

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**"PREVALENCIA DE COINFECCIÓN POR VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO  
EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CERVICOVAGINITIS"**

**Por**

**Dra. Celeste Alejandra Duarte Moreno**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA**

**DICIEMBRE 2025**

**"PREVALENCIA DE COINFECCIÓN POR VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO  
EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CERVICOVAGINITIS"**

Aprobación de la tesis:

  
**Dr. Lezmes Dionicio Valdés Chapa**

Director de Tesis

Coordinador de Enseñanza Ginecología y Obstetricia

  
**Dra. C. María de Lourdes Garza Rodríguez**

Co-Director de Tesis

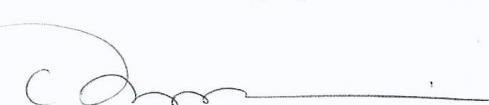
Jefa del Laboratorio de Investigación Básica Clínica (LIBAC)  
Profesora titular del Centro Universitario Contra el Cáncer, UANL.

  
**Dr. Óscar Rubén Treviño Montemayor**

Coordinador de Investigación

  
**Dr. med. Abel Guzmán López**

Jefe del Departamento de Ginecología y Obstetricia

  
**Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez**

Subdirector de Estudios de Posgrado

**"PREVALENCIA DE COINFECCIÓN POR VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO  
EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CERVICOVAGINITIS"**

presentado por:

Dra. Celeste Alejandra Duarte Moreno

Este estudio se desarrolló bajo la dirección del Dr. Lezmes Dionicio Valdés Chapa y la codirección de la Dra. C. María de Lourdes Garza Rodríguez.

**ASPECTOS ÉTICOS**

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León (No de registro GI24-00006).

**FINANCIAMIENTO DEL ESTUDIO**

Para desarrollar el presente trabajo se contó con el apoyo económico del Centro Universitario Contra el Cáncer, por medio del Servicio de Oncología.

**LUGARES DE TRABAJO**

El presente estudio fue desarrollado en el Departamento de Ginecología y Obstetricia y en las instalaciones del Laboratorio de Investigación Básica Clínica (LIBAC) del Centro Universitario Contra el Cáncer (CUCC) a través del Servicio de Oncología, ambas cedes pertenecen al Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

## **AGRADECIMIENTOS**

A mi familia, por ser siempre mi punto de partida y mi lugar seguro. A mis padres, que me enseñaron que la disciplina abre puertas y que los sueños se construyen día a día. A quienes confiaron en mí cuando yo misma dudaba: gracias por recordarme que la medicina también se sostiene con cariño.

A la Dra. C. María de Lourdes Garza Rodríguez, por su invaluable acompañamiento en el área de investigación clínica. Su guía, disposición y experiencia fueron fundamentales para el desarrollo de este trabajo; sin su apoyo, así como el del equipo de Oncología, esta tesis no habría sido posible.

A mis maestros y adscritos, por su guía paciente, sus enseñanzas sinceras y por impulsarme a ser mejor cada día. Cada corrección, cada pase de visita y cada cirugía dejó una huella que llevaré siempre en mi práctica profesional.

A mis compañeras y compañeros de residencia, quienes se convirtieron en mi segunda familia. Gracias por hacer más ligero el camino y por recordarme que en equipo todo es posible.

A mis pacientes, por su confianza y por permitirme aprender de cada una de ellas. Gracias por hacerme mejor médica y mejor persona.

Y a mí misma, por no rendirme, por seguir adelante incluso cuando parecía imposible. Hoy cierro un capítulo con orgullo y gratitud, lista para comenzar el que sigue.

Dedico este logro a todas las mujeres que he acompañado en su salud y en sus historias; ellas reforzaron mi vocación y me recordaron por qué elegí ser ginecóloga y obstetra.

Este título es tan mío como de todos los que han sido parte del camino.

## ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS .....	IV
LISTA DE ABREVIATURAS .....	VI
INDICE DE TABLAS .....	VII
INDICE DE FIGURAS .....	VIII

## Contenido

I. RESUMEN .....	1
II. INTRODUCCIÓN .....	2
III. ANTECEDENTES .....	11
IV. JUSTIFICACIÓN .....	13
V. OBJETIVOS .....	14
VI. MATERIAL Y MÉTODOS .....	15
VII. RESULTADOS .....	29
VIII. DISCUSIÓN .....	36
IX. CONCLUSIONES .....	39
X. BIBLIOGRAFÍA .....	40
XI. ANEXOS .....	44
XII. RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO .....	59

## LISTA DE ABREVIATURAS

**VPH:** Virus del papiloma humano

**ITS:** Infección de transmisión sexual

**PCR:** Reacción en Cadena de la Polimerasa

**VB:** Vaginosis bacteriana

**VIH:** Virus de inmunodeficiencia humana

**NIC:** Neoplasia intraepitelial cervical

**AV:** Vaginitis aeróbica

**DIV:** Vaginitis inflamatoria descamativa

**VVC:** Candidiasis vulvovaginal

**CT:** *Chlamydia trachomatis*

**NG:** *Neisseria gonorrhoeae*

**HSV-2:** Virus del herpes simple tipo 2

**MH:** *Mycoplasma hominis*

**MG:** *Mycoplasma genitalium*

**UU:** *Ureaplasma urealyticum*

**UP:** *Ureaplasma parvum*

**EPI:** Enfermedad pélvica inflamatoria

**NAAT:** Amplificación de ácidos nucleicos

**CCU:** Cáncer cervicouterino

**VPH-AR:** Virus del papiloma humano de alto riesgo

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Amplificación PCR en tiempo real .....	20
2. Evaluación clínica de análisis de la muestra.....	20
3. Reactivos suministrados Máster Mix.....	21
4. Perfil térmico del termociclador.....	22
5. Descripción de variables del estudio .....	25
6. Características sociodemográficas de la población de estudio .....	29
7. Factores de riesgo para ITS.....	30
8. Frecuencia de genotipos de VPH.....	32
9. Prevalencia de patógenos asociados a cervicovaginitis.....	33
10. Coinfecciones entre VPH y otros patógenos.....	33
11. Resultados de Papanicolaou.....	35
12. Asociación entre coinfección y anormalidades citológicas-.....	35

## **INDICE DE FIGURAS**

<b>FIGURA</b>	<b>Página</b>
1. Coinfección VPH y patógenos de transmisión sexual .....	34

## RESUMEN

**Introducción:** La coinfección entre el virus del papiloma humano (VPH) y patógenos asociados a cervicovaginitis es un factor que puede favorecer la persistencia viral y aumentar el riesgo de lesiones cervicales y cáncer cervicouterino (CaCU). Identificar la frecuencia de estas coinfecciones y comprender las consecuencias de estas interacciones son fundamentales para optimizar las estrategias de prevención y diagnóstico del CaCU.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de coinfección por VPH con patógenos de transmisión sexual en pacientes con diagnóstico clínico de cervicovaginitis.

**Material y métodos:** Estudio observacional y descriptivo realizado en mujeres mayores de 18 años atendidas en consulta ginecológica. Se obtuvieron muestras de citología en base líquida y se procesaron mediante PCR para detectar VPH y otros patógenos asociados a infecciones de transmisión sexual. Se analizó la frecuencia de coinfección y su asociación con alteraciones citológicas.

**Resultados:** Se incluyeron 140 mujeres; la infección por VPH se identificó en el 30.7% y la coinfección con otros patógenos en el 26.4%. *Ureaplasma parvum* fue el patógeno más frecuente (50.7%), seguido de *Chlamydia trachomatis* y *Trichomonas vaginalis*. Los genotipos de VPH más prevalentes fueron 31, 52, 39, 59 y 44. La coinfección se asoció significativamente con anomalías citológicas ( $OR = 3.71; p = 0.002$ ).

**Conclusiones:** La coinfección entre VPH y patógenos asociados a cervicovaginitis es frecuente y se relaciona con un mayor riesgo de alteraciones citológicas. Estos hallazgos subrayan la importancia de integrar el diagnóstico y manejo de coinfecciones en las estrategias de prevención del VPH y fortalecer la vigilancia epidemiológica local.

## INTRODUCCIÓN

### **Virus del papiloma humano (VPH)**

La infección por el virus del papiloma humano (VPH) es considerada la infección de transmisión sexual (ITS) más frecuente a nivel mundial. Afecta principalmente a mujeres y hombres jóvenes, la incidencia está directamente relacionada con la actividad sexual. Se estima que más de un 80% de las personas sexualmente activas contraerán la infección por VPH alguna vez en su vida. La mayor incidencia de VPH ocurre dentro de la primera década después del inicio de la vida sexual, entre las edades de 15 a 25 años, la cual está estrechamente relacionada con el número de parejas y contactos sexuales. La infección se localiza principalmente a nivel anogenital, aunque también puede ocurrir en otras áreas como lo es la cavidad oral. La infección es generalmente transitoria, la cual tiende a aclararse en un tiempo estimado menor a 12 meses. Sin embargo, pacientes con el sistema inmune comprometido (infección por Virus de Inmunodeficiencia Humana o pacientes trasplantados) o con influencia de otros factores ambientales, tienden a desarrollar infecciones persistentes [1].

El VPH es un virus de ADN de doble cadena que forma parte de la familia Papillomaviridae. Se han identificado más de 200 genotipos diferentes de VPH, de los cuales 12 tipos son considerados al alto riesgo carcinogénico. Se transmite principalmente a través del contacto directo con la piel o las membranas mucosas de una persona infectada. El contacto sexual es la vía más común para la adquisición de la infección. Los VPH de alto riesgo se ha identificado como causante del 5% de los cánceres a nivel mundial y de al menos el 95% de los casos de cáncer cervicouterino. Se divide en dos categorías: VPH de bajo riesgo oncogénico (tipo 6 y 11) responsables de las verrugas anogenitales, lesiones benignas muy comunes y VPH de alto riesgo oncogénico, que están relacionados con el desarrollo lesiones displásicas, consideradas precursoras directas de gran cantidad de neoplasias, principalmente de cuello uterino, ano y orofaringe.

Este último grupo incluye a los serotipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58 y 59, los cuales a través de las oncoproteínas E6 y E7 inhiben la expresión del gen p53 y otros supresores tumorales. [2]

El VPH infecta a las células del estrato basal del epitelio, probablemente a través de microabrasiones en la superficie epitelial. La replicación viral tiene lugar en las células suprabasales diferenciadas cuyo objetivo es la madurez y la senescencia y, por lo tanto, carecen de la maquinaria replicativa de la que depende el virus para sobrevivir. De forma adaptativa el virus del papiloma humano codifica dos proteínas (E6 y E7) que de forma conjunta promueven la proliferación celular, prolongan la progresión del ciclo celular y previenen la apoptosis. La célula se vuelve permisiva para la replicación viral y los genomas del virus se generan dentro de una sola célula. Las proteínas de la cápside L1 y L2 se expresan en las capas más superficiales del epitelio, donde tiene lugar el ensamblaje viral y, finalmente, nuevas partículas virales infecciosas se desprenden de la superficie epitelial. [3]

Los factores de riesgo para la persistencia y progresión del VPH son la inmunodeficiencia y el tipo de VPH, influyendo además factores sexuales y reproductivos, el uso reciente de anticonceptivos orales, el tabaquismo y la infección por otros patógenos de transmisión sexual. [3] La mayoría de las infecciones por VPH cursan asintomáticas y desaparecen por sí solas en un corto período de tiempo. Sin embargo, al persistir el virus, puede desencadenar diversas manifestaciones clínicas como verrugas anogenitales (condilomas), infecciones orofaríngeas y cáncer cervicouterino. El VPH infecta tanto a hombres como a mujeres, aunque la carga de enfermedad atribuible es mucho mayor en mujeres debido a la alta susceptibilidad a la infección por VPH de las células del cuello uterino. [2]

La infección por VPH, así como las lesiones displásicas que origina, pueden detectarse mediante diferentes técnicas de diagnóstico como son la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR), citología y colposcopía. [1] Las opciones de procedimientos histológicos aprobadas para evaluar y tratar las infecciones por VPH del cuello uterino incluyen biopsias guiadas por colposcopia y procedimientos de escisión de diagnóstico. Dentro de los procedimientos de escisión para extirpar la neoplasia intraepitelial cervical se incluyen: conización con láser, con bisturí frío, procedimiento de escisión electroquirúrgica con asa y conización electroquirúrgica. [4]

En cuanto al tratamiento para las manifestaciones del virus representadas con condilomatosis reaccionan bien a los medicamentos tópicos. Entre las opciones de tratamiento se encuentran: podofilotoxina, imiquimod en crema al 3.75 y 5%, ácido tricloroacético, escisión quirúrgica, láser y crioterapia. [5] Sin embargo, las medidas preventivas son la clave del tratamiento y erradicación de este virus ya que existen vacunas contra el VPH altamente efectivas. Estas vacunas tienen poca eficacia profiláctica en personas que han estado previamente expuestas a los serotipos de virus contenidos en la vacuna. En nuestro país la vacuna contra el VPH se debe aplicar a todas las mujeres al cumplir los 11 años o entrar al 5to año de primaria. [3]

### **Cervicovaginitis**

La cervicovaginitis se refiere a la inflamación de la mucosa cervical y vaginal, que puede ser causada por infecciones bacterianas, virales, fúngicas o parasitarias, así como por irritantes químicos. Características como irritación, secreción purulenta y la presencia de neutrófilos polimorfonucleares son más sugestivas de un proceso inflamatorio, siendo la tricomoniasis la causa más común de vaginitis inflamatoria. Otras formas bien descritas de vaginitis inflamatoria incluyen vaginitis atrófica, vaginitis inflamatoria descamativa y enfermedad erosiva. [6]

Esto da lugar a una amplia variedad de síntomas, que van desde leves molestias como prurito hasta molestias graves como dolor incapacitante asociado a enfermedad inflamatoria pélvica.

Al evaluar su epidemiología se encuentra que es una afección común en mujeres de todas las edades, pero con una gran prevalencia en aquellas en edad reproductiva. Su distribución varía según la región geográfica y los factores de riesgo individuales como la actividad sexual, el uso de anticonceptivos y la higiene íntima. [6] Esta afección se caracteriza por un cuadro clínico de secreción vaginal anormal, prurito en área vulvar, dolor o malestar en la región pélvica, dispareunia, hiperemia vaginal y en algunas ocasiones, cambios en el flujo vaginal y es causada por patógenos asociados a actividad sexual. Ambas condiciones pueden coexistir en mujeres sexualmente activas y plantean un problema de salud significativo debido a su posible interacción y efectos en la salud femenina. La cervicovaginitis puede ser causada por diversos agentes infecciosos. A continuación, se delinean las causas más comunes:

- Bacterianas: Son los agentes causales en hasta el 50% de los casos. La vaginosis bacteriana, causada principalmente por un desequilibrio en la flora vaginal e infección concomitante por la bacteria *Gardnerella vaginalis*, es una de las principales causas de cervicovaginitis. *Gardnerella vaginalis* actúa como un "patógeno clave" que altera la microbiota vaginal provocando una reducción de lactobacilos y un aumento de las bacterias asociadas a la VB. Otras bacterias, como *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* y *Mycoplasma genitalium* son causantes de cervicovaginitis asociadas a actividad sexual.
- Hongos: La vulvovaginitis, causada por el hongo *Candida albicans*, es una causa común de cervicovaginitis. Esta infección se asocia frecuentemente a estados de inmunosupresión.

