



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE LABORATORIO CLINICO**

**Caracterización epidemiológica y clínica del virus de papiloma humano en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud**

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciado en Laboratorio Clínico**

**Autor:**

Lata Centeno Lizbeth Carolina  
Tapia Vargas Jhoana Lisbett

**Tutor:**

Mgs. Félix Atair Falconí Ontaneda

**Riobamba, Ecuador. 2024**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Nosotras, Lizbeth Carolina Lata Centeno, con cédula de ciudadanía 0605315290 y Jhoana Lisbett Tapia Vargas con cédula de ciudadanía 0605033158 autoras del trabajo de investigación titulado: Caracterización epidemiológica y clínica del virus de papiloma humano en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 18 de noviembre de 2024.



---

Lizbeth Carolina Lata Centeno

C.I: 0605315290



---

Jhoana Lisbett Tapia Vargas

C.I: 0605033158

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, Mgs Félix Atair Falconí Ontaneda catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“Caracterización epidemiológica y clínica del virus de papiloma humano en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud”**, bajo la autoría de Lizbeth Carolina Lata Centeno, por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 15 días del mes de noviembre del año 2024.



---

Mgs. Félix Atair Falconí Ontaneda  
C.I: 0702782020

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, Mgs Félix Atair Falconí Ontaneda catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **“Caracterización epidemiológica y clínica del virus de papiloma humano en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud”**, bajo la autoría de Jhoana Lisbett Tapia Vargas, por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 15 días del mes de noviembre del año 2024.



---

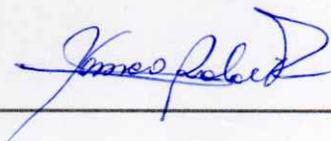
Mgs. Félix Atair Falconí Ontaneda  
C.I: 0702782020

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Caracterización epidemiológica y clínica del virus de papiloma humano en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud presentado por Lizbeth Carolina Lata Centeno, con cédula de ciudadanía 0605315290 y Jhoana Lisbett Tapia Vargas con cédula de ciudadanía 0605033158, bajo la tutoría del Mgs. Félix Atair Falconí Ontaneda, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 22 de noviembre de 2024.

Mgs. Ximena del Rocío Robalino Flores  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

MsC. Yisela Carolina Ramos Campi  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---

Mgs. Carlos Iván Peñafiel Méndez  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO**



---



# CERTIFICACIÓN

Que, **Lata Centeno Lizbeth Carolina** con CC: **0605315290**, estudiante de la Carrera **Laboratorio Clínico**, Facultad de **Ciencias de la Salud**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**Caracterización epidemiológica y clínica del virus de papilloma humano en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud**", cumple con el **9 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 23 de octubre de 2024

Mgs. Félix Atair Falconí Ontaneda  
**TUTOR**



# CERTIFICACIÓN

Que, **Tapia Vargas Jhoana Lisbett** con CC: **0605033158**, estudiante de la Carrera **Laboratorio Clínico**, Facultad de **Ciencias de la Salud**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**Caracterización epidemiológica y clínica del virus de papiloma humano en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud**", cumple con el **9 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **TURNITIN**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 23 de octubre de 2024

  
Mgs. Félix Atair Falconí Ontaneda  
**TUTOR**

## DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado primeramente a Dios quien ha sido mi guía durante todo el trayecto de mi vida. A mi madre Rosita Centeno por su esfuerzo incondicional que me han brindado a lo largo de toda mi vida. A mis abuelitos Rosita y Julio quienes me supieron dar fuerza de progresar cada día. A toda mi familia por su apoyo incondicional. A mi hermano Dennys. A mis tías, Rocío Centeno y Laura Centeno. A mi tío Rogelio Centeno. A mis primas Jessica Colcha, Karen Colcha y primo Cristian Moreno quienes con un granito de arena me ayudaron a superarme desde pequeña e incluso me enseñaron la paciencia y humildad. A todas las personas que he conocido a lo largo de mi vida el cual siempre me dejaron una enseñanza. Al amor de mi vida quien siempre estuvo conmigo apoyándome e impulsándome a ser mejor. A mis gatitos quienes siempre me acompañaron todas las noches de mi desvelo durante toda mi formación académica.

*Lizbeth Carolina Lata Centeno*

## **AGRADECIMIENTO**

Mi mayor agradecimiento es a Dios por darme la oportunidad de terminar con mi proceso de preparación profesional en mi carrera. A la Universidad Nacional de Chimborazo por darme la oportunidad de cursar mis estudios y permitirme cumplir con mi meta propuesta.

A todos los docentes que me han enseñado a formarme profesionalmente a lo largo del camino. A mi tutor de tesis Mgs. Félix Falconí por su confianza, paciencia, esfuerzo e impartición de conocimientos.

*Lizbeth Carolina Lata Centeno*

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis primeramente a Dios, por siempre estar en los momentos de desesperación, por darme la fuerza, fortaleza y perseverancia, por mantenerme con vida y siempre firme ante mi objetivo.

A mis padres Susana Vargas y Luis Tapia, quienes han sido mi pilar fundamental en toda mi carrera estudiantil, a la vez doy gracias por brindarme su apoyo y amor incondicional para luchar por mis metas propuestas, por ser una fuente de fuerza para seguir adelante, por estar ahí en mis mejores y peores momentos por tratar de transmitirme fortaleza, es un orgullo y privilegio ser su hija, a mis abuelitos que son mis segundos padres, a mis hermanos los cuales siempre estuvieron acompañándome.

*Jhoana Lisbett Tapia Vargas*

## **AGRADECIMIENTO**

Al finalizar el presente trabajo de titulación, quiero dejar en constancia de mi más sincero agradecimiento a Dios por haberme dado la vida.

A la Universidad Nacional de Chimborazo y a los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, carrera de Laboratorio clínico, por haberme permitido realizarme como profesional, por su esmero y dedicación en entregarme sus conocimientos a lo largo de mi formación universitaria; que me supieron compartir sus experiencias y conocimientos durante mis años de estudio.

A mi tutor quien, durante todo este trayecto, con su apoyo, conocimiento y guía me facilitó la elaboración del presente trabajo de investigación a mis amigas y amigos por su amistad y apoyo brindado.

*Jhoana Lisbett Tapia Vargas*

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN .....	15
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	17
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	22
Anatomía del aparato reproductor femenino.....	22
Cuello uterino.....	22
Virus del papiloma humano .....	22
Características morfológicas del VPH .....	23
Incidencia y prevalencia.....	23
Epidemiología .....	24
Manifestaciones clínicas .....	24
Tipos del virus del papiloma humano .....	25
Vías de transmisión .....	25
Factores de riesgo.....	26
VPH en el desarrollo de cáncer cervical .....	27
Lesiones cervicales.....	28
Clasificación de las lesiones.....	28
Clasificación de las neoplasias .....	30
Métodos de diagnóstico.....	30
Citología vaginal convencional.....	30
Tinción Papanicolau.....	31
Citología de base líquida.....	32
Colposcopia.....	33
Reacción de la cadena de la polimerasa (PCR) .....	33
Pruebas de ADN Viral .....	34

Prevencción.....	34
Tratamiento .....	34
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....	35
Tipo de investigación .....	35
Diseño de investigación .....	35
Técnicas de recolección de datos .....	36
Población de estudio y tamaño de muestra .....	36
Criterios de inclusión y exclusión .....	37
Métodos de estudio.....	37
Proceso de recolección de información.....	38
Procesamiento Estadístico.....	38
Consideraciones Éticas.....	39
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	40
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	50
Conclusiones.....	50
Recomendaciones .....	51
BIBLIOGRAFIA. ....	52
ANEXOS. ....	59

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Clasificación Bethesda. ....	29
<b>Tabla 2.</b> Prevalencia del VPH de alto y bajo riesgo. ....	40
<b>Tabla 3.</b> Factores de riesgo asociados a la epidemiología. ....	43
<b>Tabla 4.</b> Relación de las variables clínicas y resultados citológicos de VPH.....	47

## RESUMEN

El virus del papiloma humano (HPV) es una infección viral la cual se transmite fácilmente por el contacto de piel durante la actividad sexual, comúnmente causa alteraciones en las células del epitelio escamoso del cuello uterino. El objetivo de este trabajo fue evaluar las características epidemiológicas y clínicas de las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo respecto a la situación del contagio por este virus. Este estudio fue de tipo descriptivo, de campo, no experimental, transversal y retrospectivo. Se aplicó la fórmula de cálculo de población finita con 1939 estudiantes siendo un muestreo por conveniencia, en la muestra se aplicaron los criterios de exclusión. La información fue realizada en base a los datos adquiridos donde las principales características epidemiológicas analizadas fueron la edad, número de embarazos, última fecha de menstruación, métodos anticonceptivos, número de parejas sexuales, y la última fecha del Pap Test; en las clínicas, se relacionaron las lesiones citológicas con la presencia de prurito, infecciones vaginales frecuentes y la apariencia del cuello uterino. La prevalencia de VPH fue del 17,74%. El análisis mostró un valor de  $X^2 = 111,89$  donde se encontró una relación significativa con los resultados de la citología para el virus y las manifestaciones clínicas. Estos hallazgos sugieren que la población presenta una prevalencia significativa de contagio especialmente con genotipos de alto riesgo oncogénico como el 18, 31, 33, y la relación de la apariencia del cuello uterino e infecciones por microorganismos que tengan resultados anormales en la citología.

**Palabras claves:** Virus del Papiloma Humano, factores epidemiológicos, variables, Reacción Cadena de la Polimerasa, cáncer cervicouterino.

## ABSTRACT

The human papillomavirus (HPV) is a viral infection that is easily transmitted through skin contact during sexual activity. It commonly causes cellular changes in the squamous epithelium of the cervix. The aim of this study was to evaluate the epidemiological and clinical characteristics of the students from the Faculty of Health Sciences at the National University of Chimborazo regarding the situation of infection with this virus. The formula for calculating a finite population was applied with 1,939 students using a convenience sampling method. Exclusion criteria were applied to the sample. The information was based on the data collected; the focused epidemiological characteristics analysed were age, number of pregnancies, last menstruation date, contraceptive methods, number of sexual partners, and the last Pap test date. In the clinics, cytological lesions were associated with the presence of itching, frequent vaginal infections, and the appearance of the cervix. The prevalence of HPV was 17.74%. The analysis showed a value of  $X^2 = 111.89$ , where a significant relationship was found between the cytology results for the virus and the clinical manifestations. These findings suggest that the population has a significant prevalence of infection, especially with high-risk oncogenic genotypes such as 18, 31, and 33, and the relationship between the appearance of the cervix and infections by microorganisms that result in abnormal cytology findings.

**Keywords:** Human Papillomavirus, epidemiological factors, variables, Polymerase Chain Reaction, cervical cancer.



Revisado electrónicamente por:  
MARIO NICOLÁS  
SALAZAR RAMOS

---

Revised by  
Mario N. Salazar

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

El Virus del Papiloma Humano es considerado como el principal agente etiológico relacionado con la infección de transmisión sexual más común a escala global, donde la mayoría de los signos y síntomas son inexistentes considerando que las personas desconocen haber contraído la infección, tiene alrededor de 200 genotipos de los cuáles ha llevado a clasificarlos desde una perspectiva clínica y epidemiológica en dos grupos: de bajo y alto riesgo. Sin embargo, existe una estrecha relación entre el carcinoma cérvico uterino y los genotipos 16, 18, ya que estos están íntimamente asociados con lesiones precursoras de la enfermedad<sup>1,2,3</sup>.

El carcinoma de cuello uterino ha representado una problemática sanitaria durante muchos años. La Organización Mundial de la Salud<sup>3</sup> afirmó que hubo 620 000 casos nuevos a nivel mundial en 2019, mientras que en el año 2022 se registró una prevalencia de 660 000 y 350 000 muertes. La Organización Panamericana de la Salud estimó aproximadamente 72 mil mujeres de las cuales 36 mil murieron a causa de esta patología. Alrededor de 400 mil personas les aparece condilomas acuminados y 10 mil mujeres por año desarrollan carcinoma cervicouterino. En Europa la media de infección es de 8,2% con mayor frecuencia en mujeres entre los 25 a 65 años<sup>1,4</sup>.

La prevalencia de la infección varía según la región y edad. En Asia, la prevalencia es del 24% en jóvenes, reduciéndose en un 14% a la edad de 35 años. Por otro lado, en África puede llegar a 35% en personas menores de 25 años, sin embargo, a los 45 años disminuye a 14%, y luego se eleva a los 65 con un porcentaje de 9%. En el Caribe, el carcinoma de cuello uterino representa una de las grandes problemáticas que tiene la salud pública con Haití, presentando la mayor incidencia y Nicaragua la mayor mortalidad<sup>1,5</sup>.

En Panamá, según el Instituto Oncológico Nacional, en el año 2020 se reportaron 407 casos de cáncer cérvico uterino, de los cuales aproximadamente 300 mujeres presentaron la enfermedad en etapa avanzada. Por otro lado, en Venezuela, de acuerdo con Velázquez y colaboradores, el carcinoma de cuello uterino se posiciona como la segunda causa de muerte, además de presentar mayor mortalidad e incidencia, registrando 3.709 casos recientes y

2.129 muertes, después de Colombia, donde la mortalidad promedio fue de 9,55 muertes por cada 100.000 mujeres<sup>6,8</sup>.

En Ecuador, pese a que el cáncer de mama lidera el primer lugar, el cáncer de cuello uterino se posiciona como la segunda causa de muerte ya que presenta una alta incidencia y mortalidad. Los genotipos 16 y 18 son los de alto riesgo oncológico más comunes en la región. Se reportaron 1.612 casos en mujeres de todas las edades, presentando una mortalidad de aproximadamente 5,8% y una incidencia de 5,7%. En la ciudad de Guayaquil y Cuenca se registraron mayores tasas de incidencia al contrario con Quito que presenta las más bajas<sup>9</sup>. Ante estos datos, la identificación temprana mediante pruebas moleculares es crucial para determinar si las pacientes son portadoras del virus<sup>1,3</sup>.

De acuerdo con lo establecido por el Plan Nacional de Salud Sexual y Reproductiva 2017-2021 del Ministerio de Salud del Ecuador, menciona que el país dispone de programas, estrategias y normativas enfocadas en la prevención, tratamiento y recuperación del carcinoma de cuello uterino. Este plan se fundamenta en un marco conceptual que promueve los derechos sexuales, reproductivos e incluye la prevención de infecciones. Además, para la prevención integral del carcinoma aborda una mayor prevalencia de problemas ginecológicos y de VPH en varias regiones. El uso de pruebas como el Papanicolau y otras pruebas son esenciales para prevenir la mayoría de los carcinomas cervicales<sup>10</sup>.

En la ciudad de Riobamba, la prevalencia por el virus de mayor riesgo oncológico se observó principalmente en género femenino en edad fértil, con una tasa del 59,9%. De ese total, el 9,8% correspondió a los genotipos 16 y 18, mientras que el 29,2% restante estuvo constituido por los subtipos 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 66 y 68. Actualmente, en la provincia de Chimborazo se registra una baja incidencia de carcinoma cervicouterino, predominando los serotipos 16 y 18<sup>11</sup>.

