



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA
DIDÁCTICA DE AYUDA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL VPH EN
CAVIDAD ORAL EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE
TRIAJE DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DE VALENCIA,
ESTADO CARABOBO.**

**Autores: Guevara Mairalejandra
López, José
Tutor: Kathleen Soto**

Urb. Yuma II, Calle N° 3, Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA
DIDÁCTICA DE AYUDA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL VPH EN
CAVIDAD ORAL EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE
TRIAJE DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DE VALENCIA,
ESTADO CARABOBO**

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Odontólogo.

**Autores: Guevara Mairalejandra
López, José
Tutor: Kathleen Soto**

San Diego, Agosto de 2019.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

San Diego, Agosto de 2019.

ACTA DE REVISIÓN DEL PROYECTO

Quienes suscriben esta Acta, dejan constancia que el Proyecto de Trabajo de Grado: **DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA DE AYUDA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL VPH EN CAVIDAD ORAL EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE TRIAJE DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DE VALENCIA, ESTADO CARABOBO**, ha sido revisado y, cumpliendo con los requisitos exigidos para su aprobación, recomiendan su tramitación ante el organismo académico correspondiente.

Nombre Tutor Académico

Firma

Fecha

ÍNDICE GENERAL

	CONTENIDO	pp.
	RESUMEN.....	v
	ABSTRACT.....	vi
	CAPÍTULO	
I	EL PROBLEMA.....	8
	1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
	1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	15
	1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	16
	1.4 ALCANCE Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	19
II	MARCO TEÓRICO.....	20
	2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION.....	20
	2.2 BASES TEORICAS.....	25
	2.3 DEFINICIÓN DE TÉRMINOS.....	52
	2.4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	55
III	MARCO METODOLÓGICO.....	57
	3.1 DISEÑO Y TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	57
	3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	59
	3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	60
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62
	ANEXOS.....	67
	A. INSTRUMENTOS DE RECOLECCION.....	68

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

**DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA
DIDÁCTICA DE AYUDA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL VPH EN
CAVIDAD ORAL EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE
TRIAJE DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DE VALENCIA,
ESTADO CARABOBO**

Autores: Guevara Mairalejandra

López, José

Tutor: Kathleen Soto

Fecha: Agosto 2019.

RESUMEN

Introducción: El incremento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), es considerado como un problema de salud pública, por tanto resulta importante para el personal de odontología poder identificar las lesiones y reconocer el protocolo de acción a seguir en los pacientes que presentan infecciones de transmisión sexual como el VPH, además de contar con el conocimiento necesario para efectuar un diagnóstico oportuno, mediante el reconocimiento de los signos y síntomas propios de la patología. El uso de aplicaciones para el acceso a los recursos clínicos se ha demostrado que conducen a respuestas rápidas y un uso eficiente de la información científico – técnica, haciéndola accesible para el personal del salud, ya que permiten acceder a información relevante y oportuna al momento de efectuar sus prácticas clínicas. **Objetivo General:** Diseñar una aplicación móvil como herramienta didáctica de ayuda para el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que acuden al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez de Valencia, estado Carabobo. **Metodología:** Mediante un diseño no experimental descriptivo de campo, con apoyo en proyecto factible se desarrollara una aplicación móvil destinada a ofrecer apoyo a los estudiantes de odontología como herramienta didáctica de ayuda para el diagnóstico del VPH en la cavidad oral

Palabras Claves: Diagnostico, VPH en Cavidad Oral, Aplicación Móvil.

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE ODONTOLOGÍA
CARRERA ODONTOLOGÍA

**DESIGN OF A MOBILE APPLICATION AS A DIDACTIC TOOL IN THE
DIAGNOSIS OF THE HPV IN ORAL CAVITY IN PATIENTS FOR THE
TRIAJE AREA OF JOSÉ ANTONIO PÁEZ UNIVERSITY OF VALENCIA
CARABOBO STATE.**

**Autores: Guevara Mairalejandra
López, José
Tutor: Kathleen Soto
Date: August 2019.**

ABSTRACT

Keywords:



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO
 FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

PLANILLA SOLICITUD: ANÁLISIS Y APROBACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

DATOS PERSONALES		
Apellidos:	Nombres:	C.I.:
Dirección:		Teléfono:
DATOS ACADÉMICOS		
Escuela: Odontología	Índice Académico	
DATOS DEL PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO		
Autores		
Nombre: _____ Mairalejandra Guevara _____ Teléfono: _____ 04120378316		
Nombre: _____ JoséLópez _____ Teléfono: _____ 0414451436		
Título del Trabajo: DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL COMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA DE AYUDA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL VPH EN CAVIDAD ORAL EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE TRIAJE DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DE VALENCIA, ESTADO CARABOBO.		
Breve Explicación: Se trata de una propuesta de diseño de una aplicación móvil a la cual los estudiantes del 9no semestre de la carrera de odontología pueden acceder como apoyo en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que asisten al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez.		
Lugar donde se desarrollará el Proyecto: Área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en Valencia estado Carabobo.		
Tiempo de Desarrollo:		
Tutor Académico propuesto: Kathleen Soto		

APROBADO _____ NO APROBADO _____

COMITÉ DE EVALUACIÓN

COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

 Nombre Firma Fecha

DIRECCIÓN DE ESCUELA

 Nombre Firma Fecha

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del Problema

Una de las actividades más importantes dentro del esquema de atención en salud moderno consiste en mejorar la calidad de vida de las personas, partiendo esencialmente de alcanzar el bienestar físico y mental mediante el abordaje integral de los pacientes desde el punto de vista preventivo y correctivo. Por ello, una de las grandes preocupaciones de la Organización Mundial de la Salud, se relaciona con los casos notificados de Infecciones de Transmisión Sexual (ITS), los cuales solo representan una porción ínfima de la verdadera incidencia, aun en países con infraestructura avanzada como los Estados Unidos (1).

De esta manera, el incremento de las Infecciones de Transmisión Sexual (ITS) se estima anualmente en unos 357 millones de personas a nivel mundial (2). Por tanto, para lograr el indispensable equilibrio en los seres humanos se debe profundizar el conocimiento sobre la salud reproductiva, la cual abarca desde el conocimiento y cuidado anatómico, hasta la difusión de medidas preventivas que permitan minimizar el contagio de ITS, entre estas el Virus de Papiloma Humano (VPH), que además del deterioro de la calidad de vida de quienes lo padecen es un factor predisponente para la aparición de cáncer de cuello uterino así como el cáncer bucal, por ello se requiere un seguimiento adecuado para evitar esta progresión, que

pueda poner en peligro la vida de un porcentaje significativo de mujeres que se infectan cada año (3).

Por consiguiente, el Virus de Papiloma Humano, se ha perfilado como una de las ITS de mayor incidencia en la población sexualmente activa y puede mantenerse silencioso por años, antes de que empiecen a manifestarse los síntomas, lo cual dificulta su tratamiento, por ende, las personas no tienen conocimiento de que están infectadas y siguen esparciendo la enfermedad tal como en un círculo vicioso. Por estas razones, la incidencia de esta ITS resulta bastante alta, de allí que la Organización Mundial de la Salud emitió una estadística de ITS para el año 2016 reflejando que todos los años se producen 340 millones de casos nuevos de infecciones de transmisión sexual, entre la población de edades comprendidas entre los 15 y los 49 años, por ende dentro de estas cifras destaca el VPH y debido a número de infectados se considera problema de salud pública (2,3).

Tomando en cuenta esta situación, resulta importante para el personal de salud poder contar con el conocimiento que le permita advertir si los pacientes presentan indicios de una Infección de Transmisión Sexual, razón por la cual se precisa identificar signos específicos para tomar medidas que faciliten el diagnóstico y manejo clínico de estas patologías. En el caso del manejo odontológico es imprescindible identificar el estado actual del paciente y evaluar si hubiera o no riesgo de contagio, el examen clínico debe ser ejecutado con sumo cuidado (4).

En tal sentido, las manifestaciones orales atribuidas a enfermedades venéreas son más comunes de lo que se cree, sin embargo, muchas de ellas son

incorrectamente diagnosticadas por la falta de experticia del profesional en odontología en cuanto a la aplicación de conceptos básicos de medicina oral. En cada padecimiento específico es importante que el odontólogo comprenda la etiología, patogenia, manifestaciones clínicas, manejo farmacológico del paciente y cómo actúan los fármacos, así como las usuales complicaciones derivadas de su padecimiento (4, 5).

Al precisar lo anteriormente descrito, resulta puntual que los profesionales de la salud bucal en formación tengan las herramientas necesarias para identificar las lesiones y reconocer el protocolo de acción a seguir en los pacientes que presentan infecciones de transmisión sexual como el VPH, cuyo genoma tiene aproximadamente 8,000 pares de bases y puede inducir lesiones que van desde la subclínicas hasta las que se manifiestan como un carcinoma agresivo (6). De allí la importancia de que los odontólogos en formación puedan contar con el conocimiento necesario para efectuar un diagnóstico oportuno en la cavidad oral, mediante el reconocimiento de los signos y síntomas propios de la patología a nivel bucal.

En torno a esta idea, resulta preciso acotar que los profesionales en formación en el área de odontología puedan tener conocimiento de las lesiones en la cavidad oral, por cuanto estas pueden generar cambios en la apariencia facial, dificultad para hablar, disfagia, xerostomía, deficiente higiene oral, dolor y molestias que pueden alterar seriamente el estado de salud y la calidad de vida de los pacientes (7). Por ello, cuando se proporcionan herramientas instructivas a los estudiantes de las áreas que integran la atención de la salud, no solo se aportan beneficios individuales

capacitando a los estudiantes, sino que se extienden a los pacientes que asisten a los diferentes servicios donde cursan sus prácticas clínicas.

Con base a lo anteriormente expuesto, puede asumirse que el apoyo educativo a los profesionales en formación plantea que el conocimiento científico debe surgir a partir de la realidad estudiada, de esa realidad social de la cual el odontólogo forma parte, a partir de aquí se concibe el componente servicio, para enfrentar las necesidades existentes. Se moldea así, el componente educativo para la formación del personal necesario. De este modo se presenta un paralelismo entre el perfil ocupacional y el perfil profesional, otorgándole relevancia al desarrollo de actitudes y comportamientos de absoluta tolerancia, respeto, sentido ético y compromiso social que incluye cordialidad, empatía y solidaridad con las personas y la comunidad (8).

Entendiendo esta visión, resulta pertinente que los estudiantes de odontología puedan contar con información accesible y de primera mano para solventar cualquier duda que se presente al momento de efectuar sus prácticas profesionales en el área clínica, siendo particularmente importantes aquellas relacionadas con las tecnologías de información y comunicación, por cuanto estas se encuentran presentes en muchos ámbitos del quehacer social, entre ellos el área educativa, ya que estas representan metodologías dinámicas, portátiles y de fácil acceso; las cuales promueven un entorno creativo impulsando la adquisición de conocimientos en diferentes áreas (9).

Tomando en consideración esta idea, el uso de dispositivos electrónicos y tecnologías de la información y la comunicación permite a los pacientes, por ejemplo, consultar sus datos médicos a través del Internet, lo que a su vez le permite

estar mejor informados sobre su salud y también facilita la comunicación entre el personal sanitario y los pacientes (10). Al efectuar una revisión de dichos aspectos, entre estas herramientas informáticas de amplia difusión y uso de parte de un nutrido sector de la población, se encuentran las Aplicaciones Móviles (Apps), siendo programas adaptados a las características y especificaciones de los dispositivos móviles, contando con la capacidad de almacenar información que puede ser de gran utilidad y está al alcance de la mano de los usuarios.

En relación a lo expuesto, puede afirmarse que las apps constituyen pequeños programas informáticos que pueden descargarse en dispositivos inteligentes, permitiendo a los usuarios ejecutar diferentes tareas. Proveen acceso instantáneo y una vez instalada generalmente se puede acceder a ellas sin tener conexión a una red. Sus funciones son muy diversas pudiendo cargar fotos, crear calendarios, preparar listas, consultar periódicos y acceder a una gran cantidad de material audiovisual (11). Hoy en día existen aplicaciones relacionadas con la salud para todo, desde ayudar a los pacientes a controlar enfermedades crónicas, proporcionar al personal de salud libros de texto médicos, hasta incluso el control de dispositivos médicos (10).

En este orden de ideas, el uso de aplicaciones para el acceso a los recursos clínicos se ha demostrado que conducen a respuestas rápidas y un uso eficiente de la información científico – técnica, haciéndola accesible para el personal del salud. Se distinguen cuatro tipos de aplicaciones relacionadas con la mejora de la calidad asistencial: (a) las destinadas a mejorar el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de la enfermedad; (b) las destinadas a la promoción de la salud, incluyendo las

destinadas a garantizar el cumplimiento del tratamiento; (c) las destinadas a mejorar los procesos de atención en salud; (d) las que proporcionen soporte a la investigación básica, y que suele considerarse transversal a las tres anteriores (12).

Sin duda la disponibilidad de dispositivos móviles (Smartphones y tablets) y de las múltiples aplicaciones que ya existen, está facilitando el acceso permanente y en cualquier lugar a la red y ello contribuirá a un uso cada vez mayor de la misma. Es innegable que el campo de la salud es muy amplio y suscita un progresivo interés, entendido desde la interactividad de los nuevos conocimientos como la práctica de cuidados y servicios sanitarios apoyados en las tecnologías de la información y comunicación (TICs). Más allá de la eficiencia que supone el uso de las nuevas tecnologías en el ámbito de la salud se ha transformado por un lado la visión del paciente, y por el otro la forma de trabajar del facultativo (13).

De esta forma, las tecnologías móviles permitirán una asistencia sanitaria gestionada con mayor eficiencia en la atención y el bienestar de los usuarios de los diferentes servicios. Profesionales, usuarios, proveedores y pacientes se convierten en otro tipo de actores al usar dispositivos móviles para mejorar la calidad de la asistencia sanitaria. Puede asumirse entonces, que a la par de la inmediatez en el acceso de la información, se puede generar una colaboración proactiva del personal sanitario con el paciente, trabajando en equipo para la prevención y control temprano de las diferentes patologías (14).

Ante lo descrito, resulta preciso destacar la situación presentada dentro del área de triaje de la Universidad José Antonio Páez, donde prestan sus prácticas clínicas los

estudiantes del 9no semestre de la carrera de odontología y requieren del refuerzo informativo en diferentes áreas de acción, entre las que destaca la atención a pacientes con Virus de Papiloma Humano (VPH), considerando la incidencia y prevalencia de este tipo de patologías desde el punto de vista sanitario y social. Se precisa que los profesionales en formación tengan la capacidad de identificar las lesiones propias del cuadro clínico de la enfermedad, especialmente las relacionadas con la cavidad bucodental (11).

De esta realidad se desprende, la necesidad de crear un apoyo educativo para los estudiantes de odontología del 9no semestre de la carrera, el cual les permita acceder a información relevante y oportuna al momento de efectuar sus prácticas clínicas, con la finalidad de incrementar sus conocimientos sobre el cuadro clínico del VPH y sus manifestaciones en la cavidad bucal. Es importante solventar cualquier inquietud que pueda presentarse en cuanto al diagnóstico de estos pacientes en el área de triaje, facilitando la comprensión del protocolo de acción en estos casos, gestionando de manera eficiente los recursos tecnológicos de los cuales disponen (8).

Al considerar el planteamiento anteriormente expuesto, se formulan las siguientes interrogantes de la investigación: ¿Cuáles son las manifestaciones del VPH en la cavidad oral de los pacientes de la Universidad José Antonio Páez?, ¿Puede una aplicación móvil servir de ayuda para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes? y ¿Qué elementos debe contener una aplicación móvil como

ayudapara los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes?

1.1.1. Formulación del Problema

¿Es posible que una aplicación móvil funcione como herramienta didáctica de ayuda para los estudiantes de odontología en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que acuden al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez de Valencia, estado Carabobo?

1.2 Objetivos de la Investigación

1.2.1 Objetivo General

Diseñar una aplicación móvil como herramienta didáctica de ayuda para el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que acuden al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez de Valencia, estado Carabobo.

1.2.2. Objetivos Específicos

Describir las manifestaciones del VPH en la cavidad oral de los pacientes odontológicos.

Determinar la factibilidad del diseño de una aplicación móvil como ayuda para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes.

Elaborar una aplicación móvil como ayuda didáctica para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes.

1.3 Justificación

Al considerar la importancia del acceso al conocimiento científico técnico por parte de los estudiantes en las distintas disciplinas del área de la salud, resulta imprescindible el apoyo que las tecnologías de la información y comunicación brindan a la sociedad actual para volver accesible los datos requeridos por los usuarios, con el objeto de poder contar con ellos desde dispositivos móviles de uso personal, poniendo así al alcance de su mano una amplia gama de contenidos por medio de los cuales pueden solventar muchas de las dudas presentadas en su proceso de aprendizaje, por cuanto los dispositivos móviles pueden contribuir mediante entornos gráficos e interactivos, con imágenes multimedia y la posibilidad de ser portables, disponibles en cualquier lugar y ser usados según el tiempo y la disposición del usuario (15).

Al respecto, cuando se habla del desarrollo de una aplicación móvil que contribuya a la gestión de datos requeridos por los estudiantes de odontología para solventar algunas de las dudas más frecuentes en el manejo de una patología, tan importante desde el punto de vista clínico como el VPH, se plantea la construcción de un banco de información (16) al cual pueden acceder al momento de prestar servicios a los pacientes que asisten al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez, de una manera rápida y eficaz, facilitando así el diagnóstico y manejo clínico de la enfermedad desde el punto de vista odontológico.

Por consiguiente, el cuadro clínico del VPH presenta signos particulares en la cavidad oral, los cuales, pueden ser identificados por los estudiantes de odontología para orientar el diagnóstico correcto de la patología, resultando fundamental este conocimiento. En tal sentido, resulta imperativo reconocer los detalles de esta infección para poder efectuar un manejo clínico adecuado y pertinente, por cuanto es responsabilidad del equipo de salud oral estar entrenado y actualizado con el fin de detectar precozmente estas lesiones para tratarlas y así obtener una pronta recuperación de los pacientes (11).