- Parásitos: Los parásitos como *Trichomonas vaginalis* pueden causar cervicovaginitis. La causa más común de vaginitis inflamatoria es la tricomoniasis, diagnosticada entre el 5% y el 20% de las pacientes que reportan síntomas vaginales anormales.
- Otras: Diversos irritantes químicos como espermicidas y duchas vaginales son causantes del cuadro clínico, así mismo la vaginitis atrófica por deficiencia estrogénica, el liquen plano erosivo y dermatitis alérgica con otras causas menos frecuentes.

A su vez, es de importancia destacar que algunos casos de cervicovaginitis pueden ser asintomáticos. Su diagnóstico implica una combinación de un cuadro clínico compatible, examen físico, toma de citología con análisis de pH vaginal, tinción de Gram y/o cultivo vaginal, así como la prueba de hedor de aminas y visualización de células clave como en el caso de la vaginosis bacteriana. [6], [7].

El tratamiento de la cervicovaginitis depende de la causa subyacente. En el caso de vaginosis bacteriana, el tratamiento suele ser a base de metronidazol o clindamicina, por otra parte, en el caso de vaginitis por gonorrea o clamidia, los antibióticos de elección incluyen a las cefalosporinas de tercera generación, fluoroquinolonas y macrólido. Para la vulvovaginitis por cándida el uso de fluconazol es efectivo en la mayoría de los casos, y en los casos de tricomoniasis el uso de metronidazol presenta un buen perfil de eficacia. Además del tratamiento farmacológico, se pueden dar recomendaciones sobre higiene íntima adecuada y prácticas sexuales seguras para prevenir recurrencias. [8]

La vaginosis bacteriana (VB) se considera el desequilibrio vaginal más frecuente que afecta a las mujeres en edad reproductiva. El rasgo característico de esta infestación es un crecimiento excesivo simultáneo de bacterias anaeróbicas. A menudo se presenta como un flujo vaginal fino, homogéneo y uniformemente adherente, un pH vaginal  $> 4,5$ , un olor a pescado al agregar KOH al 10% y presencia de células clave. [9]

Se ha demostrado que la VB aumenta el riesgo de complicaciones ginecológicas, como enfermedad inflamatoria pélvica postabortion, infección posoperatoria, cervicitis, virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y posiblemente neoplasia intraepitelial cervical (NIC). Además, se ha asociado con algunas enfermedades de transmisión sexual, incluida la infección por *Chlamydia trachomatis* y *Neisseria gonorrhoeae*. Cabe destacar en base a literatura científica que la VB promueve la NIC y el cáncer de cuello uterino desde el punto de vista epidemiológico. [9]

#### Infecciones de transmisión sexual (ITS).

Las infecciones del tracto genital femenino, incluidas la vaginitis y la cervicitis, pueden desencadenar trastornos microbiológicos del tracto genital. Los tipos comunes de vaginitis, incluida la vaginosis bacteriana (BV), la vaginitis aeróbica (AV), la vaginitis inflamatoria descamativa (DIV), la tricomoniasis (TV), la candidiasis vulvovaginal (VVC) y la cervicitis, se asocian con infecciones de transmisión sexual. Las ITS son un problema médico importante que afecta la salud de las mujeres, con una incidencia diaria estimada en todo el mundo de 1 millón.

Las causas más comunes incluyen *Chlamydia trachomatis* (CT), *Neisseria gonorrhoeae* (NG), virus del herpes simple tipo 2 (HSV-2), *Mycoplasma hominis* (MH), *Mycoplasma genitalium* (MG), *Ureaplasma urealyticum* (UU) y *Ureaplasma parvum* (UP). La Organización Mundial de la Salud estima que la infección por CT, la infección por NG, la sífilis y la TV representaron en conjunto 357,4 millones de nuevas infecciones en todo el mundo en 2012. [10] De acuerdo a la literatura las infecciones múltiples por VPH aumentan el riesgo de persistencia del virus y pueden contribuir a la progresión de la displasia cervical. Además, otras infecciones de transmisión sexual (ITS), como el *Ureaplasma urealyticum* o el virus herpes simple, podrían desempeñar un papel en el desarrollo del CIN y el consecuente desarrollo del CCU.

Pero el microorganismo de transmisión sexual más estudiado y que más influencia parece tener como cofactor en la carcinogénesis cervical es la *Chlamydia trachomatis* (CT). [11]

### ***Chlamydia trachomatis* (CT)**

La clamidia es la enfermedad infecciosa notificada con mayor frecuencia en los Estados Unidos y es la segunda ITS más común en los adolescentes después del VPH. La mayoría de las infecciones son asintomáticas, más sin embargo las manifestaciones clínicas que se incluyen son uretritis, epididimitis, cervicitis, proctitis, enfermedad pélvica inflamatoria (EPI), conjuntivitis y neumonía en la población lactante. El diagnóstico de *Chlamydia trachomatis* (CT) se realiza por medio de pruebas de amplificación de ácidos nucleicos (NAAT). Esta prueba, se puede recolectar mediante hisopos vaginales o cervicales.

En relación con el tratamiento, estudios recientes sugieren que la doxiciclina es ligeramente superior a la azitromicina en el tratamiento de la clamidia genital. [12] Tanto la infección por CT como la infección por VPH se transmiten por vía sexual y, por tanto, muchos factores relacionados con la adquisición de ambas infecciones son compartidos: edad joven, múltiples parejas sexuales, la falta de utilización de método anticonceptivo de barrera. Numerosos estudios han hablado sobre su papel potencial como cofactor del VPH, aumentando el riesgo de contraer VPH o favoreciendo la persistencia de este. Si esta asociación entre el VPH y la *Chlamydia trachomatis* es cierta, la infección por CT tendría entonces una asociación indirecta con el desarrollo del CCU. [11]

### ***Mycoplasma spp***

Las bacterias de los géneros *Mycoplasma* y *Ureaplasma* pertenecen a la clase Mollicutes. El grupo de microorganismos denominados “micoplasmas genitales” por su localización en las mucosas del tracto urogenital incluye las especies *M. hominis* y *M. genitalium*, y el género *Ureaplasma spp.* (con sus dos biovariedades *U. parvum* y *U. urealyticum*).

Estos microorganismos, además de colonizar normalmente las mucosas urogenitales de las personas sanas sexualmente activas, se asocian con infecciones de dicho tracto en el hombre y en la mujer, además de producir patología infecciosa que afecta al embarazo, parto, feto y neonato. [13] *Mycoplasma genitalium* es un patógeno emergente causante de infecciones de transmisión sexual (ITS) y se ha relacionado con uretritis no gonocócica en hombres y cervicitis en mujeres. [14].

#### ***Ureaplasma spp***

Pertenece a la familia *Mycoplasmataceae*. Producen casos de uretritis no gonocócica que no han respondido a terapia habitual. Puede detectarse por técnicas de PCR. En ocasiones puede ser aislado en secreciones genitales sin patología o en orina, mostrándose como colonizador. [15] Estos microorganismos pueden formar parte de la microbiota normal de la vagina. Tanto *Ureaplasma parvum* como *Ureaplasma urealyticum* se detectan con frecuencia en el cérvix de pacientes con cervicitis de causa desconocida. Es posible que una alta carga bacteriana pueda contribuir al desarrollo de cervicitis. [16]

#### ***Neisseria gonorrhoeae***

Diplococo Gram negativo, oxidasa positivo, que crece en medio enriquecido (ThayerMartin). *N. gonorrhoeae* típicamente infecta las membranas mucosas y puede permanecer localizada, pero diseminarse. Las manifestaciones incluyen uretritis, epididimitis, proctitis, conjuntivitis, cervicitis, EPI, faringitis e infección diseminada. Presentándose la uretritis, con emisión de secreción purulenta por el meato junto a desconfort y disuria.

En mujeres puede observarse cervicitis, manifestada por secreción vaginal de las mismas características que uretritis y signos de secreción o sangrado endocervical en la inspección visual. La mayor parte de estas, al igual que las manifestaciones orofaríngeas o anales, son asintomáticas. [12], [15]

En los Estados Unidos, la gonorrea es la segunda enfermedad reportada con mayor frecuencia después de la *Chlamydia trachomatis*. *N. gonorrhoeae* ha evolucionado para resistir cada uno de los agentes antimicrobianos utilizados anteriormente como tratamiento de primera línea y se ha descrito en todo el mundo resistencia a las cefalosporinas con fracasos terapéuticos acompañantes.

[12]

De manera similar a la de CT, la detección óptima de infecciones del tracto genital causadas por *N. gonorrhoeae* en hombres y mujeres se logra con NAAT recolectadas mediante hisopos cervicales o vaginales de mujeres y la primera orina de mujeres o hombres. [12]

*Trichomonas vaginalis* (TV). Es un protozoo parásito anaerobio, flagelado, extracelular obligado que causa tricomoniasis. Las complicaciones que surgen de esta infección en las mujeres incluyen parto prematuro, infección postaborted y productos con bajo peso al nacer. Además, puede ser un vehículo de transmisión viral genital. La mayoría de los pacientes con tricomoniasis presentan pocos o ningún síntoma. El cuadro clínico que se presenta en las mujeres incluyen flujo vaginal difuso, fétido, de color amarillo verdoso con o sin irritación vulvar y vaginitis o cervicitis en el examen.

La NAAT tiene la mayor sensibilidad y especificidad para el diagnóstico de tricomoniasis y está disponible para mujeres sólo a partir de muestras vaginales, endocervicales u orina. La evaluación microscópica de preparaciones húmedas es el método más común para el diagnóstico de TV debido a su conveniencia y costo bajo. [12], [15]

Entre las complicaciones que se presentan por la infección por *T. vaginalis* como parásito de transmisión sexual, se encuentran las infecciones patógenas que acompañan al parásito; estos patógenos incluyen el VIH, el virus del herpes simple II, el VPH y la *Chlamydia trachomatis*. Estudios han demostrado que las mujeres que dieron positivo a *T. vaginalis* tienen cuatro veces más probabilidades de tener el VPH de alto riesgo.

La inflamación causada por *T. vaginalis* conduce a la alteración del epitelio cervical, lo que permite que el VPH ingrese a la capa basal del epitelio, permitiendo que el ADN viral se incorpore al ADN del huésped y aumente la expresión de los oncogenes virales, todos los cuales participan en el proceso de carcinogénesis. [17]

## ANTECEDENTES

Lin y colaboradores publicaron en la revista BMC Women 's Health sobre la prevalencia de infección por VPH en pacientes con diagnóstico concomitante de vaginosis bacteriana. Evaluaron a 2,000 mujeres sexualmente activas en edad reproductiva a través de citología cervical y pruebas moleculares. Encontraron una prevalencia general del 16.2%, encontrando un predominio del genotipo VPH 51 y 52 en pacientes con diagnóstico de vaginosis bacteriana. [18]

Assis Caixeta y colaboradores evaluaron a una cohorte de 251 mujeres adolescentes para determinar la asociación entre la infección por VPH, BV y cervicitis. Encontraron una prevalencia general de anomalías citológicas en 9.5%, infección por VPH y cervicitis en 44.2% y 41% de la población respectivamente. Al realizar un análisis por regresión encontraron que la infección por VPH se asoció con una razón de momios (OR) de 2.47 con el diagnóstico de BV. [19]

Según varios estudios, la infección por *Chlamydia trachomatis* (CT) es más prevalente en las pacientes con infección por VPH y parece que puede influir en la progresión de las lesiones epiteliales producidas por el VPH, relacionándose así de forma indirecta con el CCU. Quinónez-Calvache et al. 11 en 2016, informa la identificación de *C. trachomatis* en una cohorte de 219 mujeres colombianas infectadas por el VPH. Representando una tasa de coinfección de VPH y CT del 28%. La mayoría de las mujeres con CT eran portadoras de varios serotipos de VPH (77,42% de infecciones multivirales vs. 22,58% de infecciones univirales) y a su vez la infección por múltiples tipos de VPH presentó mayor riesgo de infección por CT (hazard ratio 2,85; IC del 95%, 1,22-6.63; p = 0,015). [11]

Jianhua et al. 11 en 2016 concluye que existe una asociación estadísticamente significativa entre la positividad a VPH y la presencia de CT (OR 3,30; IC del 95%, 2,29-4,76). Entre las pacientes VPH positivas coinfecadas con CT, el 91% (71 de 78 casos) eran pacientes infectadas por VPH de alto riesgo (VPH-AR). [11]

Pocos estudios han abordado la asociación entre UP y VPH. Drago et al. 19 en 2016 propusieron que UP es un posible agente potenciador de la NIC inducido por el VPH, y lo confirmaron en un estudio 5 años después, mostrando que la infección por UP es un factor de riesgo para la infección genital persistente por VPH. [10]

Disi et al. 10 en 2023 realizó un estudio que tuvo como objetivo evaluar las correlaciones entre las ITS comunes y la infección por VPH e investigar la importancia clínica de los subtipos de *Mycoplasma*, ellos reportan una tasa de infección por UP6 significativamente mayor en el grupo VPH positivo que en el grupo VPH negativo (OR 1,810, IC 95% 1,211– 2,705; p = 0,004). Además, la tasa de infección por UP6 fue significativamente mayor en el grupo con VPH-AR negativo que en el grupo con VPH-AR positivo (OR 0,373, IC del 95 %: 0,153– 0,909; p = 0,030), lo que sugiere que la infección por UP6 puede ser un factor de riesgo para VPH. [10]

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El VPH es una de las infecciones de transmisión sexual más comunes en todo el mundo, que afecta tanto a hombres como a mujeres. Los VPHs de alto riesgo son responsables de hasta el 95% de los casos de cáncer cervicouterino (CC).

Por otro lado, la vaginosis bacteriana (VB) es una alteración de la microbiota vaginal caracterizada por un desequilibrio de este mismo, desencadenando una disminución de *lactobacillus*, y un aumento en bacterias anaeróbicas, incrementando el riesgo de adquirir otros patógenos asociados a enfermedades de transmisión sexual.

Usualmente estas infecciones se manifiestan como una cervicovaginitis, que a los médicos nos hace pensar en una probable infección de transmisión sexual en la mayoría de las ocasiones. La VB y el VPH pueden coexistir en mujeres sexualmente activas y plantean un problema de salud significativo debido a su posible interacción y efectos en la salud femenina tales como la progresión y persistencia del VPH que conlleva a CC.

Al detectar la prevalencia de estas infecciones en coinfección con VPH podemos brindar un tratamiento oportuno y evitar la progresión hacia lesiones precancerosas del cérvix, impactando en el pronóstico de las pacientes.

#### **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la frecuencia de la coinfección por VPH con patógenos de transmisión sexual en pacientes con diagnóstico clínico de cervicovaginitis?

#### **JUSTIFICACIÓN**

El VPH es una de las infecciones de transmisión sexual más comunes en todo el mundo y está directamente relacionado con el cáncer cervical y otros tipos de cáncer. El cáncer cervical es una causa significativa de morbilidad y mortalidad en mujeres.

Comprender cómo la coinfección con enfermedades de transmisión sexual puede afectar la progresión del VPH tiene un impacto directo en la salud pública al identificar factores de riesgo adicionales y posiblemente modificables. La coinfección de VPH y VB es relativamente común, especialmente en mujeres de edad reproductiva que son sexualmente activas.

