



**Universidad  
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA  
MÉDICA EN LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA  
PATOLÓGICA**

**Tesis**

Análisis comparativo de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou  
en pacientes gestantes y no gestante del Hospital Nacional Madre-Niño San  
Bartolomé, 2022

**Para optar el Título Profesional de**  
Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

**Presentado por:**

**Autora:** Ramos Mantilla, Cielo Milagros

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0009-0003-8246-8423>

**Asesora:** Mg. Merejildo Vera, Mercy Carolina

**Código ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-3414-3301>

**Lima – Perú**

**2024**

 Universidad Norbert Wiener	<b>DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN</b>		
	<b>CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033</b>	<b>VERSIÓN: 01</b> REVISIÓN: 01	<b>FECHA: 08/11/2022</b>

Yo, CIELO MILAGROS RAMOS MANTILLA egresado de la Facultad de CIENCIAS DE LA SALUD y Escuela Académica Profesional de TECNOLOGIA MEDICA de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo académico “ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS INFECCIONES CERVICOVAGINALES MEDIANTE EL PAPANICOLAOU EN PACIENTES GESTANTES Y NO GESTANTE DEL HOSPITAL NACIONAL MADRE-NIÑO SAN BARTOLOMÉ, 2022.” Asesorado por el docente: MERCY CAROLINA MEREJILDO VERA DNI 16704185 ORCID 0000-0003-3414-3301 tiene un índice de similitud de (17) (diecisiete) % con código 16101: 2390230834 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....  
 Firma de autor 1  
 CIELO MILAGROS RAMOS MANTILLA  
 DNI: 48816149



.....  
 Firma  
 MERCY CAROLINA MEREJILDO VERA  
 DNI: 16704185

Lima, 4 de agosto de 2024

## **Dedicatoria**

Mi tesis la dedico con todo mi amor y cariño.

En primer lugar, a Dios, que me da la oportunidad de vivir y de regalarme una familia maravillosa.

Asimismo con todo mi amor y cariño principalmente a mis padres que han estado conmigo en todo momento.

Gracias por todo papá y mamá, por darme una carrera para mi futuro y por creer en mí siempre, por no dejarme caer en los momentos difíciles y por todo su amor y paciencia.

## **Agradecimientos**

A Dios, por haberme guiado para culminar mis estudios y mi carrera profesional.

A mis padres, por ser fuente de inspiración para salir adelante, dando ejemplo de fortaleza.

Agradezco a mi alma mater, la Universidad Privada Norbert Wiener, por abrirme sus puertas y su apoyo en mi formación académica.

A mi asesora, Mg. Mercy Carolina Merejildo Vera por su orientación y paciencia.

A los docentes por compartir su conocimiento en toda mi formación universitaria.

Y para finalizar a mis compañeros de clase por las alegrías vividas y a las personas del hospital que de una u otra forma fueron guía y apoyo para culminar mi tesis.

Gracias.

## ÍNDICE

<b>1. EL PROBLEMA</b> .....	1
1.1. Planteamiento del problema .....	1
1.2. Formulación del problema.....	3
1.3. Objetivos de la investigación.....	4
1.4. Justificación de la investigación .....	4
1.5. Delimitaciones de la investigación .....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	6
2.1. Antecedentes.....	6
2.2. Bases teóricas. ....	12
2.3. Formulación de hipótesis.....	18
<b>3. METODOLOGÍA</b> .....	20
3.1. Método de la investigación.....	20
3.2. Enfoque de la investigación.....	20
3.3. Tipo de investigación.....	20
3.4. Diseño de la investigación. ....	20
3.5. Población, muestra y muestreo. ....	21
3.6. Variables y operacionalización.....	23
3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	22
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.....	22
3.9. Aspectos éticos. ....	23
<b>4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS</b> .....	24

<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>36</b>
<b>6. REFERENCIAS.....</b>	<b>38</b>
<b>6. ANEXOS.....</b>	<b>49</b>

## Resumen

Las infecciones cervicovaginales afectan la salud integral de la mujer. Durante la gestación, estas infecciones son un factor de riesgo para complicaciones graves tanto para la madre como para el feto. El objetivo del estudio fue realizar un análisis comparativo de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes. Se diseñó una investigación cuantitativa, observacional y descriptivo-comparativo, donde se incluyó como muestra a 826 informes de extendidos cervicouterinos de pacientes gestantes (n=413) y no gestantes (n=413) del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé. El estudio halló una prevalencia del 26.9% de vaginosis bacteriana, en el 11.7% se identificaron *Candida spp.*, en el 2.1% se observaron cambios celulares compatibles con VPH, en el 1% se hallaron *Trichomona vaginalis* y en el 0.2% se observaron cambios celulares compatibles con herpes simple. La investigación evidenció que existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales en pacientes gestantes y no gestantes ( $p=0.001$ ). Al evaluar cada infección no se observaron diferencias significativas con la infección por virus del papiloma humano ( $p=0.462$ ), virus del herpes simple ( $p=0.157$ ), *Candida spp.* ( $p=0.066$ ) y *Trichomonas vaginalis* ( $p=0.477$ ) en pacientes gestantes y no gestantes. Sin embargo, si se demostró que existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana en pacientes gestantes y no gestantes ( $p=0.003$ ). El estudio pudo concluir que existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales, específicamente al analizar la vaginosis bacteriana, en pacientes gestantes y no gestantes del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé.

**Palabras clave:** infecciones cervicovaginales, prueba de papanicolaou, citología, gestantes.

## Abstract

Cervicovaginal infections affect a woman's overall health. During pregnancy, these infections are a risk factor for serious complications for both the mother and the fetus. The objective of the study was to perform a comparative analysis of cervicovaginal infections using Pap smears in pregnant and non-pregnant patients. A quantitative, observational and descriptive-comparative research was designed, where 826 reports of cervical smears from pregnant (n=413) and non-pregnant (n=413) patients from the Madre Niño San Bartolomé National Hospital were included as a sample. The study found a prevalence of 26.9% of bacterial vaginosis, in 11.7% *Candida* spp. were identified, in 2.1% cellular changes compatible with HPV were observed, in 1% *Trichomona vaginalis* were found and in 0.2% changes were observed cell phones compatible with herpes simplex. The research showed that there are significant differences in cervicovaginal infections in pregnant and non-pregnant patients ( $p=0.001$ ). When evaluating each infection, no significant differences were observed with infection by human papillomavirus ( $p=0.462$ ), herpes simplex virus ( $p=0.157$ ), *Candida* spp. ( $p=0.066$ ) and *Trichomonas vaginalis* ( $p=0.477$ ) in pregnant and non-pregnant patients. However, it was demonstrated that there are significant differences in bacterial vaginosis infection in pregnant and non-pregnant patients ( $p=0.003$ ). The study was able to conclude that there are significant differences in cervicovaginal infections, specifically when analyzing bacterial vaginosis, in pregnant and non-pregnant patients at the Madre Niño San Bartolomé National Hospital.

**Keywords:** cervicovaginal infections, pap smear, cytology, pregnant women.

## 1. EL PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del problema

Las infecciones cervicovaginales también son consideradas de transmisión sexual, los síntomas como secreción, inflamación, picazón y olor constituyen un problema para la salud de la mujer. Esta sintomatología se asocia principalmente a la infección por bacterias anaerobias que conducen a una vaginosis bacteriana, tricomoniasis y candidiasis vulvovaginal. Sin embargo, las infecciones virales como la infección por Virus del Papiloma Humano (VPH) y la infección por el Virus del Herpes Simple (VHS) también son relevantes en las infecciones cervicovaginales (1,2).

El herpes genital es ocasionado por el virus del herpes simple (VHS), siendo el serotipo de mayor frecuencia, el VHS tipo 2. Asimismo, a nivel mundial se ha estimado más de 500 millones casos de esta infección en individuos de 15 a 49 años (3,4). Alrededor de 491 millones de personas presentan una infección por HSV-2, siendo gran parte de las infecciones asintomáticas (5). En Estados Unidos, se ha estimado anualmente una incidencia de 776 mil casos nuevos de herpes genital (6). En Dinamarca se ha estimado que la prevalencia de herpes genital fue del 5.6% en mujeres danesa de 18 a 45 años (7).

El VPH es el agente etiológico de las lesiones intraepiteliales del cérvix y del cáncer cervicouterino. Globalmente, se ha observado aproximadamente 43 millones de infecciones por VPH, con más de 604 mil casos incidentes y más de 341 mil decesos por esta neoplasia cada año (8,9). Un estudio realizado por Lewis et al. (10) en Estados Unidos, hallaron una prevalencia general del 40.0% para cualquier tipo de VPH, donde se observó una prevalencia del 41.8% en varones y del 38.4% en mujeres. Una investigación realizada en Kazajstán halló una prevalencia de infección por VPH que oscilaba entre el 43.8% y el 55.8%, observando a su vez una incidencia anual de 3 mil casos nuevos de cancer cervicouterino (11).

La tricomoniasis se conceptualiza como una infección parasitaria provocada por el protozooario *Trichomonas vaginalis* (4). Alrededor del mundo se ha observado una prevalencia del 5.3%; es decir, más de 156 millones de casos de Tricomoniasis, donde aproximadamente el 50% de las infecciones son asintomáticas en mujeres y hasta un 80% son asintomáticas en varones (12,13). Una investigación desarrollada

en Estados Unidos encontró 2.6 millones de infecciones por *Trichomonas vaginalis* en general, donde se observó 470 mil en los varones y 2.1 millones de casos entre la población femenina (14). Un estudio realizado en Brasil halló que entre mujeres atendidas en un hospital universitario existía una prevalencia del 4.1%, observando un ligero incremento de la prevalencia en mujeres gestantes (5.9%) (15).

La vaginosis bacteriana se caracteriza por un crecimiento excesivo de bacterias oportunistas y reducción de los *Lactobacillos*, afectando generalmente a mujeres en edad reproductiva y pudiendo manifestarse de forma sintomática o asintomática. Se ha observado que la prevalencia a nivel global de la vaginosis bacteriana puede oscilar del 20% al 60% en diferentes países (16). Una revisión sistemática y metaanálisis realizado en África subsahariana observó una prevalencia de vaginosis bacteriana del 36.6%, encontrando una prevalencia del 28.5% en África oriental y del 52.4% en África meridional (17). Sabour et al. (18) estimó en su investigación desarrollada en Irán una prevalencia general de vaginosis bacteriana del 18.9%; así mismo, halló mayor prevalencia en mujeres no gestantes que en mujeres embarazadas (28% vs. 16.5%, respectivamente).

En el territorio peruano también existe una elevada preocupación con relación a la infecciones cervicovaginales. Según el Centro de información sobre el VPH y el cáncer una tasa de incidencia de 25.7 casos de cáncer de cuello uterino asociado a VPH por cada 100 mil habitantes y una tasa de mortalidad de 13.8 defunciones por cada 100 mil habitantes; además, la prevalencia de los VPH 16 y 18 en las citologías positivas compatibles con cancer cervical es del 65.9% y del 53.1% en lesiones intraepiteliales de alto grado (19).

La candidiasis vulvovaginal se ha incrementado en el Perú, llegando a ser la causa de hasta el 50% de las atenciones realizadas por el servicio de ginecología (20). Un estudio realizado en el Instituto Nacional Materno Perinatal de Lima en mujeres en edad reproductiva halló una prevalencia del 28% para la infección vulvovaginal causada por *Candida albicans*, donde sintomatología de mayor frecuencia fue el prurito en el 100% de los casos, flujo genital blanquecino en el 99.2% e irritación vulvar en el 55.7% de los casos (21).

Con relación a la vaginosis bacteriana, el Ministerio de Salud del Perú () menciona que en el Perú existe una elevada prevalencia respecto a la vaginosis

bacteriana, llegando hasta el 23% en mujeres dentro del grupo etario de 18 a 29 años, siendo una de las infecciones vaginales más frecuentes en la población femenina que se encuentran en edad fértil y son activas sexualmente. También se estimó que las ciudades con mayor frecuencia de vaginosis bacteriana fueron Juliaca, Pucallpa, Talara, Tarapoto y Cajamarca con 37.6%, 33.7%, 33.5%, 33.1% y 32.2%, respectivamente (22).

Las infecciones cervicovaginales en la gestación son consideradas como factor de riesgo de resultados obstétricos adversos con graves complicaciones y consecuencias para la madre y el feto (23,24). Las complicaciones ginecológicas más frecuentes durante el embarazo son el parto prematuro, el bajo peso al nacer y la ruptura prematura de membranas (25). En este contexto, la presente investigación tuvo como finalidad comparar las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es el análisis comparativo de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes del Hospital Nacional Madre-Niño San Bartolomé, 2022?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?

¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?

¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?

¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?

¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Comparar las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

Comparar la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Comparar la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Comparar la infección por *Candida* spp. mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Comparar la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Comparar la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

### **1.4. Justificación de la investigación**

#### **1.4.1. Justificación Teórica**

Las infecciones cervicovaginales son un tema relevante en la salud de la mujer; debido a que, actualmente la población femenina comienza su actividad sexual a temprana edad, lo que conlleva a un mayor riesgo de contraer al infección de transmisión sexual debido al intercambio de la microbiota antagónica que se encuentra en la región balano-prepusiano de la pareja; además, de poder quedar embarazada. De esta manera, la investigación aporta información epidemiológica relevante acerca de las infecciones cervicovaginales en el proceso de gestación y brindará un análisis comparativo de estas infecciones con las mujeres no gestantes.

#### **1.4.2. Justificación Práctica**

Durante el proceso de gestación, la mujer enfrenta cambios importantes en la regulación hormonal, metabólica e inmunológica para promover un desarrollo fetal saludable. El microbiota vaginal es un ecosistema dinámico de varios

microorganismos que en condiciones óptimas brindan protección al epitelio vaginal contra infecciones. No obstante, esta condición de alteración también puede producir disbiosis vaginal disminuyendo la cantidad de *Lactobacillus* y aumentando la susceptibilidad del huésped a los patógenos oportunistas, ocasionando muchas complicaciones del embarazo, como un mayor riesgo de aborto espontáneo, parto prematuro y endometritis.