De allí que la razón fundamental de la realización del presente trabajo investigativo consiste en diseñar una aplicación móvil como herramienta didáctica de ayuda para el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que acuden al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez de Valencia, estado Carabobo, con el objeto de obtener una guía de estudio teórico – práctico indispensable para la atención de los pacientes con lesiones sugestivas de dicha patología que son

atendidos en el área de triaje. Con ello se cimienta una base sobre la cual se construyen conocimientos para proporcionar información de primera mano con el objeto de contribuir en la formación del futuro profesional de la salud pública y específicamente en el ámbito bucodental, sirviendo de este modo como herramienta de aprendizaje (7).

De esta forma, los aportes obtenidos mediante la realización de la investigación pueden resumirse de la siguiente manera: A nivel teórico, los profesionales de la salud en formación tendrán a su alcance una herramienta que sirva de punto de información al momento de aclarar alguna inquietud que se pueda generar al momento de prestar atención a los pacientes, relativa a la identificación de las lesiones del VPH. Desde el punto de vista metodológico constituye una fuente accesible para sustentar trabajos posteriores que se desarrollen en relación con el protocolo de atención de los pacientes con VPH, con la idea de generar cambios sociales significativos, de allí su valor investigativo.

A partir de la perspectiva institucional se pretende profundizar la labor efectuada por los estudiantes del 9no semestre de la carrera de odontología de la Universidad José Antonio Páez, relacionada con el protocolo de atención de pacientes con VPH, de allí que la presente investigación genera información por medio de la cual puedan organizarse los entes mencionados a futuro, tomando como base la experiencia actual. Asimismo, desde la perspectiva social representa una contribución para las comunidades de donde proceden los pacientes, ya que sus habitantes se benefician de la aplicación de métodos diagnósticos eficientes y de la asimilación de

información pertinente, ya que por medio de ella se dará solución a muchos problemas sociales de forma adecuada y oportuna.

1.4 Alcance y Delimitación

La presente investigación se enmarca dentro del área de triaje de la Universidad José Antonio Páez, ubicada en la localidad de Valencia estado Carabobo, donde los estudiantes del 9no semestre de la carrera de odontología efectúan sus prácticas clínicas. De esta forma, en dicha área se efectúa un proceso en el que se selecciona a las personas a partir de su necesidad de recibir tratamiento odontológico inmediato debido a que los recursos disponibles son limitados, dividiendo los estados de gravedad en varias categorías desde situaciones críticas a menos urgentes; con la intención de prestar atención oportuna, así como reevaluación y asistencia continua a los pacientes.

En tal sentido, el estudio se enfoca en la línea de investigación de odontología clínica, específicamente en el tema de acción de epidemiología, contemplada en la Escuela de Odontología de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad José Antonio Páez. Se emplaza además en el diseño de una aplicación móvil que ha de servir como herramienta didáctica de ayuda para los estudiantes de odontología en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que acuden al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez de Valencia, estado Carabobo.

CAPITULO II

MARCO TEORICO

En la investigación científica, la elaboración del marco teórico y conceptual asume un papel básico, ya que dentro de su estructura se encuentran los conocimientos que permiten ampliar y describir los conceptos relacionados en el tema tratado por los investigadores y se constituye en el fundamento del análisis, del método utilizado, de la discusión y de las conclusiones de la investigación. De allí que el marco teórico y conceptual es la exposición resumida, concisa y pertinente del conocimiento científico y de hechos empíricamente acumulados acerca del objeto de estudio; se elabora desde la perspectiva de una ideología y un marco de referencia determinados (17), por ello su preparación implica dar el encuadre al problema tratado.

2.1 Antecedentes de la Investigación

Los antecedentes de la investigación están constituidos por los trabajos previos efectuados por investigadores en atención a la temática planteada, guardando relación con los objetivos de estudio y describiendo la experiencia presentada durante el proceso. En este sentido, el marco teórico debe dar cuenta de los antecedentes sobre el tema y de los estudios realizados en otros contextos y con qué resultados (18), ello

implica que estos trabajos conforman el origen del estudio y en este apartado se exponen de manera resumida algunos trabajos realizados por otros autores que abordan el mismo objeto de estudio, o aspecto y efectúan un proceso de investigación similar.

En primer lugar, Aguzzi y Castro (2018) a través de su estudio denominado **Lesión Lingual asociada al Virus de Papiloma Humano: Reporte de Caso**, realizado en San José de Costa Rica, su objetivo principal fue presentar el caso de una paciente femenina de 72 años, que acude a la Clínica Dental ULACIT con lesión exofítica de color blanco en el borde lateral de la lengua, la cual está ulcerada producto de prótesis totales desajustadas. En el ámbito metodológico se enfocó en una investigación de campo tipo estudio de caso, utilizando como instrumento una escala de Likert para señalar la exploración clínica del paciente. El caso reportado en este artículo corresponde a un papiloma escamoso, el cual se encuentra asociado más comúnmente al VHP tipo 6 y al 11. El papiloma escamoso es la lesión papilar más frecuente y representa el 2.5 % de las lesiones presentes en la boca (19).

Se relaciona con la investigación debido a los aportes que pueden efectuar los profesionales de la salud oral sobre las manifestaciones clínicas en cavidad bucal del VPH, las cuales son fácilmente detectables cuando se cuenta con el conocimiento de los diferentes signos presentados por la patología, razón por la cual se toma en consideración como antecedente investigativo.

Adicionalmente, González, González y Vera (2016) mediante su investigación **Diagnóstico y Tratamiento de un Papiloma Solitario de Lengua. Reporte de**

Caso y Revisión de la Literatura, efectuado en México D.F. México, cuyo objetivo general fue realizar una revisión de la literatura sobre la papilomatosis oral y reportar un caso. Desde la metodología se constituyó en una investigación de campo tipo estudio de caso, utilizando como instrumento una escala de Likert para señalar la exploración clínica del paciente. El reporte histopatológico informa la presencia de tejido con dimensiones de 0.6 × 0.5 cm, forma irregular, color café oscuro y consistencia suave. Microscópicamente, se observa un epitelio poliestral, cado córneo, acantosis e hiperqueratosis (20).

Su relación con el estudio radica en reconocer la importancia del conocimiento científico técnico sobre los signos y síntomas del VPH, así como sus manifestaciones orales, por parte del personal de salud en el área de odontología, con la finalidad de poder efectuar un diagnóstico y manejo clínico de la enfermedad. De este modo, al conocer la patogenia, resulta importante para los odontólogos poder identificar dichas lesiones para detectar la infección en cavidad bucal antes de una progresión sistémica que afecte la calidad de vida del paciente.

Del mismo modo, Amores (2016) con su trabajo titulado **Nivel de Conocimiento sobre el Virus del Papiloma Humano (VPH) y su asociación en Cavidad Oral: Diagnostico, Manifestaciones Clínicas y Tratamiento, en los estudiantes de 8vos, 9nos semestres en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador Periodo Lectivo 2015-2016**, realizada en Quito Ecuador, cuyo objetivo general fue demostrar el nivel de conocimiento sobre el Virus

del Papiloma Humano (VPH) y su asociación en cavidad oral: diagnóstico, manifestaciones clínicas y tratamiento, en los estudiantes de 8vos, 9nos semestres en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador período 2015-2016. A nivel metodológico, se constituyó en una investigación bibliográfica, de campo descriptiva, de corte transversal, cuya población estuvo constituida por 183 individuos que cursan debida y legalmente el 8vos, 9nos semestres, matriculados en el periodo 2015 – 2016, en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador, utilizando como técnica de recolección de datos la encuesta (21).

Se vincula con la investigación, debido a que se destaca la importancia de la prevención en salud, como elemento fundamental para lograr un estado de bienestar en los pacientes, especialmente cuando mediante la exploración clínica de la cavidad bucal se pueden detectar lesiones indicativas de infecciones de transmisión sexual, las cuales pueden ser atendidas a tiempo, con el objeto de que el individuo en caso de no estar consciente de que padece estas patologías, pueda tomar las medidas pertinentes.

Asimismo, Pennachiotti, Sáez, Martínez, Cárcamo y Montes (2016) con su trabajo denominado **Prevalencia del Virus Papiloma Humano en Pacientes con diagnóstico de Carcinoma Escamoso de la Cavidad Oral**, realizado en Santiago de Chile, el cual tuvo como objetivo general Determinar la prevalencia del virus papiloma humano (VPH) en pacientes con diagnóstico de carcinoma escamoso de la cavidad oral (COCE), atendidos en el Instituto nacional del Cáncer (INCANCER). Desde el punto de vista metodológico se enmarco en un estudio de corte transversal. Criterios de inclusión: pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico histológico de

COCE, que no hubiesen recibido ningún tratamiento oncológico previo, en condiciones físicas y mentales normales. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado. Seles realizó una entrevista y se tomaron muestras que consistieron en biopsias frescas de lesiones con diagnóstico clínico y anatomopatológico de COCE. Las muestras se procesaron en el Programa de Virología de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, a través de PCR y se genotipificaron mediante Linear Array® (ROCHE) (22).

Su correlación con el estudio implica la actuación de los profesionales de la salud en el manejo adecuado del VPH, cuya presencia a menudo amerita un monitoreo desde el punto de vista histológico, aportando un seguimiento a los pacientes y contribuyendo de esta forma al desarrollo de conductas de cuidado de su salud en la población atendida en los diferentes centros de atención, razón por la cual el conocimiento adecuado del cuadro clínico por parte de los estudiantes de odontología aporta un importante elemento en su formación profesional.

Finalmente, el trabajo de Chairez, Vega, Zambrano, García, Maya y Cuevas a través de su investigación **Presencia del Virus Papiloma Humano en la Cavidad Oral: Revisión y Actualización de la Literatura**, efectuado en Durango México. Su objetivo general se orientó a efectuar una revisión y actualización de la literatura relacionada con la presencia del Virus Papiloma Humano en la Cavidad Oral. Metodológicamente se enfocó en una investigación bibliográfica, la cual arrojó que debido a la escasa información disponible sobre la presencia del VPH en la cavidad oral es imperativa la elaboración de estudios

científicos sobre el tema y que el estomatólogo esté familiarizado con este tipo de lesiones para que las pueda tratar de una manera informada (23).

Su vinculación con la investigación se enfoca en la actualización del conocimiento como medida fundamental para lograr un equilibrio en el estado de salud del paciente, a través del diagnóstico y seguimiento del VPH y de como un abordaje adecuado puede contribuir a prestar una atención temprana de los individuos, para que con ello se logre un pronóstico positivo en su recuperación, tomándose las medidas oportunas para ello. Este hecho resulta de gran importancia para el desarrollo de la investigación, debido a que con la elaboración de una aplicación móvil se fortalece el conocimiento de los profesionales de la salud en formación.

2.2 Bases Teóricas

Las bases teóricas representan una compilación de los principales enfoques y teorías existentes sobre el tema objeto de estudio, en que se muestre el nivel del conocimiento en dicho campo y demás aspectos pertinentes y relevantes sobre el tema de interés. Por estas razones, dentro de un trabajo investigativo las bases teóricas sirven de base para la descripción o el enunciado del problema, integrando la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas, ayuda a precisar y a organizar los elementos contenidos en la descripción del problema (24). Tal afirmación permite inferir que los autores pueden establecer un piso donde se sustenta la investigación, el

cual permita aclarar de forma suficiente los diferentes aspectos tomados en consideración para explicar las variables objeto de estudio.

2.2.0 Virus de Papiloma Humano (VPH)

El Virus del Papiloma Humano (VPH) forma parte de la familia de los papovavirus. Son virus ADN (bicatenarios) con un virión esférico que mide 50 nm de diámetro. Estructuralmente, están constituidos por una nucleocápside sin envoltura externa. Por las características microbiológicas de este virus se producen formaciones verrugosas conocidas como condilomas acuminados, siendo su período de incubación es de 1 a 6 meses (25).

El virus papiloma humano (VPH) es un virus de tamaño pequeño, no encapsulado, con una estructura icosaédrica y una doble cadena de ADN circular de 7.500 a 8.000 pb. Este virus pertenece a la familia de los Papovaviridae, incluida en el género Papilomavirus. Son parásitos especie-específicos, ampliamente distribuidos en la naturaleza e infectan tanto a aves como mamíferos. Usualmente, el resultado de la infección es la formación de un crecimiento benigno, verruga, o papiloma, ubicado en cualquier lugar del cuerpo. Existe un gran interés en los VPH como causa de malignidad, particularmente en el cáncer cervical. Al menos 58 diferentes VPH han sido identificados usando técnicas moleculares, estableciendo su relación con tipos particulares de tumores (26).

Las manifestaciones de la infección por papilomavirus (VPH) se han conocido desde hace mucho tiempo por la presencia de verrugas, su origen viral fue demostrado hace más de un siglo cuando se comprobó que las verrugas caninas podían ser transmitidas a animales saludables usando un extracto ultrafiltrado de dichas verrugas; y sólo fue diez años más tarde que se demostró que en el humano podía transmitirse de manera similar. El virus del papiloma humano puede clasificarse atendiendo a su diversidad genética, de modo que cuando dos secuencias víricas presentan en la región L1 una homología inferior al 90% pueden considerarse genotipos distintos. (27).

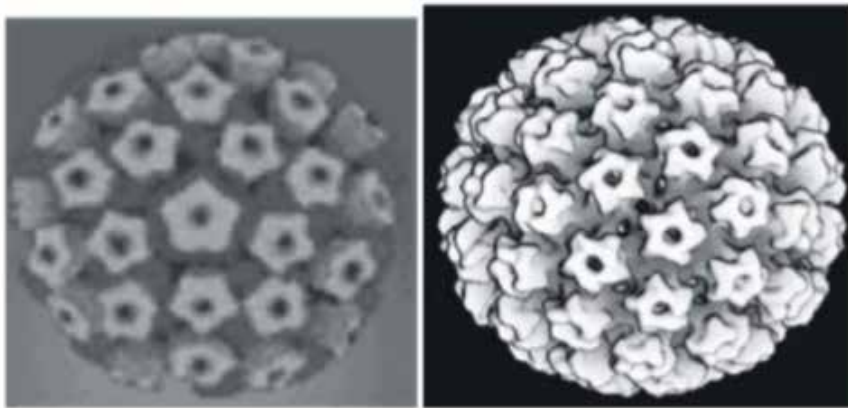


Figura 1. Virus de Papiloma Humano a nivel microscópico. (27)

Son virus que poseen una sola molécula de DNA de doble cadena, protegida por la cápside que contiene las proteínas de superficie facilitando la fijación del virus a células susceptibles. El virus del papiloma humano mide aproximadamente 50 nm de diámetro. Este es uno de los virus de transmisión sexual actualmente con mayor

trascendencia y de prioridad sanitaria, y es por ello que debido a un déficit en la información sobre su asociación en cavidad oral métodos de diagnóstico y tratamiento, es de suma importancia ir a las bases del conocimiento así se describirá definición, genotipos, patogenia y patología y los factores de riesgo que predisponen al huésped a presentar esta patología viral, (28).

2.2.1 Patología y Patogenia del VPH

La vía de transmisión de este virus es sexual, por lo tanto las prácticas y tendencias son de suma importancia dentro de esta patología, así que durante el acto sexual se produce un ligero micro trauma, siendo este la vía de ingreso de este virus, la mucosa es el terreno ideal para la proliferación de este, todo este proceso ocurre gracias a la unión entre células receptoras y el virus, como la heparan sulfato para HPV-

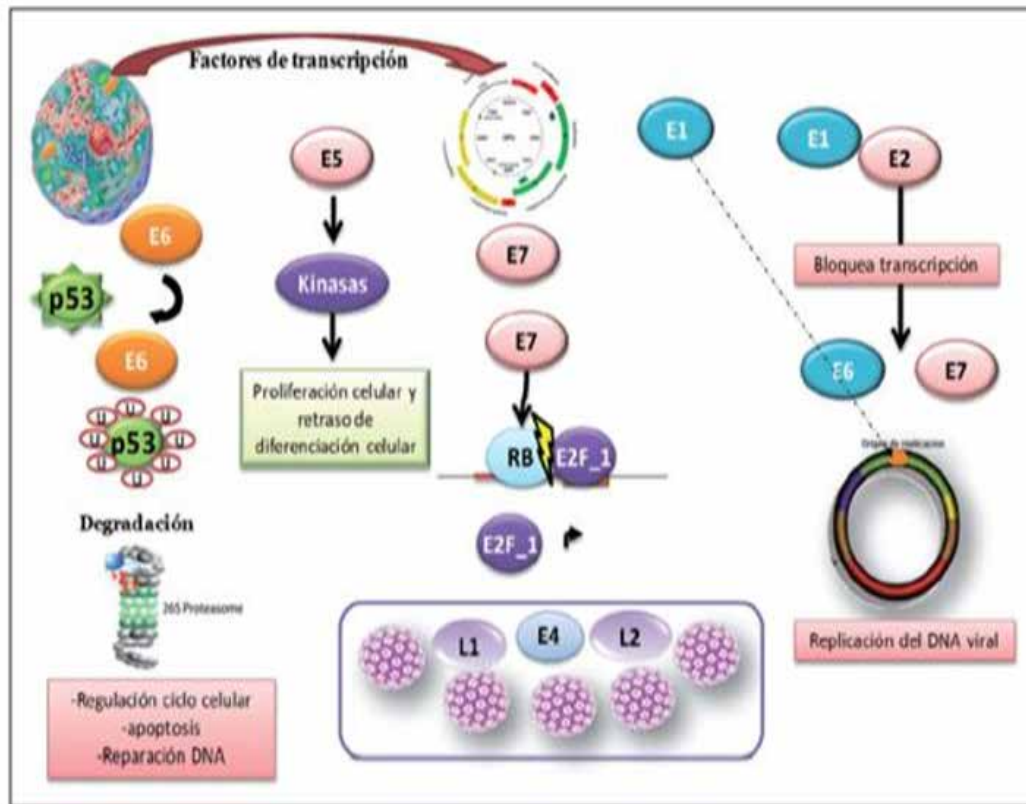


Figura 2. Patogenia de la Infección por VPH. Acciones de las distintas Proteínas codificadas por VPH. Una vez que las células son infectadas por VPH comienza la replicación del virus gracias a factores de transcripción de la célula hospedera y la proteína E1 viral. E7 se une a la proteína retinoblastoma dejando libre el factor de transcripción E2F, lo que permite la activación de genes que aumentan la proliferación celular. La oncoproteína E6 es capaz de inducir la ubiquinización y posterior degradación de p53, lo que conlleva a la disminución de apoptosis mediada por p53. E2 regula la transcripción de las oncoproteínas E6 y E7. La proteína E5 aumenta la acción de las quinasas celulares, lo cual promueve la proliferación y disminuye la diferenciación celular. E4 ayuda al ensamblaje de las proteínas de la cápside viral L1 y L2 para el empaquetamiento de los viriones de VPH (29).

