

Creación de Tecnología Educativa para Prevenir el VPH y el Cáncer de Cuello Uterino en Niños y Adolescentes Ribereños

<https://doi.org/10.32635/2176-9745.RBC.2026v72n4.5710ES>

Construção de Tecnologia Educacional para Prevenção do HPV e do Câncer do Colo do Útero em Crianças e Adolescentes Ribeirinhos
Construction of Educational Technology to Prevent HPV and Cervical Cancer in Riverine Children and Adolescents

Carolina Fonte de Aviz¹; Leonardo Breno do Nascimento de Aviz²; Raphaely Cristiny Sanches Progênio³; Biatriz Araújo Cardoso Dias⁴; George Alberto da Silva Dias⁵; Maria da Conceição Nascimento Pinheiro⁶

RESUMEN

Introducción: El cáncer de cuello uterino es un grave problema de salud pública en el Brasil, especialmente en regiones de difícil acceso, como las comunidades ribereñas de la Amazonia. La infección por VPH es el principal factor de riesgo para el desarrollo de la enfermedad. La baja cobertura de vacunación y la falta de conocimientos sobre prevención hacen urgente el uso de estrategias educativas accesibles y culturalmente apropiadas. **Objetivo:** Desarrollar una tecnología de educación para la salud para la prevención del VPH y el cáncer de cuello uterino en niños y adolescentes ribereños. **Método:** La construcción del juego HPreVine se basó en una revisión bibliográfica integradora. Los datos respaldaron la elaboración del contenido temático. La fase de desarrollo siguió los principios del diseño instruccional, incluyendo la definición del público objetivo, los objetivos educativos y la estructura del juego (cartas, tablero, fichas y manual). **Resultados:** El producto final consiste en un juego de mesa con lenguaje accesible, ilustraciones coloridas y tarjetas educativas divididas en categorías. El juego fue diseñado para su uso en entornos escolares o comunitarios, permitiendo la mediación por parte de profesionales de la salud o la educación. La propuesta busca estimular el aprendizaje de forma lúdica, promover el diálogo y fomentar la construcción colectiva de conocimiento sobre el VPH. **Conclusión:** El juego HPreVine se presenta como una tecnología educativa de bajo costo y replicable, adecuada a la realidad amazónica, que contribuye a la promoción de la salud, el empoderamiento de niños y jóvenes, y el fortalecimiento de las estrategias de prevención en zonas vulnerables.

Palabras clave: VPH; Neoplasias del Cuello Uterino; Prevención Primaria; Juego e Implementos de Juego; Tecnología Educativa.

RESUMO

Introdução: O câncer do colo do útero é um grave problema de saúde pública no Brasil, especialmente em Regiões de difícil acesso como as comunidades ribeirinhas da Amazônia. A infecção pelo HPV é o principal fator de risco para o desenvolvimento da doença. A baixa cobertura vacinal e o desconhecimento sobre a prevenção tornam urgente o uso de estratégias educativas acessíveis e culturalmente adequadas. **Objetivo:** Desenvolver uma tecnologia educacional em saúde para a prevenção do HPV e do câncer do colo do útero entre crianças e adolescentes ribeirinhos. **Método:** A construção do jogo HPreVine baseou-se em uma revisão integrativa da literatura. Os dados subsidiaram a elaboração do conteúdo temático. A fase de desenvolvimento seguiu os princípios do *design* instrucional, incluindo a definição do público-alvo, objetivos educacionais e estrutura do jogo (cartas, tabuleiro, pinos e manual). **Resultados:** O produto consiste em um jogo de tabuleiro com linguagem acessível, ilustrações coloridas e cartas educativas divididas em categorias. O jogo foi planejado para ser aplicado em espaços escolares ou comunitários, permitindo a mediação por profissionais da saúde ou da educação. A proposta visa estimular o aprendizado de forma lúdica, promover o diálogo e favorecer a construção coletiva de saberes sobre o HPV. **Conclusão:** O jogo HPreVine se apresenta como uma tecnologia educacional de baixo custo, replicável e adequada à realidade amazônica, contribuindo para a promoção da saúde, o empoderamento infantojuvenil e o fortalecimento de estratégias de prevenção em territórios de vulnerabilidade.