Por ello, la presente investigación pretende comparar la frecuencia de estas infecciones cervicovaginales en mujeres que se encuentran cursando el proceso de gestación con mujeres que no se encuentren gestando, mediante la prueba convencional de papanicolaou. De esta manera, aportar información valiosa para los profesionales sanitarios y pacientes gestantes con la finalidad de generar prevención para futuras infecciones vaginales en el embarazo. Además de brindar como alternativa de apoyo diagnóstico a la prueba de papanicolaou, que aparte de ser eficaz para el cribado de cáncer de cuello uterino y sus lesiones precursoras, también puede evaluar la microbiota vaginal.

## **1.5. Delimitaciones de la investigación**

### **1.5.1. Temporal**

Se elaboró en el periodo de marzo del 2023 a mayo del año 2024. La información se recopiló de las pacientes que se realizaron la prueba de papanicolaou en el transcurso de enero a diciembre del año 2022.

### **1.5.2. Espacial**

Se desarrolló en el Hospital Nacional Madre-Niño San Bartolomé, que se encuentra localizado en la avenida Alfonso Ugarte 825, departamento de Lima, Perú.

### **1.5.3. Población o unidad de análisis**

Un informe de extendido cervicouterino de una paciente que se procesó la prueba de papanicolaou en el Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé.

## 2. MARCO TEÓRICO.

### 2.1. Antecedentes.

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales.

**Farihan et al.** (26) realizaron una investigación en Malasia con el objetivo de “determinar la prevalencia de pruebas de Papanicolaou anormales entre mujeres gestantes”. Se diseñó un estudio no experimental, cuantitativo y prospectivo con la participación de 587 mujeres y se realizaron la prueba citológica de papanicolaou. El estudio encontró en las pruebas de citología una prevalencia del 30.3% respecto a la presencia de microorganismos, donde la mayoría tenía infección por *Candida spp.* (75.8%), seguido de vaginosis bacteriana (17.4%) y coinfección *Candida spp.* y vaginosis bacteriana en el 6.7% de los casos. En el 4.1% de los casos se observaron cambios celulares reactivos y la prevalencia de lesiones premalignas del cérvix fue del 0.8%. De este último, se halló ASC-US en el 0.5% de las mujeres y lesión intraepitelial de bajo grado en el 0.3% de los casos. Concluyendo que en Malasia la prevalencia de citologías anormales en el proceso de gestación es baja.

**Aghedo et al.** (27) en Nigeria elaboraron una investigación cuyo objetivo fue “analizar la prevalencia de *Candida albicans* en mujeres embarazadas y no embarazadas”. Se realizó un estudio observacional, cuantitativo y prospectivo incluyendo a 200 mujeres que decidieron participar y se sometieron al diagnóstico microbiológico. El estudio halló que en el grupo de gestantes había una prevalencia del 30.5% y en el grupo de no gestantes existía una prevalencia del 18% de infección por *Candida albicans*. Asimismo, entre las gestante el grupo etario con mayor prevalencia fue entre los 31 a 35 años con una prevalencia del 12%. En conclusión el estudio reveló mayor prevalencia de *Candida albicans* en las gestantes que las mujeres no embarazadas.

**Mohamed et al.** (28) en su estudio realizado en Egipto tuvo como objetivo “determinar la prevalencia de microorganismos causantes de vaginitis en embarazadas y no embarazadas”. Se ejecutó un estudio observacional y transversal, donde se incluyó a 310 gestantes y 206 no gestantes. La investigación halló en el grupo de gestantes una prevalencia del 68.1% de vaginosis bacteriana; además, se identificó *Gardnerella vaginalis* en el 44.8% de los casos, *Candida spp.* (45.5%) y *Trichomonas vaginalis* (0.3%). Por otro lado, en el grupo de no gestantes se observó

una prevalencia del 45.6% de vaginosis bacteriana; además, se identificó *Gardnerella vaginalis* en el 30.1% de los casos, *Candida spp.* (57.3%) y *Trichomonas vaginalis* (0.5%). De modo que, se observaron diferencias con significancia estadística ( $p < 0.05$ ) de las infecciones cervicovaginales entre los grupos de estudio a excepción de la infección por *Trichomonas vaginalis*, donde no hubo diferencias significativas ( $p > 0.05$ ). El estudio concluyó que la vaginosis bacteriana es la causa más común de vaginitis y la *Candida albicans* es la especie fúngica más común que causa candidiasis vulvovaginal.

**Mendoza et al.** (29) en Venezuela realizaron una investigación cuya finalidad principal fue “comparar la presencia del VPH y de lesión intraepitelial cervical en adolescentes gestantes y no gestantes”. El estudio fue observacional, cuantitativo y transversal; además, participaron 46 gestantes y 46 no gestantes a quienes se les realizó citología convencional y prueba molecular para la identificación del VPH mediante PCR. El estudio evidenció en el grupo de gestantes que el 32.6% tenía lesión intraepitelial de bajo grado, en contraste con las no gestantes donde se observó que el 21.7% presentaban esta lesión premaligna, hallando diferencias significativas entre los grupos y 2.44 veces más riesgo de desarrollar este tipo de lesión en pacientes gestantes (OR=2.44). Por otro lado, la prueba molecular halló en el grupo de embarazadas una prevalencia del 52.1% de VPH y del 47.9% en las no gestantes, encontrando diferencias con significancia estadística entre los grupos ( $p < 0.05$ ). Además, se halló mayor frecuencia de VPH de alto riesgo en gestantes (47.8%) y no gestantes, también con diferencias significativas ( $p < 0.05$ ). Se pudo concluir que hay una mayor prevalencia en gestante de poseer VPH y desarrollar lesiones premalignas, en contraste con las no gestantes.

**Do Carmo et al.** (30) en su artículo realizado en Brasil tuvieron como objetivo “investigar los resultados del screening de cáncer de cuello uterino y los factores de riesgo de mujeres en una escuela de maternidad”. El estudio fue observacional, cuantitativo y transversal, siendo incluidos a la muestra 353 informes de mujeres que se sometieron a la prueba de Papanicolaou. Se obtuvo que el 10.8% de los casos tenían efectos citopáticos compatibles con VPH, el 9.6% de los casos presentaron *Candida spp.*, el 1.7% tenían *Trichomonas vaginalis*, el 0.3% presentaron *Chlamydia spp.*, el 0.3% *Actinomyces* y el 0.3% tenían presencia de efectos citopáticos compatibles con herpes. También, se observó ASC-US en el

10.5% de los casos, ASC-H en el 2.3% de las pacientes, L-SIL en el 10.8% de las mujeres, H-SIL en el 3.1% de los casos y carcinoma escamoso en el 1.7% de los casos. El artículo destaca la importancia de tener una interpretación citológica correcta que permita la detección temprana de las lesiones preneoplásicas.

**Manju** (31) en su estudio elaborado en la India tuvo como objetivo “detectar la prevalencia y las tendencias actuales de diversas anomalías de las células epiteliales”. Se desarrolló un diseño observacional, cuantitativo y retrospectivo, donde se incluyó a un total de 15 270 reporte de citología cervicouterina. Se encontró en el estudio ASC-US en el 0.67% de los casos, ASC-H (0.16%), L-SIL (0.37%), H-SIL (0.21%), carcinoma escamoso (0.26%) y adenocarcinoma en el 0.06% de los casos. Además, se halló muestras insatisfactorias en el 5.19% de los reportes cervicouterinos. Se observó infección cervicovaginal en 423 casos, donde identificó vaginosis bacteriana en el 69.5% de los casos, candidiasis en el 17.5% de las mujeres, se observó *Trichomonas vaginalis* en el 11.3% de las tamizadas y cambios citopáticos compatibles con el virus del herpes simple en el 1.2% de los reportes con infección. De esta manera, se concluyó que aún se tienen que publicar datos hospitalarios con relevancia clínica para poder planificar estrategias efectivas en la detección del cáncer cervicouterino.

**Pinheiro et al.** (32) en su estudio tuvo como objetivo “evaluar y comparar la frecuencia de la parásito en grupos de mujeres embarazadas, no embarazadas y VIH positivas”. Se propuso un diseño observacional, cuantitativo y transversal, donde se consideró como muestra a 100 gestantes, 106 no gestantes y 103 mujeres con VIH. Al emplear la técnica molecular de PCR, se encontró presencia de *Trichomonas vaginalis* en el 17.9% de las no gestantes, el 19% de gestantes y el 32.2% de las mujeres con VIH. Con estos resultados no se halló diferencias con significancia estadística entre gestantes y no gestantes (OR=1.07; IC95%: 0.53-2.17); no obstante, se halló esta diferencia al compararlo con las mujeres VIH positivas (OR=2.26). Por otra parte, cuando se analizó a través de prueba de papanicolaou, se evidenció *Trichomonas vaginalis* en el 54.7% de las embarazadas, en el 38% de no gestantes y el 66.9% de las mujeres VIH positivas. De esta manera, también se pudo estimar que en mujeres no gestantes la prueba de papanicolaou tiene una sensibilidad y especificidad del 53 y 45%, respectivamente. En gestantes su sensibilidad es del 50% y su especificidad del 65% para identificar *Trichomonas vaginalis*. Se pudo concluir

que la inmunosupresión fisiológica en la gestación no fue un factor de riesgo para la tricomoniasis; sin embargo, la coinfección por VIH sí lo fue.

**Tansarli et al.** (33) en su investigación ejecutada en Grecia con el objetivo de “evaluar la prevalencia y las características microbiológicas de la flora vaginal anormal con inflamación en mujeres sintomáticas embarazadas y no embarazadas” realizaron un estudio no experimental, cuantitativo y prospectivo donde se incluyó a 487 mujeres no embarazadas y 274 gestantes. La investigación halló anomalías de la flora vaginal con inflamación en el 23.8% de las no gestantes y en el 24.1% de las gestantes. Asimismo, en el grupo de no embarazadas se halló una prevalencia de candidiasis, vaginosis bacteriana y tricomoniasis del 40.9, 19.5 y 1%, respectivamente. Por otro lado, en las pacientes gestante se observaron prevalencias de candidiasis, vaginosis bacteriana y tricomoniasis del 50.7, 10.6 y 0.4%, respectivamente. Además, también se observó que *Escherichia coli* fue el microorganismo más frecuente (no gestantes: 45.7% y gestantes: 34.8%). Los investigadores concluyeron que existe una elevada la prevalencia de flora vaginal anormal con inflamación entre mujeres sintomáticas.

**Mishra et al.** (34) elaboraron un estudio en la India cuyo objetivo fue “determinar la prevalencia de pruebas de Papanicolaou anormales entre mujeres embarazadas”. Se empleó un diseño observacional, cuantitativo y transversal, se consideró como muestra a 316 mujeres gestantes que se sometieron a la citología convencional. El estudio encontró infección por *Candida spp.* en el 14.6% de los casos. La mayoría de las pacientes con esta infección pertenecían al grupo etario de 20 a 25 años (16.5%), eran de residencia rural (16.4%), tenían un hijo (16.3%), tenían secundaria completa (16.3%) y tenían más de 28 semanas de gestación (16.6%). La prueba de chi cuadrado halló una relación con significancia estadística entre la presencia de *Candida spp.* y el lugar de residencia ( $p=0.046$ ). De esta manera, se concluyó que la prevalencia *Candida spp.* con característica asintomática fue elevada entre las mujeres embarazadas.

**Chávez et al.** (35) en su estudio realizado en Colombia tuvieron como finalidad “determinar la prevalencia de infecciones vaginales en gestantes y no gestantes”. Para ello, se diseñó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo, se incluyó a 534 reportes de pacientes embarazadas y no embarazadas. Se obtuvo

como resultado que el 18.2% de las no gestantes y el 20.8% de las gestantes tenían infecciones cervicovaginales. En el grupo de las no gestantes predominó la vaginosis bacteriana (10.1%) y en el grupo de gestantes fue más frecuente la candidiasis (9.7%). Asimismo, se estimó un aumento significativo de hasta 67 veces en el riesgo de contraer infecciones vaginales en mujeres gestantes (OR= 67.016; p= 0.000). El estudio concluyó que la vaginosis bacteriana y la vaginitis candidiásica son las principales infecciones vaginales que impactan a las mujeres en edad reproductiva.

### 2.1.1. Antecedentes Nacionales.

**Walttuoni** (36) en su investigación tuvo como finalidad “determinar la prevalencia de las infecciones mixtas diagnosticadas por citología cervicovaginal y su relación con la gestación”. Se realizó un estudio observacional, cuantitativo y descriptivo-correlacional, donde se recopiló la información de 370 informes de papanicolaou en mujeres embarazadas y no embarazadas del Hospital San Bartolomé. El estudio observó una prevalencia de infecciones mixtas del 36.7% en la población de mujeres embarazadas y del 8.1% en no embarazadas, donde se observaron diferencias con significancia estadística entre los grupos de estudio ( $p < 0.001$ ). También, se halló una predominancia de la infección por vaginosis bacteriana y *Candida spp.* en el 31.9% de los casos con diferencias significativas entre gestante y no gestante ( $p < 0.001$ ), seguido de la infección por Vaginosis bacteriana, *Candida spp.* y *Trichomonas vaginalis* en el 3.8% de los casos. La investigación pudo concluir que las infecciones mixtas cervicovaginales se asocian significativamente con la gestación en pacientes del Hospital San Bartolomé.

**Cecilio y Cuyubamba** (37) en su investigación tuvieron como objetivo “determinar la asociación entre el perfil sexual y los resultados de la citología cervical”. Para ello, se realizó un estudio no experimental, de alcance descriptivo-correlacional, retrospectivo y de corte transeccional, donde se consideró como muestra a 396 historias clínicas de mujeres que asistieron al programa de cáncer cervicouterino durante el periodo de enero a agosto del 2022 y empleando una ficha de recolección de datos. La investigación halló que el 24.7% de participantes tenían infección por *Trichomonas vaginalis*, el 42.7% presentaron infección por *candida spp.* y el 32.6% no presentaron alguna infección vaginal. Además, el 77% de las participantes tenían un perfil sexual sin riesgo y el 23% un perfil sexual con riesgo.

Con relación a la citología cervicovaginal se informó que el 0.8% de las pacientes presentaron infección por virus del papiloma humano (VPH), el 3.8% presentaron células infectadas, el 0.6% presentaron displasia cervical y el 94.9% no presentaron ninguna patología. El estudio concluye informando que existe relación con significancia estadística entre el perfil sexual y la citología cervicovaginal.