2.2.2 Manifestaciones Clínicas del VPH

El VPH ocasiona en la piel unas lesiones que se denominan verrugas. Se clasifican, según su localización en cutáneas y extracutáneas. Las verrugas cutáneas no localizadas en la región anogenital son muy frecuentes en los niños y los adultos

jóvenes. De acuerdo con su morfología, se distingue entre la verruga vulgar, la más frecuente, la verruga plana y la verruga plantar. Las verrugas vulgares consisten en pápulas firmes, del color de la piel, de tamaño variable que oscila desde unos pocos milímetros a varios centímetros, y que tienen una superficie rugosa, a veces papilomatosa. Son unas pápulas circunscritas, hiperqueratósicas, de textura áspera e indoloras, cuyo tamaño varía desde el de la cabeza de un alfiler hasta una masa grande. Pueden localizarse en cualquier zona de la piel, pero se encuentran con mayor frecuencia en el dorso de las manos y los dedos, y alrededor de las uñas. Son lesiones solitarias o múltiples y por confluencia pueden formar grandes masas de superficie rugosa (30).

Por su parte, las verrugas planas suelen manifestarse como lesiones lisas y moderadamente sobresalientes, por lo común múltiples, cuyo tamaño varía desde 1 mm hasta 1 cm, por consiguiente se agrupan en múltiples pápulas, de 2 a 4 mm, de superficie aplanada y algo descamativa, del color de la piel o discretamente amarronadas. Su localización más habitual es la cara. Las verrugas plantares y de las palmas son lesiones solitarias localizadas en las superficies de presión en el pie, miden de 2 mm a 1 cm., ligeramente elevadas, presentan centro con manchas hipercrómicas, pueden observarse como callosidades y se acompañan de dolor, especialmente a la presión. Como su nombre lo indica, estas verrugas se localizan en el pie, pero excepcionalmente se llegan a desarrollar en la palma de las manos, siendo lesiones con un crecimiento endofítico, de superficie hiperqueratósica y aplanada, del

color de la piel. Con frecuencia son dolorosas y, a veces, cuando son muy numerosas, se ubican en placas de mayor tamaño, dando lugar a las verrugas en mosaico (31).

Los condilomas acuminados son verrugas de localización anogenital. En el adulto se consideran una enfermedad de transmisión sexual. Consisten en pápulas rosadas, blandas, alargadas, a veces filiformes, con una superficie papilomatosa, que se localizan en los genitales externos y las mucosas cercanas (vagina, uretra y recto), la región anal y perineal, así como en los pliegues inguinales. El tamaño puede ser muy variable y en ocasiones, constituyen grandes masas exofíticas que recuerdan una coliflor (31).

Por su parte, el Papabais bowenoide es una entidad clínico-patológica en la que a menudo se ha identificado el VPH con el genotipo 16. Desde el punto de vista clínico, son lesiones en forma de pápulas rosadas, de 2 a 3 mm con frecuencia múltiples, que se localizan en los genitales externos tanto del varón como de la mujer (29). El estudio microscópico demuestra la existencia de atipia celular similar a la de la enfermedad de Bowen o carcinoma espinocelular in situ. Por ello, la papulosis bowenoide puede constituir la lesión precursora de un cáncer de pene o vulva; sin embargo, la posibilidad de degeneración es mucho menor que la de los condilomas de cérvix. Estas lesiones deben tratarse ya que son el reservorio para la transmisión de VPH con potencial oncogénico (32).

Adicional a ello, existen formas de infección extracutánea, por cuanto en la mucosa oral, las verrugas aparecen como pequeñas pápulas rosadas o blanquecinas, blandas y algo sobreelevadas, o bien como lesiones más exofíticas y papilomatosas

que se localizan en la mucosa yugal, labial o gingival, o en el paladar duro. La hiperplasia epitelial local y la papilomatosis oral florida son otro tipo de lesiones que se desarrollan en la mucosa oral en relación con el VPH (31).

2.2.3 Manifestaciones Clínicas del VPH en Cavidad Oral

Las lesiones producidas por estos virus se pueden clasificar en dos grandes grupos, lesiones benignas y lesiones potencialmente cancerizables o malignas, las cuales se describen a continuación:

a. Papiloma oral. Lesión benigna que afecta a niños y adultos, pero tiene cierta predilección por personas de 30 a 50 años, los sitios de localización son: lengua, paladar blando, úvula, frenillo y bermellón. Clínicamente presentan un aspecto parecido a la coliflor, una superficie digitiforme, con crecimiento exofítico y base sésil. Su coloración depende del grado de queratinización y puede ir del blanco al rosado. Por lo general son lesiones solitarias, indoloras, de un tamaño aproximado de 1 cm de diámetro y de crecimiento rápido, una forma de contagio del VPH es por contacto directo, estas lesiones son ocasionadas principalmente por los subtipos de VPH 6 y 11 (23).

La bóveda del paladar es la zona afectada con mayor frecuencia, pero también puede comprometer el proceso alveolar o el paladar blando. La lesión presenta, de modo característico múltiples excrecencias papilares eritematosas y edematosas que forman agregados compactos que parecen verrugas granulares o “guijarros”. Las

excrecencias pueden ser delgadas y vellosas, aunque, en la mayor parte de los casos, tienden a ser redondas y romas con espacios delgados a cada lado. En pocas ocasiones se ulceran; no obstante, con el transcurso del tiempo, a causa del eritema intenso que presentan pueden parecer erosiones. Además, en algunos casos pueden observarse zonas telangiectásicas focales (21).

Los papilomas bucales, en su mayoría, no tienen síntomas en los individuos sanos, pero en enfermos de sida, diabéticos descontrolados, enfermos de cáncer, personas con fallo renal crónico, etc. Pueden causar grandes lesiones y difíciles de tratar. Varias otras causas pueden causar lesiones similares, por eso es de gran significación realizar una biopsia de las mismas, porque solo así se puede determinar que se trata de una lesión por Virus del Papiloma Humano. Realizar un diagnóstico y control adecuado de esta lesión es de mucha importancia ya que es su asociación con el incremento en la frecuencia de cáncer de la boca que, en el pasado, era casi exclusivo de los fumadores y grandes consumidores de alcohol, (21).



Figura 3. Manifestaciones Clínicas de los Papilomas Bucales (21).



Figura 4. Papiloma oral, lesión exofítica de base sésil en margen lateral de lengua (VPH +11) (33).

b. Verruga vulgar. Es una lesión benigna, papilomatosa escamosa, que se localiza frecuentemente en lengua, paladar duro, paladar blando, labio y bermellón, común en niños y adolescentes; su prevalencia es igual en hombres y mujeres. Se presenta como lesión asintomática, de consistencia firme, crecen rápidamente hasta alcanzar un tamaño máximo de 5 a 6 mm, su coloración va del blanco al rosa dependiendo del grado de queratinización, son lesiones generalmente solitarias pero pueden presentarse de manera múltiple. Se ha sugerido que estas lesiones se contagian por contacto directo entre las personas, pero también pueden surgir mediante la autoinoculación, ya que por lo general se presentan en personas con verrugas en manos y dedos. Clínicamente son lesiones muy parecidas al papiloma oral, por lo que su diagnóstico de verruga oral debe de corresponder al de una verruga cutánea ordinaria, pero se debe confirmar la presencia de algún tipo de VPH (33).



Figura 5. Verruga Vulgar en labio Superior e Inferior (21)

La verruga vulgar se encuentra asociada preferentemente con los subtipos del virus del papiloma humano 2, 57 y 4, 6, 40. Para el tratamiento de verrugas cutáneas y ano-genitales se ha propuesto el 5-fluoracilo, crioterapia, electro-cirugía, extirpación quirúrgica y tratamiento con láser, en los casos en los que se opta por electro-cirugía y cirugía con láser se deben de utilizar mascarillas quirúrgicas y extractores de humo dado la presencia de virus viable en los extractores (23).

c. Condiloma acuminado. Son lesiones que se pueden presentar en la mucosa oral, su apariencia es nodular blanda y sésil, con una superficie parecida a la coliflor, su tamaño puede variar, su forma de contagio es venérea o por auto-inoculación. Histológicamente son lesiones de epitelio escamoso estratificado con acantosis y escasa paraqueratosis, con prolongaciones epiteliales densas y elongadas, es frecuente observar células coilocíticas en la capa córnea y espinosa del epitelio (34). Los subtipos de VPH que causan el condiloma acuminado son el 6, 11 y 42. El tratamiento es la escisión quirúrgica que puede efectuarse mediante criocirugía,

escisión con bisturí, electrodesecación o ablación con láser, las recurrencias son comunes relacionadas con el tejido circundante de aspecto normal que puede alojar al agente infeccioso (23).



Figura 6. Condiloma en superficie ventral de la lengua en paciente de sexo femenino (VPH +42) (33)

Entre las características generales de los condilomas acuminados se encuentran que aparecen en cualquier zona de la boca ya sea dentro o alrededor de los labios o de la boca, se pueden presentar verrugas simples o en grupos pequeños. Se pueden presentar en forma de crecimiento pequeño y redondo, con un crecimiento mayor de aspecto plano y gruesas de aspecto frondoso y manchas en la piel, (23). Clínicamente la presencia del VPH se manifiesta con mayor frecuencia en labio superior, frenillo lingual, dorso de la lengua, labio inferior y comisuras. Los condilomas son las lesiones clínicas más frecuentes, los cuales son caracterizados por tener la forma de una “coliflor” o presentarse como verrugas vulgares, pueden tener una ligera hiperqueratosis o incluso una superficie no queratinizada, con cambios de

coloración superficial (en ocasiones violácea). La vía de transmisión la constituyen las prácticas orogenitales contagiadas por el VPH (35).



Figura 7. Condiloma Bucal (35)

d. Hiperplasia epitelial multifocal. También conocida como enfermedad de Heck, es una patología benigna de la mucosa oral, caracterizada por lesiones múltiples, bien definidas, de un tamaño aproximado de 5 mm, estas lesiones se presentan a manera de pápulas o placas del mismo color de la mucosa oral. Afecta labios, margen lateral de la lengua, así como la mucosa, su crecimiento es lento, y principalmente se presentan en niños de ambos sexos. Estas lesiones se han reportado sobretodo en grupos étnicos latinoamericanos, se han asociado a múltiples factores tales como predisposición genética, desnutrición, higiene y las condiciones de vivienda de las personas afectadas (36).

Algunos estudios han revelado la presencia del VPH en estas lesiones, el primero en reportarse fue el subtipo 13 y es el que se encuentra con más frecuencia; pero también, se ha descrito la presencia del subtipo 32, aunque algunos estudios

demonstraron la presencia de los subtipos 11 y 16. Si bien las lesiones permanecen autolimitadas a largo plazo se ha propuesto la extirpación quirúrgica sobre todo si interfieren con la masticación, la suplementación con vitamina E, criocirugía e Imiquimod al 5% (36).

La Hiperplasia epitelial focal produce numerosos nódulos redondeados en la mucosa de hasta 1 cm, pueden ser confluentes y producir placas elevadas, con aspecto de adoquín. Afecta a niños, adolescentes y adultos jóvenes, con frecuencia en grupos familiares que se disemina fácilmente. Es una enfermedad benigna y contagiosa y es una condición caracterizada por la presencia de múltiples y pequeñas placas elevadas o pápulas en la superficie, estas lesiones pueden ser de color similar a la mucosa normal que la rodea o más blanco; las lesiones son asintomáticas y pueden ser encontrados en exámenes de rutina. Esta lesión parece remitir espontáneamente en la mayoría de los casos. (37).

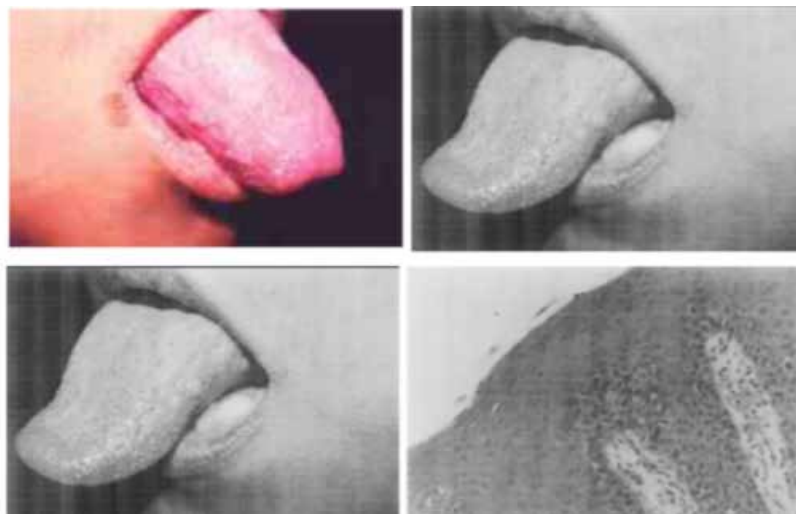


Figura 8. Enfermedad de HECK (21).

e. Lesiones potencialmente cancerizables. Con respecto a las lesiones potencialmente cancerizables se tiene a la **leucoplasia oral idiopática**, la cual se divide por su apariencia clínica en homogénea y no homogénea; el alcohol y el tabaco, son los factores de riesgo más comúnmente asociados con esta lesión. Una vez que la leucoplasia se presenta y el diagnóstico histopatológico es de displasia leve o moderada puede tener una regresión espontánea, o progresar a carcinoma, desconociéndose las causas de esto (23).



Figura 9. Leucoplasia Oral Idiopática Homogenea (39).

Estudios epidemiológicos estiman que la prevalencia mundial de leucoplasia es de 0,5% a 3,46%, y establecen que una leucoplasia se transforma en carcinoma en un 0,7% a 2,9% de las veces aunque los datos son distintos en la literatura. Se caracteriza por ser una lesión blanca, firme o queratósica no removible en la mucosa oral, su tamaño varía de varios milímetros hasta algunos centímetros de diámetro, las zonas más afectadas por esta lesión en la cavidad oral son paladar duro y blando, lengua y piso. Los subtipos de VPH asociados a la leucoplasia son los 16 y 18 (38).

El **carcinoma oral y orofaríngeo** son los tipos más comunes de cáncer de cabeza y cuello, y más del 90% de éstos son carcinomas de células escamosas; ha sido asociado a factores de riesgo como el tabaco y el alcohol entre otros. Los sitios afectados con mayor frecuencia son la lengua, seguido por la encía y piso de cavidad oral. Estudios epidemiológicos indican que algunos subtipos del VPH están presentes en esta neoplasia cabe mencionar que el VPH hasta el momento no es considerado un factor de riesgo para desarrollar COCE, pero se requieren estudios que dilucidan el papel del virus en la etiología de esta neoplasia (23).



Figura 10. Carcinoma epidermoide en triángulo retromolar. Por cortesía del Dr. Antonio Bascones Martínez (40)

El **Carcinoma de Células Escamosas**, histopatológicamente las lesiones papilomatosas se caracterizan por la presencia de una proliferación de epitelio escamoso estratificado queratinizado, donde se encuentran proyecciones digitiformes con centros fibrovasculares de tejido conectivo, el centro del tejido conectivo puede

mostrar cambios inflamatorios, dependiendo del trauma sufrido por la lesión. Las lesiones con apariencia clínica blanquecina presentan capas de queratina más gruesa, se puede encontrar en la capa de células espinosas un alto concentrado de coilocitos, que son células epiteliales con núcleos pequeños, oscuros y halo claro característico de VPH. En algunos papilomas se puede encontrar hiperplasia basilar, así como actividad mitótica, que puede ser confundida con una displasia epitelial leve (34).



Figura 11. Carcinoma Oral de células escamosas de tipo mixto. Cedida por el Dr. Antonio Bascones Martínez (40)

El diagnóstico de las lesiones papilomatosas se enfoca en el examen clínico, para determinar su localización anatómica así como las características histopatológicas. Otro auxiliar en el diagnóstico de estas lesiones son las técnicas de biología molecular, que se utilizan para la tipificación de VPH, estas técnicas

incluyen Hibridación in situ (HIS), captura de híbridos (HC) y la Amplificación génica por medio de la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) (23).

2.2.4 Métodos de Diagnostico del Virus del Papiloma Humano

a. Lugol: Es una solución formada por una solución de yodo al 1% y yoduro de potasio al 2% en agua destilada. Reaccionando con algunos polisacáridos formando un complejo de inclusión termolábil caracterizado por ser colorido, dando color diferente según las ramificaciones que presente la molécula. El lugol es una tinción utilizada por su afinidad con el glucógeno de las células epiteliales lo que da como resultado una tinción de color carmelita - caoba marrón. La técnica se basa por tanto en que las células con más glucógeno retendrán la tinción y aquellas con una menor cantidad no la retendrán. Las células epiteliales normales contienen gran cantidad de glucógeno sin embargo las células carcinomatosas contienen muy poco en las líneas celulares superficiales y profundas. Por tanto, la reacción con el lugol no se producirá o será muy tenue, lo cual nos dará una zona no teñida tras la aplicación de la solución. (21).