El 50% de las mujeres se infecta en los primeros cinco años después de haber iniciado su actividad sexual, convirtiéndose en un riesgo más significativo el cambio frecuente de pareja sexual. Se calcula que aproximadamente el 10% de la población mantendrá la infección durante varios años, lo que podría provocar la transformación de las células y el desarrollo de carcinoma<sup>12</sup>.

Se observa una estrecha relación entre los factores de riesgo demográficos y clínicos, donde los elementos que directamente ayudan a la prevalencia en países subdesarrollados son el alto costo del diagnóstico y tratamiento, así mismo, las conductas aumentan el riesgo de contraer y diseminar esta infección como el no uso de un método de barrera y las múltiples parejas sexuales<sup>13</sup>. El VPH puede infectar a las personas desde el nacimiento, pero los factores de riesgo pueden aumentar la probabilidad de que la infección persista y se desarrolle en lesiones precancerosas.

Los comportamientos de riesgo de infección por VPH incluyen la edad, el comienzo temprano de las relaciones sexuales, múltiples parejas sexuales, parejas sexuales promiscuas, el uso inconsistente de preservativos, la multiparidad, el tabaquismo y la falta de prevención. A largo plazo, estos factores pueden llevar al desarrollo de un carcinoma cervicouterino, que suele manifestarse en una etapa avanzada con síntomas evidentes<sup>11</sup>.

Es muy necesario contar con estudios epidemiológicos del virus de papiloma humano dentro de la Universidad Nacional de Chimborazo para comprender, prevenir, controlar y gestionar de manera eficaz la enfermedad en la población estudiantil en virtud de ayudar a proporcionar una base científica sólida para la toma de decisiones en la salud pública e implementación de medidas para el bienestar de la población universitaria.

Con esta investigación se evidenció las características prevalentes presentes en las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud las cuales fueron infectadas por el VPH, para ello se investigaron los factores de riesgo de contagio, analizando los antecedentes personales, tales como, el inicio de su vida sexual, su edad, métodos anticonceptivos, malos hábitos, número de parejas sexuales, fecha del último Pap Test, entre otros.

La presencia del virus se debe a varias causas dentro de las cuales se encuentran las condiciones socioeconómicas desfavorables, el consumo de tabaco, alcohol en exceso, el comienzo temprano de la actividad sexual, la presencia de varias parejas sexuales, parejas sexuales promiscuas, la actividad sexual sin el empleo de los métodos de barrera, la multiparidad, el nivel educativo y la edad temprana del primer embarazo son factores de riesgo importantes siendo estas el motivo principal para contraer el virus<sup>9,11,14</sup>.

Dentro de las consecuencias para adquirir el virus se debe a la presencia de lesiones benignas como condilomas vulvares, premalignas y algunos patógenos relacionados o coinfecciones como *Chlamydia*, *Gardnerella vaginalis*, *Trichomonas vaginalis* facilitando el ingreso del VPH y diferentes tipos de lesiones malignas o invasoras, el carcinoma de vagina y de vulva aparecerán dependiendo del estado de inmunidad de la persona quien contraiga el virus<sup>4,15</sup>.

¿Cuáles son las características epidemiológicas y clínicas del Virus del Papiloma Humano que se presentan en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud al ser analizados con estudios citológico convencional y genotipificación?

Fue importante realizar una investigación de campo sobre el VPH para conocer la prevalencia actual de esta enfermedad dentro de la Universidad Nacional de Chimborazo, los datos de esta investigación permitió conocer cuáles son los principales factores de riesgo, conociendo su información epidemiológica y clínica, considerando un problema de mayor relevancia en la salud porque están relacionados con la presencia de lesiones citológicas y genotipos asociados con el carcinoma, por ende, el estudio realizado contribuye a mejorar la prevención temprana del desarrollo de carcinomas.

Los datos expuestos en esta investigación aportaron en gran cantidad al componente teórico ya descrito por otros autores en la literatura, teniendo en cuenta que los resultados obtenidos pusieron en alerta a las autoridades de la institución sobre la problemática de la salud de las estudiantes dentro de la Facultad. Una vez recopilados los datos, se utilizaron para desarrollar charlas de prevención sobre salud sexual y reproductiva dentro de la institución, con el objetivo de concientizar sobre las enfermedades de transmisión sexual. Además, se realizaron exámenes de laboratorio, como el Pap test y genotipificación, para poner en práctica esta información y promover la salud sexual responsable.

El presente trabajo tuvo como objetivo evaluar las características epidemiológicas y clínicas del Virus de Papiloma Humano con estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud donde se logró exponer de manera detallada la información recopilada. En la actualidad es una de las causas con mayor mortalidad y morbilidad afectando a la población femenina. Esta

investigación enriqueció de conocimiento sobre el virus, estas características permitieron ver los factores predisponentes para que las estudiantes se contagien, desde las tres esferas.

- Analizar la prevalencia del Virus del Papiloma Humano detectado en las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud mediante métodos estadísticos para la estimación epidemiológica.
- Examinar los factores de riesgo de contagio del Virus del Papiloma Humano en estudiantes mediante análisis de datos de encuesta para la identificación de las causas principales de contraer el virus.
- Relacionar los resultados de las variables clínicas con las lesiones citológicas obtenidas de los datos tabulados de pruebas de laboratorio.

## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **Anatomía del aparato reproductor femenino**

Conjunto de órganos constituido por ovarios, útero, trompas de Falopio, cuello uterino y vagina. Presenta varias funciones, dentro de las principales es la producción de óvulos, relaciones sexuales, protege y permite que el óvulo fecundado produzca su desarrollo completo y el parto<sup>16</sup>.

### **Cuello uterino**

También es conocido como cérvix, presenta una forma de pirámide truncada, mide aproximadamente entre 3 a 4 cm de longitud e inclusive hasta 2,5 cm de ancho, sin embargo, puede variar dependiendo de la edad, número de partos y del ciclo menstrual<sup>17</sup>.

Se divide en: exocérvix donde se encuentra cercana al cuerpo uterino, presenta un aspecto mucoso uniforme, liso, brillante, con una coloración rosada, está recubierto por el epitelio plano escamoso estratificado, el endocérvix por lo general no siempre se puede observar, y en caso de no presentar ninguna anomalía su mucosa es rosada, brillante, lisa, está recubierta por el epitelio cilíndrico mucoso simple. La unión escamocolumnar o zona de transformación que se sitúa entre el epitelio plano y cilíndrico<sup>17</sup>.

### **Virus del papiloma humano**

Es el agente viral responsable de la enfermedad de transmisión sexual más frecuente en todo el mundo y la causa principal del cáncer de cuello cervical o uterino. Aunque esta condición afecta principalmente a mujeres, también un gran número de hombres son portadores del virus, el cual infecta la zona genital cuando se adquiere. A pesar de su prevalencia, en muchas personas pasa desapercibido por ser asintomático por eso se le considera un "enemigo silencioso"<sup>1,18</sup>.

## **Características morfológicas del VPH**

El virus del papiloma humano es un miembro de la familia *Papillomaviridae*, es un grupo de virus pequeños y heterogéneos de 55nm de diámetro, no envueltos, con un genoma de doble cadena (5,7 a 8,78% del pb) y una composición proteica de aproximadamente 42 % de Guanina-Citosina (36%-59%). Estos pueden infectar epitelios mucosos y queratinizados siendo capaces de intervenir en la producción de cáncer<sup>19</sup>.

El genoma del virus se divide en dos categorías de genes: tempranos y tardíos. Los genes tempranos abarcan proteínas E1, E2, E4 y se encargan de dosificar la expresión viral. Mientras que, los genes tardíos, como L1 y L2, están involucrados en el proceso de codificación a nivel de la cápside de proteínas<sup>20</sup>.

## **Incidencia y prevalencia**

En Estados Unidos aproximadamente 79 millones de personas están infectadas con VPH y 14 millones se infectan por primera vez cada año, además, se estima que 360.000 personas desarrollan verrugas genitales y 10.000 mujeres desarrollan cáncer de cuello uterino cada año. En Europa, la tasa media de infección por citología del virus es del 8,2% siendo mayor entre los jóvenes de 25 a 35 años. En Haití presenta una mayor incidencia de aproximadamente 91 casos por 100.000 mujeres, por otra parte, en Nicaragua expresa 33 muertes por 100.000 mujeres con una tasa de mortalidad más alta<sup>1</sup>.

En Estados Unidos en el 2020 se presentó 72.514 casos de cáncer cervicouterino en una población menor de 65 años y 23.097 casos nuevos en individuos que superan los 65 años, manifestando una alta morbilidad y mortalidad. En América del Sur, además del 16 y el 18, el 58 es uno de los genotipos de mayor riesgo oncogénico y más común en países como Brasil, Argentina, Colombia y Ecuador. Según un informe de 2016 del Instituto Catalán de Oncología, en Ecuador se registraron 2.094 muertes por CCU y 1.026 casos nuevos, lo que representa una incidencia estimada de 15,8 casos por año por 100.000<sup>1</sup>.

## **Epidemiología**

Anualmente se ha ido realizando estudios epidemiológicos sobre el VPH donde se ha evidenciado que representa una de las patologías de transmisión sexual más frecuente. A nivel global, se registran 21,2 nuevos casos de cáncer cervicouterino por cada 100.000 mujeres, mientras que en Latinoamérica las cifras son aún más preocupantes, alcanzando 22,8 casos anuales por cada 100.000 mujeres. A nivel mundial, el cáncer cervicouterino se ubica como la tercera causa de muerte, registrándose una tasa de mortalidad cercana a las 300.000 mujeres anuales. En Latinoamérica, se posiciona como la segunda causa de muerte y anualmente se registran 10,1 fallecimientos por cada 100.000 mujeres.

En Ecuador, se realizó una investigación en la ciudad de Cuenca para determinar la prevalencia de los serotipos del VPH en mujeres entre 25 a 65 años. Se utilizaron registros clínicos y documentos del laboratorio de biología molecular, así como del sistema médico de SOLCA. De los 594 casos analizados, el 50% resultó positivo para los genotipos 16, 71, 58, 6 y 31. Los autores concluyeron que, entre los genotipos 16, 58 y 31, las mujeres de 36 a 40 años presentaban el mayor número de casos positivos con el genotipo 16<sup>22</sup>.

## **Manifestaciones clínicas**

Las manifestaciones clínicas más comunes incluyen episodios de sangrado vaginal tras tener relaciones sexuales o después de la menopausia, así como dolor pélvico o durante el acto sexual son síntomas comunes. Además, sobresalen los condilomas acuminados, conocidos como verrugas genitales, que son lesiones proliferativas benignas, usualmente múltiples, de tonalidad rosada o blanco grisácea, y a veces con pigmentación. Estas lesiones presentan una superficie con proyecciones filiformes o papilomatosas. Pese a que muchas de las veces los pacientes no tienen síntomas o signos, la mayoría desconoce si han tenido el virus o están infestadas<sup>23,24</sup>.

Las lesiones intraepiteliales son una manifestación importante de la infección por el virus. Aunque suelen ser asintomáticas, pueden causar síntomas como prurito, secreción y metrorragia. Además, estas lesiones aumentan el riesgo de transmisión de otras infecciones, incluyendo el VIH, estas son proliferaciones malignas que se consideran precursoras directas

de numerosos carcinomas escamosos que predominan en el cuello uterino y el ano, pero también aparecen en la vulva, periné y cavidad bucal. Sin embargo, estas lesiones suelen ser invisibles a simple vista y requieren un diagnóstico especializado<sup>4,15</sup>.

Las infecciones vaginales por bacterias pueden aumentar la probabilidad de desarrollar lesiones premalignas y malignas en el cuello uterino. La microbiota vaginal juega un papel importante en la protección contra estas infecciones y puede influir en la evolución de las lesiones. La presencia de ciertos tipos de bacterias como *Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealitycum*, *Cándida albicans*, y otras bacterias anaeróbicas se ha relacionado con una mayor probabilidad de infección por VPH y lesiones premalignas. Por otro lado, la presencia de ciertos tipos de lactobacilos, como *Lactobacillus crispatus* y *Lactobacillus gasseri* puede ser un factor protector importante contra la infección y lesiones.

### **Tipos del virus del papiloma humano**

Clínicamente se clasifican según su riesgo de malignidad el cual afecta al cuello del útero, dentro de ellos tenemos el virus de alto riesgo y bajo riesgo oncogénico<sup>25</sup>:

- **VPH de bajo riesgo (VPH-BR):** Incluye los tipos 6, 11, 42, 43 y 44, que se vinculan principalmente con lesiones benignas, además presentan un riesgo mínimo de progresión maligna<sup>25</sup>.
- **VPH de alto riesgo (VPH-AR):** Comprende los tipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58 y 59. Cuando estos genotipos están presentes en infecciones persistentes, pueden inducir la formación de células neoplásicas, siendo considerados carcinógenos de clase I, especialmente los genotipos 16 y 18<sup>25</sup>.

### **Vías de transmisión**

La infección por el VPH se ha hecho presente en la población adolescente, es decir, puede adquirirse en varias etapas de la vida. Dentro de las vías de transmisión se categorizan en: sexual, horizontal y vertical<sup>26</sup>.

La transmisión sexual es durante el contacto genital, por relaciones vaginales o anales, en cambio la transmisión vertical por lo general aparece en menores de tres años, la cual se inicia en el útero o al momento del parto y se clasifican en dos mecanismos: la vía ascendente donde el ADN del virus se presenta en el líquido amniótico, membranas fetales, y la placenta, es decir, ocurre por contaminación dentro del útero esto indica que el recién nacido puede estar expuesto a la infección a través de la madre, mientras que la vía descendente se produce en recién nacidos con madres con VPH positivas esto pasa cuando el contagio es producido a través del canal de parto<sup>26</sup>.

La transmisión horizontal se puede presentar por dos mecanismos: la auto inoculación se puede producir por el contacto, cuando el paciente presenta verrugas y se contagia al tocarse la cavidad bucal. Por otro lado, la heteroinoculación ocurre cuando un niño es tocado en las áreas genitales, anales o bucales por un adulto que tiene lesiones del virus en las manos, especialmente durante el cambio de pañales<sup>26</sup>.

### **Factores de riesgo**

Se definen a las probabilidades de contraer o padecer alguna enfermedad, cuando una mayor cantidad de factores de riesgo se asocia con una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades, como en el caso de la infección. Por lo tanto, la American Cancer Society menciona los principales factores de riesgo<sup>27</sup>.