**Iglesias-Osores, et al.** (38) en su artículo de investigación tuvieron como propósito “determinar la incidencia de infección por VPH en pacientes con citología desconocida empleando la reacción en cadena de la polimerasa”. La investigación fue no experimental, de alcance descriptivo y corte transversal, se examinaron las muestras a 243 pacientes, de estas muestras de cito cepillado cervical se extrajo el ADN por el método de extracción por sales (Salting Out) y se aplicó un consentimiento informado a todas las pacientes que participaron en el estudio. La investigación observó que la edad promedio de la población fue 44 años, el 44.03% presentaban educación secundaria y el 74.07% eran casadas. Se halló que el 5.35 % de las pacientes presentaron resultado positivo para VPH. Se concluyó que la incidencia de VPH mediante reacción en cadena de la polimerasa en mujeres atendidas en el norte de Perú fue baja.

**Siancas** (39) realizó un estudio con el objetivo de “determinar los factores predisponentes de tricomoniasis, candidiasis y vaginosis bacteriana en mujeres”. Se realizó un estudio observacional, de alcance correlacional y transeccional. La población se conformó por 100 mujeres diagnosticadas con síndrome de flujo vaginal. Se observó que la mayor frecuencia de edad se halló en el grupo etario de 21 y 30 años (37%), la mayoría presentó un nivel de instrucción con estudios secundarios (70%). Además, la mayoría de las pacientes iniciaron las relaciones sexuales antes de los 20 años (88%), tuvieron de 2 a 3 parejas sexuales (68%), tuvieron solo relaciones sexuales vaginales (78%), mantiene regular higiene íntima (75%), no emplean preservativos (67%). Finalmente, se encontró que el 68% de las pacientes presentaron vaginosis bacteriana; además, el 28% presentaron candidiasis y el 4% tenían tricomoniasis. Concluyendo que las infecciones por tricomoniasis, candidiasis y vaginosis bacteriana tienen relación significativa con los factores predisponentes.

**Villoslada** (40) en su investigación tuvieron como finalidad “determinar los microorganismos relacionados a infecciones cervicovaginales que se diagnosticaron por citología exfoliativa”. Para ello, se empleó un diseño observacional, retrospectivo, analítico y de alcance descriptivo. La muestra se conformó por 218 mujeres que se sometieron a la prueba de papanicolaou en el Hospital Regional Docente Las Mercedes. De esta manera, la investigación encontró que el 22.9% de las pacientes presentaron infección por *Trichomonas vaginalis*, el 34.3% tuvieron infecciones por *Candida spp.*, el 41.9% presentaron vaginosis bacteriana y el 1% presentaron infecciones mixtas; es decir, coinfección por *Trichomonas vaginalis* y *Candida spp.* Así mismo, se observó que el grupo de edad con alta frecuencia de infecciones fueron las mujeres adultas de 30 a 59 años. La investigación pudo concluir que la infección más frecuente fue la flora sugestiva a vaginosis bacteriana.

**Rojas** (41) realizó una investigación cuya finalidad fue “determinar la prevalencia de *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* empleando la coloración de Papanicolaou”. Se desarrolló un estudio no experimental, de enfoque cuantitativo y de alcance descriptivo. Se examinaron 300 muestras cervicouterinas con resultado citológico de ASCUS mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple. La investigación encontró que el 56% de las muestras examinadas presentaron infección por *Candida albicans*, el 37% de las muestras presentaron infección por *Trichomonas vaginalis* y el 7% de las muestras presentaron infecciones mixtas por *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*. Además, la mayoría de las infecciones se encontró en el grupo etario de 18 a 24 años para *Candida albicans* y en el grupo etario de 15 a 29 años para *Trichomonas vaginalis*. Se concluye que existe una prevalencia del 56% para *Candida albicans* y del 37% *Trichomonas vaginalis* empleando la coloración de Papanicolaou en pacientes con atipia de células escamosas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray.

## **2.2. Bases teóricas.**

### **2.2.1. Microbiota vaginal normal**

La microbiota vaginal humana está constituida por una amplia gama de microorganismos beneficiosos y patógenos oportunistas; los cuales, se encuentran habitando en el medio vaginal. Se conoce que el *Lactobacillus* es el microorganismo aislado con mayor frecuencia en la microbiota vaginal sana y las especies encontradas comprenden a *Lactobacillus crispatus*, *Lactobacillus gasseri*,

*Lactobacillus iners* y *Lactobacillus jensenii*. Asimismo, es relevante mencionar que existen cambios en la microbiota vaginal que pueden ocurrir en diferentes etapas de la vida, como en la pubertad, el embarazo, la lactancia y la menopausia (42).

Actualmente, gracias al desarrollo de las técnicas moleculares se ha clasificado la microbiota vaginal en tipos de estado de comunidad microbiana (CSTs, por sus siglas en inglés), estableciendo cinco principales tipos de comunidades (CST-I, CST-II, CST-III, CST-IV y CST-V) fundamentado en la abundancia y composición de las especies bacterianas. De esta manera, el CST-I se caracteriza por el predominio de *Lactobacillus crispatus*, el CST-II se caracteriza por el dominio de *Lactobacillus gasseri*, el CST-III se caracteriza por el predominio de *Lactobacillus iners*, el CST-IV se caracteriza por la baja cantidad de *Lactobacillus* con una variedad de bacterias anaeróbicas facultativas como *Atopobium*, *Gardnerella*, *Sneathia*, *Mobiluncus*, *Megasphaera*, entre otras y el CST-V se caracteriza por la abundancia de *Lactobacillus jensenii* (42,43).

### **2.2.2. Infecciones cervicovaginales.**

La presencia de infecciones del tracto genital inferior no solo constituye un problema epidemiológico y clínico, sino que también se conlleva importantes consecuencias física, sociales y psicológicas. Se ha observado que las diferentes comunidades microbianas antes descritas pueden competir entre sí, suscitando una alteración en el microbiota denominado disbiosis vaginal. Esta disbiosis puede conducir a la disminución de *Lactobacillus* y aumentar la susceptibilidad del huésped a los patógenos oportunistas que se encuentren presentes en ínfimas cantidades en la vagina o patógenos transmitidos mediante relaciones sexuales (43).

### **2.2.3. Infección por virus del papiloma humano.**

El VPH es el principal agente etiológico del cáncer cervicouterino (CaCU). Esta neoplasia es la segunda con mayor frecuencia entre las mujeres de todo el mundo, habiendo estimado más de 604 mil casos incidentes y más de 341 mil decesos por esta neoplasia (8,44).

En la actualidad se han observado más de 200 tipos de VPH, de los cuales alrededor de 40 tipos de VPH pueden infectar el tracto genital. Este virus presenta ADN sin envoltura, mide aproximadamente de 52 a 55 nm de diámetro (45). Asimismo, los genotipos de VPH se pueden clasificar en dos principales grupos, los VPH de bajo riesgo (VPH-BR), que causan principalmente verrugas genitales, y los VPH de alto riesgo (VPH-AR), que pueden provocar cáncer invasivo. Dentro de los

VPH-AR se puede encontrar principalmente 15 genotipos (VPH 16, 18, 21, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 73 y 82), donde el VPH 16 y 18 son los genotipos que provocan hasta el 70% de todos los CaCU (45,46).

#### **2.2.4. Infección por virus del herpes simple.**

El herpes genital es una infección causada por un virus llamado virus del herpes simple (VHS), que se contrae mediante transmisión sexual vaginal, oral o anal. Se estima a nivel global que 1 de cada 6 personas tiene herpes genital. Existe dos tipos de VHS que comparten hasta el 40% de homología en la secuencia de la estructura de su genoma, el VHS tipo 1 (VHS-1); el cual, provoca llagas o heridas en las membranas mucosas y la piel del área bucolabial, y el VHS tipo 2 (VHS-2) que es el causante de causa llagas o heridas en la zona genital de la vulva, el pene o el ano. Si bien es cierto, que algunas infecciones genital pueden ser causadas por VHS-1, la mayoría es el provocada por el VHS-2 (47,48).

Además, este VHS se caracteriza por ser una infección de por vida y presenta reactivaciones periódicamente; ya que, durante la infección inicial el ADN viral transita por el axón al ganglio sensorial de la médula espinal donde persiste de por vida. Los síntomas de la infección primaria pueden incluir malestar general, fiebre o adenopatía localizada. No obstante, los brotes posteriores suelen ser más leves y se deben a la reactivación del virus latente (49).

#### **2.2.5. Infección por *Candida spp.***

El microbiota vaginal sano también se encuentra constituido por una parte fúngica. Investigaciones ha podido recuperar a través de cultivos, hongos vaginales en aproximadamente el 20% de las mujeres asintomáticas, donde la mayor parte estaba conformada por *Candida albicans* desde el 72% hasta el 91% de los casos y el resto se encuentra constituido por especies de *Candida* no *albicans*, donde se encuentran *Candida glabrata*, *Candida tropicalis* y *Candida parapsilosis* (43). De esta manera, *Candida* se encuentra considerado como un organismo proteiforme que es adaptable a numerosas circunstancias ambientales (50).

Uno de los más importante factores de virulencia de *Candida spp.* es la formación de biopelículas. Esta formación de biopelículas disminuye la susceptibilidad a los agentes antimicrobianos y aumentan la propagación de la resistencia a los antimicrobianos, proporcionando así un refugio seguro para otros patógenos oportunistas (51).

#### **2.2.6. Infección por *Trichomonas vaginalis.***

La tricomoniasis es una infección causada por *Trichomonas vaginalis*; el cual, es un parásito protozooario flagelado que infecta los genitales humanos, siendo contagiada principalmente mediante transmisión sexual. Este protozooario no tiene una etapa quística en su ciclo de vida, pudiéndose observar solo como un trofozoíto en su forma característica de lágrima con un largo de 10 mm y un ancho de 7 mm. Asimismo, posee cuatro flagelos anteriores necesarios para su motilidad y solo presenta un flagelo posterior formando la membrana ondulante; la cual, se extiende a lo largo de un lado del parásito, ayudando en la motilidad y el movimiento extracelular (52,53).

Al ingresar *Trichomonas vaginalis* al organismo, entra contacto con las células epiteliales del huésped. Este parásito ovoide se ajusta morfológicamente y asume una conformación ameboidea para adherirse a la superficie epitelial empleando una variedad de adhesinas dependientes de hierro, siendo esta adherencia del parásito citotóxica, y típicamente da como resultado la lisis de la célula huésped y la erosión de la monocapa epitelial (52). Alrededor del 85% de las mujeres son portadoras asintomáticas de *Trichomonas vaginalis*; además, los síntomas comprenden afectación la región de la vulva, la vagina y el cuello uterino, asociándose con inflamación pélvica, neoplasias, parto prematuro (54).

#### **2.2.7. Infección por vaginosis bacteriana.**

La condición polimicrobiana conocida como vaginosis bacteriana (VB), no es provocada solo por un microorganismo, sino que representa la adquisición de una comunidad diversa de bacterias anaerobias facultativas y una reducción de los lactobacilos (55). Esta condición tiene una composición similar a la CST-IV, ya que se define por una pérdida de *Lactobacillus*, la presencia de anaerobios y anaerobios estrictos y, a veces, síntomas clínicos asociados que incluyen secreción, olor e irritación (56).

Originalmente se pensó que *Gardnerella vaginalis* era el único agente etiológico; ya que, está presente en el 95-100% de las mujeres con vaginosis bacteriana. Esta bacteria anaerobia es capaz de desplazar eficazmente a los lactobacilos y adherirse a las células epiteliales vaginales, siendo capaz de formar biopelículas (57).

#### **2.2.8. Gestación**

La gestación o embarazo es la etapa donde un feto se desarrolla

adecuadamente en el vientre o útero de una mujer. Este proceso tiene un tiempo promedio de 40 semanas (9 meses) y comienza cuando el espermatozoide logra penetrar al ovulo formando un cigoto (ovulo fertilizado); el cual, se implanta en la pared del útero con la finalidad de desarrollarse apropiadamente (58).

Durante la gestación existe una variedad de cambios fisiológicos, físicos y psicológicos con el objetivo de ajustarse al adecuado desarrollo del feto. Uno de los cambios más relevantes la elevación de hormonas como la prolactina, progesterona, estrógenos, cortisol, entre otras. Además, se manifiesta algunas alteraciones metabólicas como el incremento en la reserva de grasas, sensibilidad a la insulina, aumento en la concentración de glucosa y ácidos grasos (59).

En el embarazo también se ha observado una mayor frecuencia de mujeres con una microbiota perteneciente al estado comunitario IV, como se mencionó anteriormente este estado comunitario se caracteriza por la baja cantidad de *Lactobacillus spp.* y posee una variedad de bacterias anaeróbicas facultativas. Sin embargo, es relevante mencionar que los principales factores que influyen en la composición de la microbiota vaginal en el embarazo son la edad materna, la edad gestacional, la paridad, la obesidad y el uso de cannabis (60).

### **2.2.9. Infecciones cervicovaginales en gestantes.**

Cuando la infección está presente en la paciente embarazada, las consecuencias pueden ser significativas para el bienestar de la madre y el feto. Las infecciones del tracto genital inferior pueden tener un efecto directo sobre el feto, mientras que otras predisponen al daño fetal indirecto, secundario a parto prematuro y/o ruptura prematura de membranas (61).

El embarazo es un estado fisiológico donde la composición de la microbiota vaginal cambia debido a las fluctuaciones en las concentraciones hormonales. De esta manera, se ha observado que el estado de gestación puede suscitar disbiosis; la cual, se encuentra asociada con muchas complicaciones del embarazo, como un mayor riesgo de aborto espontáneo, parto prematuro y endometritis (62).

Una investigación realizada en Brasil con la finalidad de evaluar la prevalencia de infecciones cervicovaginales en mujeres embarazadas halló una prevalencia del 39.9% para infecciones cervicovaginales, observando la presencia de *Candida albicans* en el 19.2% de los casos, vaginosis bacteriana en el 9.5%, el 2.1% de las gestantes presentaron *Chlamydia trachomatis* y en el 2.1% se encontró infección por *Trichomonas vaginalis* (61). Por otro lado, Chen et al. (62) en su

investigación indica que el embarazo y la infección por VPH pueden aumentar sinérgicamente la diversidad microbiana bacteriana vaginal, siendo la composición bacteriana la más influenciada por el embarazo.