Comprender la prevalencia de esta coinfección es esencial para evaluar su relevancia clínica y epidemiológica. Además, existe evidencia que sugiere que la coinfección de patógenos de transmisión sexual podría influir en la progresión del VPH y aumentar el riesgo de desarrollar lesiones cervicales pre invasivas y cáncer cervical como se ha estipulado en la sección anterior.

Sin embargo, los mecanismos exactos y la magnitud de este impacto no están completamente claros, por lo que un estudio puede ayudar a establecer la relación causal y cuantificar el riesgo.

Al determinar la prevalencia de coinfección en nuestro centro se podrían implementar estrategias de detección por análisis molecular de rutina en mujeres con diagnóstico clínico de cervicovaginitis a consecuencia de infecciones de transmisión sexual con el fin de disminuir la incidencia de estas y así disminuir casos consecuentes de neoplasias intraepiteliales y cáncer cervicouterino

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Determinar la frecuencia de la coinfección por VPH con patógenos de transmisión sexual en pacientes con diagnóstico clínico de cervicovaginitis.

### **Objetivos específicos**

1. Describir las características clínicas de pacientes con coinfección por VPH y otros patógenos de transmisión sexual en el contexto de cervicovaginitis.
2. Describir las características epidemiológicas de pacientes con coinfección por VPH y otros patógenos de transmisión sexual en el contexto de cervicovaginitis.
3. Realizar pruebas moleculares para identificación de patógenos y marcadores de inflamación asociados a enfermedades de transmisión sexual.
4. Identificar el VPH en las pacientes con cervicovaginitis.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño de estudio**

Observacional, transversal y descriptivo

### **Sitio de realización**

El reclutamiento de pacientes se realizó en la Consulta Externa (#5) del Servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital Universitario “Dr. José E. González”. El procesamiento de muestras se llevó a cabo en el Laboratorio de Investigación Básica-Clínica (LIBAC) del Servicio de Oncología del Hospital Universitario “Dr. José E. González”.

### **Criterios de elegibilidad**

#### Criterios de inclusión

- Mujeres adultas mayores de 18 años
- Diagnóstico clínico de cervicovaginitis
- Mujeres atendidas en la consulta externa de Ginecología del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”
- Mujeres que aceptaron participar y firmaron el consentimiento informado.

#### Criterios de exclusión

- Mujeres menores de 18 años
- Mujeres embarazadas
- Mujeres infectadas con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)
- Mujeres que se negaron a firmar un consentimiento informado

#### Criterios de eliminación

- Mujeres con información insuficiente en expediente clínico.

## **Muestreo**

Se realizó un muestreo consecutivo a conveniencia en donde fueron consideradas para inclusión todas las pacientes en quienes se realizó un diagnóstico clínico de cervicovaginitis.

## **Metodología**

### Diagnóstico de cervicovaginitis

El diagnóstico de cervicovaginitis se realizó a través de una combinación de historia clínica, sintomatología y citología cervical de base líquida.

### Diagnóstico de patógenos de transmisión sexual y VPH

A partir de una citología cervical con base líquida tomada en todas las participantes, se procedió a realizar una prueba de Reacción en Cadena Polimerasa (PCR) para detectar los siguientes patógenos:

- Virus del Papiloma Humano
- *Chlamydia trachomatis*
- *Neisseria gonorrhoeae*
- *Trichomonas vaginalis*.
- *Mycoplasma hominis*
- *Mycoplasma genitalium*
- *Ureaplasma urealyticum*
- *Ureaplasma parvum*

A partir de los resultados, se analizó la frecuencia de coinfección por VPH y cualquier otro de los patógenos previamente descritos.

### **Análisis de muestras**

En este estudio se recolectaron las muestras de citologías cervicales y de sangre de mujeres que acudieron a la consulta de Ginecología y Obstetricia por diagnóstico de cervicovaginitis. En el hospital universitario “Dr. José Eleuterio González”.

Las muestras se recolectaron en los siguientes medios:

- Sangre periférica: tubo con EDTA (tapa lila) 7ml. Tubo sin aditivos (tapa roja) 7ml.
- Células cervicales: vial prellenado con 6ml de citología en base líquida (ThinPrep PreservCyt)

Después de la recolección, las muestras se almacenaron y procesaron en el Laboratorio de Investigación Básica Clínica (LIBAC) del Servicio de Oncología de la siguiente manera; para células cervicales, las muestras fueron almacenadas a 2-8 °C para su análisis. En el caso de las muestras de sangre periféricas estas se centrifugaron a 15,000 rpm a 15 min. Posteriormente se extrajo el suero y plasma para su almacenamiento a -80°C en el caso de las células se extrajo la serie blanca para su posterior extracción de DNA.

### **Extracción de DNA**

La extracción de DNA se realizó con el kit QIAamp® DNA Blood Mini. basándose en su diseño estructural con algunas correcciones para el tratamiento de las muestras. Cada procedimiento comprende 4 etapas:

El tratamiento para la extracción de DNA de células cervicales comenzó con la Re-suspensión del Vial, el vortex retiró la mayoría de las células del escobillón. Por cada muestra se dividió en 2 tubos Eppendorf® de 2ml con fondo plano. En el caso de las células blancas, estas se dividieron en 2 tubos Eppendorf® de 1.5 ml.

- Lisis de las células presentes en las muestras.
  - Celular Cervicales: se agregaron 20 $\mu$ l de proteinasa K con 180 $\mu$ l de Buffer ATL, 200 $\mu$ l de PBS al 0.1x, se mezclaron brevemente con vortex. Posteriormente se incubaron a 56°C por toda la noche (hasta 30 hrs). Terminada la lisis se agregaron 200 $\mu$ l de etanol al 96-100%.
  - Leucocitos: se agregaron 20 $\mu$ l de proteinasa k, 200 $\mu$ l de PBS, 200 $\mu$ l de buffer AL. Se mezclaron brevemente con vortex y se incubaron a 56°C por 10 min. Terminada la lisis se agregaron 200 $\mu$ l de etanol al 96-100 %.
- Unión del ADN genómico del lisado celular a la membrana de una columna de centrifugación QIAamp Mini. (las muestras se transfirieron a una columna de centrifugación DNeasy Mini de 2ml. Se centrifugaron a 8,000 rpm por 1 min, se desechó el flujo y el tubo de recogida)
- Lavado de membrana  
Se realizaron ambos lavados con buffer AW1 Y AW2 según las instrucciones del fabricante.
- Elución del ADN genómico de la membrana
  - Cervicales: se agregaron 35 $\mu$ l de Buffer AE y se dejaron reposar 3 min antes de centrifugar.
  - Leucocitos: se agregaron 100 $\mu$ l de buffer AE y se dejaron reposar 1 min posteriormente se centrifugaron.

El ADN purificado obtuvo 4 copias por cada muestra de 35  $\mu$ l en células cervicales y 4 copias de 100  $\mu$ l en leucocitos, listas para su uso en PCR o cualquier otra aplicación o puede conservarse entre -25 °C y -15 °C para un uso posterior.

#### Cuantificación

La concentración y calidad del ADN se determinaron utilizando un cuantificador Cyntation3 EQ LM 01 (BioTek Instruments, Inc.). Se emplearon lecturas de absorbancia a 260 nm y 280 nm para evaluar la pureza del ADN, considerando

la relación A260/A280 como indicador de contaminación por proteínas y la relación A260/A230 para evaluar contaminantes orgánicos o sales. Para cada muestra se realizaron lecturas independientes y se calculó el promedio de concentración en ng/ $\mu$ l. Los valores de pureza considerados óptimos se consideraron dentro del rango 1.8–2.0 para A260/A280 y superiores a 1.8 para A260/A230.

#### Análisis de concentraciones

Para realizar el análisis, primero se prepararon las muestras. El DNA de concentración conocida utilizado fue similar al de las muestras para realizar la curva estándar. Debiendo utilizarse un mínimo de 1 a 100 ng/ $\mu$ l. dentro de este rango, si la concentración de DNA se reduce a la mitad, el valor de la fluorescencia también lo hace. En el caso de las muestras se utilizó la concentración de 50ng/ $\mu$ l.

#### Detección de VPH mediante GeneProof Human Papillomavirus (HPV) PCR Kit

La detección del genoma viral se llevó a cabo mediante en tiempo real como técnica de screening, para dicho efecto se utilizó el equipo Rotor-Gene® Q EQ-TC-01 y el kit diagnóstico de la línea GeneProof Human Papillomavirus (HPV) PCR kit, siguiendo las indicaciones del producto.

El kit PCR está diseñado para la detección de 24 tipos de VPH de alto riesgo y los tipos de VPH 16, 18, 45 por PCR en tiempo real. La presencia de los tipos del VPH de alto riesgo que se indica mediante el FAM, crecimiento fluorescente. El kit permite la detección simultánea del tipo del VPH 16, 18 y 45. La presencia del VPH16 se indica en el canal fluorescente Cy5, VPH 18 en el canal fluorescente TexRed y VPH 45 en el canal fluorescente Cy5.5 [20]

#### Preparación de la PCR en tiempo real

- Con precaución, se realizó un vortex y se centrifugó ligeramente el MasterMix y los tubos de control positivo.

- Se colocó 30μl de la mezcla MasterMix en los tubos de PCR
- Se colocó 10μl de la muestra del ácido nucleico aislado
- Los tubos se centrifugaron enseguida y se colocaron en el dispositivo para llevar a cabo la amplificación.

#### Perfil de amplificación

Las muestras se amplificaron en un termociclador Rotor-Gene® Q EQ-TC-01 con las siguientes condiciones:

*Tabla 1 Amplificación PCR en tiempo real.*

Etapa	ApliTaq Gold Enzyme Activation	PCR	
		45 ciclos	
Tiempo	Inicio	Desnaturalización	Alineamiento/ Extensión
	10 min	15 seg	1 min
Temperatura	95°C	95°C	60°C

#### Evaluación clínica de análisis de la muestra (Interpretación)

La detección de los tipos de VPH de alto riesgo se basaron en la fluorescencia emitida en distintos canales durante la reacción de PCR en tiempo real.

\*Canales requeridos: FAM, HEX, Cy5, TexRed, Cy5.5

*Tabla 2 Evaluación clínica de análisis de la muestra.*

FAM	Cy5	TexRed	Cy5.5	HEX	Interpretación
+	-	-	-	+/-	VPH de alto riesgo
+	+	-	-	+/-	HPV 16
+	-	+	-	+/-	HPV18
+	-	-	+	+/-	HPV45
+	+	+	-	+/-	HPV16 y 18
+	+	+	+	+/-	HPV 16, 18 y 45
+	+	-	+	+/-	HPV 16 y 45
+	-	+	+	+/-	HPV 18 y 45
-	-	-	-	+	Negativo
-	-	-	-	-	Resultado no válido

La detección de los tipos de VPH de alto riesgo se basó en la fluorescencia emitida en distintos canales durante la reacción de PCR en tiempo real.

El canal FAM presentó siempre una señal positiva, ya que su fluorescencia indicó la presencia de al menos uno de los 24 genotipos de VPH de alto riesgo incluidos en la prueba. El canal HEX se utilizó específicamente para diferenciar los tipos VPH 16, 18 y 45, permitiendo su identificación individual dentro de la muestra. Cuando se observó positividad en otros canales de detección, excepto HEX, esto sugirió la posible presencia de una coinfección con otros genotipos de alto riesgo.

En casos donde la carga viral de VPH era elevada, se pudo registrar una señal de baja intensidad en el canal Cy5, lo cual fue reportado en el análisis mediante el sistema CFX97™/DX Real-Time PCR Detection System. Esto podría haberse debido a efectos de saturación del sistema de detección o a la competencia en la amplificación de múltiples dianas dentro de la misma reacción.

#### Tipificación de VPH mediante INNO-LiPA Genotyping Extra II Amp

Las muestras positivas en la detección viral fueron tipificadas mediante la prueba de detección y genotipado del VPH con el kit INNO-LiPA HPV Genotyping Extra II, este kit empleó una combinación de primers de consenso marcados con biotina (SPF10) para amplificar un fragmento de 65 pb dentro del ORF L1, permitiendo la detección de diversos genotipos de VPH. [21]

Tabla 3. Reactivos suministrados Máster Mix

Componente	Cantidad	Ref.	Descripción
Mezcla principal	1x1 mL	60587	Contiene cebadores biotinilados en tampón con mezcla dNTP/dUTP, <i>MgCL</i> <sub>2</sub> , ADN-polimerasa AmpliTaq Gold 360, uracil-Nglicosilasa y <i>NAN</i> <sub>3</sub> al 0.05% como conservante.
Control Positivo	1x 0.05 mL	59732	El control de PCR contiene ADN de HPV6 y ADN de HLA-DPB1 y <i>NAN</i> <sub>3</sub> al 0.05% como conservante.

#### Preparación de la PCR punto final

- Con precaución, se realizó un vortex y se centrifugó ligeramente el MasterMix y los tubos de control positivo.
- Se colocaron 40μl de la mezcla MasterMix en los tubos de PCR
- Se colocaron 10μl de la muestra del ácido nucleico aislado (10 ng/μl)
- Los tubos se centrifugaron enseguida y se colocaron en el dispositivo para llevar a cabo la amplificación.

*Tabla 4 Perfil térmico del termociclador (Equipo SimpliAmp EQ-TC-03)*

No	Paso	Temp.	Tiempo	Descripción
1	Descontaminación	37°C	10 min	Degradación de ADN que contiene uracilo
2	Desnaturalización	94°C	9 min	Inactivación de UNG y activación de la ADN-polimerasa AmpliTaq Gold 360
3	Desnaturalización	94°C	30 seg	
4	Hibridación de cebadores	52°C	45 seg	Se repiten los pasos 3-5 40 veces
5	Extensión de cebadores	72°C	45 seg	
6	Mantener	72°C	-	Duración < 2 hrs

Una vez finalizada la PCR. Se retiraron los tubos, si estos no fueron procesados en el momento, se guardó el producto amplificado a -20°C o se prosiguió con la hibridación.

#### Hibridación.

##### Preparación de reactivos:

- Se precalentaron soluciones de hibridación y lavado astringente (37-49°C).
- Se prepararon soluciones de conjugado (1X), lavado (1X) y sustrato(1X) según indicaciones.

##### Procedimiento:

1. Se calentó la incubadora a 49°C.
2. Se usaron pinzas para manipular tiras de ensayo y marcaron con lápiz.
3. En cubetas, se mezclaron 10µl de solución de desnaturalización y 10µl del producto PCR; se incubó 5 min.
4. Se añadió 2 ml de solución de hibridación, y se sumergió la tira y se incubó en agitación.
5. Se lavó con solución de lavado astringente (2 veces), luego se incubó 30 min a 60°C.
6. Se continuaron incubaciones a 20-25°C en agitador.
7. Se lavó con solución de lavado diluida, se incubó con solución de conjugado (30 min) y se lavó nuevamente.
8. Se incubó con solución de sustrato (30 min), se lavó con agua destilada y se secó.
9. Se limpió la incubadora con RNAase Away.

#### Análisis de resultados:

Se debía esperar a que la tira estuviera completamente seca y se alineara con la tarjeta de lectura del kit, usando la línea azul como referencia.