- **Antecedentes sexuales:** Una alta incidencia porcentual presenta el tener muchas parejas sexuales y ser activo sexualmente a temprana edad, puesto que incrementa la probabilidad de contraer el VPH, sin embargo, el tener una pareja también se considera un factor de riesgo especialmente si ha contraído una vez la infección a lo largo de su vida. Por otro lado, el no utilizar un método de barrera durante las relaciones sexuales puede aumentar significativamente el riesgo de contraer la infección<sup>27</sup>.
- **Tabaquismo:** En un estudio realizado a mujeres fumadoras sobre los riesgos y el VPH, indicó que se duplica al ser absorbidas las sustancias dañinas, ya que pasan a través de los pulmones y se trasladan al torrente sanguíneo el cual produce una alteración en el ADN de las células del cuello uterino como el sistema inmunitario. Por ende, numerosas

investigaciones demostraron que el tabaco contribuye a la enfermedad provocando impactos nocivos<sup>27,28</sup>.

- **Uso prolongado de anticonceptivos:** Varias investigaciones indican el aumento de contraer cáncer, donde manifiestan que el excesivo y alargado consumo de las pastillas anticonceptivas ha mostrado una estrecha relación entre los niveles circulantes de testosterona, y probablemente de estradiol, antes del diagnóstico y el riesgo de carcinoma cervicouterino<sup>27,29</sup>.
- **Higiene:** La falta de limpieza es un factor crucial en el avance de esta enfermedad, puesto que el esmegma y la fimosis son inmunes al daño, tanto infecciones como microorganismos malignos graves pueden agregarse y albergar un patógeno a través de la lesión<sup>28</sup>.
- **Situación económica:** Un rol importante es el bajo ingreso económico considerando que no pueden tener un servicio de salud adecuado así mismo el empleo de las pruebas de Papanicolau, Reacción en cadena de Polimerasa o de detección presentan un valor económico alto<sup>27</sup>.
- **Hábitos de vida incorrectos:** La alimentación desequilibrada como la deficiencia de vitaminas, minerales, frutas, ensaladas y verduras puede afectar el organismo produciendo un riesgo importante para contraer la enfermedad e incluso el no realizarse exámenes ginecológicos regulares porque la detección temprana es crucial para prevenir complicaciones<sup>27,28</sup>.

### **VPH en el desarrollo de cáncer cervical**

En el estudio titulado "Global Elimination of Cervical Cancer as a Public Health Problem", realizado por Marc Brison y Melanie Drolet en 2019, se señala que el cáncer de cuello uterino se posiciona en el puesto catorce entre todos los tipos, y es el cuarto más común entre las mujeres a nivel mundial. Este virus está implicado en el 99.7% de los casos de cáncer cervical a nivel global, siendo los genotipos 16 y 18 responsables del 70.7% de estos casos<sup>30,31</sup>.

Numerosos estudios han corroborado la existencia de un VPH de mayor riesgo, este es el factor clave para identificar las lesiones escamosas intraepiteliales. La probabilidad de progresión de estas lesiones depende fundamentalmente del tipo de virus que las infecta, así como de la presencia de genotipos asociados, ya que las lesiones intraepiteliales de mayor grado se consideran premalignas o precoces para el cáncer<sup>32</sup>.

El virus puede integrarse en el ADN de las células, lo que lleva a expresar las proteínas virales que inactivan los mecanismos de control del ciclo celular y la apoptosis, permitiendo que las células se dividan de manera incontrolada desarrollando mutaciones, estas contribuyen al desarrollo de lesiones intraepiteliales y cáncer cervical.

### **Lesiones cervicales**

En 1928 Papanicolau describió la citología cervicovaginal y hasta la fecha ha permitido reducir en un 80% la incidencia del cáncer cervicouterino. Actualmente el término “neoplasia” ha sido sustituido por lesión. Las lesiones precursoras invasivas del cáncer de cuello uterino se originan en la unión escamoso-columnar, donde se produce la transformación permanente del virus y da origen a lesiones condilomatosas, puras o asociadas a transformación neoplásica del epitelio<sup>18,19,30</sup>.

### **Clasificación de las lesiones**

El Instituto Nacional del Cáncer ha propuesto un sistema para clasificar y notificar los resultados de la citología cervical llamado Bethesda. Este sistema propone el uso del término “lesiones intraepiteliales escamosas (SIL)” para simplificar la clasificación en dos grados: SIL de bajo grado y SIL de alto grado<sup>2</sup>.

**Lesiones intraepiteliales de bajo grado (SIL-L):** Tipo de lesión precancerosa presente en las células del cuello uterino, estas células aparecen en grupos o solas, presentan agrandamiento nuclear de al menos 3 veces al núcleo normal promedio, así como el aumento de la relación nuclear/citoplasmática, binucleación o multinucleación hipercromático,

raramente está presente el nucléolo y la membrana nuclear presenta pequeñas irregularidades o es escasamente diferenciable, esta lesión puede progresar si no es tratada<sup>30</sup>.

**Lesiones escamosas de alto grado (SIL-H):** Tipo de lesión precancerosa que se encuentra en las células del cuello uterino, estas se agrupan en forma de recubrimientos sincitiales o aisladas, presentan una marcada expansión nuclear similar a las lesiones de bajo grado, pero como resultado hay una reducción de la superficie citoplasmática. Un mayor aumento en la relación entre el núcleo y el citoplasma, el tamaño de la célula en las lesiones intraepiteliales de alto grado es menor, hay hiper cromasia marcada, el núcleo suele estar ausente y los límites nucleares son irregulares. Estas células pueden crecer y dividirse rápidamente lo que puede llevar a la formación de lesiones visibles en el cuello uterino<sup>30</sup>.

**Tabla 1.** Clasificación Bethesda.

	<i>Células escamosas</i>	<i>Células glandulares</i>
	NILM (Negativo para lesión intraepitelial o malignidad)	
<b>Células maduras</b>	ASCUS (Atipia de células escamosas de significado incierto)	Endocervicales
	L-SIL (Lesión escamosa de bajo grado)	ACG (Atipia de células glandulares) Endometriales
<b>Células inmaduras</b>	ASC-H (Atipia de células escamosas que no se descarta lesión de alto grado)	Favorece a neoplasia
	H-SIL (Lesión escamosa intraepitelial de alto grado)	AIS (Adenocarcinoma in situ)
	Carcinoma	Adenocarcinoma
<b>Hallazgos no Neoplásicos</b>		Neoplasia escamosa Cambios queratóticos Metaplasia tubárica Atrofia Células reactivas asociadas a inflamación, DIU, radiación.

**Fuente:** The Bethesda System for Reporting Cervical Citology<sup>33</sup>.

## **Clasificación de las neoplasias**

La citología cervicouterina se clasifica como anormal cuando se identifican ciertos cambios premalignos o malignos, estas alteraciones pueden estar asociadas con neoplasia intraepitelial cervical (NIC) de grado 1,2 o 3, carcinoma in situ, o células escamosas atípicas de significado incierto, sin incluir las lesiones inflamatorias aisladas que puedan aparecer en la citología. Las neoplasias intraepiteliales leves conforman el primer grupo, mientras las lesiones intraepiteliales moderadas y severas quedan agrupadas en el segundo. Además de dividir las células atípicas de significado incierto y lesión atípica que no puede excluir una lesión escamosa de alto grado. La neoplasia intraepitelial cervical se clasifica en tres<sup>34,35</sup>.

La neoplasia intraepitelial cervical (NIC) de grado I es una lesión de bajo riesgo que corresponde a una displasia leve, con crecimiento celular anormal limitado al tercio basal del epitelio. En contraste, las NIC de grado II Y II son lesiones escamosas de mayor grado, que representan displasias moderadas y severas, caracterizadas por su extensión a los dos tercios basales o a más de dos tercios del epitelio, pudiendo llegar a afectar todo el espesor del revestimiento cervical. Es importante destacar el NIC grado III es considerado como un carcinoma in situ y tiene un alto potencial de progresión a cáncer cervical invasor<sup>35</sup>.

## **Métodos de diagnóstico**

Hay varios métodos disponibles que contribuyen a realizar un diagnóstico del VPH. A continuación, detallaremos los métodos más comunes en el análisis<sup>1</sup>.

## **Citología vaginal convencional**

Se emplea como una prueba para la identificación temprana del cáncer de cuello uterino, con una sensibilidad cercana al 50% y alta especificidad para identificar lesiones de alto grado y cáncer. También ofrece información relevante del estado hormonal, cambios inflamatorios y la presencia de agentes causantes de enfermedades de transmisión sexual. Para llevar a cabo la toma de muestra, es necesario seguir ciertas indicaciones durante 48 a 72 horas

previas abstenerse de tener relaciones sexuales, no usar medicamentos vaginales y evitar el empleo de productos anticonceptivos vaginales<sup>36, 37</sup>.

Durante el procedimiento, se procede a la separación de los labios mayores, se introduce el espéculo en la base de la vagina en un ángulo oblicuo, luego se abre y fija el espéculo. Se toma una muestra del exocérvix utilizando la punta de la espátula de Ayre, que se coloca sobre el orificio cervical, se realiza un movimiento giratorio de 360 grados. A continuación, se toma una muestra endocervical, introduciendo el cepillo lentamente en el canal y se realiza un movimiento de rotación de 180° en una dirección<sup>37</sup>.

La muestra se coloca firmemente sobre la placa esta se divide en dos, en una mitad se expande el exocérvix por un lado y el endocérvix por el otro con la espátula de Ayre. El cepillo cervical en la otra mitad se expande linealmente rodando sobre la superficie de la placa. La muestra se fija inmediatamente con un espray fijador a una distancia de 20 cm durante 6 segundos. Se afloja con cuidado el espéculo y se retira de la vagina con un movimiento de 45°<sup>38</sup>.

### **Tinción Papanicolau**

En 1942, el Dr. George N. Papanicolaou publicó un estudio en el que se describe una de las tinciones citológicas comunes empleadas en citopatología para analizar frotis del cuello uterino. Esta técnica también resulta valiosa para el estudio de muestras no ginecológicas recolectadas mediante citología exfoliativa de diversas superficies epiteliales del cuerpo. Sin embargo, no colorea muchos microorganismos<sup>39</sup>.

Es un método de tinción policrómica que busca contrastar el núcleo y el citoplasma de las células. Este proceso consiste en sumergir las laminillas de manera secuencial y durante un tiempo específico en diferentes colorantes o soluciones. Para ello, se utilizan tres colorantes fundamentales: la hematoxilina, un colorante natural que tiene afinidad por la cromatina y tiñe los núcleos celulares, el Orange G y la Esoina A50 tiñen el citoplasma de la célula<sup>40</sup>.

Para el montaje se utiliza gotas de Entellan, es una resina sintética o bálsamo de Canadá, donde, consiste una vez secada la lámina portaobjetos se procede a cubrir con una laminilla con la finalidad de observar en el microscopio<sup>40</sup>.

### **Resultado de Coloración de Papanicolau**

- **Núcleos:** La finalidad del colorante es teñir nítidamente al núcleo, es decir, colorear lo menos posible el citoplasma, por ende, la cromatina y la membrana nuclear adquieren un color azul oscuro o incluso lila, mientras que el nucléolo se tiñe de rojo, rosado o naranja<sup>40</sup>.
- **Citoplasma:** Adquiere una coloración homogénea, estable y limpia, por lo general su coloración puede ser amarillo o anaranjado en presencia de queratina; de lo contrario, varía de azul a gris<sup>40</sup>.

### **Citología de base líquida**

Este método es el más efectivo, dado que disminuye y rectifica los falsos negativos. Emplea un procedimiento automatizado en el que las células son trasferidas a un medio de conservación, donde se dispersan y se uniformizan, creando una capa delgada de células preservadas y libres de artefactos que puedan dificultar el diagnóstico. Sin embargo, su uso tiende a ser más costoso en comparación con la citología convencional. Una de las principales ventajas es que permite obtener más de una preparación a partir de cada muestra recolectada<sup>37</sup>.

La primera muestra se toma del exocérvix, se coloca la punta de la espátula de Ayre de doble curvatura se coloca sobre el orificio cervical externo y se efectúa un movimiento giratorio de 360 grados aplicando una ligera presión. Luego, se procede a tomar una muestra endocervical, introduciendo el cepillo de manera suave en el canal hasta que las cerdas inferiores sean visibles, y se realiza una rotación de 180 grados en una dirección. Tanto el cepillo como la espátula se colocaron en viales que contienen fijador y la solución de enriquecimiento celular. Finalmente, el tubo se agita vigorosamente durante unos 30 segundos y se retiraron para el análisis citológico<sup>37</sup>.

## **Colposcopia**

Procedimiento crucial para identificar de manera temprana las lesiones. Esta técnica permite visualizar y evaluar las lesiones cervicales intraepiteliales, así como su extensión y localización, guía la realización de biopsias en tejidos sospechosos. Gracias a este procedimiento, se puede disminuir la incidencia y mortalidad asociadas al cáncer de cuello uterino. Además, facilita la realización de biopsias en el área de la lesión con citología anormal<sup>41,42</sup>.

Esta técnica utiliza un estereomicroscopio binocular dotado de una fuente luminosa, detecta cambios como epitelio blanquecino, vasos anormales y lesiones epiteliales, evaluando en su totalidad la zona de transformación escamo-columnar, se recomienda realizar la colposcopia específicamente en mujeres que se han realizado genotipificación para VPH y salieron positivas para los serotipos 16, 18 y en mujeres de más de 30 años<sup>33, 41,42</sup>.

## **Reacción de la cadena de la polimerasa (PCR)**

Técnica de biología molecular que genera copias de un fragmento de ADN a partir de una pequeña cantidad de material genético, amplifica la cantidad inicial de la muestra. El proceso consiste en ciclos de síntesis conteniendo cada uno de estos segmentos de temperatura adecuados van desde la desnaturalización (94°C), hibridación de iniciadores (con temperatura específica) y polimeración (72°C), siendo los iniciadores la clave para la detección específica de patógenos como virus, bacterias o parásitos. Esta técnica es altamente específica, fiable, eficiente, hace una herramienta valiosa en la investigación y el diagnóstico médico<sup>43</sup>.

Las técnicas de diagnóstico molecular, ofrece altos niveles de sensibilidad, especificidad, la convierte en el estándar de oro para el diagnóstico. Es esencial para la atención clínica, vigilancia e incluso en la epidemiología, lo cual permite detectar e identificar patógenos de manera precisa y confiable. Sin embargo, una de las limitaciones de estas técnicas es el costo elevado de las pruebas, el cual es generalmente mayor que el de los ensayos utilizados en la clínica. Esto puede limitar su accesibilidad y el uso en algunos contextos<sup>43</sup>.

## **Pruebas de ADN Viral**

Se emplean para la identificación del VPH de alto riesgo, brindando apoyo y respaldo a la citología tradicional. El estudio por lo general se realiza en muestras frescas (células obtenidas a través de cepillado) o en células fijadas (cortes histológicos)<sup>41</sup>.