A nivel mundial, la prevalencia serológica de HSV-2 en mujeres gestantes se ha estimado desde un 7% hasta en un 40%, donde existe el riesgo de transmisión del virus de madre a hijo (63). Además, es relevante mencionar que la detección temprana es esencial porque las alteraciones fisiológicas maternas pueden dificultar el diagnóstico y manejo de las infecciones, y la presencia del feto puede limitar el tratamiento (61).

#### **2.2.10. Diagnóstico.**

Actualmente, existen métodos más sofisticados para el diagnóstico de infecciones cervicovaginales, por ejemplo, para el diagnóstico del VPH existen métodos moleculares de detección del VPH se basan en la detección de ADN de los tipos de VPH de alto riesgo en muestras vaginales o cervicouterinas (64).

Sin embargo, la falta de recursos limita la implementación de nuevas tecnologías sanitarias en diferentes contextos socioeconómicos. Si bien es cierto que el diagnóstico basado en signos y síntomas es sencillo, económico y permite un tratamiento inmediato, este depende del juicio subjetivo siendo incapaz de detectar infecciones asintomáticas. Por ello, el empleo de la prueba de papanicolaou es una razonable opción; ya que, esta prueba también evalúa la microbiota vaginal, siendo capaz de detectar células clave y también otros microorganismos, como hongos, Trichomonas, patognomías del virus del papiloma humano y el virus del herpes simple con una elevada sensibilidad y especificidad (65).

#### **2.2.11. Prueba de papanicolaou.**

La prueba de Papanicolaou es un procedimiento de rutina en la evaluación ginecológica periódica, siendo un examen de bajo costo, fácil de realizar y disponible en la mayoría de las consultas externas de ginecología con un elevado éxito en la prevención del cáncer de cuello uterino y sus lesiones precursoras. No obstante, la prueba de Papanicolaou también puede evaluar la microbiota vaginal (65).

De este modo, la tercera edición del Sistema Bethesda para reportar la citología cervical menciona los microorganismos que se pueden observar a través de los cambios citomorfológicos, las patognomías o la presencia de estos microorganismo en el extendido cervicouterino (66). Entre estos se encuentran:

- *Trichomonas vaginalis*: Este protozooario se presenta cianófilo en forma de pera, ovalado o redondo con un tamaño aproximado de 30um. También se puede observar el núcleo es pálido, vesicular y de ubicación excéntrica.
- Organismos fúngicos morfológicamente consistentes con especies de *Candida*: Se puede observar pseudohifas largas que alcanzan a abarcar muchas células y levaduras con un tamaño de 7 um. Asimismo, en varias ocasiones se puede apreciar un cumulo de células epiteliales escamosas engarzadas con las pseudohifas dando un aspecto de “brochets”.
- Cambio en la flora que sugiere vaginosis bacteriana: Los criterios para sugerir la presencia de vaginosis bacteriana, se centran en la observación de células escamosas individuales recubiertas por una capa de cocobacilos que oscurecen la membrana celular y forman las denominadas células clave; además, de la ausencia de *Lactobacillus*.
- Cambios celulares compatibles con el virus del herpes simple: La características principales comprenden, la presencia de núcleos que tienen una apariencia de "vidrio deslustrado", la presencia de inclusiones intranucleares eosinofílicas densas (Cowdry) y la presencia de células epiteliales multinucleadas grandes con núcleos moldeados.

### **2.3. Formulación de hipótesis.**

#### **2.3.1. Hipótesis General**

Hi: Existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

#### **2.3.2. Hipótesis Específicas**

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

### **3. METODOLOGÍA.**

#### **3.1. Método de la investigación.**

Se realizó bajo la lógica hipotético deductiva; debido a que, este razonamiento que va de lo general a lo particular permite realizar deducciones, formular juicios e hipótesis, realizando el análisis estadístico de los datos obtenidos con la finalidad de confirmar o refutar la hipótesis de investigación planteada (67).

#### **3.2. Enfoque de la investigación.**

Para el estudio se utilizó un enfoque cuantitativo; debido a que, la investigación recopiló la información de las variables (infecciones cervicovaginales y gestación) y realizó el análisis estadístico descriptivo e inferencial con la finalidad de probar la hipótesis de investigación establecida (68).

#### **3.3. Tipo de investigación.**

La investigación fue de tipo aplicada, ya que los resultados del estudio permiten ampliar los conocimientos y comprender acerca de las infecciones cervicovaginales en mujeres gestantes, y los resultados podrán ser considerados para generar y aplicar estrategias que contribuyan a disminuir la prevalencia de infecciones cervicovaginales (69).

#### **3.4. Diseño de la investigación.**

Se empleó un diseño no experimental, donde no se manipula las variables de investigación. Este diseño se enfoca en observar el fenómeno de estudio en su contexto o realidad natural. Así mismo, debido a que la investigación recopiló la información de enero a diciembre del año 2022 y esta información se observó, obtuvo y registró en un solo momento, fue un estudio retrospectivo y de corte transeccional (69).

### 3.4.1. Corte

El estudio fue de corte transversal, donde la información de las variables de investigación se recopiló en un solo momento en el tiempo y por única vez (69).

### 3.4.2. Alcance

La investigación fue de alcance descriptivo-comparativo, según Arias et al. (69) estas investigación tienen como propósito describir y cuantificar las características del fenómeno de estudio, en este caso las infecciones cervicovaginales, en su entorno natural; además, se realizó la comparación entre dos grupos o poblaciones de estudio (gestantes y no gestantes).

## 3.5. Población, muestra y muestreo.

### 3.5.1. Población.

La presente investigación tuvo una población de 15 419 informes de los extendidos cervicouterinos de pacientes del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé en el transcurso del año 2022.

### 3.5.2. Muestra.

El tamaño de la muestra en la presente investigación estuvo constituido por 826 informes de los extendidos cervicouterinos de pacientes del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022, donde 413 informes de los extendidos cervicouterinos serán de gestantes y 413 informes de los extendidos cervicouterinos serán de no gestantes, según la siguiente fórmula para comparación de proporciones:

$$n_1 = n_2 = \frac{[p_1(1 - p_1) + p_2(1 - p_2)]}{(p_1 - p_2)^2} (Z_{\alpha/2} + Z_{\beta})^2$$

$$n_1 = n_2 = \frac{[0.081(1 - 0.081) + 0.367(1 - 0.367)]}{(0.081 - 0.367)^2} (1.96 + 1.28)^2$$

$$n_1 = n_2 = \frac{[0.074439 + 0.232311]}{(-0.286)^2} (10.4976)^2$$

$$n_1 = n_2 = \frac{0.30675}{0.081796} (110.1996)$$

$$n_1 = n_2 = 413.26$$

Donde:

$n$ : Es el tamaño muestral general.

$n_1$ : Es el tamaño muestral en el grupo de las gestantes.

$n_2$ : Es el tamaño muestral en el grupo de las no gestantes.

$Z_{\alpha/2}$ : Es igual a 1.96 con un intervalo de confianza del 95%.

$Z_{\beta}$ : Es igual a 1.28 con poder estadístico del 80%.

$p_1$ : Es la proporción del primer grupo, siendo igual a 0.081. Walttuoni (36) indicó que el 8.1% de las mujeres no gestantes presentaban infecciones cervicovaginales mediante la prueba de papanicolaou.

$p_2$ : Es la proporción del segundo grupo, siendo igual a 0.367. Walttuoni (36) indicó que el 36.7% de las mujeres gestantes presentaban infecciones cervicovaginales mediante la prueba de papanicolaou.

$p$ : Es el promedio de las dos proporciones ( $p_1$  y  $p_2$ ), siendo igual a 0.224.

### 3.5.3. Muestreo

El estudio realizó un muestreo aleatorio simple, donde se seleccionó a los informes de los extendidos cervicouterinos que formaran parte del tamaño muestral. De esta manera, primero se asignó un número a cada informe de los extendidos cervicouterinos con la finalidad de identificarlos en orden. Posteriormente, mediante el software estadístico Decision Analyst STATS™ 2.0, se eligió aleatoriamente los informes de los extendidos cervicouterinos. De esta manera, todos los informes de los extendidos cervicouterinos tendrán la misma probabilidad de ser elegidos (70).

### 3.5.4. Criterios de inclusión

- Extendidos cervicouterinos procesados en el Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé durante el año 2022.
- Informes de los extendidos cervicouterinos negativo o positivo para lesión intraepitelial y/o malignidad.
- Informes de los extendidos cervicouterinos de mujeres gestantes o no gestantes.

### 3.5.4. Criterios de exclusión

- Informes cervicouterinos con información incompleta de la paciente.

- Informes de los extendidos cervicouterinos insatisfactorios para la lectura.
- Extendidos cervicouterinos dañado o roto.

### **3.6. Variables y operacionalización.**

#### **3.6.1. Variables.**

Las variables para la presente investigación serán:

##### **Variable dependiente:**

- Infecciones cervicovaginales.

##### **Variable independiente:**

- Gestación.

### 3.6.2. Operacionalización de las variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Infecciones cervicovaginales	Microorganismos que normalmente se encuentran presentes en el tracto reproductivo femenino o que son introducidos desde el exterior durante el contacto sexual.	Microorganismos presentes en el extendido cervicouterino mediante la prueba de papanicolaou.	Virus del papiloma humano	Sistema Bethesda para reportar citología cervical	Cualitativa Nominal	Compatible
			Virus del herpes simple			
			<i>Candida spp.</i>			
			<i>Trichomonas vaginalis</i>			
			Vaginosis bacteriana			Negativo
Gestación	Estado de una mujer desde el último periodo menstrual hasta el parto, donde el feto se desarrolla en el útero y que suele durar aproximadamente 40 semanas (9 meses).	Estado en el que se encuentra la paciente al momento de realizar la toma muestra para la prueba de Papanicolaou.	Gestante	Examen cervicouterino para Pap	Cualitativa Nominal	Gestante
			No gestante			No gestante

### **3.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.**

#### **3.7.1. Técnica.**

Para el acopio de la información en la presente investigación se empleó la observación. Ñaupas et al. (71) menciona que esta técnica es una de las más antiguas y relevantes, en este proceso se conoce la realidad factual a través de observar in situ el objeto o fenómeno de investigación. De esta manera, se observó las infecciones cervicovaginales en los extendidos cervicouterinos y la presencia de la gestación en las pacientes.

#### **3.7.2. Instrumentos de recolección de datos.**

Para la recopilación de la información, la investigación contó con un instrumento de recolección de datos elaborado por el propio investigador. El presente instrumento constó de 4 ítems, donde en el primer ítem se recolectó todos los números de las historias clínicas de las pacientes que procesaron la prueba de papanicolaou en el Hospital San Bartolomé, el segundo ítem recopiló la información acerca del número o codificación del extendido cervicouterino de las pacientes que procesaron la prueba de papanicolaou en el Hospital San Bartolomé, con el tercer ítem se pretende recopilar la información acerca de la gestación de las pacientes que se realizaron la prueba de papanicolaou y el cuarto ítem se encuentra enfocado a la presencia de infecciones cervicovaginales halladas en los extendidos cervicouterinos de las pacientes que se realizaron la prueba de papanicolaou (Anexo 2).

### **3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos.**

#### **3.8.1. Plan de procesamiento.**

La investigadora principal presentó a la Universidad Privada Norbert Wiener el proyecto de investigación y solicitó la aprobación del presente proyecto de investigación mediante la aceptación por el asesor encargado. Además, la investigadora también solicitó la revisión y aprobación del proyecto de investigación a la oficina de apoyo a la docencia e investigación del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé. Asimismo, se informó y pidió los permisos pertinentes a la jefatura del departamento de Apoyo al Diagnóstico y al servicio de Anatomía Patológica sobre la realización de la presente investigación.

De esta manera, con la aprobación de la Universidad Privada Norbert Wiener y el Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé se procedió a recopilar

la información de las variables de investigación mediante la ficha de recolección de datos (Anexo 2). Es importante resaltar que información acerca de los resultados cervicouterinos se encuentra el Sistema de Gestión Hospitalaria (SIGHOS) del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé. Los datos obtenidos con el instrumento de investigación, se digitalizó en una base de datos mediante Microsoft Excel 2018, tabulando la información recopilada.

### **3.8.2. Análisis de datos.**

Los datos recopilados se exportaron al software estadístico IBM SPSS versión 26.0 con la finalidad de realizar el análisis estadístico descriptivo e inferencial.

Análisis descriptivo: Para las variables categóricas (gestación e infección cervicovaginal) se usaron las frecuencias absolutas y porcentajes con gráficos de barras y de sectores.

Análisis inferencial: Para este análisis se analizó la variable categórica (infección cervicovaginal) empleando la prueba de Chi de homogeneidad ( $X^2$ ) con el propósito de comparar la presencia de infecciones cervicovaginales entre los dos grupos de estudio (gestantes y no gestantes). Para el análisis inferencial, se consideró un Intervalo de Confianza del 95% (IC 95%) y un p-valor menor a 0.05 como estadísticamente significativo.

### **3.9. Aspectos éticos.**

La presente investigación solicitó los permisos pertinentes a la Universidad Privada Norbert Wiener y oficina de apoyo a la docencia e investigación del Hospital Nacional Docente Madre-Niño San Bartolomé para la recopilación de la información mediante el instrumento de investigación y debido a que se trata de un estudio no experimental y retrospectivo no fue requerido emplear un consentimiento informado.

Así mismo, la información recopilada por la investigadora principal de las pacientes que se realizaron la prueba de papanicolaou en el Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé fue confidencial y privada (72).