Este colorante vital es una solución iodada que consiste en la mezcla de 5 g de yodo, 10 g de yoduro potásico y 85 ml de agua destilada. En este caso, la prueba está destinada a la localización de lesiones en mucosa no queratinizada, no siendo tan efectiva en la zona queratinizada o en las mucosas más especializadas como el dorso

lingual. El yoduro de lugol es un método económico, fiable y rápido, en el análisis complementario de la cavidad oral en zonas sospechosas de degeneración tisular (21).



Figura 12. Envase de solución de Lugol (23).

Para el empleo de esta técnica el paciente se enjuaga con agua destilada un minuto, posteriormente se coloca con un algodón la solución de Lugol sobre el área a estudiar durante dos minutos, para finalizar el paciente volverá a enjuagarse con agua destilada por espacio de un minuto. Tras eliminar este último se procede a valorar la lesión a través de la comparación con una escala cromática, a mayor coloración, mayor probabilidad de lesión neoplásica que debería ser biopsiada (23).

b. Azul de Toluidina: Su característica principal es que tiñe selectivamente componentes ácidos de los tejidos, tales como sulfatos y radicales fosfatos incorporados en el ADN y ARN de las células. Se utiliza para hacer tinciones nucleares "in vivo" basado en que las células displásicas y anaplásicas contienen cuantitativamente mayor cantidad de ácidos nucleicos y por tanto retienen la tinción.

La sensibilidad de la prueba es alta y como inconvenientes se han señalado los falsos positivos que puede generar. (21).



Figura 13. Envase de Solución de Azul de Toluidina

Para que el resultado sea objetivable, el paciente debe primero enjuagarse con una solución de ácido láctico al 1% con agua destilada y saborizante (si se desea), en el caso de los ancianos es muy recomendable, durante 20-30 segundos con el objetivo de eliminar residuos de alimentos y los excesos de saliva en la superficie a estudiar, posteriormente después de eliminar el enjuague el paciente realiza uno nuevo de azul de metileno al 1% durante 30 segundos, que será eliminado y volverá a enjuagarse de nuevo con el primer colutorio para eliminar los excedentes del colorante, haciendo evidente las zonas con más contenido cromático, destino de la biopsia a realizar (23).

c. Biopsia: Es la extracción o extirpación de una pequeña parte de tejido para examinarla posteriormente en el laboratorio. Se toma un fragmento del tejido donde se encuentra la lesión bucal, posteriormente se fija en una solución de formol buffer al 10% y luego se ponen en parafina. Se le hacen cortes de 5mm y coloración con

Hematoxilina-Eosina (H-E), para la interpretación con el microscopio de luz. Es la obtención de una muestra de tejido desde el punto de vista histológico, estableciendo las características de alteración, extensión y área de transición con relación al tejido que le rodea. Es el método diagnóstico que se emplea como patrón de referencia para poder verificar el empleo del resto de métodos existentes (33).



Figura 14. Biopsia en cavidad oral (21).

d. RCP: Es un método que permite conocer si presenta o no Virus del Papiloma Humano con un 100% de certeza si la muestra se ha tomado adecuadamente, este diagnóstico puede realizarse en cualquier parte del cuerpo. Es una reacción en cadena de la polimerasa, es una técnica molecular que permite amplificar pequeños fragmentos de ADN en los que la secuencia blanco es copiada fielmente para identificar gérmenes microscópicos que ocasionan enfermedades. (41).

La técnica se efectúa a través del seguimiento de una serie de pasos, tales como la extracción del ADN viral de las muestras, incubado por 24 horas a 37°C. El ADN es purificado con Cloroformo Fenol Isoamylico, Alcohol y precipitado con Etanol y

Sal de Amonio, se determinó la concentración y pureza del ADN de cada una de la muestras utilizando un espectrofotómetro, la amplificación del ADN viral mediante la Reacción en Cadena de la Polimerasa (RCP), la desnaturalización 1min a 95 °C, la Hibridación de los oligonucleótidos cebadores 1min a 55 °C, la Polimerización 1min a 72 °C y la Extensión Final a 7 min a 72 °C (41).

e. Captura de Híbridos – II: Es una técnica de laboratorio que se emplea para detectar la presencia del Virus del Papiloma Humano a través de la detección del ADN del virus en las células de la muestra del paciente. En esta técnica se utilizan sondas de RNA capaces de detectar varios tipos de VPH, cuando la muestra presenta infección vírica se produce un híbrido RNA-DNA que es capturado por un anticuerpo específico contra híbridos y detectado mediante una reacción tipo ELISA que utiliza un compuesto quimioluminiscente para revelar la reacción y que proporciona incluso información sobre la cantidad de DNA viral presente en la muestra. La técnica consiste en aplicar únicamente la sonda para detección de virus de alto riesgo con lo cual se reducen notablemente los costos. (21).

2.2.5 Métodos de Tratamiento para el Virus del Papiloma Humano y su Asociación en Cavidad Oral

a. Quirúrgico: Generalmente los daños en boca se tratan con cirugía así la criocirugía tiene una eficacia demostrada por estudios científicos entre el 50 y el 100% de los casos, la electro fulguración es también utilizada y con ello se consigue una destrucción de los tejidos por acción térmica y eléctrica del área. (21)

b. Crioterapia – Criocirugía: La crioterapia destruye las verrugas por criolisis baja. Los efectos se producen mediante la formación de cristales de agua dentro de las células modificando las concentraciones de solutos. Mediante acción física del frío se ocasiona la cristalización intra y extracelular, deshidratación y colapso celular, incremento en la concentración intracelular de electrolitos, desnaturalización de lípidos y proteínas de membrana y shock térmico (41).

c. Cirugía Láser: El láser de dióxido de carbono puede ser útil en el manejo de verrugas extensas o intra uretrales, particularmente en aquellos pacientes que no responden a otros tratamientos. Dado que la energía se absorbe en 0.1 mm de la piel, se alcanzan muy altas densidades en pequeña cantidad de tejido. En el punto de contacto, el tejido se vaporiza. Las ventajas sobre la cirugía convencional son el control de la destrucción, el menor riesgo de sangrado y la calidad de cicatrización (21).

d. Otros Tratamientos Quirúrgicos: En la cavidad oral la biopsia excisional se emplean como tratamiento ya que elimina completamente la lesión. A la par de ello, la remoción quirúrgica por escisión tangencial (afeitado), curetaje o electrocirugía. El tratamiento quirúrgico es una opción que tiene la ventaja de eliminar las verrugas en una única visita. Las verrugas pueden ser removidas por escisión con tijeras, o por curetaje. La hemostasia puede lograrse con electro bisturí. La terapia quirúrgica es más beneficiosa cuando los pacientes tienen un número muy grande de verrugas o el área afectada es muy extensa. Todos estos tipos de procedimientos son dolorosos para el paciente y pueden necesitar varios

tratamientos, esta patología tiene mayor frecuencia de volver a salir tanto en un tiempo más cercano como en mayor cantidad y gravedad por lo cual deben de ser tratadas de forma eficaz y segura (41).

e. Tratamiento Farmacológico: En primer lugar se encuentran los tratamientos químicos que incluyen la aplicación de solución alcohólica con Podofilino al 10% - 30% (aplicación en el área infectada por profesional médico o enfermera, se repite el tratamiento semanalmente hasta la desaparición de las lesiones, moderar las dosis ya que las grandes cantidades de Podofilino representan gran peligro de toxicidad y absorción, asimismo no debe usarse en caso de embarazo o lactancia materna) (21).

De igual manera se emplea la aplicación de Podofilotoxina al 0.5% (aplicación en el área afectada dos veces al día durante cuatro días, su efectividad es similar al Podofilino, provocando menos toxicidad local). Adicionalmente se puede emplear la aplicación de ácido Tricloracético al 80-90% en la zona de las lesiones, repitiendo su aplicación hasta la desaparición de las lesiones y por su inocuidad es el tratamiento de elección durante el embarazo (41).

2.2.6 Aplicaciones Móviles

Las aplicaciones móviles o más conocidas comúnmente como “apps” en el lenguaje anglosajón, se utilizan cada vez más en smartphones y tablets para acceder a noticias, juegos, entretenimiento, tiempo y otras informaciones. Las aplicaciones de

software para los dispositivos móviles han estado disponibles desde hace algunos años. Las apps son los nuevos sustitutos de los softwares para computadoras con fines de mejorar los procesos informáticos creados por Microsoft, Office Suite, lectores de PDF de Adobe o software de entretenimiento para juegos. Las apps son muy importantes para la sociedad en la que vivimos actualmente, una sociedad inmersa en un sistema de interoperabilidad, donde cada individuo está interconectado en un mundo saturado de información y donde se nos permite estar en diferentes lugares al mismo tiempo, trasladándonos a una puerta tridimensional que te conecta de lo real a lo virtual o viceversa (42).

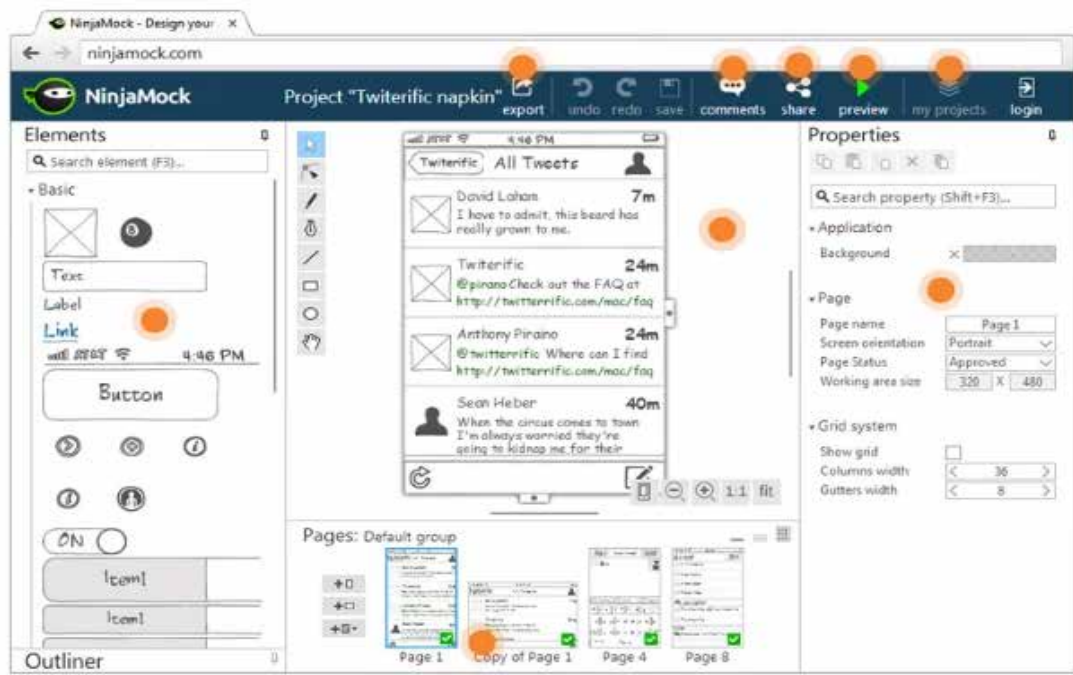


Figura 15. Interfaz de Ninja Mock, que es una herramienta de nivel intermedio para la creación de bocetos para móviles como iOS, Android y Windows Phone, y también para diseño web. Los elementos que incorporas a la app ofrecen un acabado de dibujo a mano alzada (42).

Además las apps no requieren internet para funcionar, por lo que ofrecen una experiencia de uso más fluida y están realmente integradas al teléfono, lo cual les permite utilizar todas las características de hardware del terminal como la cámara y los sensores (GPS, acelerómetro, giroscopio, entre otros). A nivel de diseño, las aplicaciones tienen una interfaz basada en las guías de cada sistema operativo, logrando mayor coherencia y consistencia con el resto de las aplicaciones y el propio sistema operativo. Esto favorece la usabilidad y beneficia directamente al usuario que encuentra interfaces similares (43).

2.2.7 Aplicaciones Móviles en el Área de la Salud

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los desarrollos tecnológicos destinados a la salud incluyen principalmente aplicaciones (apps) destinadas directa o indirectamente a mantener o mejorar los comportamientos sanos, la calidad de vida y el bienestar de las personas (42). La abreviatura de salud móvil es *mHealth*, un término que se utiliza para referirse a la práctica de la medicina y a la salud pública con el apoyo de dispositivos móviles. El término fue usado por primera vez por *Wang et al.* como "el uso emergente de las comunicaciones móviles y las tecnologías de red para la salud" (44).

El campo de la salud móvil se ha convertido en un subsegmento de la *Health Information Systems*, que tiene que ver con el uso de tecnologías de la información y la comunicación, tales como ordenadores, teléfonos móviles, GPS, monitores de pacientes, etc., para los

servicios de salud e información. Salud móvil (incluye el uso de dispositivos móviles para facilitar la recogida, entrega y acceso a la información sobre salud por parte de los profesionales, los investigadores y los pacientes; el seguimiento en tiempo real de los pacientes, y la provisión directa de atención a través de la telemedicina móvil. Por tanto, la es un campo emergente y de rápido desarrollo, que tiene el potencial de desempeñar un papel clave en la transformación de la asistencia sanitaria para aumentar su calidad y eficiencia y cuya misión es complementar en lugar de sustituir la asistencia sanitaria tradicional (45).



Figura 16. Modelo de Interfaz en una aplicación móvil de Salud. (42).

De esta manera, las apps están diseñadas para ayudar al paciente y al equipo de salud a mejorar el bienestar y aportar una mayor eficiencia en prevención, diagnóstico y tratamiento de las diferentes patologías. La investigación en puede

asegurar que se usen datos sociales, conductuales y ambientales importantes para comprender los determinantes de la salud y para mejorar los resultados de salud y prevenir el desarrollo de trastornos, teniendo el potencial de ser una fuerza transformadora, porque es dinámica, basada en un proceso continuo de entrada y evaluación de datos (42).

2.3 Definición de Términos

Aplicación Móvil (App). Es un recurso de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta. (47).

Asistencia Sanitaria. Es el conjunto de informaciones, cuidados, intervenciones y tratamientos médicos y farmacéuticos que reciben las personas enfermas por parte de los profesionales sanitarios (46).

Biopsia. Es la extirpación de tejido para su posterior revisión médica (46).

Células Escamosas. Son células delgadas y planas que forman parte del revestimiento de los órganos del cuerpo humano (46).

Consultorio de Triage. Consultorio destinado a la valoración inicial del paciente, es un sistema de clasificación y prevaloración del paciente, donde se obtienen los datos necesarios para la identificación del usuario (46).

Condiloma. Estructura similar a una verruga, causada por tipos de VPH no oncógenos, por lo tanto es de bajo riesgo, se encuentran de tamaño variable (46).

Diagnostico. Procedimiento por el cual se identifica una enfermedad, siendo un juicio clínico sobre el estado psicofísico de una persona; representa una manifestación en respuesta a una demanda para determinar tal estado (46).

Infecciones de Transmisión Sexual (ITS). Son aquellas causadas por microorganismos que se transmiten, principalmente, por contacto piel/mucosas con piel/mucosas o por intercambio de fluidos en las relaciones sexuales (46).

Interactividad. En dispositivos, sistemas y programas, interactividad hace referencia la interacción entre la máquina y el usuario, el término hace referencia a los programas que aceptan y responden entradas en datos y comandos por parte de los humanos (47).

Lesiones Ulcerativas. Son lesiones inflamatorias frecuentes de la mucosa oral. Generalmente, son redondas u ovaladas, rodeadas por un halo eritematoso de fondo amarillo grisáceo y dolorosas en su mayoría (46).

Manejo Clínico. Atención basada en el trabajo de los profesionales, y ámbitos asistenciales que atienden a los pacientes, para lograr de manera proativa la planificación, la gestión y la provisión de los servicios (46).

Mucosas. Es la membrana del organismo que elabora una sustancia densa y pegajosa para proteger un órgano o cavidades corporales que tienen una abertura al exterior, las mucosas están en el aparato digestivo, en el respiratorio y en el genital (46).

Neoplasia. Representa el crecimiento anormal de las células (46).

Papilomavirus. Son virus icosaédricos, de doble cadena de ADN con un diámetro de 45 a 55 nm, los cuales infectan tejidos epiteliales de todo el cuerpo, produciendo lesiones tanto benignas como malignas, que incluyen las verrugas comunes y genitales.

Programas Informáticos. Es un conjunto de instrucciones que una vez ejecutadas realizarán una o varias tareas en una computadora (47).

Protocolo de Acción. Es un documento que describe en resumen el conjunto de procedimientos técnico-médicos necesarios para la atención de una situación específica de salud (46).

Pústulas. Son lesiones pequeñas, inflamadas, llenas de pus y similares a una ampolla en la superficie de la piel (46).

Tecnologías Móviles. Tecnología que permite la comunicación entre dos aparatos que no están conectados por cables y que se basa en la transmisión y recepción de mensajes o señales por medio de ondas electromagnéticas (47).

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC). Son un conjunto de servicios, redes, software y aparatos que tienen como fin la mejora de la calidad de vida de las personas dentro de un entorno, y que se integran a un sistema de información interconectado y complementario (47).

Verrugas. Pequeña protuberancia carnosa en la piel o en la membrana mucosa, provocada por el Virus de Papiloma Humano.

