaria de Carazo, (UNAN-FAREM-CARAZO), nuestro más cordial saludo y deseos de nuevos éxitos en el desarrollo de sus funciones.

Por este medio me dirijo a usted, con el fin de darle a conocer que, en el segundo semestre del año 2019, los estudiantes del quinto año de la carrera de Bioanálisis Clínico están cursando la asignatura de Seminario de Graduación.

Por lo que solicito su autorización para que los estudiantes puedan ingresar al Centro Epidemiológico INTER-SILAIS y hacer revisión de los resultados de exudados vaginales positivos que se encuentran en el libro de registros del área de bacteriología de dicho centro, para obtener información sobre el tipo de muestra de exudado vaginal analizado y el tipo de microorganismos encontrado.

Los estudiantes referidos son:

<p>Cristhiam Marcela García Medrano Camet: 14090750 Lyuba Anayka García Zepeda Camet: 15091520</p>	<p>Prevalencia de <i>Gardnerella vaginalis</i>, <i>Candida albicans</i> y <i>Trichomonas vaginales</i> en mujeres con indicación de Exudado vaginal en el centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada en los meses de enero a julio del año 2019.</p>
--	--

Sin más a que hacer referencia, le saludo.

Atentamente,

MSc. Jairo Gómez Paredes
Director
Departamento de Ciencias, Tecnología y Salud
FAREM-Carazo.



C.c. Archivo.

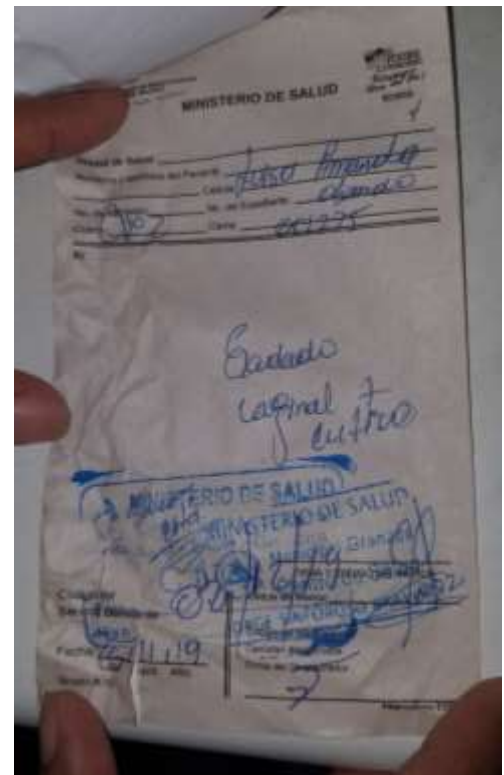
"A LA LIBERTAD POR LA UNIVERSIDAD"



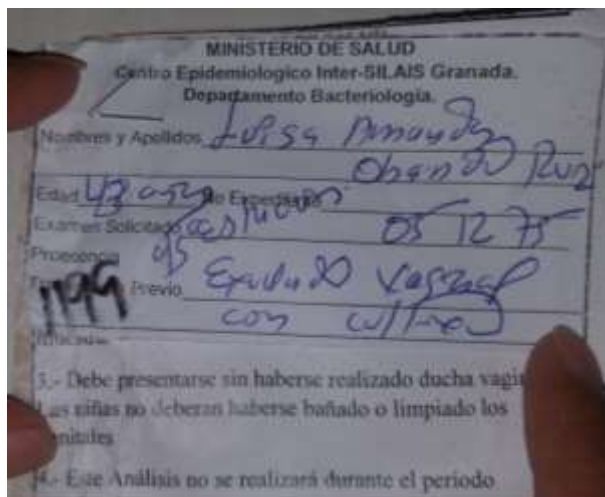
2. Orden emitida al paciente para la realización de exudado



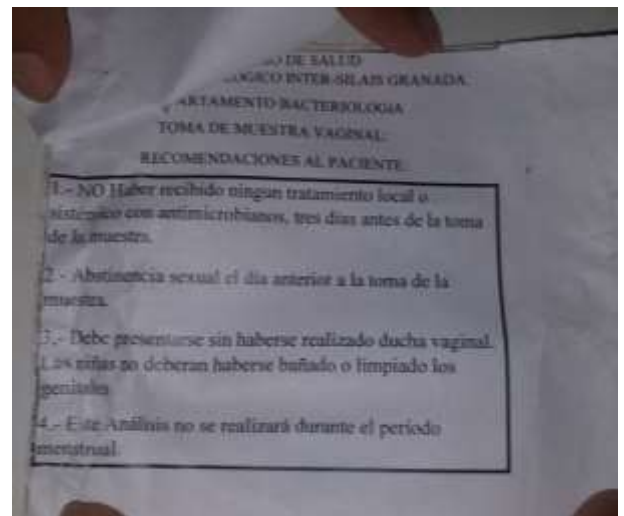
3. Orden emitida por el médico.



4. Orden emitida por la secretaria del Centro epidemiológico.



5. Recomendaciones facilitadas previamente al paciente por el Centro.



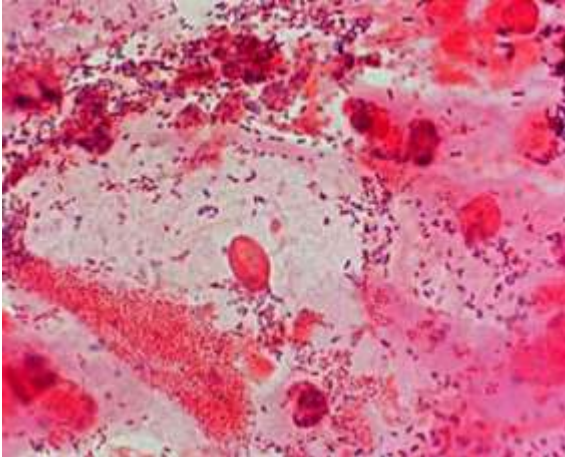
6. Foto con Lic. Mercedes Corea Calero encargada del área de bacteriología del Centro epidemiológico.