Palavras-chave: HPV; Neoplasias do Colo do Útero; Prevenção Primária; Brincadeiras e Brinquedos; Tecnologia Educacional.

ABSTRACT

Introduction: Cervical cancer is a serious public health problem in Brazil, especially in hard-to-reach regions such as riverine communities in the Amazon. HPV infection is the main risk factor for developing the disease. Low vaccination coverage and lack of knowledge about prevention make the use of accessible and culturally appropriate educational strategies urgent. **Objective:** To develop a health educational technology to prevent HPV and cervical cancer among riverine children and adolescents. **Method:** The construction of the HPreVine game was based on an integrative literature review. The data supported the development of the thematic content. The development phase followed the principles of instructional design, including the definition of the target audience, educational objectives and game structure (cards, board, pawns and manual). **Results:** The final product consists of a board game with accessible language, colorful illustrations and educational cards divided into categories. The game was designed to be utilized in schools or community settings, allowing mediation by health or education professionals. The proposal aims to stimulate playful learning, promote dialogue, and foster the collective construction of knowledge about HPV. **Conclusion:** The HPreVine is a low-cost, replicable educational technology suitable for the Amazonian reality, contributing to health promotion, child and youth empowerment, and the strengthening of prevention strategies in vulnerable areas.

Key words: HPV; Uterine Cervical Neoplasms; Primary Prevention; Play and Playthings; Educational Technology.

¹Universidade Federal do Pará (UFPA), Programa de Pós-Graduação em Saúde na Amazônia (PPGSA). Belém (PA), Brasil. E-mail: carollima.fonte@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2651-8831>

^{2,6}UFPA, Núcleo de Medicina Tropical, Programa de Pós-Graduação em Doenças Tropicais (PPGDT). Belém (PA), Brasil. E-mails: leofisio@gmail.com; mconci@ufpa.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-1760-660X>; Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-2904-9583>

³UFPA. Belém (PA), Brasil. E-mail: raphaelysanches@gmail.com. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0003-3883-5540>

^{4,5}Universidade Estadual do Pará (Uepa), Departamento de Ciência do Movimento Humano (DCMH). Belém (PA), Brasil. E-mails: biatriz.cardoso@uepa.br; george@uepa.br. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-4985-2779>; <https://orcid.org/0000-0002-9807-6518>

Dirección para correspondencia: Carolina Fonte de Aviz. Avenida Generalíssimo Deodoro, 92 – Umarizal. Belém (PA), Brasil. CEP 66055-240. E-mail: carollima.fonte@gmail.com



INTRODUCCIÓN

El virus del papiloma humano (VPH) es una de las infecciones de transmisión sexual más comunes. Se estima que entre el 75% y 80% de los individuos sexualmente activos entrarán en contacto con el virus y su persistencia de infección por VPH puede causar enfermedades como el cáncer de cuello uterino¹.

El cáncer del cuello del útero es la cuarta neoplasia más frecuentemente diagnosticada y la cuarta principal causa de muerte por cáncer en las mujeres en el mundo, siendo considerado casi completamente evitable debido a las medidas de prevención primaria (vacuna contra el VPH) y secundaria (detección) que son altamente eficaces².

En este sentido, el rastreo realizado mediante el examen Preventivo del Cáncer en el Cuello del Útero (PCCU) para la detección temprana del cáncer, juntamente con programas de vacunación y la educación en salud, es considerado como un conjunto de estrategias preventivas eficaces. Estas intervenciones tienen un papel fundamental en la reducción de la mortalidad y de la tasa de incidencia de infecciones por VPH y del cáncer de cuello uterino^{3,4}.

El Brasil posee un vasto territorio, con diversas comunidades aisladas y de difícil acceso, especialmente en la región Norte, caracterizada por densos bosques, extensos ríos y baja densidad poblacional. No obstante, las elevadas tasas de infección por VPH y de cáncer de cuello uterino en dicha región no se explican solamente por las barreras geográficas. Estudios demuestran que la mortalidad por cáncer de cuello uterino en el Brasil está significativamente influenciada por disparidades socioeconómicas y de acceso a los servicios de salud, siendo la región Norte la que presenta los indicadores socioeconómicos más bajos del país, proporcionalmente a sus tasas de mortalidad^{5,6}.