2.4 Operacionalización de las Variables

Una variable es un aspecto o dimensión de un fenómeno que tiene como característica la capacidad de asumir distintos valores, ya sea cuantitativa o cualitativamente. Es la relación causa - efecto que se da entre uno o más fenómenos estudiados. En toda variable el factor que asume esta condición debe ser determinado mediante observaciones(48). Las variables de conformidad con el problema, los objetivos y el marco teórico, se formulan agrupándolas por las características que se van a medir, organizándolas por características que les son comunes.

Cuadro 1. Operacionalización de las Variables

Objetivo General: Diseñar una aplicación móvil como herramienta didáctica de ayuda para el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que acuden al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez de Valencia, estado Carabobo.					
Variable	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Instrumento	Ítems
Manifestaciones del VPH en la cavidad oral de los pacientes	Las manifestaciones del VPH en la cavidad oral incluyen un conjunto de signos característicos. La bóveda del paladar es la zona afectada con mayor frecuencia, pero también puede comprometer el proceso alveolar o el paladar blando (19).	Lesiones orales benignas del VPH	- Papiloma Oral	Cuestionario	1
			- Verruga Vulgar		2
			- Condiloma Acuminado		3
			- Hiperplasia epitelial multifocal		4
		Lesiones orales potencialmente cancerizables	- Leucoplasia oral idiopática		5
			- Carcinoma oral y orofaríngeo		6
			- Carcinoma de Células Escamosas		7
Factibilidad de una aplicación móvil	Es un recurso de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento, a diferencia de una web App que no es instalable. El objetivo de una app es (32).	Características requeridas	- Simplicidad en el uso	Cuestionario	8
			- Funcionamiento sin internet		9
			- Posibilidad de Actualización		10
Aplicación móvil como ayuda didáctica	Las aplicaciones móviles contribuyen al crecimiento cognitivo brindando las herramientas necesarias para estar informado sobre nuevos medicamentos, patologías o tratamientos, y agudizar los conocimientos ya aprendidos (34).	Utilidad en el área de la salud	- Accesibilidad	Cuestionario	11
			- Apoyo en el diagnóstico		12
			- Manejo clínico de la enfermedad		13

Fuente: Guevara y López (2019).

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

Una vez situado conceptualmente el terreno que se pretende explorar, es necesario elegir las técnicas metodológicas que mejor se adapten a los objetivos del estudio. En este sentido, la metodología representa la manera de organizar el proceso investigación, de controlar sus resultados y de presentar posibles soluciones a un problema que conlleva la toma de decisiones. (49). De este modo, entendiéndose el marco metodológico como la fase donde se utilizarán un conjunto de procedimientos lógicos y operacionales, que enlazarán la teoría con la práctica acerca de la temática abordada, se desarrollarán los diversos aspectos que a continuación se describen.

3.1 Diseño y Tipo de Investigación

3.1.1 Diseño de la Investigación

El diseño seleccionado en el presente estudio será el no experimental descriptivo, es de carácter no experimental debido a que en ella los cambios en la variable independiente ya ocurrieron y el investigador tiene que limitarse a la observación de situaciones ya existentes dada la incapacidad de influir sobre las variables y sus efectos (50). De igual manera su enfoque es descriptivo por cuanto

detalla la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades que se estén abordando y que se pretenda analizar (51).

3.1.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación tomado en consideración para la realización del presente estudio es el de campo, debido a que la información necesaria para desarrollar la investigación se obtuvo a través de técnicas que permitieran recolectar datos en forma directa de la realidad donde se presentó el problema, en este caso el del área de triaje de la Universidad José Antonio Páez, para cumplir con los objetivos propuestos en esta investigación. Al respecto los estudios de campo permiten mayor profundidad ya que estudia un grupo así como las interacciones sociales que produce. Son investigaciones sobre algo limitado, un evento, un proceso, un grupo, un individuo. Se busca entender un fenómeno más amplio a través del examen de un caso específico y particular (50).

Igualmente se enmarca en la modalidad de proyecto factible, el cual consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos (52).Lo anterior, se encuentra en correspondencia con los planteamientos y objetivos de la presente investigación y a su vez con su propósito que implica el diseño de una aplicación móvil como herramienta didáctica de ayuda

para el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes que acuden al área de triaje de la Universidad José Antonio Páez de Valencia, estado Carabobo.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La población constituye un grupo de personas, u organismos de una especie particular, que viven en un área geográfica, o espacio, y cuyo número se determina normalmente por un censo. En torno a esta idea, la población es cualquier grupo de individuos que poseen una o más características comunes para el investigador (53). En tal sentido, se considera la población como aquella que reúna características, vinculadas con el objeto de la investigación, que pueda ofrecer información de interés primordial, por tanto la población de este estudio estará conformada por Ciento sesenta y cuatro (164) estudiantes del 9no semestre que acuden al área de triaje de la UJAP.

3.2.2 Muestra

La muestra es un subconjunto representativo de la población seleccionado por algún método sobre el cual se realizan las observaciones y se recogerán los datos, por tanto se llama muestra a cualquier subconjunto de la población y constituye una

pequeña cantidad de casos o individuos de una población estadística, de la cual se obtienen con la intención de inferir propiedades de la totalidad de la población, para lo cual deben ser representativas de la misma (54). De este modo, la muestra de este estudio quedará conformada por Ciento diez (110) estudiantes del 9no semestre que acuden al área de triaje de la UJAP, los cuales representan alrededor del 67% de la población, al considerarlo un número manejable a los términos de la investigación.

3.3 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

El instrumento es una recolección de datos apropiados para obtener el resultado que pretende lograr. El estudio o prueba piloto se realiza con el propósito de garantizar la validez confiabilidad de los instrumentos (55). Considerando esta idea, en este apartado se describen las diferentes maneras por medio de las cuales se recolecta la información para luego ser procesada e interpretada. Por ello, el instrumento que se utilizará en la presente investigación es el cuestionario, el cual consiste en una serie de preguntas y otras indicaciones efectuadas con el propósito de obtener información de los consultantes (56), se entiende con ello que el cuestionario permitirá efectuar las indagaciones dentro área de triaje de la UJAP, el cual, para los efectos del presente estudio constará de dos escalas la primera de siete (7) preguntas o ítems y la segunda con doce (12) ítems con alternativas de respuesta de acuerdo, algo de acuerdo y en desacuerdo. (Ver Anexo A).

En cuanto al desarrollo de la aplicación móvil, esta incluye una serie de pasos que en primer lugar contempla la visualización de la idea con la intención de conceptualizar visualmente el esquema, las funcionalidades y el diseño, el segundo paso es crear un Wireframe de cómo funcionará la app donde se incluyen elementos de la interfaz, sistemas de navegación y cómo todos los componentes de la app funcionan en conjunto. Seguidamente se construye la estructura Back-End de tu app configurando los servidores, API's y diagramas de información, posteriormente se desarrollan las interfaces de la app siguiendo los diseños previamente planteados y por ultimo efectuar una prueba de la app (prototipo) tomando nota de las sugerencias de diseño de los usuarios piloto para identificar errores y detalles a mejorar (57).

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1 Presentación y Análisis de los Resultados

Dentro de la investigación los resultados constituyen un componente importante, puesto que reflejan el abordaje efectuado a la muestra objeto de estudio, a fin de complementar los datos recolectados desde el punto de vista bibliográfico, proporcionando una conjunción entre teoría y práctica que permite ampliar el panorama de los investigadores, orientado al logro de los objetivos propuestos para profundizar sobre la realidad estudiada, mediante la agrupación de los datos en bloques de opinión que se expresan en tablas de frecuencia y porcentaje, así como en gráficos de barra, con el objeto de facilitar su análisis.

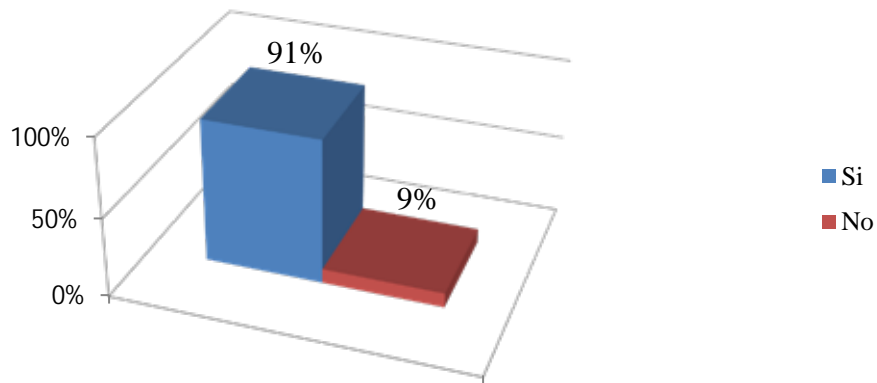
Al considerar estos aspectos, los resultados del análisis de la encuesta de base se presentan en esta fase de la investigación como la forma más adecuada, mediante la presentación en cuadros, acompañados por un texto en el cual se esbozan los datos más destacados y la interpretación de los mismos, ello permite presentar la información por ítem de manera sencilla y preparándola para graficarla, que aporta el componente visual tan relevante para su comprensión (58). Para ilustrar esta afirmación, seguidamente se presentan los resultados en cada uno de los ítems del cuestionario aplicado.

Cuadro 2. Frecuencia y Porcentaje obtenido para el reconocimiento del Papiloma oral como manifestación del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	100	91%
No	10	9%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 1. Reconocimiento del Papiloma oral como manifestación del VPH



Fuente: Cuadro 2.

Análisis de los Resultados

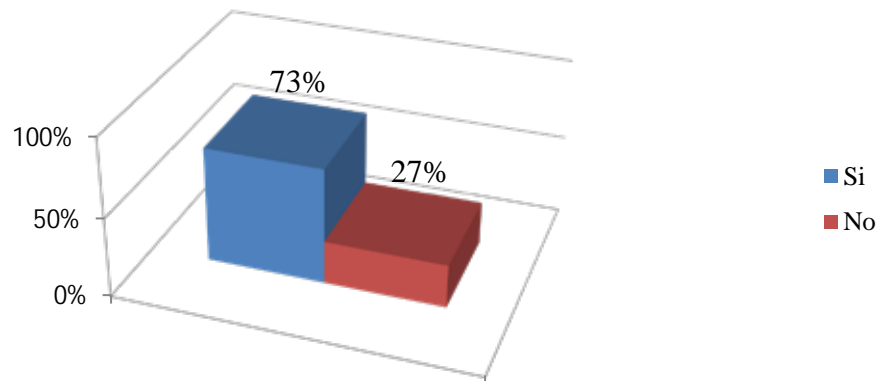
Se puede visualizar que 91% de los estudiantes de odontología manifestaron reconocer el papiloma oral como manifestación del VPH, mientras que 9% no lo indicaron. De esta manera, realizar un diagnóstico y control adecuado de esta lesión es de mucha importancia ya que es su asociación con el incremento en la frecuencia de cáncer de la boca que, en el pasado, era casi exclusivo de los fumadores y grandes consumidores de alcohol, pero ya en la actualidad esa visión ha cambiado (21).

Cuadro 3. Frecuencia y Porcentaje obtenido para el reconocimiento de las verrugas como manifestación del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	80	73%
No	30	27%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 2. Reconocimiento de las verrugas como manifestación del VPH



Fuente: Cuadro 3.

Análisis de los Resultados

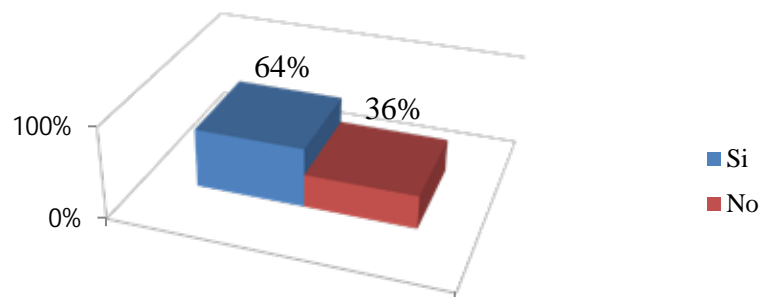
A partir de los datos arrojados mediante la aplicación del instrumento, se puede constatar que 73% de los integrantes de la muestra reconocen las verrugas como manifestación del VPH, mientras que 27% indicó que no. De esta forma, las verrugas se presentan como una lesión asintomática, de consistencia firme, de crecimiento rápido hasta alcanzar un tamaño máximo de 5 a 6 mm, su coloración va del blanco al rosa dependiendo del grado de queratinización, son lesiones generalmente solitarias pero pueden presentarse de manera múltiple (33).

Cuadro 4. Frecuencia y Porcentaje obtenido para el reconocimiento de los condilomas acuminados como manifestación del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	70	64%
No	40	36%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Gráfico 3. Reconocimiento de los condilomas acuminados como manifestación del VPH



Fuente: Cuadro 4.

Análisis de los Resultados

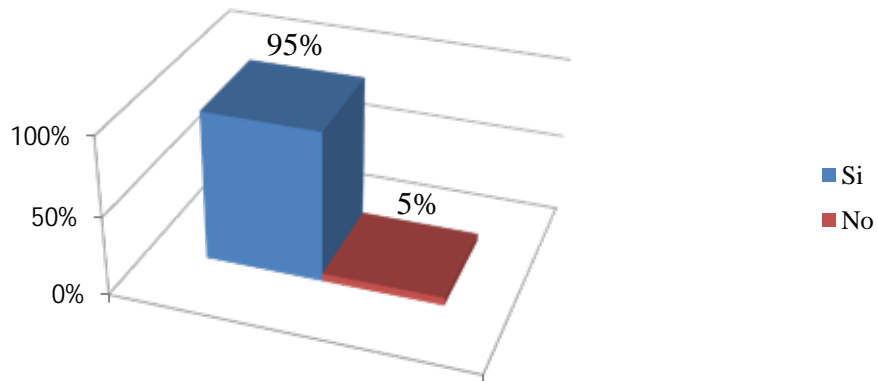
Mediante los resultados obtenidos, se puede visualizar que 64% de los encuestados refieren que reconocen a los condilomas acuminados como una manifestación del VPH y 36% indicaron no reconocerlos. Los condilomas acuminados aparecen en cualquier zona de la boca ya sea dentro o alrededor de los labios o de la boca, se pueden presentar verrugas simples o en grupos pequeños. Se pueden manifestar en forma pequeña y redonda, con un crecimiento mayor de aspecto plano y gruesas de aspecto frondoso y manchas en la piel (23).

Cuadro 5. Frecuencia y Porcentaje obtenido para el reconocimiento de la hiperplasia epitelial multifocal como manifestación del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	105	95%
No	5	5%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 4. Reconocimiento de la hiperplasia epitelial multifocal como manifestación del VPH



Fuente: Cuadro 5.

Análisis de los Resultados

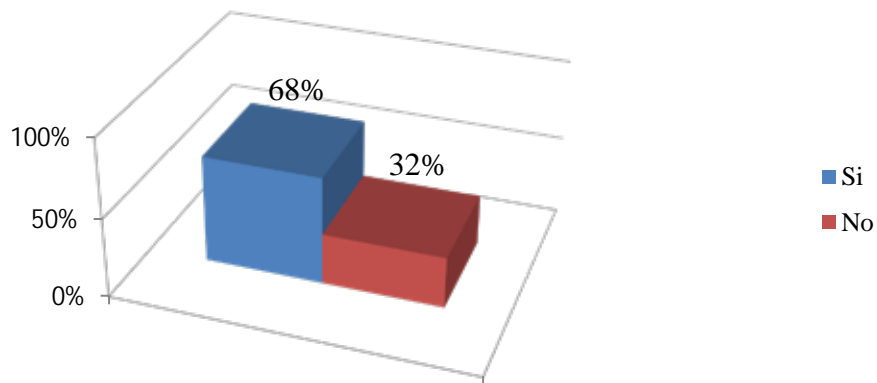
En correspondencia con lo expresado por los integrantes de la muestra objeto de estudio, 95% de ellos sostiene reconocer la hiperplasia epitelial multifocal como manifestación del VPH y 5% indicó que no. La Hiperplasia epitelial focal produce numerosos nódulos redondeados en la mucosa de hasta 1 cm, pueden ser confluentes y producir placas elevadas, con aspecto de adoquín. Afecta a niños, adolescentes y adultos jóvenes, con frecuencia en grupos familiares que se disemina fácilmente (37).

Cuadro 6. Frecuencia y Porcentaje obtenido para el reconocimiento de la leucoplasia oral idiopática como manifestación del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	75	68%
No	35	32%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 5. Reconocimiento de la leucoplasia oral idiopática como manifestación del VPH



Fuente: Cuadro 6.

Análisis de los Resultados

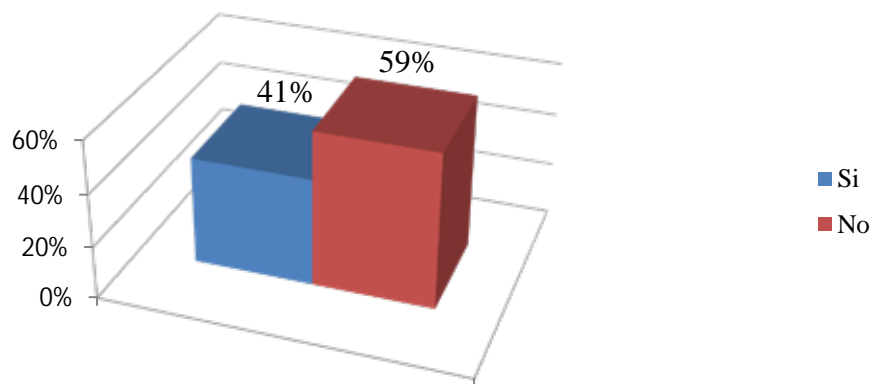
Al considera los resultados obtenidos, se puede apreciar que 68% de los estudiantes de odontología sostiene que reconoce la leucoplasia oral idiopática como manifestación del VPH y 32% refirió que no. Se caracteriza por ser una lesión blanca, firme o queratósica no removible en la mucosa oral, su tamaño varía de varios milímetros hasta algunos centímetros de diámetro, las zonas más afectadas por esta lesión en la cavidad oral son paladar duro y blando, lengua y piso. Los subtipos de VPH asociados a la leucoplasia son los 16 y 18 (38).