## **Prevención**

El mayor método de prevención es vacunarse entre los 9 y 12 años debido a que se ha demostrado resultados al disminuir la infección. Actualmente existen tres vacunas autorizadas: Gardasil (Sanofi-Pasteur) el cual actúa como defensa específicamente para los serotipos de bajo y alto riesgo como el 6, 11, 16 y 18. Cervarix (GlaxoSmithKline) evita el contagio contra los serotipos 18 y 16 y finalmente Gardasil 9 donde ayuda a disminuir el contagio contra los genotipos 58, 52, 45, 33, 31, 18, 16<sup>28</sup>.

Actualmente en el país existen dos vacunas comerciales: bivalente Cervarix y tetravalente Gardasil siendo la vacuna con más eficacia porque protege de 9 serotipos asociados con el virus, sin embargo, no protege contra tipos de alto riesgo<sup>1</sup>.

## **Tratamiento**

Es muy importante mencionar que dependerá de las lesiones además de sus características puesto que algunas infecciones de VPH pueden desaparecer en unos meses o la lesión puede crecer, esto dificultaría el tratamiento y aumentaría el riesgo de padecer cáncer, por lo general existen diferentes tipos de tratamiento de los cuales son tópicos y se tratan con podofilotoxina, sinecatequinas e imiquimod, sin embargo, algunos tratamientos médicos aplican la crioterapia, el ácido tricloroacético, la electrocoagulación e incluso la escisión quirúrgica<sup>27</sup>.

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **Tipo de investigación**

#### **Según el enfoque**

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo teniendo en cuenta que se identificaron las características epidemiológicas y clínicas del Virus de Papiloma Humano relacionándolas para evaluar la situación respecto al virus en las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud.

#### **Según el nivel**

Es una investigación de tipo exploratoria-descriptiva puesto que se detallaron las cualidades de un problema de salud pública el cual no se había abordado en la universidad, además se describieron las variables de estudio y los resultados obtenidos.

#### **Diseño de investigación**

El estudio fue de campo no experimental, dado que la recopilación de información se llevó a cabo en el lugar donde ocurrieron los hechos sin manipular variables de estudios, es decir en las estudiantes de la facultad. Sin embargo, también tuvo elementos experimentales, por cuanto las acciones se vieron afectadas por las variables de estudio.

#### **Según la secuencia temporal**

Es un estudio transversal porque el proyecto corresponde a un corte de tiempo en la que las estudiantes cursaron el periodo académico noviembre 2023 a marzo 2024.

#### **Según la cronología de los hechos**

El estudio fue retrospectivo ya que se centró en analizar datos que fueron recopilados anteriormente de las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud. Esto permitió examinar los resultados de pruebas previas y determinar la prevalencia de VPH.

## **Técnicas de recolección de datos**

La investigación inició con la socialización del proyecto a la población femenina de la Facultad de Ciencias de la Salud y se recopiló información sobre su historial ginecológico, posteriormente se tomaron las muestras citológicas para aplicar la tinción de Papanicolau.

## **Población de estudio y tamaño de muestra**

### **Población**

La población de estudio quedó establecida por estudiantes femeninas de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo entre el periodo académico noviembre 2023 a marzo 2024, y fue de 1,939 legalmente inscritas, los datos fueron obtenidos del Sistema Informático de Control Académico (SICOA). (Ver Anexo #10)

### **Muestra**

Se expone que la muestra resultó en 129 estudiantes de género femenino, ya que se aplicó la fórmula y el proceso de cálculo para una población finita, sin embargo, como resultado final quedó conformada por 124 participantes, ya que se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión.

$$n = \frac{Z^2 \times N \times p \times q}{(e^2 \times (N - 1)) + Z^2 \times p \times q}$$

n= Tamaño de muestra buscado

N= Tamaño de la Población o Universo

Z= Parámetro estadístico que depende el Nivel de confianza (NCI) es de 1,96.

e= Error de estimación máximo aceptado es del 5%

p= Probabilidad de que ocurra el evento estudiado es de 0,9.

q= (1-p) = probabilidad de que no ocurra el evento estudiado es de 0,1.

## **Criterios de inclusión y exclusión**

### **Criterios de inclusión**

- Alumnas de género femenino que estaban legalmente matriculadas desde el quinto hasta el octavo semestre en la Facultad de Ciencias de la Salud.
- Estudiantes que hayan autorizado con el consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión**

Según el Ministerio de Salud Pública del Ecuador menciona los siguientes requisitos para la realización del examen cervicovaginal los cuales se aplicó durante el proyecto como criterios de exclusión, se cita lo siguiente: estudiantes que no desearon participar de manera voluntaria en el estudio. Dentro de las 72 horas anteriores evitar duchas vaginales, el uso de tampones y relaciones sexuales. Durante los últimos siete días no aplicarse ningún tratamiento vaginal como óvulos o cremas. Ausencia del período menstrual por lo menos cinco días posteriores al término.

### **Variable de estudio**

Se involucró la epidemiología como el rango de la edad, número de embarazos y la última fecha de menstruación, los factores de riesgo como los métodos anticonceptivos, parejas sexuales y la última fecha del Pap-Test, mientras que en la clínica se expuso: citología cervical, y manifestaciones clínicas que fueron útiles para el estudio de la enfermedad.

### **Métodos de estudio**

El trabajo investigativo se trató de un método teórico- campo teniendo en cuenta que la mayor parte de la información se fundamentó en la recopilación de información a partir de datos que se adquirieron en la investigación realizada.

## **Proceso de recolección de información**

Con la finalidad de obtener datos exactos de las características epidemiológicas y clínicas de las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo período noviembre 2023 a marzo 2024, se procedió a la recolección de datos del historial ginecológico y muestras cervicouterinas en los laboratorios de la universidad para posteriormente realizar el análisis, para ello se aplicaron las siguientes técnicas y procedimientos:

Se obtuvo la hoja de pedido de las 124 estudiantes quienes con anterioridad firmaron un consentimiento informado, se tomó la muestra cervicouterina para posteriormente fijar las células mediante el uso de etanol al 96% con el objetivo de preservar la estructura, así como también la morfología de las células. Luego, se aplicó la tinción de Papanicolaou, que utilizó una combinación de colorantes para resaltar las características nucleares, citoplásmicas de las células, permitiendo visualizarlas de manera clara y detallada bajo el microscopio.

Se examinó las muestras bajo el microscopio con la finalidad de observar las características de las células, seguido de un informe de resultados que incluyó el tipo de células observadas, además la presencia de anomalías, para finalmente realizar recomendaciones del seguimiento o tratamiento de ser necesario. El estudio se realizó a través de citología convencional, donde se detectaron lesiones de alto y bajo grado en 30 estudiantes.

Posteriormente se tomó una segunda muestra del cuello uterino únicamente a las 30 estudiantes que presentaron lesiones y se utilizó la técnica PCR para identificar la presencia de genotipos asociados con el VPH. Después de obtener los resultados se procedió a informar a las estudiantes el cual se les brindó seguimiento para garantizar su salud y bienestar.

## **Procesamiento Estadístico**

Los datos se recolectaron de acuerdo con los criterios de inclusión, datos que fueron autorizados por las pacientes al inicio de la investigación, estos fueron tabulados y procesados en hojas de cálculo Excel. También, se empleó la prueba de chi cuadrado con la finalidad de estipular la significancia estadística de los resultados e incluso estudiar las

relaciones entre variables. Se consideró estadísticamente significativo  $p < 0.05$ , lo cual esto permitió identificar patrones y tendencias en los datos para tomar conclusiones informadas.

### **Consideraciones Éticas**

La investigación fue autorizada por el comité de Ética de Investigación en Seres Humanos (CEISH) (Ver Anexo #1) y se centró en salvaguardar la integridad de las pacientes, por lo que se trató a los datos obtenidos con la mayor discreción posible, además el equipo de investigación se compromete a trabajar la información de manera segura para evitar cualquier tipo de divulgación no autorizada. Del mismo modo, se cumplió con la ética relacionada a las revisiones sistemáticas, respetando la originalidad y derechos del autor, aplicando citas y siguiendo las normas de Vancouver.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo, se describe los hallazgos de la investigación realizada con una muestra de 124 estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud, donde, se analizaron las muestras recolectadas a través de citología convencional para determinar la prevalencia de la infección por el virus y los factores de riesgo relacionados con el contagio. Además, se examinó las variables clínicas con los resultados obtenidos a través de la citología cervical.

**Tabla 2.** Prevalencia del VPH de alto y bajo riesgo.

<i>Prevalencia de VPH</i>			
<i>Muestra</i>	<i>Casos negativos</i>	<i>Casos positivos</i>	<i>Prevalencia</i>
<i>n= 124</i>	102	22	17,74%
<i>Genotipos de Alto Riesgo</i>			
<i>Genotipo</i>	<i>Número de Casos</i>		<i>Prevalencia</i>
VPH 18	7		5,65%
VPH 31	6		4,84%
VPH 33	6		4,84%
VPH 58	4		3,23%
VPH 66	4		3,23%
VPH 35	3		2,42%
VPH 39	3		2,42%
VPH 56	3		2,42%
VPH 16	2		1,61%
VPH 52	2		1,61%
VPH 73	2		1,61%
VPH 26	1		0,81%
VPH 45	1		0,81%
VPH 51	1		0,81%
VPH 53	1		0,81%
VPH 59	1		0,81%
VPH 68	1		0,81%
VPH 82	1		0,81%
<i>Genotipos de Bajo Riesgo</i>			
VPH 43	3		2,42%
VPH 42	2		1,61%
VPH 11	1		0,81%
VPH 81	1		0,81%

## **Análisis**

Se presentaron los resultados de 124 estudiantes, donde se encontró que, 17,74% de las estudiantes tienen una alta tasa de contagio de VPH relacionada con los serotipos de alto riesgo oncogénico. El genotipo 18 fue el más prevalente, con un 5,65%, seguido de los genotipos 31 y 33 con un 4,84%. Luego siguen los genotipos 58 y 66 con 3,23%, y posteriormente los genotipos 35, 39 y 56 con 2,42%, el genotipo 16 presenta el 1,61%, al igual que los genotipos 52 y 73. Es importante destacar que dentro de los genotipos de alto riesgo oncogénico 26, 45, 51, 53, 59, 68 y 82, la prevalencia es baja con 0,81%.

Finalmente, en cuanto a los genotipos de bajo riesgo, el genotipo 43 presentó un porcentaje de 2,42%, siendo el más prevalente dentro de este grupo. Le siguió el genotipo 42 con un 1,61%. Por otro lado, los genotipos 11 y 81 mostraron una baja prevalencia con un 0,81%, dentro de la investigación.

## **Discusión**

Yuxi & Gallegos<sup>44</sup> en su estudio realizado del VPH en Ecuador sobre la prevalencia de serotipos en población femenina menciona que los serotipos en la Sierra que más se evidenciaron fue el 16, 18, 26, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 53, 56, 58, 59, 66, 68, 73, 82, 85 para los serotipos de mayor riesgo oncológico, mientras que, para los de menor riesgo fueron el 6, 11, 40, 42, 43, 44, 49, 54, 61, 62, 69, 70, 71, 72, 81, 83, 84, datos que al ser comparados y plasmados en la tabla 2 se obtuvo que los genotipos con alto riesgo se encontraron el 18, 31, 33, 58, 66, 35, 39, 56 y de bajo 43, 42, 11.

Por otro lado, Ortega & col.<sup>45</sup> en el año 2023, estudió a mujeres entre los 35 y 64 años, en dicha investigación se determinó que la mayor prevalencia de los serotipos fue el 16 (3.5%) y 18 (1.7%). Minchalo et al<sup>46</sup> concuerda con Ortega & col.<sup>45</sup> en su investigación de prevalencia de genotipos de VPH en pacientes de 25 a 65 años, afirma que los genotipos más frecuentes fueron el 16 (17.69%), 58 (9.2%), 6 (4.72%) y 31 (4.48%), subtipos que pertenecen a un mayor riesgo de malignidad.

El Sistema Médico de Solca-Cuenca<sup>49</sup> detalla que dentro de sus resultados el 58.01% fueron de genotipos asociados con los de alto riesgo y 424 pacientes dieron positivo para el virus. De acuerdo con diferentes estudios realizados, mencionan que los serotipos más frecuentes dejaron de ser el 16, 18 y se han observado el 31, 33, 52 y 58<sup>45</sup>. Según un estudio realizado por Pérez<sup>47</sup> en 2024, los genotipos más frecuentes en mujeres de 35 a 49 años eran el 31, 39 y cada uno registró el 12,9% de los casos de VPH positivos. Baéz indica que la prevalencia entre mujeres de 30 a 34 años fue de 13.8% con al menos un genotipo de alto riesgo y un resultado de aproximadamente 13 %

En el 2021 Pimienta<sup>50</sup> sugiere resultados positivos de 44.8%, y 55.2% negativos. En provincias de Ecuador como Azuay se determinó una alta prevalencia de genotipos de bajo riesgo siendo el 42 y 54 con un mayor número de casos en mujeres<sup>13</sup>. Algunos autores como Medina<sup>51</sup> presentan discrepancias con nuestro estudio puesto que los genotipos 16, 31, 52 y 53, tienen un alto porcentaje al estar presentes incluso en el cáncer de cuello uterino.

Ordóñez et al,<sup>52</sup> en su investigación realizada a mujeres a partir de los 50 años en Cañar que fueron examinadas presentaron VPH positivo, Campos y colaboradores<sup>53</sup> concuerdan que a partir de los 50 años el 48,7% está conectada con el virus, debido a la alta desinformación sobre las neoplasias cervicales e incluso muchos están relacionados con los factores de riesgo.

Para finalizar, varios autores concuerdan con los resultados expuestos, dado que en los últimos años se ha observado una alta prevalencia del virus en los países latinoamericanos incluido Ecuador, así como se evidencia en la Facultad de Ciencias de la Salud el cual presentó mayor dominación del genotipo 18 (5,65%). Estos hallazgos respaldan la idea de que hay una fuerte correlación entre los resultados de genotipificación obtenidos y los que evidencian otros investigadores ya que Ortega et al<sup>45</sup> afirman al igual que Barbosa et al,<sup>46</sup> las mujeres en edad adolescente son propensas en presentar un alto porcentaje de VPH puesto que el 46,5% presentaban genotipificación positiva.

