

UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE LAS AMÉRICAS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA Y CIRUGÍA



Título

Análisis de la percepción de los estudiantes de odontología del curso “Prótesis removibles” en relación con la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en la Universidad Internacional de las Américas, en el tercer cuatrimestre de 2023

Nombre de los sustentantes

Meylin Aryeri Mena Quintero.

Gabriel Omar Piedra Arias.

Tutor

Dr. Franklin Escobar Zarate

Sede Aranjuez

Año 2023

Modalidad de tesis para optar por el grado de Licenciatura en Medicina

I. Resumen

El Virus del Papiloma Humano (VPH) es una enfermedad altamente contagiosa, que produce consecuencias en la calidad de vida de las personas que se infectan, independientemente del serotipo y procedencia. Presenta diversos tipos de factores de riesgo, por esta razón cada caso se debe individualizar, el Cáncer de Cérvix es una de las neoplasias que están estrechamente asociadas con la infección por este virus.

Al contar con tamizaje e información descrita por instituciones que son accesibles para la mayoría de las personas como la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Ministerio de Salud, se conoce que esta patología sigue estando dentro de los cánceres que causan la mayor cantidad de muertes en mujeres.

La población más vulnerable para el contagio y transmisión de esta enfermedad se encuentra en las personas jóvenes porque no utilizan de manera correcta la información preventiva que está en páginas oficiales, incluso que pueden consultar en los centros de atención primaria de Salud, por lo que no optan por el uso adecuado de métodos de barrera como el condón para disminuir la posibilidad de contagio.

Este Trabajo de Investigación, debido a esto, tiene como objetivo general Analizar la percepción de los estudiantes de odontología del curso “Prótesis removibles”, en relación con la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en la Universidad Internacional de las Américas, en el tercer cuatrimestre de 2023.

El presente estudio es de tipo cualitativo como lo indica Hernández Sampieri, por lo que no involucra mediciones numéricas, sino que se lleva a cabo por el método de entrevistas individuales a los estudiantes del curso odontología, basadas en la percepción de estos, sobre la vacunación contra el virus del papiloma humano, con un diseño fenomenológico, por lo que se busca entender las experiencias o percepción de las personas.

Es transversal, además, por lo que comprende un periodo corto, es el tercer cuatrimestre de los estudiantes de la carrera de Odontología del año 2023.

En Costa Rica desde el año 2015 se implementó la vacuna como método de protección contra el virus del papiloma humano y algunas serologías importantes que se aplican a poblaciones de niños entre los 11 y 13 años, sin embargo, la población estudiantil universitaria no entra en este plan de la CCSS y tampoco pudieron optar por esta en años anteriores.

En el presente trabajo se utilizaron fuentes de información en nivel de evidencia de tipo 1, se encuentra el caso de estudios como meta análisis, evidencia tipo 2 en el caso de revisiones sistemáticas, aparecen también estudios transversales y revisión bibliográfica que corresponden a evidencia de tipo 5.

Mediante la encuesta realizada a esta población objetivo, se obtuvieron resultados que respaldan la importancia de crear campañas de prevención sobre la infección por el virus del papiloma en población joven, además demuestra que la población sí cuenta con la información, pero aún existe cierto grado de confusión sobre datos claves de esta enfermedad.

Los resultados obtenidos por los estudiantes del Curso Prótesis Removibles de la carrera de Odontología, un porcentaje de estos once participantes, asimismo, demostraron que, aunque reconocen la importancia del virus y la afectación a la calidad de vida, necesitan ser orientados y tener más información para optar por la vacuna del mismo.

Se concluye, por lo tanto, que es elemental generar e impulsar investigaciones futuras acerca de la prevención y captación temprana del contagio por el virus del papiloma humano, fomentar la creación de una organización bajo una alianza para la prevención de cáncer cervicouterino, realizar charlas a diferentes grupos de estudiantes sobre el tema.

Se deben realizar campañas de vacunación masivas donde se pueda englobar cualquier edad pasado el esquema de la CCSS, es decir, inclusión a los jóvenes y personas hasta los 47 años.

Este trabajo de investigación tiene la finalidad de brindar una base sólida y concisa con los resultados obtenidos en la misma, para futuras investigaciones, políticas y acciones sobre el virus del papiloma y su entorno, como es la inmunización, de esta manera contribuir en la prevención y control oportuno de la patología, de una manera integral, sin importar el grupo etario donde se encuentre la persona afectada.

II. Agradecimientos

Gratitud principalmente a Dios por la meta alcanzada en la conclusión de esta etapa tan importante de nuestras vidas, por la fortaleza y esperanza que nos ha brindado, por ir guiando el camino correcto para seguir mejorando poco a poco como personas y futuros profesionales de la salud. A nuestras familias por ser un pilar importante en cada etapa de este proceso, apoyo fundamental para el logro de la misma. A la comunidad estudiantil de la Universidad Internacional de las Américas que nos permitieron conocer un poco más sobre sus pensamientos y nos dieron la oportunidad de llevar a cabo esta investigación científica.

Meylin Mena y Gabriel Piedra

III. Dedicatoria

Este Trabajo Final de Graduación está dedicado a todas las personas jóvenes que luchan con un diagnóstico avanzado de infección por el virus del papiloma humano, incluso aquellas no tan jóvenes que se han visto afectadas por el mismo, aun contando con el tamizaje del mismo.

A mi madre Jeanneth Quintero y mis hermanas que han sido un gran incentivo para seguir adelante y por depositar su confianza en mí, me brindaron su apoyo incondicional día a día para lograr mis objetivos y a mí misma por no renunciar por más obstáculos que se han presentado, mantener mi enfoque a lo largo de este maravilloso camino.

Meylin Mena

Dedicado a mi padre Omar Piedra, a quien debo expresar mi mas profundo agradecimiento, por ser mi apoyo principal e incondicional a lo largo de este emocionante viaje de la medicina, quien por medio de mucho esfuerzo y sacrificios, hoy me permite estar cerca de culminar esta gran etapa, esta tesis no es solo un reflejo de mis esfuerzos, sino también de los suyos; gracias por el apoyo y por ser mi mayor admirador.

Gabriel Piedra

IV. Tabla de contenidos

I. Resumen	ii
II. Agradecimientos	v
III. Dedicatoria.....	vi
IV. Tabla de contenidos	vii
V. Lista de tablas	x
VI. Lista de figuras	xi
VII. Lista de gráficos.	xii
VIII. Lista de abreviaturas	xiii
CAPÍTULO I - INTRODUCCIÓN.....	18
1.1. Introducción	2
1.2. Planteamiento del problema.....	4
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo general	6
1.3.1.1 Analizar la percepción de los estudiantes de Odontología del curso “Prótesis Removibles”, en relación con la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en la Universidad Internacional de las Américas, en el tercer cuatrimestre de 2023.....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.3.2.1 Identificar epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología, clínica del Virus de Papiloma Humano (VPH).	6
1.3.2.2 Recopilar la información más actualizada existente sobre la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano (VPH).	6
1.3.2.3 Aplicar entrevistas dirigidas a la población universitaria para conocer la percepción de estos sobre la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano (VPH) en la Universidad Internacional de las Américas, en el tercer cuatrimestre de 2023. .	6
1.4. Justificación	7
1.5. Antecedentes.....	9
1.5.1. Antecedentes Internacionales	9
1.5.2. Antecedentes nacionales	9
1.5.3. Antecedentes locales.....	10
CAPÍTULO II - MARCO TEÓRICO.....	11

2.1. Historia del Virus del Papiloma Humano	30
2.2. Definición del Virus del Papiloma Humano	31
2.3. Clasificación del Virus del Papiloma Humano.....	32
2.4. Factores de riesgo para el Virus del Papiloma Humano.	36
2.5. Población vulnerable para el Virus de Papiloma Humano.	42
2.6. Fisiopatología del Virus de Papiloma Humano.	43
2.7. Enfermedades asociadas al Virus del Papiloma Humano.....	48
2.8. Clínica del Virus del Papiloma Humano.	52
2.9. Detección del Virus del Papiloma Humano.....	58
2.10. Medidas de sistemas de salud hacia la prevención contra el Virus de Papiloma Humano. 63	
2.11. Prevalencia y distribución del Virus de Papiloma Humano a nivel global.	65
2.12. Desarrollo histórico de la vacuna en contra del Virus de Papiloma Humano	67
2.13. Mecanismo de acción de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.	68
2.14. Tipos de vacunas contra el Virus de Papiloma Humano.	71
2.15. Indicaciones de la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano.	73
2.16. Contraindicaciones de la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano.....	73
2.17. Efectos secundarios de la vacuna del Virus del Papiloma Humano.	75
2.18. Inmunización masculina contra el Virus de Papiloma Humano.....	78
2.19. Duración de la inmunidad conferida por la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano. 80	
2.20. Programas de vacunación a nivel mundial contra el Virus de Papiloma Humano.	81
2.21. Medidas en Costa Rica sobre la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano.....	83
CAPÍTULO III - MARCO METODOLÓGICO	69
3.1. Tipo de investigación.....	85
3.2. Lugar de estudio.....	85
3.3. Objeto de estudio.	85
3.4. Población	86
3.5. Muestra	86
3.6. Criterios de inclusión y exclusión.....	87
3.6.1. Inclusión	87

3.6.2. Exclusión	87
3.7. Fuentes de información.....	88
3.8. Criterios de búsqueda de información.	88
3.9. Limitantes del estudio.....	92
3.10. Clasificación según niveles de evidencia.....	94
CAPÍTULO IV - ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	95
4.1. Epidemiología, factor de riesgo, fisiopatología y clínica del virus del papiloma humano.....	101
4.1.1. Epidemiología del virus del papiloma humano.....	101
4.1.2. Factores de riesgo para el virus del papiloma humano.....	104
4.1.3. Fisiopatología del virus del papiloma humano.....	104
4.1.4. Clínica del virus del papiloma humano.	109
4.2. Recopilación de información actualizada sobre la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.....	113
4.2.1. Mecanismo de acción de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano	113
4.2.2. Indicaciones de la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano	115
4.2.3. Contraindicaciones de la inmunización por Virus de Papiloma Humano.....	115
4.2.4. Efectos secundarios de la Vacuna del Virus de Papiloma Humano.....	116
4.2.5. Duración de la inmunidad conferida por la vacunación.....	119
4.3. Análisis de la aplicación de las encuestas dirigidas a la población universitaria para conocer la percepción de estos sobre la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano.....	120
CAPÍTULO V - CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	114
5.1. Conclusiones.....	133
5.2. Recomendaciones	135
CAPÍTULO VI - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
6.1. Referencias bibliográficas.....	139
CAPÍTULO VII - ANEXOS.....	122
Anexo 1. Machote de la encuesta realizada con el fin de recolectar información de los estudiantes del curso de Prótesis Removibles sobre la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.....	151
Anexo 2. Cuadro de Sackett.....	156

V. Lista de tablas

Tabla 1. Clasificación del virus	33
Tabla 2. Factores de riesgo para hombres y mujeres para infección por VPH.....	41
Tabla 3. Características del virus del papiloma humano	44
Tabla 4. Estratificación del cáncer de cérvix según FIGO.	57
Tabla 5. Vacunas del virus del papiloma humano.	70
Tabla 6. Capacidad de acción de vacunas contra VPH.....	72
Tabla 7. Criterios de búsqueda.	89
Tabla 8. Variables y pregunta de investigación.	90
Tabla 9. Clasificación de la información según los niveles de evidencia.....	94
Tabla 10. Signos y síntomas del virus del papiloma humano.....	110
Tabla 11. Tipos de vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.....	114

V. Lista de figuras

Figura 1. Imagen anatómica del cáncer de cérvix	54
Figura 2. Rechazo hacia la vacuna contra el VPH.....	77
Figura 3. Patologías asociadas al VPH según sexo.	78
Figura 4. Distribución de países que cuentan con vacuna contra VPH.	83
Figura 5. Clasificación del virus del papiloma humano por subfamilias.....	105
Figura 6. Nombres de las diferentes proteínas del VPH.....	107
Figura 7. Fisiopatología del virus del papiloma humano.....	108
Figura 8. Ciclo de vida del HPV en el cérvix.	109
Figura 9. Relación anatómica con el grado de afectación del VPH.	112
Figura 10. Lesión en genitales masculinos por VPH.....	112
Figura 11. Rechazo de la vacuna contra el VPH para los menores de edad.....	118

VI. Lista de gráficos.

Gráfico 1. Casos del Virus del papiloma humano.	36
Gráfico 2 Casos notificados del VPH año 2022- 2023.....	102
Gráfico 3 Notificación de casos por VPH según edad.....	102
Gráfico 4. Notificación de casos VPH por provincia	103
Gráfico 5. Respuesta de la encuesta.....	120
Gráfico 6. Respuesta de la encuesta.....	121
Gráfico 7. Respuesta de la encuesta.....	121
Gráfico 8. Respuesta de la encuesta.....	122
Gráfico 9. Respuesta de la encuesta.....	123
Gráfico 10. Respuesta de la encuesta.....	124
Gráfico 11. Respuesta de la encuesta.....	125
Gráfico 12. Respuesta de la encuesta.....	126
Gráfico 13. Respuesta de la encuesta.....	126
Gráfico 14. Respuesta de la encuesta.....	127
Gráfico 15. Respuesta de la encuesta.....	128
Gráfico 16. Respuesta de la encuesta.....	129
Gráfico 17. Respuesta de la encuesta.....	130
Gráfico 18. Respuesta de la encuesta.....	130
Gráfico 19. Respuesta de la encuesta.....	131
Gráfico 20. Respuesta de la encuesta.....	132
Gráfico 21. Respuesta de la encuesta.....	133

VII. Lista de abreviaturas

2vVPH: Vacuna bivalente.

4vVPH: Vacuna tetravalente.

9vVPH: Vacuna nonavalente.

ACIP: Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización

ACOG: Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos

ADN: Ácido Desoxirribonucleico.

CCSS: Caja Costarricense del Seguro Social.

CDC: Centros de Control y Prevención de Enfermedades.

EMA: Agencia Europea del Medicamento.

FDA: Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos.

FDA: Food and Drug Administration

GTA: Grupo Técnico Asesor

NIH: National Institutes of health.

NIC: Neoplasia Intraepitelial cervical.

NIC: Instituto Nacional de Cáncer.

OPS: Organización Panamericana de la Salud

OMS: Organización Mundial de la Salud

PCR: Reacción en Cadena de Polimerasa

SRA: Sospecha de Reacción Adversa

UCR: Universidad de Costa Rica.

VPH: Virus de Papiloma Humano.

VPH 1: Virus de Papiloma Humano 1.

VPH 2: Virus de Papiloma Humano 2.

VPH: Virus del papiloma Humano.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

La infección por el Virus de Papiloma Humano es de las más frecuentes a nivel mundial, incluso se menciona que al menos un 80 % de las mujeres, deben haber adquirido en un momento de su vida algún serotipo del virus, que este podría ser predisponente a desarrollar un cáncer de cérvix.

Epidemiológicamente, por ello, se menciona que, cada año se producen aproximadamente más de medio millón de nuevos casos por esta infección de transmisión sexual, de las cuales se llega alcanzar una tasa superior de 300.000 muertes, especialmente en países que se encuentran en vías de desarrollo.¹

A inicios del año 2006, es donde aparece la invención de una medida profiláctica como lo es la vacunación en contra del Virus de Papiloma Humano, comienzan a generar campañas, para lograr vacunar a la población meta, la cual está comprendida entre los 11-12 años, para así poder en determinado momento llegar a reducir en su mayor porcentaje, las infecciones por este virus y con esto, sus posibles complicaciones.²

En la actualidad, no obstante y con el desarrollo de tanta tecnología en el área de la salud, sigue existiendo mucha desinformación acerca de los métodos de inmunización por medio de la vacunación, en este caso, la vacuna del Virus de Papiloma Humano, lo cual hace que la población no tenga de manera clara los posibles beneficios o bien, los múltiples factores protectores que les confiere este tipo de inmunización².

El objetivo principal en que se basa esta investigación, debido a lo anteriormente mencionado, es analizar y comprender los puntos de vista o las percepciones que llegan a presentar los estudiantes de la carrera de Odontología, sobre la vacunación en contra del VPH y con esto, poder determinar, que tan informada esta la población y así, educar más sobre este tema de tan amplia importancia como lo es la prevención contra la infección de transmisión sexual más frecuente del mundo actualmente.

Para poder completar el objetivo principal de la investigación, esta se divide en tres objetivos específicos, donde inicialmente se debe conocer con amplitud todo lo correspondiente y lo más relevante acerca del Virus de Papiloma Humano, para así poder ahondar con más amplitud y profundidad en el tema principal, el cual es la vacunación contra este agente causal, todo esto con el fin de, quien haga la lectura interprete correctamente los puntos más importantes acerca de este patógeno y su inmunización².

Una vez obtenida toda la información acerca del VPH y su correspondiente vacuna, se procederá a realizar encuestas con preguntas abiertas y dirigidas, donde la población en cuestión, deberá contestar con base en su conocimiento sobre la vacunación contra el VPH y con esto poder concluir con el último objetivo específico, el cual es interpretar los resultados obtenidos y proceder a realizar las recomendaciones correspondientes, según la necesidad que se deba de cubrir y con esto poder enriquecer a la población con información actualizada y de alta fidelidad².

1.2. Planteamiento del problema

Existen más de doscientos tipos de virus del papiloma humano, de estos un promedio de cuarenta afectan el tracto genital y catorce son de alto riesgo para desarrollar lesiones precancerosas y en futuro cáncer uterino, sin embargo, el tipo 16 y el tipo 18 son los más frecuentes.³

El principal método de prevención de esta enfermedad es la vacunación la cual ha avanzado en la detección primaria de cáncer y está constituida por proteínas y material genético que se unen entre sí creando una forma similar al virus, pero sin el material genético de este generando anticuerpos protectores.⁴

La Organización Mundial de la Salud (OMS), debido a lo anterior, recomienda vacunar a las niñas en edades de 9 a 14 años, la Caja Costarricense del Seguro social (CCSS) sigue esta recomendación e inició el plan en el año 2019, para alcanzar protección de un 93 % en esta población.⁵

La vacunación en edades tempranas, asimismo, se realiza porque no han tenido relaciones sexuales, por lo que no han estado en contacto con el virus, según información brindada por la OMS la mayoría de los hombres y mujeres contraen la enfermedad poco después de iniciar su vida sexual activa⁵.

De igual importancia, los centros para el control y prevención de enfermedades (CDC) recomiendan la vacunación contra el virus del papiloma humano a todas las personas hasta los 26 años que no estén vacunadas adecuadamente, aunque ya tengan una vida sexual activa y posean algún serotipo del virus porque la inmunización protege contra los otros tipos que aún no estén expuestos⁶.

Los estudiantes universitarios suelen ser sexualmente activos, por lo tanto, están expuestos al virus con mayor frecuencia que las otras poblaciones, si fuera el caso de no ser así, son propensos a violaciones y abusos sexuales en la sociedad.⁷

Las enfermedades de transmisión sexual más comunes son gonorrea, herpes, virus del papiloma humano y tricomoniasis, suelen presentarse en edades entre 15 y 30 años sobre todo en menores de 25 años.⁸

En Costa Rica, por lo tanto, se está aplicando el protocolo por la Caja del Seguro Social solamente a poblaciones específicas según el plan de vacunación, está aprobado la aplicación de dos vacunas contra el virus del papiloma humano (VPH) del cual el resto de población puede acceder de manera privada con un costo monetario determinado.⁹

La población universitaria actual no se encuentra dentro del plan de vacunación costarricense iniciado en el año 2019, por ende, se encuentran más vulnerables al contagio, por lo antes mencionado surge la pregunta:

¿Cuál es la percepción de los estudiantes de Odontología del curso “Prótesis Removibles” en relación con la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) de la Universidad Internacional de las Américas en el IIIQ de 2023?

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

1.3.1.1 Analizar la percepción de los estudiantes de Odontología del curso “Prótesis Removibles”, en relación con la vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH) en la Universidad Internacional de las Américas, en el tercer cuatrimestre de 2023.

1.3.2 Objetivos específicos

1.3.2.1 Identificar epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología, clínica del Virus de Papiloma Humano (VPH).

1.3.2.2 Recopilar la información más actualizada existente sobre la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano (VPH).

1.3.2.3 Aplicar entrevistas dirigidas a la población universitaria para conocer la percepción de estos sobre la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano (VPH) en la Universidad Internacional de las Américas, en el tercer cuatrimestre de 2023.

1.4. Justificación

Hace ya algunos años surgió la invención de una terapéutica innovadora en contra del Virus del Papiloma Humano (VPH), la cual, en Costa Rica se inició un protocolo para la aplicación de esta, donde la población objetivo son las personas que tienen edades comprendidas entre los 11 y 12 años, lo cual es muy beneficioso para el país, sin embargo, las personas universitarias, los cuales son el foco de esta investigación, no cumplen con el criterio de la edad de la campaña de vacunación, por lo cual, no pueden optar por la aplicación de esta inmunización, al menos en el sector público, esto ha llevado a generar mucha desinformación en la población, lo cual podría evolucionar a un problema bastante importante, si las personas desecharan la idea de vacunarse, por la falta de información fidedigna.

En el mundo actual, donde se culmina una etapa sumamente complicada, como lo fue la pandemia por Covid-19, en que se pudo dar cuenta, de que hay que mejorar en muchas áreas, especialmente de la salud, porque a pesar de tantos acontecimientos que sucedieron, llamó poderosamente la atención, la cantidad de personas que se unieron a los distintos movimientos antivacunas, en los cuales existieron múltiples teorías, sobre cómo la vacuna podría llegar a afectar el organismo, aunado a esto, gran parte de la población optó por seguir las teorías propuestas por la ciudadanía, todo esto, gracias a la poca información que se tenía sobre la inmunización. Con lo que respecta a la vacuna del VPH, suceden eventos similares, donde la población no cuenta con una fuente de información veraz, fidedigna, sobre todo, cercana, que les pueda indicar todos los riesgos y beneficios que se obtienen al aplicar tal inmunización.

Este problema no solamente podría afectar a la salud de la población, sino que también podría convertirse en un problema de salud pública porque las personas al no tener un buen acceso a la información sobre la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano, no buscan la opción de aplicar la inmunización y protegerse, por ende, se encontraría frente a más cantidad de personas vulnerables a presentar la infección de transmisión sexual más frecuente en el mundo y con esto, todas las secuelas que podrían llegar a predisponer.

Entre las secuelas más importantes, se encuentra el cáncer de cérvix. Es por esta razón que se realiza una investigación, con el objetivo de eliminar los mitos o las dudas que se presentan actualmente con la prevención contra el VPH y así poder alentar a la población a que busque la manera de obtener esta prevención y evitar complicaciones graves a futuro.

Esta investigación resulta viable porque se puede desarrollar de buena manera, hacer una ardua investigación al recurso humano al que está enfocado el trabajo, sin necesidad de involucrar costosos métodos investigativos.

En el aspecto social, esta investigación puede llegar a beneficiar a toda aquella persona que lea la investigación con detenimiento porque se realiza con el objetivo de eliminar dudas y mitos generados, con base en la prevención por medio de la vacunación contra el VPH, por tal motivo, esta será apta para toda persona que desee obtener información actualizada y fidedigna sobre la inmunización.

Este trabajo tiene una utilidad metodológica muy importante, porque con base en este, se pueden guiar futuras investigaciones con metodologías similares, de manera que puede ser usada como método comparativo entre distintos periodos concretos.

En el aspecto personal y profesional, este trabajo de investigación podría dar múltiples beneficios a toda aquella persona que desee mejorar sus conocimientos sobre la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano y en el caso de que sea una persona que labore como profesional de la salud, puede llegar a dar una mejor intervención a sus pacientes.

1.5. Antecedentes

1.5.1. Antecedentes Internacionales

Se ha realizado la búsqueda de tesis en distintos sitios web, entre ellos “Scielo”, “PubMed”, “Elsevier”, “Google académico” y demás, en estos no se han encontrado tesis que tengan una fuerte asociación con el tema de análisis aquí presente, si bien es cierto que hay trabajos de investigación que se basan en Virus de Papiloma Humano, no se ha logrado encontrar tesis que se asocien fuertemente al tema de investigación correspondiente.

1.5.2. Antecedentes nacionales

Después de haber investigado en las bibliotecas de universidades tales como la Universidad de Ciencias Médicas (UCIMED), Universidad Hispanoamericana (UH), Universidad Autónoma de Centroamérica (UACA) y la Universidad Iberoamericana (UNIBE), en estas no se ha logrado encontrar tesis que se enfoquen en la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano.

En la Universidad de Costa Rica (UCR), se ha encontrado una tesis realizada por Michelle Víquez y Nathalie Obando, la cual fue publicada en noviembre del 2010, en donde esta, a pesar de que no se enfoca propiamente en la vacunación contra el Virus del Papiloma humano, sí que intenta enriquecer a la población con su información, con el tema correspondiente a “Conocimientos sobre el virus de papiloma humano (VPH), en adolescentes costarricenses de educación diversificada” en el cual básicamente los autores, se encargaron de entrevistar a dos colegios de distinta zonas, uno rural y otro urbano, donde obtuvieron los resultados de que en ambos colegios hay una muy amplia desinformación acerca del VPH, que si bien es cierto, los estudiantes refieren que es “información insuficiente, pero verdadera” y se ha podido observar que entre los elementos que llegan a obstaculizar que los adolescentes reciban la información veraz, se encuentran: los mitos, los estereotipos, las explicaciones insuficientes, el machismo, las prohibiciones de padres y madres, la falta de confianza y credibilidad, el temor a una intimidad pública.

La sexualidad conflictiva y el sexo incontrolable, la pereza a informarse por sí mismos y la permanencia en sus dudas y preguntas y muchas otras razones más son un obtáculo para informarse acerca del VPH.

En la UCR, además, se han encontrado algunos temas que sí hablan de la infección del virus del papiloma humano, pero que no tienen ningún tipo de similitud con el tema que se realiza en esta investigación.

1.5.3. Antecedentes locales

En la Universidad Internacional de las Américas, se ha logrado encontrar dos temas de tesis, las cuales hablan de la vacunación contra el virus del papiloma humano, la primera tiene como título “Análisis de la situación latinoamericana en torno a los factores de riesgo y efectos de la vacunación contra el virus del papiloma humano en relación con el desarrollo de cáncer de cuello uterino en mujeres de edad reproductiva desde el 2000 hasta el 2017”, la cual fue realizada por Diego Rojas y publicada en Julio de 2018, la tesis realizada se enfoca en recolectar toda la información posible acerca de las maneras en que hacen prevención los países latinoamericanos en el tema de la infección contra el VPH, que promueva la disminución del cáncer de cuello uterino, además, qué factores podrían potenciar la aparición de cáncer de cuello uterino. El autor pudo concluir de esta investigación, que uno de los factores predisponentes más importantes es el número de parejas sexuales superior a 3 y sumado a esto, el inicio de las relaciones sexuales antes de los 18 años y que se debe promover y mejorar las políticas de abordaje de patología, además de determinar alternativas de la vacunación que permita beneficiar a las mujeres de mayor riesgo en los países latinoamericanos de bajos recursos y también dar sustento e información de salud para lograr una adecuada aceptación.

El segundo tema encontrado, corresponde al “análisis de la eficacia de los programas de vacunación contra el virus de papiloma humano, en el contexto de la prevención del cáncer de cérvix y la promoción de la salud sexual de la población de mujeres entre 18 y 35 años en Costa Rica”, tema realizado por Gabriel Fajardo y publicado en marzo del 2022.

Este trabajo se realizó con el objetivo de analizar la eficacia de los programas de vacunación contra el virus de papiloma aplicado a nivel nacional en el contexto de prevención contra el cáncer de cérvix. Con esta revisión bibliográfica realizada, se logró concluir que la aplicación de dos dosis de esquema, sólo en mujeres, su duración perdura por lo menos durante 10 años, logra reducir 13 % de la probabilidad de Cáncer asociado a la infección por VPH y entre un 54-60 % de las lesiones anogenitales, por otra parte, al aplicarse esquemas de 3 dosis, sólo en mujeres, se consigue una reducción del 13-15 % y también se logró observar que la incidencia de cánceres asociados al VPH disminuye en la población vacunada con 3 dosis.

A pesar de que estas dos tesis anteriores hablan sobre la vacunación contra el virus de papiloma humano, estas realmente no tienen una similitud o fuerte asociación a lo que se quiere tratar en esta investigación.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1. Historia del Virus del Papiloma Humano

La transmisión de enfermedades por el acto sexual ha sido reconocida como uno de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo del cáncer cérvico uterino, el cual fue descrito por Domenico Rigoni- Stern en el año 1842. De la misma manera, en el año 1907, por Giuseppe Ciuffo fue observado el origen infeccioso de donde provenían las verrugas causadas por el virus del papiloma humano y gracias a esto se logra establecer, una fuerte relación entre la infección por el Virus del Papiloma Humano y el desarrollo de cáncer cervicouterino.¹⁰

El virus del papiloma humano (VPH) pertenece a la familia *papillomaviridae*, el cual se encuentra constituido por partículas muy pequeñas, que cuentan con material genético que es caracterizado por ser de doble cadena, estos hallazgos fueron observados en el año 1950 por primera vez, mediante la microscopia electrónica, donde lo que se realizó fue la obtención de muestras de piel en un paciente que presentaba una infección activa por el patógeno mencionado.¹⁰

En el año 1962 la familia de *papillomaviridae*, fue clasificada como una subfamilia de los *Papoviridae*, sin embargo, no fue hasta en el 2002 que se estableció como una familia independiente con el objetivo de hacer una división importante del virus del papiloma humano, donde se englobaba los dos serotipos más importantes en ese destacado momento, los cuales eran el virus del papiloma humano tipo uno (VPH1) y virus del papiloma tipo dos (VPH2), aunado a esto, se logró con satisfacción, concluir la secuencia genómica del VPH, lo cual fue realizado durante el año 1982.¹⁰

Herald Zur Hausen, fue condecorado con un Premio Nobel, el cual fue otorgado por ser considerado uno de los pioneros en la investigación pertinente a los Virus de Papiloma Humano, este realizaba aislamientos en las muestras obtenidas de tejidos infectados por estos microorganismos.