Entre las formas de promover educación en salud, pilar para la prevención del VPH y del cáncer de cuello uterino, las tecnologías educativas pueden ayudar en el proceso de educación y aprendizaje, en niños y adolescentes. En este sentido, esta herramienta puede propiciar la construcción del conocimiento de manera motivadora, con ambiente agradable y planeado, posibilitándole a este público una mejor construcción del conocimiento y habilidades sobre la temática relacionada con el juego⁷.

De esta forma, los juegos de mesa representan una forma de tecnología educativa que agrupa elementos verbales, visuales, sonoros y reglas que proponen un objetivo a ser seguido y pueden auxiliar en el involucramiento de los adolescentes en la toma de decisiones sobre su salud, aumentando la motivación a la vacunación y a comportamientos preventivos a largo plazo⁸⁻¹⁰. Así, el objetivo de este estudio es desarrollar una tecnología educativa en salud, en forma de juego de

mesa, enfocado en la prevención del VPH y del cáncer de cuello uterino entre niños y adolescentes ribereños de la Amazonia.

MÉTODO

Estudio descriptivo y metodológico sobre la elaboración de una tecnología educativa, del tipo juego de mesa, para la prevención de la infección por VPH y del cáncer de cuello uterino, además de un manual de instrucciones sobre el juego. La investigación metodológica se destinó al desarrollo, evaluación y perfeccionamiento de instrumentos y estrategias metodológicas.

Para la construcción de las tres etapas del estudio metodológico se utilizó el marco referencial teórico-metodológico adoptado para la elaboración de la tecnología educativa pautado en lo que recomienda Pascuali¹¹, estando constituido por los polos teórico, empírico y analítico. El polo teórico está orientado hacia la teorización sobre el constructo de interés, el polo empírico, a la aplicación en la realidad, y el polo analítico incluye el uso de pruebas estadísticas. En este estudio se adoptaron los procedimientos del polo teórico, pues la preocupación fue con el análisis del contenido, lo que propició una mayor comprensión del constructo. El estudio fue realizado en dos fases: revisión de la literatura y construcción de la tecnología.

La creación de una tecnología educativa debe venir precedida por investigaciones iniciales, como la revisión de la literatura. Este proceso tiene como propósito explorar temáticas relevantes y evidenciar vacíos en el conocimiento, ofreciendo fundamentos teóricos que dan base y enriquecen el desarrollo de la propuesta tecnológica¹².

REVISIÓN DE LA LITERATURA

En este contexto, se eligió la realización de una revisión integradora de la literatura, por tratarse de un método que favorece la sistematización y el análisis de los resultados de investigaciones ya publicadas. Este enfoque permite identificar vacíos en el conocimiento y profundizar la comprensión sobre un determinado tema a partir de la integración de estudios independientes.

Para el presente estudio se adoptaron las siguientes etapas indicadas para la constitución de la revisión integradora de la literatura: 1 – Identificación del tema y selección de la pregunta de investigación; 2 – Establecimiento de los criterios de inclusión y exclusión; 3 – Identificación de los estudios preseleccionados y seleccionados; 4 – Categorización de los estudios seleccionados; 5 – Análisis e interpretación de los

resultados; 6 – Presentación de la revisión/síntesis del conocimiento¹³.

La definición de la estrategia de búsqueda se basó en la herramienta PICO (Población, Intervención, Comparación y Resultado), la cual posibilitó la formulación de una pregunta estructurada, orientando el inicio del proceso investigativo. Dependiendo del tipo de revisión realizada, ni todos los componentes de la estrategia PICO son necesariamente utilizados. En el caso de esta revisión integradora, el elemento “Comparación” no fue aplicado. Así, se definió como punto de partida para el desarrollo de la investigación la siguiente pregunta guía: “¿Cuáles son las tecnologías educativas desarrolladas para la prevención del VPH y del cáncer de cuello uterino en niños y adolescentes?”.