Una banda se consideró positiva si esta era de color púrpura o marrón.

#### Controles:

- Banda de control de conjugado: Siempre debió ser positiva; si era negativa, el ensayo se invalidaba.
- Control de ADN humano: Siempre debió marcarse; si no, el ensayo se invalidaba.
- Control positivo: Debió mostrar bandas para el conjugado, ADN humano, HPV 1 y banda 20 (HPV6)

#### Interpretación de resultados:

- Se consideró positivo para VPH si apareció al menos una banda específica de tipo o una banda de control de VPH.
- Se clasificó como VPH no identificable ("VPHX") si no hubo bandas específicas, pero sí una banda de control de VPH.
- Se consideró negativo para VPH si la banda de control de ADN humano fue positiva y no hubo bandas de VPH.
- Si los controles de conjugado o ADN humano fallaban, el ensayo se repetía desde el inicio.

#### Prueba de ETS

Se realizó una PCR multiplex en tiempo real, utilizando el kit de detección de enfermedades de transmisión sexual VIASURE Real Time PCR [22], de acuerdo con el protocolo establecido por el fabricante, para la detección de *N. gonorrhoeae*, *C. trachomatis*, *M. genitalium*, *T. vaginalis*, *U. urealyticum*, *U. parvum* y *M. hominis*. Cada paso del proceso se llevó a cabo en una sala diferente para evitar la contaminación. La prueba arrojó tres resultados posibles: positivo, negativo e inválido.

Resultado positivo: presencia de señal de amplificación en cualquier canal con Ct ≤40.

- Canal FAM: *C. trachomatis* y *T. vaginalis* (tira 1 o 2, respectivamente)
- Canal HEX: *M. genitalium* y *U. urealyticum* (tira 1 o 2, respectivamente)
- Canal ROX: *N. gonorrhoeae* y *U. parvum* (tira 1 o 2, respectivamente)
- Canal Cy5: control interno y *M. hominis* (tira 1 o 2, respectivamente).

Resultado negativo: ausencia de señal de amplificación en cualquier canal.

Resultado no válido: ausencia de señal en el control interno, presencia de señal en el control negativo y/o ausencia de señal en el control positivo.

## Variables del estudio

Tabla 5. Descripción de variables del estudio

Variable	Operacionalización	Tipo de variable	Valores / Unidades	Medida de resumen / Análisis
<b>Edad</b>	Reporte Edad en años	Cuantitativa, discreta	Años	Media y DE o mediana y RIC
<b>Tabaquismo</b>	Consumo de tabaco en paquetes/año	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Consumo de alcohol</b>	Consumo de alcohol en gramos/semana	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Consumo de drogas</b>	Consumo previo de drogas ilícitas	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Diabetes Mellitus</b>	Diagnóstico de Diabetes Mellitus	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Hipertensión Arterial</b>	Diagnóstico de Hipertensión Arterial	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Obesidad</b>	Diagnóstico de Obesidad con base en IMC	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Peso</b>	Peso en kg	Cuantitativa, discreta	Kilogramos	Media y DE o mediana y RIC
<b>Talla</b>	Talla en cm	Cuantitativa, discreta	Centímetros	Media y DE o mediana y RIC
<b>Índice de masa corporal</b>	Índice de masa corporal	Cuantitativa, discreta	NA	Media y DE o mediana y RIC
<b>Menarquia</b>	Edad de menarquia	Cuantitativa, discreta	Años	Media y DE o mediana y RIC
<b>Ritmo</b>	Ritmidad de menstruación	Cualitativa, nominal	Regular / Irregular	Frecuencia y porcentaje
<b>MPF</b>	Método de planificación familiar	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Métodos hormonales de planificación familiar</b>	Métodos hormonales de planificación familiar	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Inicio de vida sexual activa</b>	Edad de inicio de vida sexual activa	Cuantitativa, discreta	Años	Media y DE o mediana y RIC
<b>Número de parejas sexuales</b>	Número de parejas sexuales	Cuantitativa, discreta	NA	Media y DE o mediana y RIC
<b>Gestas</b>	Número de gestas	Cuantitativa, discreta	Gestas	Media y DE o mediana y RIC
<b>Partos</b>	Número de partos	Cuantitativa, discreta	Partos	Media y DE o mediana y RIC
<b>Cesáreas</b>	Número de cesáreas	Cuantitativa, discreta	Cesáreas	Media y DE o mediana y RIC
<b>Nacidos vivos</b>	Número de nacidos vivos	Cuantitativa, discreta	Nacidos vivos	Media y DE o mediana y RIC
<b>Vacunación VPH</b>	Vacunación previa contra el VPH	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Enfermedades de Transmisión Sexual previas</b>	Infecciones previas por patógenos de transmisión sexual	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Papanicolau</b>	Papanicolau previo	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Infección por VPH</b>	Infección por VPH	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje
<b>Infección por otros patógenos</b>	Infección por otros patógenos de transmisión sexual	Cualitativa, nominal	Sí / No	Frecuencia y porcentaje

## Cálculo de tamaño de muestra

Estimación de una proporción en una población infinita

$$N = \frac{(Z_\alpha)^2 (p)(q)}{\delta^2}$$

Valores utilizados para el cálculo

Valor Z: 1.64

Z al cuadrado: 2.6896

Valor p: 0.16

Valor q: 0.84

Valor δ: 0.05

δ al cuadrado: 0.0025

Resultado del tamaño de muestra:

$$n = 140.074368$$

Tamaño de muestra mínimo estimado: 140 participantes

Para determinar el tamaño de muestra necesario para este estudio, se consideró una prevalencia general reportada en la literatura de coinfección por VPH y patógenos de transmisión sexual del 16% de acuerdo con la literatura publicada. [23]

Para calcular el tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estimación de una proporción en una población infinita, considerando una magnitud del 5%, un nivel de significación del 0.05 y una confianza del 95%, se estimó un total de al menos 140 participantes.

## Análisis estadístico

El análisis estadístico se realizó con IBM SPSS Statistics versión 26. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables numéricas fueron evaluadas previamente con las pruebas de Kolmogorov–Smirnov o Shapiro–Wilk para determinar su

distribución. Con base en ello, se resumieron como medianas y rangos intercuartílicos o como medias y desviación estándar cuando presentaron distribución normal.

Para explorar asociaciones entre variables categóricas se empleó la prueba de Chi cuadrado de Pearson. En las tablas 2x2 se aplicó la corrección por continuidad y se recurrió a la prueba exacta de Fisher cuando las frecuencias esperadas no cumplieron los supuestos. También se incluyó la estadística lineal por lineal cuando resultó pertinente. La magnitud de la asociación se estimó mediante la razón de momios (odds ratio, OR) con su intervalo de confianza al 95%.

En el análisis específico de la relación entre coinfección y resultado citológico, se construyó una tabla de contingencia 2x2, verificando previamente que todas las celdas tuvieran frecuencias esperadas mayores de 5. Se reportaron el valor de  $\chi^2$  de Pearson, el valor de p, el OR crudo con su intervalo de confianza al 95% y las medidas de riesgo para los grupos con citología normal y anormal.

Se estableció como criterio de significancia estadística un valor de  $p < 0.05$ .

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Se garantizó que este estudio tuviera apego a la legislación y reglamentación de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. A su vez, conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud en su Título 2°, Capítulo 1°, Artículo 17, Fracción I, el riesgo de este estudio se consideró como “riesgo mínimo”, en donde únicamente se procedió a realizar una toma de muestra de tipo citología vaginal con base líquida y sangre venosa periférica.

Los procedimientos de este estudio se apegaron a las normas éticas, al Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, Buenas Prácticas Clínicas y se llevó a cabo en plena conformidad con los siguientes

Principios de la “Declaración de Helsinki” donde el investigador garantizó que 1) se realizó una búsqueda minuciosa de la literatura científica sobre el tema a realizar 2) el protocolo fue sometido a evaluación por el comité de ética e investigación, 3) el protocolo fue realizado por personas científicamente calificadas y bajo la supervisión de un equipo de médicos clínicamente competentes y certificados en su especialidad, 4) se guardó la confidencialidad de los participantes del estudio, 5) se suspendió si se comprobó que los riesgos superaron los posibles beneficios, 6) la publicación de los resultados de esta investigación preservó la exactitud de los resultados obtenidos. Agregado a lo anterior, se respetaron los principios contenidos en el Código de Nüremberg y el Informe Belmont.

### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Se realizó un proceso de consentimiento informado por escrito donde se le explicó a cada participante acerca de los beneficios y riesgos de participar en esta investigación. Se informó acerca de los riesgos de la toma de citología vaginal la cual clasifica como un procedimiento rutinario de riesgo mínimo. Uno de los investigadores principales del estudio realizó el procedimiento de consentimiento informado y se pidió a cada participante firmar el consentimiento informado por escrito después de haber resuelto cualquier potencial duda sobre la investigación y que el potencial participante se encontrara en acuerdo con ser incluido.

### **COMITÉ DE ÉTICA**

El presente estudio fue evaluado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación y Comité de Investigación del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”. El equipo de investigación se apegó a las sugerencias proporcionadas por el mismo. Este protocolo de investigación cuenta con número de registro GI24-00006.

## CONFIDENCIALIDAD

Respetando la confidencialidad del participante, únicamente los miembros del equipo de investigación tuvieron acceso a la información recopilada y los resultados fueron divulgados únicamente con una intención científica, sin utilizar datos personales de ningún participante.

## RESULTADOS

### Características sociodemográficas y antecedentes

El estudio incluyó a un total de 140 participantes, con una media de edad de 29.36 años ( $\pm 8.99$ ) y un índice de masa corporal promedio de 26.64 ( $\pm 5.83$ ). La edad media de menarquia fue de 11.79 años ( $\pm 1.60$ ). En cuanto a antecedentes oncológicos heredofamiliares, el 48.6% (n=68) refirió haber tenido algún antecedente familiar de cáncer. De estos el cáncer cérvicouterino se reportó en el 7.1% (10) de los casos. (Tabla 6)

**Tabla 6.** Características sociodemográficas y antecedentes de la población de estudio (N=140).

Características n=140	Frecuencia y porcentaje o media y desviación estándar (DE).
Edad promedio (DE)	29.36 $\pm$ 8.99
IMC promedio (DE)	26.64 $\pm$ 5.83
Menarquia promedio (DE)	11.79 $\pm$ 1.60
Antecedente de cáncer	
Si	68 (48.6%)
No	72 (51.4%)
Antecedente de cáncer cérvicouterino	
Si	10 (7.1%)
No	130 (92.9%)
Consumo de alcohol	
Si	76 (54.3%)
No	64 (45.7%)
Tiempo de consumo de alcohol promedio (DE)	8.82 $\pm$ 6.50
Consumo de tabaco	
Si	42 (30.7%)
No	97 (69.3%)
Tiempo de consumo de tabaco promedio (DE)	7.56 $\pm$ 7.13

Los resultados están expresados en frecuencia y porcentaje o media y desviación estándar (DE). IMC: Índice de masa corporal.

## **Factores de riesgo para ITS**

La edad promedio de inicio de vida sexual fue de 17.95 años ( $\pm 2.68$ ). El 70% (n=98) utilizó un método de barrera en su primer encuentro sexual. En cuanto al número de parejas sexuales, el 22.9% (n=32) reportó una única pareja, seguido del 16.4% (n=23) reportando 2 parejas y el 14.3% (n=20) reportan 3 parejas sexuales a lo largo de su vida. El uso actual de métodos anticonceptivos se reportó en el 48.6% (n=68), siendo los más frecuentes el condón con 17.1% (n=24) y los anticonceptivos orales en un 10% (n=14).

Respecto a antecedentes reproductivos, 32.1% (n=45) tenía hijos, con una edad promedio de 20.62 años ( $\pm 4.35$ ) al nacimiento del primero. El número más frecuente de hijos fueron uno y dos hijos con un 10.7% (n=15), seguido de tres hijos con un 7.9% (n=11). Además, 30.7% (n=43) refirió un diagnóstico previo de ITS, predominando el VPH (24.3%). En cuanto a acciones preventivas, 89.3% (n=125) se había realizado previamente un Papanicolaou y 43.6% (n=61) refirió haber sido vacunada contra el VPH. (Tabla 7)

*Tabla 7. Factores de riesgo para ITS en la población de estudio (n=140).*

<b>Factores de riesgo n=140</b>	<b>Frecuencia y porcentaje</b>
<b>Inicio de vida sexual (años)</b>	17.95 $\pm 2.68$
<b>Utilizó método de barrera en su primer encuentro sexual</b>	
Si	98 (70%)
No	42 (30%)
<b>Número de parejas sexuales</b>	
1	32 (22.9%)
2	23 (16.4%)
3	20 (14.3%)
4	19 (13.6%)
5	16 (11.4%)
6	9 (6.4%)
7	5 (3.6%)
8	3 (2.1%)
10	6 (4.3%)
11	1 (0.7%)
13	1 (0.7%)
15	2 (1.4%)
16	1 (0.7%)
30	1 (0.7%)
<b>Uso de algún método anticonceptivo</b>	

<b>Si</b>	68 (48.6%)
<b>No</b>	72 (51.4%)
<b>Método anticonceptivo</b>	
<b>Ninguno</b>	72 (51.4%)
<b>Condón</b>	24 (17.1%)
<b>Implante</b>	11 (7.9%)
<b>SPCB</b>	3 (2.1%)
<b>DIU hormonal</b>	7 (5%)
<b>DIU cobre</b>	8 (5.7%)
<b>ACOs</b>	14 (10%)
<b>Anillo</b>	1 (0.7%)
<b>Uso de anticonceptivos orales</b>	
<b>Si</b>	32 (22.9%)
<b>No</b>	108 (77.1%)
<b>Hijos</b>	
<b>Si</b>	45 (32.1%)
<b>No</b>	95 (67.9%)
<b>Número de hijos</b>	
<b>0</b>	95 (67.9%)
<b>1</b>	15 (10.7%)
<b>2</b>	15 (10.7%)
<b>3</b>	11 (7.9%)
<b>4</b>	2 (1.4%)
<b>5</b>	2 (1.4%)
<b>Edad cuando tuvo el primer hijo</b>	20.62 ± 4.35
<b>Diagnóstico previo de ITS</b>	
<b>Si</b>	43 (30.7%)
<b>No</b>	97 (69.3%)
<b>Cuál era la ITS previa</b>	
<b>Ninguna</b>	96 (68.6%)
<b>Gonorrea</b>	2 (1.4%)
<b>VPH</b>	34 (24.3%)
<b>Herpes</b>	2 (1.4%)
<b>Sífilis</b>	2 (1.4%)
<b>Tricomonas</b>	3 (2.1%)
<b>Clamidia</b>	1 (0.7%)
<b>Se ha realizado un PAP previamente</b>	
<b>Si</b>	125 (89.3%)
<b>No</b>	15 (10.7%)
<b>Se ha realizado una prueba de VPH previamente</b>	
<b>Si</b>	18 (12.9%)
<b>No</b>	122 (87.1%)
<b>Se ha vacunado contra el VPH</b>	
<b>Si</b>	61 (43.6%)
<b>No</b>	79 (56.4%)
<b>¿Cuántas veces en el año ha tenido secreción de características anormales?</b>	
<b>1</b>	61 (43.6%)
<b>2</b>	57 (40.7%)
<b>3</b>	15 (10.7%)
<b>4</b>	2 (1.4%)
<b>5</b>	1 (0.7%)
<b>6</b>	1 (0.7%)
<b>8</b>	2 (1.4%)

<b>10</b>	1 (0.7%)
-----------	----------

Los resultados están expresados en frecuencia y porcentaje o media y desviación estándar (DE). SPCB: Salpingoclasia bilateral, ACOs: Anticonceptivos orales, ITS: Infección de transmisión sexual, PAP: Papanicolaou, VPH: Virus del papiloma huamano.