Realizó la hipótesis donde describía que las lesiones o la infección como tal pudiese estar presentando por el virus herpes simple tipo 2 porque este en su momento, se encontraba en un gran número de muestras de pacientes portadoras de tumores cérvico uterinos, sin embargo, gracias a las investigaciones realizadas por Herald, esta teoría fue descartada.¹⁰

Esta exhaustiva investigación, por consiguiente, realizada por Herald fue tomada para poder analizar su hipótesis, promueve la indagación sobre cualquier tipo de virus del papiloma humano presente en las pacientes portadoras de lesiones cervicales potencialmente causadas por el mismo. Como resultado, en el año 1970 se logra concluir que los tipos de microorganismos encontrados, causantes de las lesiones tenían sus diferencias al momento de realizar el aislamiento, por ende, se logró realizar su respectiva clasificación en los serotipos de 1,2,3,4 y así sucesivamente según su momento de descubrimiento.¹⁰

Gracias a tantas investigaciones realizadas, para los 80 se logra descifrar el ADN del Virus del Papiloma Humano tipo 1, donde aparece Lutz Gissman, el cual lograría el aislamiento y la identificación del genoma del tipo de 6 del VPH, donde la muestra era proveniente de un condiloma, sin embargo, en esta lesión epitelial no solamente se encontraba aislado un serotipo del virus, sino que también, se logró observar la presencia de un tipo 11 en dicha lesión.¹⁰

En el año 1983 por medio de Gissman y Herald Zur antes mencionados, logran el descubrimiento del serotipo 16 y seguidamente en la misma muestra el tipo 18 que en los años posteriores se demostraría que serían los responsables de un porcentaje para nada despreciable del 60 % y el 70 % de posibilidades de en algún momento evolucionar a cáncer cervicouterino en las mujeres de esa época.¹⁰

2.2. Definición del Virus del Papiloma Humano

Según el instituto nacional de cáncer (NIH), el virus del papiloma humano es definido como “un grupo de virus que infectan a las células de la superficie de la piel, de las superficies húmedas o del revestimiento interior de algunos órganos y cavidades corporales, como el cuello uterino, vagina, vulva, pene, el ano, la boca o la garganta”.¹¹

Las infecciones por el virus provocan un crecimiento anormal de los tejidos, crea verrugas cutáneas o específicamente en las zonas genitales y otros cambios en las células generando una neoplasia, aunque la mayoría de las infecciones tienden a hacer resolución espontánea y no causan cáncer, algunos en específico sí pueden durar años sin hacer aclaramiento y además, es posible que puedan progresar a un cáncer, de estos los más frecuentes, con tasa de relevancia alta y prevalentes, se menciona el cáncer de cuello uterino, vagina, pene, ano y orofaringe.¹¹

Una definición aportada por la Organización Mundial de la Salud, en el año 2023, donde busca que esta sea lo más concisa y concreta posible, define como “El papilomavirus humano (VPH) es una infección de transmisión sexual común, casi todas las personas sexualmente activas la contraerán en algún momento de su vida”, lo cual es una premisa que debe llamar mucho la atención porque menciona que prácticamente toda la población padecerá de esta patología en algún momento de su vida, por ende y con base en esta definición, se debería buscar la manera de implementar medidas preventivas para poder asegurar que las tasas de infección por este microorganismo se disminuyan.¹²

La definición más certera y completa sobre el virus del papiloma, sin embargo, lo describe National Geographic, al explicar que es un virus infeccioso de ácido desoxirribonucleico (ADN) que, según la información de otras fuentes como la Organización Panamericana de la Salud está relacionado la aparición de verrugas en la zona genital de las personas, además este necesita células vivas para poder existir, es decir, es infectocontagioso, este presenta dos géneros el tipo “A” y el tipo “B”, los diferencia el lugar de cultivo y cuales especies contagia.¹³

2.3. Clasificación del Virus del Papiloma Humano.

La clasificación del virus del papiloma humano actualmente no ha sido un proceso lineal porque como pertenece a una familia de virus que no presentan una respuesta humoral tan consistente, su división toma criterios como el riesgo del desarrollo de una neoplasia.

Varios estudios hablan sobre alto riesgo o como carcinógenos a tipos específicos y como probables se puede incluir otros tres serotipos, los de bajo riesgo encontrados comúnmente fueron también numerosos y pueden causar otro tipo de lesiones. para simplificar la información se puede encontrar la siguiente tabla informativa:

Tabla 1. Clasificación del virus

Clasificación del virus del papiloma humano.			
Potencial de malignidad	Serotipo	Género	Comentarios
Alto riesgo.	16	Alfapapillomavirus 1	Altamente oncogénico, causante de cáncer
Alto riesgo.	18,31,33,35,39,45,51,52,56,58,59,67,68,73,82	Alfapapillomavirus 1	Tiene evidencia de que puede provocar cáncer cervical.
Alto riesgo.	68	Alfapapillomavirus 2A	Tiene evidencia fuerte de que provoca cáncer cervical

Probables de alto riesgo.	26,53,66,67,70,73,82	Alfapapillomavirus 2B	No tiene mucha evidencia de que provocan cáncer cervical
Bajo riesgo.	6,11	Alfapapillomavirus 3	Verrugas genitales (90% por el serotipo 11 y 6) y bucales.
Otros	40,24,44,54,55,57,61,62,64,69,70,71,72,81,83,84 y CP6108.	Betapapillomavirus	Lesiones pre cancerígenas no demostradas, lesiones en piel.

Fuente: Elaboración propia, 2024, respaldo.⁽¹⁾⁽¹⁴⁾

2.1 Epidemiología del Virus de Papiloma Humano

La infección por el virus del papiloma humano (VPH), es la más común de todas las infecciones de transmisión sexual, está siendo responsable aproximadamente del 99,7 % de los casos de cáncer de cuello uterino que son por la persistencia de la serología de alto riesgo. Durante los últimos treinta años, la proporción de mujeres afectadas por el cáncer de cérvix ha oscilado entre porcentajes, encontrados principalmente entre el 10 % al 40 %, según las estimaciones de la Organización Mundial de la salud (OMS) para el año 2008 se produjeron 529 000 nuevos casos en todo el mundo, 77 000 en los países desarrollados y ocupó un décimo puesto entre las neoplasias malignas femeninas.¹⁵

El año 2012 se reportan 528 000 nuevos casos, según la revista *Obstétrica y Ginecológica*, por lo que la prevalencia de esta enfermedad sigue en aumento, la serología de alto riesgo es de 10,4 % en mujeres con ciclo normal, sin embargo, puede alcanzar 36,5 % en países en vías de desarrollo, tomando en cuenta que se puede adquirir desde el inicio de la relación sexual, es un 80.9 % para mujeres la posibilidad de contagiarse y 89,1 % para los hombres cuando el número de parejas sexuales es igual o mayor a cinco. Núñez-Troconis J. *Epidemiología del virus del papiloma humano*.¹⁶

El pico de infección por VPH se observa predominantemente en mujeres jóvenes, menores de 25 años y comienza a declinar hasta que se llega a la madurez cuando se alcanza una meseta de la infección, sin embargo, en Centro y Suramérica, se observa un segundo pico en mujeres alrededor de los 40 años y en África alrededor de los 55 años.¹⁷

En el año 2018, aunado a esto, se registraron 570 000 casos y 311 000 muertes y se ubicó al cáncer de cérvix como el cuarto tipo de neoplasias diagnosticada con mayor frecuencia y la cuarta causa principal de muerte de cáncer en mujeres, el 85 % ocurren en países subdesarrollados y la tasa de mortalidad es dieciocho veces mayor en los países de ingresos bajos.¹⁵

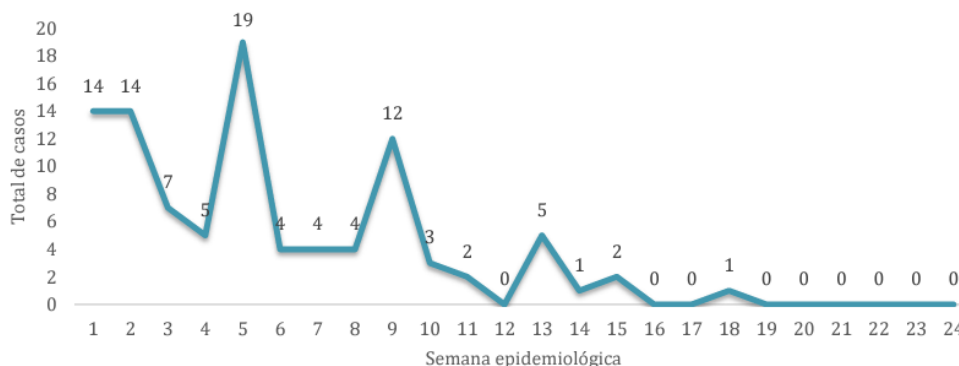
En el caso específico de Costa Rica, la OMS reporta una prevalencia del 22.4% en mujeres con citología normal, el 72.9 % en mujeres con lesiones de grado leve, 89.8 % en mujeres con lesiones de grado alto y el 97.1 % en las que presentan cáncer de cuello uterino, según los datos de la Unidad de Estadística del Ministerio de Salud y el Registro Nacional de Tumores de Costa Rica, durante los años 1990-2000, la incidencia promedio de cáncer de cuello uterino era de 17/100 000 mujeres afectadas y específicamente fue encontrado en los cantones de Pococí, Talamanca, Golfito, Los Chiles, Guácimo y Liberia.¹⁸

La incidencia también varía con el estatus socioeconómico; el incremento observado en grupos económicos más bajos se debe principalmente porque no cumplen las campañas de detección precoz, la edad media de presentación es entorno a los 50 años y solo un 10 % ocurren en mayores de 75 años, tomando en cuenta que la vacuna bivalente se introdujo para el año 2006.⁴

Cabe agregar, que para el 2023 el Ministerio de Salud de Costa Rica establece en el boletín epidemiológico N°20 dirigido por la dirección de Vigilancia de la Salud, que el virus afecta con mayor frecuencia al rango de edad de los 20-59 años, que representa una tasa de semana 18 de 1.8, en el gráfico siguiente se denota que la Región Chorotega es la región que concentra la más alta tasa con 14.8 seguido de la Región Central sur.¹⁹

Gráfico 1. Casos del Virus del papiloma humano.

Costa Rica. Casos notificados de Virus del Papiloma Humano según semana epidemiológica. 2023.



Fuente: información tomada de boleta epidemiológica de la Vigilancia de la salud, Unidad de Seguimiento de indicaciones en salud.²⁰

2.4. Factores de riesgo para el Virus del Papiloma Humano.

Las infecciones por Virus de Papiloma Humano tienen una muy alta tasa de infección, donde se menciona que prácticamente todas las personas sexualmente activas, llegarán a presentar este proceso en algún momento de su vida.

Se menciona, no obstante, que existen ciertas situaciones que pueden condicionar a la población a tener una mayor predisposición hacia la infección por VPH²¹, por ejemplo:

- Nueva pareja sexual. El primer factor de riesgo que se menciona es el contar con una nueva pareja sexual, especialmente si esta ya ha tenido contactos sexuales previos porque aumenta las probabilidades de contraer el microorganismo y así poder transmitirlo a sus parejas próximas.²¹

- Existen factores de riesgo que van junto con el género de cada individuo porque se menciona que, para los hombres el tener múltiples parejas sexuales, independientemente del sexo de la pareja, aumenta las probabilidades de infección, por otro lado, se menciona que uno de los factores de más alta importancia para ellos, es el mantener relaciones sexuales con personas de su mismo sexo y aunado a esto, los porcentajes de riesgo se aumentan más, si el masculino cuenta con un pene, el cual es no circuncidado.²¹

- Historia previa de neoplasia por VPH porque se ha demostrado un aumento en la tasa de reinfección, en pacientes que han sido expuestos al Virus del Papiloma Humano con anterioridad, independientemente de cuál haya sido la resolución que haya tenido el paciente en su caso.²²

- El que la población presente un bajo nivel socioeconómico, puede llegar a ser considerado como un factor de riesgo, esto porque las personas, mientras más limitados sean sus ingresos, más dificultades presentan para adquirir atenciones médicas de calidad que puedan en este caso, realizar métodos de tamizaje para ver la presencia o ausencia del Virus del Papiloma Humano.²²

- Personas que cuentan con un pobre estado nutricional, donde no necesariamente se habla de un estado avanzado de desnutrición, sino que se menciona que el individuo, cuenta con un pobre aporte proteico y vitamínico, el cual puede llegar a tener más predisposición hacia la adquisición o bien, la progresión hacia el cáncer porque desde un punto de vista nutritivo, se menciona, que la deficiencia de retinol, que muchas veces presentan los pacientes, se asocia fuertemente a alteraciones celulares tanto en lo que es la proliferación, diferenciación e incluso la apoptosis de las células.

El pobre estado nutricional hace más susceptible al paciente con infección activa de Virus de Papiloma Humano y puede desarrollar cáncer cervicouterino con mayor facilidad, por otro lado, también se ha visto que la deficiencia de zinc hace que el poco retinol que tiene el paciente, no pueda efectuar su acción anticancerígena porque disminuye su disponibilidad y con esto confirma que el déficit nutricional, especialmente el vitamínico, sí debe ser considerado como un factor de riesgo de importancia para el desarrollo de cáncer de cérvix.²²

- Uno de los factores de riesgo que va junto con el inicio de las relaciones sexuales a una edad muy temprana, es el contar con un historial previo de numerosos compañeros sexuales en diferentes momentos de la vida e incluso también es considerado, el tener múltiples parejas sexuales en la actualidad porque conforme más exposición a diferentes distintos tipos de microbiotas de cada una de las personas, más probabilidades de adquirir el Virus del Papiloma Humano y de igual manera, el transferirlo hacia otros individuos.²²

- Primer coito a edad temprana, esto porque el virus es más activo en la adolescencia, por ende, este grupo es vulnerable a la transmisión, además de esto, en edades tempranas el epitelio que se encuentra a nivel del cuello uterino es más vulnerable a la invasión del Virus de Papiloma Humano.²¹

- Se ha logrado observar que las mujeres que utilizan métodos anticonceptivos orales, por un tiempo prolongado, específicamente más de cinco años, tienen un riesgo aumentado de persistencia en las infecciones por el Virus de Papiloma Humano, esto asociado a las distintas cargas hormonales a las que se ven expuestas este tipo de pacientes en periodos tan prolongados.²³

- Personas de raza negra o afrodescendientes tienen niveles de infecciones con VPH mayor comparadas con mujeres de otras etnias.²³

El Instituto Nacional del Cáncer por sus siglas NIH, también indican otros factores importantes de tener en cuenta como lo es el fumado o estar expuestos al humo del cigarrillo, tener obesidad porque hace más difícil llevar a cabo pruebas de detección para el cáncer de cuello uterino, lo que reduce la detección de lesiones o cambios precancerosos.²⁴

Con la misma tasa de relevancia, tener un sistema inmune debilitado, podría llegar a influir en la capacidad del cuerpo, en el momento en tenga que combatir una posible infección por el VPH, donde incluso es probable que la patología llegue a persistir por mucho más tiempo de lo usual y esta tenga más potencialidad para convertirse en un proceso neoplásico, en personas que pasan por procesos, donde se ven inmunodeficientes por varias situaciones, como lo son:

- Tiene una infección por virus de inmunodeficiencia humana (VIH) u otra enfermedad que debilite la respuesta inmune de la persona.²⁴

- Medicamentos que inhiben la respuesta inmunitaria, esto en el caso de los pacientes que se utilizan para evitar el rechazo de un órgano cuando se realizan trasplantes o el mismo cáncer.²⁴

Usualmente cuando las personas cuentan con niveles avanzados de educación, se espera que estos cuenten con las herramientas necesarias, para adquirir la información necesaria, sobre un tema tan relevante como lo es la infección por el Virus de Papiloma Humano, no obstante, muchas veces estos, cuentan con datos insuficientes sobre este dicho tema, por otro lado, es mucho menos frecuente que las personas que no cuentan con una adecuada formación educativa, lleguen a adquirir mejor o más información que el resto de la población, es por este motivo que un factor de riesgo que al día de hoy sigue siendo altamente predominante, es el poco conocimiento o el difícil acceso a la información sobre esta patología, incluso se menciona, que la falta de conocimiento va muy relacionado con el no someterse a métodos de screening o detección del VPH. Un estudio realizado en Argentina, en una universidad de la ciudad, menciona que del 47 % de las mujeres que fueron entrevistadas, nunca habían obtenido ningún tipo de información acerca de este microorganismo, de la misma manera, los individuos que comentaron que, sí habían escuchado hablar acerca de este patógeno, no sabían de su fuerte asociación hacia el cáncer cervical, lo cual refuerza el problema que existe hacia la pobre educación de la población.²⁴

La promiscuidad, como se mencionó anteriormente, más la falta de información confiable y adecuada hace que realmente llegue a generar conciencia sobre los riesgos que pueden provocar las infecciones de transmisión sexual, se le debe añadir, el hecho de iniciar una vida sexual activa a una edad muy temprana, esto porque se asocia a un aumento en la cantidad de parejas sexuales a las que el individuo estará expuesto a lo largo de su vida, por consiguiente, aumenta las posibilidades de adquirir la infección por VPH.²⁴

El uso inadecuado de preservativo puede tener repercusiones durante toda la vida, la desinformación, la mayor libertad y desconocimiento de las consecuencias de estas prácticas son un riesgo para la salud a corto, mediano y largo plazo.²⁵

A pesar de, que el riesgo para contraer una infección por el virus del papiloma humano es para todos sin importar sexo, hay ciertos factores de riesgos que son individuales que pueden aumentar aún más el riesgo de lesiones, algunas de ellas, ya explicadas con anterioridad, entre estos se pueden mencionar:

- Tabaco: este aumenta de 2 a 3 veces más el riesgo de cáncer escamoso y el riesgo, es doble si la pareja fuma también.²⁵
- Número de compañeros sexuales: este aumenta de 3 a 6 veces con más de 6 compañeros por año.²⁵
- Historia de antecedentes de infecciones de transmisión sexual.
- Edad de la primera relación sexual: 2 a 8 veces aumenta el riesgo si se comienzan antes de los 18 años.²⁵
- Inmunosupresión: aumenta hasta 5 veces el riesgo en pacientes portadores del virus de inmunodeficiencia humana (VIH).²⁵
- Polimorfismos genéticos: las cuales son enfermedades genéticas que se asocian también a una inmunosupresión de la persona.²⁵

En el año 2021 se realizó un estudio en la universidad de Guayaquil, Ecuador, donde se evaluaba a 51 estudiantes mujeres y 63 hombres de dicho instituto, con rangos de edad comprendidos desde los 18 hasta los 39 años, los cuales, la mayoría se encontraban en soltería, específicamente un 96.5 % de la población.

El objetivo de dicha investigación se centraba en evaluar los factores de riesgo a los que estaban expuestos los estudiantes universitarios de Guayaquil, en relación con el Virus de Papiloma Humano. De esta investigación, se logran obtener resultados, en la cual, el principal factor, fue el inicio de las relaciones sexuales a muy temprana edad, aproximadamente edades menores de 15 años, los otros, que se mencionan son: el no poseer información acerca de la infección por VPH y la falta de uso o la mala utilización del preservativo en la última relación sexual. Este estudio logra esclarecer cuales son los factores de riesgo más predisponentes hacia una infección por Virus de Papiloma Humano, a continuación, se muestra una tabla comparativa, proveniente de este estudio, en la cual ilustra los factores de riesgo mayormente presentados, tanto en hombres como en mujeres individualmente.²¹

Tabla 2. Factores de riesgo para hombres y mujeres para infección por VPH.

Factor de riesgo	Mujeres		Hombres	
	N	%	N	%
Inicio de la vida sexual con edades menores a 15 años.	27	52.9 %	24	38.1 %
Poseer información sobre la infección por VPH	24	47.1 %	23	36.5 %
Falta o uso inadecuado del preservativo en la última relación sexual	10	19.6 %	13	20.6 %
Más de una pareja sexual	1	2 %	5	7.9 %
ETS previas	4	7.8 %	0	0 %

Fuente: elaboración propia, extraído de²¹

Se mencionan los factores de riesgo que llegan a hacer a la población más susceptible de presentar una infección por el Virus de Papiloma Humano, se pueden ejercer métodos preventivos enfocados a cada factor predisponente, para así con esto, lograr disminuir las tasas de infección por VPH.²¹

2.5. Población vulnerable para el Virus de Papiloma Humano.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la infección causada por el VPH es más frecuente en las mujeres que cuentan con edades menores de treinta años, además de esto, los adolescentes tienen una incidencia máxima que está relacionado con el inicio de la vida sexual, toma en cuenta que la población más vulnerable de adquirir dicha infección son los jóvenes, con rangos de edad entre los 15 a los 24 años, porque usualmente no utilizan métodos de protección contra enfermedades de transmisión sexual o no cuentan con la información necesaria, para ser conscientes de los riesgos a los que se exponen al tener este tipo de conductas sexuales.²⁶

La adolescencia es una etapa que comprende el final de la infancia y el inicio de la vida adulta, donde acontecen muchos cambios importantes a nivel hormonal y esto aunado con la falta de educación ya sea por parte de los centros educativos o por parte de los padres de familia en sí, sobre la sexualidad y su importancia, esta falta de confianza y comunicación los precipita a buscar información que muchas veces no es la correcta, fuentes de información no confiables como el criterio de sus amigos o internet que no tienen una fundamentación científica sobre el cuidado de enfermedades de transmisión sexual.²⁷

En el caso de los hombres, el riesgo es menor para el desarrollo de síntomas de enfermedad, sin embargo, la posibilidad existe, de este modo la manifestación más frecuente cuando la infección es activa son las verrugas genitales, estas causadas como antes fue explicado por el serotipo 6 y 11 y necesitan tratamiento de manera oportuna porque se ha visto que una infección no tratada puede eventualmente progresar hacia la malignidad, por ejemplo, en este género, el cáncer de pene.²⁸

Como es usual también, que en el sexo masculino, no llegue a presentar ningún tipo de sintomatología, no es menos importante informar que aun así son portadores del VPH, por otro lado, en el caso de ser pacientes sintomáticos, esto tiene mayores tasas probabilísticas de desarrollar un proceso neoplásico, donde no solamente podría ser encontrado en el aparato reproductor masculino, sino también en la región anal, perianal e incluso a nivel de la cavidad oral, afecta hasta la zona orofaríngea, donde se ven fuertemente asociados con el sistema inmunitario de estos, por lo que es considerado una población vulnerable al virus del papiloma humano.²⁹

2.6. Fisiopatología del Virus de Papiloma Humano.

La infección por el virus del papiloma tiene una gran importancia porque estos son virus que cuentan con ADN doble cadena (ADN-ds) de 52-55 nm de diámetro, circular, el cual no porta una envoltura y cuentan con una cápside icosaédrica, la cual se encuentra compuesta por 72 capsómeros, estos encargados de envolver al genoma, por otro lado, estos viriones contienen al menos dos proteínas ubicadas en su cápside, estas llamadas proteína mayor/ principal (L1) y una proteína menor, estas están conservadas y tienen actividad entre sí, hacen que este patógeno tenga las capacidades infecciosas sobre las células del cuerpo humano.³⁰

Para comprender mejor la fisiopatología del virus es de vital importancia tener claras algunas características principales, sobre cómo es la estructura, funcionamiento, subfamilia y alcance de infección de este microorganismo, por lo cual, se realiza una tabla resumen, donde se puede encontrar información de alta relevancia, hacia su funcionamiento.¹⁷

Tabla 3. Características del virus del papiloma humano

Característica del VPH	Clasificación	Comentarios/ explicación
Proteínas del virus	<p>No estructurales: E1-E2-E4-E5-E6-E7</p> <p>Estructurales: L1-L2</p>	<p>E1: Esencial para la replicación y transcripción del virus.</p> <p>E2: Esencial para la replicación, segregación genómica y encapsulación.</p> <p>E4: Estimula la actividad de transformación de E6 A E7, promueve la fusión celular originando aneuploidía e inestabilidad cromosómica.</p> <p>E6: se une e introduce en la degradación de la p53 inhibiendo la apoptosis (muerte de la célula) y evasión de la respuesta inmunitaria.</p> <p>E7: Ayuda a la evasión de la respuesta inmune.</p> <p>L1: Proteína principal/ mayor que reconoce los receptores de las células huéspedes, induce anticuerpos neutralizantes.</p>

		L2: proteína secundaria/ menor de la cápside, participa en la unión entrada del virión a la célula y en el transporte al núcleo, liberación del genoma y ensamble de los viriones.
Subfamilia	Alphapapillomavirus Betapapillovirus Deltapapillomavirus Gammapapillomavirys	Estos son algunos de los géneros importantes del Virus del papiloma humano.
Información Genética	-	AND circular, doble cadena. Compuesto 40% por Guanina- Citosina
Genoma	Tres regiones: Región reguladora no codificante (LCR) Región con genes de expresión (E) Región de expresión tardía (L)	LCR: posee el promotor principal p97 y el silenciador que ayudan a controlar la replicación del ADN por el control de transcripción de lectura. E: Estos actúan en la replicación del virus y dan origen a proteínas no estructurales.

		L: estos son lo que dan origen a las proteínas estructurales L1 y L2.
Infección	-	Epitelio mucoso Epitelio queratinizado
Clínica	Sintomáticos No sintomáticos	Esto depende del serotipo que se infecte la persona.

Fuente: Elaboración propia, 2024, extraído de ¹⁷

Como una vista general de la fisiopatología que presenta este microorganismo, se encuentra que el virus al ser estructurado de la manera en la que se detalló anteriormente, este logra ingresar en el queratinocito, donde debe existir una zona de lesión, producida por algún micro trauma, logra con esto, hacer que el patógeno introduzca los viriones en la capa basal del epitelio y dar paso hacia la transcripción o la replicación de su material genético contenido dentro de la cápside viral, que gracias a los inmunógenos con los que cuenta el virus, llega a generar una alteración en el sistema de defensa de la persona y con esto logra debilitar e iniciar la infección.³¹

Cuando la célula va realizando su ciclo celular normal, el virus aprovecha, para así poder realizar su propia replicación, con lo cual llega a producir sus principales proteínas, encargadas de su replicación, las cuales son la L1 y L2, estas logran codificar la cápside del microorganismo y con esto, permiten que se comience a replicar sus genes, donde los primeros de gran importancia que lograran hacer este procedimiento, son los E6 y E7 y estos ayudan a que el virus siga reproduciéndose de manera activa porque la proteína E6 va a lograr unirse, por complejos de afinidad, con la denominada “Proteína asociada a E6”, la cual le va a permitir al virus, unirse hacia el gen p53 y de igual manera con la proteína de retinoblastoma, las cuales por medio de sus funciones, lograrán hacer que el ciclo celular se detenga y no realice su evolución normal hacia la apoptosis, deja células infectadas sin muerte programada.³¹

La transcripción de la proteína E5, va a realizar una función, la cual le va a permitir aumentar la actividad de las cinasas de proteínas, con esto aumenta la cantidad de factores de crecimiento y diferenciación, el virus continúa progresando y generando sus propiedades, donde se logra observar la transcripción de E1 y E2, en donde E1 va a contar con una función muy importante porque esta tiene actividad de helicasa, la cual va a lograr que separe las hebras de ADN y con esto permite la unión del complejo de replicación viral. Por otro lado, la proteína E2, va a estar encargada de bloquear la transcripción de las proteínas E6 y E7, esto con el objetivo de que E1 se logre unir a la cadena de genómica y comience a hacer las replications de su material genético.³²

Seguidamente a esa unión de E1 hacia la cadena normal, se inicia la replicación del ADN viral, la cual comenzará a generarse por fuera del cromosoma, da así a entender que esta inicia en la fase “S” del ciclo celular y con esto, las proteínas p53 y la retinoblastoma podrán continuar con su funcional normal en el ciclo porque finalizado la replicación, E2 dejará de inhibir a E6 y E7 y esto dará paso a la formación de nuevas células, pero con oncogenes del Virus de Papiloma Humano, gracias a esto, se explica que la replicación de los distintos virus, estará regida principalmente en la capacidad que tenga este para hacer que su genoma se integre al de la célula del ser humano, además se puede mencionar que el VPH de bajo riesgo, tiene una menor fijación sobre p53 y retinoblastoma, hace una afinidad más débil y una replicación disminuida.³²

La progresión de la infección activa hacia un cáncer se debe principalmente a cambios histológicos o del tejido en sí, donde se encuentra a la neoplasia intraepitelial cervical (NIC), la cual es considerada un potencial precursor de cáncer cervical y esta puede ser dividida en tres grados importantes, los cuales estarán regidos según la cantidad de epitelio que llegue se llegue a ver afectado, se menciona:

- NIC 1: Este tipo es considerado como una displasia leve, donde se lograrán encontrar con células anormales en el espacio inferior del epitelio cervical, en conjunto con figuras mitóticas escasas, además de que este asocia un gran porcentaje de resolución espontánea, por lo cual, el presentar una neoplasia intraepitelial cervical grado 1, es el mejor de los escenarios.³²

- NIC 2: Se encuentra que cuenta con una displasia moderada, la cual presentará células anormales y estas logran ocupar aproximadamente dos tercios inferiores de la capa epitelial, acompañadas de figuras mitóticas, además de que los cambios observables, son un poco más marcados que en el NIC 1.³²

- NIC 3: Por último, la displasia severa, la cual, sí va a contar con una afectación de todo el espesor del epitelio cervical, en conjunto con múltiples figuras mitóticas, las cuales tienen formas completamente anormales, este tipo en conjunto con el NIC 2, son los que tienen mucha más predisposición a evolucionar hacia una neoplasia cervical establecida.³²

Tiene una muy alta relevancia lo anterior porque no es simplemente un método clasificatorio de la infección, sino que se encarga de especificar los grados de afectaciones que presenta cada tipo de neoplasia a nivel epitelial, lo cual se ve estrechamente relacionado con las tasas de progresión de la enfermedad, donde como se dijo anteriormente, puede asociarse una resolución espontánea o bien, aumentar las probabilidades de establecerse como un cáncer cervical propiamente.³²

2.7. Enfermedades asociadas al Virus del Papiloma Humano.

El Virus del Papiloma Humano, es un agente causal de una infección de transmisión sexual, la cual no es aislada, sino que también puede existir cierta asociación frente a otras entidades clínicas, especialmente lesiones proliferativas malignas, que llegan a ser precursoras directas de gran cantidad de carcinomas escamosos, de las cuales se mencionarán algunos ejemplos a continuación.³³

Inicialmente y con una mayor frecuencia, se asocia al cáncer de cérvix, este es el tipo de neoplasia más comúnmente relacionada con la infección por el Virus del Papiloma Humano, donde incluso se logra evidenciar la posibilidad de evoluciones más catastróficas en personas con sistema inmunitario debilitado por otras enfermedades concomitantes, donde como ejemplo más común se encuentra el virus de inmunodeficiencia adquirida, lo cual hará mucho más difícil el proceso de eliminación o respuesta ante la infección por VPH.³⁴

Existen datos aportados por diferentes entidades encargadas de brindar información estadística, en este caso, según los centros para el control y prevención de enfermedades (CDC), se logra encontrar que nueve de cada diez casos de cáncer de cuello uterino tienen su origen, gracias a la infección por el virus del papiloma humano, en Estados Unidos se estima una tasa de al menos unas 200.000 mujeres, las cuales reciben el diagnóstico de precáncer de cuello uterino y de dicha cantidad, aproximadamente unas 11 100 mujeres son diagnosticadas con esta neoplasia.³⁴

Es correcto afirmar, gracias a lo anterior, que el cáncer de cuello uterino llega a establecerse tanto por personal médico como por centros de atención, como el único tipo de neoplasia que tiene el antecedente de infección por el Virus de Papiloma Humano, el cual puede hacerse su respectiva detección en una etapa inicial, por otro lado de manera más oportuna, se tiene la existencia de métodos preventivos altamente eficaces, como lo es la vacunación.³⁴

Como características generales, se tiene el cáncer de ano, el cual usualmente se localiza en el extremo distal del intestino grueso, este está por debajo del sigmoides, por el cual un tubo formado por capas de intestino, que cuenta con dos esfínteres encargados de regular el paso del material fecal, hace un cierre y apertura de manera voluntaria, según sea requerido por la persona.³⁵

El cáncer de ano tiene las capacidades de producir síntomas ya de manera avanzada, donde se puede encontrar una sintomatología como lo es el sangrado, la presencia de una masa la cual usualmente es palpable se puede presentar con mucho dolor o presión alrededor de la región anal, prurito constante, además de cambios en el patrón defecatorio notorios.

Se logra mencionar en el Instituto Nacional del Cáncer, el factor de riesgo más importante es tener una infección activa por el Virus del Papiloma Humano y esta es causa alrededor del 90 % de la neoplasia cervical.³⁵

Otras de las patologías que se pueden ver asociadas al VPH, es el cáncer de pene, este es un caso exclusivamente de los varones, llega a presentar una sintomatología importante por tomar en cuenta, como lo son las lesiones visibles, que también llegan a ser conocidos como los condilomas acuminados o lesiones anogenitales, donde los responsables de producir este tipo de lesiones son los serotipos seis y once. No obstante, las lesiones que presentan muchas veces son muy pequeñas y no llegar a generar sintomatologías adyacentes, por lo que muchas veces logran pasar desapercibidos, hacen que el paciente no consulte por su respectiva revisión.³⁵

En el caso de las lesiones a nivel peneano, se debe aplicar ácido acético o mejor conocido como vinagre, para así poder hacer denotar si las lesiones llegan a presentar algún tipo de tinción acetoblancas y con esto realizar la diferenciación, además de esto, se pueden realizar pruebas complementarias como lo es la PCR donde se puede detectar serotipos de alto riesgo, estos se logran observar en los 40 % de los cánceres de pene. Como se menciona, el serotipo 16 y 18 son los que usualmente serán responsables de más de un 50 % de los casos de carcinoma de pene.³⁵

El CDC llega a realizar una mención donde se hace referencia a que, hasta un 70% de los casos de cáncer que son presentados a nivel de la orofaringe, tienen el antecedente de una infección por el Virus del Papiloma Humano, logra hacer una afectación de la boca propiamente, compromiso de la garganta, en conjunto con la base de la lengua e incluso podría llegar a existir algún tipo de afectación sobre las amígdalas.