Cuadro 7. Frecuencia y Porcentaje obtenido para el reconocimiento del carcinoma oral y orofaríngeo como manifestación del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	45	41%
No	65	59%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 6. Reconocimiento del carcinoma oral y orofaríngeo como manifestación del VPH



Fuente: Cuadro 7.

Análisis de los Resultados

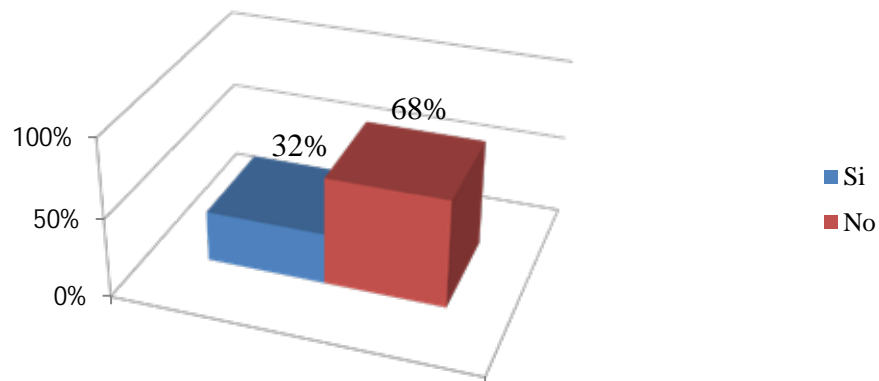
Tomando en cuenta los datos aportados por el instrumento de recolección, el 41% de los integrantes de la muestra reflejaron reconocer el carcinoma oral y orofaríngeo como manifestación del VPH y 59% no. Los sitios afectados con mayor frecuencia son la lengua, seguido por la encía y piso de cavidad oral, pero se requieren estudios que dilucidan el papel del virus en la etiología de esta neoplasia (23).

Cuadro 8. Frecuencia y Porcentaje obtenido para el reconocimiento del carcinoma de células escamosas como manifestación del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	35	32%
No	75	68%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 7. Reconocimiento del carcinoma de células escamosas como manifestación del VPH



Fuente: Cuadro 8.

Análisis de los Resultados

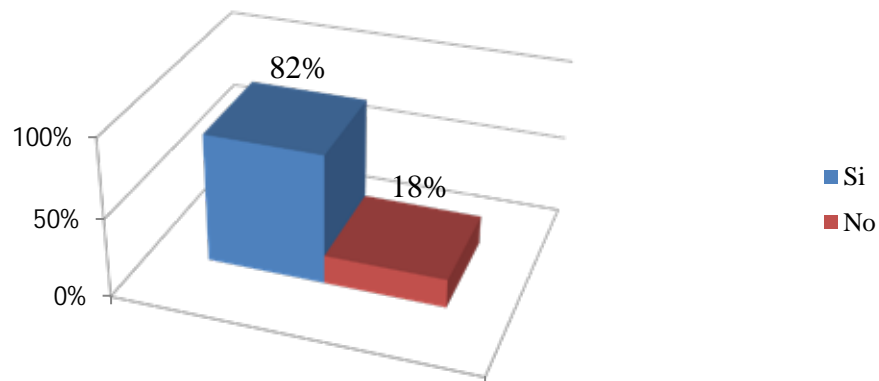
En atención a lo reflejado por el instrumento se tiene que 32% de los estudiantes de odontología sondeados indica que reconoce el carcinoma de células escamosas como manifestación del VPH, mientras que 68% sostuvo que no. Se caracterizan por la presencia de una proliferación de epitelio escamoso estratificado queratinizado, donde se encuentran proyecciones digitiformes con centros fibrovasculares de tejido conectivo, el centro del tejido conectivo puede mostrar cambios inflamatorios, dependiendo del trauma sufrido por la lesión (34).

Cuadro 9. Frecuencia y Porcentaje obtenido para la aplicación móvil como ayuda en la simplificación del diagnóstico de VPH en cavidad oral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	90	82%
No	20	18%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 8. La aplicación móvil como ayuda en la simplificación del diagnóstico de VPH en cavidad oral



Fuente: Cuadro 9.

Análisis de los Resultados

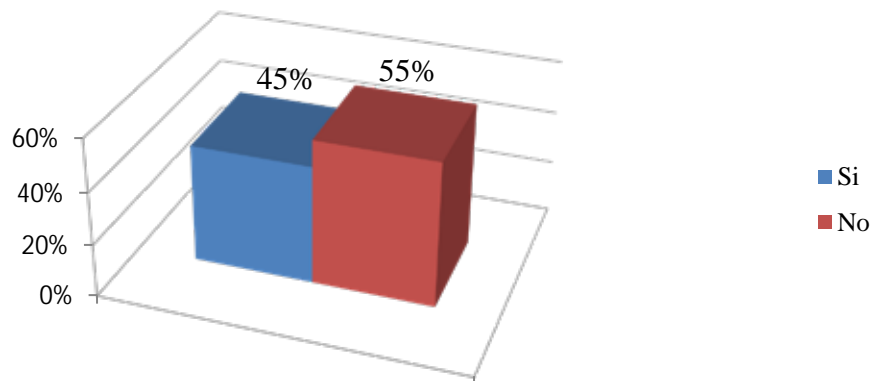
Mediante la información aportada por los estudiantes de odontología se puede reconocer que 82% de ellos indica que la utilización de una aplicación permitiría simplificar el diagnóstico de VPH en cavidad oral, por otra parte el 18% restante sostuvo que no. Es importante la detección temprana de las enfermedades y precisamente en ese aspecto resultan de gran utilidad las tecnologías móviles, las cuales evolucionan a un ritmo acelerado, siendo las ciencias de la salud una de las disciplinas más beneficiadas en este sentido (44).

Cuadro 10. Frecuencia y Porcentaje obtenido para la utilización de app sin internet como ayuda en el diagnostico de VPH en cavidad oral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	50	45%
No	60	55%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 9. La utilización de app sin internet como ayuda en el diagnostico de VPH en cavidad oral



Fuente: Cuadro 10.

Análisis de los Resultados

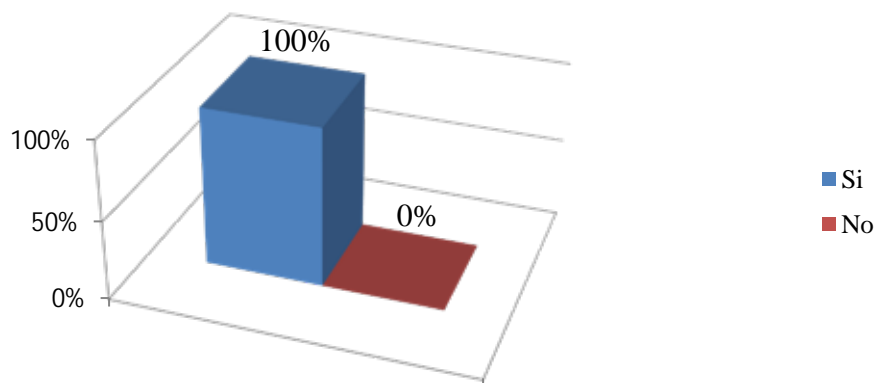
Los datos recolectados indican que 45% de los integrantes de la muestra indicaron que la utilización de app sin necesidad de contar con conexión a internet sirve de ayuda en el diagnostico de VPH en cavidad oral, por su parte el 55% de la muestra refirió que no. Existe un buen número de aplicaciones que han sido diseñadas para funcionar aun cuando no cuenten con conexión a internet, permitiéndole funcionar en cualquier momento y lugar, para acceder a información que será de utilidad para el usuario (43).

Cuadro 11. Frecuencia y Porcentaje obtenido para la capacidad de actualización de la app como ayuda en el diagnostico de VPH en cavidad oral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	110	100%
No	0	0%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 10. La capacidad de actualización de la app como ayuda en el diagnostico de VPH en cavidad oral



Fuente: Cuadro 11.

Análisis de los Resultados

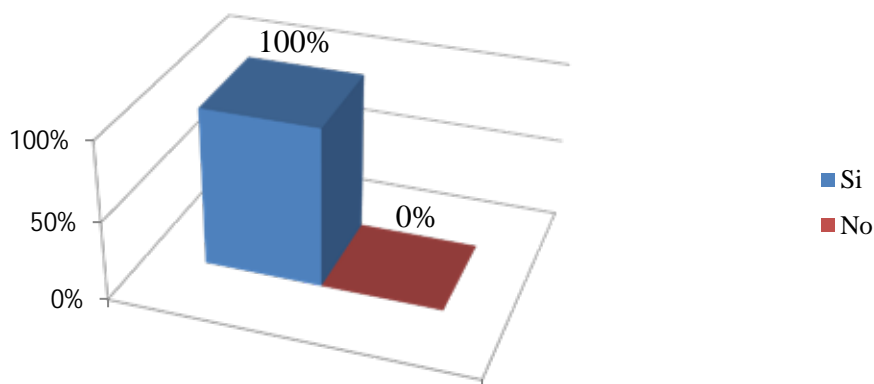
En atención a los hallazgos aportados por el instrumento de recolección, se puede reconocer que el 100% de los estudiantes de odontología refieren que la capacidad de actualización de una app resulta importante para el diagnostico de VPH en la cavidad oral. De esta forma, las actualizaciones no solo son importantes solamente por temas de seguridad, sino además por la llegada de nuevas características e información, de la cual pueden disfrutar los usuarios (42).

Cuadro 12. Frecuencia y Porcentaje obtenido para la capacidad de la app para contar con contenidos accesibles como ayuda en el diagnóstico de VPH en cavidad oral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	110	100%
No	0	0%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Gráfico 11. La capacidad de la app para contar con contenidos accesibles como ayuda en el diagnóstico de VPH en cavidad oral



Fuente: Cuadro 12.

Análisis de los Resultados

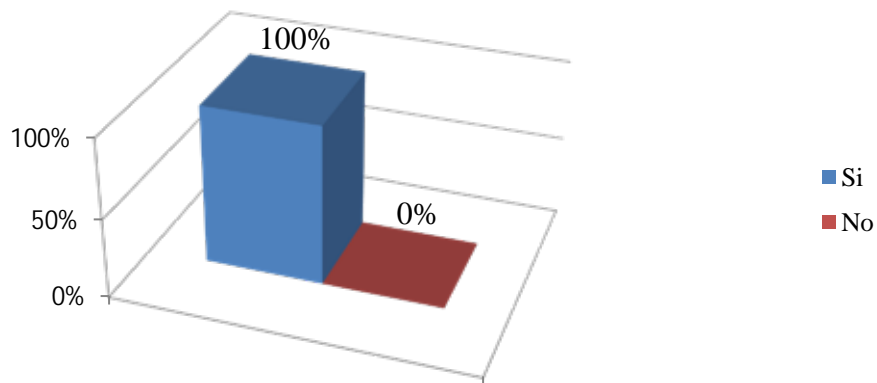
Los datos obtenidos reflejan que 100% de los integrantes de la muestra sostienen que resulta importante la capacidad de la app para contar con contenidos accesibles como ayuda en el diagnóstico de VPH en cavidad oral. Potencialmente toda persona con un móvil inteligente puede tener acceso a este tipo de aplicaciones, ya que la accesibilidad debe ser garantizada en condiciones equivalentes para todos los usuarios (45).

Cuadro 13. Frecuencia y Porcentaje obtenido para la capacidad de la app de ser apoyo informativo en el diagnostico de VPH en cavidad oral

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	110	100%
No	0	0%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 12. La capacidad de la app de ser apoyo informativo en el diagnostico de VPH en cavidad oral



Fuente: Cuadro 13.

Análisis de los Resultados

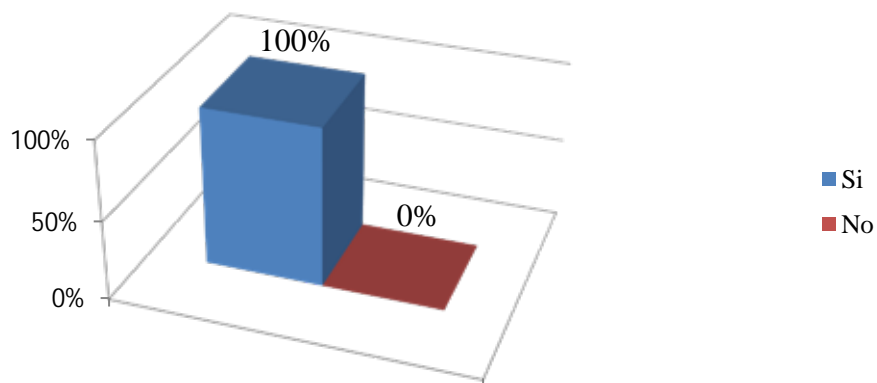
Considerando los resultados obtenidos, se puede visualizar que 100% de los estudiantes de odontología consideraron que una app debe tener la capacidad para servir de apoyo informativo en el diagnostico de VPH en cavidad oral. De esta manera, las apps están diseñadas para ayudar al paciente y al equipo de salud a mejorar el bienestar y aportar una mayor eficiencia en prevención, diagnóstico y tratamiento de las diferentes patologías (42).

Cuadro 14. Frecuencia y Porcentaje obtenido para la capacidad de la app para aportar herramientas que contribuyan al manejo clínico del VPH

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	110	100%
No	0	0%
Total	110	100%

Fuente: Datos aportados por las los estudiantes de odontología UJAP (2019)

Grafico 13. La capacidad de la app para aportar herramientas que contribuyan al manejo clínico del VPH



Fuente: Cuadro 14.

Análisis de los Resultados

Los datos arrojados indican que 100% de los integrantes de la muestra indicaron que es importante que una app tenga la capacidad para aportar herramientas que contribuyan al manejo clínico del VPH. Las nuevas tecnologías ayudan al paciente, pero también ayudan al médico a diagnosticar e informarse, como parte de las opciones que refuerzan la labor del especialista o como elemento de consulta para los diferentes usuarios (42)

4.2 Conclusiones y Recomendaciones

4.2.1 Conclusiones

Al concluir las fases indagatorias del proceso investigativo, surgen una serie de hallazgos, los cuales permiten tener una perspectiva global de la problemática y poder construir una propuesta acorde que aporte soluciones ajustadas a las necesidades de los estudiantes de odontología para fomentar su aprendizaje en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez, tendientes a favorecer el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes. De esta forma, a continuación se presentan las ideas más resaltantes que fundamentan el logro de los objetivos formulados en el proceso investigativo.

Con respecto al primer objetivo, donde se describen las manifestaciones del VPH en la cavidad oral de los pacientes odontológicos, se tiene que la mayoría de los estudiantes de odontología reconocen al papiloma oral como parte de la sintomatología presentada en el área bucodental, implicando la posibilidad de poder realizar un diagnóstico y control adecuado de esta lesión. Del mismo modo, las tres cuartas partes de la muestra reconocieron a las verrugas orales, bajando un poco la capacidad de reconocimiento de la lesión con respecto al papiloma.

Igualmente, se pudo observar un menor grupo de estudiantes que reconocieron a los condilomas acuminados como parte de los signos del VPH en la cavidad oral, pero en contraste manifestaron reconocer en su mayoría la hiperplasia epitelial

multifocal, indicando que en las lesiones orales benignas del VPH son reconocidas en líneas generales de manera moderada, pudiendo mejorar su reconocimiento a través de apoyos educativos como la utilización de una app.

En cuanto al conocimiento de las lesiones orales potencialmente cancerizables del VPH, resulto ser considerablemente más bajo en los estudiantes de odontología, ya que poco más de la mitad pudo reconocer la leucoplasia oral idiopática, menos de la mitad pudo identificar el carcinoma oral y orofaríngeo aun cuando es un signo visible en la lengua, la encía y piso de cavidad oral, y poco más de la cuarta parte de ellos indico su conocimiento sobre el carcinoma de células escamosas como manifestación del VPH, lo cual es indicativo de la necesidad de ampliar el conocimiento de los estudiantes en este tema.

Tomando en consideración el segundo objetivo, relacionado con la factibilidad del diseño de una aplicación móvil como ayuda para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes, se pudo conocer que gran parte de ellos reconoció que la utilización de una aplicación permitiría simplificar el diagnóstico de VPH en cavidad oral, por cuanto los avances tecnológicos en el área de la medicina facilitarían el aprendizaje de los odontólogos en formación.

Asimismo, menos de la mitad de los estudiantes indicaron que la utilización de una app sin necesidad de contar con conexión a internet sirve de ayuda en el diagnóstico de VPH, existiendo la necesidad de fomentar la posibilidad de contar con información de primera mano, aun cuando se hayan agotado los megas de la renta de

los dispositivos, en cualquier momento y lugar, lo cual es una condición favorable. Igualmente se determinó que la totalidad de los integrantes de la muestra valoran la capacidad de actualización de una app resulta importante para el diagnóstico de VPH en la cavidad oral.

Al hacer referencia al tercer objetivo específico, se detalla la relevancia de una aplicación móvil como ayuda didáctica para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes, encontrando que la totalidad de los integrantes de la muestra indicaron que resulta importante la capacidad de la app para contar con contenidos accesibles como ayuda en el diagnóstico de la patología a nivel odontológico.

Adicionalmente la totalidad de los estudiantes refirieron que una app debe tener la capacidad para servir de apoyo informativo, así como la posibilidad de aportar herramientas que contribuyan al manejo clínico del VPH. Ello respalda ampliamente la realización de una propuesta, por cuanto ofrece información mediante la cual se establezca la identificación de los signos y manifestaciones de la patología, logrando así el apoyo educativo necesario para efectuar un diagnóstico desde el punto de vista odontológico.