#### 4. PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

##### 4.1. Resultados

##### 4.1.1. Análisis descriptivo de los resultados

**Tabla 1.**

*Análisis descriptivo de las variables.*

Variables	Categorías	Gestante n(%)	No gestante n(%)	Total n(%)
	Edad (media $\pm$ DE)	28.3 $\pm$ 6.2	39.6 $\pm$ 12.6	33.9 $\pm$ 11.4
Grupo etario	17 a 21 años	63 (7.6)	24 (2.9)	87 (10.5)
	22 a 26 años	112 (13.6)	51 (6.2)	163 (19.7)
	27 a 31 años	117 (14.2)	56 (6.8)	173 (20.9)
	32 a 36 años	72 (8.7)	45 (5.4)	117 (14.2)
	37 a 41 años	43 (5.2)	59 (7.1)	102 (12.3)
	42 a 46 años	5 (0.6)	55 (6.7)	60 (7.3)
	47 a 51 años	1 (0.1)	35 (4.2)	36 (4.4)
	52 a 56 años	0 (0)	44 (5.3)	44 (5.3)
	57 a 61 años	0 (0)	25 (3.0)	25 (3.0)
	62 a 66 años	0 (0)	13 (1.6)	13 (1.6)
	67 a 71 años	0 (0)	5 (0.6)	5 (0.6)
	$\geq 72$ años	0 (0)	1 (0.1)	1 (0.1)
Infección cervicovaginal	Virus del papiloma humano	7 (0.8)	10 (1.2)	17 (2.1)
	Virus del herpes simple	0 (0)	2 (0.2)	2 (0.2)
	<i>Candida spp.</i>	57 (6.9)	40 (4.8)	97 (11.7)
	<i>Trichomona vaginalis</i>	5 (0.6)	3 (0.4)	8 (1.0)
	Vaginosis bacteriana	130 (15.7)	92 (11.1)	222 (26.9)

##### **Interpretación:**

El presente estudio analizó 826 (100%) informes de extendidos cervicouterinos mediante la prueba de papanicolaou, donde el 50% fueron mujeres gestantes y la otra mitad

fueron mujeres no gestantes. Se halló una edad promedio general de 33.9 años con una promedio de edad de 28.3 años en las embarazadas y de 39.6 años en la mujeres no gestantes. Asimismo, al examinar el grupo etario se evidencio en general que la mayoría (20.9%) de las mujeres se encontraba en el rango etario de 27 a 31 años, seguido del grupo etario de 22 a 26 años (19.7%); además, en el grupo de gestantes la mayoría; es decir, el 14.2% se encontró en el grupo de edad de 27 a 31 años; sin embargo, el grupo de no gestantes hubo mayor cantidad de mujeres en el grupo etario de 37 a 41 años (7.1%).

Al evaluar las infecciones cervicovaginales en las mujeres que se realizaron la prueba de papanicolaou, se halló que el 26.9% de las mujeres presentaban cambios de la flora sugestivos de vaginosis bacteriana, en el 11.7% de los casos se identificaron elementos micóticos compatibles con *Candida spp.*, en el 2.1% se observaron cambios celulares compatibles con VPH, en el 1% de los casos se hallaron *Trichomona vaginalis* y en el 0.2% se observaron cambios celulares compatibles con herpes simple.

#### 4.1.2. Prueba de hipótesis

**Tabla 2.**

*Análisis comparativo de infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.*

<b>Infección cervicovaginal</b>	<b>Gestante n(%)</b>	<b>No gestante n(%)</b>	<b>Total n(%)</b>	<b>P-valor</b>
Si	171 (20.7)	124 (15.0)	295 (35.7)	
No	242 (29.3)	289 (35.0)	531 (64.3)	0.001
<b>Total</b>	413 (50.0)	413 (50.0)	826 (100.0)	

#### **Interpretación:**

En la tabla 2 se aprecia que 124 (15%) mujeres no gestantes presentaron infección cervicovaginal en la prueba convencional de papanicolaou; no obstante, 171 (20.7%) mujeres gestantes al realizar la prueba citológica tuvieron infecciones cervicovaginales, observando mayor cantidad de infecciones en este grupo.

#### **Hipótesis general:**

Hi: Existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el

papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

La prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un valor alfa de 0.05, mostró un valor de 11.648 y un p-valor igual a 0.001.

**Decisión:**

Se halló un p-valor igual a 0.01; el cual, es inferior al valor alfa. Debido a ello, con un 95% de confianza, se puede rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptar la hipótesis del investigador ( $H_i$ ) donde se afirma que existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

**Tabla 3.**

*Tabla cruzada de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.*

<b>Virus del Papiloma Humano</b>	<b>Gestante n(%)</b>	<b>No gestante n(%)</b>	<b>Total n(%)</b>	<b>P-valor</b>
Si	7 (0.8)	10 (1.2)	17 (2.0)	
No	406 (49.2)	403 (48.8)	809 (98.0)	0.462
<b>Total</b>	413 (50.0)	413 (50.0)	826 (100.0)	

**Interpretación:**

En la tabla 3 se observa que en el grupo de no gestantes hubieron 10 (1.2%) mujeres que tenían cambios celulares compatibles con VPH en la prueba convencional de papanicolaou y en grupo de gestantes hubieron 7 (0.8%) mujeres cambios celulares compatibles con VPH.

**Hipótesis específica:**

$H_i$ : Existe diferencias significativas de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

$H_0$ : No existe diferencias significativas de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

La prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un valor alfa de 0.05, mostró un valor de 0.541 y un p-valor igual a 0.462.

**Decisión:**

Se halló un p-valor igual a 0.462; el cual, es superior al valor alfa. Debido a ello, con un 95% de confianza, se acepta la hipótesis nula ( $H_0$ ) y rechaza la hipótesis del investigador

(Hi) donde se afirma que no existe diferencias significativas de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

**Tabla 4.**

*Tabla cruzada de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.*

<b>Virus del Herpes Simple</b>	<b>Gestante n(%)</b>	<b>No gestante n(%)</b>	<b>Total n(%)</b>	<b>P-valor</b>
Si	0 (0)	2 (0.2)	2 (0.2)	
No	413 (50.0)	411 (49.8)	824 (99.8)	0.157
<b>Total</b>	413 (50.0)	413 (50.0)	826 (100.0)	

**Interpretación:**

En la tabla 4 se observa que en el grupo de no gestantes hubieron 2 (0.2%) mujeres que tenían cambios celulares compatibles con herpes simple en la prueba convencional de papanicolaou y en el grupo de gestantes no se hallaron casos a través de la citología.

**Hipótesis específica:**

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

La prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un valor alfa de 0.05, mostró un valor de 2.005 y un p-valor igual a 0.157.

**Decisión:**

Se halló un p-valor igual a 0.157; el cual, es superior al valor alfa. Debido a ello, con un 95% de confianza, se acepta la hipótesis nula (H0) y rechaza la hipótesis del investigador (Hi) donde se afirma que no existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

**Tabla 5.**

*Tabla cruzada de la infección por Candida spp. mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.*

<i>Candida spp.</i>	Gestante n(%)	No gestante n(%)	Total n(%)	P-valor
Si	57 (6.9)	40 (4.8)	97 (11.7)	0.066
No	356 (43.1)	373 (45.2)	729 (88.3)	
<b>Total</b>	413 (50.0)	413 (50.0)	826 (100.0)	

### Interpretación:

En la tabla 5 se observa que en el grupo de no gestantes hubieron 40 (4.8%) mujeres que tenían elementos micóticos compatibles con *Candida spp.* en la prueba convencional de papanicolaou; sin embargo, en el grupo de gestantes se identificaron a 57 (6.9%) mujeres que tenían elementos micóticos compatibles con *Candida spp.* en la prueba papanicolaou.

### Hipótesis específica:

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

La prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un valor alfa de 0.05, mostró un valor de 3.376 y un p-valor igual a 0.066.

### Decisión:

Se halló un p-valor igual a 0.066; el cual, es superior al valor alfa. Debido a ello, con un 95% de confianza, se acepta la hipótesis nula (H0) y rechaza la hipótesis del investigador (Hi) donde se afirma que no existe diferencias significativas de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

### Tabla 6.

Tabla cruzada de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

<i>Trichomonas vaginalis</i>	Gestante n(%)	No gestante n(%)	Total n(%)	P-valor
Si	5 (0.6)	3 (0.4)	8 (1.0)	0.477
No	408 (49.4)	410 (49.6)	818 (99.0)	

<b>Total</b>	413 (50.0)	413 (50.0)	826 (100.0)
--------------	------------	------------	-------------

**Interpretación:**

En la tabla 6 se observa que en el grupo de no gestantes hubieron 3 (0.4%) mujeres donde se identificaron *Trichomonas vaginalis* en la prueba convencional de papanicolaou; sin embargo, en el grupo de gestantes se identificaron a 5 (0.6%) mujeres presentaron *Trichomonas vaginalis* en la prueba papanicolaou.

**Hipótesis específica:**

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

La prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un valor alfa de 0.05, mostró un valor de 0.505 y un p-valor igual a 0.477.

**Decisión:**

Se halló un p-valor igual a 0.477; el cual, es superior al valor alfa. Debido a ello, con un 95% de confianza, se acepta la hipótesis nula (H0) y rechaza la hipótesis del investigador (Hi) donde se afirma que no existe diferencias significativas de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

**Tabla 7.**

*Tabla cruzada de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.*

<b>Vaginosis bacteriana</b>	<b>Gestante n(%)</b>	<b>No gestante n(%)</b>	<b>Total n(%)</b>	<b>P-valor</b>
Si	130 (15.7)	92 (11.1)	222 (26.9)	0.003
No	283 (34.3)	321 (38.9)	604 (73.1)	
<b>Total</b>	413 (50.0)	413 (50.0)	826 (100.0)	

**Interpretación:**

En la tabla 7 se observa que en el grupo de no gestantes hubieron 92 (11.1%) mujeres donde se encontró cambios de la flora vaginal sugestivos de vaginosis bacteriana en la prueba

convencional de papanicolaou; sin embargo, en el grupo de gestantes se identificaron a 130 (15.7%) mujeres que presentaron cambios de la flora vaginal sugestivos de vaginosis bacteriana en la prueba papanicolaou.

**Hipótesis específica:**

Hi: Existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

H0: No existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

La prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) con un valor alfa de 0.05, mostró un valor de 8.895 y un p-valor igual a 0.003.

**Decisión:**

Se halló un p-valor igual a 0.003; el cual, es inferior al valor alfa. Debido a ello, con un 95% de confianza, se rechaza la hipótesis nula (H0) y acepta la hipótesis del investigador (Hi) donde se afirma que existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.

**4.1.3. Discusión de resultados**

La presente investigación comparativa realizada a 826 (100%) informes de extendidos cervicouterinos a través de la prueba de papanicolaou, donde el 413 (50%) fueron gestantes y 413 (50%) fueron no gestantes, encontró que existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=11.648$ ;  $p=0.001$ ). Esta diferencia significativa entre las variables se debe principalmente a que hubo mayor prevalencia de infecciones cervicouterinas en pacientes gestantes (20.7%), en contraste con las no gestantes que presentaron una prevalencia del 15%.

Al respecto, Walttuoni (36) en su investigación realizada en el Hospital San Bartolomé a 370 informes de extendidos cervicouterinos mediante la prueba de papanicolaou de gestantes y no gestantes, halló que en el grupo de mujeres embarazadas el 36.7% presentaron infecciones mixtas y el grupo de mujeres no gestantes el 8.1% tenían infecciones mixtas, hallando una relación con significancia estadística entre la presencia de infecciones mixtas y la gestación ( $p<0.001$ ). Estos resultados son semejantes a la presente tesis a pesar de que la investigación de Walttuoni (36) estudio las infecciones mixtas que es la coexistencia de dos o más microorganismos patógenos u oportunistas. Asimismo, el autor sostiene que en la gestación ocurre una alteración hormonal a nivel de estrógenos y

progesterona, que al incrementarse ocasiona también una elevación en las concentraciones de glucógeno intracelular de las células cervicovaginales. Este glucógeno funciona como energía inmediata para los microorganismos patógenos u oportunistas en una microbiota con poca cantidad de *Lactobacillus spp.*, provocando un ambiente disbiótico y susceptible a infecciones cervicovaginales.

En Colombia, el estudio realizado por Chávez et al. (35) donde se incluyó 534 reportes de mujeres gestantes y no gestantes, halló que las pacientes en proceso de gestación presentaron una prevalencia del 54.5% de infecciones cervicovaginal en contraste con las mujeres no gestantes que poseían una prevalencia del 5.4%. Además, determinaron que las mujeres gestantes tienen hasta 67 veces más riesgo de desarrollar una infección cervicovaginal en comparación con las no gestantes (OR=67.02;  $p < 0.001$ ). Los resultados del estudio se asemejan a la presente tesis; ya que, se observa una elevada prevalencia de infecciones cervicovaginales en pacientes embarazadas en comparación con las no embarazadas. No obstante, la prevalencia de infecciones cervicovaginales en gestantes es más del doble al compararlo con la presente investigación, esto puede ser debido a que el estudio de Chávez et al. (35) empleó un diagnóstico microbiológico para identificar a las mujeres con infección cervicovaginal a diferencia del presente estudio que empleó la prueba de papanicolaou. Los investigadores refieren que en el proceso de gestación se produce una depresión inmunológica que ocasiona un factor predisponente para desarrollar infecciones cervicovaginales.

Al estudiar las infecciones cervicovaginales individualmente, el estudio halló que no existe diferencias significativas de la infección por VPH mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=0.541$ ;  $p=0.462$ ). Esto debido a que se identificaron 7 (0.8%) casos con cambios celulares compatibles con VPH en el grupo de mujeres gestantes y en el grupo de mujeres no gestante se observaron 10 casos que representaron al 1.2%. Con relación a estos resultados, el estudio de Mendoza et al. (29) realizado en Venezuela a 92 mujeres gestantes y no gestantes, observaron que en el grupo de no gestante el 32.6% tenían una infección por VPH que se traducía en lesiones intraepiteliales de bajo grado, a diferencia del grupo gestante que se observó una prevalencia del 21.7% mediante la prueba de papanicolaou. De este modo, se evidenció una diferencia con significancia estadística de la infección por VPH entre los grupos de estudio ( $X^2=4.28$ ,  $p=0.036$ ); además, se encontró más del doble de riesgo de tener una infección por VPH en las gestantes (OR=2.44). Sin embargo, el estudio también analizó la presencia de VPH a través de la prueba molecular de PCR,

donde se observó una positividad de VPH en el 52.1% de las gestantes y en el 47.9% de las no gestantes sin encontrar una diferencia con significancia estadística entre los grupos ( $X^2=0.043$ ,  $p=0.83$ ). Estos resultados discrepan de la presente tesis al compararlo con la prueba citológica, no obstante, existe una similitud al contrastarlo con la prueba molecular. Una de las razones de la discrepancia puede adjudicarse al hecho que en la presente tesis se identificó pocos casos de infección por VPH (17 casos), siendo necesario un mayor número de casos para realizar un comparación más justa.