Es por este motivo, que usualmente los pacientes cuando generan cuadros clínicos, se observan con un franco dolor de garganta, el cual es de características persistentes, con afectación la voz, genera ronquera, además de una posible inflamación de las cadenas de ganglios linfáticos regionales e incluso una pérdida de peso, la cual es sin causa aparente o explicable, no obstante, la mayoría de los casos como se menciona en otras patologías presentan sintomatología en etapas avanzadas de la enfermedad.³⁵

Como última patología que se ha visto fuertemente asociada hacia el VPH, son las verrugas genitales, las cuales a pesar de no contar con un factor que pueda evolucionar a malignidad, estas suelen ser incómodas, causantes de comezón, el cual puede dar afectaciones en la vida diaria, por la necesidad imperiosa de realizar el rascado. Estas son generadas por uno de los tipos más comunes de infección por transmisión sexual, los cuales también son causadas por el Virus del Papiloma Humano, pero en este caso específicamente con presencia de serotipos del 6 y 11, donde estos, tienen una afinidad específica por afectar los tejidos húmedos de la región ano-genital principalmente, sin embargo, también puede observarse en otros lugares como por ejemplo la boca y en estos, se puede observar el tamaño al que llegan a presentar dichas lesiones, llegan a ser muy variantes entre ellas porque logran ser desde lesiones muy pequeñas, observables como unas protuberancias de color carne o bien, pueden generar más afectación al ser más extensas y tener forma característica de coliflor.³⁵

En el caso de que las lesiones verrugosas se presenten en mujeres, estas pueden aparecer tanto a nivel de vulva, como en paredes de la vagina, región anogenital, propiamente el conducto anal y afectación focalizada en el cuello del útero, caso contrario, donde las verrugas genitales se presenten en el género masculino, estas pueden aparecer tanto en la boca o un poco más profundo a nivel de la garganta de una persona que tuvo relaciones sexuales con una persona infectada a nivel de dichas zonas.

Es de vital importancia de igual manera, que las verrugas al no ser exploradas y tratadas de manera oportuna, estas tendrían la facilidad de progresar hacia un producto neoplásico de la región en la cual se encuentre afectada.³⁵

2.8. Clínica del Virus del Papiloma Humano.

Usualmente las infecciones por Virus de Papiloma Humano podrían no presentar características clínicas que ayuden a guiar hacia un diagnóstico e incluso, se menciona que múltiples casos reportados por este microorganismo, llegan a hacer una resolución espontánea sin asociar mayor afectación, no obstante, en las situaciones en que los pacientes puedan evolucionar hacia una clínica, se podría encontrar gran variedad de síntomas, los cuales también van a ser diferentes según su sitio de afectación, es por esto que se logran mencionar los siguientes.³⁶

Como primer punto de la sintomatología que se puede observar en los pacientes con infección activa del Virus de Papiloma Humano, se logra encontrar las verrugas, estas cuando se presentan tienen la particularidad de que se generan en sitios donde existe la presencia de algún surco fisiológico de la piel haciendo que este se borre y desaparezca, lo cual es característico de estas lesiones.³⁶

Se logra mencionar, además, que las lesiones vulgares se logran situar con una alta frecuencia en el dorso y en las palmas de las manos de los pacientes, estas usualmente pasan desapercibidas porque suelen ser muy pequeñas, no obstante, con el paso del tiempo, estas pueden ir aumentando su tamaño de una manera progresiva, donde también pueden asociar cambios de coloración, es desde amarillas, color marrón o negro, este calificado como el más común, sin embargo, la mayoría de estas lesiones serán de características de benignidad. Las verrugas se pueden clasificar en diferentes tipos, esto depende según su sitio de localización o sus características, por ende, se logra mencionar: ³⁶

- Verrugas genitales: estas aparecen predominantemente como lesiones planas, las cuales se observan como pequeños bultos en los que usualmente asimilan la forma de una coliflor o también como pequeñas protuberancias en forma de tallo, en la población femenina, se logra encontrar estas verrugas genitales, a nivel vulvar específicamente, de igual manera puede surgir en la periferia del ano o establecidas en este, además del cuello uterino y en la vagina.

- En el otro extremo, donde se encuentra a la población masculina, se logra observar las verrugas genitales, las cuales van a aparecer en el pene, escroto y el ano, estas contarán con una apariencia de “mezquino”, el cual es una protuberancia de la piel, de consistencia dura, donde estos suelen aparecer en grupos pequeños que crecen de manera progresiva con el tiempo.³⁶

- El otro tipo de verrugas que se logran observar, son a nivel de las plantas de los pies, por tal motivo se les asigna el nombre de “verrugas plantares”, estas son unos bultos de consistencia sólida, indurada y también granulosa, estos cuando tienen su proceso de generación, usualmente lo hacen en los talones o también podría llegar a observarse en las partes delanteras de la planta del pie, abarca también a los dedos propiamente, estas lesiones pueden ser bastantes molestas, especialmente cuando el paciente realiza una marcha y llega a generar presión sobre estas, ocasiona bastante dolor y la posibilidad de que realicen una excavación profunda hacia la parte interna de la planta del pie, incluso se llega a hacer mención en la aparición en conjunto de este tipo de verrugas, el cual recibe el nombre de “verrugas en mosaico”.³⁶

- Las verrugas que son caracterizadas por la forma en la que se presentan, son denominadas como “verrugas planas o falciformes”, estas son lesiones que se observan aplanadas, algunas veces se asocian a una ligera elevación de su forma, se presentan como pápulas exofíticas, que usualmente son de la misma coloración de la piel del paciente y estas están adheridas a la piel por medio de un colgajo de piel, llamado pedículo, el cual le da esta particular característica.

Estas alteraciones dérmicas pueden aparecer en cualquier parte del cuerpo, la cual haya estado en contacto con el Virus de Papiloma Humano, usualmente los niños suelen presentarla en la región facial y de igual manera los varones de una edad más avanzada, solamente que estos tienden a presentarlo más en la zona de crecimiento velloso, específicamente la barba, en el caso de las mujeres, estas se llegan a predominantemente en los miembros inferiores.³⁷

Existe una manifestación de las lesiones verrugosas, que se denominan condilomas acuminados, estos son muy similares a las verrugas falciformes porque son

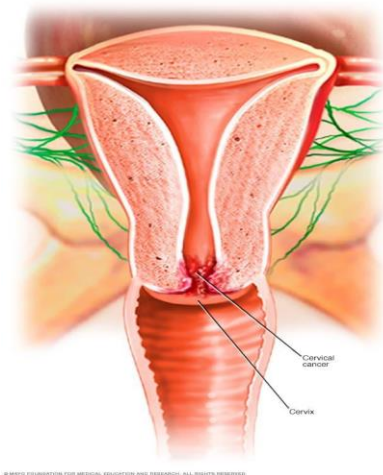
pápulas exofíticas, que pueden ser de color blanco o bien, del mismo color de la piel de la persona que las presenta.³⁷

Estas también presentan las verrugas de manera tal, que son adheridas a la piel por medio de un pedúnculo, dando la peculiaridad de estas, se encuentran situados en varias zonas del cuerpo de los pacientes, se menciona por ejemplo la vulva, la zona vaginal, a nivel interno con afectación del cérvix, también puede ser dilucidada en el pene, la uretra o incluso se puede mencionar en la región perianal, estos tienen la característica específica de una forma de “coliflor”, son de mayor tamaño y esto llega a ser directamente proporcional con las posibilidades de evolucionar hacia un proceso neoplásico a nivel interno, en conjunto con evoluciones de larga data.³⁷

Con lo que respecta específicamente a la clínica neoplásica, esta puede ser que en algunos casos no esté presente o bien, que cuando se haga visible, el paciente se encuentra en estadios avanzados de la enfermedad, por ende, se habla de la sintomatología del cáncer de cuello uterino, el cual se va a ubicar en la parte inferior del útero, con un íntimo contacto hacia la vagina.³⁸

La paciente manifestará por tal motivo, un sangrado vaginal, donde normalmente este se presenta minutos posteriores de una relación sexual, la cual no necesariamente presentó movimientos bruscos, de igual manera, se puede observar una secreción vaginal acuosa, la cual podría contener restos sanguíneos e incluso un olor con una importante fetidez, sin dejar de lado, la presencia en la mayoría de los casos un dolor pélvico de características opresivas e incomodidad en la zona, esto último sin presentar asociación con el coito.³⁸

Figura 1. Imagen anatómica del cáncer de cérvix



Fuente: Información tomada de Mayo Foundation for medical education and research. 2023.³⁸

Según los datos aportados anteriormente, con respecto a la clínica del cáncer de cérvix, se menciona que hay dos tipos con una muy alta frecuencia de afectación, es por esto que se le ha asignado en orden de frecuencia el primer y segundo puesto a estos, por tal caso se presenta el carcinoma epidermoide y el adenocarcinoma.³⁹

El carcinoma epidermoide es una neoplasia que se va a caracterizar por iniciar su afectación en las células delgadas y planas o escamosas, las cuales se encargan de cubrir la parte más expuesta del cuello uterino, caso contrario con el adenocarcinoma, que como su nombre lo dice, este va a afectar a las células con funciones glandulares, que estas son ubicadas en el canal cervical y va haciendo una afectación en ascenso hacia la cavidad uterina, no obstante este último, no es tan frecuente como el primer tipo.³⁹

Cuando se comienzan a observar síntomas, normalmente se logra entender que la enfermedad ya lleva un proceso avanzado, no obstante, existe una clínica característica de una patología mucho más avanzada de lo habitual, por ende, es un poco menos común el observarla.³⁹

Es, sin embargo, de vital importancia hacer mención, para así poder tener el conocimiento de esta, donde se logra observar que las pacientes comienzan a generar

una hinchazón de ambas piernas, también llamado edema bipodálico, alteraciones en la micción y defecación, hacen dificultoso el inicio de la acción de estas, incluso en pacientes encontradas en el periodo de la post menopausia podrían eventualmente presentar un sangrado importante a nivel vaginal o después de una ducha vaginal y por último, la presentación de una secreción vaginal con restos hemáticos integrados en el flujo.³⁹

En el caso de pacientes masculinos que lleguen a presentar neoplasias asociadas al Virus del Papiloma Humano, como por ejemplo el cáncer de pene, estos pueden llegar a presentar una sintomatología donde se observan cambios en la coloración de la piel, propiamente del miembro, el paciente podría asociar dolor focalizado al pene o bien, que exista una lesión la cual llegue a generar dolor a la persona por esta.⁴⁰

En el otro extremo, donde se encuentra el cáncer anal por VPH, estos comienzan usualmente con picazón de la región, dolor a nivel del esfínter, un flujo anal con posibles rectos hemáticos, por ende, también asocian rectorragia controlada y por supuesto, a la hora de que el individuo presente dolor en la zona perianal, este cambiará abruptamente su patrón defecatorio, reduciéndolo lo más posible y de igual manera, la consistencia de los desechos comienzan a modificarse para generar menos sintomatología anal, por ende heces muy pastosas o líquidas.⁴⁰

Como última neoplasia por mencionar, se encuentra el cáncer orofaríngeo, donde este al igual que los anteriores, sus síntomas serán en estadios avanzados, no obstante, estos presentarán un dolor de garganta el cual es persistente y molesto para el paciente, asociado a esto se puede ver un dolor de oído, usualmente es unilateral y asociado a la zona de dolor predominante de la faringe, el cual evoluciona a ronquera y la presencia de una inflamación de la cadena de ganglios a nivel regional, dificultad y dolor al deglutir alimentos, lo cual en determinado momento, comenzará a relacionarse a una pérdida de peso inexplicable.⁴⁰

La importancia del reconocimiento de las lesiones tempranamente justo es por el progreso de las mismas hacia algún tipo de neoplasia a futuro, las cuales son muy

diversas desde su aparición como su estratificación. Para entender sobre esto, se plasma la siguiente tabla con las características antes mencionadas, realizada por la Federación de Ginecología.⁴¹

Tabla 4. Estratificación del cáncer de cérvix según FIGO.

Estadio I	Enfermedad confinada al cérvix uterino.
IA	Carcinoma invasivo con un diagnóstico por medio de microscopio con profundidad máxima <5mm.
IA1	Cuando existe invasión estromal con <3mm de profundidad.
IA2	Cuando hay invasión estromal de ≥ 3 mm y <5 mm de profundidad.
IB	Presencia de Carcinoma invasivo con una profundidad ≥ 5 mm, pero la lesión aún está limitada el cérvix.
IB1	Presencia de Carcinoma invasivo con ≥ 5 mm de profundidad y <2cm en su diámetro mayor.
IB2	Presencia de Carcinoma invasivo con ≥ 2 cm, pero <4cm de diámetro mayor.
IB3	Presencia de Carcinoma invasivo con ≥ 4 cm de diámetro mayor.
Estadio II	Cuando ya hay un tumor que invade más allá del cérvix sin llegar al tercio inferior de la vagina o a la pared pélvica.
IIA	Presencia de invasión limitada a los dos tercios superiores de la vagina, pero sin afectación parametrial.
IIA1	Presencia de Carcinoma invasivo con ≤ 4 cm de diámetro mayor.
IIA2	Presencia de Carcinoma invasivo con > 4cm de diámetro mayor.

IIB	Cuando hay Invasión del parametrio sin llegar a la pared pélvica
Estadio III	Tumor que invade el tercio inferior de la vagina y/o pared pélvica y/o causa ureterohidronefrosis o riñón no funcionando y/o afecta a ganglios pélvicos y/o paraaórticos.
IIIA	Cuando se extiende hasta el tercio inferior de la vagina, pero sin afectación de la pared pélvica.
IIB	Presencia de se extiende hasta la pared pélvica y/o ureterohidronefrosis o riñón no funcionando (excluidas otras causas)
IIIC	Presencia de diseminación ganglionar pélvica y/o para aórtica (incluyendo micro metástasis), independientemente del tamaño del tumor primario.
IIIC1	Afectaciones metastásicas de ganglios pélvicos solamente.
IIIC2	Afectación metastásica de ganglios para aórticos
Estadio IV	Tumor que se extiende más allá de la pelvis y/o ha alcanzado la mucosa de la vejiga o del recto (en este caso es necesario una biopsia).
IVA	Diseminación a órganos cercanos.
IVB	Diseminación a órganos distantes.

Fuente: Elaboración propia, con información recopilada de la Sociedad española de oncología médica y la Federación internacional de ginecología y obstetricia (FIGO), 2024.⁴¹

2.9. Detección del Virus del Papiloma Humano

En cuanto se habla de detección del Virus del Papiloma Humano, como en todo proceso patológico, se debe recolectar la información completa y necesaria para poder orientar hacia un diagnóstico certero, esto realizado por medio de la historia clínica,

donde es de vital importancia hacer un reconocimiento de los factores de riesgo que puedan presentar los consultantes, que eleve las posibilidades o que refuercen las teorías diagnósticas, además se debe realizar en conjunto con un examen físico exhaustivo, pero principalmente enfocado en la zona genital, donde también se pueden utilizar técnicas de detección del microorganismo, que ayudan a tener más especificidad para poder confirmar o bien descartar las impresiones diagnósticas generadas, como por ejemplo, se puede encontrar:⁴²

La citología líquida que es popularmente conocido como el Papanicolau o citología cervicovaginal, en el caso de las consultantes femeninas, el procedimiento que se realiza con una muestra de células, la cual ha sido recolectada de dos zonas del cuello uterino, tanto de la zona del exocérvix y la del endocérvix, donde normalmente se hace de manera simultánea con un mismo barrido de la mucosa de la zona, con lo que respecta al género masculino, este solamente se determina con una citología de la zona de piel afectada.⁴²

En el caso masculino se le realiza una toma de muestra en las células externas del pene, en los contextos donde el paciente cuenta con un órgano no circuncidado, es de vital importancia tomar muestras en el prepucio porque ahí tienden a almacenarse gran cantidad del microorganismo, de igual manera de la zona del glande y uretra, estos estudios de detección mencionados, generalmente se hacen por la técnica que se llama monocapa, la cual consiste específicamente en pasar un instrumento parecido a un cepillo en el área donde se sospecha que se tiene la infección por el VPH, este instrumento se introduce en un frasco especial que contiene un líquido, este líquido tiene las características necesarias para que las células se mantengan hasta el proceso del análisis.⁴²

Las muestras obtenidas de las pruebas de detección, pueden ser estudiadas desde un técnico patólogo, hasta un médico con la especialidad en patología, en donde estos se van a encargar de realizar un reporte, donde debe venir especificado si existe crecimiento, alteración o situación celular anormal que oriente al diagnóstico de una neoplasia por VPH o bien, que esta la descarte, en Costa Rica realmente este examen

es de una adquisición facilitada porque usualmente las personas que cuentan con seguro social, pueden optar por este con mucho mayor accesibilidad, en el caso de que se encuentre en un centro de salud privado, estas pruebas tienen a rondar el costo de quince mil colones, lo cual hace que esta técnica sea bastante asequible.⁴²

En el momento en que se realiza la citología, según ha indicado la Asociación Americana de Cáncer, por medio de una directriz, menciona que, si se evidencia la presencia de células anormales, si el resultado de la prueba demuestra la presencia del Virus del Papiloma Humano o incluso, si la consultante llega presentando síntomas los cuales orientan a una infección por VPH, esta debe someterse a una colposcopia.⁴³

La colposcopia es un procedimiento, el cual debe ser realizado por un médico especialista, donde este le pedirá a la paciente que se acueste en la camilla, en una posición denominada de litotomía, para así poder introducir un espéculo en la vagina de la paciente, esto con la finalidad de realizar una mejor exploración del cuello uterino de una manera más facilitada y apropiada, seguidamente de esto, el médico con el colposcopio, el cual es similar a un microscopio, pero adaptado para poder observar el cuello uterino desde una distancia considerable.⁴³

La colposcopia, por lo general, no debería causar mayor molestia, solamente al introducir el espéculo puede generar incomodidad o incluso algún dolor para la paciente, incluso, este método es bastante accesible porque se puede realizar incluso en pacientes embarazadas, donde en estas, se le procede a aplicar una sustancia de características similares al vinagre y se realiza una biopsia del tejido para que esta sea enviada a laboratorio y poder ser analizada en busca de alteraciones.⁴³

Existe una manera de realizar una detección por medio de la clínica del paciente, donde se debe contar con una alta experiencia del médico tratante, para poder diferenciar ciertas patologías, además de que este realiza una amplia examinación en busca de lesiones verrugosas, que bien pueden ser vulgares o condilomatosis y ser localizadas, tanto en ano, vagina, boca u orofaringe.⁴⁴

Se puede realizar en la consulta médica, aunado a esto, la prueba de solución de vinagre o también conocido como prueba de ácido acético, en este método lo que se va a realizar es una aplicación de una solución de vinagre en la zona genital, la cual se sospecha que está contaminada por el Virus del Papiloma y estas en caso de ser positivas, se teñirán de un color blanquecino característico, el cual ayudará a identificar con mayor facilidad, lesiones más difíciles de ver y con eso poder sustentar mejor el diagnóstico.⁴⁴

Esta prueba con ácido acético consiste en una vista general del cuello uterino, con una iluminación adecuada, después de la aplicación del tratamiento al 3 % o al 5% recién preparado, la interpretación de la prueba según la OMS se basa con la detección de un área blanca densa y bien definida en la zona de transformación del cuello uterino, después de un minuto de haber aplicado la sustancia. La sensibilidad llega a presentar una disminución en mujeres que se encuentran en su periodo de posmenopausia, no obstante, este método también es de gran utilidad en pacientes portadoras de Virus de Inmunodeficiencia Humana. Esta prueba no solamente es efectiva, sino que también presenta resultados de manera rápida y de bajo costo para captar la enfermedad.⁴⁵

Una de las maneras que pueden ayudar a sustentar el diagnóstico, es por medio de una prueba llamada la técnica de reacción en cadena de la polimerasa o mejor conocida como PCR, en este caso lo que se realiza, es una toma de muestras de las células por medio de un cepillo especial, similar a la técnica mencionada anteriormente, pero en este caso se indica al laboratorio que haga una tipificación del Virus del Papiloma Humano, es decir, que reporten cuál es la serología específica que la persona está portando.⁴⁵

Este estudio, en este caso, es de gran utilidad, al ayudar a reconocer si el virus con el que cuenta la paciente, es una cepa benigna, maligna o tienen características tanto de malignidad como de benignidad, este método de detección, lo que hace es utilizar una enzima llamada polimerasa, la cual es un tipo de proteína especial, la cual funciona básicamente tomando las células que fueron extraídas por el médico que realizó la toma de la muestra y luego lo que se realiza es una separación del material

genético, el cual suele ser por un sistema llamado NucleoSpin Tissue de extracción ADN por columna y se logra observar una amplificación del gen específico E6 del Virus del Papiloma Humano, el cual es sumamente importante para la replicación del virus.⁴⁵

Lo que continuaría después de ese proceso, es utilizar un medio especial, el cual es llamado electroforesis en agarosa y este continuará a ser comparado con marcadores de peso molecular, los cuales van a tener un papel importante porque ayudarán a analizar el ADN de la cepa extraída, este tipo de pruebas tienen una sensibilidad bastante buena porque se menciona que la sensibilidad mínima de esta, es de cinco copias virales, da a entender que esta puede ser considerada como una prueba certera.⁴³ Al ser una prueba tan específica no es la primera opción de detección para las personas porque en Costa Rica el precio suele ser más elevado en comparación con el primer método y esto lo hace menos accesible, a nivel privado el precio se encuentra alrededor de los sesenta mil colones en promedio, por ende, los consultantes prefieren realizarse un método con menos costo y de una efectividad similar.⁴³

Prueba Captura de híbridos ADN del VPH: este es otro método de detección para la infección por el Virus del Papiloma Humano, que cuenta con la aprobación de la Administración de drogas y alimentos de los Estados Unidos (FDA) y por la Comunidad Europea, por medio del laboratorio Clínica Banco de Sangre San José, en este caso, este método tiene la gran posibilidad de poder identificar cepas como: 16-18-31-33-35-39-45-51-52-58-59 y 68, no obstante, una de las desventajas que llega a presentar este método, es que al día de hoy no llega a detectar serotipos 6 y 11, lo cual tiene una muy alta relevancia porque son una de las categorías de VPH más importante de detectar.⁴³

Como métodos finales de detección, se puede utilizar el cono o también llamado la conización, esta es un proceso donde el médico logra extraer una zona de tejido del cuello uterino, la cual sale en forma de cono y en esta se encuentra una de las zonas más importantes y más prevalentes para el cáncer de cérvix, el cual es la zona de transformación, esta técnica se utiliza no solamente como método diagnóstico, sino que en ciertas ocasiones llega a funcionar como terapéutico porque muchas veces cuando

se encuentra una tumoración en estadios iniciales, se logra extirpar toda la zona cancerígena por completo.⁴³

Dos tipos comunes de biopsias de cono son: el procedimiento de escisión electroquirúrgico con asa, donde se utiliza un alambre delgado en forma de asa, el cual se calienta mediante electricidad y sirve como bisturí para hacer la incisión de tejido que se quiere extraer, por otro lado, la biopsia de cono con bisturí frío, donde es de vital importancia utilizar un método anestésico para evitar la sensibilidad de la paciente.⁴³

2.10. Medidas de sistemas de salud hacia la prevención contra el Virus de Papiloma Humano.

Cuando se habla de la infección por el Virus del Papiloma Humano, con la vacunación, se hace referencia al mejor método preventivo que puede utilizarse, para ejercer un efecto protector, frente a una de las patologías de transmisión sexual más frecuentes en el mundo actual, sin embargo, esta no es la única acción que se puede ejercer como prevención, sino que también, existen muchos factores de riesgo modificables o conductas propias de los individuos, que pueden ser empleadas y con esto, disminuir las probabilidades de presentar este tipo de afección.⁴⁶

Los métodos preventivos, se establecen según el objetivo que se quiere lograr, es la prevención primaria, enfocada en evitar la aparición de la infección por el Virus de Papiloma Humano, busca evitar o disminuir la exposición de la persona al factor de riesgo predisponente, por otro lado, la prevención secundaria está destinada a realizar un diagnóstico oportuno y precoz de la patología, con tal de poder ofrecer al paciente un tratamiento temprano.

Como método de este tipo de prevención, se encuentra la citología cérvico-vaginal, comúnmente denominada “Papanicolau”, además de la colposcopia, el cual trata de observar alteraciones de las células epiteliales del cuello uterino, por medio de la microscopia.⁴⁶

Una de las conductas en las que más se hace hincapié, es en el número de parejas sexuales porque se ha evidenciado a lo largo del tiempo, la relación que existe entre,

múltiples contactos sexuales con diferentes individuos, frente al riesgo de exposición al Virus de Papiloma Humano, aunado a esto, una de las acciones que pone en riesgo de adquirir la infección, es la ausencia de un método anticonceptivo de barrera durante la relación sexual, el cual logre evitar el contacto directo de las mucosas de los involucrados, por tal motivo, es que se recomienda a la población mantener relaciones sexuales seguras, mediante el uso de preservativos y encontrar la manera de tener una pareja sexual estable, esto como métodos preventivos, para evitar la exposición frente al VPH.⁴⁷

En un estudio donde se observaban las características, acerca de las influencia que presentaba el tabaquismo con respecto al estado, la adquisición y la duración de la infección cervical por Virus de Papiloma Humano, donde se analizaron a pacientes femeninas de entre 15 y 19 años, con VPH tanto positivo como negativo, se ha encontrado que el fumado es un factor de riesgo para la neoplasia intraepitelial cervical de alto grado, esto en las mujeres jóvenes que incluso tenían poco tiempo de haberse vuelto sexualmente activas, por tal motivo, sí es concluyente que el tabaco aumenta la probabilidad de ser diagnosticado con esta neoplasia, que las personas no fumadoras y esto es otorgado a que se realizan cambios epigenéticos que lo que ocasionan es una aceleración del procedimiento de remodelación del epitelio cervical, dado este análisis, se logra hacer una recomendación fundamentada del cese del fumado, para así poder evitar la facilidad de desarrollar este tipo de neoplasias cervicales.⁴⁸

Uno de los mejores tipos de prevención, el cual va sumamente relacionado con la vacunación, es el desarrollo de programas de rutina, que se encarguen de hacer la detección y por consiguiente, de brindar un tratamiento en caso de evidenciar casos positivos por neoplasias cervicales, estas campañas han asociado un fuerte progreso en las tasas de reducción de tanto la incidencia, como de la mortalidad por cáncer de cuello uterino, lamentablemente, este tipo de campañas se encuentra en los países con altas tasas de ingresos, en los de más bajo estado socioeconómico aún se encuentran en desarrollo para lograr brindar esas coberturas.⁴⁹

En Noruega, incluso se realizó una innovación, donde se enviaría a las personas, un kit, en el que se incluían herramientas para poder realizar un automuestreo del Virus de Papiloma Humano, esto porque las personas no estaban asistiendo a sus citas, para la realización del método de tamizaje y con esto, comenzaron a aumentar las tasas de desarrollo de cáncer de cuello uterino y en la mayoría de casos, eran encontrados en una etapa mucho más avanzada, gracias a esos datos se buscó la manera de implementar, que las personas se realizaran la detección desde su propio hogar, lo cual realmente dieron resultados positivos porque la inversión económica fue realmente similar a la realización en un centro médico, además de evidenciar un aumento en el número de mujeres que se realizaron su respectivo examen y con esto, aumentaron las detecciones de neoplasias cervicales por VPH, por ende, se logra evidenciar que la utilización del método de tamizaje es de suma importancia con lo que respecta a la prevención o bien, detección temprana de la infección por este patógeno.⁴⁹

2.11. Prevalencia y distribución del Virus de Papiloma Humano a nivel global.

La infección de transmisión sexual por el Virus de Papiloma Humano tiene una muy alta prevalencia a nivel mundial, donde realmente varían los porcentajes de presentación, según los diferentes países donde se presenta porque se menciona que existen países que presentan altas tasas de incidencia de cáncer de cuello uterino, donde la representación ronda entre un 10-20 %.