**Tabla 3.** Factores de riesgo asociados a la epidemiología.

<i>Ítems</i>	<i>Rango</i>	<i>f</i>	<i>%</i>
<i>Edad</i>	18-21	53	42,7
	22-25	61	49,2
	26-29	7	5,6
	30-33	2	1,6
<i>Métodos anticonceptivos</i>	Ninguno	43	34,7
	Preservativo	41	33,1
	Inyección mensual	17	13,7
	Anticonceptivos orales	14	11,3
	Dispositivo Intrauterino	1	0,8
	Implante	8	6,5
<i>Parejas sexuales</i>	1	56	46,0
	2	26	21,0
	3	23	17,7
	>3	19	15,3
<i>Embarazo</i>	0	111	89,5
	1	9	7,3
	2	2	1,6
	≥ 3	2	1,6
<i>Último Pap-test</i>	> 5 años	2	1,6
	> 4 años	2	1,6
	> 3 años	3	2,4
	> 2 años	3	2,4
	> 1 año	10	8,1
	> 8 meses	2	1,6
	> 6 meses	8	6,5
	> 3 meses	1	0,8
	1 vez	93	75,0
<b>Total</b>	-	<b>124</b>	<b>100,0</b>

## **Análisis**

Se identificaron varios factores de riesgo entre las estudiantes de la Facultad para contraer el VPH. La edad, se observa que entre el rango de 22 a 25 años alcanzó el 49,2 %, seguido del 18 a 21 años con un 42,7%, entre los 26 a 29 el 5,6 %, mientras que, entre los 30 a 33 años tuvo un porcentaje de 1,6% y finalmente el 0,8 % de 38 a 41 años. Respecto al embarazo, se observa que el 89,5% de las estudiantes no contaron con embarazos en cambio el 7,3% han tenido un embarazo por lo menos una vez en su vida, seguido del 1,6% donde ha presentado dos embarazos y un porcentaje de 1,6% con 3 o más.

En cuanto a los métodos anticonceptivos, se encontró el 34,7% de la población que no utilizaba ninguno método, el 33,1% usaba preservativos, 13,7% inyecciones, 11,3% pastillas anticonceptivas, 6,5% implantes y solo el 0,8% DIU. En cuanto a las parejas sexuales, presentó un porcentaje de 46,0% donde solo ha tenido una pareja sexual, 21,0% ha tenido dos, 17,7% tres, y el 15,3% más de tres parejas sexuales. En la realización del Pap test, se observa que tiene una alta distribución en el resultado ya que se encontró el 75% donde se han realizado por primera vez, el 8,1% hace un año, 6,5% hace seis meses, 2,4% hace dos semanas y hace tres años. Además, el 1,6% hace cuatro o cinco años y 0,8% hace tres meses.

## **Discusión**

Estos datos se lograron comparar gracias a Vilema et al,<sup>54</sup> y su investigación sobre los factores de riesgo más relevantes en estudiantes universitarios en Guayaquil, los resultados mostraron que la vida sexual a partir de los 15 años fue un riesgo significativo para la presencia del virus. Castro et al<sup>28</sup> concuerda con Vilema et al<sup>54</sup> dado que, en los datos expuestos refleja que la población femenina adquiere infecciones de transmisión y el rango de prevalencia del 30 a 60 % se presenta entre los 15 hasta los 25 años considerando que durante la adolescencia tienen muchas parejas sexuales<sup>28,54</sup>.

De acuerdo con Mendoza<sup>55</sup> en su artículo "Virus del Papiloma Humano y Lesión Intraepitelial" demuestra que la prevalencia en gestantes presenta el 5% y 65%, dado que durante el embarazo se producen cambios hormonales y cambios en el sistema inmunológico los que ayudan a contraer una infección como la persistencia del virus, además incrementa

el riesgo de padecer cáncer e incluso la transmisión al feto. De esta manera Sotres & Adame<sup>56</sup> concuerdan con Morales et al<sup>57</sup> específicamente en la conducta sexual y los embarazos porque producen cambios externos, efectos inmunológicos que provocan el riesgo de la replicación del VPH.

A pesar de obtener varios estudios que comprueban que el embarazo cumple un cierto porcentaje en la presencia del virus en nuestro estudio no se evidencia un alto rango, solo el 7,3 % de las estudiantes que han tenido un embarazo dieron positivo para VPH, es por ello que, en un análisis realizado por Rodríguez & colaboradores<sup>58,59</sup> afirman que muchas de las veces las mujeres y en especial las adolescentes no mencionan con realidad si tuvieron algún embarazo a lo largo de su vida esto considerando que en un 84 % lo ocultan ya sea por miedo a que diga la sociedad, familia, amigos o su pareja.

El Instituto Nacional de Salud Pública declara que, la adolescencia la relación sexual suele ocurrir de manera inesperada por lo cual no utilizan métodos anticonceptivos. López & Rojas<sup>60</sup> en la investigación realizada a universitarios sobre el uso de métodos anticonceptivos en 2021 argumenta que, el 25,24% de participantes no utilizaban ningún método de barrera debido a que no lo pensaban en el momento o porque no les gustaba.

Chiliquinga & colaboradores<sup>61</sup>, mencionan que el método anticonceptivo de fácil acceso y más utilizado es el preservativo masculino puesto que el 65,6 % de los usuarios lo emplean de manera general. Saeteros & colaboradores<sup>62</sup> exponen en su investigación realizada a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de Ecuador y afirman al igual que Chiliquinga et al,<sup>61</sup> los métodos anticonceptivos empleados de manera recurrente por universitarios se encuentran el preservativo con un rango porcentual del 75,6%, sin embargo, el 4,7% no utiliza ningún método y el 19,12% lo hace mediante método del ritmo.

Estos resultados confirman que existe una relación estrecha con la presencia del virus especialmente por no utilizar métodos anticonceptivos, así como menciona Salazar González et al,<sup>63</sup> argumentando que ninguna utilización de métodos anticonceptivos acelera la interacción del virus del genoma celular. Hernández<sup>64</sup> concuerda con González et al<sup>63</sup> en cuanto al uso de los preservativos debido a que estos no protegen al 100% en caso del VPH y Herpes genital.

De esta manera Morales et al<sup>65</sup> y Laica et al<sup>62</sup>, concuerdan que el número de parejas sexuales presentan una alta prevalencia en la aparición de desarrollar VPH, el rango porcentual en mujeres que han tenido de 2 a 5 parejas presenta el 61,90%. Márquez & Lara<sup>66</sup> mencionan que incluso tener una sola pareja sexual que no esté infectada disminuye el riesgo de transmisión como se demuestra en los estudios realizados donde solo el 46,0 % ha tenido una pareja sexual hasta la presente fecha.

La Organización Mundial de la Salud decreta que la prueba de Papanicolaou detecta el cáncer de cuello uterino puesto que investiga lesiones premalignas o alteraciones mediante el análisis de las células presentes en el cuello uterino<sup>67</sup>. De acuerdo con Guamán & Analuisa<sup>60</sup> en su estudio realizado en el año 2023 sobre el conocimiento al examen Pap en mujeres universitarias, el 82% de las estudiantes nunca se han practicado la prueba mientras que el 18% sí lo ha practicado.

Latacela et al<sup>68</sup> concuerda con Guamán & Analuisa<sup>60</sup> donde afirma que el 30,5% de mujeres nunca se han realizado el procedimiento debido al descuido y la vergüenza, por tal razón los resultados expresados en la tabla 3 muestran la estrecha relación que presentan los factores de riesgo con nuestro estudio. Sin embargo, American Cancer Society en el artículo VPH y cáncer indica que tener una pareja sexual es un riesgo de infección en caso de que la pareja ha estado expuesta al virus<sup>27</sup>.

Para finalizar, los resultados plasmados en este espacio recalcan que existe un alto porcentaje de universitarias que se han realizaron por primera vez el Papanicolau lo cual presenta una alta prevalencia tenido en cuenta que la mayoría conoce el proceso y función de la prueba, sin embargo, el sentir miedo o incomodidad, la situación económica e incluso el tiempo son hechos que se asocian con la mayor parte de las estudiantes que nunca se han realizado el examen.

**Tabla 4.** Relación de las variables clínicas y resultados citológicos de VPH.

Relación de las variables clínicas con VPH															
Resultados de Citología	Frecuencia										P -valor	X <sup>2</sup> (Chi cuadrado)			
	Prurito	Apariencia del cuello uterino				Sin infección	Infecciones vaginales					Apariencia del cuello uterino			Infecciones vaginales
		Erosionado	Ligeramente inflamado	Inflamado	Ulcerado		<i>G. vaginalis</i>	<i>Candida spp.</i>	Infección mixta	Total		Ligeramente inflamado	Inflamado	Ulcerado	<i>G. vaginalis</i>
<i>ASC-H</i>	0	0	3	0	0	11	16	0	0	2	0,05	0,02	0,01	0,01	0,02
<i>ASCU-S</i>	34	6	13	4	1	32	45	2	2	33	0,05	1,13	3,71	0,18	2,87
<i>H-SIL</i>	15	1	15	7	1	4	10	0	1	18	0,05	0,15	0,07	11,62	0,57
<i>L-SIL</i>	1	1	3	0	0	0	2	0	0	8	0,05	3,05	0,10	0,10	3,02
<i>Normal</i>	0	1	0	0	0	38	48	0	2	89	0,05	1,26	0,63	0,63	2,11
<b>Total</b>	50	8	34	11	2	47	73	2	3	<b>160</b>	0,05	X <sup>2</sup> = 111,89			

\*Grado de libertad: 32; X<sup>2</sup> de la tabla 46,19; n = 124

## **Análisis**

En la tabla 4, se trabajó con un nivel de confianza del 95%, con grados de libertad (32) y un p-valor de 0,05. Se mostró que la apariencia del cuello uterino tiene mayor significancia estadística en relación con los resultados de la citología cervical, específicamente, un cuello del útero inflamado con ASC-H ( $p = 0,01$ ) al igual que un cuello uterino ulcerado ( $p = 0,01$ ), ligeramente inflamado tienen una relación significativa con ASC-H ( $p = 0,02$ ). Infección por *G. vaginalis* tiene una relación estadística con ASC-H ( $p = 0,02$ ).

Desarrollado el análisis se encontró un valor de  $X^2 = 111,89$ . De acuerdo con estos resultados se pudo comparar que el chi cuadrado es mayor al referido en la tabla (49,19). Esto quiere decir que hay una relación significativa de los resultados entre la citología y las manifestaciones clínicas que se evaluaron. En otras palabras, las universitarias tienen resultados anormales en la citología para VPH también están experimentando infecciones vaginales recurrentes, prurito y cambios en la apariencia del cuello uterino.

## **Discusión**

Calderón<sup>69</sup> explica que las lesiones intraepiteliales forman parte de la progresión de las alteraciones celulares que se presentan a nivel del cuello uterino y en caso de no tratarse de manera adecuada puede llevar al cáncer dado que el aumento de lesiones intraepiteliales de alto grado suele estar asociados con el virus. De acuerdo con el Congreso Internacional de Investigación en Ciencias de la Salud<sup>69</sup> del año 2021 expresa que el 77,54% presentaba el VPH debido a la aparición de lesiones y atipias celulares.

Datos que al ser comparados con Escalante y colaboradores<sup>70</sup> afirman que la mayor cantidad de anomalías que presentan en relación con el VPH en frotis cervicales es el ASC-US con el 67,5% lo mismo que asimila los resultados de Prada<sup>71</sup> quien también obtuvo un porcentaje mayor con 19% de ASC-US.

Núñez y Molero<sup>72</sup> encontraron que, una microbiota vaginal normal con predominio de lactobacilos se asocia con la ausencia del virus. donde, se detectó en población femenina la

presencia de *Gardnerella vaginalis*, *Ureaplasma urealitycum*, *Cándida albicans* y bacterias anaeróbicas. Ramos y col.<sup>73</sup> coinciden en que la inflamación crónica por reinfección con otros microorganismos se asocia con progresión de lesiones cervicales y puede ser un cofactor para lesiones de alto grado en mujeres con el virus de riesgo oncogénico.

Perazzi y col.<sup>74</sup> en su estudio desarrollado en el año 2024, encontraron que el 54,2% de las pacientes con el virus también tenían vaginosis bacteriana. Esto sugiere que la infección puede alterar el metabolismo de la mucosa vaginal y la inmunidad del huésped, lo que lleva a cambios en el ecosistema vaginal. Esto concuerda con los hallazgos que se expresa en la Tabla 04 ya que se presenta una estrecha relación entre los resultados citológicos para VPH y la clínica de infecciones vaginales frecuentes, prurito y apariencia del cuello uterino.

Datos encontrados por Iglesias & Serquén en el 2023 no encontró diferencia estadística significativa entre lesiones de cuello uterino (valor de  $p > 0,665$ ) en pacientes con citología desconocida. Por otro lado, Moyolema & Oleas en el año 2024, realizó un estudio en mujeres con lesiones intraepiteliales donde expuso una prevalencia del 18,37%, y el resultado de ASC-US presentó mayor frecuencia con una relación no significativa ( $p > 0,05$ )<sup>75,76</sup>.

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

En relación con los objetivos planteados de la investigación se infiere lo siguiente:

- La población universitaria presenta una prevalencia de contagio con el Virus de Papiloma Humano de 17,74 %, el genotipo de alto riesgo oncogénico más relevante fue el 18 con el 5,65%, seguido de los serotipos 31, 33 con un 4,84% y el 58,66 con un 3,23%, por otro lado, los genotipos de bajo riesgo se encontraron el 43 el cual presentó el 2,42%, seguido del 42 con 1,61%.
- Los factores de riesgo con mayor incidencia en las estudiantes que contraen el virus tienen entre 22 y 25 años con un porcentaje de 49,2% y el 89,5% no han tenido embarazos previos, el uso de métodos anticonceptivos es bajo en la población con un 34,68% debido a que no utiliza ningún método, mientras que el 33,06% usaba preservativos y 13,72 % inyecciones anticonceptivas, el 46,0% solo ha tenido una pareja sexual pero el 21,0% ha tenido dos e inclusive el 17,7% tres , sin embargo el 75,05% de las universitarias se ha realizado el Pap test por primera vez siendo un porcentaje significativo en el estudio.
- La apariencia del cuello uterino y los resultados de la citología cervical para VPH tienen una relación significativa con ASC-H, un cuello uterino inflamado ( $p=0,01$ ), ulcerado ( $p= 0,01$ ), ligeramente inflamado ( $p= 0,02$ ) y la relación de una infección por *G. vaginalis* ( $p=0,02$ ). El análisis mostró un  $X^2= 111,89$  lo que indicó que hay una relación significativa entre los resultados de la citología para el virus y las manifestaciones clínicas evaluadas. Esto significa que las estudiantes de la Facultad que tienen alteraciones en la citología también están experimentando infecciones vaginales y cambios en la apariencia del cuello uterino.

## Recomendaciones

- Implementar programas de educación sexual e impulsar mediante charlas y campañas sobre el uso de métodos anticonceptivos con la finalidad de reducir el riesgo por transmisión del VPH.
- El laboratorio de la carrera de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo debe implementar insumos necesarios como espejuelos, citobrush, espátulas de Ayre, tinción de Papanicolau con la finalidad de que las estudiantes se puedan realizar estos estudios dentro de las instalaciones para precautelar su salud y detectar oportunamente el Virus del Papiloma Humano.
- Fomentar a la Universidad Nacional de Chimborazo y autoridades a realizar diversos tipos de proyectos cada cierto tiempo y en una población más amplia en donde involucren realizar el estudio previo de salud a la población universitaria del establecimiento con el propósito de prevenir un alto porcentaje de enfermedades.