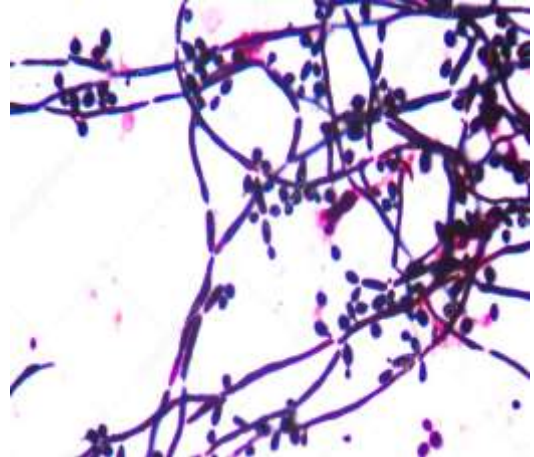
7. Recolección de los datos del libro de exudados vaginales.



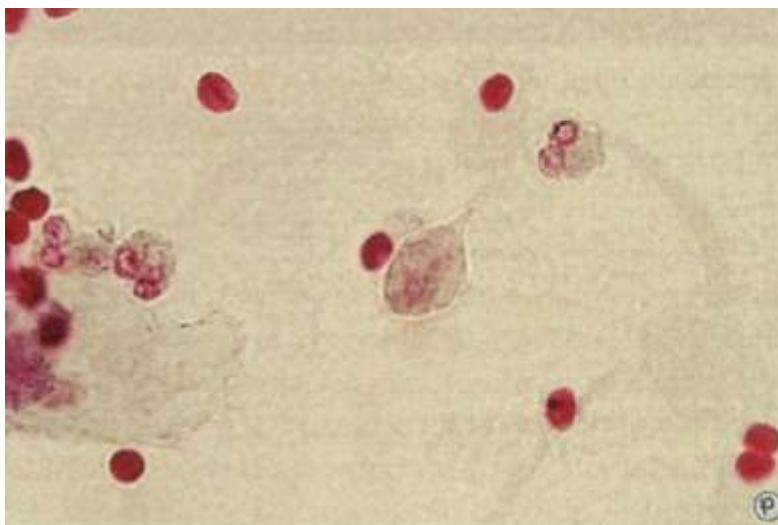
8. *Gardnerella vaginalis* en Tinción de Gram.



9. Levaduras por *Candida albicans* en Tinción de Gram.



10. *Trichomonas vaginalis* en Tinción de Gram.



11. *Gardnerella vaginalis* en Examen al Fresco.



12. Levaduras por *Candida albicans* en Examen al Fresco.



13. *Trichomonas vaginalis* en Examen al Fresco.



Tablas realizadas en el programa Microsoft Excel para la elaboración de Graficas:

Gráfico N° 1: Prevalencia de *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* según la edad en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el

Rango de edades	Frecuencia	Porcentaje
6 a 16	54 Px	10
17 a 26	146 Px	27
27 a 36	110 Px	21
37 a 46	112 Px	22
47 a 56	56 Px	11
57 a 66	20 Px	4
67 a mas	23 Px	5

Gráfico N° 2: Tipo de muestra para análisis de exudado en mujeres que acuden al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019.

Métodos de Diagnostico	Cantidad de muestras	Porcentaje
Exudado Vaginal	301 Mx	58
Exudado Cervical	195 Mx	37
Exudado Vulvar	25 Mx	5

Gráfico N°. 3: Porcentaje de muestras con diagnóstico positivo y negativo *Gardnerella vaginalis*, *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* de mujeres que acudieron al Centro epidemiológico INTER-SILAIIS Granada.

Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Muestras con diagnóstico positivo	521 Mx	43
Muestras con diagnóstico negativo	678 Mx	57

Gráfico N°4: Realización de exudado vaginal por mes

Meses	Cantidad de pacientes	Porcentaje
Enero	53 Px	10
Febrero	60 Px	11
Marzo	61 Px	12
Abril	43 Px	8
Mayo	42 Px	8
Junio	64 Px	12
Julio	56 Px	11
Agosto	29 Px	6
Septiembre	35 Px	7
Octubre	30 Px	6
Noviembre	48 Px	9

Gráfico N°5: Estado de gestación de mujeres que acudieron al centro epidemiológico INTER SILAIIS Granada en el periodo de Enero a Noviembre del año 2019

Estado de gestación	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	126 Px	24%
Negativo	395 Px	76%

Gráfico N°6: Prevalencia de agentes etiológicos encontrados en mujeres que acudieron al centro epidemiológico INTER-SILAIS del departamento de Granada durante el periodo de Enero a Noviembre del año 2019

Microorganismos	Frecuencia	Porcentaje
<i>Gradnerella vaginalis</i>	258	50%
<i>Candida albicans</i>	157	30%
<i>Trichomonas vaginalis</i>	92	18%
<i>Gradnerella/Candida</i>	7	1%
<i>Gardnerella/Trichomona</i>	4	0.50%
<i>Trichomonas/Candida</i>	3	0.50%

Gráfico N°7: Prevalencia de las enfermedades causantes de infecciones vaginales en las mujeres que asistieron al centro epidemiológico en el periodo de enero a noviembre del año 2019.

Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje
Vaginosis bacteriana	258	51%
Candidiasis	157	31%
Tricomoniasis	92	18%