Mientras que en los que las tasas de incidencia son más bajas, se menciona que puede ser la incidencia de cáncer de cuello uterino desde un 5 % hasta un 10 %. Además, la prevalencia normalmente tiene picos de aparición según edad de las personas, donde se menciona que el primer pico aparece generalmente entre los 20 y 25 años, por otro lado, es un porcentaje muy bajo, alrededor de un 5 %, se presenta el segundo pico, que por lo general, son las personas adultas mayores de 60 años.⁵⁰

Una investigación realizada en 11 países, con el objetivo de encontrar la prevalencia de los serotipos del VPH, en mujeres que nunca habían sido reportadas con este tipo de infección, se menciona que el menor porcentaje de casos positivos, fue encontrado en España, con representación de un 1.4 % de población afectada, caso contrario con Nigeria, que presentó un 25.6 % de incidencia, con respecto a los serotipos, se logra con mayor firmeza hacer la aseveración de que los serotipos más prevalentes, fueron el 16 y 18, los cuales presentaron una porcentaje de infección de 19.7 % y 7.2 % respectivamente.⁵⁰

Los estudios más recientes acerca de las tasas y probabilidades de infección por VPH, en la última década se ha logrado demostrar que, el Virus de Papiloma Humano es la enfermedad de transmisión sexual más frecuente a nivel mundial, con base en esto se relevan los porcentajes de afectación, donde se menciona que tanto los hombres como mujeres tienen una probabilidad aproximada de un 49.1 % de probabilidades de adquirir una infección por este patógeno, en un periodo que abarca, desde el inicio de la actividad sexual, hasta los 44 años, donde en ese periodo de edad, solamente hayan tenido una relación sexual monógama, caso contrario si esta población, tuviese una cifra superior a 5 parejas sexuales, es ahí donde el porcentaje se eleva hasta un 99.9 %, cifras que se dividen según sexo, por ejemplo, se menciona que en este caso, las mujeres tendrían un promedio de 80.9 % y los hombres un promedio de 89.1%, donde de igual manera, siguen siendo probabilidades sumamente altas para presentar la infección.¹⁷

El mismo estudio mencionado anteriormente, habla de que las tasas de infección aumentarían hasta un 100 % de probabilidad de afectación en caso de que las personas tuviesen más de 15 parejas sexuales en un año, no obstante, también hacen la aclaración, de que la mayoría de las infecciones que se encuentran, son transitorias y muchas de ellas, no llegan a generar un impacto significativo en la vida de las personas.¹⁷

En las pacientes femeninas que llegan a presentar una infección por Virus de Papiloma Humano, estas pueden hacer que la evolución de esto termine en una evolución sin mayor afectación, donde se menciona que llega a existir una resolución

espontánea en un 90 % de los casos reportados, con un tiempo estimado de 2 a 3 años aproximadamente.¹⁷

Cuando se hace mención a las afectaciones producidas por los Virus de Papiloma Humano y la prevalencia que tienen estos en la sociedad, salen a relucir los serotipos de los virus que con más frecuencia aparecen en las infecciones, donde se menciona, que desafortunadamente, son los tipos más oncogénicos de la estirpe, como por ejemplo, el 16, 18, 31, 52, 58 y 56, es por este motivo la gran importancia que conllevan los métodos preventivos que se puedan aplicar en la sociedad, con tal de evitar la aparición de esta infección.⁵¹

2.12. Desarrollo histórico de la vacuna en contra del Virus de Papiloma Humano

Estudios que han ido evolucionando en desarrollo, los cuales avanzaban junto con la tecnología, para la invención de la vacuna contra el VPH se encuentra que fue hasta el año 2006 cuando se logra hacer la presentación de la vacuna en el mercado internacional, de la vacuna tetravalente, la cual llegaba a demostrar una eficacia de un 99 % frente a las lesiones de alto grado de cuello uterino y de igual manera un 99 % contra lesiones genitales externas producidas por los serotipos 16 y 18.⁵²

Los estudios continuaron avanzando y las observaciones realizadas sobre el comportamiento, denotaron que la eficacia de esta se ha logrado mantener en el tiempo y con esto, se logra hacer una reducción importante en la persistencia de la infección.⁵²

Con el advenimiento de la vacuna tetravalente, un año después de la revelación de esta, en el 2007 se hace la revelación de la vacuna bivalente, la cual solamente se encargaría de conferir protección frente a los serotipos 16 y 18, no obstante, al conferir esa protección, existe una reacción cruzada frente a dos serotipos más, que si bien, no son contemplados por la vacuna para brindar esa inmunidad, sí que llega a existir una acción frente a los serotipos 45 y 41, lo cual gracias a esto, se logran obtener resultados de 100 % de protección frente a lesiones preinvasivas de cuello uterino, producidas por

los tipos antes mencionados y aunado a esto, una disminución rápida de las anomalías citológicas.⁵²

En el año 2006, el cual fue el periodo donde se comenzó a desarrollar la vacuna nonavalente, sobre la base que existía ya previamente de la 4vVPH, donde el principal reto que existía, era que la creación de esta puede proporcionar una más alta protección frente a los cinco serotipos adicionales del VPH, sin que se perdiera la previa inmunogenicidad que ya existía por parte de la tetravalente, no fue hasta el mes de junio del año 2015 que la 9vVPH fue dada con la aprobación de la EMA, que por sus siglas en inglés, se refiere a la Agencia Europea del medicamento para que la vacuna nonavalente, pudiese ser aplicada como método de inmunización activa en mujeres y varones a partir de los 9 años, sin existencia de un límite superior de edad, esto para combatir las lesiones precancerosas y cánceres que llegan a afectar las regiones genitales de ambos sexos, causados por el Virus de Papiloma Humano.⁵²

La vacuna nonavalente tiene dos regímenes de aplicación, donde se recomienda hacer un esquema de dos dosis en personas entre los 9 y 14 años de edad y por otro lado se maneja el esquema de tres dosis indicado en mujeres y varones de 15 años en adelante, todo esto aprobado por la EMA en febrero de 2016.⁵²

2.13. Mecanismo de acción de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.

Uno de los grandes avances, con lo que respecta a la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano, es su mecanismo de acción porque para poder crear las inmunizaciones que pudieran actuar frente a una de las enfermedades de transmisión sexual más prevalentes, se tuvo que utilizar una tecnología muy avanzada, la cual permitía hacer combinaciones de ADN en un sistema de cultivo celular, esto porque se observó que el virus del VPH, en su cápside porta varias proteínas, entre ellas una que se denomina “L1” y esta proteína logra expresarse en un vector, en este caso, las células eucariotas, por ende, el objetivo era poder lograr que las cápsides virales, las cuales se encontraban vacías, se ensamblarán en el medio de cultivo, esto para que se pudiese generar una sustancia conocida como “VLP”, que por sus siglas en inglés, quiere decir

“partículas similares a virus”, estas VLP lograr simular una infección activa por el Virus de Papiloma Humano, pero sin la capacidad de conferir realmente una infección, puesto que estas no contienen el ADN viral, lo cual es vital para infectar a la persona.⁵³

Dado este mecanismo de acción, se proponen dos teorías sumamente acertadas, donde se menciona que, al introducir la sustancia al organismo, con la proteína L1, surge la respuesta por parte del sistema inmune, lanza los anticuerpos neutralizantes, lo cual explicaría muy bien el primer mecanismo de acción propuesto, por el otro lado, se menciona que las vacunas contra el VPH, hacen que las VLP al ser administradas como vacuna, se dirijan hacia los componentes intraepiteliales, los cuales son sustancias sumamente importantes dentro del sistema inmune y con esto, lograr estimular a un alto nivel, los anticuerpos y la memoria para que la respuesta inmune pueda persistir en él.⁵³

Una vez explicado el mecanismo de acción de la vacuna del VPH, surge como duda el cual sería la diferencia entre las vacunas y porque una tiene más espectro de acción sobre otra y esto se debe a los tipos de VLP que contiene cada una de las creaciones, donde cada fabricante, se ha encargado de incluirlas y dosificarlas según corresponde.⁵²

Tal es el caso de la vacuna tetravalente, la cual es conocida con su nombre comercial como “Gardasil” y los fabricantes de la casa farmacéutica de Merck&Co se encargaron de que esta vacuna tuviese un espectro de acción donde pudiese proteger frente a cuatro tipos de VPH, es por esa razón, que esté preparado, obtiene sus proteínas de un medio de cultivo, donde predomina un microorganismo llamado “*Saccharomyces cerevisiae*”, el cual es el encargado de expresar la L1 del virus, y con esto, poder obtener los tipos de VLP de 6, 11, 16 y 18, con una dosis de 20 mcg, 40 mcg, 40 mcg y 20 mcg respectivamente y se le agregan 225 mcg de hidroxifostato sulfato de aluminio y así poderse diferenciar de las otras dos vacunas y conferir su propia inmunidad.⁵²

Por el otro lado y siendo de la misma casa farmacéutica que la 4vVPH, se tiene el “Gardasil9”, que es la vacuna nonavalente, donde esta, actualmente es la que tiene mayor espectro de acción frente a distintos serotipos del VPH y como es de esperarse,

los fabricantes utilizan al mismo microorganismo “*Saccharomyces cerevisiae*”, para generar los tipos de VLP, por ende, se cuenta con las partículas similares a virus de los tipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58 y con base en sus dosis específicas, donde se le otorga 30 mcg, 40 mcg, 60 mcg, 40 mcg, 20 mcg, 20 mcg, 20 mcg, 20 mcg, 20 mcg respectivamente y a esto, también debe agregarsele 500 mcg de hidroxifosfato sulfato de aluminio, esto porque al ser más amplia la cobertura, requiere aún más de medios adyuvantes.⁵³

Queda la vacuna “Cervarix”, la cual corresponde a la bivalente, donde esta es creada por la casa de GlaxoSmithKline, los cuales se han encargado de utilizar una línea celular de una polilla, que por su nombre, se conoce como “*Trichoplusia ni*” y esta llega a ser infectada por un baculovirus, para que esta logre expresar las proteínas L1 necesarias, para obtener los tipos de VLP, que este caso son el 16 y 18, con dosis de 20 mcg y 20 mcg respectivamente, además de que se le agrega como principio adyuvante un conjunto de sustancias, denominado AS04, que corresponde a 500 mcg de hidrofosfato de aluminio y 50 mcg de 3-O-desacil-4-monofosforil lípido A.⁵⁴

A continuación, se adjunta un cuadro de tipo resumen, donde se busca simplificar de la mejor manera, la información recopilada anteriormente.

Tabla 5. Vacunas del virus del papiloma humano.

Nombre comercial	Gardasil	Gardasil 9	Cervarix
Partículas similares al virus	6-11-16-18	6-11-16-18-31-33-45-52-58	16-18
Dosis de L1	20-40-40-20 mcg	30-40-60-40-20-20-20-20-20 mcg	20-20 mcg
Medio de cultivo	“ <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ”	“ <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ”	“ <i>Trichoplusia ni</i> ”
Principio adyuvante	Hidrofosfato sulfato de aluminio 500 mcg	Hidrofosfato sulfato de aluminio, 500 mcg	AS04
Fabricante	Merck&Co	Merck&Co	GlaxoSmithKline

Fuente: Elaboración propia con datos recopilados de las citas ^(52,53, 54)

2.14. Tipos de vacunas contra el Virus de Papiloma Humano.

En la actualidad y con el avance de la tecnología, se ha logrado desarrollar tres tipos de vacunas que protegen contra la infección del Virus del Papiloma Humano, a las cuales se les ha asignado una denominación, con base en la cantidad de serotipos que confiera protección, por ende, se cuenta con la vacuna bivalente, la cual también es conocida como la “2vVPH”, de igual manera, se encuentra la vacuna tetravalente o también conocida como la cuadrivalente y está representada como “4vVPH”, mientras que en el año 2014 y con el advenimiento de una segunda generación de vacunas contra el VPH, surge la vacuna nonavalente o también conocida como “9vVPH”, donde esta se le añadieron varias modificaciones en su génesis, alcanza con esto, una tasa de protección del 90 % frente al cáncer de cuello uterino y las demás neoplasias que son capaces de presentarse, producto de la infección por este microorganismo.⁵⁵

Con respecto a la mayoría de los casos, los tipos de cáncer que pueden ser inducidos por el Virus de Papiloma Humano, por ejemplo, el cáncer anal, vaginal, vulvar, orofaríngeo y cervical, entre otros, tienen una fuerte asociación frente a los serotipos 16 y 18, los cuales están incluidos en los tres tipos de vacunas mencionados anteriormente. Además de esto, la vacuna tipo 4vVPH confiere una fuerte y estrecha protección a los serotipos 6 y 11, los cuales a pesar de no tener evidencia de que produzcan alguna afectación oncológica, estos sí que producen lesiones tipo verrugosas en las regiones anogenitales.⁵⁵

En el año 2014 es cuando surgió la vacuna tipo 9vVPH, la cual no solamente confiere protección frente a los tipos 6, 11, 16 y 18, sino que también presenta protección frente a cinco serotipos más, como lo son el 31, 33, 45, 52 y 58, los cuales también se les ha conferido ciertas asociaciones como contribuyentes al desarrollo de neoplasias tanto en la mujer, como el hombre.⁵⁵

Se ha logrado la manera de aumentar la capacidad de acción frente a los serotipos contra el Virus de Papiloma Humano 6, 16 y 18, esto realizado con el fin de que, al

aumentar la capacidad de respuesta frente a múltiples antígenos, no exista alguna posibilidad de que se reduzca la acción frente a los tipos más relevantes de VPH.⁵⁵

Con el pasar del tiempo, comenzaron a surgir ciertas dudas, acerca de la eficacia de una u otra vacuna, específicamente entre la tetravalente y nonavalente, esto fue un gran incentivo para los centros de investigaciones, los cuales comenzaron a realizar varios estudios entre dichas vacunas, donde se logra estudiar a un cierto grupo de mujeres, con edades comprendidas entre los 16 a 26 años, las cuales contaban con una infección activa documentada por Virus de Papiloma Humano.⁵⁵

Se logra, aunado a lo anterior, inmunizar a un grupo con la nonavalente y por otro lado con la tetravalente, buscando ver si existe alguna diferencia frente a la protección contra los serotipos 6, 11, 16 y 18 del VPH y se logra concluir que no hay evidencia de inferioridad en la cantidad de anticuerpos entre ambas vacunas y que, con respecto a los antígenos antes mencionados, se otorga el mismo nivel de protección.⁵⁵

Las tres variantes de vacunas que se han logrado desarrollar hasta hoy, han sido elaboradas durante largos años, donde se han implicado muchas investigaciones y pruebas, para poder llevar a cabo una buena inmunización frente al VPH, lo que representa un gran avance para la ciencia e incluso logra incentivar a los distintos entes, encargados de la creación y modificación de cada una de las inmunizaciones, para así poder encontrar vacunas que confieran mayor protección frente a la gran cantidad de múltiples serotipos del Virus de Papiloma Humano, que no han sido controlados en las vacunas previas.⁵⁵

A continuación, se adjunta un cuadro de tipo resumen, el cual tiene como objetivo esclarecer aún más, la capacidad de actuación de cada una de las vacunas anteriormente mencionadas.

Tabla 6. Capacidad de acción de vacunas contra VPH.

Tipo de vacuna	Codificación asignada	Protección conferida
Bivalente	2vVPH	Serotipos 16 y 18
Tetravalente	4vVPH	Serotipos 6, 11, 16 y 18
Nonavalente	9vVPH	Serotipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58

Fuente: Diseño propio por los estudiantes Meylin Mena Quintero y Gabriel Piedra Arias, año 2024.⁵⁵

2.15. Indicaciones de la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano.

Con lo que respecta a las indicaciones de la vacuna del Virus de Papiloma Humano, la Food and Drug Administration, hace un comunicado, donde establece las pautas que deben presentarse para poder aplicar la inmunización y se logra evidenciar que ya esta no solamente es indicada para niños de edades comprendidas entre los 9 a 12 años, sino que también, se logra incluir a las personas adultas que incluso lleguen a los 45 años porque se ha demostrado la eficacia en la prevención de patologías asociadas al VPH en estas edades, sin embargo, para que la población que abarque de los 27 hasta los 45 años, estos deben consultar con su médico de cabecera, para que este pueda analizar de un manera integral e integrada a su paciente y con esto determinar si puede o no, optar por la inmunización, caso contrario con las personas que tengan menos de 26 años y quieran optar por la vacuna, estos podrán hacerlo sin necesidad de solicitar una previa evaluación.⁵⁶

Es de vital importancia destacar que, la inmunización está indicada únicamente para uso profiláctico y no tiene efecto sobre las infecciones por VPH activas o sobre la enfermedad clínica ya existente. La vacuna no ha demostrado tener un efecto terapéutico. Por lo tanto, esta no está indicada para el tratamiento del cáncer de cuello de útero, cáncer vulvar, vaginal o anal, lesiones displásicas de alto grado cervicales, vulvares, vaginales y anales o verrugas genitales. Tampoco está indicada para prevenir la progresión de otras lesiones relacionadas con el VPH existente.⁴

2.16. Contraindicaciones de la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano.

Cuando las vacunas llegan y se comienzan a iniciar las campañas de vacunación, es donde, principalmente los padres de familia, comienzan a cuestionarse sobre si sus hijas son aptas para poder optar por la inmunización o si existe algún tipo

de contraindicación que prohíba que la persona pueda aplicarse la vacuna, no obstante, a pesar de que no se ha logrado observar, algún tipo de reacción muy fuerte, que pueda llegar a ser considerada como algún tipo de contraindicación, los estudios demuestran, que está totalmente contraindicado el uso de la vacuna en el momento que exista algún tipo de hipersensibilidad a los principios activos o a algún tipo de excipiente que pueda estar incluido en la vacuna, como por ejemplo, se menciona el cloruro sódico, la histidina, el polisorbato 80, el bórax y el agua para preparaciones inyectables.⁵⁷

El otro punto que se menciona como una posible contraindicación, es que la persona haya desarrollado algún tipo de sintomatología o reacción previo a la administración de una dosis de la vacuna del VPH, independientemente esta sea la bivalente, tetravalente o nonavalente, esto llegue a inhabilitar su uso a posterior porque si el individuo desarrolló algún tipo de sintomatología con la primera aplicación, existe un riesgo muy alto de que exista una respuesta más acentuada frente a una segunda exposición de los antígenos contra el Virus de Papiloma Humano.⁵⁸

Se menciona que la presencia de una enfermedad aguda grave que curse con fiebre o una infección leve como es el caso de una infección respiratoria del tracto respiratorio superior, se considera como una contraindicación transitoria porque debe posponerse la aplicación de la inmunización, esto porque, a la hora de aplicar la vacuna en el momento que el paciente está cursando con una patología que afecta su sistema inmune, el individuo no va a responder con la misma eficacia frente a los antígenos presentados porque sus células presentadoras de antígenos, estarán centradas en el proceso infeccioso.⁵⁸

Con lo que respecta al embarazo, la vacuna ha sido utilizada frente a pacientes en estado de gestación, donde estas no reportan ningún tipo de reacción a esta y en el momento del parto, a la hora de realizar la valoración neonatal, no se ha observado ningún tipo de toxicidad fetal o malformaciones otorgadas a la inmunización por VPH, es por este motivo que el estado de embarazo, no llega a ser tomado como una contraindicación per se, no obstante, aún no se cuentan con los datos suficientes y consistentes para poder asegurar que la vacuna no afecta al feto, entendido esto, la

vacunación se debe posponer hasta que se produzca el nacimiento del producto, para así no exponer al bebé a riesgos innecesarios.⁵⁹

Se realizó por el lado de la lactancia, un estudio donde se inmunizó un total de 92 pacientes femeninas entre las edades de los 16 a 26 años, las cuales se encontraban cursando el periodo de lactancia y se logra observar que la inmunogenicidad fue la misma frente a las mujeres lactantes y las no lactantes, de igual manera las reacciones adversas que desarrollaron las pacientes, fueron nulas o bien, similares a las personas que no se encontraban amamantando, la otra vertiente importante, es que no se han observado alteraciones en el recién nacido con lactancia materna exclusiva, por lo cual, la aplicación de la vacuna durante este periodo, no es tomada como una contraindicación.⁵⁹

Con lo que respecta a la edad, las indicaciones que se presentan para la aplicación de esta, van desde los 9 años e incluso pudiendo llegar hasta los 47 años, lo ideal es que las personas que vayan a optar por la inmunización, no hayan tenido algún tipo de contacto sexual en sus vidas, esto para que la acción preventiva de la vacuna, tenga aún más efectividad, sin embargo, el inicio de las relaciones sexuales no son consideradas como una contraindicación específica para la aplicación de esta, es por este motivo, que los protocolos hablan de que las personas que incluso, sobrepasan la edad de los 40 años, pueden optar por este método, no obstante, existe la probabilidad de que la eficacia sea reducida en comparación con una persona joven, pero es importante resaltar que la edad adulta no es una situación que pueda ser considerada como prohibitoria para su administración.⁶⁰

2.17. Efectos secundarios de la vacuna del Virus del Papiloma Humano.

Una de las situaciones que genera más disconformidad por parte de las personas interesadas, es la presencia de ciertos posibles efectos secundarios que podrían llegar a presentarse, por efecto de la vacuna, donde un informe, el cual fue emitido por el Sistema de Vigilancia y Control Postomercialización de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano, destaca las sospechas de reacciones adversas (SRA), donde, se encontró la presencia de crisis convulsivas, presentadas específicamente por las vacunas tetravalente y bivalente, las cuales podrían llegar a tener un desenlace grave,

sin embargo, estas no tenían un alto porcentaje de presentación porque de 237 SRA reportadas, 17 fueron convulsiones, lo cual representa una incidencia muy baja, considerándolo como un efecto secundario poco usual.⁶¹

Se logró realizar , por otro lado un estudio, donde se localizó por medio de vía telefónica, a las mujeres que se aplicaron la vacuna contra el VPH, en el que se obtuvo que, de 1207 personas, un 6.6 % de los casos de SRA, fue fiebre, lo cual representa un porcentaje bastante bajo, en relación con la cantidad de personas entrevistadas, no obstante, si fue mucho más frecuentes.

Fueron las respuestas inflamatorias en el sitio de punción, con una representación del 49.5 % y por último, un 72.4 % llegó a desarrollar dolor en el brazo, en horas posteriores a la aplicación de la inmunización. Se destaca un pequeño porcentaje de 1.3 %, los cuales refieren haber tenido síntomas no descritos, como “bultos en la espalda”, malestar general y alteraciones en la menstruación.⁶¹

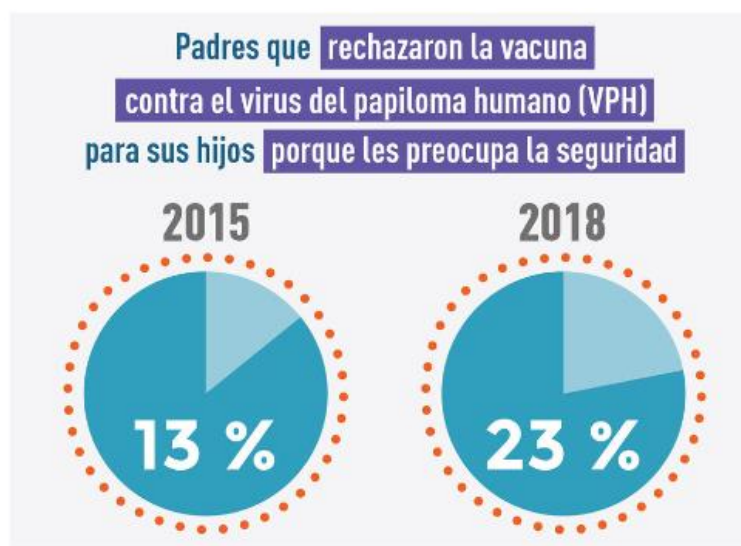
Como parte de las reacciones adversas descritas, se logra evidenciar la presencia de síncope en los primeros 15 minutos posteriores a la inmunización, donde no se menciona algún grado de gravedad, solamente la alteración de conciencia transitoria, sin embargo, existe un sesgo informativo, al no poder esclarecer si el efecto secundario es propiamente por la colocación de la vacuna o bien, que pudiese ser una reacción de tipo somática de la persona inmunizada, por lo cual se hace referencia la posibilidad de esta, más su presentación podría no ser de significancia.⁶²

Es de vital importancia poder esclarecer los posibles efectos adversos que se pueden llegar a presentar por el uso de la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano, además la relevancia de mencionar que muchos de ellos son transitorios y que pueden o no presentarse en la persona inmunizada y la importancia de esto, radica en que en el 2021 salieron los resultados de un estudio que fue realizado por el Instituto Nacional de Cáncer (NCI) entre los años 2015 y 2018, esto con el fin de observar cuántos padres de familia incitaban a que sus hijas se colocaran la inmunización y se logra documentar, que muchos de los padres preferían no inmunizarlas, por temas de seguridad o desconocimiento de la información, que incluso una de las personas responsables de este estudio, la doctora Robin Vanderpool, menciona que “el aumento de la

preocupación por la seguridad surge de las redes sociales y el mal uso del internet para esta información” y con tal razón, es por esto que las comunidades que están encargadas del sector de la salud pública, deben comenzar a realizar intervenciones informativas, para poder así eliminar las inseguridades encontradas en la población y que las tasas de personas vacunadas, vaya en aumento.⁶³

Los resultados de dicho estudio se logran observar en la siguiente imagen, donde se obtiene, que, en el año 2015, un 13 % de la población evaluada rechazó la inmunización de la vacuna del VPH, con la justificación de que les preocupaba el perfil de seguridad, la situación fue similar en el año 2018, donde el porcentaje aumenta a un 23 % y con la misma razón que en los datos obtenidos posteriormente.⁶⁴

Figura 2. Rechazo hacia la vacuna contra el VPH.



Fuente: Instituto Nacional del Cáncer ⁶⁴

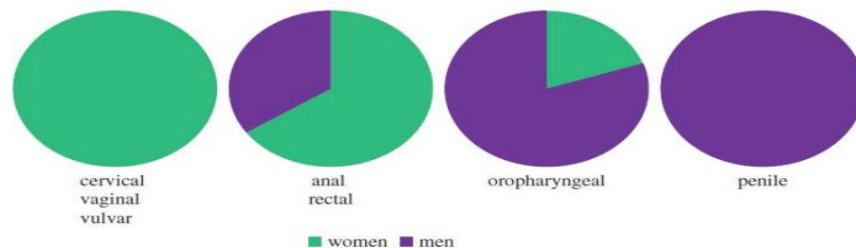
Es importante recalcar que, toda vacuna pasa por análisis, estudios y ensayos clínicos, esto para verificar la presencia de posibles reacciones adversas que puedan presentarse en las personas y en qué grado de severidad podrían presentarse, esto para poder realizar su lanzamiento y comercialización, por tal motivo la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano ha demostrado un buen perfil de seguridad, en que los

efectos adversos más comúnmente presentados, fueron el dolor, enrojecimiento, dolores de cabeza, dolores musculares, fatiga e inflamación en el sitio de punción.⁶²

2.18. Inmunización masculina contra el Virus de Papiloma Humano.

Si bien es conocido que el Virus de Papiloma Humano, tiene muchísima más predilección en evolucionar a cáncer de cérvix, esto no lo hace exclusivo de presentación femenina porque se conoce que existen otras malignidades asociadas a este microorganismo, que también pueden afectar a la población masculina, por ejemplo, el cáncer de pene, de ano, de recto y a nivel orofaríngeo, donde las proporciones en las que se asocia su presentación, se objetivaban en la siguiente imagen, la cual logra hacer evidencia en gráficos de tipo pastel, las diferentes patologías oncológicas asociadas al VPH y en cuál género existe la mayor cantidad de casos reportados.⁶⁵

Figura 3. Patologías asociadas al VPH según sexo.



Fuente: Universidad de Talamanca.⁶⁵

La utilización de la vacuna como método preventivo, ha dado muy buenos resultados a lo largo del tiempo porque se ha logrado observar su eficacia en hombres, específicamente en relación con el cáncer de pene asociado al VPH, lo cual es objeto de investigaciones, se ha concluido que sí existe acción beneficiosa por parte de la inmunización, da seronegatividad para los tipos del Virus del Papiloma Humano, sin embargo, los estudios que se logran realizar para ver qué tanta eficacia se observa en hombres, aún se encuentran en desarrollo porque es de mayor dificultad lograr acceder a información que mencione evidencia de evoluciones oncológicas en estos pacientes porque el cáncer peneano es una patología de muy baja incidencia, no obstante, sí que

demuestran efectividad en la prevención de esta infección, por lo cual, sí que se recomienda la administración de esta vacuna a la población masculina.⁶⁶

El cáncer anal por acción del Virus del Papiloma Humano presenta un incremento de un 2 % por año, son característicamente frecuente en poblaciones de riesgo y en varones homosexuales, incluso estos son los que más tasas de infecciones anogenitales por VPH presentan, además, son los que más facilidad tienen de que la infección progrese a una enfermedad oncológica, es por esta razón que se reconoce que los hombres que mantienen relaciones sexuales anales con otros hombres, se ven sumamente beneficiados con la aplicación de la inmunización, incluso aun cuando ya en determinado momento, estos hayan estado expuestos a la infección por el virus.⁶⁷

En el año 2015 se realizó un estudio, el cual pretendía evaluar la eficacia de la vacuna, donde se logró reunir a un total de 4065 hombres de distintas nacionalidades, con edades que abarcaban desde los 16 hasta los 26 años, de la totalidad de la población, una parte de ella, específicamente 598 hombres mantenían relaciones sexuales entre varones y se obtuvieron resultados bastante prometedores porque en las personas que recibieron 3 dosis de vacuna, se resalta un 90,4 % como resultado de la prevención de lesiones a nivel de los genitales externos, por otro lado, se reporta una eficacia de 85.6 % para ejercer un efecto preventivo frente a la infección persistente por los serotipos 6, 11, 16 y 18. No obstante, los resultados en los hombres que presentaban infecciones activas al inicio del estudio, fueron menores porque se reporta efectividad de un 65.5 % para las lesiones genitales externas y un 47.8 % para la infección persistente por Virus de Papiloma Humano y gracias a esta investigación, se dio autorización de que la vacuna tetravalente, fuera administrada a los hombres adolescentes como método de prevención para las lesiones de genitales externos.⁵¹

Con la presencia de un gran vacío informacional, la OMS y algunos autores de alto renombre, hacen hincapié en que la vacunación en ambos sexos es de muy alta relevancia, esto basado en la premisa de la eficacia que ha llegado a demostrar la vacuna en la prevención contra la infección por el Virus de Papiloma Humano, a tal punto que en la actualidad se realizan análisis de costo efectividad, para poder incluir esta vacuna en los esquemas de vacunación de los hombres.⁶⁶

2.19. Duración de la inmunidad conferida por la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano.

Cuando surgió la invención de la vacuna, capaz de generar protección frente al Virus del Papiloma Humano, aparecieron las dudas de cuántas dosis serían necesarias para alcanzar una inmunidad lo suficientemente fuerte para poder ejercer el efecto protector y gracias a esto, se logró observar que las dosis requeridas dependen mucho de la edad de aplicación de la persona, por ejemplo, si es una persona joven, ubicada entre los 9 a los 14 años de edad, la alta eficacia se alcanzaría con solamente una dosis, sin embargo, si las personas contaban con una edad superior a esta, la cantidad de veces que requeriría la inmunización sería de dos e incluso tres vacunas.⁶⁸

Inicialmente las vacunas se recetaban con esquemas de tres dosis porque no existía mucho análisis sobre esto, fue con el tiempo, que se fue observando que, a las personas un poco más jóvenes el esquema de dos dosis no generaría disconformidad con la protección brindada porque se demuestra la no inferioridad, en las personas jóvenes con esquemas de tres inmunizaciones, por ende, fue aprobado por los entes responsables, los esquemas de vacunación de dos dosis.⁶⁸

Con lo que respecta a las pautas de administración, independientemente si la vacuna es bivalente, tetravalente o nonavalente, corresponden a que, si el paciente cumple con el criterio para poder optar el esquema de vacunación doble, este debe adquirir la vacuna, la cual se aplicará en el momento cero y a partir de este, la siguiente dosis deberá ser administrada en un periodo de 6 meses aproximadamente. Por el otro lado en caso en que no cumpla con los requerimientos, para un esquema de dos dosis, o sea que este se encuentra superior a los 15 años, tendrá que aplicarse el esquema triple, donde a partir del momento cero, la siguiente dosis debe ser suministrada dentro de dos meses, para así poder finalizar el esquema, con su tercera dosis en un periodo de 6 meses.⁶⁸

Cuando se observa que la eficacia de un esquema de dos dosis es alta, se incursiona en análisis, para determinar si sucede lo mismo con regímenes de una dosificación única.

Se logró observar, después de varios estudios, que el componente inmune que se demuestra al aplicar una sola dosis de la vacuna del VPH, consiguió producir una respuesta de inmune de una alta eficacia, la cual no se evidencia que fuera inferior con respecto a los esquemas de dosis múltiple, no obstante, las personas que fueron inmunizadas con este esquema de dosis única, sí que se evidencia, la presencia de titulaciones más bajas de anticuerpos, lo cual no sucede con esquemas de aplicación de dos o tres dosis, por ende, se recomienda el uso de cualquier tipo de esquema de vacunación contra el Virus de Papiloma Humano, gracias a los datos obtenidos de alta inmunidad con una sola aplicación de la vacuna, sin embargo, sí que también se recomienda utilizar esquemas de mínimo dos dosis, para así poder conferir una mayor cantidad de anticuerpos circulantes. ⁶⁸

A pesar de la existencia de múltiples esquemas de vacunación, en que se hablan de inmunizaciones desde una dosis única, hasta una tercera inmunización, se logra observar que estos son bastantes eficientes, independientemente de la cantidad de dosis administrada, se logra obtener un tiempo de efectividad de aproximadamente de 4 a 11 años, donde se ha observado que en ese periodo, la protección nunca disminuyó, por lo que se menciona que la verdadera duración de la vacuna son aproximadamente 12 años, no obstante, la diferencia que radica entre los esquemas, se observa que con menos dosis de la vacuna, las cantidades de titulaciones serán más bajas, en comparación con los esquemas de más dosificación, pero esto no tiene algún tipo de repercusión en el tiempo de protección. ⁶⁹

2.20. Programas de vacunación a nivel mundial contra el Virus de Papiloma Humano.

Con la creación de las vacunas contra la infección por el Virus de Papiloma Humano, aparecieron múltiples dudas, acerca de cuántas dosis podrían o deberían ser utilizadas para poder alcanzar la mayor protección posible frente a este patógeno, es por esta razón que se realizaron varios estudios y fue hasta el año 2022, cuando se reunió un grupo de asesores expertos de la OMS, que tenían como principal objetivo, el analizar todas las investigaciones realizadas para poder observar cual es el método más efectivo de aplicación de los esquemas de vacunación. ⁷⁰

Se logra determinar que los esquemas de vacunación utilizados en la actualidad, deben adecuarse a las edades de las personas, se menciona que las niñas entre los 9 y 14 años pueden requerir de una o dos dosis solamente y esto llegaría a cubrir de buena manera frente a los serotipos del VPH, de igual manera sería para las mujeres con edades comprendidas entre los 15 a 20 años de edad, no obstante, si la mujer ya cuenta con una edad por encima de los 21 años, esta debe tener mínimo un esquema de dos dosis, puede alcanzar una tercera aplicación, con un tiempo de 6 meses entre cada inmunización, esto porque se prevé que las pacientes a mayor edad, tienen más probabilidades de dar inicio a su vida sexual, lo cual no es una contraindicación, pero sí llega a existir el riesgo de una exposición frente al microorganismo, por lo cual estas requieren más dosis, que las pacientes de edades inferiores.⁷⁰ A nivel mundial, sin embargo, se sigue manteniendo el objetivo primordial de inmunizar a todas las niñas de entre 9 y 14 años, esto con la idea de que se encuentren protegidas desde antes de iniciar la vida sexual, para así conferir una protección mayor frente a la infección y se deja en un segundo plano a los niños y las mujeres mayores, esto siempre contemplando la cantidad de vacunas disponibles.⁷⁰

El primero de septiembre del año 2023, la Organización Panamericana de la Salud (OPS), salió a reforzar lo que la OMS había confirmado un año posterior a su publicación, donde el Grupo Técnico Asesor (GTA), pero esta vez de la OPS, recomienda que está permitido utilizar el esquema de dosis única de la vacuna, la cual en su mayoría, la que está siendo aplicada es la tetravalente porque los estudios realizados mencionan que la inmunidad conferida por una sola aplicación de esta inmunización es suficiente para provocar una buena respuesta inmunitaria, similar a la proporcionada por el esquema de dosis múltiple.⁷¹

A continuación se logra observar una imagen obtenida de la página oficial de la OPS, donde esta realiza la distribución de cada uno de los países del continente americano y de las islas del Caribe, que poseen las vacunas y a partir de qué año estas fueron enviadas a la respectiva nación, esto se consigue observar, gracias a los informes de los países a través de un formulario que es enviado por la Organización Panamericana de la Salud, con el fin de poder cuantificar y monitorizar todos esos datos correspondientes a la vacunación contra el VPH.⁷¹

Figura 4. Distribución de países que cuentan con vacuna contra VPH.