En Perú, la investigación de Iglesias-Osores, et al. (38) realizado a 243 mujeres que se sometieron reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para la identificación de VPH, encontraron que el 5.35% de las participantes tenían resultado positivo para VPH, siendo una prevalencia con mayor semejanza a la prevalencia del grupo de no gestantes del presente estudio; ya que, la Iglesias-Osores, et al. (38) no clasificó a las pacientes en gestantes y no gestantes. Asimismo, el estudio de Cecilio y Cuyubamba (37) en 396 historias clínicas de mujeres que se realizaron prueba citológica, informaron que el 0.8% de las mujeres tenían infección por VPH, siendo este resultado idéntico a lo reportando en el grupo de gestantes del presente estudio.

Dentro de los resultados también se evidenció que no existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=2.005$ ;  $p=0.157$ ). El análisis descriptivo no halló casos con cambios citológicos compatibles con herpes simple en el grupo de las gestantes; sin embargo, se observaron 2 (0.2%) casos de herpes simple para el grupo no gestante. En Brasil, el estudio de Do Carmo et al. (30) analizó a 353 mujeres a través de la prueba de papanicolaou, encontrando una prevalencia del 0.3% de efectos citopáticos compatibles con herpes; el cual, solo representa a 1 caso. Asimismo, Manju (31) en su estudio elaborado en la India encontró en una población de 14 153 que se realizaron la prueba citológica cervicovaginal un total de 5 casos donde se identificó efectos citopáticos compatibles con el virus del herpes simple, representando una prevalencia del 0.035%. De esta manera, las investigaciones concuerdan con una baja prevalencia en la identificación del virus del herpes simple a través de la prueba de papanicolaou, siendo inferior al 1%. No se encontraron investigaciones que realicen un análisis comparativo entre gestantes y no gestantes con relación al herpes simple mediante la prueba de papanicolaou, probablemente debido a su muy baja prevalencia.

Asimismo, el presente estudio encontró que no existe diferencias significativas de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=3.376$ ;  $p=0.066$ ). A pesar de que se observó mayor frecuencia identificados de *Candida spp.* en el grupo de gestantes con 57 (6.9%) casos, en comparación con el grupo de no gestantes donde se hallaron 40 (4.8%) casos, esta diferencia no llegó a ser significativa. Un estudio realizado en la India por Mishra et al. (34) hallaron en una muestra de 316 mujeres embarazadas que se realizaron la citología convencional que el 14.6% de las mujeres tenían infección por *Candida spp.* Esta prevalencia es ligeramente mayor que la encontrada en el presente estudio, donde se encontró una prevalencia del 9.6% si solo consideramos al grupo de gestantes ( $n=413$ ).

Por otro lado, un estudio realizado en Nigeria por Aghedo et al. (27) en 200 muestras cervicovaginales de mujeres gestantes y no gestantes, encontraron que el primer grupo presentó una prevalencia del 30.5% de infección por *Candida albicans* en contraste con el grupo de no gestantes con una prevalencia del 18%. Estos resultados se asemejan al presente estudio al observar mayor prevalencia de infección en el grupo de gestantes; sin embargo, esta diferencia de prevalencias entre los grupos de estudio es más amplia que en la presente tesis que puede deberse al hecho de que la investigación de Agbedo et al. (27) se identificaron los casos de *Candida albicans* mediante análisis microbiológico, siendo la prueba de oro para su diagnóstico. Asimismo, los autores consideran la conjetura de que durante el embarazo el incremento de las hormonas gestacionales ocasiona una alteración en el pH vaginal e aumentan la cantidad de glucógeno que actúa como nutriente para *Candida spp.* y aumenta la probabilidad de que una mujer gestante desarrolle una infección por este microorganismo.

Por otra parte, en Perú Cecilio y Cuyubamba (37) en su investigación realizado a 396 historias clínicas de mujeres que se realizaron prueba convencional cervical se encontró que el 42.7% de estas mujeres tenían infección por *Candida spp.*, observando una alta prevalencia de la infección micótica; sin embargo, el estudio no pudo clasificar a las mujeres en gestantes o no gestantes. Además, el estudio de Siancas (39) también realizado a nivel nacional a 100 mujeres en edad fértil con síndrome de flujo vaginal, hallaron una prevalencia de candidiasis del 28%, el estudio tampoco clasificó a las mujeres según gestación pero si mostró una prevalencia de la infección superior a lo reportado en la presente tesis; no obstante, es importante precisar que todas las mujeres tenían síndrome de flujo vaginal como característica clínica en común; lo cual, es una característica común en las infecciones

cervicovaginales y por tanto es más probable encontrar una prevalencia más elevada en estas mujeres.

El estudio reveló que no existe diferencias significativas de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=0.505$ ;  $p=0.477$ ); lo cual, se sustenta en el hecho de que se halló una prevalencia del 0.6% de esta infección para el grupo de las gestantes y del 0.4% en el grupo de no gestantes. Resultados semejantes se observaron en la investigación de Tansarli et al. (33) realizado en Atenas donde se incluyeron a 487 no gestantes y 274 gestantes, hallando una prevalencia de infección por *Trichomonas vaginalis* del 1% para las no gestantes y del 0.4% para las gestantes, evidenciando una leve diferencia entre los grupos.

En Brasil, Pinheiro et al. (32) en su investigación evaluaron y compararon la frecuencia de *Trichomonas vaginalis* donde se incluyó a 100 mujeres embarazadas, 106 no embarazadas y 103 mujeres VIH positivas. Cuando se diagnosticó mediante la prueba molecular de PCR, en el grupo de no gestantes se halló que el 17.9% presentó la infección por *Trichomonas vaginalis*, en el grupo de gestantes la infección se observó en el 19% de los casos y en el grupo VIH positivo se halló que el 32.2% tenían la infección. No obstante, al evaluarse a través de la prueba de papanicolaou se observaron prevalencia más elevadas en no gestantes (54.7%), en gestantes (38%) y en pacientes VIH positivas (66.9%), evidenciando varios casos falsos positivos. Estos resultados discrepan de la presente tesis, debido a que se encontrando prevalencias muy elevadas; además, se hallaron diferencias significativas entre gestante y no gestante ( $OR=1.07$ ) y entre VIH positivas y no gestante ( $OR=2.26$ ), siendo un factor de riesgo para desarrollar este parasitismo tener VIH y encontrarse en un proceso de gestación.

En Perú, el estudio de Villoslada (40) donde se analizó a 218 mujeres que se sometieron a la prueba de papanicolaou evidenció que el 22.9% de las pacientes presentaron infección por *Trichomonas vaginalis*, siendo una prevalencia muy superior comparado al presente estudio; lo cual, se debe principalmente a que en esta investigación se incluyó solo a pacientes con alguna infección cervicovaginal sin tener casos de pacientes sin alguna infección cervicovaginal. Asimismo, la investigación de Rojas (41) donde se incluyó a 300 mujeres que se realizaron la prueba de papanicolaou, halló que el 37% de las muestras tenían infección por *Trichomonas vaginalis*; además, en el 7% de las citologías se identificaron infecciones mixtas por *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis*. Esta prevalencia también

supera considerablemente a la presente tesis; sin embargo, puede deberse al hecho de que todas las mujeres que se incluyeron en el estudio de Rojas (41) tenían atipias de células escamosas, propiciando de esta manera la anidación de microorganismos patógenos u oportunistas.

Finalmente, la investigación comprobó que existe diferencias con significancia estadística de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=8.895$ ;  $p=0.003$ ). Esto debido a que en el grupo de las gestantes se observó que el 15.7% presentaban vaginosis bacteriana; en contraste, con el grupo de no gestantes con una prevalencia del 11.1%. Con respecto a ello, se observaron resultados similares en el estudio de Farihan et al. (26) realizado en Malasia a 587 mujeres gestantes que se realizaron la prueba de papanicolaou, se observó una prevalencia de vaginosis bacteriana del 17.4%. Asimismo, la investigación de Mohamed (28) realizada en Egipto incluyeron a 310 mujeres gestantes y 206 no gestantes, observando una prevalencia del 68.1% en el grupo de gestantes y del 45.6% en el grupo de no gestantes hallando diferencias con significancia estadística ( $p < 0.05$ ). Asimismo, también se pudo evidenciar que en el 44.8% de las embarazadas y en el 30.1% de las no gestantes identificaron *Gardnerella vaginalis*, presentando una diferencia con significancia estadística ( $p < 0.05$ ) entre los grupos. Estos resultados presentan una similitud ya que se manifiestan mayor prevalencia de vaginosis bacteriana en las pacientes gestantes; no obstante, la prevalencia de vaginosis bacteriana en los grupos de estudios es muy superior a lo reportado en la presente tesis.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

- El estudio determinó que existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=11.648$ ;  $p=0.001$ ).
- La investigación halló que no existe diferencias significativas de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=0.541$ ;  $p=0.462$ ).
- La presente tesis evidenció que no existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=2.005$ ;  $p=0.157$ ).
- El presente estudio encontró que no existe diferencias significativas de la infección por *Candida spp.* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=3.376$ ;  $p=0.066$ ).
- La presente investigación reveló que no existe diferencias significativas de la infección por *Trichomonas vaginalis* mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=0.505$ ;  $p=0.477$ ).
- La investigación probó que existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes ( $X^2=8.895$ ;  $p=0.003$ ).

### 5.2. Recomendaciones

- El estudio recomienda seguir realizando y fortaleciendo programas de seguimiento prenatal enfocado en el diagnóstico temprano y el tratamiento de las infecciones cervicovaginales, considerando a la prueba de papanicolaou una metodología imprescindible en el primer control prenatal tanto para prevenir las lesiones intraepiteliales del cérvix, como para prevenir infecciones cervicovaginales.
- Debido a la capacidad que tiene la prueba de papanicolaou para detectar infecciones cervicovaginales, el estudio sugiere considerar la evaluación y diagnóstico microbiológico de los casos donde se identifiquen microorganismos clínicamente relevantes, particularmente en mujeres embarazadas. Este enfoque permitiría una atención más precisa y específica, asegurando la detección temprana y el tratamiento adecuado de las infecciones cervicovaginales, lo que es crucial para la salud materna

y fetal durante el embarazo.

- El Sistema Bethesda, no solo se centra en la detección de lesiones premalignas y malignas del cuello uterino, sino que también proporciona pautas para identificar microorganismos de relevancia clínica que ocasionan infecciones cervicovaginales. Por lo tanto, el estudio sugiere que los Citotecnólogos le otorguen la debida importancia; ya que, reconocer que las infecciones cervicovaginales pueden tener un impacto significativo en la salud reproductiva de las mujeres.
- Se recomienda la capacitación continua de los profesionales Citotecnólogos para seguir mejorando sus habilidades en la identificación de infecciones cervicovaginales a través de la prueba de papanicolaou. La formación constante es un pilar importante; el cual, promueve una detección temprana y un tratamiento oportuno de estas infecciones cervicovaginales, especialmente en las mujeres gestantes.
- La investigación también sugiere seguir realizando futuras investigaciones con relación al tema, abordando algunas limitaciones que no se pudieron considerar en el presente estudio como el trimestre de gestación, la cantidad de hijos, el empleo de anticonceptivos, presencias de comorbilidades, entre otras. Asimismo, investigaciones que empleen otras metodologías diagnósticas como el análisis microbiológico, pruebas inmunológicas e identificación de los microorganismos mediante pruebas moleculares serían relevantes.

## 6. REFERENCIAS

1. Mashburn J. Vaginal Infections Update. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. 2012 Nov [cited 2023 Mar 25];57(6):629–34. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1542-2011.2012.00246.x>
2. López Pérez M, Palma Mora S, García Gómez D. Infecciones cervicovaginales en pacientes sintomáticas atendidas en la Consulta externa de Ginecología. *Acta Médica del Centro* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 25];14(1). Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2020/mec201f.pdf>
3. World Health Organization. Sexually transmitted infections (STIs) [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 25]. Available from: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
4. McCormack D, Koons K. Sexually Transmitted Infections. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. 2019 Nov 1 [cited 2023 Mar 25];37(4):725–38. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0733862719300732?via%3Dihub>
5. World Health Organization. Herpes simplex virus [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 25]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/herpes-simplex-virus>
6. Cole S. Herpes Simplex Virus: Epidemiology, Diagnosis, and Treatment. *Nursing Clinics of North America* [Internet]. 2020 Sep 1 [cited 2023 Mar 25];55(3):337–45. Available from: <https://www.sciencedirect.com/sdfe/pdf/download/eid/1-s2.0-S0029646520300323/first-page-pdf>
7. Skjaerbaek B, Bjerre E, Heidam L, Hassan R, Håkonsen L, Sandager P. Herpes genitalis under graviditet og fødsel. *VIDENSKAB* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 25];182. Available from: [https://content.ugeskriftet.dk/sites/default/files/scientific\\_article\\_files/2020-01/v09190527\\_0.pdf](https://content.ugeskriftet.dk/sites/default/files/scientific_article_files/2020-01/v09190527_0.pdf)
8. World Health Organization. Cancer Today [Internet]. 2023 [cited 2023 Mar 25]. Available from: <https://gco.iarc.fr/today/en>

9. Center for Disease Control and Prevention. Genital HPV Infection – Basic Fact Sheet [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 25]. Available from: <https://www.cdc.gov/std/hpv/stdfact-hpv.htm>
10. Lewis RM, Laprise JF, Gargano JW, Unger ER, Querec TD, Chesson HW, et al. Estimated Prevalence and Incidence of Disease-Associated Human Papillomavirus Types Among 15- to 59-Year-Olds in the United States. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2023 Mar 25];48(4):273–7. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10037549/pdf/nihms-1868641.pdf>
11. Aimagambetova G, Azizan A. Epidemiology of HPV infection and HPV-related cancers in Kazakhstan: A review. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2023 Mar 25];19(5):1175–80. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6031825/pdf/APJCP-19-1175.pdf>
12. Organización Mundial de la Salud. Tricomoniasis [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 25]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/tricomoniasis>
13. Rowley J, Hoorn S Vander, Korenromp E, Low N, Unemo M, Abu-Raddad LJ, et al. Chlamydia, gonorrhoea, trichomoniasis and syphilis: Global prevalence and incidence estimates, 2016. *Bull World Health Organ* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2023 Mar 25];97(8). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6653813/pdf/BLT.18.228486.pdf>
14. Lewis FMT, Spicknall IH, Flagg EW, Papp JR, Kreisel KM. Incidence and Prevalence of *Trichomonas vaginalis* Infection Among Persons Aged 15 to 59 Years: United States, 2018. *Sex Transm Dis* [Internet]. 2021 Apr 1 [cited 2023 Mar 25];48(4):232–7. Available from: [https://journals.lww.com/stdjournal/Fulltext/2021/04000/Incidence\\_and\\_Prevalence\\_of\\_Trichomonas\\_vaginalis.5.aspx](https://journals.lww.com/stdjournal/Fulltext/2021/04000/Incidence_and_Prevalence_of_Trichomonas_vaginalis.5.aspx)
15. Dos Anjos FA, Ceolan E, Salles F, Greco R, Santos PC, Klafke GB, et al. The prevalence of trichomoniasis and associated factors among women treated at a university hospital in southern Brazil. *PLoS One* [Internet]. 2017 Mar 1 [cited 2023 Mar 25];12(3). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5367685/pdf/pone.0173604.pdf>