4.2.2 Recomendaciones

Luego de deliberar sobre las diferentes ideas y resultados obtenidos en el proceso investigativo, se proceden a efectuar las siguientes recomendaciones:

A los estudiantes de la UJAP

- Emplear las diferentes herramientas de aprendizaje para el ejercicio de su futura profesión, tales como el uso de apps, lo cual serviría de apoyo educativo para el manejo clínico de diferentes patologías, ampliando los conocimientos y despejando dudas sobre los signos, síntomas y demás aspectos relevantes.

- Debe promoverse la capacitación de los pacientes que asisten al área de triaje de la UJAP, sobre aspectos importantes de cuidado de la salud bucodental y reforzando también temas relacionados con la salud sexual y reproductiva, por ser este un tema tabú dentro de la sociedad.

- Promover las inmunizaciones relacionadas con el VPH, como medida preventiva para los pacientes que asisten a consulta de triaje, a fin de evitar su contagio.

A la Universidad

- Darle continuidad a la propuesta de la aplicación, a fin de que pueda brindarse de manera permanente este recurso de aprendizaje para a los estudiantes de odontología.

CAPITULO V

LA PROPUESTA

5.1 Presentación Introdutoria de la Propuesta

Los referentes analizados y descritos dentro del cuerpo del trabajo, mediante la reflexión efectuada a las distintas perspectivas, tanto a nivel teórico como práctico, permiten conocer que las aplicaciones móviles han adquirido una función de herramienta de comunicación, que va mucho mas allá de las efectuadas por sus homónimas en computadoras personales. De esta manera, la utilidad de las apps en las ciencias de la salud en la actualidad se reviste de gran importancia, debido a su capacidad de contribuir en el diagnostico y manejo clínico de las diferentes patologías, en las distintas disciplinas de la medicina.

Por consiguiente, la presente propuesta se enfoca en la ejecución de actividades que sirven de apoyo informativo mediante una aplicación móvil que contribuya como ayuda didáctica para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes, con la finalidad de que este conocimiento sea debidamente apropiado por todos los participantes, de manera que al efectuar sus prácticas clínicas, tengan un grado de conciencia y conocimiento que permita su desarrollo y crecimiento en el área de la odontología.

5.2 Justificación de la Propuesta

La razón fundamental que impulsa el diseño de una app como apoyo informativo y ayuda didáctica para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH de la cavidad oral de los pacientes, tiene su basamento en la posibilidad de reforzar el conocimiento sobre el Virus de Papiloma Humano como una infección de transmisión sexual que deteriora el estado de salud de los pacientes, razón por la cual se hace preciso reconocer las diferentes manifestaciones desde el punto de vista odontológico, con el objeto de ofrecer alternativas de manejo clínico y tratamiento.

De esta manera, esta propuesta se justifica debido a que representa el emprendimiento de acciones concretas para fortalecer el ámbito de acción del proceso educativo dentro de la institución, para ello resulta preciso el trabajo conjunto entre los docentes y los educandos, ya que no solo se está protegiendo la integridad de los pacientes, sino además se plantean nuevas posibilidades para el aprendizaje con el uso de las tecnologías móviles y la experiencia puede expandirse de igual modo a otros centros educativos universitarios.

Tomando en cuenta esta afirmación puede expresarse que la importancia de la propuesta radica en que permite emplear estrategias que permitirán en un corto y mediano plazo contrarrestar las necesidades de aprendizaje que fueron descubiertas durante el proceso de indagación, abriendo posibilidades para emplear nuevas actividades con las cuales los docentes puedan contar con nuevas herramientas que

refuercen y sirvan de apoyo didáctico a las actividades implementadas dentro del área de triaje, diversificando así las alternativas con las cuales los estudiantes de odontología puedan contar ante una duda, especialmente por hacer uso de la tecnología presente en los dispositivos móviles.

5.3 Objetivos de la Propuesta

5.3.1 Objetivo General

Diseñar una aplicación móvil como ayuda didáctica para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH en la cavidad oral de los pacientes.

5.3.2 Objetivos Específicos

- Seleccionar una plataforma en internet para la creación de aplicaciones de dispositivos móviles, según sus características y beneficios.
- Personalizar el contenido de la aplicación según las necesidades observadas en las indagaciones efectuadas a la muestra de la investigación.
- Publicar la app en Google Play, promoviendo así la accesibilidad de los contenidos para los estudiantes.

5.4 Estructura de la Propuesta

La presente propuesta está integrada por los pasos empleados en el proceso de construcción de una app que funcione como ayuda didáctica para los estudiantes de 9no semestre en el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez en el diagnóstico del VPH de la cavidad oral de los pacientes. Estas actividades se describen a continuación:

5.4.1 Selección de una plataforma en internet para la creación de aplicaciones de dispositivos móviles, según sus características y beneficios.

Luego de explorar por internet y estudiar las diferentes opciones on line para crear una aplicación, se procedió a seleccionar la plataforma Appypie, por la sencillez con la cual se puede efectuar el diseño de la app, iniciando con la suscripción mediante el correo electrónico, la cual otorga una prueba gratuita del sistema por 14 días. Cuenta además con videos tutoriales e indicaciones que permiten diseñar los diferentes componentes de manera rápida y simple, de allí que se selecciono dicho espacio para el armado de cada apartado informativo, por la sencillez, la rapidez y la accesibilidad en la información que guiara al usuario en la construcción de la app.

Del mismo modo, se selecciona la plataforma por la posibilidad de poder actualizar sus contenidos y de que la app pueda funcionar sin necesidad de internet. Para ilustrar esta idea, se presenta a continuación un capture de la interfaz de la

página, donde se detallan las instrucciones para la creación de una aplicación con la plataforma:



Figura 17. Pasos de la creación de una aplicación en la plataforma Appy Pie. **Fuente:** Appypie.com

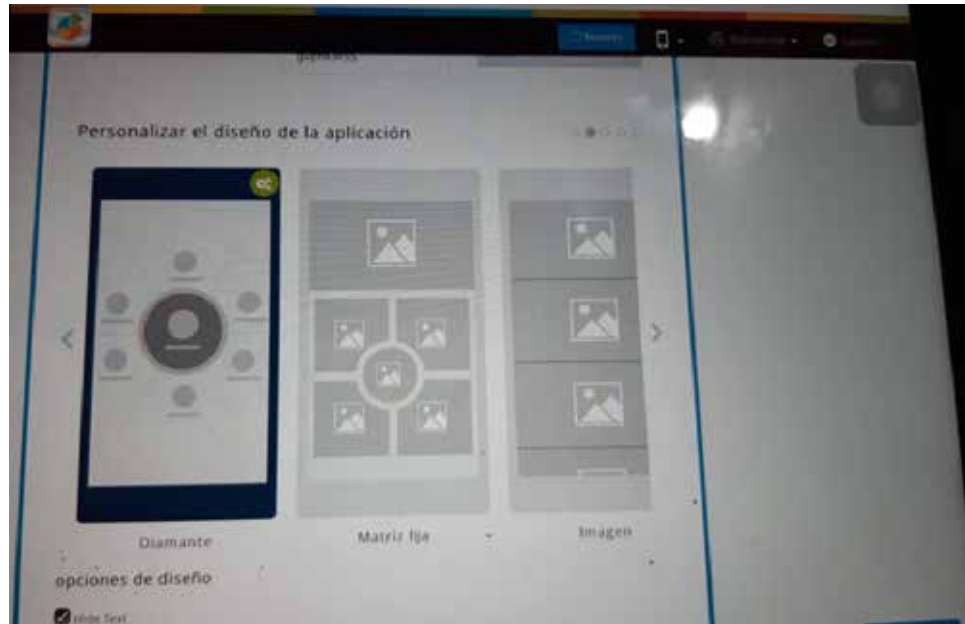


Figura 18. Opciones de diseño de la plataforma, personalización de la interfaz de la app. **Fuente:** Appypie.com

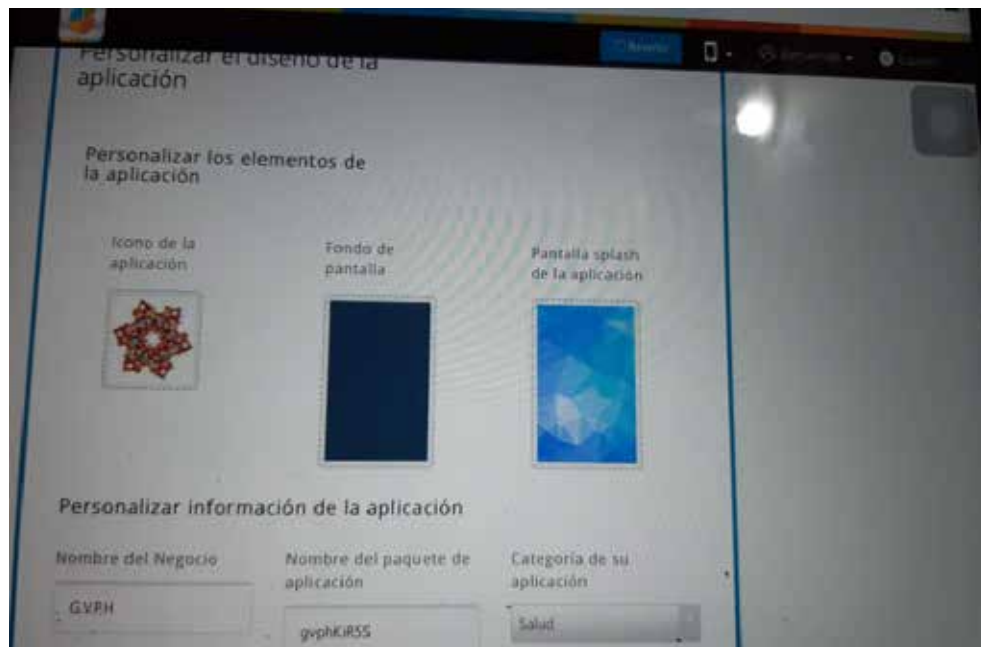


Figura 19. Opciones de diseño de la plataforma, personalización de los elementos de la app. **Fuente:** Appypie.com

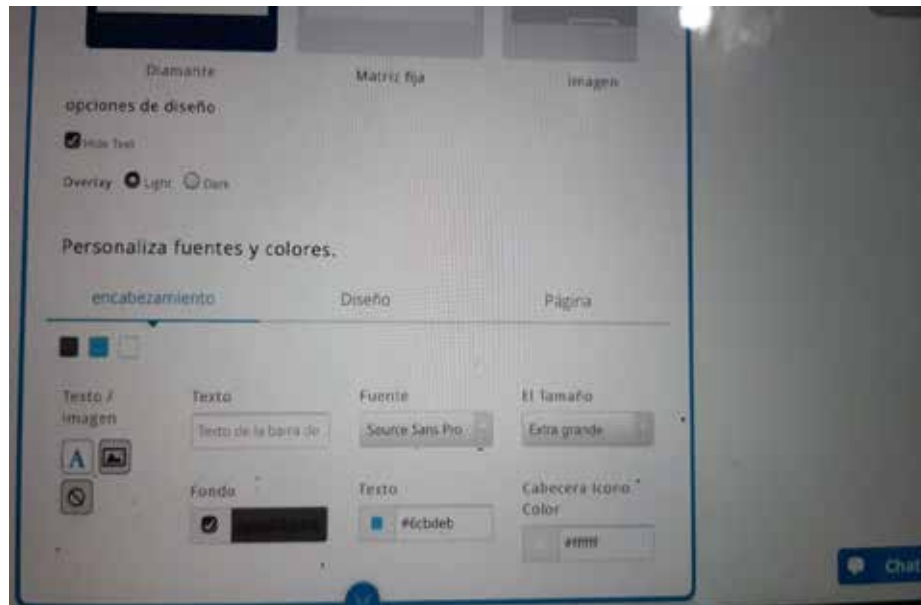


Figura 20. Opciones de diseño de la plataforma, personalización de las fuentes y colores de la app.
Fuente: Appypie.com

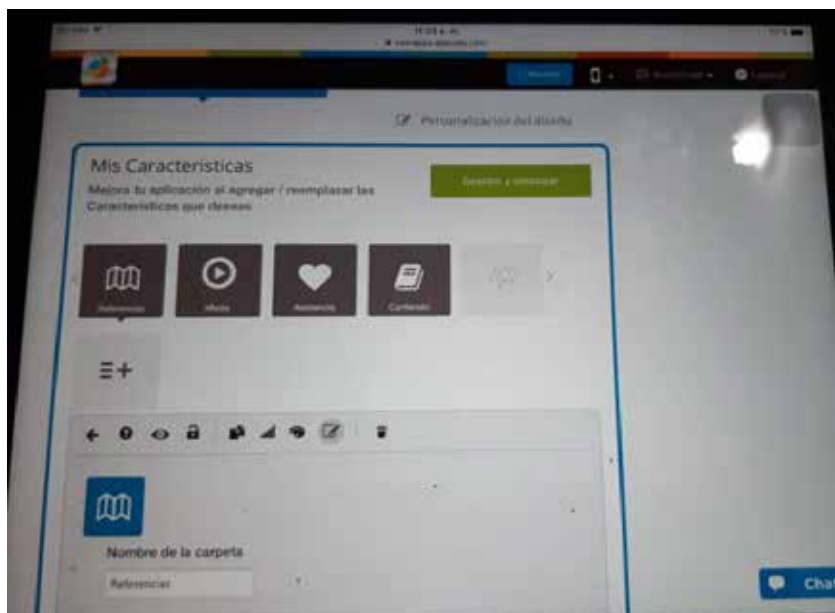


Figura 21. Opciones de diseño de la plataforma, personalización de los componentes de la app (Contenido, referencias, multimedia y centros de atención). **Fuente:** Appypie.com

5.4.2 Personalizar el contenido de la aplicación según las necesidades observadas en las indagaciones efectuadas a la muestra de la investigación.

Luego de que se seleccionan la interfaz y los elementos de la app, se procede a construir los contenidos que se requieren para cumplir los requerimientos formativos de los estudiantes de odontología sobre la identificación de las manifestaciones clínicas del VPH en cavidad bucal. Los cuales se conformaron de la siguiente manera:

a. Contenido: Conformado por los ítems de definición, clasificación, transmisión, cuadro clínico, diagnóstico y prevención.

b. Referencias: En este apartado se colocan los autores de los cuales se extrajo la información que integra el contenido, tomados de revistas, artículos y publicaciones científicas.

c. Multimedia: En este ámbito se encuentra conformado por las fotografías y videos de las manifestaciones clínicas del VPH en la cavidad oral, de manera ilustrativa para los usuarios, destacándose un enlace de video en la plataforma youtube donde se explica la evolución de unas cepas del virus del VPH puede evolucionar a cáncer en los pacientes.

d. Centro de Atención: Este elemento contiene la reseña histórica de la Sociedad Venezolana de Infectología y los centros de atención para adultos y pediátricos distribuidos en todo el país, con su ubicación desde google maps.

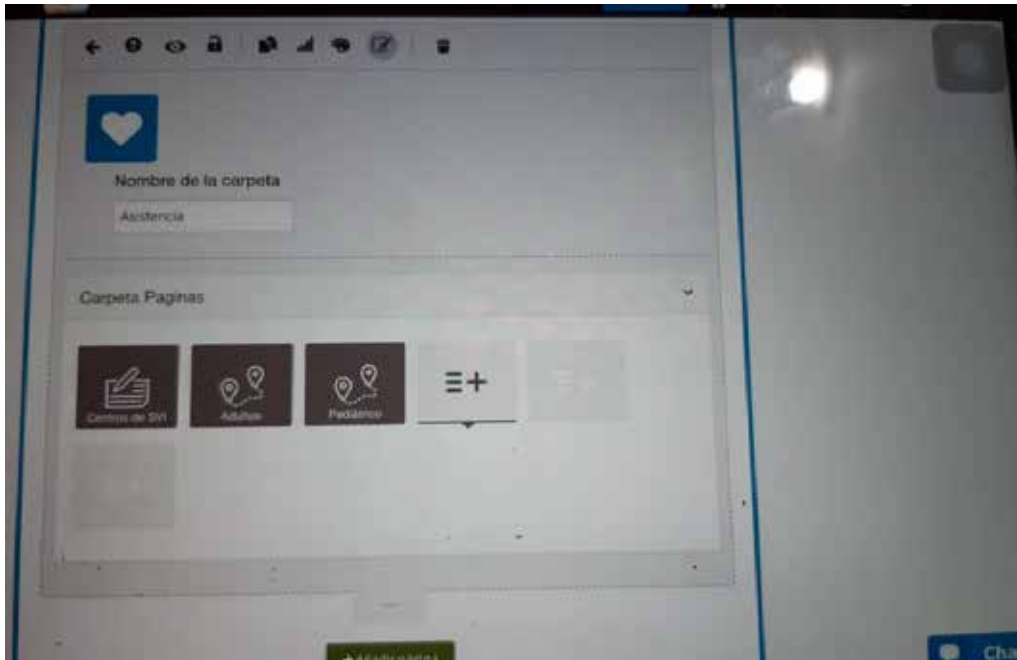


Figura 22. Personalización de los contenidos. Creación de las diferentes carpetas de la app. **Fuente:** Appypie.com

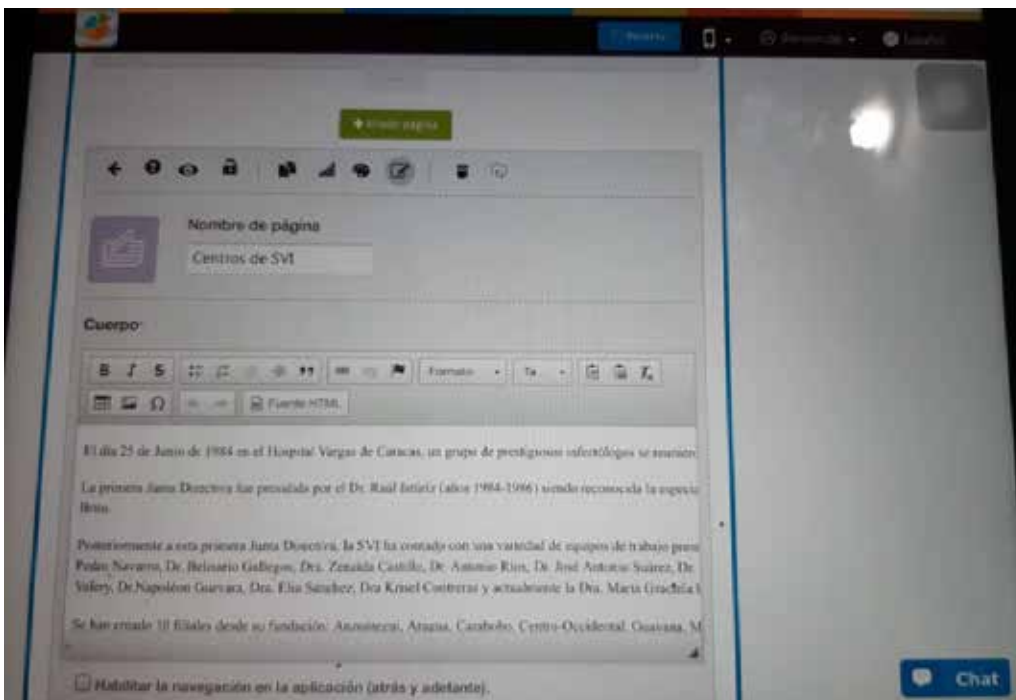


Figura 23. Personalización de los contenidos. Llenado de la Reseña Histórica de la Sociedad Venezolana de Infectología (SVI). **Fuente:** Appypie.com



Figura 24. Personalización de los contenidos. Iconos de Acceso. **Fuente:** Appypie.com



Figura 25. Personalización de los contenidos. Capture del Contenido de la App. **Fuente:** Appypie.com

5.4.3 Publicación de la app en Google Play a fin de lograr la accesibilidad de los contenidos para los estudiantes.

Una vez que se crearon los contenidos y la app estuvo completa, se procedió a cancelar la suscripción para tener acceso al permiso de publicar en Google Play, con el objetivo de que los estudiantes puedan acceder a la Play Store y descargar la app en sus dispositivos móviles, como una ayuda didáctica en el proceso de aprendizaje dentro del área de triaje de la UJAP.