Fuente: Información extraída de informes de los países a través del formulario electrónico conjunto OPS-OMS/UNICEF (eJRF), 2022 e informes de los países.⁷¹

2.21. Medidas en Costa Rica sobre la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano.

Los esquemas de vacunación a nivel nacional se establecen y determinan con base en un análisis exhaustivo y procesos de investigación correspondientes, los cuales se realizan con el objetivo de evaluar la epidemiología e inmunología de las enfermedades prevalentes del país, en que se busca la manera de ver la eficacia de la vacuna con respecto a las patologías pertinentes, para así poder adquirirlas y hacer la respectiva inmunización, además de esto se siguen las recomendaciones de instituciones gran importancia, como lo es el Centro para Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), también el Comité Asesor sobre Prácticas de Inmunización (ACIP) y el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG).²

Detrás de cada inmunización, existe toda una normativa, en que la entidad responsable y encargada de establecer el esquema básico de vacunación oficial, es la Comisión Nacional de Vacunación y Epidemiología de Costa Rica, la cual también debe ser avalada y definida por Decreto Ejecutivo del Ministerio de Salud. En estas se debe definir las vacunas que se ofrecen a toda la población, bajo el criterio de universalidad, para luego hacer su respectiva aplicación por medio de los servicios públicos a nivel nacional, sin embargo, este ente también debe establecer ciertos esquemas que deben de ser utilizados según poblaciones específicas, basadas en sus condiciones de salud o factores de riesgo.⁷²

Con lo que respecta a la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano, en donde existen varios tipos de vacunas que se pueden encontrar en el mercado, como se describió anteriormente, todas ellas tienen la capacidad de conferir protección frente a los serotipos del virus que pueden además de presentar verrugas genitales, evolucionar a una patología de características oncológicas, como lo es el cáncer de cérvix, principalmente. Se pueden encontrar algunas indicaciones para la aplicación de esta vacuna, por ejemplo, se encuentra que la vacuna está indicada en niñas y mujeres entre 9 y 26 años y en el caso de los niños y los adolescentes de 9 a 15 años, para poder darles prevención frente a enfermedades causadas por los serotipos 6, 11, 16 y 18 del VPH.⁵

La campaña inicial fue realizada por la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) el 3 de Junio de 2023, en la cual los equipos de salud se encargarían de presentarse en los centros educativos, tanto públicos como privados, para inmunizar a todas las niñas de 10 años del país, donde a estas se les aplicaría un esquema de dos dosis, las cuales deben ser colocadas dos meses después de la primera inmunización adquirida, de igual manera se recalca la importancia que siguen teniendo los métodos de tamizaje, como lo es la citología cervical, para detección oportuna de cáncer de cérvix, ya las vacunas si bien protegen frente a varios de los tipos de VPH más peligrosos para desarrollar esta neoplasia, quedan algunos sin cubrir, por ende, este debe seguir realizando el tamizaje.⁵

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo cualitativa como lo indica Hernández Sampieri R (x) porque no involucra mediciones numéricas, se lleva a cabo por el método de entrevistas individuales a los estudiantes del curso odontología basadas en la percepción de estos, sobre la vacunación contra el virus del papiloma humano, con un diseño fenomenológico, por lo que se busca entender las experiencias o percepción de las personas.

Es transversal por lo que comprende un periodo corto, es el tercer cuatrimestre de los estudiantes de la Carrera de Odontología del año 2023, cabe agregar que los datos obtenidos serán redactados con la técnica de carácter descriptiva.

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6ª ed. México: McGraw Hill; 2014. 600 p.

3.2. Lugar de estudio

La presente investigación se realizará en Costa Rica, en la Universidad Internacional de las Américas, campus San José ubicado específicamente en calle veintitrés y avenida siete, Barrio Aranjuez de la provincia San José, frente al complejo de la Antigua Aduana , en la Facultad de Ciencias Odontológicas, en la cual se determinó un aula donde se impartió el curso “Prótesis Removibles”, que contó con las características necesarias para la ejecución de las encuestas, de tal forma que los estudiantes universitarios se apreciaron cómodos, con el silencio necesario, iluminación y el espacio adecuado.

3.3. Objeto de estudio.

Los estudiantes de la carrera de odontología, los cuales se encuentran en el curso de prótesis removibles, en la Universidad Internacional de las Américas en el tercer cuatrimestre del 2023.

3.4. Población

La población para el presente trabajo investigativo de tipo cualitativo es: 11 estudiantes de la Carrera Odontología, del cual diez son mujeres y un único hombre que cursan “Prótesis Removibles” de la Universidad Internacional de las Américas en el tercer cuatrimestre del año 2023.

3.5. Muestra

La presente investigación cuenta con una muestra de tipo no probabilística porque según el enfoque del mismo el procedimiento responde más al juicio de los investigadores y convivencia, además, como lo indica Hernández Sampieri R (x) la muestra es de casos tipo porque el objetivo es la riqueza, profundidad y calidad de la información y no de la cantidad ni estandarización, el objetivo es analizar los valores, experiencias y significados de un grupo social.

Para determinar la muestra de la presente investigación se tomó en cuenta la población total del Curso Prótesis Removibles y el tamaño de la misma fue obtenida utilizando la fórmula estadística relacionada con poblaciones finitas o establecidas, usando el nivel de confianza a un 99 % (2.58) según la tabla de los valores “Z” de estadística, un margen de error del 1 % (0.01), una posibilidad del 50 % del éxito como un 50 % del fracaso, por lo tanto:

Fórmula:

$$n = Z^2 Npq / e^2 (N-1) + z^2 pq$$

n: número de la muestra de la población.

N: población total, en este caso 11 estudiantes de odontología.

p= variabilidad negativa 0.5%

q= variabilidad positiva 0.5%

Z: valor obtenido del grado de confianza de la investigación el cual es una constante del 99% siendo 2.58.

e: limitante aceptable del error muestral, siendo una constante del 1% (0.01)

Sustituyendo la fórmula se obtiene los siguientes resultados de la muestra:

$$n=(11) * (2.58)^2 * (0.5)*(0.5)/ (0.01^2) * (11-1)* (2.58^2)*(0.5)*(0.5)$$

$$n= 11$$

3.6. Criterios de inclusión y exclusión

3.6.1. Inclusión

En este trabajo de investigación se van a incluir, a 11 personas universitarias, las cuales se encuentran cursando la carrera de odontología, específicamente en el curso de prótesis removibles, en el tercer cuatrimestre del año 2023, en la Universidad Intencional de las Américas, en la sede de Aranjuez.

3.6.2. Exclusión

En este trabajo de investigación se van a excluir a las personas universitarias de la carrera de odontología que no estén en el curso de prótesis removibles, de igual manera a los estudiantes universitarios que no estén cursando la carrera de odontología, ya que no son el objetivo principal de esta investigación.

Se excluirá de la investigación a las personas que tengan alguna alteración en la cognición, esto porque a la hora de realizar una encuesta, en donde las personas deben de opinar acerca de un tema en concreto, como lo es, la vacunación contra el VPH, la obtención de la información puede no ser de alta fidelidad.

También no se incluyen a las personas no videntes porque en el momento de aplicar un medio para obtener cierta información y este ser escrito, no se cuenta con las herramientas para hacer la transcripción a braille, es por este motivo que las personas con alteraciones de la visión no pueden participar.

No se evaluará al profesional encargado de impartir las lecciones del curso porque este no es parte de la población objetivo por evaluar.

3.7. Fuentes de información

El Marco Teórico contará con dos tipos de fuentes de información, tanto primaria como secundaria, inicialmente llegará a ser secundaria porque se buscarán los datos fundamentales para recopilar y tener una investigación lo más completa posible, la cual pueda ayudar a sustentar con la evidencia que se cuenta actualmente en el mundo, acerca de la vacunación contra el virus de papiloma humano, por ende, se obtendrán la información de libros de texto, artículos de revistas médicas, artículos científicos, las cuales son fuentes que provienen o son realizadas por personas que realizan una investigación o que realizan algún trabajo académico.

El Marco Teórico tendrá una fuente de información que será primaria porque, parte de la metodología de este trabajo de investigación, se basa en realizar una encuesta hacia la población objetivo, que son los estudiantes universitarios de la carrera de odontología, en el curso de Prótesis Removibles de la Universidad Internacional de las Américas, donde el método de recolección de información, se ejecutará con el fin de obtener o identificar el conocimiento que presentan sobre la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano y es así, poder buscar medidas en que la población puede mejorar o corregir la información con la que cuentan.

No se cuentan con fuentes de información terciaria.

3.8. Criterios de búsqueda de información.

En este apartado de criterios de búsqueda, se incluye una tabla con divisiones que relaciona los objetivos de la investigación con los descriptores y los motores de búsqueda que se utilizaron, asimismo los periodos de estudio y el idioma en que están disponibles los artículos científicos utilizados.

Tabla 7. Criterios de búsqueda.

Objetivos	Descriptores	Motores de búsqueda	Periodo de estudio	Idioma
1. Identificar epidemiología, factores de riesgo, fisiopatología y clínica del Virus de Papiloma Humano (VPH)	Epidemiología Factores de Riesgo Fisiopatología Clínica Virus de Papiloma Humano	Google académico Tesis/trabajos de graduación Access medicina Elsevier Ministerio de Salud	2017-2023	Español/ingles
2. Recopilar la información más actualizada existente sobre la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano	Vacunación Virus de Papiloma Humano	Google académico Tesis/trabajos de graduación Access medicina Elsevier Ministerio de Salud	2017-2023	Español/ingles
3. Aplicar entrevistas dirigidas a la población universitaria para conocer la percepción de estos sobre la vacunación del Virus del papiloma Humano en la Universidad Internacional de las Américas, tercer cuatrimestre del año 2023.	Universitarios Vacunación Virus de Papiloma Humano	Google académico Tesis/trabajos de graduación Access medicina Elsevier Ministerio de Salud	2017-2023	Español/ingles

Tabla 8. Variables y pregunta de investigación.

Variable	Tipo	Definición	Unidad de medición.
Edad.	Dependiente.	Tiempo que ha vivido una persona o ser vivo desde su nacimiento.	Intervalos de 4 años.
Sexo.	Dependiente.	Conjunto de peculiaridades que caracterizan a los individuos de una especie.	Hombre Mujer
Virus de Papiloma Humano.	Dependiente.	Virus que infecta las células de la superficie de la piel, revestimiento de órganos y cavidades.	Si No
Virus de Papiloma Humano.	Dependiente.	Virus que infecta las células de la superficie de la piel, revestimiento de órganos y cavidades.	1: no relevante 2: poco relevante 3: moderadamente relevante 4: relevante 5: muy relevante
Infección	Dependiente	Invasión y multiplicación de agentes patógenos en los tejidos del organismo.	1: no hay afectación 2: leve afectación 3: moderada afectación 4: afectación 5: mucha afectación
Serotipos.	Dependiente.	Clasificación de microorganismos según antígenos o moléculas de superficie.	Selección de casillas.
Vacunación.	Dependiente.	Administración de un método de prevención para enfermedades.	1: no relevante 2: poco relevante 3: moderadamente relevante 4: relevante 5: muy relevante

Edad de vacunación	Dependiente	Tiempo que ha vivido una persona o ser vivo desde su nacimiento en relación con la vacunación.	Si No
Relación sexual	Dependiente	Conjunto de comportamientos que realizan las personas con el objetivo de dar o recibir placer sexual.	Si No
Promiscuidad	Dependiente	Conducta o comportamiento de la persona que cambia con frecuencia de pareja sexual buscando placer.	Si No
Contraindicación.	Dependiente.	Situación específica en donde no se puede administrar una sustancia médica.	Selección de respuesta.
Contraindicación	Dependiente	Situación específica en donde no se puede administrar una sustancia médica.	Si No
Infertilidad	Dependiente	Trastorno del aparato reproductor dando la incapacidad de lograr el embarazo.	Si No
Indicaciones.	Dependiente.	Instrucción en donde puede ser administrada alguna sustancia médica.	Selección de casillas.
Riesgo de infección	Dependiente	Estado de un individuo en riesgo de ser invadido por un agente oportunista o patogénico de fuentes endógenas o exógenas.	Si No

Inmunización	Dependiente	Acción que consiste en inmunizar a una persona, animal o planta contra una enfermedad o daño.	Selección de casilla.
Papanicolaou.	Dependiente.	Exploración especializada en detectar cáncer de cérvix.	Sí No
Importancia.	Dependiente.	Valor o interés de cierto objeto o sustancia.	1: no relevante 2: poco relevante 3: moderadamente relevante 4: relevante 5: muy relevante

3.9. Limitantes del estudio

La investigación que se realiza por medio de encuestas puede llegar a tener ciertos factores que podrían limitar la evolución o la realización satisfactoria de esta, entre ellas, se puede presentar:

Podría existir una alteración de los datos, donde se obtienen datos faltantes o incompletos en la investigación, lo cual limitaría la capacidad del análisis del método de estudio.

Una limitación que podría existir es que sus dispositivos con acceso a internet están sin batería o próximos a descargarse.

Que exista una pérdida de la conexión a internet y que la población estudiada, no logre ingresar a la entrevista en línea, por consiguiente, no se pueda realizar, por ende, debería replantearse otra sesión para la aplicación de la encuesta.

Puede existir la limitante de que, en el momento de enviar el link de la encuesta, este no llegue en el tiempo oportuno o bien, que, a la hora de abrir el link, este venga con el orden de las preguntas de manera traslapada por un error del navegador.

En determinados casos, existe la posibilidad de que las personas encuestadas, intenten aparentar manejar la información y esto podría generar sesgo y confusión, debido al proporcionar respuestas socialmente deseables o aceptadas.

Que el día en que se procederá a realizar la encuesta, el docente que imparte las lecciones no cuente con el tiempo disponible para que se logre ejecutar la entrevista de buena manera

En determinadas situaciones, podría haber ausentismo de uno o varios estudiantes del curso de Prótesis Removibles, lo cual bajaría la cantidad de personas en la muestra y esto podría ver afectado el resultado de la investigación, sin embargo, se buscaría la manera de que, en algún otro momento, se pueda contar con las respuestas por parte de la persona o personas ausentes en dicho momento.

3.10. Clasificación según niveles de evidencia

Tabla 9. Clasificación de la información según los niveles de evidencia.

Nivel de evidencia	Tipo de estudio	Cantidad según tipo de estudio	Cantidad según nivel de evidencia	%
1	Meta- análisis	7	7	26 %
2	Revisión sistemática de estudios de cohorte	3	9	35 %
	Estudios de cohorte prospectivo	6		
3	Revisión sistemática de estudios observacionales	1	1	4 %
4	Estudios transversales	1	1	4 %
5	Revisión Bibliográfica	8	8	31 %
Total		26	26	100 %

Fuente: Elaboración propia, 2023.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

Uno de los apartados más importantes en cualquier tipo de investigación, son los resultados que se obtienen por medio de las estrategias establecidas para poder llevar a cabo el estudio de una manera exitosa, en este caso sobre el tema específico de la percepción de los estudiantes de la carrera de Odontología del curso de Prótesis Removibles, acerca de la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano, esto en la Universidad Internacional de las Américas, no obstante, para dicho trabajo se realizó una subdivisión del objetivo principal, el cual es “Analizar la percepción de los estudiantes de Odontología del curso de Prótesis Removibles, en relación con la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano en la Universidad Internacional de las Américas, en el tercer cuatrimestre de 2023”, en 3 objetivos específicos, donde se menciona:

- El primer objetivo específico se realiza con el afán de querer recopilar toda la información importante acerca del VPH, específicamente la epidemiología, factores de riesgo de presentación, fisiopatología y clínica del microorganismo, esto porque antes de mencionar la prevención del virus por medio de la vacunación, es de mucha relevancia saber sobre cuál microorganismo se está ejerciendo la acción, conocer todas las características posibles, para así poder ahondar en terminología o aspectos fundamentales durante la investigación.

- El segundo objetivo específico contiene una muy alta relevancia porque se trata de recopilar información de manera actualizada sobre la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano, lo cual es un pilar fundamental en esta investigación, porque en el momento de interpretar el tercer objetivo que ya se mencionará a continuación, deben conocerse muchos aspectos sobre la vacunación, para así poder hacer un análisis lo más completo posible y por consiguiente, unas recomendaciones en la educación acerca de la vacuna contra el VPH.

- Por último, el tercer objetivo específico, el cual es el encargado de dar la forma a esta investigación porque se basa en aplicar entrevistas dirigidas a la población establecida, por medio de cuestionarios o preguntas puntuales, para así poder determinar cuál es el nivel de información con el que cuenta esta población en estudio, por consiguiente, lograr descubrir cuáles son las actitudes que se deben tomar frente a los resultados obtenidos.

Una vez mencionados y especificados los objetivos de esta investigación, se procede a realizar un análisis de todos los resultados obtenidos en cada uno de ellos, esto con el afán de determinar la utilidad y la efectividad del presente estudio y para con esto, realizar las recomendaciones más oportunas, enfocadas en la mejoría de la población hacia un tema de tanta relevancia como lo es la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano.

4.1. Epidemiología, factor de riesgo, fisiopatología y clínica del virus del papiloma humano.

4.1.1. Epidemiología del virus del papiloma humano.

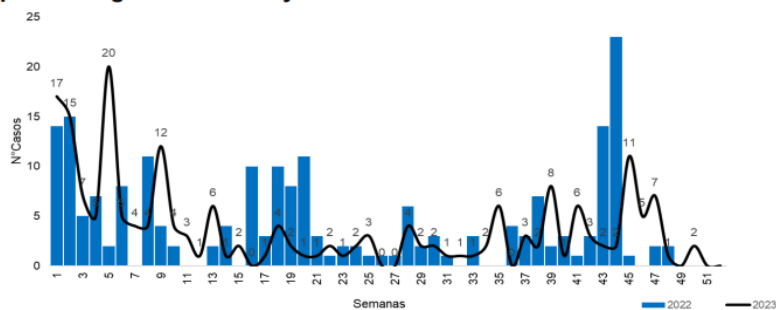
Según la Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia (FIGO) , en el estudio realizado por el doctor especialista en oncología clínica Suryakanta Acharya en su publicación en el año 2020, resalta que para ese año se registraron 604.127 casos de cáncer de cuello uterino en todo el mundo. La mortalidad de este aumentó en más de 340.000 mujeres.²¹

La revista oficial de la sociedad española de Ginecología y Obstetricia, en el estudio por Juan J. Hernández Aguado, llamado “Prevención primaria del virus del papiloma humano”. En el año 2022, aún se consideraba como la infección de transmisión sexual más común en el mundo, la prevalencia por virus del papiloma humano en mujeres con citología normal en Europa occidental es de un 9 % y el pico más elevado fue entre mujeres jóvenes de 15 a 19 años y luego a los 55 años de edad.⁴¹

Para la semana epidemiológica 52 del 2023, reportaron 207 casos con una tasa de 4.0 % personas por 100.000 habitantes.⁷³

Gráfico 2 Casos notificados del VPH año 2022- 2023.

Costa Rica: Casos notificados por Virus del papiloma Humano, según semana epidemiológica años 2022 y 2023



Nota: Datos preliminares del cierre 2023.

Fuente: información recopilada de la dirección de vigilancia de la salud, ministerio de salud 2024. ⁷³

De este gráfico, 195 casos notificados por VPH el 77.95 % corresponde a mujeres con una tasa de 5.8 personas por 100.000 habitantes y el 22.05 % son hombres con una tasa de 1.6 hombres por 100.000 habitantes, además el grupo etario es entre 20 a 44 años que representan el 66.70 % de los casos. ⁷³

Gráfico 3 Notificación de casos por VPH según edad

Costa Rica: Casos notificados por Virus del Papiloma Humano, según grupos de edad por Tasa.
(Tasa por 100,000 habitantes), en las semanas 1 a 52 del 2023.



24

Fuente: información recopilada de la dirección de vigilancia en salud, unidad de epidemiología y unidad de seguimiento de indicadores en Salud, 2024. ⁷⁵

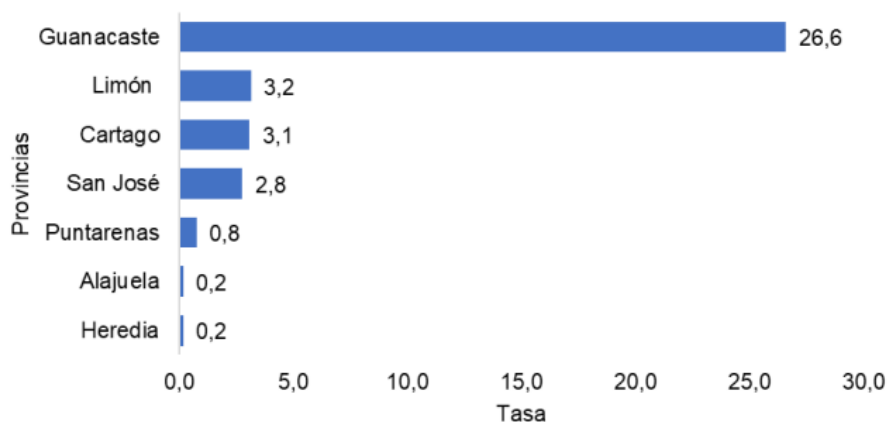
El gráfico anterior brindado por el Ministerio de Salud para el año 2024, los indicadores dentro de esta notificación se denotan como los grupos etarios aún persisten entre jóvenes de 20 a 24 años y de 35 a 39 años de edad, según el corte para la semana 52 del año 2023. .⁷⁵

Se debe mencionar así mismo, que en Costa Rica los casos reportados de infección por el virus del papiloma humano corresponden en su mayoría a las provincias de la región Limón, Chorotega (Guanacaste) y Pacífico Central (Puntarenas), con aumento de la incidencia del cáncer de cérvix. .⁷⁵

En este caso, es reportado por provincias, pero en el periodo de las semanas epidemiológicas de la 1 a la 52, donde el 34.36 % son del GAM y en las provincias costeras son hasta un 65.64 % de los casos (siendo aproximadamente 128), por lo que la provincia de Guanacaste y Limón tienen las tasas más altas en contradicción con las provincias de Alajuela y Heredia que representan un 0.2%, como se aprecia a continuación. .⁷⁵

Gráfico 4. Notificación de casos VPH por provincia

Costa Rica: Casos notificados por Virus del Papiloma Humano, según grupos de edad por Tasa.
(Tasa por 100,000 habitantes), en las semanas 1 a 52 del 2023.



Fuente: Dirección de Vigilancia de la Salud, Unidad de Epidemiología y Unidad Seguimiento de Indicadores en Salud, 2024.

Fuente: Fuente: información recopilada de la dirección de vigilancia en salud, unidad de epidemiología y unidad de seguimiento de indicadores en Salud, 2024.⁷³

4.1.2. Factores de riesgo para el virus del papiloma humano.

La Sociedad Americana de Cáncer, el factor de riesgo más importante para desarrollar infección por el virus son los antecedentes sexuales, en este se puede mencionar ser sexualmente activo a una edad temprana especialmente menores de 18 años, tener múltiples parejas sexuales, poseer un sistema inmunitario comprometido y ocasiona que las mujeres estén en un mayor riesgo de infección cuando es concomitante al virus del SIDA.¹¹

Otro grupo que tienen un riesgo más alto de cáncer de cuello uterino son aquellas que reciben medicamentos para suprimir la respuesta inmune, como en el caso de enfermedades inmunes, además de infecciones que pueden ir junto como clamidia, en este caso suelen no presentar síntomas y es posible que no se enteren sobre la enfermedad misma.¹¹

El Instituto Nacional de Cáncer hace un énfasis importante en que las personas que fuman cigarrillos o que están expuestos al humo de este mismo tienden a presentar un aumento en el riesgo de cáncer de Cuello uterino y cuando más se fume más aumenta ese riesgo.

Estos aspectos mencionados anteriormente, por lo consiguiente, suelen ser hábitos que son empleados por la juventud en todo el mundo, por lo tanto, se puede interpretar que estar dentro de este grupo etario es el factor de riesgo más importante e incluso previsible para la infección por el virus del papiloma humano.¹¹

4.1.3. Fisiopatología del virus del papiloma humano.

Los virus que pertenecen al papiloma son antiguos y cuentan con estudios múltiples para entender su mecanismo de acción en el cuerpo humano, estos infectan a los vertebrados, más específicamente la piel y las mucosas, área anogenital, boca y vía aérea. En el ser humano tiene preferencia por epitelio escamoso sea diferenciado o estratificado.³²

Poseen una gran diversidad genotípica y fenotípica de la infección, en contradicción de otros virus este no genera una respuesta inmunitaria humoral adecuada, por lo que los humanos no han podido desarrollar de forma adecuada y persistente una clasificación acertada.

Para la clasificación actual se toman en cuenta algunos criterios como lo son: el huésped porque son altamente específicos de especie y la secuencia genética porque esta permite la diferenciación entre los mismos virus. En el 2020, de acuerdo a International Committee on Taxonomy of Viruses la familia Papillomaviridae se divide en dos subfamilias que son las siguientes: ³²

Figura 5. Clasificación del virus del papiloma humano por subfamilias.

Géneros		Géneros	
1	<i>Alphapapillomavirus</i>	31	<i>Kappapapillomavirus</i>
2	<i>Betapapillomavirus</i>	32	<i>Lambdapapillomavirus</i>
3	<i>Chiapapillomavirus</i>	33	<i>Mupapapillomavirus</i>
4	<i>Deltapapillomavirus</i>	34	<i>Nupapillomavirus</i>
5	<i>Dyochipapillomavirus</i>	35	<i>Omegapapillomavirus</i>
6	<i>Dyodeltapapillomavirus</i>	36	<i>Omikronpapillomavirus</i>
7	<i>Dyoepsilonpapillomavirus</i>	37	<i>Phipapapillomavirus</i>
8	<i>Dyoetapapillomavirus</i>	38	<i>Pipapillomavirus</i>
9	<i>Dyoetapapillomavirus</i>	39	<i>Psipapillomavirus</i>
10	<i>Dyoiotapapillomavirus</i>	40	<i>Rhopapillomavirus</i>
11	<i>Dyokappapapillomavirus</i>	41	<i>Sigmamapillomavirus</i>
12	<i>Dyolambdapapillomavirus</i>	42	<i>Thaupapillomavirus</i>
13	<i>Dyomupapapillomavirus</i>	43	<i>Thetapapillomavirus</i>
14	<i>Dyomupapapillomavirus</i>	44	<i>Treisdeltapapillomavirus</i>
15	<i>Dyoomegapapillomavirus</i>	45	<i>Treisepsilonpapillomavirus</i>
16	<i>Dyoomiokronpapillomavirus</i>	46	<i>Treisetaipapillomavirus</i>
17	<i>Dyophipapillomavirus</i>	47	<i>Treisiotapapillomavirus</i>
18	<i>Dyopipapillomavirus</i>	48	<i>Treiskappapapillomavirus</i>
19	<i>Dyopsipapillomavirus</i>	49	<i>Treisthetapapillomavirus</i>
20	<i>Dyorchopapillomavirus</i>	50	<i>Treisetaipapillomavirus</i>
21	<i>Dyosigmamapillomavirus</i>	51	<i>Upsilonpapillomavirus</i>
22	<i>Dyotaupapillomavirus</i>	52	<i>Xipapapillomavirus</i>
23	<i>Dyothetapapillomavirus</i>	53	<i>Zetapapillomavirus</i>
24	<i>Dyousilonpapillomavirus</i>		
25	<i>Dyosipapillomavirus</i>		
26	<i>Dyosetaipapillomavirus</i>		
27	<i>Epsilonpapillomavirus</i>		
28	<i>Etapillomavirus</i>		
29	<i>Gammamapillomavirus</i>		
30	<i>Iotapapillomavirus</i>		
			Sub-Familia Secondpapillomavirinae
			Género
			<i>Alefpapillomavirus</i>

Fuente: información recopilada de International Committee on Taxonomy of Viruse. ¹¹

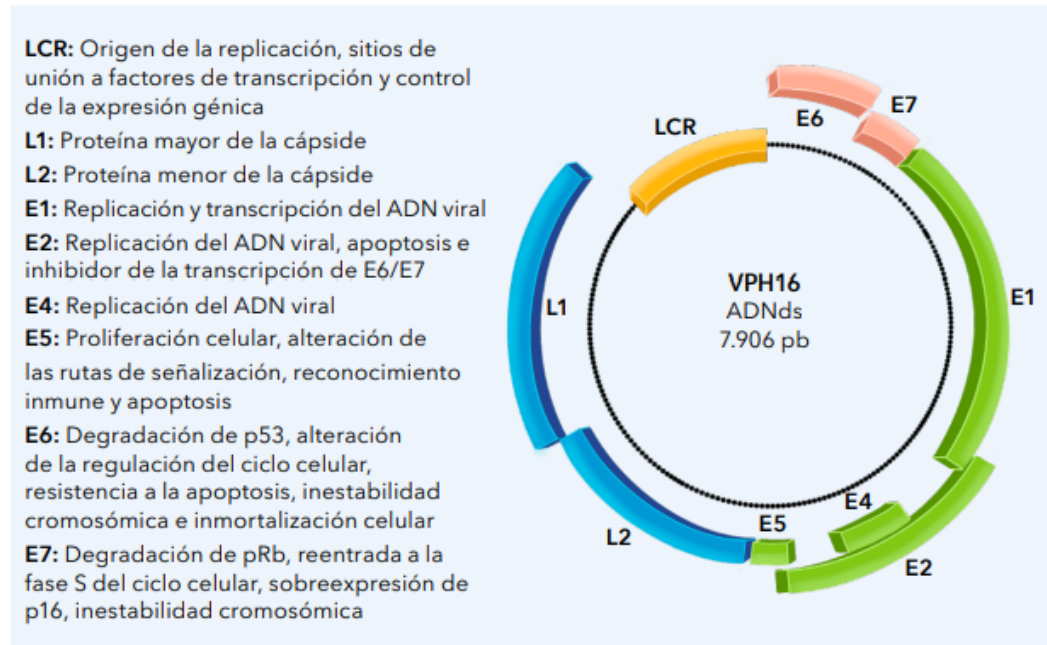
Al tomar en cuenta lo anterior, la alta afinidad por el tejido hace que se repliquen exclusivamente en las células de la capa basal de los tejidos, ahí se maduran y se diferencian hasta las capas superficiales. Estos penetran en los epitelios por pequeños traumas, se infectan y comienza la replicación.