## BIBLIOGRAFIA

1. Murillo A, Lino M, Morales M, et al. Virus del papiloma humano: una actualización al diagnóstico y la prevención. *Dominio de las Ciencias*; 8.
2. Baldeón E, Moreira M. *Genotipificación del virus de VPH y el tipo de lesiones en cuello uterino*. Universidad de Guayaquil, 2022.
3. Minchalo Muñoz DJ, Oleas Seminario HL, Bigoni Ordóñez GD. Prevalencia de los Genotipos del Virus del Papiloma Humano en mujeres de 25 a 65 años. *Oncología (Ecuador)* 2020; 30: 39–52.
4. OPS/OMS. Cáncer cervicouterino - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud. *Organización Panamericana de la Salud*.
5. Montenegro E, Alvarado F, Navarrete A, et al. Prevalencia de infección por VPH en mujeres con citologías normal. *Polo del Conocimiento* 2019; 4: 282.
6. Rivera A, Calderón Alejandro. Intervenciones que facilitan la adherencia a pruebas de detección temprana de cáncer de cuello uterino. *Revista Médica de la Escuela de Medicina UCR* 2023; 17: 1–14.
7. Cerrud A, Nuñez M. Prevalencia del Cáncer Cervicouterino, Mujeres de 20 a 40 años, Instituto Oncológico Nacional, Panamá, 2019-2020. *Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología – APANAC* 2023; 247–252.
8. Lara E, Di Ruggiero F, Escalona S. Cáncer de cuello uterino: importancia de la nueva estadificación FIGO. *Gac Med Caracas*; 129. Epub ahead of print 27 September 2021. DOI: 10.47307/GMC.2021.129.s4.7.
9. Víquez K, Araya R, Hidalgo M. Cáncer de cérvix: generalidades. *Revista Médica Sinergia* 2022; 7: e898.
10. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. *Plan Nacional de Salud Sexual y Salud Reproductiva 2017 - 2021*. Viceministerio. Quito, 2017.
11. Jara J. *Papiloma Virus Humano de alto riesgo en mujeres en edad fértil*. Riobamba, 2019. Universidad Nacional de Chimborazo, 2020.
12. Sequera M, Matamoros A, Mendoza M. Genotipos de VPH y cambios citológicos cérvico-uterino en pacientes de una consulta ginecológica privada del Estado Carabobo, Venezuela. Marzo-octubre de 2017. *Revista Médica de Risaralda*; 26. Epub ahead of print 30 June 2020. DOI: 10.22517/25395203.20781.

13. Falcón Diana, Carrero Yenddy. Situación actual de la infección por Virus del Papiloma Humano (VPH) asociado a lesiones cervicales en mujeres del Ecuador. Revisión Sistemática. *Kasmera*; 49.
14. Moreno J, Gallegos V, Meza T, et al. Conocimientos sobre el virus del papiloma humano y cáncer cervicouterino en mujeres adolescentes. *Revista de Investigación Científica y Tecnológica*; 6. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.36003/rev.investig.cient.tecnol.v6n1(2022)12.
15. Sendagorta E, Burgos J, Rodríguez M. Infecciones genitales por el virus del papiloma humano. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2019; 37: 324–334.
16. Guaman E. *Valor diagnóstico de citología cérvicovaginal e histología de cérvix en la determinación del cáncer de cuello uterino*. Trabajo de Titulación , Universidad Nacional de Chimborazo, 2022.
17. Gómez G, Barboza O, Ancer J. Cuello uterino. In: Valencia P, Ancer J (eds) *Patología*. México: McGraw-Hill Education, 2014.
18. Flores Sánchez A, Rodríguez Medina MA, Rodríguez Morachis MA, et al. Conocimientos y riesgos sobre el VPH y su relación con el cáncer cervicouterino en mujeres entre 20 y 59 años de edad. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*; 12. Epub ahead of print 28 April 2022. DOI: 10.23913/ride.v12i24.1186.
19. Núñez J. Epidemiología del virus del papiloma humano. *Invest Clin*; 63. Epub ahead of print 2022. DOI: 10.54817/ic.v63n2a07.
20. Guzmán M. *Infección por el virus de papiloma humano (HPV) y displasias de cuellos uterino*. Carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Técnica de Ambato, 2023.
21. García J, Quinde V, Bucaram R, et al. Situación epidemiológica del cáncer cérvicouterino en el Ecuador. 2020. *Revista Venezolana de Oncología*; 33.
22. Mera E, Velásquez G, Castro A. Virus del papiloma humano, prevalencia, factores de riesgo y diagnóstico en mujeres adultas. *MQRInvestigar* 2024; 8: 2162–2186.
23. Yanes AN, Villalobos NP, Cubas SA. Cáncer de cérvix y su asociación con el virus del papiloma humano. *Revista Médica Sinergia* 2023; 8: e1083.
24. Martínez M, Martín N, Domínguez S, et al. Virus del papiloma humano. *Revista Sanitaria de investigación*.

25. Miranda K, Freire G, Patiño K, et al. Infección por el virus del papiloma humano y carcinoma oral de células escamosas: una revisión sistemática. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*; 27.
26. Merchan G. *Virus del papiloma humano en niños y adolescentes*. Universidad Nacional de Cuyo, 2020.
27. American Cancer Society. Factores de riesgo para el cáncer de cuello uterino. *American Cancer Society*.
28. Castro A, Peralta J, Torres T, et al. Virus del Papiloma Humano en mujeres adolescentes, prevalencia, estrategias de prevención y diagnóstico. *Revista Científica Biomédica de ITSUP*; 9.
29. Bosh J, Serrano J, Gonzáles J, et al. *AEPCC-Guía: Métodos anticonceptivos, infección VPH, y lesiones premalignas de cuello uterino*. AEPCC-SEC, 2018.
30. Valencia K. *Correlación cito-colposcópica de lesiones intraepiteliales del cuello uterino en pacientes del Centro de Salud Mariano Melgar 2017-2022*. Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, 2023.
31. Toro A, Tapia L, Tapia V. Virus del papiloma humano (VPH) y cáncer. *Medicina y Laboratorio* 2021; 25: 467–483.
32. Guamaní Carrillo Thalía Lissette, Nieves Luzuriaga Jordi Ayrtón. *Resultados de técnicas citológicas y moleculares para el diagnóstico del Virus del Papiloma Humano*. Carrera de Laboratorio Clínico e Histopatológico, Universidad Nacional de Chimborazo, 2022.
33. Nayar R, Wilbur DC (eds). *The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology*. Cham: Springer International Publishing, 2015. Epub ahead of print 2015. DOI: 10.1007/978-3-319-11074-5.
34. Magbelys Núñez Ortega, Marvelia Díaz Calzada, Katiuska Jiménez Gala, et al. Estudio clínico y morfológica de las lesiones cervicales de alto grado. Hospital General Docente Abel SantamaríaCuadrado, 2019-2021. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*; 26.
35. Moreira M, Baldeón E, Arpi A, et al. Genotipificación del virus del papiloma humano y tipos de lesiones de cuello uterino en un hospital público de Durán. *Anatomía Digital* 2023; 6: 26–41.
36. Gimeno M, Tapia ester. Virus del papiloma humano. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de investigación*.

37. Caldera F, Torres Q, Stern-Colín, et al. Sensibilidad y especificidad del Papanicolau con citología líquida para la detección de lesiones cervicales. *Acta Médica Grupo Ángeles* 2024; 22: 100–103.
38. Naranjo I, Naranjo A, Cuzco L, et al. Citología cervical: condiciones técnicas de una toma correcta e interpretación. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición* 2019; 10: 88–97.
39. Reyna Villasmil E, Mejia Montilla J, Reyna Villasmil N, et al. Factores que afectan la suficiencia e interpretación de la citología de cuello uterino. *Revista Repertorio de Medicina y Cirugía* 2022; 31: 149–154.
40. Guevara M, Garay J, Rojas B. *Utilidad del colorante de maíz morado para el método de coloración de papanicolaou en frotices cérvico-vaginales*. Universidad Nacional Federico Villarreal, 2021.
41. Milla G. *Hallazgos citológicos y algunos factores asociados en mujeres con citología cervical anormal*. Centro Materno Infantil San José, Lima. 2020. Universidad San Pedro, 2022.
42. Ñauta Baculima MJ, Zea García MP, Urgilés Coraizaca MM, et al. Estudio Descriptivo: Colposcopia en el diagnóstico de lesiones de cuello uterino en el Hospital de Especialidades José Carrasco Arteaga, Cuenca – Ecuador. 2015-2019. *Revista Médica del Hospital José Carrasco Arteaga* 2021; 13: 100–106.
43. Sánchez M, Roque H, Delgado N. Aproximación a la técnica de reacción en cadena de la polimerasa en tiempo real. *Medicentro Electrónica*; 24.
44. Yuxi Bustos JR, Gallegos Vintimilla SH. Prevalencia de serotipos del virus de papiloma humano en mujeres de Ecuador. *Revista Vive* 2021; 4: 262–287.
45. Minchalo D, Oleas H, Bigoni G. Prevalencia de los Genotipos del Virus del Papiloma Humano en mujeres de 25 a 65 años. *Oncología (Ecuador)*; 30. Epub ahead of print 2020. DOI: 10.33821/471.
46. Ortega Flores JM, Sáenz Nieto JC, Posada Macías F, et al. Prevalencia de genotipos de VPH de alto riesgo detectado mediante PCR en mujeres del estado de Chihuahua. *Acta Médica Grupo Ángeles* 2022; 20: 227–234.
47. Báez E. *Detección y tipificación del Virus del Papiloma Humano, en pacientes con citología cervicovaginal normal en una población del IMSS H.G.Z*. Universidad Veracruzana, 2021.

48. Redondo D. *Evaluación de resultados del programa de detección precoz de cáncer de cérvix en un centro de salud urbano*. Trabajo Fin de Grado de Medicina, Universidad de Valladolid, 2024.
49. Soto G, Hernández J, López R del C, et al. Tipificación de serotipos del virus del papiloma humano de alto riesgo. *Ginecol Obstet Mex*; 88.
50. Barrios W, Marulanda K, Pimienta R. *Factores Sociodemográficos y Prevalencia del Virus de Papiloma Humano en Universitarias de una Institución Privada de Educación Superior en la Ciudad de Valledupar en el Periodo B 2021*. Bacteriología y Laboratorio Clínico, Universidad de Santander, 22AD.
51. Medina G. Prevalencia de infección por genotipos del virus del papiloma humano en mujeres con atipia de células escamosas de significado incierto. *Ginecol Obstet Mex*; 88.
52. Encalada G, Yancha C, Guerrero G, et al. Detección y control del cáncer de cuello uterino en mujeres de 35 a 44 años en Ecuador. *Salud y Bienestar Colectivo* 2021; 5: 46–60.
53. Carrión J, Soto Y, Pupo M. Infección por virus del papiloma humano en mujeres del Cantón Cañar, Ecuador. *Rev Cubana Med Trop*; 72.
54. Vilema Vizuite EG, Ramos Sánchez RE, Pozo Hernández CE, et al. Factores de riesgo de infección por VPH en estudiantes universitarios de Guayaquil. *Bol Malariol Salud Ambient* 2022; 62: 984–989.
55. Mendoza L, Urdaneta J, Silva C, et al. Virus de papiloma humano y lesión intraepitelial cervical en adolescentes embarazadas. *Revista Digital de Postgrado*; 11. Epub ahead of print 22 August 2021. DOI: 10.37910/RDP.2022.11.1.e329.
56. Sotres Guerrero AI, Adame Caballero JE. Tumor de Buschke-Löwenstein en el embarazo adolescente. *Revista de la Facultad de Medicina* 2024; 67: 22–27.
57. Morales Figueroa GG, Bravo Parra M, Olivas Matas KM, et al. Associated factors with human papillomavirus infection in adult women from northwest Mexico. *Biotecnia* 2022; 25: 133–139.
58. Rodríguez M, Sarmiento A, Delgado A. *Mitos y realidades sobre el embarazo y la maternidad en las mujeres*. Programa de Psicología, Universidad Autónoma de Bucaramanga, 2023.
59. Rodríguez G, García L, Beracochea A, et al. Tamizaje del cáncer de cuello uterino con test de HVP. Primeros resultados en el sistema público de Uruguay. *REVISTA*

- MEDICA DEL URUGUAY*; 35. Epub ahead of print 11 November 2019. DOI: 10.29193/RMU.35.4.3.
60. Guaman Ashqui IS, Analuisa Jiménez EI. Nivel de conocimiento y actitud frente al examen de Papanicolau en estudiantes universitarias. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*; 4. Epub ahead of print 7 July 2023. DOI: 10.56712/latam.v4i2.795.
  61. Chiliquinga J, Salazar P, Riofrio S, et al. Uso de métodos anticonceptivos en jóvenes de América Latina, un aporte desde Ecuador. *Revista San Gregorio*; 1.
  62. Laica Sailema NR, Hernández Bandera N de las M, Lana Cisneros JE, et al. Prevalencia de VPH y factores de riesgos en mujeres universitarias sintomáticas y asintomáticas, Ecuador 2020. *Bol Malariol Salud Ambient* 2021; 61: 240–247.
  63. Salazar L, González L, Olmos A, et al. Influencia del uso de anticonceptivos orales como factores de riesgo para infección por virus del papiloma humano y neoplasia intraepitelial cervical. *Ginecol Obstet Mex* 2019; 73: 83–89.
  64. Hernández V, Díaz C, Vallejo V. Neoplasia cervical e infección por virus del papiloma humano como factores de riesgo para desarrollo de cáncer anal y lesiones precursoras. *CienciaUAT*. Epub ahead of print 2023. DOI: 10.29059/cienciauat.v17i2.1756.
  65. Morales Figueroa GG, Bravo Parra M, Olivas Matas KM, et al. Associated factors with human papillomavirus infection in adult women from northwest Mexico. *Biotechnia* 2022; 25: 133–139.
  66. Valadez Márquez G, Luna Lara M. Reflexiones sobre género, sexualidad y el Virus de Papiloma Humano. *Sociedad Hoy* 2020; 102–119.
  67. Organización Panamericana de la Salud. Todo lo que debes saber sobre el PAP. *Organización Mundial de la Salud*.
  68. Latacela G, Martínez P, Angamarca J, et al. Papanicolaou como medida preventiva del cáncer cérvico-uterino. *UNIVERSIDAD, CIENCIA y TECNOLOGÍA* 2019; 23: 45–51.
  69. Calderón D. Diagnóstico y tratamiento de las lesiones intraepiteliales escamosas de alto grado del cuello uterino. *La ética en la Investigación Médica*; 19.
  70. Escalante C, Gamarra A, Quispe J. *Alteraciones citológicas cérvico-vaginal relacionadas a factores de riesgo en pacientes del Hospital Regional Guillermo Díaz*

- De La Vega Abancay, 2020. Escuela Académico Profesional de Tecnología Médica, Universidad Continental, 2022.*
71. Prada D, Ibarguen R. *Frecuencia de VPH de alto riesgo y factores asociados en usuarias del laboratorio docente asistencial de la Escuela de Microbiología, Medellín 2015 - 2020.* Microbiología y Bioanálisis, Universidad de Antioquia, 2022.
  72. Núñez J, Molero A. Microbiota vaginal y cáncer de cuello uterino. *Invest Clin* 2024; 65: 109–119.
  73. Ramos M. Virus papiloma humano, infecciones de transmisión sexual y microbioma vagino cervical en el desarrollo de lesiones premalignas y malignas del cuello uterino. *Invest Clin* 2019; 60: 336–351.
  74. Perazzi B, Payalef S, Fleider L, et al. Microbiota vaginal y su relación con la infección por el virus del papiloma humano. *Revista Bioquímica Y Patología Clínica* 2024; 88: 22–30.
  75. Moyolema H, Oleas H. *Prevalencia de genotipos de alto riesgo del virus del papiloma humano en pacientes mujeres de 25 a 65 años atendidas en el laboratorio clínico MedicLabor en el año 2023.* Informe de Investigación, Universidad Estatal de Milagro, 20224.
  76. Iglesias S, Serquén L. Virus papiloma humano y factores asociados en pacientes con citología desconocida atendidas en el norte de Perú. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*; 66. Epub ahead of print 7 November 2020. DOI: 10.31403/rpgo.v66i2275.