### Resultados de detección de patógenos

La infección por VPH se identificó en el 30.7% (n=43) de los casos, los genotipos más prevalentes el 31 (15%), 52 (12.1%), 39 (8.6%), 59 (7.9%) y 44 (7.9%).

Entre las ITS bacterianas y protozoarias, se identificó *Ureaplasma parvum* fue el patógeno más prevalente con el 50.7% (n=71), seguido de *Ureaplasma urealyticum* en el 18.6% (n=26), *Chlamydia trachomatis* en el 16.4% (n=23), *Trichomonas vaginalis* en el 12.9% (n=18), *Mycoplasma hominis* en el 11.4% (n=16), *Mycoplasma genitalium* en el 1.4% (n=2). La presencia de *Neisseria gonorrhoeae* fue poco frecuente 0.7% (n=1).

La coinfección entre VPH y algún patógeno causante de cervicovaginitis se identificó en 26.4% (n=37) de los casos. (Tabla 8, Tabla 9, Tabla 10 y Figura 1)

Tabla 8. Frecuencia de genotipos de VPH detectados en la población de estudio.

Genotipo n=140	Frecuencia y porcentaje
<b>VPH</b>	
<b>Si</b>	43 (30.7%)
<b>No</b>	97 (69.3%)
<b>Genotipo 16</b>	1 (0.7%)
<b>Genotipo 18</b>	1 (0.7%)
<b>Genotipo 31</b>	21 (15%)
<b>Genotipo 33</b>	8 (5.7%)
<b>Genotipo 35</b>	1 (0.7%)
<b>Genotipo 39</b>	12 (8.6%)
<b>Genotipo 45</b>	2 (1.4%)
<b>Genotipo 51</b>	5 (3.6%)
<b>Genotipo 52</b>	17 (12.1%)
<b>Genotipo 56</b>	0 (0.7%)
<b>Genotipo 58</b>	9 (6.4%)
<b>Genotipo 59</b>	11 (7.9%)
<b>Genotipo 68</b>	6 (4.3%)
<b>Genotipo 26</b>	4 (2.9%)
<b>Genotipo 53</b>	2 (1.4%)
<b>Genotipo 66</b>	8 (5.7%)
<b>Genotipo 70</b>	0

<b>Genotipo 73</b>	8 (5.7%)
<b>Genotipo 82</b>	6 (4.3%)
<b>Genotipo 6</b>	4 (2.9%)
<b>Genotipo 11</b>	0
<b>Genotipo 40</b>	1 (0.7%)
<b>Genotipo 42</b>	0
<b>Genotipo 43</b>	1 (0.7%)
<b>Genotipo 44</b>	11 (7.9%)
<b>Genotipo 54</b>	6 (4.3%)
<b>Genotipo 61</b>	5 (3.6%)
<b>Genotipo 62</b>	4 (2.9%)
<b>Genotipo 67</b>	5 (3.6%)
<b>Genotipo 81</b>	1 (0.7%)
<b>Genotipo 83</b>	6 (4.3%)
<b>Genotipo 89</b>	2 (1.4%)

Los resultados están expresados en frecuencia y porcentaje. VPH: Virus del papiloma humano.

Tabla 9. Prevalencia de patógenos asociados a cervicovaginitis detectados en la población de estudio.

Patógeno asociado a cervicovaginitis (n=140)	Frecuencia y porcentaje
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1 (0.7%)
<i>Chlamydia trachomatis</i>	23 (16.4%)
<i>Mycoplasma genitalium</i>	2 (1.4%)
<i>Tricomonas vaginalis</i>	18 (12.9%)
<i>Ureaplasma urealyticum</i>	26 (18.6%)
<i>Ureaplasma parvum</i>	71 (50.7%)
<i>Mycoplasma hominis</i>	16 (11.4%)

Los resultados están expresados en frecuencia y porcentaje.

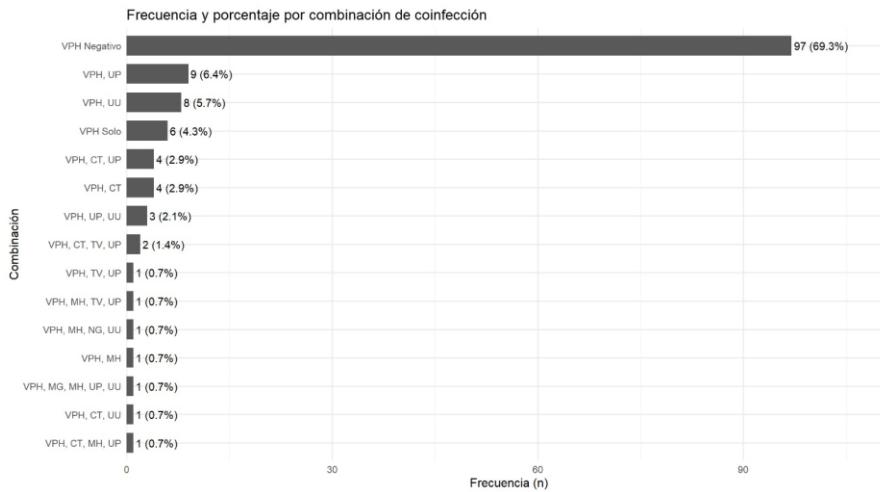
Tabla 10. Confecciones entre VPH y otros patógenos.

Coinfección (n=140)	Frecuencia y porcentaje
VPH + cualquier patógeno	37 (26.4%)
VPH (+) /CT (+)	4 (2.86%)
VPH (+) /UU (+)	8 (5.71%)
VPH (+) /UP (+)	9 (6.43%)
VPH (+) /MH (+)	1 (0.71%)
VPH (+) /TV (+) UP (+)	1 (0.71%)
VPH (+) /CT (+) UP (+)	4 (2.86%)
VPH (+) / UU (+) UP (+)	3 (2.14%)
VPH (+) / CT (+) TV (+) UP (+)	2 (1.43%)
VPH (+) / CT (+) UP (+) MH (+)	1 (0.71%)
VPH (+) / CT (+) UU (+)	1 (0.71%)
VPH (+) / MG (+) UU (+) UP (+) MH (+)	1 (0.71%)
VPH (+) / TV (+) UP (+) MH (+)	1 (0.71%)
VPH (+) / NG (+) UU (+) MH (+)	1 (0.71%)

Los resultados están expresados en frecuencia y porcentaje. VPH, NG: *Neisseria gonorrhoeae*, CT:

*Chlamydia trachomatis*, MG: *Mycoplasma genitalium* Mycoplasma genitalium, TV: *Tricomonas vaginalis*, UU:

*Ureaplasma urealyticum*, UP: *Ureaplasma parvum*, MH: *Mycoplasma hominis*



*Figura 1 Coinfección VPH y patógenos de transmisión sexual*

## Resultados citológicos

El hallazgo citológico más frecuente fue la presencia de alteraciones inflamatorias inespecíficas (All), identificada en el 34.2% de las participantes (n=48). Otros resultados relevantes incluyeron LIEBG en el 9.2% (n=13) y ASCUS en el 7.1% (n=10).

Se identificaron diagnósticos de menor frecuencia, como VB sola en el 2.8% (n=4) y LIEAG en el 2.8% (n=4). Asimismo, se registraron casos de VB con Candida en el 2.3% (n=3), así como diagnósticos aislados de Candida, atrofia epitelial y combinaciones menos frecuentes como All con VB, All con atrofia epitelial, All con VB y Candida, y ASCUS con Candida, cada uno con una frecuencia del 0.7% (n=1). El 19.2% de las participantes presentó un resultado negativo (n=27) y el 3.5% no contó con estudio de Papanicolaou (5). (Tabla 11)

Se evaluó la asociación entre coinfección (presencia de VPH acompañado de  $\geq 1$  patógeno adicional) y el resultado citológico clasificado como normal o anormal. De los 37 casos con coinfección, el 40.5% presentó un resultado citológico

anormal, en comparación con solo el 15.5% de las pacientes sin coinfección. La prueba de Chi cuadrado mostró una asociación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $\chi^2 = 9.874$ , gl = 1, p = 0.002), hallazgo que se confirmó mediante la prueba exacta de Fisher (p = 0.003). Las pacientes con coinfección tuvieron 3.7 veces mayor probabilidad de presentar anomalidades citológicas en comparación con aquellas sin coinfección (OR = 3.71; IC95%: 1.59–8.63). Estos resultados sugieren que la presencia de coinfecciones incrementa significativamente el riesgo de alteraciones en el examen citológico. (Tabla 12)

*Tabla 11. Resultados del Papanicolaou (n=140)*

Diagnóstico citológico n=140	Frecuencia y porcentaje
All	48 (34.2%)
All + VB	1 (0.7%)
All + Candida	5 (3.5%)
All + Atrofia epitelial	1 (0.7%)
All + VB + Candida	1 (0.7%)
VB	4 (2.8%)
VB + Candida	3 (2.3%)
ASCUS	10 (7.1%)
ASCUS + Candida	1 (0.7%)
Atrofia epitelial	1 (0.7%)
Candida	1 (0.7%)
LIEAG	4 (2.8%)
LIEBG	13 (9.2%)
LIEBG + VB	3 (2.1%)
Negativo	27 (19.2%)
Sin PAP	5 (3.5%)

Los resultados están expresados en frecuencia y porcentaje. All: Atípicas de significado indeterminado asociadas a inflamación, VB: Vaginosis bacteriana, ASCUS: Células escamosas atípicas de significado indeterminado, LIEAG: Lesión intraepitelial escamosa de alto grado; LIEBG: Lesión intraepitelial escamosa de bajo grado.

*Tabla 12. Asociación entre coinfección y anomalidades citológicas.*

Coinfección	PAP normal n (%)	PAP anormal n (%)	OR (IC 95%)	p
Sin coinfección	87 (84.5%)	16 (15.5%)		
Con coinfección	22 (59.5)	15 (40.5%)	3.71 (1.59-8.63)	0.002

Los resultados están expresados en frecuencia y porcentaje. PAP: Papanicolaou

## DISCUSIÓN

En este estudio se analizó la prevalencia de infección por VPH , la frecuencia de coinfecções con patógenos asociados a cervicovaginitis y su vinculación con alteraciones citológicas. Se identificó una proporción considerable de coinfecções entre VPH y agentes de cervicovaginitis (26.4%, n = 37), lo que resalta la necesidad de comprender cómo estas infecciones concomitantes pueden modular la citopatología cervical y su impacto clínico en entornos de atención ginecológica general.

Otras cohortes como la reportada por Menon et al., que analizó poblaciones de alta exposición como trabajadoras sexuales, reportan tasas de coinfecção de VPH con vaginosis bacteriana de 48.3% (n= 297). En nuestro estudio las pacientes pertenecen a un grupo de menor vulnerabilidad y riesgo acumulado; la presencia de coinfecções se mantiene como un hallazgo clínicamente relevante, lo que sugiere que estas interacciones ocurren también en escenarios asistenciales habituales. [24]

La distribución de patógenos asociados a cervicovaginitis mostró un predominio de *Ureaplasma parvum*, seguido de *Chlamydia trachomatis* y *Trichomonas vaginalis*. Estos hallazgos guardan similitud con los reportados por Mongelos et al. y Lv et al., quienes documentaron que CT, TV, UU y UP se asocian a mayor probabilidad de infección por VPH, una relación que, según los autores, podría explicarse por la inducción de inflamación crónica, el deterioro de la barrera mucosa y la alteración de la respuesta inmunológica local. [25, 26]

Respecto al perfil genotípico, la distribución observada en nuestro estudio con predominio de VPH 31, 52, 39 y 59 difiere parcialmente de lo reportado en estudios de Paraguay, Kenia y China, donde los genotipos 16, 18 y 58 tienden a ser los más prevalentes.

Esta variación subraya la importancia de la vigilancia epidemiológica local, dado que las diferencias geográficas en la circulación de genotipos pueden tener implicaciones para la protección conferida por las vacunas disponibles y para las estrategias de tamizaje. Por ejemplo, Lin et al. identificaron en la población china una mayor asociación de vaginosis bacteriana con VPH 51 y 52, mientras que Menon et al. reportaron asociaciones específicas entre VB y VPH 58, y entre TV y VPH 31 o 35. [24, 27]

La ausencia de un patrón genotípico selectivo en nuestro estudio podría deberse a diferencias en la composición de la microbiota vaginal en población mexicana, sin embargo, confirma la necesidad de estudios poblacionales regionales para orientar políticas de prevención.

En nuestro estudio, las mujeres con coinfección por VPH y al menos un patógeno adicional presentaron 3.7 veces mayor probabilidad de anomalías citológicas (OR: 3.7 IC 95% 1.59-8.63, p = 0.002) en comparación con aquellas sin coinfección, en concordancia con investigaciones que proponen que estas infecciones concomitantes pueden potenciar la inflamación local, favorecer la persistencia viral y aumentar el riesgo de lesiones cervicales.

Los hallazgos de Lin et al. y Xu et al. también refuerzan esta asociación, al demostrar mayor prevalencia de disbiosis o coinfección en mujeres con VPH-AR y lesiones cervicales, e identificar estas combinaciones como factores que incrementan el riesgo de neoplasia intraepitelial cervical. [27, 28]

Por otro lado, algunos estudios han identificado ausencia de relación entre VPH-AR y vaginosis bacteriana en su población, lo que contrasta con la mayoría de los estudios y evidencia la posibilidad de que la interacción entre microbiota vaginal y VPH sea dependiente del contexto poblacional o del panel genotípico evaluado, así como de las técnicas de identificación utilizadas.[29]

En conjunto, nuestros resultados respaldan la importancia de considerar la coinfección como un modificador del riesgo citológico. Desde la perspectiva clínica y de salud pública, estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer el tamizaje de patógenos asociados a cervicovaginitis, promover su manejo oportuno y optimizar las estrategias de prevención del VPH y sus complicaciones.

Una fortaleza relevante de este estudio es el enfoque integral mediante el cual se evaluaron simultáneamente el perfil genotípico del VPH, la presencia de diversos patógenos asociados a cervicovaginitis y los hallazgos citológicos, lo que permitió explorar la interacción entre estos elementos dentro de una misma cohorte. El uso de técnicas moleculares para la identificación de patógenos incrementa la validez de los resultados y proporciona una caracterización más precisa del panorama etiológico local. Además, el análisis de mujeres que acuden a servicios de atención ginecológica convencional ofrece una perspectiva aplicable a escenarios clínicos de rutina, lo que amplía la relevancia de los hallazgos para la práctica diaria.