16. Coudray MS, Madhivanan P. Bacterial vaginosis—A brief synopsis of the literature. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2023 Mar 25];245:143–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6989391/pdf/nihms-1548244.pdf>
17. Nyemba DC, Haddison EC, Wang C, Johnson LF, Myer L, Davey DJ. Prevalence of curable STIs and bacterial vaginosis during pregnancy in sub-Saharan Africa: a systematic review and meta-analysis. *Sex Transm Infect* [Internet]. 2022 Nov 1 [cited 2023 Mar 25];98(7):484–91. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9177894/pdf/nihms-1759810.pdf>
18. Sabour S, Arzanlou M, Vaez H, Rahimi G, Sahebkar A, Khademi F. Prevalence of bacterial vaginosis in pregnant and non-pregnant Iranian women: a systematic review and meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2018 May 1 [cited 2023 Mar 25];297(5):1101–13. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-018-4722-8>
19. ICO/IARC HPV Information Centre. Human Papillomavirus and Related Diseases Report PERU [Internet]. 2023. Available from: [www.hpvcentre.net](http://www.hpvcentre.net)
20. Hospital Nacional Arzobispo Loayza. Se incrementaron atenciones por Vulvovaginitis [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 25]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/noticias/576502-se-incrementaron-atenciones-por-vulvovaginitis>
21. Barraza N, Ayala-Peralta F, Izaguirre-Lucano H, Luna-Figueroa A, Carranza-Asmat C. Características clínicas de vulvovaginitis por *Candida albicans* en mujeres en edad reproductiva. *Revista Peruana de Investigación Materno Perinatal* [Internet]. 2019 Jul 15 [cited 2023 Mar 25];8(1):8–12. Available from: <https://investigacionmaternoperinatal.inmp.gob.pe/index.php/rpinmp/article/view/133/140>
22. Ministerio de Salud del Perú. Minsa recomienda a jóvenes tener cuidado con infecciones vaginales [Internet]. 2016 [cited 2023 Mar 25]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/14809-minsa-recomienda-a-jovenes-tener-cuidado-con-infecciones-vaginales>

23. Abdelaziz ZA, Ibrahim ME, Bilal NE, Hamid ME. Vaginal infections among pregnant women at Omdurman Maternity Hospital in Khartoum, Sudan. *J Infect Dev Ctries* [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar 26];8(4):490–7. Available from: <https://jidc.org/index.php/journal/article/view/24727516/1047>
24. Bonneton M, Huynh BT, Seck A, Bercion R, Sarr FD, Delarocque-Astagneau E, et al. Bacterial vaginosis and other infections in pregnant women in Senegal. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2023 Mar 26];21(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8542293/>
25. Kamara P, Hylton-Kong T, Brathwaite A, Dph MD, Del GR, Mph R, et al. Vaginal infections in pregnant women in Jamaica: prevalence and risk factors. *Int J STD AIDS* [Internet]. 2000 [cited 2023 Mar 26];11(8). Available from: [https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/0956462001916425?url\\_ver=Z39.88-2003&rfr\\_id=ori:rid:crossref.org&rfr\\_dat=cr\\_pub%20%20pubmed](https://journals.sagepub.com/doi/10.1258/0956462001916425?url_ver=Z39.88-2003&rfr_id=ori:rid:crossref.org&rfr_dat=cr_pub%20%20pubmed)
26. Farihan N, Kwang B, Hayati S, Ping Y, Rafi`uddin M, Shan P, et al. Abnormal Pap smear among pregnant women – Feasibility of opportunistic cervical screening. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X* [Internet]. 2023 Sep 1 [cited 2024 May 13];19. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590161323000431>
27. Agbedo ES, Osumah OR, Woghiren EP, Omusi IP. Prevalence of *Candida albicans* Among Pregnant and Non-Pregnant Women attending a Medical Facility in Oredo, Edo State, Nigeria. *Journal of Applied Sciences and Environmental Management* [Internet]. 2023 Jan 31 [cited 2024 May 12];27(1):101–5. Available from: <https://www.ajol.info/index.php/jasem/article/view/240744>
28. Mohamed S, Majed M, Shafik M, Abd A, Noby A. A study on vaginitis among pregnant and non-pregnant females in Alexandria, Egypt: An unexpected high rate of mixed vaginal infection. *AIMS Microbiol* [Internet]. 2022 [cited 2024 May 13];8(2):167–77. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9329880/>
29. Mendoza L, Urdaneta J, Silva C, Maggiolo I, Baabel N, Mejía R. Virus de papiloma humano y lesión intraepitelial cervical en adolescentes embarazadas. *Revista Digital*

- de Postgrado [Internet]. 2021 Aug 22 [cited 2024 May 9];11(1). Available from: <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/101/1012349003/1012349003.pdf>
30. Do Carmo M, Nicol AF, Ribeiro E, Lima MM, Ferreira B, Carvalho-Costa FA, et al. Evaluation of cytopathological screening results and risk factors of women who underwent Papanicolaou test in a maternity school in Fortaleza, Ceará, Brazil. *Cytopathology* [Internet]. 2020 Nov 1 [cited 2024 May 12];31(6):586–92. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/cyt.12883>
  31. Manju S. Experience of cervical Pap smear screening in tertiary care hospital. *Int J Med Sci Public Health* [Internet]. 2019 [cited 2024 May 12];(0):1. Available from: [https://www.researchgate.net/profile/Manju-Kumari-16/publication/337216191\\_Experience\\_of\\_cervical\\_Pap\\_smear\\_screening\\_in\\_tertiary\\_care\\_hospital/links/5df4fbd792851c83647e6e23/Experience-of-cervical-Pap-smear-screening-in-tertiary-care-hospital.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Manju-Kumari-16/publication/337216191_Experience_of_cervical_Pap_smear_screening_in_tertiary_care_hospital/links/5df4fbd792851c83647e6e23/Experience-of-cervical-Pap-smear-screening-in-tertiary-care-hospital.pdf)
  32. Pinheiro P, Carneiro R, Naves W. Association between *Trichomonas vaginalis* infection in pregnant, non-pregnant and HIV-positive women. *Interlink Continental J Med Med Sci* [Internet]. 2017 [cited 2024 May 13];2(4):39–045. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/313038817\\_Association\\_between\\_Trichomonas\\_vaginalis\\_infection\\_in\\_pregnant\\_non-pregnant\\_and\\_HIV-positive\\_women](https://www.researchgate.net/publication/313038817_Association_between_Trichomonas_vaginalis_infection_in_pregnant_non-pregnant_and_HIV-positive_women)
  33. Tansarli GS, Skolidis T, Legakis NJ, Falagas ME. Abnormal vaginal flora in symptomatic non-pregnant and pregnant women in a Greek hospital: a prospective study. *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases* [Internet]. 2017 Feb 1 [cited 2024 May 13];36(2):227–32. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10096-016-2787-5>
  34. Mishra V, Dorairajan G, Neelaiah S, Chinnakali P. Prevalence of abnormal Pap smear during pregnancy in a teaching hospital in South India. *Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol* [Internet]. 2015 [cited 2024 May 12];1296–9. Available from: <https://www.ijrcog.org/index.php/ijrcog/article/view/2112>
  35. Chávez M, García L, Chaves J, Duran K, Ramírez J. Prevalencia de infecciones vaginales en mujeres embarazadas y no embarazadas en un hospital de Cali, Colombia. *Revista Ciencias Biomédicas* [Internet]. 2020 [cited 2024 May

- 9];9.(2):92–102. Available from:  
<https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/cbiomedicas/article/view/3157/2684>
36. Walttuoni E. Infecciones mixtas diagnosticadas por citología cervicovaginal relacionadas con las gestación en pacientes del hospital San Bartolomé, 2018 - 2019 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Lima, Perú]: Universidad Nacional Federico Villarreal; 2023 [cited 2024 May 9]. Available from:  
<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7423>
37. Cecilio M, Cuyubamba JC. Citología cervical y perfil sexual de pacientes del programa de cáncer de cuello uterino del Centro de Salud Perú Corea. Huánuco, 2022 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Huánuco ]: Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2022 [cited 2023 Mar 20]. Available from:  
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/7999>
38. Iglesias-Osores S, Serquen-Lopez LM, Saavedra-Muñoz D, LuzVásquez-Fernández M, Vidaurre T. Detección de papilomavirus mediante reacción en cadena de la polimerasa en mujeres atendidas en el norte de Perú. Rev Obstet Ginecol Venez [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2023 Mar 20];81(1):33–8. Available from:  
[https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2022/10/2021\\_vol81\\_num1\\_6.pdf](https://www.sogvzla.org/wp-content/uploads/2022/10/2021_vol81_num1_6.pdf)
39. Siancas K. Factores predisponentes de tricomoniasis, candidiasis y vaginosis bacteriana en mujeres atendidas en el Centro de Salud Clas Parcona, julio – agosto 2018 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Ica]: Universidad Alas Peruanas; 2019 [cited 2023 Mar 20]. Available from:  
<https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/8898>
40. Villoslada J. Microorganismos asociados a infecciones cérvico-vaginales diagnosticadas por citología exfoliativa en el Hospital Regional Docente las Mercedes, Chiclayo 2017 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Chiclayo]: Universidad Alas Peruanas; 2018 [cited 2023 Mar 20]. Available from:  
<https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/5492>
41. Rojas B. Prevalencia de *Candida albicans* y *Trichomonas vaginalis* en pacientes con atipia de células escamosas del Hospital Víctor Lazarte Echegaray, 2016-2017 [Internet] [Tesis de pregrado]. [Trujillo]: Universidad Alas Peruanas; 2018 [cited

- 2023 Mar 20]. Available from: <https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/4739>
42. Chee WJY, Chew SY, Than LTL. Vaginal microbiota and the potential of Lactobacillus derivatives in maintaining vaginal health. *Microb Cell Fact* [Internet]. 2020 Dec 1 [cited 2023 Mar 28];19(1):1–24. Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7648308/pdf/12934\\_2020\\_Article\\_1464.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7648308/pdf/12934_2020_Article_1464.pdf)
  43. Kalia N, Singh J, Kaur M. Microbiota in vaginal health and pathogenesis of recurrent vulvovaginal infections: A critical review. *Ann Clin Microbiol Antimicrob* [Internet]. 2020 Jan 28 [cited 2023 Mar 28];19(1). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6986042/>
  44. Gupta S, Purwar S, Gupta P, Halder A, Gupta A, Pushpalatha K, et al. Burden and Associated Genotype Patterns of High-Risk Human Papilloma Virus Infection and Cervical Cytology Abnormalities among Women in Central India. *Infect Dis Obstet Gynecol* [Internet]. 2022 [cited 2023 Mar 28];2022. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9132658/pdf/IDOG2022-3932110.pdf>
  45. Luan H. Human papilloma virus infection and its associated risk for cervical lesions: a cross-sectional study in Putuo area of Shanghai, China. *BMC Womens Health* [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2023 Mar 28];23(1). Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9854058/pdf/12905\\_2023\\_Article\\_2166.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9854058/pdf/12905_2023_Article_2166.pdf)
  46. Yu L, Majerciak V, Zheng ZM. HPV16 and HPV18 Genome Structure, Expression, and Post-Transcriptional Regulation. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2022 May 1 [cited 2023 Mar 28];23(9). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9105396/pdf/ijms-23-04943.pdf>
  47. Journal of midwifery & women's health. Genital Herpes. *J Midwifery Womens Health* [Internet]. 2021 Nov 1 [cited 2023 Mar 28];66(6):819–20. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jmwh.13325>
  48. Garland SM, Steben M. Genital herpes. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2014 Oct 1 [cited 2023 Mar 28];28(7):1098–110. Available from:

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1521693414001394?via%3Dihub>
49. Groves MJ. Genital Herpes: A Review. *Am Fam Physician* [Internet]. 2016;93(11):928–34. Available from: [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp).
  50. Poulain D. *Candida albicans*, plasticity and pathogenesis. *Crit Rev Microbiol* [Internet]. 2015 Jun 1 [cited 2023 Mar 28];41(2):208–17. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/1040841X.2013.813904?journalCode=imby20>
  51. Rodríguez-Cerdeira C, Gregorio MC, Molares-Vila A, López-Barcenas A, Fabbrocini G, Bardhi B, et al. Biofilms and vulvovaginal candidiasis. *Colloids Surf B Biointerfaces* [Internet]. 2019 Feb 1 [cited 2023 Mar 28];174:110–25. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0927776518307884?via%3Dihub>
  52. Edwards T, Burke P, Smalley H, Hobbs G. *Trichomonas vaginalis*: Clinical relevance, pathogenicity and diagnosis. *Crit Rev Microbiol* [Internet]. 2016 May 3 [cited 2023 Mar 28];42(3):406–17. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/1040841X.2014.958050?journalCode=imby20>
  53. Ziaei Hezarjaribi H, Fakhari M, Shokri A, Hosseini Teshnizi S, Sadough A, Taghavi M. *Trichomonas vaginalis* infection among Iranian general population of women: a systematic review and meta-analysis. *Parasitol Res* [Internet]. 2015 Mar 19 [cited 2023 Mar 28];114(4):1291–300. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00436-015-4393-3>
  54. Barbosa MDS, Andrade de Souza IB, Schnauffer ECDS, Silva LF da, Maymone Gonçalves CC, Simionatto S, et al. Prevalence and factors associated with *Trichomonas vaginalis* infection in indigenous Brazilian women. *PLoS One* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 28];15(10):e0240323. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7567381/pdf/pone.0240323.pdf>
  55. Coleman JS, Gaydos CA. Molecular Diagnosis of Bacterial Vaginosis: an Update. *J Clin Microbiol* [Internet]. 2018 Sep [cited 2023 Mar 28];56(9). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6113459/>