5.5 Factibilidad de la Propuesta

La factibilidad de la presente propuesta viene integrada por la capacidad de poder realizar las actividades planteadas sin mayores inconvenientes, razón por la cual se fundamenta a través de los siguientes aspectos:

5.5.1. Técnica

Dentro de la el área de triaje de la Universidad José Antonio Páez, existe plena disposición del personal docente para efectuar las actividades, además de que se podrá contar con la presencia de los investigadores, quienes podrán explicar dentro del área las distintas funciones y contenidos disponibles en la app, pudiendo

solventar algunas dudas que se presenten en cuanto a su uso. Además de ello, los estudiantes cuentan con dispositivos móviles para descargar la aplicación.

5.5.2 Operativa

La institución cuenta con la instalación física para la realización de la demostración sobre el uso, los contenidos y la capacidad de actualización de los contenidos de la app, brindando con ello la logística en cuanto al espacio.

5.5.3 Económica

A pesar de la situación económica del país, la realización de las actividades no representa un enorme gasto, en vista de que la plataforma de creación de la app es online tiene un costo de 36 dólares, que al momento de la cancelación represento un monto de 734.040.00 bolívares, además de la utilización de una computadora y un dispositivo móvil, así como la conexión a internet, los cuales los investigadores ya contaban previamente, lo cual no representó un gasto adicional.

5.6 Análisis Costo – Beneficio

Todas las virtudes que se derivan de la implementación de la propuesta, forman parte de los beneficios que obtendrían los estudiantes de odontología en un

corto plazo y los pacientes en un mediano y largo plazo, por esta razón los beneficios y los costos que arroja la propuesta deben ser considerados en conjunto, ya que se interrelacionan entre sí, debido a que las personas involucradas pueden aportar una pequeña contribución a cambio de estas actividades que redundaran en grandes aportes, por lo tanto el balance costo – beneficio es positivo.

Es por ello, que mediante la evaluación de los diferentes costos generados por la realización de actividades propuestas, puede expresarse que el costo generado resulta no tan elevado en comparación con los beneficios obtenidos a corto, mediano y largo plazo para los estudiantes, la institución y los pacientes, donde se podrá fortalecer este programa, darle seguimiento a las actividades y replicar la experiencia en otras instituciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Arcila, A. **Educación para la salud sexual**. Medellín: Universidad de Caldas. 2010.
- (2) Organización Mundial de la Salud. **Infecciones de Transmisión Sexual**. Documento en Línea Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis)). [Consulta Marzo 03, 2019]. 2019.
- (3) Handsfiel H. **Enfermedades de transmisión sexual**. 2da. Edición. Madrid, Interamericana Mc Graw Hill. 2012.
- (4) Castellanos, J.; Díaz, L y Lee, E. **Medicina en odontología: Manejo dental de pacientes con enfermedades sistémicas**. Madrid: El Manual Moderno. 2015.
- (5) Astro S., Guzmán D., Manifestaciones Bucales de las ITS. Reporte de un Caso Clínico” Caso Clínico. Revista Científica de Odontología. 11 (1): 24-29.
- (6) Garrocho, C. **Revista Mexicana de Patología Clínica**. Volumen 68. Numero 54. 2010.
- (7) Finol, C. **Protocolo de Tratamiento Integral para Pacientes con VIH/SIDA**. Maracaibo: Universidad del Zulia. 2008.
- (8) Saavedra, A. **Manifestaciones clínicas orales en pacientes VIH-SIDA en el servicio de infectología Hospital Nacional Hipólito Unanue en el año 2014**. Lima: Universidad Mayor de San Marcos. 2016.
- (9) Pankhurst, C. y Coulter, W. **Prevención y control de enfermedades infecciosas en odontología**. Madrid: Manual Moderno.2017.
- (10) López, F. y Expósito A. **Empleo público, prevención y derechos de los pacientes**. Almería: Asociación Cultural y Científica Iberoamericana. 2016.
- (11) Vázquez, E y Sevillano, M. **Dispositivos digitales móviles en Educación: El Aprendizaje Ubicuo**. Madrid: Narcea. 2015.
- (12) Ramos, J; Soquero, C; Mora, I. Rojo, J. y Cabo, J. **mHealth y su impacto en la calidad asistencial**. Madrid: Díaz de Santos. 2014.

- (13) Hernández, A. y Martínez, J. **Marketing Sanitario: Evolución-Revolución**. Madrid: ESIC Editorial. 2014.
- (14) Saigi, F. **Salud Móvil y Software Libre**. Barcelona: Editorial UOC. 2014.
- (15) Rodríguez, E. **Metodología de la Investigación**. México, Universidad Autónoma de Tabasco. 2010.
- (16) Organización Mundial de la Salud. **Eliminación Mundial de las ITS: Fundamentos y Estrategia para la Acción**. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43856/9789243595856_spapdf;jsessionid=2FCA5827772741FFB2F24986514BE48E?sequence=1 [Consulta Marzo 03, 2019]. 2008.
- (17) Rodríguez, E. **Metodología de la Investigación**. México, Universidad Autónoma de Tabasco. 2010.
- (18) Reguera, A. **Metodología de la Investigación**. Buenos Aires, Editorial Brujas. 2008.
- (19) Aguzzi, S. y Castro, S. **Lesión Lingual asociada al Virus de Papiloma Humano: Reporte de Caso**. Revista iDental, ULACIT-Costa Rica. 10(1), 2018. ISSN 1659-4916. 2018.
- (20) González, A.; González, D. y Vera, D. **Diagnóstico y Tratamiento de un Papiloma Solitario de Lengua. Reporte de Caso y Revisión de la Literatura**. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 20, Núm. 1 Enero-Marzo 2016.
- (21) Amores, M. **Nivel de Conocimiento sobre el Virus del Papiloma Humano (VPH) y su asociación en Cavidad Oral: Diagnostico, Manifestaciones Clínicas y Tratamiento, en los estudiantes de 8vos, 9nos semestres en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador Periodo Lectivo 2015-2016**. Universidad Central de Ecuador. Quito Ecuador. 2016.
- (22) Pennachiotti, G., Sáez, R.; Martínez, M.; Cárcamo, M y Montes: R. **Prevalencia del Virus Papiloma Humano en Pacientes con diagnóstico de Carcinoma Escamoso de la Cavidad Oral**. Revista Chilena de Cirugía. Vol 68 - nº 2, Abril 2016.
- (23) Cháirez, A. P.; Vega, M. M. E.; Zambrano, G. G.; García, C. A. G.; Maya, G. I. A & Cuevas, G. J. C. **Presencia del virus papiloma humano en la cavidad**

- oral: Revisión y actualización de la literatura.** Revista Interamericana de Odontostomatología., 9(2):233-238, 2015.
- (24) Bernal, C. **Metodología de la Investigación: Para Administración, Economía, Humanidades y Ciencias Sociales.** México, Editorial Pearson Education. 2010.
- (25) Carreras, R y Xercavins, J. **Virus del papiloma humano y cáncer de cuello de útero.** Madrid, Médica Panamericana. 2012.
- (26) Concha, M. **Diagnóstico y Terapia del Virus Papiloma Humano.** Pontificia Universidad Católica de Chile, Santiago, Chile. 2010.
- (27) Premoli, G.; González, A.; Villareal, J.; Percoco, T.; Pietrocino, P. y Aguilera, L. **Virus del Papiloma Humano; Visión actual en Biomedicina.** Rvista Medica ADM. Vol. LXII, No. 6 Noviembre-Diciembre 2005.
- (28) Ponce, J. **Cáncer de cérvix. ¿Enfermedad oncológica o enfermedad Infecciosa?** Barcelona: Paídos. 2015.
- (29) Silva, R. y Sánchez, D. **Detención de Infección de Virus de Papiloma Humano en Hombres.** Infectología al día. Chile: Paídos. 2013.
- (30) Heymann, D. **El Control de las Enfermedades Transmisibles.** Georgia, Organización Panamericana de la Salud. 2010.
- (31) Romero, R. **Microbiología y Parasitología Humana.** México, Médica Panamericana. 2009.
- (32) Alonso, P. **Cáncer cervicouterino: diagnóstico, prevención y control.** Madrid, Médica Panamericana. 2010.
- (33) Flores, J. L. y Strauss, M. **Papilomas orales: un análisis clínico en pacientes que acuden a la clínica Odontológica Univalle-La Paz.** Rev. Inv. Info Salud, 5(12):15-24, 2010.
- (34) Luciano, R. y Oviedo, J. M. **Virus del Papiloma Humano y cáncer bucal.** Acta Odontológica Venezolana., 51(1):1-3, 2013.
- (35) Quiñones, E., Sandoval, M., Guzmán, J., & Valdivia, A. (2011). **Condiloma Viral en Lengua: Presentación de Un Caso Clínico y Revisión Bibliográfica.** Archivos en Medicina Familiar, 74-76.

- (36) González-Ramírez, I.; Irigoyen-Camacho, M. E.; RamírezAmador, V.; Lizano-Soberón, M.; Carrillo-García, A.; García-Carrancá, A.; Sánchez-Pérez, Y.; MéndezMartínez, R.; Granados-García, M.; Ruíz-Godoy, L. & García-Cuellar, C. **Association between age and highrisk human papilloma virus in Mexican oral cancer patients**. Oral Dis., 19(8):796-804, 2013.
- (37) American Cancer Society. (2014). **Vacunas contra el HPV**. Copyright American Cancer Society.
- (38) Marsán Suárez, V.; Valcárcel Llerandi, J.; Macías Abraham, C.; Sánchez Segura, M.; Insua Arregui, C.; del Valle Pérez, L.; Beatriz Socarrás Ferrer, B.; Palma Salgado, L.; Arce Hernández, A. & García Cuéllar, M. **Leucoplasia oral en un paciente pediátrico con deficiencia primaria de linfocitos T**. Rev. Cuba. Hematol. Inmunol. Hemoter., 26(1):629, 2010.
- (39) Escribano, M y Bascones, A. **Leucoplasia Oral: Conceptos Actuales**. Revista de Odontoestomatología 2009; 25 (2): 83-97.
- (40) García V. y Bascones A. **Cáncer oral: Puesta al día**. Revista de Odontoestomatología 2009; 25 (5): 239-248.
- (41) Tamay de Dios, L., Ibarra, C., & Velasquillo, C. (Mayo - Agosto de 2013). Fundamentos de la reaccion en cadena de la polimeraza (PCR) y de la PCR en tiempo real. Investigacion en Discapacidad, 2(2), 70. 2013.
- (42) Gazdecki A. **Tecnología Móvil Tendencias para 2017 (Infografía). Apps. De Negocios** [citado 01 de Marzo de 2019]. Disponible en: <https://www.businessapps.com/blog/mobile-technology-trends/>. 2017.
- (43) Murray PR, Rosenthal KS, Pfaüer MA. **Microbiología médica**. 5ª edición: Elsevier; Capítulo 43. Treponema, Borrelia, Leptospira; 427-433. 2006.
- (44) Fundación Telefónica de España. **La Sociedad de la Información en España**. Madrid: Fundación Telefónica; 2016.
- (45) Jovie S. **Mejores Aplicaciones Móviles. Probando Técnicas Inalámbricas**. 2017 [citado 20 de septiembre de 2017]. Disponible en: http://www.fundaciontelefonica.com/artes_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/483/. 2017.
- (46) Universidad EAFIT. **Glosario Informático Centro de informática Universidad EAFIT**. Medellin: EAFIT. 2017.

- (47) García-Sancho, L. **Diccionario de Términos Médicos de la Real Academia Nacional De Medicina**. Madrid: RENM. 2013.
- (48) Bermúdez, L. y Rodríguez, L. Investigación en la gestión empresarial. Bogotá: ECOE Ediciones. 2013.
- (49) Olvera, Sandra S. **El triaje hospitalario**. Revista Mexicana de Enfermería Cardiológica 2012; 119-123.
- (50) Senra, A. **Comentarios hipocráticos sobre cultura y saber médico**. Madrid: Díaz de Santos. 2014.
- (51) Caudillo, C. **Sexualidad y vida humana**. México: Universidad Iberoamericana. 2016.
- (52) Tamayo. M. **El proceso de la investigación científica**. México: Limusa. 2004.
- (53) Borda, M. **Métodos Cuantitativos Herramientas para la Investigación en Salud**. Barranquilla: Universidad del Norte. 2009.
- (54) Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, P. **Metodología de la Investigación. Cuarta Edición**. México DF, México: McGraw-Hill. 2006.
- (55) Sangar, H. **Estandarización y Baremación del Test**. Documento en Línea. Disponible en: <http://personal.us.es/sangar/PSICOM52.pdf>. [Consulta Diciembre 16, 2014]. 2012.
- (56) Universidad Nacional Experimental Libertador. **Manual de Trabajo de Grado y Tesis Doctorales y Monografía de la Universidad Nacional Experimental Libertador** Caracas, Venezuela. Ediciones FEDUPEL. 2010.
- (57) Best, J. **Cómo Investigar en Educación**. Madrid, Morata. 2010.
- (58) Dorman, F. **La metodología del diagnóstico en el enfoque "investigación adaptativa"**. Caracas: IICA Biblioteca. 2011.

ANEXOS

Anexo A

Instrumento de Recolección

**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

Apreciado estudiante, el presente cuestionario tiene por finalidad obtener datos fidedignos para el Trabajo de Grado titulado: **DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MÓVIL CÓMO HERRAMIENTA DIDÁCTICA DE AYUDA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL VPH EN CAVIDAD ORAL EN LOS PACIENTES QUE ACUDEN AL ÁREA DE TRIAJE DE LA UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ DE VALENCIA, ESTADO CARABOBO**. No tiene que identificarse, las respuestas son de carácter confidencial por lo que le agradecemos la total sinceridad en sus respuestas. A cada planteamiento marque con una “X” si está de acuerdo, algo de acuerdo o en desacuerdo, según tu criterio o experiencia. De antemano muchas gracias por su colaboración.

Ítem	Planteamiento	Si	No
1	Los papilomas orales son una manifestación oral del VPH		
2	Resulta sencillo identificar en los pacientes la presencia de verrugas cutáneas vulgares como indicativo de VPH en cavidad oral		
3	Resulta sencillo identificar en los pacientes la presencia de condilomas acuminados como indicativo de VPH en cavidad oral		
4	Resulta sencillo identificar en los pacientes la presencia de hiperplasia epitelial multifocal como indicativo de VPH en cavidad oral		
5	Resulta sencillo identificar en los pacientes la presencia de leucoplasia oral idiopática como indicativo de VPH en cavidad oral		
6	Resulta sencillo identificar en los pacientes la presencia de carcinoma oral y orofaríngeo como indicativo de VPH en el paciente		
7	Resulta sencillo identificar en los pacientes la presencia de carcinoma de células escamosas como indicativo de VPH en el paciente		
8	Una aplicación móvil puede ayudar a simplificar el diagnóstico de VPH en cavidad oral para el estudiante de odontología		
9	Una aplicación móvil que funcione sin internet puede ayudar en el diagnóstico de VPH en cavidad oral para el estudiante de odontología		
10	Una app eficiente en la ayuda para el diagnóstico de VPH en cavidad oral debe contar entre sus características la posibilidad de actualizar su contenido		
11	Una aplicación móvil como ayuda en el diagnóstico de VPH en cavidad oral debe tener contenidos accesibles a los estudiantes de odontología		
12	Una aplicación móvil como ayuda en el diagnóstico de VPH en cavidad oral debe servir de apoyo informativo		
13	Una aplicación móvil como ayuda en el diagnóstico de VPH en cavidad oral debe aportar herramientas que contribuyan al manejo clínico de la enfermedad		