Cuando hay una interacción con una proteína específica L1 en una parte específica del virus se produce la unión del virus a la membrana celular, por lo tanto, este puede entrar al interior del citoplasma e interactuar con un receptor (endocitosis) y se transporta a las endosomas.³²

Cuando se habla del tipo 18 y 16 usan específicamente un sistema que involucran proteínas donde hay endocitosis por caveolas. L2 rompe la membrana gracias a un sistema llamado péptido catiónico y se transporta al núcleo con fragmentos virales, atraviesan los poros nucleares y se inicia la transcripción del virus y la maduración de los viriones.³²

Para concluir, el papiloma humano no produce una respuesta, sin embargo, la proteína tardía “ proteína mayor de la cápside” (L1) posee ciertos tipos de dominios y proteínas menores de la cápside (L2) tienen grupos específicos, lo que permite tener las partículas parecidas al virus y con base en esto generar una respuesta antigénica humoral. La infección persiste en el epitelio anogenital hasta por cinco años, en este caso es cuando está altamente asociado al desarrollo de cáncer.³²

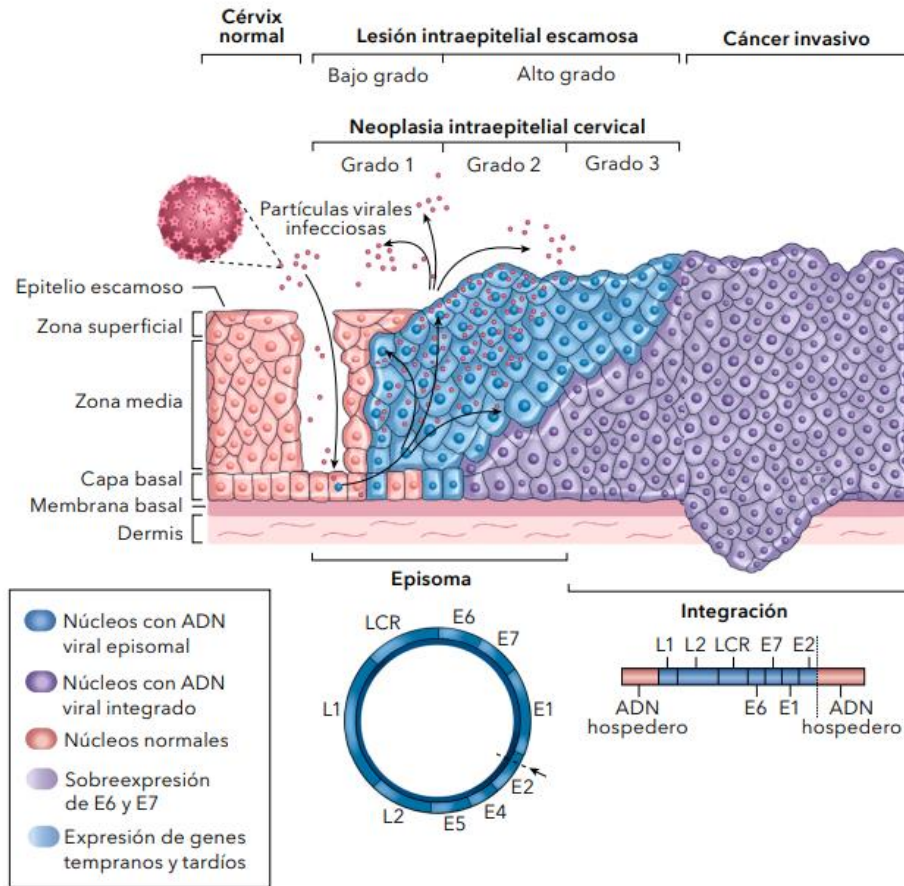
Figura 6. Nombres de las diferentes proteínas del VPH



Fuente: información recopilada de trabajo de graduación “ Efecto de las oncoproteínas E5 del virus de papiloma humano tipos 16-18 y 84 sobre el nivel de expresión de glicogenes”, 2022. ⁷⁴

Se puede observar, de este modo, los diferentes nombres de las proteínas que dan origen a la replicación del virus del papiloma humano y la importancia que conlleva cada una, su interacción para lograr de manera satisfactoria la infección en el huésped. Además, se demuestra la función específica de cada una de estas para la codificación del genoma o material genético del virus. ⁷⁴

Figura 7. Fisiopatología del virus del papiloma humano.



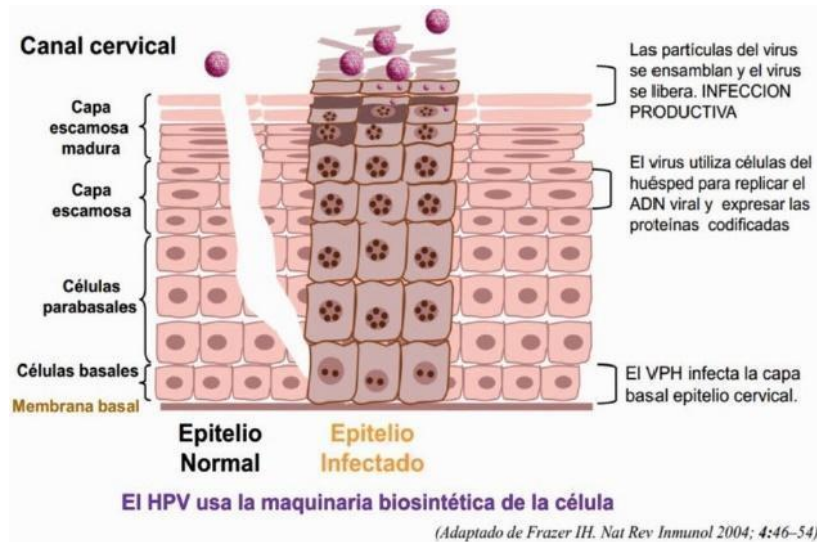
Fuente: información recopilada Paul A Cohen, Anjua Jhingran, Ana Oaknin, Lynette Denny, Cervical cancer, The Lancet, Volume 393, Issue 10167, 2019, Pages 169-182, ⁷⁵

En la imagen anterior, se ilustra cómo el virus del papiloma humano ingresa a la célula por medio de las micro abrasiones (lesiones) en el epitelio cervical y después de que se logra el proceso de infección se empiezan a reflejar los genes tempranos en este caso son los E1, E2, E4, E5, E6 y E7 además del AND viral que se empieza a replicar epizomal. ⁷⁵

En las capas superiores del epitelio el cual corresponden a las zonas media y superficial, el material genético viral se replica más de manera continua, los genes tardíos son L1 y L2, de manera seguida la L1 y L2 envuelven los genomas virales para formar partículas virales, pero a nivel nuclear estos son excretados e inician una nueva infección. ⁷⁵

Las lesiones de bajo grado son causadas de manera activa por el virus, en el caso de los tipos de alto riesgo existe la posibilidad de una forma intraepitelial escamosa de alto grado, que sin el tratamiento adecuado la progresión hacia el cáncer invasor se asocia con la integración en los cromosomas del hospedero.⁷⁵

Figura 8. Ciclo de vida del HPV en el cérvix.



Fuente: información recopilada de slideshare, Presentación de virus del papiloma humano, cuadro clínico, análisis citológico, mecanismos implicados en su proliferación.⁷⁶

En la figura anterior, muestra cómo es afectado el epitelio y las diferentes capas que lo componen, es de manera específica remarcado las células basales como principales afectadas, seguidas de la capa escamosa y por último como el virus se encarga de la utilización del huésped para la replicación del mismo.⁷⁶

4.1.4. Clínica del virus del papiloma humano.

En los estadios tempranos de la enfermedad, usualmente, no produce sintomatología, son frecuentes cuando son casos avanzados. Las manifestaciones clínicas más frecuentes se pueden denotar.

Tabla 10. Signos y síntomas del virus del papiloma humano.

Clínica del virus.	
Síntoma/ signo	Comentario
Sangrado Vaginal	Después de las relaciones sexuales, entre ciclos menstruales, después de la menopausia.
Dolor pélvico	Dolor durante las relaciones sexuales.
Dolor lumbar	Generalmente en casos avanzados
Síntomas inespecíficos	Usualmente en casos tempranos.
Verrugas	Depende del serotipo, suelen ser benignos.

Fuente: Elaboración propia, 2024.

Existen, específicamente, diferentes lesiones que pueden desarrollar las personas que contraen la infección, por lo que se detallan a continuación:

Verrugas genitales o condiloma acuminado: estos representan hasta un 95 % de las lesiones producidas por el VPH tipo 6 y tipo 11, estos son importantes porque conllevan problemas estéticos y psicológicos en los portadores.⁷⁷

Papilomatosis laríngea: su frecuencia varía, pero se podría en promedio indicar en 4/100.000 personas, se documentan dos clínicas: la infantil que tiene un comienzo de los 3- 4 años y la adquirida en el parto, estas aparecen en la laringe y el tracto respiratorio superior, además el tratamiento con cirugía es complicado y presentan recidivas frecuentes. La forma adulta es transmitida por vía sexual y la clínica es un poco más leve que la anterior.⁷⁷

Lesiones precancerosas del cuello uterino: en este caso se describe la neoplasia intraepitelial cervical (CIN I) o lesión escamosa intraepitelial de bajo grado su afectación es a menos del tercio del grosor del epitelio, desaparece con el tiempo, no requieren tratamiento, sin embargo, muy pocos tienen el riesgo de progresión a lesiones medio- alto grado.⁷⁷

Neoplasia intraepitelial de grado medio (CIN II) o lesión escamosa intraepitelial de alto grado, son generalmente en el cérvix y aparecen después de la infección persistente en su mayoría, el epitelio ya en este caso está engrosado y 2/3 requieren de tratamiento, aunque hay recidivas.⁷⁷

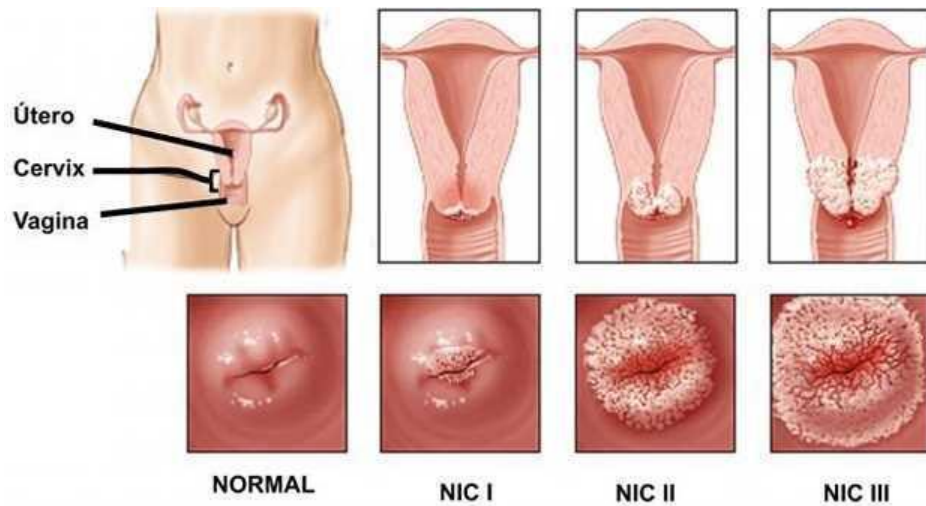
Carcinoma in situ (CIN III), en este caso todo el epitelio está afectado, es complicado diferenciar entre un CIN II , un CIN II y un carcinoma in situ, el tratamiento es individualizado.⁷⁷

Neoplasia en cabeza y cuello: este se presenta en ambos sexos, está estrechamente asociado al VPH tipo 16 porque progresa a carcinomas de células escamosas, tiene un pronóstico mejor en comparación a los tumores no relacionados al papiloma.⁷⁷

Cáncer de cérvix: 85 % son de tipo células escamosas, es asociado al tipo 16, hasta un 15 % son adenocarcinomas con predominio al tipo 18-18 y 45.⁷⁷

Neoplasia anal y de pene: estos están relacionados con los tipos 6-11-16 y 18 hasta en un 95 % de los casos y no esta demás mencionar que es mas en el sexo masculino.⁷⁷

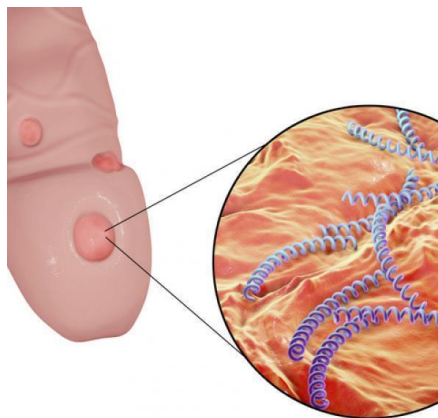
Figura 9. Relación anatómica con el grado de afectación del VPH.



Fuente: Imagen tomada del artículo “¿Qué es el virus del papiloma humano?”, por la Dra. Elena Santiago Romero, 2019.⁷⁷

Se debe reiterar que la clínica de la enfermedad es más en mujeres que en hombres, sin embargo, el sexo masculino debe estar informado y al pendiente para prevenir futuramente presentar algún síntoma mencionado, de estos el más evidente son las verrugas genitales.⁷⁸

Figura 10. Lesión en genitales masculinos por VPH.



Fuente: imagen tomada de Urologia Costa Rica, Dr., Mario Gonzales Salas especialista en Urología.⁷⁸

4.2. Recopilación de información actualizada sobre la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano

4.2.1. Mecanismo de acción de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano

El mecanismo de acción de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano se basa en un método donde se permiten hacer combinaciones de ADN en un medio de cultivo celular, esto para que las proteínas tipo L1 que están contenidas en la cápside viral se ensamblen en el medio de cultivo y se generen las VLP que son las partículas similares a virus y con esto lograr simular un tipo de infección activa por VPH, logran hacer una estimulación del sistema inmune y así confieren inmunidad frente a este patógeno.⁵³

Se mencionan por otro lado, los tipos de vacuna contra el VPH y el espectro de acción que confiere cada una de ellas y como menciona Bruni, et.al, la vacuna tetravalente o también conocida como Gardasil, se creó con el objetivo de que defendiera frente a cuatro de los serotipos que presenta el Virus de Papiloma Humano y el proceso de creación es someter al virus a un medio de cultivo donde se tiene la presencia, en este caso, de "*Saccharomyces cerevisiae*", donde gracias a sus proteínas L1 comenzará a producir VLP frente a los serotipos 6, 11, 16 y 18, además de poder agregársele el hidrofosfato de aluminio como principio adyuvante.⁵³

De la misma manera, surge la Gardasil9 o también conocida como la nonavalente, donde esta es la que actualmente tiene mayor espectro de acción frente a los distintos serotipos del VPH y esta al provenir de la misma casa farmacéutica que la tetravalente, se utilizó también al microorganismo "*Saccharomyces cerevisiae*" como medio de cultivo para generar esta respuesta, la diferencia radica en la cantidad de proteína L1 a la que fue expuesto el medio de cultivo y gracias a esto se pudo crear aún mayor cobertura, aumenta la producción de las VLP, que se generaron contra 6, 11, 18, 31, 33, 45, 52, 58 y con el mismo principio adyuvante del hidrofosfato de aluminio.

Con la vacuna nonavalente, además, la dosis utilizada frente a los serotipos 6, 11, 16 y 18 son mayores en comparación con las demás vacunas, esto realizado con el objetivo de que, como menciona Galdos O, al conferir mayor espectro de acción frente a distintos serotipos, evita la posibilidad de que se reduzca la acción frente a los antes mencionados, los cuales son los de mayor importancia a la hora de realizar la cobertura porque se han visto estrechamente asociados a procesos neoplásicos.⁵²

La vacuna bivalente o la Cervarix, tuvo bastantes cambios en su creación, donde por ejemplo, como menciona Reuschenbach et.al, esta fue expuesta a un medio de cultivo, el cual contaba con un microorganismo llamado “*Trichoplusia ni*” y un virus de tipo baculovirus, este sumamente necesario para que el virus del papiloma, lograra expresar sus proteínas L1 y así obtener las VLP correspondientes, los cuales solo fueron capaces de generar una reacción frente a dos serotipos, el 16 y 18, para nada despreciables puesto que son de los tipos que presentan más malignidad al momento de infectar a una persona.⁵⁴

Tabla 11. Tipos de vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.

Nombre comercial	Gardasil	Gardasil 9	Cervarix
Partículas similares al virus	6-11-16-18	6-11-16-18-31-33-45-52-58	16-18
Dosis de L1	20-40-40-20 mcg	30-40-60-40-20-20-20-20-20 mcg	20-20 mcg
Medio de cultivo	“ <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ”	“ <i>Saccharomyces cerevisiae</i> ”	“ <i>Trichoplusia ni</i> ”
Principio adyuvante	Hidrofosfato sulfato de aluminio 500 mcg	Hidrofosfato sulfato de aluminio, 500 mcg	AS04
Fabricante	Merck&Co	Merck&Co	GlaxoSmithKline

Fuente: elaboración propia con información recopilada de Elsevier, con el uso profiláctico de las vacunas contra el VPH, eficacia y seguridad y de la Revista Mexicana de urología.^(51,52,54)

4.2.2. Indicaciones de la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano

Una de las indicaciones que se tenían antes, era el uso exclusivo de la vacuna para personas con edades comprendidas entre los 9-12 años, no obstante, gracias a la FDA se vio que no existía algún tipo de impedimento para poder aplicarla en personas con edades mayores a estos rangos, incluso se comenzó a realizar su aplicación para personas mayores de 45 años, donde incluso se logró evidenciar la efectividad en la prevención de algunas patologías asociadas al VPH en estas edades, no obstante, para las personas que quieran optar por la aplicación de esta inmunización, se realiza la recomendación de consultar con el médico de familia, para poder descartar cualquier tipo de contraindicación frente a esta, por tal motivo, la indicación para la aplicación de la vacuna con respecto a la edad, abarca desde los 9 hasta los 47 años de edad.⁵⁶

Uno de los puntos más importantes por destacar, es que el uso de la vacuna está únicamente indicado como tipo profiláctico de la infección por el Virus de Papiloma Humano, este no tiene evidencia o sustento frente a las infecciones activas por VPH o sobre una enfermedad clínica ya establecida. De igual manera, es importante indicar que la vacuna no está indicada para el tratamiento de cáncer de cérvix, que a pesar de que esta sí pueda ser aplicada porque no existe algún tipo de contraindicación frente a estas situaciones, no debe ser usada con el fin de tratar ninguna afección por tal microorganismo.⁴

4.2.3. Contraindicaciones de la inmunización por Virus de Papiloma Humano.

Realmente como menciona Rodríguez et.al, no existe una contraindicación específica con respecto a algún tipo de reacción anafiláctica frente a la aplicación de la vacuna porque al día de hoy, no se ha logrado describir un caso de algún tipo de hipersensibilidad que haya puesto en peligro la vida del inmunizado, por ende, no se puede especificar una contraindicación de este tipo, no obstante, según Torrecilla et.al, está totalmente contraindicado el uso de la vacuna en el momento que exista o que la persona sea ya conocida alérgica sobre los componentes de la vacuna, como lo son el cloruro sódico, la histidina, el polisorbato 80 y el bórax.⁵⁷

Uno de los puntos donde se hace mención sobre las contraindicaciones, es el estar cursando con una enfermedad aguda grave, que presente fiebre, una infección leve, por ejemplo, una infección de vías respiratorias superior, llegan a ser tomados como contraindicaciones transitorias para la aplicación de tal inmunización porque se asocia una pobre respuesta inmune frente a un paciente con un sistema inmunológico comprometido circunstancialmente.⁵⁸

En el momento en que se presente una mujer en periodo de gestación o bien en lactancia materna, no existe actualmente un estudio que indique la contraindicación a la aplicación de la vacuna contra el VPH porque se ha observado que las mujeres inmunizadas durante estos dichos momentos, no se han presentado afectaciones ni en la madre, ni a nivel del feto, sin embargo, se recomienda no realizar la inmunización en estos eventos específicos porque no se cuenta con la información suficiente para poder descartar de manera absoluta, las alteraciones materno-fetales.⁵⁹

Una de los puntos que es importante recalcar, es que según Ricardo, no existe alguna contraindicación sobre el inicio de las relaciones sexuales, esto porque es considerado una de las interrogantes más realizadas en las personas que quieren optar por la vacuna, por tal motivo la extensión del rango de aplicación, puede abarcar hasta personas que sobrepasan la edad de los 40, independientemente estos hayan iniciado la vida sexual o no, de la misma manera y como reiteración, el ser una persona adulta no porque esté en una situación que pueda dar prohibición hacia la administración de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.⁶⁰

4.2.4. Efectos secundarios de la Vacuna del Virus de Papiloma Humano.

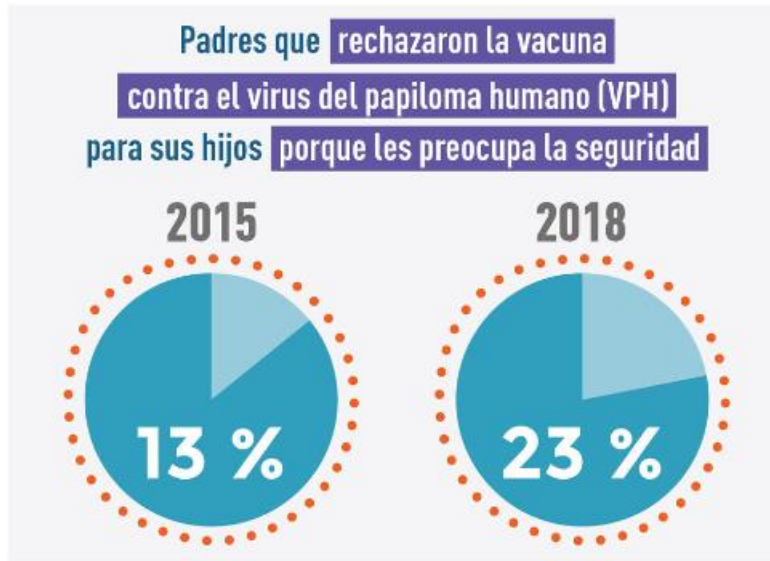
Uno de los temas que más interesa a la población, es la posibilidad de presentar reacciones adversas muy graves en el momento de la aplicación de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano, no obstante, realmente las tasas de efectos secundarios graves son sumamente bajas, a tal punto que casi no se observan.

Como explica Torrecilla et.al, se mencionan algunos posibles efectos, como periodos de crisis convulsivas, que es la única reacción que puede tener un desenlace grave para el inmunizado, cabe destacar que las tasas de presentación de esta, son realmente bajas, por no decir nulas.⁶¹

Sí se ha visto una mayor presentación de efectos adversos como el presentar fiebre de resolución medicamentosa, respuestas inflamatorias en el sitio de punción, asociado a dolor o sensibilidad en el brazo de manera transitoria, además de una posible alteración en el ciclo menstrual de las mujeres inmunizadas, no obstante, no tiene una alta incidencia en las personas.⁶¹

El Instituto Nacional del Cáncer en su momento realizó una investigación, con el objetivo de descubrir la razón por la cual los padres de familia no estaban inmunizando a sus hijos y se logró documentar que muchos de ellos preferían no hacerlo por temas de seguridad en cuanto a las posibles reacciones medicamentosas que pudieran presentarse y junto a esto, la pobre o la inadecuada información con la que contaban porque muchas de ellas son obtenidas de sitios no fidedignos como redes sociales, como bien menciona la doctora Vanderpool en dicho estudio, por tal motivo se muestran los siguientes gráficos que hacen referencia a las pobres tasas de vacunación de los menores de edad, donde en el 2015 un 13 % de la población rechaza la inmunización con la justificación de un pobre perfil de seguridad y para el 2018 la cifra aumenta a un 23 % con el mismo motivo.⁶⁴

Figura 11. Rechazo de la vacuna contra el VPH para los menores de edad



Fuente: Instituto Nacional del Cáncer.⁶⁴

4.2.3. Inmunización masculina del Virus de Papiloma Humano.

El Virus de Papiloma Humano se ha visto presente en patologías masculinas, como el cáncer de pene, de ano, recto e incluso a nivel orofaríngeo, es por este motivo que la vacunación no es exclusiva de mujeres, sino que los hombres también pueden resultar beneficiados de esta, además de que los hombres tienen la característica de ser portador asintomático, por ende, llega a generar afectación de sus parejas sexuales, por tal motivo la vacunación en estos tiene una alta relevancia.⁶⁵

A pesar de que la incidencia del cáncer de pene asociado a Virus de Papiloma Humano es muy baja, como para observar el patrón que este sigue después de la aplicación de la vacuna, no se pone en controversia el hecho de inmunizar a los hombres para prevenir estos eventos oncológicos, además como menciona González y Paredes, los hombres homosexuales que mantienen relaciones anales entre ellos, se han visto altamente beneficiados de la aplicación de la vacuna contra el VPH, independientemente de que hayan sido expuestos al microorganismo o no.⁶⁶

4.2.5. Duración de la inmunidad conferida por la vacunación.

Con respecto a la duración de la inmunización conferida por estas vacunas contra el Virus del Papiloma Humano, llegó a mencionarse que todos los esquemas de inmunización debían ser de 3 vacunas, no obstante, en ese entonces no se contaba con la suficiente información para poder realizar otra indicación, fue con el tiempo y los estudios que se pusieron a prueba las dosis administradas y se observó que las personas de edades jóvenes que contaban con un esquema dual de vacunación, no confería un menor estado de inmunidad frente a los que se expusieron a las 3 dosis de la vacuna, gracias a esto se pudo ir tomando más acciones frente a la cantidad de dosis a la que debe ser expuesta la persona y se logró descubrir que en los individuos con edades comprendidas entre los 9 y 14 años, edad ideal de aplicación, estos solamente requieren de una dosis para alcanzar un inmunidad que le confiera una protección adecuada frente al VPH.⁶⁸

Los esquemas de vacunación, como se observó anteriormente dependen de la cantidad de dosis que el individuo requiera, no obstante, en personas mayores de 15 años, estos pueden ser que necesiten de un esquema triple de vacunación, en que la primer vacuna será colocada en el momento cero, esto para que la siguiente dosis sea administrada con un espacio mínimo de dos meses, para que la última dosis del esquema sea colocado en un periodo no menor de seis meses a partir de la segunda inmunización, en el caso de que la persona solamente requiera o se vaya a aplicar el esquema dual, este es similar, solamente que la segunda dosis será administrada en un periodo de seis meses a partir del momento cero de la primera vacuna.⁶⁸

Estudios demostraron que la duración conferida por la vacuna del VPH ronda los 4 a 11 años, esto independientemente de cuál esquema se haya sometido el individuo, sea monodosis o esquema triple, por tal motivo, se puede hacer mención de que tendrán una duración aproximada de 12 años de inmunidad, donde sí puede ser que presenten una disminución en la cantidad de titulación de anticuerpos, en comparación con esquemas de más dosis, más esto no afectará la duración de tal inmunidad.⁶⁹

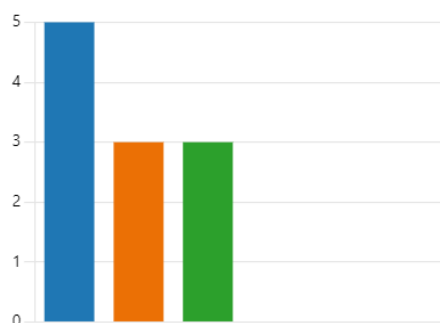
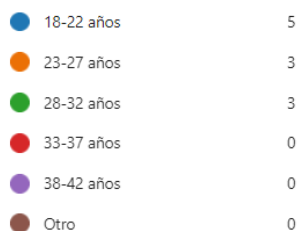
4.3. Análisis de la aplicación de las encuestas dirigidas a la población universitaria para conocer la percepción de estos sobre la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano

En el gráfico 5 es posible observar las variables presentadas según la edad de cada uno de los participantes, donde estas se manejan en rangos de 5 años de edad, por ende, se puede observar que la mayor representación es abarcada por cinco personas, con edades comprendidas entre los 18-22 años, por otro lado, se encuentra una equivalencia en dos rangos de edad, entre 23-27 años, están tres personas y de igual manera, se logra contabilizar tres más, con edades situadas entre los 28-32 años.

Gráfico 5. Respuesta de la encuesta.

1. Edad (0 punto)

[Más detalles](#)



Pregunta 1. Grupo de edades.

En el gráfico 6, se puede observar la variable sobre el sexo de los participantes, donde casi la totalidad de la población estudiada es de género femenino, representado con un número total de 10 mujeres, por otro lado, se obtiene solamente un participante del sexo masculino.

Gráfico 6. Respuesta de la encuesta

2. Sexo (0 punto)

[Más detalles](#)



Pregunta 2. Sexo de los participantes

El gráfico 7 se realiza con la intención inicial de averiguar, si la población que se está estudiando, tiene conocimiento sobre uno de los virus de transmisión sexual más frecuentes en el mundo, como lo es el Virus de Papiloma Humano, se logra recopilar los datos y se observa que, afortunadamente el total de la población estudiada tiene el conocimiento de la existencia del virus mencionado.

Gráfico 7. Respuesta de la encuesta

3. Conoce usted que es el Virus de Papiloma Humano? (0 punto)

[Más detalles](#)



Pregunta 3. Conocimiento sobre el Virus de Papiloma Humano

En el gráfico 8 se puede encontrar una pregunta sobre la relevancia que tiene el Virus de Papiloma Humano en la comunidad, donde su puntúa esta importancia, con valores que abarcan desde el número uno, es este no relevante, hasta el número cinco que indica alta relevancia, por consiguiente, se logra observar que la totalidad de los encuestados, encasillan al Virus de Papiloma Humano como un virus de alta relevancia en la sociedad, lo cual es muy tranquilizante el saber que la población sí cuenta con la información necesaria para poder clasificar a este virus con una alta relevancia.

Gráfico 8. Respuesta de la encuesta

4. Puntúe del 1-5, cuanta relevancia considera usted, que tiene el Virus del Papiloma Humano, siendo (0 punto)
1= no relevante y 5= muy relevante

[Más detalles](#)

5.00
Clasificación promedio



Pregunta 4. Relevancia del Virus de Papiloma Humano.

A continuación se presenta el gráfico 9, donde se realiza una interrogante un poco más profunda en el tema del VPH, la cual se realiza con el fin de identificar si la población estudiada, tiene algún tipo de conocimiento acerca de los serotipos del Virus Papiloma Humano, que presenten más alta tasa de infecciones, de los cuales estos, puedan llegar a progresar a patologías cancerígenas, por ende, se observa que una persona puntúa el serotipo 6, una persona puntúa el 11, una persona puntúa el 16 y una persona puntúa el 18, sin embargo, el dato más relevante que se logra observar en este gráfico, es que, de las personas encuestadas, siete de ellas no tienen ningún tipo de conocimiento acerca de cuáles podrían llegar a ser serotipos con evolución a cáncer, lo cual indica la existencia de ciertos niveles de desinformación acerca de la infección o bien, propiamente del Virus de Papiloma Humano.

Gráfico 9. Respuesta de la encuesta

5. Seleccione cuales son los tipos de Virus de Papiloma Humano, con más alto riesgo cancerígeno prevalentes en la población, puede seleccionar varios. (0 punto)

[Más detalles](#)

● Serotipo 6	1
● Serotipo 11	1
● Serotipo 16	1
● Serotipo 18	1
● N/A	7



pregunta 5. Serotipos del Virus de Papiloma Humano.