Entre las limitaciones relevantes de este estudio es que los datos provienen de un único centro de atención ginecológica, lo que podría restringir la generalización de los hallazgos a otros contextos asistenciales o poblaciones con características sociodemográficas y epidemiológicas distintas. Las particularidades locales en el acceso a servicios de salud, patrones de conducta sexual o distribución de patógenos pueden influir en la dinámica entre VPH, coinfecciones y alteraciones citológicas. En este sentido, la extrapolación de los resultados debe realizarse con cautela, y será necesario contrastarlos con investigaciones multicéntricas o desarrolladas en entornos con mayor diversidad poblacional. A pesar de estas limitaciones, los hallazgos tienen implicaciones clínicas y de salud pública importantes.

La asociación significativa entre coinfección y riesgo de anormalidades citológicas refuerza la pertinencia de integrar el tamizaje de patógenos asociados a cervicovaginitis en la evaluación rutinaria de mujeres con factores de riesgo para VPH, y subraya la necesidad de asegurar su tratamiento oportuno para potencialmente disminuir la persistencia viral y la progresión a lesiones de alto grado.

Asimismo, la variabilidad genotípica observada frente a lo reportado en otros países resalta la conveniencia de fortalecer los sistemas locales de vigilancia que permitan adaptar las estrategias de vacunación y de tamizaje citológico o molecular según el comportamiento epidemiológico regional.

## **CONCLUSIONES**

Los hallazgos de este estudio evidencian que la coinfección entre el VPH y patógenos asociados a cervicovaginitis constituye un fenómeno frecuente incluso en poblaciones de atención ginecológica general, con una prevalencia del 26.4%.

La identificación de genotipos de VPH distintos a los tradicionalmente predominantes en otros contextos, así como la alta circulación de *Ureaplasma parvum*, *Chlamydia trachomatis* y *Trichomonas vaginalis*, refuerzan la importancia de la vigilancia epidemiológica local para orientar de manera más precisa las estrategias de prevención y tamizaje.

Además, la demostración de que las mujeres con coinfección presentan un riesgo significativamente mayor de alteraciones citológicas, con una probabilidad 3.7 veces superior respecto a aquellas sin coinfección, subraya el papel clínico relevante que estas interacciones pueden ejercer sobre la salud cervical. En conjunto, estos resultados respaldan la necesidad de integrar la evaluación y el tratamiento de infecciones concomitantes como parte de las intervenciones dirigidas a reducir la carga de enfermedad asociada al VPH.

Finalmente, se destaca la importancia de fortalecer los programas de tamizaje, ampliar la cobertura de vacunación y promover estudios regionales que permitan profundizar en la dinámica entre microbiota vaginal, coinfecciones e impacto citológico.

## BIBLIOGRAFÍA

1. E. Sendagorta-Cudós, J. Burgos-Cibrián, and M. Rodríguez-Iglesias, "Genital infections due to the human papillomavirus," *Enferm Infecc Microbiol Clin*, vol. 37, no. 5, pp. 324–334, May 2019, doi: 10.1016/j.eimc.2019.01.010.
2. S. de Sanjosé, M. Brotóns, and M. A. Pavón, "The natural history of human papillomavirus infection," *Best Practice and Research: Clinical Obstetrics and Gynaecology*, vol. 47. Baillière Tindall Ltd, pp. 2–13, Feb. 01, 2018. doi: 10.1016/j.bpobgyn.2017.08.015.
3. E. J. Crosbie, M. H. Einstein, S. Franceschi, and H. C. Kitchener, "Human papillomavirus and cervical cancer," *The Lancet*, vol. 382, no. 9895. Elsevier B.V., pp. 889–899, 2013. doi: 10.1016/S0140-6736(13)60022-7.
4. A. L. Hodges and A. C. Holland, "Common Sexually Transmitted Infections in Women," *Nursing Clinics of North America*, vol. 53, no. 2. W.B. Saunders, pp. 189–202, Jun. 01, 2018. doi: 10.1016/j.cnur.2018.01.013.
5. Guerrero-Putz, M. D., Maya-Epelstein, A., García-Galaviz, R., & Olvera-Posada, D. (2018). Lesiones por VPH en pacientes urológicos. *Revista mexicana de urología*, 78(6), 463-473.
6. C. M. Neal, L. H. Kus, L. O. Eckert, and J. F. Peipert, "Noncandidal vaginitis: a comprehensive approach to diagnosis and management," *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, vol. 222, no. 2. Mosby Inc., pp. 114–122, Feb. 01, 2020. doi: 10.1016/j.ajog.2019.09.001.
7. B. B. Mills, "Vaginitis: Beyond the Basics," *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, vol. 44, no. 2. W.B. Saunders, pp. 159–177, Jun. 01, 2017. doi: 10.1016/j.ogc.2017.02.010.

8. B. L. Hainer and M. V Gibson, "Vaginitis: Diagnosis and Treatment," 2011. [Online]. Available: [www.aafp.org/afp](http://www.aafp.org/afp).
9. H. Lu et al., "Characteristics of bacterial vaginosis infection in cervical lesions with high risk human papillomavirus infection," 2015. [Online]. Available: [www.ijcem.com/](http://www.ijcem.com/)
10. A. Disi, H. Bi, D. Zhang, and B. Xiao, "Association between human papillomavirus infection and common sexually transmitted infections, and the clinical significance of different Mycoplasma subtypes," *Front Cell Infect Microbiol*, vol. 13, 2023, doi: 10.3389/fcimb.2023.1145215.
11. A. Hernanz Lozón, M. Sánchez Pascual, L. Muñoz Arberas, A. Carrera Puerta, R. Cisterna Cáncer, and D. Andía Ortiz, "Relación entre la infección por el VPH y *Chlamydia trachomatis*," *Clinica e Investigacion en Ginecología y Obstetricia*, vol. 44, no. 4. Elsevier Doyma, pp. 167–173, Oct. 01, 2017. doi: 10.1016/j.gine.2016.10.001.
12. Z. Wangu and G. R. Burstein, "Adolescent Sexuality: Updates to the Sexually Transmitted Infection Guidelines," *Pediatric Clinics of North America*, vol. 64, no. 2. W.B. Saunders, pp. 389–411, Apr. 01, 2017. doi: 10.1016/j.pcl.2016.11.008.
13. M. A. Meseguer-Peinado, B. Acosta-Boga, L. Matas-Andreu, and G. Codina-Grau, "Microbiological diagnosis of Mycoplasma infections," *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, vol. 30, no. 8. Elsevier Doyma, pp. 500–504, 2012. doi: 10.1016/j.eimc.2011.10.020. 22 Enero 2024, V2.0
14. G. Martín-Saco, A. Tristáncho, A. Arias, I. Ferrer, A. Milagro, and J. M. García-Lechuz, "Mycoplasma genitalium and sexually transmitted infections: evidences and figures in a tertiary hospital," *Revista Española de Quimioterapia*, vol. 35, no. 1, pp. 76–79, Feb. 2022, doi: 10.37201/req/091.2021.
15. F. J. Sanz Santaefemia, M. E. García Talavera, and R. Jiménez García, "Infectious and sexually-transmitted diseases in the adolescent," *Medicine*

- (Spain), vol. 12, no. 61, pp. 3577–3587, Sep. 2018, doi: 10.1016/j.med.2018.08.003.
- 16.** V. Ortiz-de la Tabla and F. Gutiérrez, “Cervicitis: Etiology, diagnosis and treatment,” *Enferm Infect Microbiol Clin*, vol. 37, no. 10, pp. 661–667, Dec. 2019, doi: 10.1016/j.eimc.2018.12.004.
- 17.** E A Heikal; et al., “Signature of real-time PCR in detection of *Trichomonas vaginalis*. infection and its association with human papillomavirus genotype 16,” 2023. doi: DOI: 10.26355/eurrev\_202301\_31050.
- 18.** W. Lin, Q. Zhang, Y. Chen, L. Chen, B. Dong, and P. Sun, “The prevalence of human papillomavirus and bacterial vaginosis among young women in China: a cross-sectional study,” *BMC Womens Health*, vol. 21, no. 1, Dec. 2021, doi: 10.1186/s12905-021-01504-0.
- 19.** R. C. A. Caixeta et al., “Association between the human papillomavirus, bacterial vaginosis and cervicitis and the detection of abnormalities in cervical smears from teenage girls and young women,” *Diagn Cytopathol*, vol. 43, no. 10, pp. 780–785, Oct. 2015, doi: 10.1002/dc.23301.
- 20.** GeneProof®. (2025, Febrero 04). GeneProof® Molecular diagnostics for your routine. Retrieved from GeneProof Human Papillomavirus (HPV) PCR Kit: <https://www.geneproof.com/geneproof-human-papillomavirus-hpv-screening-pcr-kit/p6996?do=download>
- 21.** Fujirebio Europe N.V. . (2017, 01 19). INNO-LiPA HPV Genotyping Extra II Amp. Retrieved from FUJIIREBIO: [www.fujirebio-europe.com](http://www.fujirebio-europe.com).
- 22.** CerTest Biotec. (2022). IASURE SARS-CoV-2 Real Time PCR Detection Kit (Ref. VS-SC2112L). Instrucciones de uso.
- 23.** H. Lu et al., “Characteristics of bacterial vaginosis infection in cervical lesions with high risk human papillomavirus infection,” 2015.
- 24.** Menon, S., Broeck, D. V., Rossi, R., Ogbe, E., Harmon, S., & Mabeya, H. (2016). Associations Between Vaginal Infections and Potential High-risk and High-risk Human Papillomavirus Genotypes in Female Sex Workers in Western Kenya. *Clinical therapeutics*, 38(12), 2567–2577. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2016.10.005>

- 25.** Mongelos, P., Mendoza, L. P., Rodriguez-Riveros, I., Castro, A., Gimenez, G., Araujo, P., Paez, M., Castro, W., Basiletti, J., González, J., Echagüe, G., Diaz, V., Laspina, F., Ever, S., Marecos, R., Deluca, G., & Picconi, M. A. (2015). Distribution of human papillomavirus (HPV) genotypes and bacterial vaginosis presence in cervical samples from Paraguayan indigenous. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*, 39, 44–49. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2015.08.007>
- 26.** Lv, P., Zhao, F., Xu, X., Xu, J., Wang, Q., & Zhao, Z. (2019). Correlation between Common Lower Genital Tract Microbes and High-Risk Human Papillomavirus Infection. *The Canadian journal of infectious diseases & medical microbiology = Journal canadien des maladies infectieuses et de la microbiologie médicale*, 2019, 9678104. <https://doi.org/10.1155/2019/9678104>
- 27.** Lin, W., Zhang, Q., Chen, Y., Chen, L., Dong, B., & Sun, P. (2021). The prevalence of human papillomavirus and bacterial vaginosis among young women in China: a cross-sectional study. *BMC women's health*, 21(1), 409. <https://doi.org/10.1186/s12905-021-01504-0>
- 28.** Xu, X., Zhang, Y., Yu, L., Shi, X., Min, M., Xiong, L., Pan, J., Liu, P., Wu, G., & Gao, G. (2022). A cross-sectional analysis about bacterial vaginosis, high-risk human papillomavirus infection, and cervical intraepithelial neoplasia in Chinese women. *Scientific reports*, 12(1), 6609. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-10532-1>
- 29.** Paul, A., Sarker, S., Banik, B. C., Paul, A., Paul, S. K., Nasreen, S. A., Haque, N., Ahmed, S., Khanam, J., Arafa, P., Nila, S. S., Chowdhury, C. S., Das, A. K., & Das, K. (2023). Detection of Oncogenic Human Papillomavirus (HPV-16 and HPV-18) from Bacterial Vaginosis Positive Patient Attending at Tertiary Care Hospital in Mymensingh. *Mymensingh medical journal : MMJ*, 32(4), 959–967.

Código de campo cambiado

## ANEXOS

### Herramienta de recolección de datos



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

#### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

##### *Prevalencia de coinfección por Virus del Papiloma Humano en pacientes con diagnóstico de cervicovaginitis*

Fecha de recolección de datos: \_\_\_\_\_ Caso: \_\_\_\_\_ Control: \_\_\_\_\_  
Clave de registro del proyecto madre: \_\_\_\_\_  
Iniciales: \_\_\_\_\_ # expediente: \_\_\_\_\_

Persona que recolecta los datos	Nombre	Teléfono
Persona que toma la muestra	Nombre	Teléfono

#### **SECCIÓN 1: DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE**

# expediente: \_\_\_\_\_  
Sexo: M  F  Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_  
Estado de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Raza: \_\_\_\_\_  
Escolaridad: \_\_\_\_\_ Ocupación: \_\_\_\_\_  
Peso [kg]: \_\_\_\_\_ Talla (estatura [m]): \_\_\_\_\_ IMC: \_\_\_\_\_  
Domicilio: \_\_\_\_\_  
Código postal: \_\_\_\_\_  
Teléfono: \_\_\_\_\_ Teléfono Opcional: \_\_\_\_\_  
Teléfono Celular: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

#### **SECCIÓN 2: GENEALOGIA**

##### **Genealogía de padecimientos de cáncer en la familia del paciente**

Familia Paterna	Procedencia	Familia Materna	Procedencia
Padre	Madre		
Abuela	Abuelas		
Abuelo	Abuelo		

#### **SECCIÓN 3: ANTECEDENTES HEREDOFAMILIARES**

##### **Antecedente de cáncer**

Mama:	Ovario:	Colon:	Otro:	Cuál:
¿Cuántos familiares?				
Tipo de cancer	quien	materno	paterno	ambos
Tipo de cancer	quien	materno	paterno	ambos
Tipo de cancer	quien	materno	paterno	ambos
Tipo de cancer	quien	materno	paterno	ambos
Tipo de cancer	quien	materno	paterno	ambos
Tipo de cancer	quien	materno	paterno	ambos

V 2.0, enero 2024



#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México, C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corri. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

#### SECCIÓN 4: FACTORES DE RIESGO GENERALES

Aproximadamente, ¿cuándo fue la última vez que acudió al médico para hacerse un chequeo de rutina?  
Un chequeo de rutina es un examen físico general, que no se realiza por una lesión, enfermedad o afección específica.

En el último año (hace menos de 12 meses)	En los últimos 2 años (hace más de 1 año, pero menos de 2)
En los últimos 5 años (hace más de 2 años, pero menos de 5)	Hace 5 años o más
No sabe/No está seguro	Nunca
Se niega a contestar	

¿Ha estado expuesto a radiación? (incluyendo tratamiento o exposición laboral) SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
¿Por cuánto tiempo? \_\_\_\_\_  
Consanguinidad (comunidad cerrada) \_\_\_\_\_

#### SECCIÓN 5: CONSUMO DE ALCOHOL

5.1 ¿Ha consumido alcohol a lo largo de su vida? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5.2 Inicio de consumo de alcohol: \_\_\_\_\_

5.3 ¿Por cuánto tiempo ha consumido? \_\_\_\_\_

5.4 En caso de ya no consumir, especificar tiempo \_\_\_\_\_

5.5 Gramos de alcohol por semana: \_\_\_\_\_

Gramos de alcohol = cantidad en mililitros x graduación alcohólica x 0.8  
100

5.6 Observaciones (En caso de ser necesario): \_\_\_\_\_

#### SECCIÓN 6: CONSUMO DE TABACO

6.1 ¿Ha fumado cigarrillos a lo largo de su vida? SI \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

6.2 ¿Ha fumado al menos 100 cigarrillos en toda su vida? (ENCUESTADOR: En cigarrillos, no incluya cigarrillos electrónicos, cigarrillos herbales, ni marihuana). NOTA: 5 paquetes = 100 cigarrillos

1: Sí      2: No      3: No sabe/No está seguro      4: Se niega a contestar      \_\_\_\_\_

6.3 Edad de inicio \_\_\_\_\_

6.4 ¿Cuántos cigarrillos por día fuma? \_\_\_\_\_

6.5 ¿Por cuánto tiempo ha fumado? \_\_\_\_\_

En caso de haber dejado de fumar, especifique el tiempo \_\_\_\_\_

6.6 Observaciones (En caso de ser necesario): \_\_\_\_\_

V 2.0, enero 2024



#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corrm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206-[www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

#### **SECCIÓN 7: CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS (E-CIGARETTES)**

Los cigarrillos electrónicos (e-cigarrillos o e-cigarettes) y otros productos de "vapor" electrónicos incluyen pipas de agua (narguiles) electrónicas (e-hookahs), plumas de vapor, cigarros electrónicos (e-cigarros o e-cigarettes) entre otros. Estos productos funcionan con batería y, por lo general, contienen nicotina y sabores como de frutas, menta o dulces.