## ANEXOS

**Anexo 1.** Documento de aprobación del comité de ética del proyecto de investigación, “*Determinación de los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas*”.

 **Anexo 25**  
**Carta de aprobación definitiva- estudios observacionales/de intervención**

**Nombre del Investigador Principal:** Gisnella María Cedeño Cajas.  
**INSTITUCIÓN A LA QUE PERTENECE:** Instituto Posgrado de la Universidad Estatal del Sur de Manabí  
**ASUNTO: REVISIÓN DE PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN (observacional/intervención)**  
Por medio de la presente y una vez que el protocolo de investigación presentado por el (la) Sr (a) Gisnella María Cedeño Cajas, que titula “Determinación de los genotipos del VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas en las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2023-2025. Riobamba-Ecuador”, ha ingresado al Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos del Instituto Superior Tecnológico Portoviejo, con fecha 21 de agosto 2023 (versión 1), y cuyo código asignado es 1692888695, luego de haber sido revisado y evaluado, dicho proyecto está **APROBADO** para su ejecución en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2023-2025. Riobamba. Ecuador al cumplir con todos los requerimientos éticos, metodológicos y jurídicos establecidos por el reglamento vigente para tal efecto.

Como respaldo de lo indicado, reposan en los archivos del CEISH-ITSUP, tanto los requisitos presentados por el investigador, así como también los formularios empleados por el comité para la evaluación del mencionado estudio.

En tal virtud, los documentos aprobados sumillado del CEISH-ITSUP que se adjuntan en físico al presente informe son los siguientes:

- Copia del protocolo de investigación “Determinación de los genotipos del VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas en las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2023-2025. Riobamba-Ecuador”, Nro. de versión 2 #1692888695, fecha de aprobación 16 de septiembre 2023 y Nro. de hojas (27).
- Documento de consentimiento informado, Nro. de hojas (5).
- Otros Instrumentos presentados y aprobados, según sea el caso: Carta de autorización fecha de aprobación 28-07-2023 Nro de hoja 1, Carta de interés fecha 18-08-2023 Nro de hoja 2, Declaración de conflicto o no conflicto de intereses fecha 30-07-2023 Nro de hoja 1, Currículo Nro de hojas 23, Carta de compromiso del investigador principal fecha 18-08-2023 Nro de hojas 2, Solicitud de Evaluación Nro de hojas 1.

Cabe indicar que la información de los requisitos presentados es de responsabilidad exclusiva del investigador, quien asume la veracidad, originalidad y autoría de los mismos.

Así también se recuerda las obligaciones que el investigador principal y su equipo deben cumplir durante y después de la ejecución del proyecto en la (Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo):

- Informar al CEISH-ITSUP la fecha de inicio y culminación de la investigación.
- Presentar a este comité informes periódicos del avance de ejecución del proyecto, según lo estime el CEISH-ITSUP.
- Cumplir todas las actividades que le corresponden como investigador principal, así como las descritas en el protocolo con sus tiempos de ejecución, según el cronograma establecido en dicho proyecto, vigilando y respetando siempre los aspectos éticos, metodológicos y jurídicos aprobados en el mismo.
- Aplicar el consentimiento informado a todos los participantes, respetando el proceso definido en el protocolo y el formato aprobado.
- Al finalizar la investigación, entregar al CEISH-ITSUP el Informe final del proyecto.

Atentamente,

  
**Dra. Mabel Sánchez Rodríguez**  
Presidenta del CEISH-ITSUP  
Carla Moreno y América  
005-5-2634934

  
**Dr. Roberth Zambrano Santos**  
Secretario del CEISH-ITSUP  
007-094 7899

  
**CEISH-ITSUP**  
CENTRO DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS  
www.itsup.edu.ec

  
**ITSUP**  
PORTOVIJO

**Anexo 2.** Consentimiento informado para las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud participantes del proyecto “*Determinación de los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas*”.



COMITÉ DE ÉTICA PARA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

**CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:**

**TITULO DEL PROYECTO**

**“Determinación de los genotipos del VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas en las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo durante el periodo 2023-2025. Riobamba-Ecuador”**

**PRIMERA PARTE: De la descripción de la propuesta de investigación.**

1- El **Virus del Papiloma Humano (VPH)** representa hoy en día la primera causa de infección por transmisión sexual de origen viral en nuestra población. El **cáncer de cuello uterino** está íntimamente relacionado con la infección previa por VPH. El siguiente protocolo de investigación tiene como objetivo fundamental la realización de un estudio clínico en pacientes femeninas, que estén matriculadas legalmente en la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, durante un periodo de 6 meses, para **establecer el diagnóstico y la frecuencia de la infección genital de VPH** mediante la detección y el tipo de virus, por el método molecular llamado Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR). Los resultados que genere la detección de VPH y de otras ITS serán manejados con hermetica confidencialidad y en el caso de algún tipo de infección, los médicos que participan en este estudio, darán las respectivas indicaciones.

**Objetivo General:**

- Investigar los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas en las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.

**Objetivos Específicos:**

- Identificar los genotipos de VPH de alto y bajo riesgo, mediante la técnica de la Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR).
- Determinar los diferentes grados de lesiones citológicas, mediante la técnica de Citología Convencional.
- Considerar la correspondencia entre los genotipos de VPH y las lesiones encontradas en una misma paciente mediante un análisis comparativo.
- Relacionar las características genotípicas del VPH más frecuente con las variables epidemiológicas.
- Caracterizar las variables epidemiológicas socio demográfico y clínico de la población objeto de estudio.

2. A continuación, se presenta la descripción detallada del procedimiento de investigación, especialmente los aspectos significativos que pudiesen afectar su disposición a participar, tales como riesgos físicos, incomodidad o experiencias desagradables.

**Historia clínica**

Se realizará una encuesta médica con formato de historia clínica para recolectar los datos personales, familiares, epidemiológicos y clínicos. La información contenida en esta historia clínica es absolutamente confidencial y el grupo de médicos y profesionales investigadores asume el total compromiso de confidencialidad y secreto médico de acuerdo a los códigos deontológicos.





Para la realización de la citología convencional serán tomadas con espátula de Ayre o aplicadores de algodón por el profesional en el momento la evaluación de la paciente y extendidas en una lámina portaobjeto para observación microscópica. Con la finalidad de ser procesadas de acuerdo a la técnica de coloración de Papanicolaou para el estudio citológico (Citología). Toma de muestras con "citobrush" (cepillo citológico) del cuello uterino, orientada a la detección de VPH, pruebas que serán realizadas en el Laboratorio de Citología de la Facultad de Ciencias de la Salud. Los procedimientos de toma de muestra uterina no implican riesgo alguno, se trata de una simple muestra de Citología para estudio citológico y molecular. La toma de estas muestras de cuello uterino no entraña riesgo alguno para la integridad física de la paciente.

#### Plan de Trabajo

**Fase 1:** Recopilación de los datos clínicos y recolección de las primeras muestras cervicales. Procesamiento de las mismas en cuanto a análisis citológicos, detección y tipificación viral y diagnóstico de otros agentes infecciosos considerados como cofactores en el desarrollo de cáncer cervical. Toda paciente con resultados positivos simultáneamente para citología, VPH y colposcopia serán candidatas para realización de biopsia de cuello uterino y el tratamiento pertinente en cualquiera de las fases del estudio.

**En resumen,** toda paciente que, como usted, consienta su participación en este estudio, será evaluada desde los puntos de vista ginecológico y microbiológico, a los fines de diagnosticar y llevar un control de la infección por VPH y de tratar oportunamente cualquier alteración que se produzca en el cuello del útero.

- Por toda incomodidad que resulte en la aplicación de la historia clínica y/o en las tomas de muestras, la paciente tendrá absoluto derecho de reclamarla y exigir los correctivos que haya lugar. Podrá presentar su queja ante la responsable del proyecto de investigación.
- Este estudio no comprende pruebas con fármacos o procedimientos quirúrgicos.
- Su participación es voluntaria y puede, con todo derecho, tomar la decisión de retirarse en cualquier momento de la investigación sin que ello conlleve represalias o pérdida de algún beneficio.
- Los beneficios esperados como resultado de la investigación, consisten en el diagnóstico oportuno y veraz del VPH y la inducción a centros que puedan impartir el tratamiento médico-ginecológico precoz. En caso de ameritar tratamiento ginecológico médico o quirúrgico, le será debidamente informado y el mismo será canalizado por el responsable del proyecto.
- Todos los datos, especialmente los publicados al término de la investigación, mantendrán el compromiso de confidencialidad y sin causar identificación o daño personal.
- El proceso de información será continuo, de acuerdo a las características de la investigación, a fin de que la participante pueda evaluar los hechos durante la investigación.
- La paciente estará amparada por la constitución de la República del Ecuador.
- Los resultados serán guardados con estricta confidencialidad en cada una de las instituciones responsables y le serán suministrados a la paciente. En calidad de paciente voluntario se podrá retirar del estudio en el momento que lo crea conveniente sin ninguna consecuencia.
- El protocolo de investigación se realizará en un número total de 132 pacientes y tendrá una duración de dos años.
- Auditores y algunas autoridades debidamente identificadas tendrán acceso a su historia clínica para la verificación de procedimientos y/o datos, sin violar su confidencialidad.



**COMITÉ DE ÉTICA PARA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS**

**SEGUNDA PARTE: De la comprensión del proyecto de investigación por parte de la participante**

Declaro haber comprendido el propósito y los términos de mi participación en el proyecto de investigación **DETERMINACIÓN DE LOS GENOTIPOS DEL VPH Y LOS DIFERENTES GRADOS DE LESIONES CITOLÓGICAS EN LAS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO DURANTE EL PERIODO 2023-2025. RIOBAMBA-ECUADOR;** el cual consiste en un estudio clínico que servirá para establecer el diagnóstico y la frecuencia de la infección genital por VPH mediante métodos moleculares y citológicos.

Declaro entender también que mi participación es voluntaria y que en cualquier momento de la investigación, puedo retirarme de la misma si así lo deseo, sin que mi decisión conlleve a represalias o a la pérdida de cualquier beneficio como producto de la investigación.

Así lo declaro y firmo a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_

Nombre y Apellido

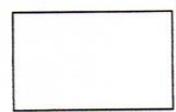
\_\_\_\_\_

Firma de la Participante

\_\_\_\_\_

Cédula de Identidad

Huella Digital si no sabe escribir ó tiene algún impedimento para firmar



Se hacen dos copias del mismo documento

**TERCERA PARTE: Del consentimiento definitivo para formar parte del proyecto de investigación por parte de la participante**

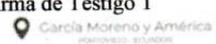
Este **CONSENTIMIENTO** establece un común acuerdo con la persona participante (paciente), con el tiempo previo que sea necesario para que esta última pueda ampliar su consulta y comprenderla, de manera que pueda tomar conscientemente la decisión de participar en la investigación.

**3. CONSENTIMIENTO** acordado a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ del año 20\_\_

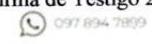
Firma del profesional

Firma de la Participante

Firma de Testigo 1



Firma de Testigo 2



Cédula de Identidad

Cedula de Identidad



**Anexo 3.** Pedido para examen cervicovaginal de las participantes del proyecto citológico, “Determinación de los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas”.



**COMITÉ DE ÉTICA PARA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS**

**PEDIDO PARA PAP-TEST**

**Código:** \_\_\_\_\_

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

**Nombres y Apellidos:** \_\_\_\_\_

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

**Dirección:** \_\_\_\_\_

**Teléfono:** \_\_\_\_\_

**Edad de la 1era Rel. Sex.:** <15 \_\_\_ 16-18 \_\_\_ >18 \_\_\_

**Número de compañeros sexuales:** 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ >3 \_\_\_

**Número de embarazos:** 0 \_\_\_ 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 o más \_\_\_

**Número de hijos:** 0 \_\_\_ 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 o más \_\_\_

**Tipo de parto:** Normal \_\_\_ Cesárea \_\_\_ Abortos \_\_\_

**FUM:** \_\_\_\_\_

**Fecha del último Pap-test:** \_\_\_\_\_

**Procedencia de la muestra:** \_\_\_\_\_

**Tratamientos Ginecológicos anteriores:** \_\_\_\_\_

**Método Anticonceptivo que utiliza:** \_\_\_\_\_

---

 Carcía Moreno y América  
PORTOVIEJO - ECUADOR

 593-5-2636914

 097 894 7899

 [www.itsup.edu.ec](http://www.itsup.edu.ec)



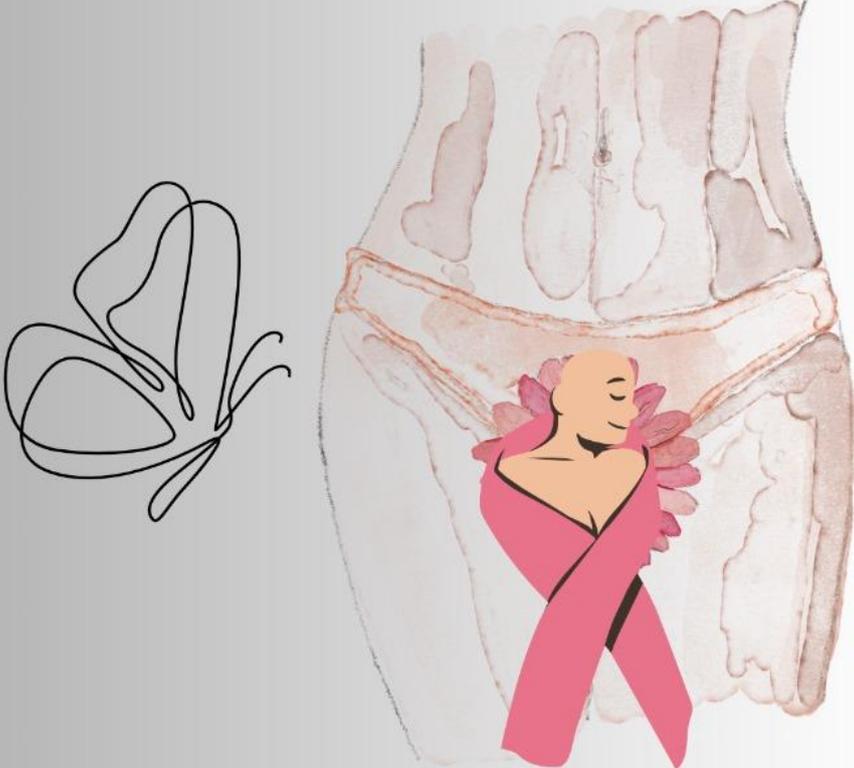
**Anexo 4.** Afiche utilizado para la socialización del proyecto “Determinación de los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas” dentro de la Facultad de Ciencias de la Salud

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**



**Facultad de Ciencias de la Salud**

**Determinación de los Genotipos de HPV y los diferentes grados de lesiones citológicas.**



"La prevención y el cuidado son las mejores herramientas para enfrentar el HPV y proteger tu salud. ¡Tú puedes tomar el control de tu bienestar!"