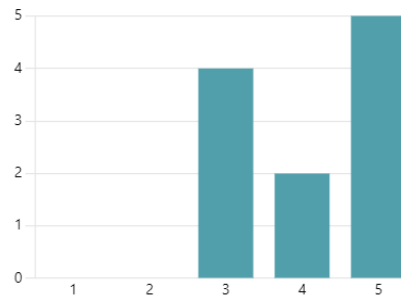
En el siguiente gráfico 10 se ha realizado una pregunta, la cual lleva el objetivo de ver si las personas encuestadas, consideran que la infección por el VPH llega a tener algún tipo de repercusión en la vida de las personas portadoras y si es así, qué tanto podría verse afectada, donde se establece la variable con un puntaje en que uno quiere decir que no hay afectación, hasta el cinco que hace referencia a una muy alta afectación. Se logra observar que, cuatro personas indican que la afectación de la calidad de vida de las pacientes portadoras de infección por VPH es moderada, además se obtiene que dos personas consideran que la afectación no es completa, ni moderada, sino es que es alta, por otro lado, el mayor porcentaje, correspondiente a 5 personas, indican que la afectación es muy alta.

Gráfico 10. Respuesta de la encuesta.

6. Puntúe del 1-5, cuanto considera usted que la infección por el Virus del Papiloma Humano, afecta la (0 calidad de vida de las personas, siendo 1= no hay afectación y 5= mucha afectación punto)

[Más detalles](#)

4.09
Clasificación promedio



Pregunta 6. Afectación de la calidad de vida de las personas.

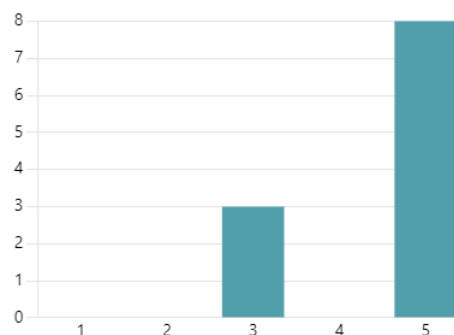
En el gráfico 11 se solicita una puntuación del 1-5, es uno no relevante, hasta cinco, es muy relevante la vacunación en contra del Virus de Papiloma Humano, donde se logra observar que la mayoría, específicamente ocho personas, indican que la vacuna tiene mucha relevancia para protegerse contra el VPH, sin embargo, se encuentra que, de la población estudiada, tres personas consideran que la vacunación contra el virus, es moderadamente relevante, lo cual es un dato que indica que se debe educar más a la población sobre este tema tan importante, puesto que la invención de la vacunación contra ese patógeno, ha sido un gran avance en la medicina y se ha demostrado que esta ha llegado a controlar la adquisición o progresión de la enfermedad causada por este microorganismo.

Gráfico 11. Respuesta de la encuesta

7. Puntúe del 1-5, cuanta relevancia considera usted que tiene el colocarse la vacuna del Virus del Papiloma Humano, siendo 1= no relevante y 5= muy relevante. (0 punto)

[Más detalles](#)

4.45
Clasificación promedio



Pregunta 7. Relevancia sobre la vacuna del VPH.

En el gráfico 12 se ha realizado una pregunta con el objetivo de evaluar si la población considera que ciertos rangos de edad, específicamente el periodo comprendido entre los 25-35 años, se maneje como una contraindicación para optar por la inmunización en contra del Virus del Papiloma Humano, se obtienen valores realmente tranquilizantes, porque de estos, nueve de los encuestados consideran que esto no es una contraindicación para la aplicación de la vacuna, sin embargo, no se puede pasar por alto que al menos dos personas de las entrevistadas, consideran que si puede ser tomado como una contraindicación, lo cual indica que existe desinformación, que inclusive esta puede llevar a que las personas recomienden no colocarse la inmunización por estar comprendidos entre estos rangos de edad o bien, de descartar la opción de colocarse dicho método preventivo.

Gráfico 12. Respuesta de la encuesta.

8. Considera usted que la edad comprendida entre los 25-35 años, sea una contraindicación para optar por la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano?

(0 punto)

[Más detalles](#)



Pregunta 8. Edad como contraindicación de la vacunación.

En el gráfico 13 se realizó la interrogante, la cual tiene como objetivo evaluar si los encuestados consideran que el inicio de la vida sexual, podría llegar a ser utilizado como una contraindicación en el momento de aplicarse la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano, de estos se obtienen resultados esperables porque ocho personas indicaron que el inicio de la vida sexual no es una contraindicación para vacunarse, sin embargo, tres de las personas encuestadas indicaron que el inicio de una vida sexual puede llegar a ser visto como una contraindicación directa con respecto a la aplicación de la inmunización, por lo que demuestra la importancia de reforzar la información sobre cuáles son realmente las contraindicaciones que deben ser consideradas para la aplicación de la vacuna del VPH.

Gráfico 13. Respuesta de la encuesta

9. Considera usted que el inicio de la vida sexual, es una contraindicación para optar por la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano?

(0 punto)

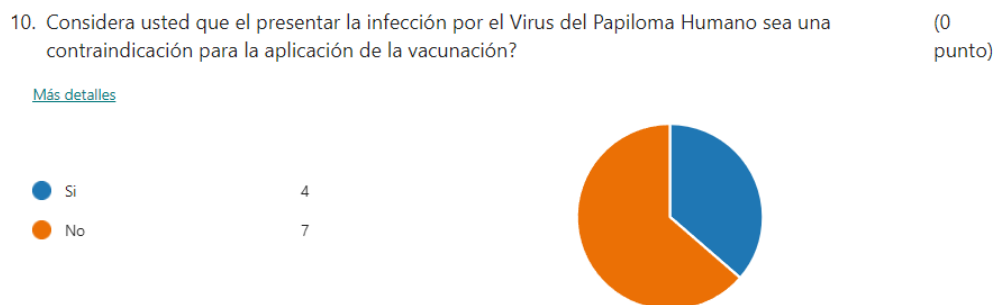
[Más detalles](#)



Pregunta 9. Inicio de la vida sexual como contraindicación para la vacunación contra el VPH.

En el gráfico que se observa a continuación, correspondiente al número 14 se realizó la pregunta, la cual cuenta con un objetivo principal, en este caso, enfocada en identificar si la población entrevistada tiene claro que si el presentar la infección activa por el VPH, puede llegar a ser tomado como una contraindicación o no, para la aplicación de la inmunización, por consiguiente, se obtienen resultados, donde cuatro personas consideran que el tener la infección presente por el Virus de Papiloma Humano es una contraindicación absoluta para la aplicación de esta, da a demostrar que existe la necesidad de brindar más información de manera ampliada y concreta sobre las contraindicaciones verdaderas de la vacunación, por otro lado, se logra observar que siete personas consideran que el presentar una patología que como agente causal se encuentre el VPH, no llegaría a afectar la indicación para la vacunación contra este microorganismo.

Gráfico 14. Respuesta de la encuesta.



Pregunta 10. Infección del virus del papiloma humano como contraindicación para la vacunación contra el virus del papiloma humano.

El gráfico 15 tiene como objetivo verificar si la población encuestada tiene la información necesaria para lograr identificar, cuál sería la indicación correcta para poder colocarse la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano, donde de esta interrogante, se pueden obtener resultados variados y que siete personas consideran que la inmunización puede realizarse en cualquier momento de la vida, por otro lado, se tiene que tres personas consideran que para poder optar por el método de la vacunación, debe cumplirse con la indicación de no haber iniciado la vida sexual.

Seguidamente se encuentran cuatro personas que tienen en mente que para poder aplicar este método preventivo, deben haber iniciado ya con antelación la vida sexual. Es notable y fácil de evidenciar que existe una confusión con respecto a la indicación correcta para poder colocar la vacuna contra el VPH donde se fundamenta la confusión o bien, la falta de información.

Gráfico 15. Respuesta de la encuesta

11. De las siguientes, cuales considera usted que son indicaciones para aplicarse la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano? Puede seleccionar varias. (0 punto)

[Más detalles](#)

- En cualquier momento de la vid... 7
- Antes del inicio de la vida sexual 3
- Despues de la vida sexual 4



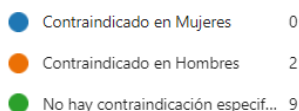
Pregunta 11. Indicación para la aplicación de la vacuna contra el virus del papiloma humano.

En el gráfico 16, que tiene como finalidad evaluar si los encuestados, consideran que el género podría ser tomado como una contraindicación que pueda limitar la aplicación de la vacuna contra el VPH, se puede observar que nueve personas consideran que no existe una contraindicación específica según sexo, para la aplicación de la inmunización, es decir, tanto mujeres como hombres pueden optar por la vacuna, sin embargo, también se puede denotar dos personas que consideran que la aplicación de la vacuna está contraindicada para el género masculino, lo cual es un dato muy relevante para la investigación porque con esto se puede observar que existe cierto rango de desinformación, a tal punto que podría tomarse esta característica de la persona como una contraindicación absoluta para la inmunización, es por esto que se refuerza la idea, de que se debe buscar la manera de educar más a la población sobre este tema tan importante, en el ámbito de la salud.

Gráfico 16. Respuesta de la encuesta

12. Conoce usted si existe una contraindicación específica en base a el sexo de la persona, para optar por la aplicación de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano? (0 punto)

[Más detalles](#)

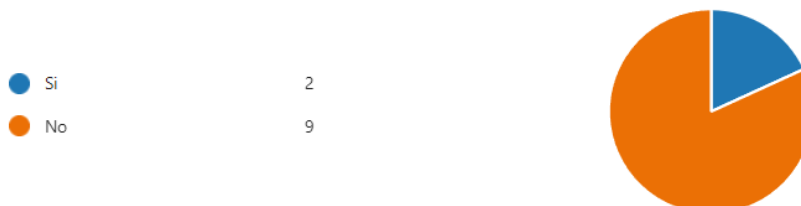


En el gráfico 17 se encuentra una interrogante, la cual tiene como objetivo principal, el identificar si los encuestados consideran que existe una relación estrecha entre la aplicación de la vacuna contra el virus de papiloma humano y la promiscuidad en las personas jóvenes porque este es uno de los mitos que se ha logrado escuchar en la población general, lo que podría llevar a que las personas no quieran aplicarse la vacuna por un falso efecto adverso. En la encuesta realizada, se logra observar que nueve personas consideran que no existe tal relación entre la vacunación y la promiscuidad, por otro lado, se puede denotar que, dos de las personas encuestadas tienen en mente que sí existe este tipo de efecto adverso en el momento de adquirir la inmunización, lo cual llama la atención y podría llegar a ser un problema que se debe corregir porque en el momento de que se maneje este dato erróneo, esto podría llevar a que estas personas inciten a la no aplicación de la vacuna contra el VPH, o bien, que estas directamente no opten por ella, es por este motivo, que debe ser aclarada la situación, para que las personas puedan aplicarse una vacuna tan importante en la prevención de presentar o evolucionar el Virus de Papiloma Humano y que esto se realice sin ningún temor de desarrollar tal efecto secundario.

Gráfico 17. Respuesta de la encuesta

13. Considera usted que la aplicación de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano pueda llevar a los jóvenes a iniciar la vida sexual de manera promiscua? (0 punto)

[Más detalles](#)



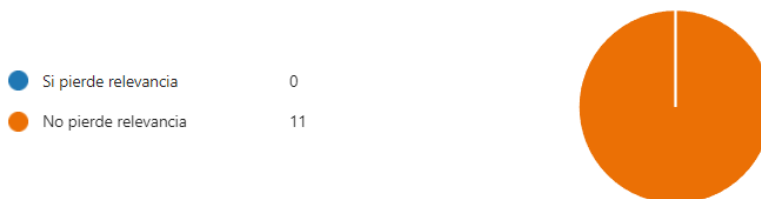
Pregunta 13. Relación entre la inmunización contra el VPH y la promiscuidad en personas jóvenes. /

En el Gráfico 18 se logra observar una interrogante que tiene como finalidad, ver si la población encuestada considera que en el momento de aplicarse la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano, el método de tamizaje como lo es la citología cervicovaginal o mejor conocido como Papanicolau, perdería relevación o se debería dejar realizar en estas personas. Se logra cuantificar resultados bastante tranquilizantes porque la totalidad de la población tiene claro, que tomando en cuenta que la vacunación tiene una muy alta relevancia, los métodos de tamizaje del VPH, no pierden relevancia y deben seguir realizándose con la periodicidad correspondiente.

Gráfico 18. Respuesta de la encuesta.

14. Considera usted que al realizarse de manera constante el "Papanicolau", la aplicación de la vacuna pierda relevancia? (0 punto)

[Más detalles](#)



Pregunta 14. Relación entre la vacunación contra el VPH y el método de tamizaje de este.

En el Gráfico 19 se logra observar una de las preguntas realizada, la cual tiene como objetivo identificar si la población encuestada considera que existe una relación entre la vacuna contra el VPH y la infertilidad como efecto adverso porque este es uno de los mitos más escuchados en la población en general, donde se puede observar datos tranquilizantes porque diez personas consideran que no existe tal relación, sin embargo, no se puede pasar por alto a una persona que sí considera que la vacuna del Virus de Papiloma Humano podría llegar a presentar como efecto secundario, tasas de infertilidad, es por este motivo, que resurge el planteamiento de la importancia de reforzar cuáles podrían ser efectos adversos que se presentan en el momento de la aplicación de esta vacuna, que podrían llegar a presentar las personas que adquieren la inmunización.

Gráfico 19. Respuesta de la encuesta.

15. Considera usted que al aplicarse la vacuna contra el Virus del Papiloma del Humano pueda estar en riesgo de presentar infertilidad? (0 punto)

[Más detalles](#)

● Si	1
● No	10

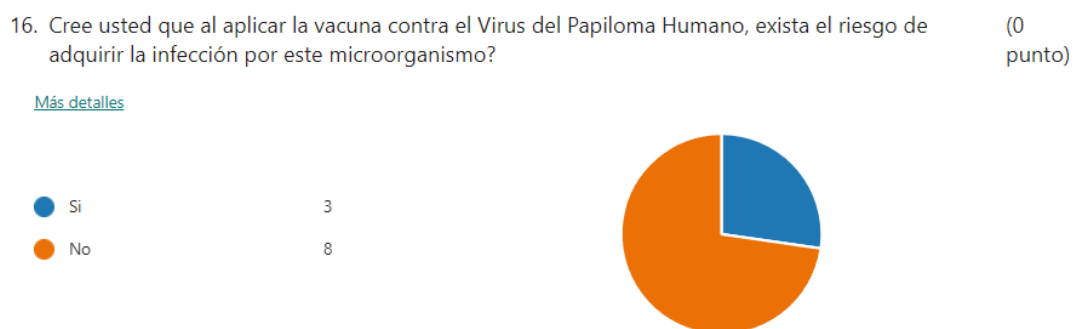


Pregunta 15. Infertilidad como efecto adverso con la adquisición de la vacuna contra el VPH.

En el Gráfico 20 se puede encontrar una de las interrogantes que también se realiza con el fin de establecer si las personas encuestadas, consideran que en el momento de aplicarse la inmunización contra el Virus de Papiloma Humano, exista algún riesgo de adquirir la infección activa por este microorganismo y como resultado se logra observar que ocho personas, saben que no hay posibilidad de adquirir esta infección por el método de vacunación.

Se obtiene, sin embargo, que tres personas consideran que sí es posible adquirir esta infección por la utilización de este método, lo cual es un problema de muy alta relevancia porque denota desinformación, la cual hace que las personas no quieran optar por este método preventivo porque se tienen datos inexistentes sobre los posibles efectos secundarios que se pueden observar con la aplicación de la vacuna, es aquí donde radica la importancia de realizar actividades donde se promueva la información veraz y fidedigna para que las personas tengan plena seguridad de que el adquirir la vacuna no conlleva un riesgo para su salud, sino más bien trae consigo beneficios para los inmunizados.

Gráfico 20. Respuesta de la encuesta



Pregunta 16. Adquisición de infección por VPH, secundario a la inmunización.

En el Gráfico 21 se logra observar la realización de una interrogante, hecha con el objetivo de conocer si la población estudiada le gustaría o ve que sea importante optar por la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano, se obtiene que nueve personas sí consideran que es importante o le gustaría adquirir la inmunización, sin embargo, por otro lado, se encuentra que hay presencia de dos personas, que consideran que necesitan más información para poder optar por este método preventivo, lo cual lleva al análisis de que en la población actual, siguen existiendo muchos vacíos en cuanto a información sobre la vacuna contra el VPH, por ende, se denota la importancia de que las personas logren adquirir de alguna forma, los datos necesarios y relevantes, para así poder, sin ninguna tipo de duda el aplicarse la vacuna contra el VPH.

Gráfico 21. Respuesta de la encuesta

17. Optaría usted la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano? (0 punto)

[Más detalles](#)

● Si me la aplicaría	9
● No me aplicaría	0
● Necesito mas información para ...	2



Pregunta 17. Interés por adquisición de la vacunación contra el VPH

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

Gracias a este estudio, se puede concluir que, la infección causada por el virus del papiloma humano sigue en incremento, aún en comparativa con reportes dados por el Ministerio de Salud de Costa Rica en años anteriores y el más reciente estudio de corte, realizado en el 2023, confirma la persistencia e incremento del mismo, tomando en cuenta estrategias de tamizaje, información que se le brinda a la población sobre las enfermedades de transmisión sexual, campañas de protección como los métodos de barreras y los signos de alerta para consultar a un centro médico si se sospecha de alguna lesión compatible con estas patologías, en el país sigue el aumento de casos reportados por esta enfermedad.

Por medio del estudio realizado en el Marco Teórico se puede concluir que, las micro abrasiones, en conjunto con las numerosas interacciones de las proteínas que componen el virus del papiloma, son realmente el mecanismo más importante dentro de su fisiopatología que explica el por qué el virus suele persistir en el tiempo del cuerpo infectado, al replicar su material vírico junto con el ADN de la persona e ir causando en consecuencia más infección durante su estancia.

Gracias a la búsqueda de información vigente, se puede concluir que, el factor de riesgo más importante para contraer el Virus del Papiloma Humano es el ser individuo sexualmente activo independientemente de la edad en la que se encuentra el individuo, además de esto, el tener múltiples parejas sexuales aumenta en un mayor porcentaje las posibilidades de contraer esta patología, es por este motivo, que la población estudiantil, específicamente la universitaria, puede llegar a ser más vulnerable frente a la infección por Virus de Papiloma Humano, esto por motivo de que es muy usual encontrar este tipo de actitudes en las poblaciones mencionadas.

Por medio de este Trabajo de Investigación se puede concluir que, el motivo por el cual la población joven, no solamente infantes, deben contar con una basta fuente de información básica, sobre el entorno que los rodea, con respecto al Virus de Papiloma Humano y el ámbito específico de la sintomatología de presentación porque esta a pesar de ser muy variada, gran porcentaje de los infectados llegan a desarrollar lesiones verrugosas.

La presencia de lesiones verrugosas debe ser tomado como una señal para realizar la consulta con el médico correspondiente y para esto debe existir una previa educación de la persona.

Gracias a este estudio, se concluye que las tres vacunas presentes actualmente en el mercado logran ejercer una protección frente a los dos serotipos más potencialmente oncogénicos que se encuentran, los cuales son el tipo 16 y 18, por ende, se menciona que cualquier tipo de inmunización que llegue a adquirir las personas, tienen un efecto benéfico en la prevención del Virus del Papiloma Humano.

Se logra concluir, de la misma manera, que las indicaciones para la aplicación de la vacuna ya no son exclusivas para las personas con edades de entre los 9-12 años, sino que puede extender aún más, hasta los 47 años, independientemente del género y si el individuo haya iniciado vida sexual o no, no obstante, sí deben tomarse ciertas consideraciones, pero no existe alguna limitante para que estas personas puedan optar por la inmunización.

Después de muchas creencias que existían en la población y gracias a los estudios realizados, se puede eliminar y de la misma manera, concluir que no existe contraindicaciones con respecto al género de las personas o a los posibles contactos sexuales que haya tenido en el trayecto de su vida, aunque existe la posibilidad de que la respuesta sea reducida o que el individuo requiera de un esquema más amplio de dosificación, no hay evidencia de este tipo de contraindicación, todo lo contrario, se alienta a que todos los individuos opten por la aplicación de la vacuna.

Una de las conclusiones más importantes que se observaron en la investigación, es que el gran porcentaje de escolares que no han recibido la vacunación tiene origen proveniente de la inseguridad y desinformación de los padres de familia, donde estos realizan cualquier medida para que sus hijos no sean vacunados, por tal motivo, es que deben corregirse estas situaciones, para que con esto las tasas de jóvenes inmunizados aumenten y confieran más protección hacia la población.

La conclusión más relevante, que puede ser extraída gracias al análisis de resultados de la encuesta realizada, dirigida hacia la población de estudio, logra evidenciar que las personas no tienen una alta claridad de la importancia de aplicarse la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano, esto porque en una de las interrogantes realizadas, donde consultaba acerca de la importancia de la vacuna, denota que no todos tienen claro la vital importancia que esta contiene, frente a la infección y sus posibles patologías asociadas, aquí es donde se observa la importancia de buscar que la población se encuentre más enterada acerca de estos métodos preventivos.

Otra de las conclusiones que se obtienen por medio de la encuesta, es que un porcentaje de la población estudiada considera que el inicio de las relaciones sexuales, la edad comprendida entre los 25-35 años y el presentar una infección activa o una previa exposición con el Virus de Papiloma Humano, llega a ser tomado como una contraindicación absoluta para la aplicación de la vacuna, además de que también se pudo observar que la población considera que existe un riesgo de adquirir la infección por este microorganismo, al aplicarse la vacuna, todo esto demuestra la falta de información correcta acerca de dicho método preventivo.

La población requiere de un mayor acceso a la información fidedigna acerca de la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano, además de que esto no solamente ayuda a los individuos a optar por la vacuna, sino también que estos lleguen a incitar a los demás para que busquen la forma de aplicarse la inmunización.

5.2. Recomendaciones

Una vez finalizada las conclusiones del presente trabajo, es de vital importancia poder realizar ciertas recomendaciones de posibles fallos o puntos de mejora que fueron encontrados durante la investigación, los cuales pueden conllevar a una mejora en los programas de vacunación en contra del Virus del Papiloma Humano, para que con esto poder dar una mayor cobertura del método preventivo más eficaz como lo es la vacunación, frente a una de las enfermedades de transmisión sexual más prevalentes en el mundo actual, por tal se menciona:

Brindar información a todo público sobre el seguimiento de los casos reportados año con año del contagio por el virus del papiloma humano según edad y provincia en sitios más vistosos o consultados por la población, para crear una mejor concientización sobre la importancia de la patología.

Generar e impulsar más investigaciones acerca de cómo la población joven realmente es un foco importante de prevención y captación temprana del contagio por el virus del papiloma humano, con el fin de proporcionar más evidencia que respalde y dé seguridad a los jóvenes del país ante la prevención y adquisición de la inmunización contra dicha enfermedad.

Fomentar la creación de una organización bajo una alianza para la prevención de cáncer cervicouterino, la cual tendría como objetivo el clarificar, promover e implementar estrategias para la prevención de este tipo de malignidad.

Se debe implementar estrategias eficaces para aumentar la participación voluntaria de mujeres en los programas de prevención, el fin de esta organización sería la creación de grupos en distintas comunidades para observar las falencias existentes en este tema, corregirlos y que estos se encarguen de difundir tal información, si esto se realiza de buena manera, se lograría aumentar las tasas de diagnóstico, garantizar el seguimiento y disminuir la morbilidad.

Realizar por medio de la Junta de Estudiantes de Medicina de la Universidad Internacional de las Américas, una charla acerca de la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano, para así con esto poder esclarecer todas las dudas, falsas creencias con las que cuenta la población y hacerlo de manera que pueda asistir cualquier tipo de persona interesada en adquirir esta información, no solamente estudiantes de medicina o del área de la salud.

Una de las acciones que se pueden fomentar, en la población estudiada, los cuales son los estudiantes de la carrera de Odontología, es el incluir en su programa de estudio, algún curso o taller en el que pueda ser tratado ciertas patologías infecciosas, entre ellas el Virus de Papiloma Humano porque este tiene también afectación a nivel bucal, puede desarrollar verrugas y cáncer orofaríngeo,

Es importante que los estudiantes cuenten con información básica para poder reconocer y referir al especialista en el área, además de brindar recomendaciones a la población.

Realizar campañas de vacunación masivas en distintos centros educativos y en regiones donde las infecciones por el Virus de Papiloma Humano tengan una mayor incidencia, como lo es la zona de Guanacaste y Puntarenas, aunado a esto, antes de iniciar la vacunación, que se brinde una pequeña charla de aspectos importantes acerca de esta, donde se entregue recurso didáctico para que este sea llevado a casa y los padres de familia acceden a la inmunización sin preocupación.

En este capítulo se encuentra un gran esfuerzo realizado, con el fin de lograr consolidar y sintetizar muchos de los resultados que se obtuvieron a lo largo de esta investigación, se espera que las recomendaciones y conclusiones brindadas en este apartado, sirvan como base para futuras investigaciones, acciones y políticas en el ámbito de la vacunación contra el Virus del Papiloma Humano y así contribuir a una prevención y control oportuno de esta patología.

CAPÍTULO VI
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6.1. Referencias bibliográficas

1. Castro AA. Perez MF. Virus del Papiloma Humano. Red Book (2012)- Spanish (internet). 2013 (Citado 2024 Mar 6); Disponible en: <https://vacunasaep.org/profesionales/enfermedades/virus-del-papiloma-humano>
2. CDC, Vacuna contra el virus del papiloma humano (VPH) (Internet). Centers for Disease Control and Prevention. 2023 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.cdc.gov/hpv/parents/vaccine-for-hpv-sp.html>
3. Harkencentropediatrico.com. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.harkercentropediatrico.com/publicaciones/novedades/lo-que-no-te-han-dicho-de-los-diferentes-tipos-de-virus-del-papiloma-humano-vph#:~:text=VPH%20de%20alto%20riesgo%3A%20De,ano%20y%20la%20zona%20genital.>
4. Dra. Alison Nicole Yanes Chacon, Dra Nazareth Pamela Villalobos, Dr Sergio Andrés Cubas Gonzales. Revista medica sinergia. 2023 Winter 6 (Citado 2024 Mar 6) Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/1083/2263>
5. Brenes EN, comenzó vacunación contra el virus de papiloma para niñas de diez años en las escuelas (internet). Ministerio de Salud Costa Rica. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/noticias/noticias-2019/207-comenzo-vacunacion-contra-el-virus-papiloma-para-ninas-de-diez-anos-en-las-escuelas>
6. Vacunas contra el VPH (internet). Cancer.org. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/prevencion-del-riesgo/vph/vacunas-de-vph.html>
7. Bailey M. Que vacunas necesita su estudiante de primer año de la universidad (internet). Multicare Vitals. MultiCare; 2023 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.multicare.org/es/vitals/vaccines-every-college-bound-teen-should-get/>

8. Gutierrez-Sandi W, Blanco-Chan. Las enfermedades de transmisión sexual y la salud sexual del costarricense Tema 1. SIDA/VIH. Rev Tecnol Marcha (internet). 2016 (Citado 2024 Mar 6); 29 (3): 117. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0379-39822016000300117
9. Clinicabiblica.com. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.clinicabiblica.com/es/servicios/centro-de-vacunacion>
10. Carrillo JO. Virus del papilloma humano. Desde su descubrimiento hasta el desarrollo de una vacuna (Internet) Elsevier.es. (Citado 2024 Mar 5). Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-pdf-X1665920114805966>
11. El virus del papilloma humano (VPH) y el cancer (internet). Instituto Nacional del Cancer. 2019 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/cancer/causas-prevencion/riesgo/germenes-infecciosos/vph-y-cancer>
12. Papilomavirus humano y cancer (internet). Who. Int. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/human-papilloma-virus-and-cancer>
13. Virus del papiloma humano: consejos que debes tener en cuenta para prevenirlo (internet). National Geographic. 2023 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.nationalgeographic.com/ciencia/2023/03/virus-del-papiloma-humano-consejos-que-debes-tener-en-cuenta-para-prevenirlo>
14. María Luisa Mateos Lidenmann, Sonia Pérez, Marita Pérez, Manuel Rodríguez. Procedimientos en Microbiología Clínica (internet) Seimc.org. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.seimc.org/contenidos/documentoscientificos/procedimientosmicrobiologia/seimc-procedimientomicrobiologia57.pdf>
15. Org.pe (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sciarttext&pid=S2304-51322019000300005>

16. Okunade KS. Human papillomavirus and cervical cancer. *J Obstet Gynaecol* (internet). 2020 (Citado 2024 Mar 6); 40(5): 602-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31500479/>
17. Nunez-Troconis J. Epidemiologia del virus del papiloma humano. *Invest Clin* (internet). 2022; 63(2): 170-84. Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/ic/v63n2/0535-5133-ic-63-02-170.pdf>
18. Chan Acon W, Aguilar morales L, Soley C, Arguedas Mohs A. Estado actual de la vacuna recombinante contra el virus del papiloma humano. *Acta med costarric* (internet). 2008 (Citado 2024 Mar 6); 50(4): 203-10. Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-60022008000400004
19. Ministeriodesalud.go.cr (Citado 2024 Mar6). Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/material-informativo/material-publicado/boletines/boletines-vigilancia-vs-enfermedades-de-transmision-vectorial/boletines-epidemiologicos-2023/6483-boletin-epidemiologico>
20. De la salud Ministerio de Salud D de V. Boletin epidemiologico N20 de 202 (internet). Ministeriodesalud.go.cr (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/material-informativo/material-publicado/boletines/boletines-vigilancia-vs-enfermedades-de-transmision-vectorial/boletines-epidemiologicos-2023/6483-boletin-epidemiologico-n-20-1/file>
21. Vilema Vizuete EG, Ramos Sanchez RE, Pozo Hernandez CE, Morillo Cano JR, Factores de riesgo de infección por VPH en estudiantes universitarios de Guayaquil. *Bol Malariol Salud Ambiental* (intener). 2022;62 (5): 984-9. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2023/04/1427024/588-1726-1-pb.pdf>

22. Arellano Ortiz AL. Deficiencia de micronutrientes en la dieta del pte con lesiones precancerosas del cervix de una clínica de colposcopia de Ciudad Juárez, Mexico. Nutr Hosp (internet). 2016 (Citado 2024 Mar 6); 33(4): 941-7. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000400027
23. Medina ML, Medina, Merino LA. Principales conductas de riesgo sobre Papilomavirus Humano en universitarios argentinos. Av Odontoestomatol (internet). 2018 (Citado 2024 Mar 6); 34(6):311-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-12852018000600005
24. Hernandez-Carreno L, Padilla-Loredo S, Quintero-Soto ML. EN ADOLESCENTES PARA CONTRAER EL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (Internet). Uman.mx. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.revista.unam.mx/vol.13/num9/art96/art96.pdf>
25. De la Fuente Valero Paula Buelga Lopez Laura Lopez Prada AMHCJ. RIESGO DE ENFERMEDAD POR VPH (internet). Saludsexualparatodos.es. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.saludsexualparatodos.es/wp-content/uploads/2020/03/4RiesgodeEnfermedadVPH.pdf>
26. AmeliCA Marcador XML (internet) Amelia.org. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <http://portal.amelica.org/amfactoreli/journal/441/4412849007/html/>
27. Lema-Vera LA, Mesa-Cano IC, Ramirez- Coronel AA, Jaya- Vasquez LC. Conocimientos sobre el virus del papiloma humano en estudiantes de básica superior y bachillerato, (Citado 2024 Mar). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55969712010/55969712010.pdf>
28. Virus del papiloma humano en hombres-Urología Costa Rica (internet). Urologiacostarica.com. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://urologiacostarica.com/virus-de-papiloma-humano-en-hombres/>
29. Jeilan Martines Hoed- Especialista en Urología en Costa Rica. Virus Papiloma Humano y el hombre (internet). Urologo Costa Rica / Dr Jeilan Martinez Hoed. Dr. Jeilan Martinez Hoed Urologo Costa Rica; 2022 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://urologia.care/vph-virus-papiloma-humano-y-el-hombre/>