56. Smith SB, Ravel J. The vaginal microbiota, host defence and reproductive physiology. *Journal of Physiology* [Internet]. 2017 Jan 15 [cited 2023 Mar 28];595(2):451–63. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5233653/pdf/TJP-595-451.pdf>
57. Muzny CA, Łaniewski P, Schwebke JR, Herbst-Kralovetz MM. Host-vaginal microbiota interactions in the pathogenesis of bacterial vaginosis. *Curr Opin Infect Dis* [Internet]. 2020 Feb 1 [cited 2023 Mar 28];33(1):59–65. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7265982/>
58. National Institutes of Health. Información sobre el embarazo [Internet]. 2020 [cited 2023 Aug 11]. Available from: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/pregnancy/informacion>
59. Carrillo-Mora P, García-Franco A, Soto-Lara M, Rodríguez-Vásquez G, Pérez-Villalobos J, Martínez-Torres D. Cambios fisiológicos durante el embarazo normal. *Revista de la Facultad de Medicina* [Internet]. 2021 Jan 10 [cited 2023 Aug 12];64(1):39–48. Available from: <https://www.scielo.org.mx/pdf/facmed/v64n1/2448-4865-facmed-64-01-39.pdf>
60. Romero R, Theis KR, Gomez-Lopez N, Winters AD, Panzer JJ, Lin H, et al. The Vaginal Microbiota of Pregnant Women Varies with Gestational Age, Maternal Age, and Parity. Manning SD, editor. *Microbiol Spectr* [Internet]. 2023 Jul 24 [cited 2023 Aug 11]; Available from: <https://journals.asm.org/doi/pdf/10.1128/spectrum.03429-22>
61. Simoes JA, Giraldo PC, Fafindes A. Prevalence of Cervicovaginal Infections During Gestation and Accuracy of Clinical Diagnosis. *Infect Dis Obstet Gynecol* [Internet]. 1998 [cited 2023 Mar 28];6(C):129–33. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1784787/pdf/9785109.pdf>
62. Chen Y, Hong Z, Wang W, Gu L, Gao H, Qiu L, et al. Association between the vaginal microbiome and high-risk human papillomavirus infection in pregnant Chinese women. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2019 Aug 1 [cited 2023 Mar 28];19(1). Available from: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6669982/pdf/12879\\_2019\\_Article\\_4279.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6669982/pdf/12879_2019_Article_4279.pdf)

63. Skjaerbaek B, Bjerre E, Heidam L, Hassan R, Håkonsen L, Sandager P. Herpes genitalis under graviditet og fødsel. *Ugeskr Laeger* [Internet]. 2020 [cited 2023 Mar 28];182(1). Available from: [https://content.ugeskriftet.dk/sites/default/files/scientific\\_article\\_files/2020-01/v09190527\\_0.pdf](https://content.ugeskriftet.dk/sites/default/files/scientific_article_files/2020-01/v09190527_0.pdf)
64. Caeiro V, Nunes S, Esteves B, Fonseca-Moutinho J. Repeated Positive Cervical HPV Testing and Absent or Minor Cytology Abnormality at Pap Smear. What is the Next Step? *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2023 Mar 29];22(6):1907–12. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8418856/pdf/APJCP-22-1907.pdf>
65. de Camargo KC, Alves RRF, Baylão LA, Ribeiro AA, de Souza NLAA, Tavares SB do N, et al. Secreção vaginal anormal: Sensibilidade, especificidade e concordância entre o diagnóstico clínico e citológico. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* [Internet]. 2015 Jun 22 [cited 2023 Mar 29];37(5):222–8. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbgo/a/SQK7vPDGXPSF7Q7B7DSDNSh/?lang=pt&format=pdf>
66. Nayar R, Wilbur D, editors. *The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology. Definitions, Criteria, and Explanatory Notes*. 3rd ed. Springer; 2015.
67. Pérez M, Cruz M. Aplicación de una metodología para desarrollar el razonamiento hipotético deductivo, desde los contenidos estadísticos. *CCM* [Internet]. 2014 [cited 2023 Mar 17];18(1):100–7. Available from: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v18n1/ccm12114.pdf>
68. Hernández-Sampieri R, Mendoza C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRAW-HILL, editor. 2018.
69. Arias L, Covinos M. *Diseño y metodología de la investigación* [Internet]. 1ra Edición. Arequipa, Perú: Enfoques Consulting EIRL; 2021. Available from: [www.tesisconjosearias.com](http://www.tesisconjosearias.com)
70. Martínez M, Sánchez-Villegas A, Toledo E, Faulin J. *Bioestadística amigable*. 4ta ed. Barcelona, España: ELSEVIER; 2020.

71. Ñaupas H, Valdivia M, Palacios J, Romero H. Metodología de la investigación Cuantitativa-Cualitativa y Redacción de la Tesis. 5a. Edición. Bogotá: Ediciones de la U; 2018.
72. Outomuro D, Mirabile LM. Confidencialidad y privacidad en la medicina y en la investigación científica: desde la bioética a la ley. *Revista Bioética* [Internet]. 2015 Aug [cited 2023 Mar 18];23(2):238–43. Available from: [scielo.br/j/bioet/a/ckvdKJqjzTPs7hMqvDQYhfs/?format=pdf&lang=es](https://scielo.br/j/bioet/a/ckvdKJqjzTPs7hMqvDQYhfs/?format=pdf&lang=es)

## 6. ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de Consistencia.

**Título de la investigación:** “ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS INFECCIONES CERVICOVAGINALES MEDIANTE EL PAPANICOLAOU EN PACIENTES GESTANTES Y NO GESTANTE DEL HOSPITAL NACIONAL MADRE-NIÑO SAN BARTOLOMÉ, 2021-2022”.

Formulación del Problema	Objetivos	Hipótesis	VARIABLES	Diseño metodológico
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿Cuál es el análisis comparativo de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes del Hospital Nacional Madre-Niño San Bartolomé, 2021-2022?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?</p> <p>¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Comparar las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>Comparar la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p>Comparar la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p>Comparar la infección por Candida spp. mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Existe diferencias significativas de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>Existe diferencias significativas de la infección por virus del papiloma humano mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p>Existe diferencias significativas de la infección por virus del herpes simple mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p>	<p><b>Variable 1</b></p> <p>Infecciones cervicovaginales</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Virus del papiloma humano.</li> <li>- Virus del herpes simple.</li> <li>- Candida spp.</li> <li>- Trichomonas vaginalis.</li> <li>- Vaginosis bacteriana.</li> </ul> <p><b>Variable 2</b></p> <p>Gestación</p> <p><b>Dimensiones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestante</li> <li>- No gestante</li> </ul>	<p><b>Método de investigación</b></p> <p>La presente investigación se realizó bajo la lógica hipotético deductivo.</p> <p><b>Enfoque de investigación</b></p> <p>Para el estudio de utilizó un enfoque cuantitativo.</p> <p><b>Tipo de investigación</b></p> <p>La investigación tendrá fue de tipo aplicada.</p> <p><b>Diseño de la investigación</b></p> <p>La presente investigación empleó un diseño no experimental.</p> <p><b>Corte de la investigación</b></p> <p>La presente investigación fue de corte transversal.</p>

<p>¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por Candida spp. mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?</p> <p>¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por Trichomonas vaginalis mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?</p> <p>¿Cuál es el análisis comparativo de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes?</p>	<p>Comparar la infección por Trichomonas vaginalis mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p>Comparar la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p>	<p>Existe diferencias significativas de la infección por Candida spp. mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p>Existe diferencias significativas de la infección por Trichomonas vaginalis mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p> <p>Existe diferencias significativas de la infección por vaginosis bacteriana mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestantes.</p>		<p><b>Alcance de la investigación</b> La presente investigación fue de alcance descriptivo-comparativo.</p> <p><b>Población</b> La presente investigación se presentó una población de 15 419 informes de extendidos cervicouterinos.</p> <p><b>Muestra</b> El tamaño de la muestra en la presente investigación estuvo constituido por 413 informes de gestantes y 413 informes de no gestantes.</p> <p><b>Muestreo</b> Muestreo aleatorio simple.</p>
---	--	--	--	---

**Anexo 2.** Instrumento de recolección de datos.**FICHA DE RECOLECCION DE DATOS.****SEDE:** HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE NIÑO SAN BARTOLOMÉ

1. Número de historia clínica:

2. Número de extendido cervicouterino:

3. Gestación:

 Gestante       No gestante

4. Presencia de infecciones cervicovaginales:

 Virus del Papiloma Humano. Virus del Herpes Simple. *Candida spp.* *Trichomonas vaginalis.* Vaginosis bacteriana.

## Anexo 3. Validación del instrumento de investigación.

## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS INFECCIONES CERVICOVAGINALES MEDIANTE EL PAPANICOLAOU EN PACIENTES GESTANTES Y NO GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL MADRE-NIÑO SAN BARTOLOMÉ, 2022.", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

## Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Victor Raúl Huamán Calderas

DNI: 70092305

Especialidad validador: psc. en gestión y desarrollo en tecnologías biomédicas del

13 de 12 del 2023



## VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS INFECCIONES CERVICOVAGINALES MEDIANTE EL PAPANICOLAOU EN PACIENTES GESTANTES Y NO GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL MADRE-NIÑO SAN BARTOLOMÉ, 2022.", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable  Aplicable después de corregir  No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Luis Alberto Quintana Alfaro

DNI: 08135723

Especialidad validador: Tecnología Médica - Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

14 de 12 del 2023

   
 Universidad Norbert Wiener E.A.P. de Tecnología Médica  
 Mg. Luis Alberto Quintana Alfaro

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO: JUICIO DE EXPERTOS

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, solicito su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada, "ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS INFECCIONES CERVICOVAGINALES MEDIANTE EL PAPANICOLAOU EN PACIENTES GESTANTES Y NO GESTANTES DEL HOSPITAL NACIONAL MADRE-NIÑO SAN BARTOLOMÉ, 2022.", para lo cual se requiere que pueda calificar, marcando con un aspa (X) en la casilla correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado.

Item N°	Criterio	SI	NO	Observación
1	La información permite dar respuesta al problema	X		
2	El instrumento propuesto responde a los objetivos del estudio	X		
3	El instrumento contiene a las variables de estudio	X		
4	La estructura del instrumento es adecuada	X		
5	El instrumento responde a la operacionalización de la variable	X		
6	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	X		
7	Los ítems son claros en lenguaje entendible	X		
8	El número de ítems es adecuado para su aplicación	X		

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. (Mg) Valenzuela Martínez Stefany

DNI: 46368715

Especialidad validador: Gestión en Salud

del

...13 de 12 del 2023

#### Anexo 4. Permiso del Hospital Nacional Madre Niño San Bartolomé.

	<b>PERÚ</b>	Ministerio de Salud	Hospital Nacional Docente Madre Niño "San Bartolomé"	Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación	
---	-------------	---------------------	--	--	---

Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres  
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Lima, 03 de abril de 2024

**OFICIO N° 266-2024-OADI-HONADOMANI-SB**

**CIELO MILAGROS RAMOS MANTILLA**  
Investigadora Principal  
Presente.-

**Expediente N°01031-24**

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarla cordialmente y en relación al Proyecto de Tesis; titulado:

***"ANALISIS COMPARATIVO DE LAS INFECCIONES CERVICOVAGINALES MEDIANTE EL PAPANICOLAU EN PACIENTES GESTANTES Y NO GESTANTE DEL HOSPITAL NACIONAL DOCENTE MADRE-NIÑO SAN BARTOLOMÉ, 2022"***

Al respecto se informa lo siguiente:

- Es un estudio observacional, no experimental, transversal, retrospectivo, descriptivo, correlacional, analítico.
- El planteamiento del proyecto, el método estadístico y el método de análisis de los resultados son apropiados para el estudio.

Conclusión:

El Comité Investigación del HONADOMANI San Bartolomé aprueban el proyecto de investigación con Expediente N°01031-24.

Hago propicia la oportunidad para renovar los sentimientos de nuestra consideración y estima personal.

Atentamente.

MINISTERIO DE SALUD  
HONADOMANI "SAN BARTOLOMÉ"

.....  
M.C. ARMANDO REQUE GARCIA  
Jefe de la Oficina de Apoyo a la Docencia e Investigación  
CMP. 23132 RNE. 13586



ARG/vma  
cc. archivo

Av. Alfonso Ugarte 825 4to piso/Lima Perú Teléfono 2010400 anexo 162

**Anexo 5.** Constancia de aprobación.



**COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA PARA LA  
INVESTIGACIÓN**

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN**

Lima, 08 de noviembre de 2023

Investigador(a)

**Cielo Milagros Ramos Mantilla**

**Exp. N°: 1032-2023**

---

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética para la investigación de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEI-UPNW) **evaluó y APROBÓ** los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: **“Análisis comparativo de las infecciones cervicovaginales mediante el papanicolaou en pacientes gestantes y no gestante del Hospital Nacional Madre-Niño San Bartolomé, 2022.” Versión 02 con fecha 03/11/2023.**
- Formulario de Consentimiento Informado **Versión 01 con fecha 02/11/2023.**

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Cielo Milagros Ramos Mantilla y a los investigadores colaboradores (no aplica)

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. **La vigencia** de la aprobación es de **dos años** (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. **El Informe de Avances** se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. **Toda enmienda o adenda** se deberá presentar al CIEI-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, **la Renovación** de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

  
  
**Yenny Marisol Bellido Fuente**  
**Presidenta del CIEI- UPNW**

## INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
2	<a href="https://repositorio.unfv.edu.pe">repositorio.unfv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
3	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	1%
4	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="http://www.sogvzla.org">www.sogvzla.org</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://repositorio.upla.edu.pe">repositorio.upla.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="http://www.geosalud.com">www.geosalud.com</a> Fuente de Internet	<1%
8	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	<1%
9	<a href="https://patents.google.com">patents.google.com</a> Fuente de Internet	<1%