7.1 ¿A lo largo de su vida, al fumado algún cigarrillo electrónico? Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

7.2 ¿Alguna vez ha usado un cigarrillo electrónico u otro producto de "vapor" electrónico (aun cuando lo haya hecho una sola vez en toda su vida)?

1: Sí	2: No	3: No sabe/No está seguro	4: Se niega a contestar	
-------	-------	---------------------------	-------------------------	--

7.3 ¿En la actualidad usa cigarrillos electrónicos (e-cigarrillos o e-cigarettes) u otros productos de "vapor" electrónico todos los días, algunos días o para nada?

a) Todos los días	b) Algunos días	c) Para nada	d) No sabe/No está seguro	e) Se niega a contestar
-------------------	-----------------	--------------	---------------------------	-------------------------

7.4 Ha consumido o consume alguna droga: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Cuál (es)? \_\_\_\_\_

#### **SECCIÓN 8: FACTORES DE RIESGO**

8.1 ¿Usa anticonceptivos orales?: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Por cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

8.2 Uso de remplazo hormonal: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Por cuánto tiempo? \_\_\_\_\_

8.3 ¿Tiene hijos?: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Cuántos? \_\_\_\_\_ ¿A qué edad tuvo su primer hijo? \_\_\_\_\_

8.4 Abortos: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Cuántos? \_\_\_\_\_

8.5 Lactancia: SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Cuánto tiempo? (meses) \_\_\_\_\_

8.6 Edad de menarquía \_\_\_\_\_

8.7 Edad de menopausia (Se define como el dejar de menstruar por completo por 12 meses): \_\_\_\_\_

#### **SECCIÓN 8.1 Pruebas de detección del cáncer del cuello uterino**

8.1.1 El Papanicolaou o "Pap" es una prueba para detectar cáncer de cuello uterino. ¿Alguna vez se ha hecho una prueba de Papanicolaou?

1: Sí	2: No	3: No sabe/No está segura	4: Se niega a contestar	
-------	-------	---------------------------	-------------------------	--

8.1.2 ¿Cuándo fue la última vez que le hicieron un Papanicolaou?

En el último año (hace menos de 12 meses)	En los últimos 2 años (hace más de 1 año, pero menos de 2)	
En los últimos 3 años (hace más de 2 años, pero menos de 3)	En los últimos 5 años (hace más de 3 años, pero menos de 5)	
Hace 5 años o más	No sabe/No está segura	
Se niega a contestar		

V 2.0, enero 2024



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gorizalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corrm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZALEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

Ahora, quisiera hacerle preguntas sobre la prueba del virus del papiloma humano o VPH.

8.1.3 ¿Conoces qué es el Virus del Papiloma Humano? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8.1.4 A veces se hace una prueba del VPH junto con la de Papanicolaou para detectar el cáncer de cuello uterino. ¿Alguna vez le han hecho la prueba del VPH?

1: Si	2: No	3: No sabe/No está segura	4: Se niega a contestar	
-------	-------	---------------------------	-------------------------	--

8.1.5 ¿Alguna vez le han reportado algún "pap" anormal? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8.1.6 En caso de haber contestado que sí, ¿cuál fue el resultado anormal?

8.1.6 ¿Cuándo fue la última vez que le hicieron una prueba del virus del papiloma humano?

En el último año (hace menos de 12 meses)	En los últimos 2 años (hace más de 1 año, pero menos de 2)
En los últimos 3 años (hace más de 2 años, pero menos de 3)	En los últimos 5 años (hace más de 3 años, pero menos de 5)
Hace 5 años o más	No sabe/No está segura
Se niega a contestar	

8.1.7 En general, ¿Con qué frecuencia acude al médico para realizarse su papanicolaou?

8.1.8 Hay una vacuna para prevenir el virus del papiloma humano o VPH y la infección que causa, llamada vacuna contra el cáncer de cuello uterino o contra las verrugas genitales, o vacuna contra el VPH ["GARDASIL" o CERVARIX", si es mujer; o "GARDASIL", si es hombre]. ¿Alguna vez le han puesto la vacuna contra el VPH?

1: Si	2: No	3: No sabe/No está segura	4: Se niega a contestar	
-------	-------	---------------------------	-------------------------	--

8.1.9 ¿Cuántas inyecciones de la vacuna contra el VPH le pusieron?

8.1.10 ¿Le han hecho una histerectomía?

Lea lo siguiente solo si es necesario: La histerectomía es una operación para extirpar el útero (la matriz).

1: Si	2: No	3: No sabe/No está segura	4: Se niega a contestar	
-------	-------	---------------------------	-------------------------	--

#### SECCIÓN 9: FACTORES DE RIESGO PARA INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

##### 9.1 ACERCA DE LA PRIMERA RELACIÓN SEXUAL

9.1.1 ¿A qué edad comenzó su vida sexual?

9.1.2 Durante su primera relación sexual, ¿utilizó algún método anticonceptivo de barrera (condón femenino/masculino)? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_ ¿Cuál?

9.1.3 En caso de que no haya utilizado algún método anticonceptivo de barrera, ¿cuál considera que fue la razón por la que no lo utilizaron?

V 2.0, enero 2024



#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel: 8183 463443, 8183 234538 Corrim. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206-[www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

#### 9.2 ACERCA DE LOS HÁBITOS SEXUALES

- 9.2.1 ¿Cuántas parejas sexuales a lo largo de su vida ha tenido? \_\_\_\_\_  
9.2.2 Actualmente, ¿Utiliza algún método anticonceptivo? Sí \_\_\_\_ NO \_\_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
9.2.3 En los últimos 6 meses, ¿cuántas parejas sexuales ha tenido? \_\_\_\_\_  
9.2.4 ¿Con qué frecuencia durante sus relaciones sexuales utiliza métodos anticonceptivos de barrera (como condón femenino/masculino)? \_\_\_\_\_

0: Nunca      1: A veces      2: Casi siempre      3: Siempre     

- 9.2.5 ¿Con cuántas parejas sexuales, de las totales reportadas, no ha utilizado métodos anticonceptivos de barrera (condón femenino/masculino)? \_\_\_\_\_

- 9.2.6 En caso de que no haya utilizado método anticonceptivo de barrera con algunos de tus compañeros sexuales, ¿cuáles son las dos principales razones por las que no lo utilizaron?

- 9.2.7 ¿Conoce los antecedentes sexuales de los compañeros sexuales que ha tenido?

0: De ninguna      1: De algunas      2: De todas     

- 9.2.8 Alguna vez, con alguna pareja sexual estable, ¿Usted considera o se ha enterado, de que la pareja mantuvo relaciones sexuales con otra persona? Sí \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

- 9.2.9 Alguna vez, con alguna pareja sexual estable, ¿Usted mantuvo relaciones sexuales con otra persona? Sí \_\_\_\_ NO \_\_\_\_

Las siguientes preguntas son acerca de los hábitos sexuales específicos que se relacionan con el contagio de infecciones de transmisión sexual.

Alguna vez... (0=sí, 1=no, 2=se niega a contestar, 3= no sabe/no está segura)

9.2.10 Me han practicado sexo vía oral	<input type="text"/>
9.2.11 He practicado sexo vía oral	<input type="text"/>
9.2.12 Me han practicado sexo vía vaginal	<input type="text"/>
9.2.13 Me han practicado sexo vía anal	<input type="text"/>
9.2.14 He utilizado juguetes de tipo sexual en mis prácticas sexuales	<input type="text"/>

V 2.0, enero 2024



#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México, C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Conm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206-[www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

### 9.3 ACERCA DE LAS INFECCIONES DE TRANSMISIÓN SEXUAL

- 9.3.1 ¿Actualmente presenta alguna molestia o incomodidad en su zona íntima? (Nota: por ejemplo, dolor al orinar, picazón, ardor, mal olor, flujo anormal de color amarillo, verdoso o rojizo no relacionado con la menstruación, dolor durante la relación sexual, entre otros) SI  NO
- 9.3.2 En caso de responder sí, especifique: \_\_\_\_\_
- 9.3.3 ¿Le han diagnosticado anteriormente una Infección de Transmisión Sexual (también conocida como Enfermedad de Transmisión Sexual, ITS o ETS) SI  NO
- 9.3.4 En caso de responder si, ¿Cuántas veces ha tenido una ITS? \_\_\_\_\_
- 9.3.5 En caso de responder que sí, ¿Recibió tratamiento? SI  NO  ¿Cuál? \_\_\_\_\_
- 9.3.6 ¿Hace cuánto tiempo tuvo la última ITS? \_\_\_\_\_
- 9.3.7 ¿Conoce el nombre de la ITS previa? (Virus del Papiloma Humano o VPH, Chlamydia, Mycoplasma, Gonorrea, trichomonas, Ureaplasma, Mycoplasma)? \_\_\_\_\_
- 9.3.8 ¿Qué tratamiento lleva actualmente? \_\_\_\_\_
- 9.3.9 ¿Cuántas veces en el año ha cursado con secreción vaginal de características anormales? \_\_\_\_\_
- 9.3.10 En caso de haber cursado con alguna infección vaginal, ¿Se ha automedicado? \_\_\_\_\_
- 9.3.11 En caso de responder que sí, mencione el motivo por el cual: \_\_\_\_\_
- 9.3.12 En caso de que alguna vez haya presentado alguna infección de transmisión sexual y recibiera tratamiento adecuado, ¿Su pareja también ha recibido esquema de tratamiento? \_\_\_\_\_

V 2.0, enero 2024



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corrm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx

## Consentimiento Informado



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

### FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Estudio	Prevalencia de coinfección por Virus del Papiloma Humano en pacientes con diagnóstico de cervicovaginitis
Nombre del Investigador Principal	Dr. Lezmes Dionicio Valdez Chapa
Servicio / Departamento	Departamento de Ginecología y Obstetricia
Teléfono de Contacto	8611268363
Persona de Contacto	Celeste Alejandra Duarte Moreno
Versión de Documento	V 1.0
Fecha de Documento	27 de Noviembre de 2023

Usted ha sido invitado(a) a participar en un estudio de investigación. Este documento contiene información importante acerca del propósito del estudio, lo que Usted hará si decide participar, y la forma en que nos gustaría utilizar su información personal y la de su salud. Puede contener palabras que Usted no entienda. Por favor solicite a su médico o al personal del estudio que le explique cualquier palabra o información que no le quede clara.

#### 1.-¿CUÁL ES EL PROPÓSITO DEL ESTUDIO?

Usted está participando en el protocolo titulado: "Prevalencia de coinfección por Virus del Papiloma Humano en pacientes con diagnóstico de cervicovaginitis". El presente documento es una carta de consentimiento informado que tiene por objetivo que usted nos autorice la toma y manejo de muestras biológicas (que se requieren, las cuales son sangre periférica (sangre de su vena) y células cervicales (del cuello de la matriz). El propósito de este estudio es identificar la frecuencia que existe de una doble infección entre el Virus del Papiloma Humano (VPH) y otras infecciones de transmisión sexual (*Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum* y *Ureaplasma parvum*).

#### 2.-¿CUÁL SERÁ LA DURACIÓN DEL ESTUDIO Y CUÁNTOS PARTICIPANTES HABRÁ EN ESTE ESTUDIO?

La duración del estudio será de 2 años. Se incluirán 140 mujeres previamente evaluadas en la consulta médica de Ginecología y Obstetricia.

  
COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

1  
Formato de Consentimiento Informado V 1.0



#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Conm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206-[www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

### 3.-¿CUÁLES SON LOS REQUISITOS QUE SE TOMARÁN EN CUENTA PARA MI PARTICIPACIÓN?

Los criterios de inclusión y de exclusión son los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Mujeres adultas mayores de 18 años
- Mujeres diagnosticadas con infección vaginal.
- Mujeres atendidas en la consulta externa de Ginecología del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".
- Mujeres que acepten participar y firmar el consentimiento informado.

Criterios de exclusión

- Mujeres menores de 18 años
- Mujeres embarazadas
- Mujeres infectadas con Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)
- Mujeres que se nieguen a firmar un consentimiento informado

### 4.-¿CUÁL ES EL TRATAMIENTO DEL ESTUDIO?

En esta investigación no se proporcionará ningún tratamiento. Nuestro objetivo es identificar enfermedades de transmisión sexual, incluido el VPH y otros microorganismos en el cuello de la matriz. Los gastos generados para las pruebas de detección de microorganismos serán cubiertos por los investigadores. Los resultados de sus estudios le serán entregados a usted y a su médico para ser anexados a su expediente. Los investigadores no cubrirán costos de tratamiento derivados de los resultados. El costo de los medicamentos o procedimientos que usted requiera deberán ser cubiertos por usted.

### 5.-¿CUÁLES SON LOS PROCEDIMIENTOS QUE SE ME REALIZARÁN?

En este estudio se le pedirá que done muestras del cuello de la matriz, la toma se realizará por medio de un cepillo cervical durante el procedimiento de papanicolau. También se le tomarán muestras de sangre de la vena de su brazo (aproximadamente dos cucharaditas de sangre). Posteriormente se le harán preguntas de sus antecedentes médicos, incluyendo algunas preguntas acerca de sus hábitos sexuales. Este cuestionario tomará aproximadamente 30 minutos y es completamente confidencial. Además, se recolectará información de su expediente clínico.

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

2

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Conm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206-[www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

Las muestras y la información recolectada se custodiarán y protegerán en el Laboratorio de Investigación Básica Clínica (LIBAC) del Servicio de Oncología del Hospital Universitario "Dr. José E. González" por 2 años o menos. Las muestras biológicas que se recolecten serán para uso exclusivo de esta investigación. El LIBAC se encuentra localizado en el tercer piso del CUCC, en el Servicio de Oncología, del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González" de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en Av. Francisco I. Madero y av. Gonzalitos s/n, col. Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, México, CP 64460. Debe saber que sus muestras no serán utilizadas con fines comerciales en ningún momento.

¿Cómo se manejarán mis muestras y mis registros médicos?