**Anexo 5.** Volante utilizado para la socialización del proyecto denominado “Determinación de los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas” dentro de la Facultad de Ciencias de la Salud.

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**DETERMINACIÓN DE LOS GENOTIPOS DE HPV Y LOS DIFERENTES GRADOS DE LESIONES CITOLÓGICAS**

**DIRIGIDO A**  
**Estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud**

**REQUISITOS**

-  **Mínimo 4 días sin menstruación**
-  **No hacerse lavados o duchas vaginales antes de la prueba**
-  **2 Días sin relaciones sexuales**
-  **No aplicar cremas u óvulos intravaginales durante 5 días**

**Contáctanos por medio de WhatsApp**

**0984480098 JHOA**  
**0995295529 MAJO**  
**0984626776 MARY**

**NOVIEMBRE 2023**

**Anexo 6.** Evidencias fotográficas del proyecto “Determinación de los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas”, socialización del proyecto de investigación en las diferentes carreras de la Facultad de Ciencias de la Salud.



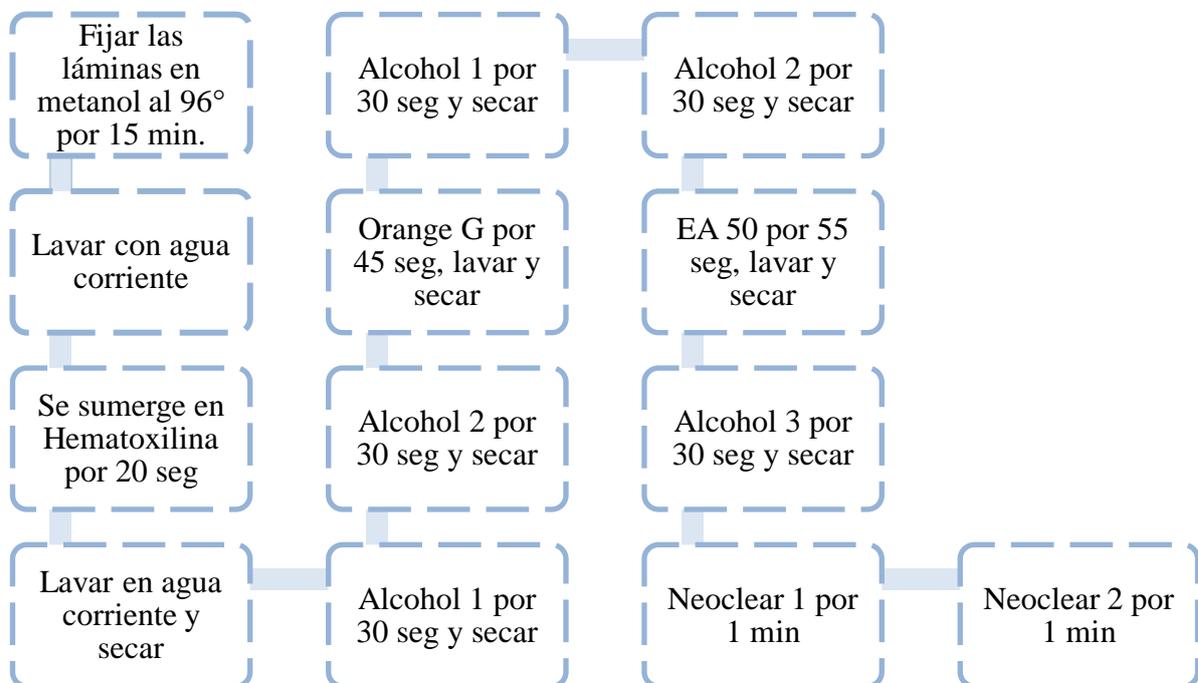
**Anexo 7.** Recepción de datos personales y completar la solicitud del examen para el Pap-Test a las estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo.



**Anexo 8.** Tinción Papanicolau: técnica de coloración utilizada en muestras citológicas.

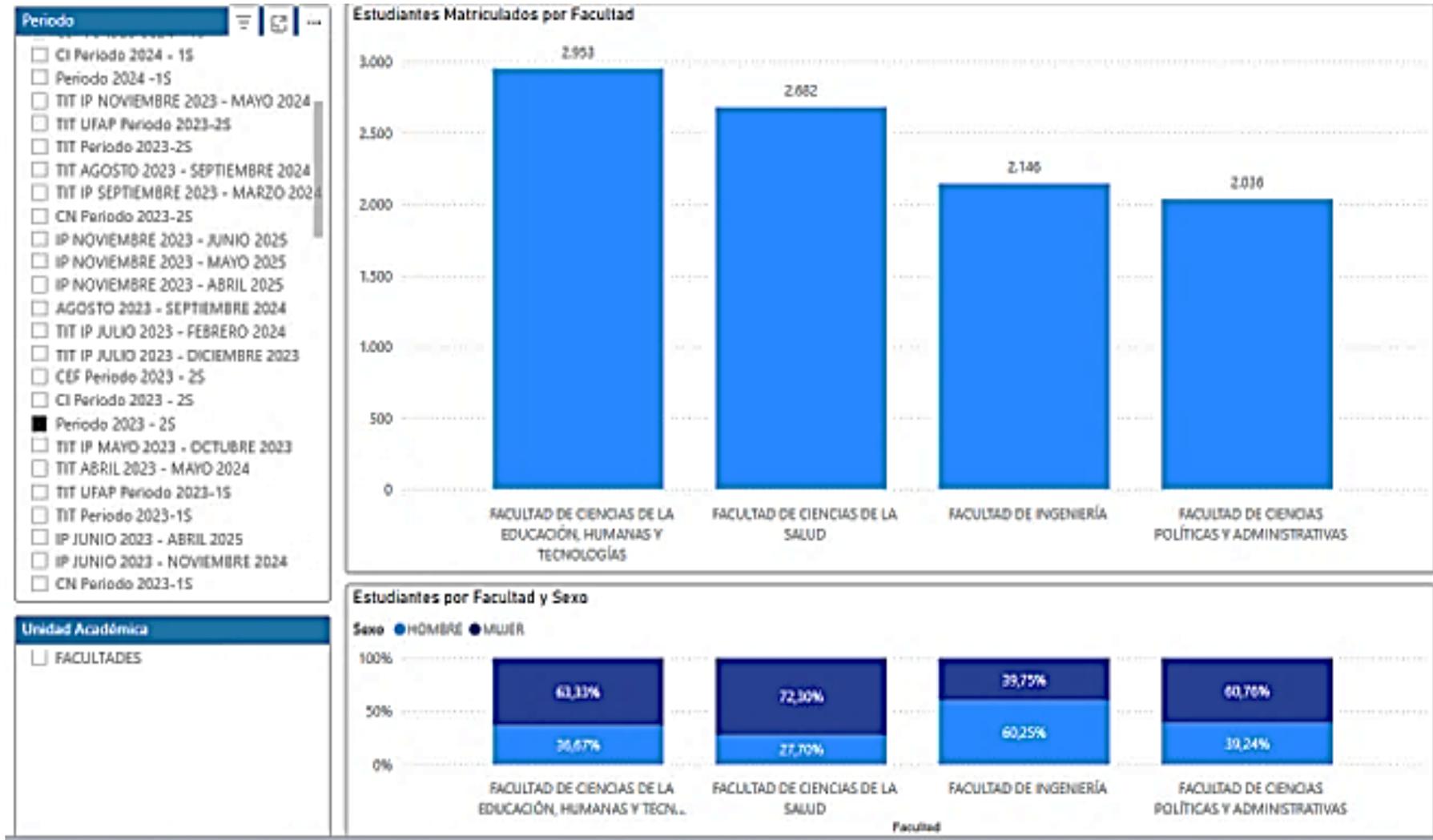


**Anexo 9.** Procedimiento de la Tinción Papanicolau



**Fuente:** Procedimiento de la Tinción Papanicolau utilizada en el proyecto de “Determinación de los genotipos de VPH y los diferentes grados de lesiones citológicas”.

**Anexo 10.** Población de la Facultad de Ciencias de la Salud para calcular la muestra de estudio, obtenido desde el SICOA.



**Anexo 11.** Base de datos Excel de los cálculos chi cuadrado para la relación de la citología con las clínicas de las estudiantes.

Resultados de la Citología	Frecuencia									Total
	Prurito	Apariencia del cuello uterino				Infecciones				
		Erosionado	Ligeramente inflamado	Inflamado	Ulcerado	Sin infección	G. vaginalis	Candida spp.	Infeccion mixta	
ASC-H	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2
ASCU-S	12	5	1	1	0	0	8	4	2	33
H-SIL	1	1	0	0	1	2	10	2	1	18
L-SIL	9	2	1	0	0	0	3	2	1	18
Normal	0	1	0	0	0	38	48	0	2	89
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>160</b>

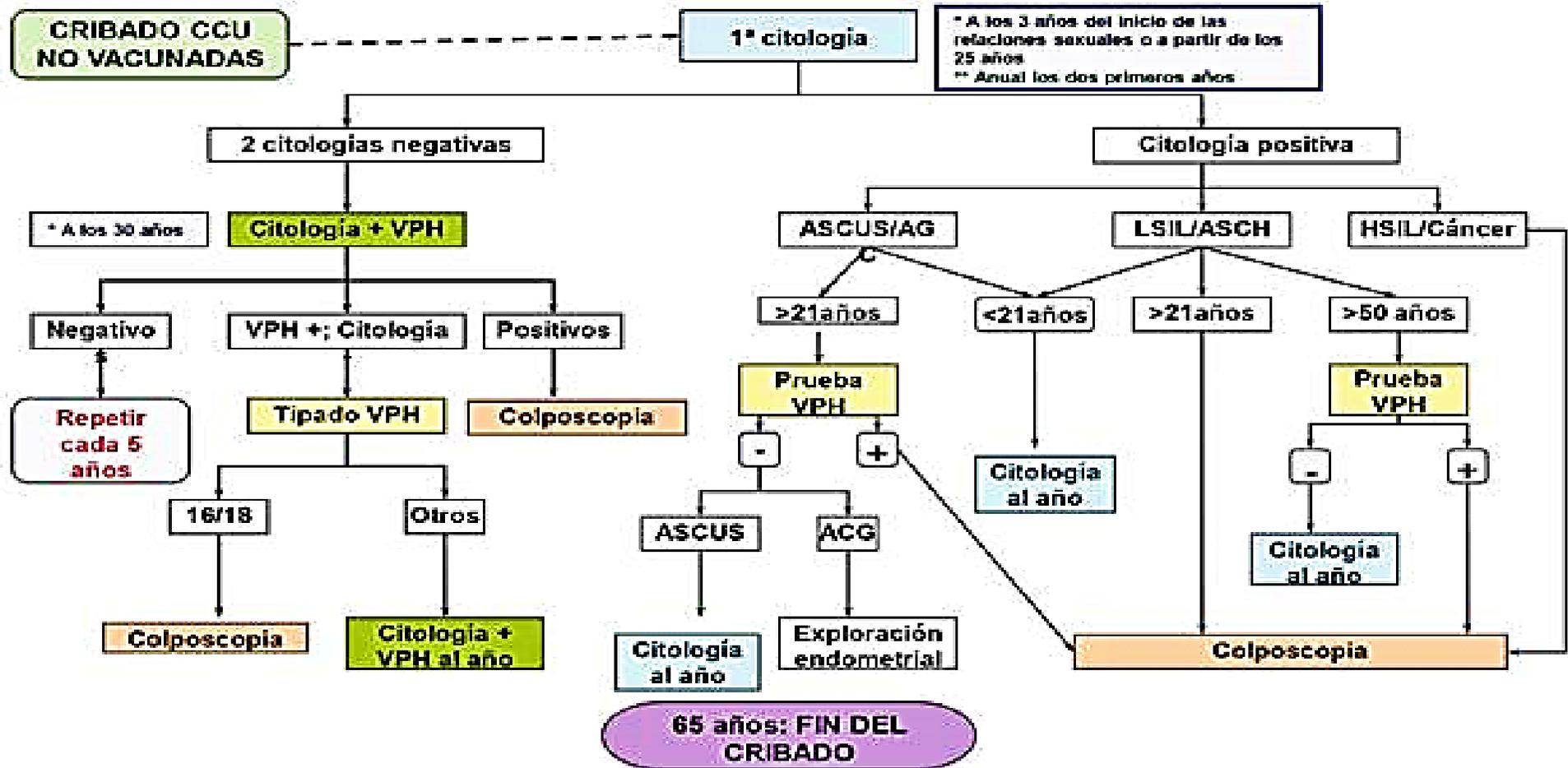
<b>Margen de error</b>	0,05	FILAS	5
<b>Grado de libertad</b>	32	COLUMNAS	9

Frecuencia teorica	0,29	0,11	0,03	0,01	0,01	0,50	0,88	0,10	0,08
	4,74	1,86	0,41	0,21	0,21	8,25	14,44	1,65	1,24
	2,59	1,01	0,23	0,11	0,11	4,50	7,88	0,90	0,68
	2,59	1,01	0,23	0,11	0,11	4,50	7,88	0,90	0,68
	12,79	1,01	1,11	0,56	0,56	22,25	38,94	4,45	3,34

X2	1,77	0,11	0,03	0,01	0,01	0,50	0,02	0,10	0,08
	11,10	5,32	0,84	3,05	0,21	8,25	2,87	3,35	0,47
	0,97	0,00	0,23	0,11	7,00	1,39	0,57	1,34	0,16
	15,89	0,96	2,67	0,11	0,11	4,50	3,02	1,34	0,16
	12,79	0,00	1,11	0,56	0,56	11,15	2,11	4,45	0,54

<b>X2 Calculado</b>	111,89
<b>x2 Tabla</b>	46,19

Anexo 12. Algoritmo de seguimiento de Citología y Genotipificación de VPH.



Fuente: <https://www.scielosp.org/article/resp/2018.v92/e201810045/#>