30. Patogeno Prog Obstet Ginecolo (internet) (internet). 2001; 44(7):295-6.
Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5013\(01\)75667-1](http://dx.doi.org/10.1016/s0304-5013(01)75667-1)
31. Infections CA. Virus del papiloma humano y condilomatosis angiogenital (internet). Medigraphic (Citado 2024 Mar 6). Disponible en:
<https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2020/dcm2031.pdf>
32. Lucas E. La colposcopia y el tratamiento de la neoplasia intraepitelial cervical: Manual para participantes (internet). Iarc.fr. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://screening.iarc.fr/colpochap.php?chap=2&lang=3>
33. Sendagorta-Cudos E, Burgos-Cibrian J, Rodriguez-Iglesias M. Infecciones genitales por el virus del papiloma humano. Enferm Infecc Microbiol Clin (internet). 2019;37(5):324-34. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2019.01.010>
34. CDC. Tipos de cancer causados por el VPH (internet). Centers for Disease Control and Prevention. 2023 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en:
<https://www.cdc.gov/hpv/parents/cancer-sp.html>
35. Verrugas genitales (internet). Mayo clinic.org. 2023 (Citado 2024 Mar 6).
Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/genital-warts/symptoms-causes/syc-20355234>
36. Barco D, Puig L, Garcia-Navarro X, Corella F, Vilarrasa E. Papilomas. Clinica, diagnóstico y tratamientos. Farma Prof (internet) (internet). 2008 (Citado 2024 Mar 6);22(7):42-6. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-papilomas-clinica-diagnostico-tratamientos-13125071>
37. Infección por VPH (internet). Mayo Clinic 2021 (Citado 2024 Mar 6).
Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/hpv-infection/symptoms-causes/syc-20351596>
38. Cáncer cervical (internet). Mayo clinic. 2018 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/cervical-cancer/multimedia/cervical-cancer/img-20007891>

39. Signos y síntomas del cancer de cuello uterino (internet). Cancer.org. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-cuello-uterino/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/senales-sintomas.html>
40. El VPH y el cáncer orofaríngeo (internet). Cdc.gov.2023 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: https://www.cdc.gov/spanish/cancer/hpv/basic_info/hpv_oropharyngeal.htm
41. Sistema Cancer de cervix- SEOM: Sociedad Española de Oncología Medica © 2019 (internet). Seom.org. 2023 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://seom.org/174-Informaci%C3%B3n%20al%20P%C3%ABlico%20-%20Patolog%C3%ADas/cancer-de-cervix>
42. Virus Papiloma Humano (internet). Clinica del Varón Costa Rica. 2020 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://clinicadelvaroncostarica.com/virus-papiloma-humano/>
43. Cuando los resultados de las pruebas cervicales de detección son anormlaes (internet). Cancer.org. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-cuello-uterino/deteccion-diagnostico-clasificacion-por-etapas/pruebas-de-deteccion/evaluacion-de-resultados-anormales-de-papanicolaou.html>
44. Infección por VPH (Internet). Mayoclinic.org. (Citado 2024 Mar 6) Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/hpv-infection/diagnosis-treatment/drc-20351602?p=1>
45. Atlas de inspección visual con ácido acético del cuello uterino: detectar, clasificar y determinar la elegibilidad de las lesiones precancerosas para el tratamiento ablativo (internet). Iarc.fr. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: <https://screening.iarc.fr/atlasviaesdetail.php?Index=1&e=>
46. Prado-Pelaez JG, Hernandez-Pachecho I, Ruvulcaba-Ledezma JC, Ceruelos-Hernandez M del CA. VPH: generalidades, prevención y vacunación. J Negat No Posit Results (internet). 2021 (Citado 2024 Mar 6);6(2):283-92. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2529-850X2021000200006

47. Stuar Collins, Terry Rollason, Lawrence Young, Ciaran Woodman. Cigarette smoking is an independent risk factor for a cervical intraepithelial neoplasia in young women. (internet) Clinicalkey.es. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0959804909007011.pdf?locale=es_ES&searchIndex=
48. Tara Knauss, Bo Hansen, Natalia Kunst, Emily Burguer. The cost-effectiveness of opt-in and send-to-all HPV self sampling among long term non-attenders to cervical cancer screening in Norway: The equalscreen randomized controlled trial (internet) Clinicalkey.es. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S009082582201914X.pdf?locale=es_ES&searchIndex=
49. Heredia Caballero, Palacios López, Castillo Hernández, Hernández Bueno, Medina Arizmendi. Prevalencia y tipificación de genotipos de virus del papiloma humano en mujeres del área metropolitana del valle de México (internet) Org.mx. (Citado 2024 Mar 6). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412017001200809
50. De Souza Adriana Waissman Giselle Rodriguez H. Prevalence of oncogenic human papillomavirus in pregnant adolescents, association with colposcopic changes, risk factors and obstetric outcomes. (internet) Clinicalkey.es. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S1807593222033282.pdf?locale=es_ES&searchIndex=
51. Bruni L, Serrano B, Bosch X, Castellsague X. Vacuna frente al virus del papiloma Humano. Eficacia y seguridad. *Enferm Infecc Microbiol Clin* (internet). 2015;33(5):342-54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eimc.2015.03.018>

52. Javier Eduardo Rengifo-Rodriguez, Julio Cesar Osorio, Hernet Andres Garcia-Perdomo. Human papillomavirus: Microbiology, association with penile cancer and characteristic of the vaccine (internet). Universidad del Valle, 2020 (Citado 2024 Mar 6). Disponible en:
<http://file:///C:/Users/gaboo/Downloads/isantiago,+05+536.pdf>
53. Van Damme Paolo Bonani Xavier Bosch P. Use of the nonavalent HPV vaccine in individuals previously fully or partially vaccinated with bivalent or quadrivalent HPV vaccines (internet) Clinicalkey.es. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0264410X15018745.pdf?locale=es_ES&searchIndex=
54. Del Pino MRJDM. Prophylactic HPV vaccines in patients with HPV-associated diseases and cancer (internet) Clinicalkey.es. [citado 2024 Mar 6]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0264410X23009908.pdf?locale=es_ES&searchIndex=
55. Galdos Kajatt O. Vacunas contra el virus papiloma humano. Rev Peru Ginecol Obstet [Internet]. 2018 [Citado 2024 Mar 6];64(3):437–43. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2304-51322018000300018
56. Savoy ML. Vacuna contra el papilomavirus humano (HPV) [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-cr/professional/enfermedades-infecciosas/vacunaci%C3%B3n/vacuna-contra-el-papilomavirus-humano-hpv>
57. Gamboa-Dennis R-A. Discusión en torno a la vacunación profiláctica contra el virus del papiloma humano. Rev Bioet Derecho [Internet]. 2019 [Citado 2024 Mar 6];(45):111–25. Disponible en : https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1886-58872019000100009&lang=es

58. González V, Holcberg M, Díaz A, Duarte B, Deragón J, Duarte J, et al. Vacuna HPV: ¿la recomiendan los pediatras de diferentes prestadores de salud en Montevideo? Arch Pediatr Urug [Internet]. 2021 [Citado 2024 Mar 6];92(1). Disponible en :
http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492021000101206&lang=es
59. Neyro IGIC. Vacunas terapéuticas del virus del papilloma humano: revisión de la evidencia actual (internet). Org.mx. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0300-90412020000900615&lang=es
60. Silva I de AG, Sá ACMGN de, Prates EJS, Malta DC, Matozinhos FP, Silva TMR da. Vaccination against human papillomavirus in Brazilian schoolchildren: National Survey of School Health, 2019. Rev Lat Am Enfermagem [Internet]. 2022 [Citado 2024 Mar 6];30(spe):e3834. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rlae/a/RdvMZL499WMSLFLfKmjYm8z/?lang=en>
61. Torrecilla Rojas MA, González MP, Rodríguez FG, Fernández JR. Efectos adversos de la vacunación contra el virus del papiloma humano. Aten Primaria [Internet]. 2011;43(1):5–9. Disponible en :
<http://dx.doi.org/10.1016/j.aprim.2010.05.007>
62. Rodríguez-Galán MA, Pérez-Vilar S, Díez-Domingo J, Tuells J, Gomar-Fayos J, Morales-Olivas F, et al. Notificación de reacciones adversas a la vacuna frente al virus del papiloma humano en la Comunidad Valenciana (2007-2011). An Pediatr (Barc) [Internet]. 2014;81(5):303–9. Disponible en:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.11.031>
63. Sonawane K, Lin Y-Y, Damgacioglu H, Zhu Y, Fernandez ME, Montealegre JR, et al. Trends in human Papillomavirus vaccine safety concerns and adverse event reporting in the United States. JAMA Netw Open [Internet]. 2021 [Citado 2024 Mar 6];4(9):e2124502. Disponible en:
<https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2784272>

64. Aumenta la preocupación de los padres por la seguridad de las vacunas contra el VPH [Internet]. Instituto Nacional del Cáncer. 2021 [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/noticias/temas-y-relatos-blog/2021/padres-preocupacion-seguridad-vacuna-vph>
65. Martin MH. El Virus del Papiloma Humano en hombres: cancer y vacunacion [Internet]. Universidad de Salamanca. 2019 [Citado 2024 Mar 6]. Disponibel en: <http://file:///C:/Users/gaboo/Downloads/Dialnet-ElVirusDelPapilomaHumanoEnHombres-7540966.pdf>
66. Charlotte Wirts, Yasmin Mohamed, Danielle Engel, Anissa Sidibe. Integrating HPC vaccination programs with enhanced cervical cancer screenig and treatment a systematic review (internet) Clinicalkey.es. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0264410X2101447X.pdf?locale=es_ES&searchIndex=
67. González-Carpio Paredes O. La vacunación contra el Virus del Papiloma Humano en hombres que tienen relaciones sexuales con hombres. Ene [Internet]. 2015 [Citado 2024 Mar 6];9(3):0–0. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2015000300005
68. Selma Fonseca, Paula Pereira, Adriano Pimienta, Fernanda Lanza. Preciso mesmo tomar vacina? Informacao e conhecimento de adolescentes sobre as vacinas (internet) Org.co. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002019000200217&lang=es
69. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper, December 2022 [Internet]. Who.int. [citado 2024 Mar 6]. Disponible : <https://www.who.int/publications-detail-redirect/who-wer9750-645-672>
70. La OMS actualiza las recomendaciones sobre el calendario de vacunación contra el VPH [Internet]. Who.int. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/20-12-2022-WHO-updates-recommendations-on-HPV-vaccination-schedule>

71. Sep 5. Grupo Técnico Asesor de la OPS recomienda a los países de las Américas utilizar esquema de dosis única de la vacuna contra el VPH [Internet]. Paho.org. [citado 2024 Mar 6]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/5-9-2023-grupo-tecnico-asesor-ops-recomienda-paises-americas-utilizar-esquema-dosis-unica>
72. Vanessa ZM, Alba SA, Norma FD, Binasss.sa.cr. (internet) [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/protocolos/vacunacion.pdf>
73. de la Salud Ministerio de Salud D de V. Boletín Epidemiológico N°01 de 202 [Internet]. Ministeriodesalud.go.cr. [citado 2024 Mar 6]. disponible: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/material-informativo/material-publicado/boletines/boletines-vigilancia-vs-enfermedades-de-transmision-vectorial/boletines-epidemiologicos-2024/7191-boletin-epidemiologico-n-1-2/file>
74. Zaldívar Lelo de Larrea G, Martín Molina F, Sosa Ferreyra CF, Ávila Morales J, Lloret Rivas M, Román Lara M, et al. Cáncer cervicouterino y virus del papiloma humano. Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]. 2012;77(4):315–21. Disponible: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/1dc617b4-c6d9-41eb-8274-f6a9b0f826b7/content>
75. Cohen PA, Jhingran A, Oaknin A, Denny L. Cervical cancer. Lancet [Internet]. 2019;393(10167):169–82. Disponible: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(18\)32470-x](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(18)32470-x)
76. RendónSeguir M. Papiloma [Internet]. SlideShare. [Citado 2024 Mar 6]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/monicaleslierendoncuriel/papiloma-77115697>
77. Salvador Z. ¿Qué es el virus del papiloma humano? - Tipos, contagio y vacunas [Internet]. Reproducción Asistida ORG. 2019 [Citado en 2024 Mar 6]. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/hpv-virus-del-papiloma-humano/>

78. Virus de papiloma humano en hombres – Urología Costa Rica [Internet].
Urologiacostarica.com. [Citado en 2024 Mar 6]. Disponible en:
<https://urologiacostarica.com/virus-de-papiloma-humano-en-hombres/>

CAPÍTULO VII - ANEXOS

Anexo 1. Machote de la encuesta realizada con el fin de recolectar información de los estudiantes del curso de Prótesis Removibles sobre la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano.

Percepción sobre la vacunación contra el Virus de Papiloma Humano (VPH).

Esta encuesta **NO** recolecta información personal.

En la presente encuesta se evalúa la percepción que tienen los estudiantes de odontología, del curso de "Prótesis removibles", en la Universidad Internacional de las Américas, en relación con la vacunación del Virus de Papiloma Humano. Los datos obtenidos serán usados para análisis estadístico.

1. Edad *

- 18-22 años
- 23-27 años
- 28-32 años
- 33-37 años
- 38-42 años
- Otro

2. Sexo *

Hombre

Mujer

3. Conoce usted que es el Virus de Papiloma Humano? *

Si

No

4. Puntúe del 1-5, cuanta relevancia considera usted, que tiene el Virus del Papiloma Humano, siendo 1= no relevante y 5= muy relevante *

5. Seleccione cuales son los tipos de Virus de Papiloma Humano, con más alto riesgo cancerígeno prevalentes en la población, puede seleccionar varios. *

Serotipo 6

Serotipo 11

Serotipo 16

Serotipo 18

N/A

6. Puntúe del 1-5, cuanto considera usted que la infección por el Virus del Papiloma Humano, afecta la calidad de vida de las personas, siendo 1= no hay afectación y 5= mucha afectación *

7. Puntúe del 1-5, cuanta relevancia considera usted que tiene el colocarse la vacuna del Virus del Papiloma Humano, siendo 1= no relevante y 5= muy relevante. *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

8. Considera usted que la edad comprendida entre los 25-35 años, sea una contraindicación para optar por la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano? *

Si

No

9. Considera usted que el inicio de la vida sexual, es una contraindicación para optar por la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano? *

Si

No

10. Considera usted que el presentar la infección por el Virus del Papiloma Humano sea una contraindicación para la aplicación de la vacunación? *

Si

No

11. De las siguientes, cuales considera usted que son indicaciones para aplicarse la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano? Puede seleccionar varias. *

En cualquier momento de la vida (9- 42 anos de edad)

Antes del inicio de la vida sexual

Despues de la vida sexual

12. Conoce usted si existe una contraindicación específica en base a el sexo de la persona, para optar por la aplicación de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano? *

- Contraindicado en Mujeres
- Contraindicado en Hombres
- No hay contraindicación específica.

13. Considera usted que la aplicación de la vacuna contra el Virus de Papiloma Humano pueda llevar a los jóvenes a iniciar la vida sexual de manera promiscua? *

- Si
- No

14. Considera usted que al realizarse de manera constante el "Papanicolau", la aplicación de la vacuna pierda relevancia? *

- Si pierde relevancia
- No pierde relevancia

15. Considera usted que al aplicarse la vacuna contra el Virus del Papiloma del Humano pueda estar en riesgo de presentar infertilidad? *

- Si
- No

16. Cree usted que al aplicar la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano, exista el riesgo de adquirir la infección por este microorganismo? *

- Si
- No

17. Optaría usted la vacuna contra el Virus del Papiloma Humano? *

- Si me la aplicaría
- No me aplicaría
- Necesito mas información para aplicarmela

Anexo 2. Cuadro de Sackett.

En esta sección se representa la información detallada de los artículos empleados para llevar a cabo la presente investigación por medio del cuadro llamado clasificación de “ Sackett”, se encuentra el autor, la referencia bibliográfica, el tipo de estudio, el nivel de evidencia del artículo/ revista, la población a la que va dirigida, el tipo de metodología empleada y finalmente los resultados y/o conclusiones de los mismos.

Autor/ Abrev/ revista/ año	Ref .	Título del artículo	Tipo de estudio	Nivel de evidencia	Población	Metodología	Resultados y conclusiones
Yanes A, Villalobos N, Cubas S/ Revista médica Sinergia/ 2023.	4	Cáncer de cérvix y su asociación con el virus del papiloma humano.	Descriptivo	2	N/A	Revisión sistemática	El cáncer de cérvix una neoplasia de alto impacto en las mujeres, con un aumento en la incidencia en grupos socioeconómicos bajos debido a un menor cumplimiento en las pruebas de cribado, y su aparición está estrechamente relacionada con la infección persistente del virus del papiloma humano (VPH) de cepas de alto riesgo.

Ministerio de Salud/ 2024.	5	Comenzó vacunación contra el virus papiloma para niñas de diez años en las escuelas.	Descriptivo	2	N/A	Cualitativa	<p>Más de 80 países han suministrado más de 270 millones de dosis y las autoridades de salud han dado seguimiento al impacto en la salud de las personas que han recibido la vacuna demostrando que tienen la capacidad de inmunizar y ningún estudio ha demostrado que tenga consecuencias serias para la salud.</p> <p>Estudios internacionales confirman que la vacunación contra el papiloma no aumenta el riesgo de tener otras enfermedades.</p>

Equipo de redacción/ a American Cancer Society /2020.	6	Vacunas contra el Virus del Papiloma Humano.	Descriptivo	2	N/A	Cualitativo	<p>La Vacuna contra el VPH produce la mejor respuesta inmunitaria en los preadolescentes.</p> <p>Para aumentar su eficacia, la vacuna contra el VPH se debe administrar entre los 9 y los 12 años. Las vacunas se administran en una serie de inyecciones.</p>
Gutiérrez S, Chan B. /Revista tecnológica en Marcha, 2024.	8	Las enfermedades de transmisión sexual y la salud sexual del costarricense.	Descriptivo	4	Jóvenes.	Revisión Bibliográfica	<p>Las ETS representan un grave problema de salud pública, ya que, como se demostró, afectan a una población económicamente activa y generan cargas a los sistemas de salud por largos periodos de tiempo.</p> <p>En Costa Rica, entre 2009-2010 se llevaron a cabo campañas de prevención sobre la vida sexual y los riesgos de contraer alguna ETS. Ello repercutió en una mejora en la incidencia y reporte de casos.</p>

<p>Ochoa C./Gaceta Mexicana de oncología, 2024.</p>	<p>10</p>	<p>Virus del papiloma humano. Desde su descubrimiento hasta el desarrollo de una vacuna. Parte I/III.</p>	<p>Transversal</p>	<p>4</p>	<p>N/A</p>	<p>Revisión bibliográfica.</p>	<p>El VPH constituye hoy una seria amenaza para la salud en todo el mundo porque se le relaciona directamente con el desarrollo del Cáncer cervicouterino.</p> <p>Esta infección, transmitida principalmente por contacto sexual, afecta a ambos géneros y representan una de las alteraciones más frecuentes de este tipo.</p>
<p>Martel C, Georges D, Bray F, Ferlay J, Clifford GM/ Global burden of cancer attributable to infections, 2018.</p>	<p>12</p>	<p>Papiloma Humano y Cáncer.</p>	<p>Cuantitativo.</p>	<p>2</p>	<p>N/A</p>	<p>Revisión sistemática</p>	<p>La prevención de las lesiones precancerosas y de los cánceres asociados al VPH también es un elemento clave de las estrategias mundiales del sector de la salud contra el VIH, las hepatitis víricas y las infecciones de transmisión sexual para el periodo 2022-2030, de la OMS, y la resolución WHA74.5 (2021) sobre salud</p>

							bucodental incluye medidas relativas a los cánceres de boca/garganta.
Castro A, Pérez M/ Revista médica de Costa Rica y Centroamérica LXX, 2013.	72	Virus del Papiloma Humano.	Descriptivo	4	N/A	Cualitativo	El sistema inmune se encarga de aclarar o limpiar la mayoría de las infecciones por este virus, pero en algunos casos no logra deshacerse del mismo, es aquí donde es de mayor importancia la prevención con la vacunación y diagnóstico temprano.

<p>Mora A, Castillo A, Gamboa C/ Revista Médica Sinergia, 2020.</p>	<p>4</p>	<p>Actualización de prevención y detección de cáncer de cérvix.</p>		<p>2</p>	<p>N/A</p>	<p>Revisión Bibliográfica</p>	<p>A vacuna posee un potencial preventivo mayor cuando se administra en personas que no han sido expuestas al virus, es por eso que se recomienda la vacunación en La niñez, en personas infectadas con Algún serotipo del virus se puede administrar la vacuna con el fin de prevenir reinfecciones. Cabe destacar que es una vacuna segura, No teratogénica, sin mayores efectos adversos más que no administrar.</p> <p>La vacuna bivalente a alérgicos, colocar la vacuna tetravalente y nonavalente al alérgicos severos a la levadura, hidroxifosfato de aluminio amorfo y polisorbato 80.</p>
---	----------	---	--	----------	------------	-------------------------------	--

Centeno L, Garita S, Méndez R / Ministerio de Salud de Costa Rica, 2023.	19	Infecciones de transmisión sexual.	Cuantitativo	2	Tasa por mil habitantes.	Revisión de casos.	El VPH en nuestro país afecta con mayor frecuencia al rango entre los 20- 59 años. Representa una tasa total al corte de la semana 18 de 1.8 (Tasa p/100.000 habitantes). Sin embargo, a diferencia de otras ITS el VPH es una patología que se presenta con más frecuencia en el sexo femenino con una tasa de 2.9 contra el 0.8 en el hombre (Tasa p/100.000 habitantes), esto obedece en gran parte a los programas de tamizaje y detección del Cáncer cervicouterino que se realiza a través del Papanicolau.
Hernández L, Padilla S, Quintero M/ Factores de riesgo en adolescentes para contraer el virus del papiloma humano, 2012.	24	Factores de riesgo en adolescentes para contraer el virus del papiloma Humano.	Descriptivo.	2	N/A	Revisión bibliográfica.	Es necesario que los profesionistas en Educación para la salud, creen y fortalezcan programas adecuados en salud sexual y reproductiva para adolescentes con las características idóneas, no únicamente en las escuelas, instituciones

							de salud y en los medios de comunicación, sino con amplia cobertura a nivel nacional, y esquemas que estén dirigidos especialmente a ellos, para que accedan a información y oportunidades, que les permita arribar a una vida sexual saludable, considerando la implementación de estrategias desde una perspectiva integral donde contemplen el estado socioeconómico, político, cultural, nivel educativo, geografía, estilos de vida, hábitos y costumbres al que pertenecen.
Katzenstein D, Rodríguez D/ Manifestación clínicas bucales de sífilis y VPH, 2020.	40	Virus del papiloma humano y cáncer orofaríngeo.	Descriptivo	2	N/A	Cualitativo	No hay recomendaciones sobre la vacunación para personas mayores de 26 años. Es posible, sin embargo, que algunos adultos entre los 27 y 45 años de edad, que todavía no se hayan vacunado, decidan

							<p>vacunarse contra el VPH después de hablar con su médico acerca del riesgo que tienen de contraer nuevas infecciones por el VPH y los posibles beneficios de la vacunación.</p> <p>La vacunación contra el VPH en este rango de edad proporciona menos beneficios, debido a que más personas ya han estado expuestas a este virus.</p>
Hernández J, Valeri J, Mena M/ Revista oficial de la sociedad Española de Ginecología y Obstetricia, 2019.		Prevención primaria del virus del papiloma humano.	Cualitativo	4	N/A	Revisión bibliográfica	<p>La infección por el virus del papiloma humano (VPH) es considerada la infección de transmisión sexual más frecuente a nivel mundial, constituyendo en la actualidad un verdadero problema de salud pública. 2. Si bien el mayor riesgo de adquirir la infección ocurre en los primeros años tras el inicio de las relaciones sexuales, este permanece significativamente alto a lo largo de toda la vida, con una</p>

							transmisibilidad mayor de mujeres a hombres.
José Núñez-Troconis/ Scielo/ 2023	17	Epidemiología del virus del papiloma humano.	Descriptivo	3	N/A	Revisión narrativa.	Los cánceres del área genital femenina presentan cofactores importantes en su origen y evolución, siendo uno de los más importantes el VPH, por tal la importancia de conocer epidemiología y comportamiento para controlar ese virus. La prevención primaria es fundamental basada en la vacuna.

Jimena P, Iván H, Jesús R, María C/ Scielo/ 2023	46	VPH generalidades, prevención y vacunación	Descriptivo	2	N/A	Revisión sistemática	La importancia de la vacunación reside en la prevención primaria que se realiza frente a infecciones de VPH, sin embargo, esta acción va más allá de solo prevenir la infección, es evitar una lesión precursora de CACU.
Heredia C, Palacios L, Castillo H, Hernández B, Medina A/ Scielo/ 2018	49	Prevalence and typing of human papilloma virus genotypes in women of the metropolitan area of the Valley of Mexico	Descriptivo y Ambispectivo	1	N/A	Cuantitativo.	Se registraron 142 mujeres. La prevalencia del VPH fue de 9%. El 77% estaba en riesgo alto, de las que el serotipo 56 fue el más frecuente. El riesgo 33% se clasificó en riesgo bajo de diferente tipo, pero ninguno 6 u 8. La prevalencia del Virus de papiloma humano varía entre los diferentes estudios realizados en México. En el sistema de salud se requiere un programa organizado para poder disminuir la prevalencia del VPH.

Henrique S, Adriana L, Giselle R, Stela V, Rossana P, Marco K/ Clinics/ 2022	50	Prevalence of oncogenic human papillomavirus in pregnant adolescents, association withn colpocytological changes, risk factors and obstetric outcomes	Observacional transversal	1	Adolescentes que recibían atención prenatal en un hospital terciário de São Paulo, Brazil	Cualitativo	Se observa que un gran número de parejas sexuales a lo largo de la vida es un patrón de riesgo para la detección cervical del VPH oncogénico, mientras que la escolaridad es un factor protector. La prevalencia es una de las más altas de Brasil y del mundo. Se detectó como factores de riesgo para la detección de VPH, el tener múltiples parejas sexuales y tener religión. Se refuerza la necesidad de implementar medidas educativas capaces de modificar la incidencia de infecciones de transmisión sexual.
Laia Bruni, Beatriz S, Xavier B, Xavier C./ Elsevier/ 2019	51	Vacuna frente al Virus del papiloma humano. Eficacia y seguridad	Descriptivo	3	N/A	Revisión sistemática	Los resultados de los ensayos clínicos realizados en mujeres jóvenes y en menor medida en varones y mujeres adultas, han permitido establecer el marco de seguridad, inmunogenicidad y eficacia de las vacunas VPH bivalente y tetravalente. Ambas vacunas son profilácticas sin eficacia terapéutica.

Oscar Granados Kajatt/ SciELO/ 2019	55	Vacunas contra el virus de papiloma humano	Descriptivo	3	N/A	Revisión bibliográfica	La alta incidencia de cáncer de cuello uterino en nuestro país y la alta mortalidad por su diagnóstico en etapas avanzadas constituye un problema de salud pública y nos lleva a la necesidad urgente de plantear nuevas estrategias para poder revertir esta condición. Cualquier programa que se lleve tendrá impacto por la situación que aún vivimos.
Adrián H, Sofía A/ Revista médica sinergia/ 2020	56	Vacuna contra el Virus del Papiloma Humano	Descriptivo	3	N/A	Revisión bibliográfica	En la actualidad existen 3 tipos diferentes de vacunas contra el virus, la bivalente, la tetravalente y la nonavalente, las cuales según las guías se recomiendan aplicar a niños y niñas de 11 a 12 años, sin embargo, también se pueden aplicar desde los 9 años hasta los 26 años de edad en un esquema de 2 dosis si es antes de los 15 años o 3 dosis si es después de esta edad.

Robert Anthony Gamboa/ Scielo/2019	57	Discusión en torno a la vacuna profiláctica contra el virus del papiloma humano.	Descriptivo	4	N/A	Revisión bibliográfica	Se considera de suma importancia concientizar sobre las vacunas en general y sobre las vacunas contra el VPH en particular. Los actuales brotes de sarampión en diversas partes del mundo indican que la actitud antivacunación está cobrando fuerza.
Kalyani Sonawane, Yueh-Yun L, Haluk D./ Public Health / 2021	63	Trends in human papilloma vaccine, safety concerns and adverse event reporting in the United States	Observacional transversal	2	Adolescentes entre 13 y 17 años.	Cuantitativo.	Se indica un aumento del 79.9% en la proporción de padres que rechazaron la vacuna contra el VPH para sus adolescentes por motivos de seguridad, por el contrario, las estimaciones del sistema nacional de vigilancia de la seguridad de las vacunas encontraron que la tasa de notificación de eventos adversos de la vacuna contra el VPH por cada 100.000 dosis distribuidas disminuyó 44,7 en 2015 a 29,4 en 2018

Equipo del Instituto Nacional del Cáncer/ Instituto Nacional del Cáncer/ 2021	64	La seguridad de las vacunas contra el virus del papiloma humano está comprobada, pero hay más padres preocupados	Descriptivo	3	N/A	Cuantitativo	En los estudios se demuestra que, aunque los individuos confían en los profesionales médicos para la información de salud, un número creciente de personas usan Internet para las primeras y segundas opiniones sobre el VPH, las vacunas contra el VPH y el cáncer relacionado con el VPH
Charlotte W, Yasmin M, Danielle E, Anissa S, Megan H, Paul B, et.al/ Elsevier/ 2022	66	Integrating HPV vaccination programs with enhanced cervical cancer screening and treatment, a systematic review	Descriptivo	2	N/A	Revisión sistemática	El lento progreso en la vacunación contra el VPH pone en peligro el logro de la estrategia global para la eliminación del cáncer de cuello uterino como problema de salud pública. Una mejor integración de los servicios es sólo uno entre muchos elementos del nuevo pensamiento que se necesitan.

Oscar G, Carpio P./ Scielo/ 2015	67	La vacunación contra el virus del papiloma humano en hombres que tienen relaciones sexuales con hombres	Descriptivo	3	N/A	Revisión sistemática	Conociendo que la vacuna tetravalente tiene una alta eficacia en la prevención de lesiones anales en hombres, los HSH se beneficiarían de la vacuna contra el VPH en mayor medida que la población masculina en general y, por tanto, pueden representar una población diana importante para la vacunación, siempre teniendo en cuenta las características que presentan los grupos específicos de población.
Selma F, Paula G, Adriano M, Fernanda M, Patricia P, Valeria C./Scielo/2019	68	¿Preciso mesmo tomar vacina? Informação e conhecimento de adolescentes sobre as vacinas	Descriptivo	1	Adolescentes de escuelas públicas de un municipio grande del estado de Minas Gerais, Brasil	Estudio epidemiológico transversal	Al analizar el conocimiento de los adolescentes del noveno año de la educación primaria en escuelas públicas sobre vacunas, enfermedades transmisibles y prevenibles mediante vacunación, este estudio destacó la falta de información entre los adolescentes. Los adolescentes preguntaron "¿realmente necesito vacunarme?" por indecisión respecto a la vacunación, ansiedad, además de que los resultados identificaron bajas coberturas de vacunación.

World Health Organization/ World Health Organization/ 2022	69	Human papillomavirus vaccines: WHO position paper	Descriptivo	1	N/A	Revisión epidemiológica	El uso de la vacuna contra el virus del papiloma humano es utilizado frente a enfermedades causadas por este microorganismo, enfocado en la prevención del cáncer cervical, se estima que puede hacer la prevención de por lo menos 60 millones de casos de esta neoplasia y por lo menos 45 millones de muertes en los próximos 100 años,
Vanessa Z, Alba S, Norma F, Hilda R, et. al./Ministerio de salud de Costa Rica/2023	72	Norma nacional de vacunación	Descriptivo	1	N/A	Revisión sistemática	Vacuna utilizada frente a enfermedades de transmisión sexual por el VPH, asociado a verrugas genitales y cáncer cervical, indicado en niñas y mujeres entre los 9 y 26 años, pudiendo extenderse hasta los 45 años de edad, utilizando esquemas de 3 dosis en periodos establecidos de cada 6 meses, independientemente del tipo de vacuna.