- Las células del cuello de la matriz y las muestras de sangre en conjunto con los registros médicos serán marcados con un código único para su seguimiento y con el fin de mantener la confidencialidad.
- Todos los datos recolectados serán depositados en una base de datos codificada y confidencial.
- Solamente los investigadores y médicos autorizados que se han comprometido a proteger los datos de los participantes en el estudio tendrán acceso a la base de datos.
- El procesamiento de las muestras implica la búsqueda de microorganismos de transmisión sexual y virus de papiloma humano. Las pruebas de laboratorio nos permiten analizar su información genética y la de los microorganismos.
- Las muestras solamente se resguardarán durante el análisis (durante 2 años) y posteriormente serán destruidas por medio de incineración.

¿En dónde se depositarán los resultados de los análisis del estudio?

Los resultados se van a almacenar en una base de datos confidencial y en su expediente clínico. Los resultados solamente estarán disponibles para usted, su médico tratante y los investigadores de este protocolo.

¿Seré contactada de nuevo en el futuro?

Solamente en caso de que las pruebas que le realizamos sean positivas a uno o más microorganismos asociados a enfermedades de transmisión sexual, los investigadores o su médico especialista la volverá a contactar para entrega de resultados. No se tomarán muestras posteriores.

6.-¿QUÉ VA A HACER SI USTED DECIDE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?

Si usted da su consentimiento para participar, se le pedirá que done una muestra de células del cuello de la matriz (Papanicolaou) y muestra de sangre (dos tubos de sangre) de la vena de su brazo. Además, se le harán preguntas de sus antecedentes médicos (incluidos hábitos sexuales) y se recolectará información de su expediente médico.



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

3

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corrr. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

#### 7.-¿CUÁLES SON LOS POSIBLES RIESGOS O MOLESTIAS?

Los posibles riesgos de los procedimientos del estudio incluyen complicaciones comunes asociadas a la toma de Papanicola como un ligero sangrado posterior a la toma de muestra y dolor de tipo cólico durante la toma. La toma de muestras de sangre tiene riesgos mínimos, tales como una ligera molestia en el sitio de punción, comezón, sangrado leve, la formación de un moretón, mareo o incluso infección en la zona de toma de muestra. Para evitar este último la toma de muestra siempre se realizará con un equipo totalmente nuevo, y será realizado por personal de la salud capacitada.

La información de sus antecedentes médicos incluye preguntas de sus hábitos sexuales, las cuales pueden causarle incomodidad. Recuerde que toda la información será tratada de forma confidencial y será resguardada en una base de datos segura para proteger su integridad.

#### 8.-¿CUÁLES SON LOS POSIBLES BENEFICIOS PARA USTED O PARA OTROS?

Los posibles beneficios para Usted incluyen la realización gratuita de pruebas de laboratorio para identificación de microorganismos asociados a enfermedades de transmisión sexual (VPH, Chlamydia trachomatis, Neisseria gonorrhoeae, Trichomonas vaginalis, Mycoplasma hominis, Mycoplasma genitalium, Ureaplasma urealyticum y Ureaplasma parvum). Los resultados de laboratorio serán entregados a su médico tratante y anexados a su expediente clínico. El LIBAC le entregará los resultados a usted vía WhatsApp o por correo electrónico, es importante que en la recolección de datos nos proporcione su número celular y/o correo electrónico. Los resultados podrán ayudar a su médico especialista en la elección de tratamiento.

Además, los resultados obtenidos en esta investigación también podrán ayudar a los investigadores en la búsqueda de nuevas pruebas para la detección temprana de infecciones de transmisión sexual. Algunos microorganismos pueden afectar la evolución de la infección por VPH y su persistencia en el cuello de la matriz. Gracias a este proyecto de investigación y a su colaboración podremos en un futuro crear nuevas estrategias de detección temprana y mejorar el tratamiento.

#### 9.-¿QUÉ OTROS PROCEDIMIENTOS O TRATAMIENTOS PODRÍAN ESTAR DISPONIBLES PARA USTED?

En esta investigación solo se realizarán pruebas de diagnóstico de infecciones de transmisión sexual, no se realizarán otros procedimientos o tratamientos posteriores. En caso de necesitar tratamiento derivado de la detección de patógenos de transmisión sexual, éste deberá ser cubierto por Usted o por su seguro médico.

#### 10.-¿SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO LE GENERARÁ ALGÚN COSTO?

No habrá costos para Usted por participar en este estudio. Se realizarán pruebas de detección de microorganismos asociados a enfermedades de transmisión sexual, las cuales serán cubiertas por los investigadores. Los costos de la consulta y el tratamiento deberán ser cubiertos por usted. Si Usted no cuenta con un seguro médico o su seguro no cubre los gastos de atención médica habitual, Usted será el responsable de cubrir esos gastos.



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

4

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel: 8183 463443, 8183 234538 Corrm: 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

**11.-¿SE LE PROPORCIONARÁ ALGUNA COMPENSACIÓN ECONÓMICA PARA GASTOS DE TRANSPORTACIÓN?**

A Usted no se le proporcionará ninguna compensación para sus gastos de transportación o alimentos.

**12.-¿RECIBIRÁ ALGÚN PAGO POR SU PARTICIPACIÓN EN ESTE ESTUDIO?**

Usted no recibirá ningún pago por la participación en este estudio.

**13.-¿SE ALMACENARÁN MUESTRAS DE SANGRE O TEJIDOS PARA FUTURAS INVESTIGACIONES?**

Sus muestras serán utilizadas sólo para esta línea de investigación y no se comercializarán ni serán usadas para crear líneas celulares inmortales. La investigación que se realice con ellas puede llevar al desarrollo de nuevos productos o medicamentos en un futuro. Usted no recibirá ninguna compensación ahora o en el futuro por el uso de estas muestras. Las muestras serán almacenadas en el Laboratorio de Investigación Básica Clínica (LIBAC) por un lapso de 2 años. Una vez transcurrido este tiempo, las muestras serán destruidas por incineración.

**14.-¿QUÉ DEBE HACER SI LE PASA ALGO COMO RESULTADO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO?**

Si Usted sufre una lesión o enfermedad durante su participación en el estudio, debe informarse inmediatamente al médico del estudio para que le diga a qué Institución de salud debe acudir para buscar tratamiento, en caso de que sea una emergencia buscar tratamiento a través de su médico de cabecera o centro de atención médica de elección.

Los gastos que genere dicha lesión o enfermedad sólo le serán pagados si el médico del estudio ha decidido que la lesión/enfermedad está directamente relacionada con los procedimientos del estudio y/o es el resultado de una condición pre-existente de la progresión normal de su enfermedad, o porque no se han seguido las indicaciones que el médico de estudio ha recomendado.



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

**15.-¿CUÁLES SON SUS DERECHOS COMO SUJETO DE INVESTIGACIÓN?**

Si decide participar en este estudio, Usted tiene derecho a ser tratado con respeto, incluyendo la decisión de continuar o no su participación en el estudio. Usted es libre de terminar su participación en este estudio en cualquier momento.

**16.-¿PUEDE TERMINAR SU PARTICIPACIÓN EN CUALQUIER MOMENTO DEL ESTUDIO?**

Su participación es estrictamente voluntaria. Si desea suspender su participación, puede hacerlo con libertad en cualquier momento. Si elige no participar o retirarse del estudio, su atención médica presente y/o futura no se verá afectada y no incurrirá en sanciones ni perderá los beneficios a los que usted tendría derecho de algún otro modo.

*M. J. M.*

5

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corri. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

Su participación también podrá ser suspendida o terminada por el médico del estudio, sin su consentimiento, por cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Que el estudio haya sido cancelado.
- Que el médico considere que es lo mejor para Usted.
- Que necesita algún procedimiento o medicamento que interfiere con esta investigación.
- Que no ha seguido las indicaciones del médico lo que pudiera traer como consecuencias problemas en su salud.

Si Usted decide retirarse de este estudio, deberá realizar lo siguiente:

- Notificar a su médico tratante del estudio
- Deberá regresar todo el material que su médico le solicite.

Si su participación en el estudio se da por terminada, por cualquier razón, por su seguridad, el médico continuará con seguimientos clínicos. Además, su información médica recabada hasta ese momento podrá ser utilizada para fines de la investigación.

#### 17.- ¿CÓMO SE PROTEGERÁ LA CONFIDENCIALIDAD DE SUS DATOS PERSONALES Y LA INFORMACIÓN DE SU EXPEDIENTE CLÍNICO?

Si acepta participar en la investigación, el médico del estudio recabará y registrará información personal confidencial acerca de su salud y de su tratamiento. Esta información no contendrá su nombre completo ni su domicilio, pero podrá contener otra información acerca de Usted, tales como iniciales y su fecha de nacimiento. Toda esta información tiene como finalidad garantizar la integridad científica de la investigación. Su nombre no será conocido fuera de la Institución al menos que lo requiera nuestra Ley.

Usted tiene el derecho de controlar el uso de sus datos personales de acuerdo a la Ley Federal de Protección de datos Personales en Posesión de Particulares, así mismo de solicitar el acceso, corrección y oposición de su información personal. La solicitud será procesada de acuerdo a las regulaciones de protección de datos vigentes. Sin embargo, cierta información no podrá estar disponible hasta que el estudio sea completado, esto con la finalidad de proteger la integridad del Estudio.

La Facultad de Medicina y Hospital Universitario, así como el Investigador serán los responsables de salvaguardar la información de acuerdo con las regulaciones locales.

Usted tiene el derecho de solicitar por escrito al médico un resumen de su expediente clínico. La información personal acerca de su salud y de su tratamiento del estudio podrá procesarse o transferirse a terceros en otros países para fines de investigación y de reportes de seguridad, incluyendo agencias reguladoras locales (Secretaría de Salud SSA a través de la COFEPRIS), así como al Comité de Ética en Investigación y al Comité de Investigación de nuestra Institución.

COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

6

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



#### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. González, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corrm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

Para los propósitos de este estudio, autoridades sanitarias como la Secretaría de Salud y el Comité de Ética en Investigación y/o el Comité de Investigación de nuestra Institución, podrán inspeccionar su expediente clínico, incluso los datos que fueron recabados antes del inicio de su participación, los cuales pueden incluir su nombre, domicilio u otra información personal.

En caso necesario estas auditorias o inspecciones podrán hacer photocopies de parte o de todo su expediente clínico. La razón de esto es asegurar que el estudio se está llevando a cabo apropiadamente con la finalidad de salvaguardar sus derechos como sujeto en investigación.

Los resultados de este estudio de investigación podrán presentarse en reuniones o en publicaciones.

La información recabada durante este estudio será recopilada en bases de datos del investigador, los cuales podrán ser usados en otros estudios en el futuro. Estos datos no incluirán información médica personal confidencial. Se mantendrá el anonimato.

Al firmar este documento, Usted autoriza el uso y revelaciones de la información acerca de su estado de salud y tratamiento identificado en esta forma de consentimiento. No perderá ninguno de sus derechos legales como sujeto de investigación. Si hay cambios en el uso de su información, su médico le informará.

**18.- SI TIENE PREGUNTAS O INQUIETUDES ACERCA DE ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN, ¿A QUIÉN PUEDE LLAMAR?**

En caso de tener alguna pregunta relacionada a sus derechos como sujeto de investigación de la Facultad de Medicina y Hospital Universitario podrá contactar al Dr. Óscar de la Garza Castro, Presidente del Comité de Ética en Investigación de nuestra Institución o al Lic. Jaime Iván Aponte Vázquez en caso de tener dudas en relación a sus derechos como paciente.

**Comité de Ética en Investigación del Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González".**

Av. Francisco I. Madero y Av. Gonzalitos s/n  
Col. Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León México.  
CP 64460  
Teléfonos: 8183294050 ext. 2870 a 2874  
Correo electrónico: [investigacionclinica@meduanl.com](mailto:investigacionclinica@meduanl.com)



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

7

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitras Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel: 8183 463443, 8183 234538 Conm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • [www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

**RESUMEN CONSENTIMIENTO**

**PARA LLENAR POR EL SUJETO DE INVESTIGACIÓN**

- Mi participación es completamente voluntaria.
- Confirmo que he leído y entendido este documento y la información proporcionada del estudio.
- Confirmo que se me ha explicado el estudio, que he tenido la oportunidad de hacer preguntas y que se me ha dado el tiempo suficiente para decidir sobre mi participación. Sé con quién debo comunicarme si tengo más preguntas.
- Entiendo que las secciones de mis anotaciones médicas serán revisadas cuando sea pertinente por el Comité de Ética en Investigación o cualquier otra autoridad regulatoria para proteger mi participación en el estudio.
- Acepto que mis datos personales se archiven bajo códigos que permitan mi identificación.
- Acepto que mis materiales biológicos (sangre venosa y células del cuello de la matriz) recolectados puedan usarse para los fines que convengan a este estudio.
- Acepto que mi médico general sea informado de mi participación en este estudio.
- Acepto que la información acerca de este estudio y los resultados de cualquier examen o procedimiento pueden ser incluidos en mi expediente clínico.
- Confirmo que se me ha entregado un duplicado de este documento de consentimiento firmado.



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

8

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

Av. Francisco I. Madero s/n y Av. Gonzalitos, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corrm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • [www.uanl.mx](http://www.uanl.mx)



UANL



FACULTAD DE MEDICINA Y HOSPITAL UNIVERSITARIO  
"DR. JOSÉ ELEUTERIO GONZÁLEZ"  
Departamento de Ginecología y Obstetricia

**SUJETO DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del Sujeto de Investigación

Firma

Fecha

**PRIMER TESTIGO**

Nombre del Primer Testigo

Firma

Dirección

Fecha

Relación con el Sujeto de Investigación

**SEGUNDO TESTIGO**

Nombre del Segundo Testigo

Firma

Dirección

Fecha

Relación con el Sujeto de Investigación

**PERSONA QUE OBTIENE CONSENTIMIENTO**

He discutido lo anterior y he aclarado las dudas. A mi más leal saber y entender, el sujeto está proporcionando su consentimiento tanto voluntariamente como de una manera informada, y él/ella posee el derecho legal y la capacidad mental suficiente para otorgar este consentimiento.

Nombre de la Persona que obtiene el Consentimiento

Firma

Fecha



COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN  
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN

9

Formato de Consentimiento Informado V 1.0



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN  
Av. Francisco I. Madero s/n y Av. González, Mitrás Centro, Monterrey, Nuevo León, México. C.P. 64460  
Tel. 8183 463443, 8183 234538 Corrm. 818389 1111 Ext. 3157 y 3206 • www.uanl.mx

## **RESUMEN AUTOBIOGRÁFICO**

CELESTE ALEJANDRA DUARTE MORENO

Candidata para el Grado de Especialista en Ginecología y Obstetricia

**Tesis:** "PREVALENCIA DE COINFECCIÓN POR VPH EN PACIENTES CON DIAGNÓSTICO DE CERVICOVAGINITIS"

**Campo de estudio:** Ginecología – Infecciones ginecológicas

**Datos personales:** Nacida en Sabinas, Coahuila, México, el 14 de febrero de 1996, hija de Alejandra Josefina Moreno Torres y Rubén Darío Duarte Torres.

**Educación:** Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), con el título de Médico Cirujano y Partero en el periodo 2015-2021.

Servicio Social en Unidad de Medicina Familiar No. 28, IMSS. Febrero 2021 – enero 2022.

Actualmente, Médico Residente del 4to año del programa de Especialización en Ginecología y Obstetricia en el Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, UANL.