Con relación a la estrategia de búsqueda, se utilizaron términos del lenguaje natural asociados a descriptores controlados de la terminología en salud de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS). Así, se empleó la siguiente estrategia de búsqueda: (*Human Papillomavirus Viruses* OR *Human Papilloma Virus* OR *Human Papilloma Viruses*) AND (*Educational Technology* OR *Educational Technologies*) AND (*Child* OR *Children*).

La estrategia de búsqueda se realizó en las bases de datos MEDLINE (vía PubMed), Biblioteca Virtual de la Salud (BVS), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) y en la base de datos Biomédicos de la Elsevier (Embase). Adicionalmente, fue realizada una búsqueda manual en las listas de referencias de los estudios incluidos para identificar artículos relevantes no captados en la búsqueda electrónica.

Para las investigaciones se incluyeron estudios en cualquier idioma, sin límite de tiempo de publicación, con texto completo disponible y, para responder a la pregunta guía, los estudios deberían indicar, en sus resultados, métodos y tecnologías utilizadas para la educación en salud de niños y adolescentes para la prevención de infección por VPH y del cáncer de cuello uterino.

Tras la aplicación de las estrategias de búsqueda, los resultados fueron compilados y los duplicados removidos. Posteriormente, dos revisores independientes analizaron títulos, resúmenes y descriptores de los estudios encontrados. Los estudios potencialmente elegibles fueron íntegramente leídos para confirmar su inclusión. Finalmente, los datos extraídos incluyeron informaciones específicas sobre título, año de publicación, país de origen, delineamiento, número de participantes en el estudio y la tecnología utilizada. Dos revisores capacitados extrajeron independientemente los datos de las publicaciones. Cualquier divergencia que surgió entre los dos revisores fue resuelta mediante discusión o con un tercer revisor.

Adicionalmente, fue realizada una evaluación del riesgo de sesgo para garantizar la calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión integradora, utilizándose los instrumentos del *JBI Critical Appraisal Tools*¹⁴, adecuados al tipo de estudio de cada artículo.

CREACIÓN DEL JUEGO DE MESA Y DEL MANUAL DE INSTRUCCIONES

En esta etapa, tras la verificación de los datos de la literatura, se elaboró una tecnología de salud, del tipo juego de mesa sobre la prevención e infección del VPH y del cáncer de cuello uterino. En él, fueron abordados, en forma de gamificación, aspectos del VPH, sus formas de transmisión y prevención, además de informaciones sobre el cáncer de cuello uterino.

En esta secuencia, se avanzó hacia la etapa de desarrollo de la tecnología, utilizando el *software Adobe Illustrator*[®] y la plataforma en línea de diseño y comunicación visual *Canva*[®]. La elección de estas herramientas se dio por la capacidad de crear recursos de este tipo de forma eficiente. La tecnología fue modelada con base en el formato de juego de mesa, debido a la familiaridad de niños y adolescentes sobre ese formato de juego. Paralelamente, se inició la elaboración del manual de instrucciones correspondiente, el cual detalla las orientaciones necesarias para jugar.

Además, se siguieron orientaciones respecto al lenguaje, ilustración y la diagramación que se debe considerar para la elaboración de materiales educativos, de modo que el producto se vuelva legible, aplicable, comprensible y culturalmente relevante para la población del Sistema Único de Salud (SUS). De esta forma, las informaciones y técnicas contenidas en el juego educativo tuvieron en consideración contextos sociales y culturales de la Amazonia, así como dialectos y comportamientos regionales, con características locales, para mayor conocimiento y afinidad con las orientaciones repasadas.

Esta investigación dispensa el análisis de un Comité de Ética en Pesquisa, por utilizar exclusivamente bases de datos secundarias, sin identificación de individuos, en conformidad con las directrices de la Resolución n.º 510/16¹⁵ del Consejo Nacional de Salud (CNS).

RESULTADOS

Fueron identificados inicialmente 83 artículos en las bases de datos escogidas para el estudio. Después del análisis de los evaluadores, de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión, fueron seleccionados para conformar la revisión ocho artículos. La trayectoria de búsqueda y selección de los estudios pueden observarse en el Flujograma de extracción de datos (Figura 1¹⁶).



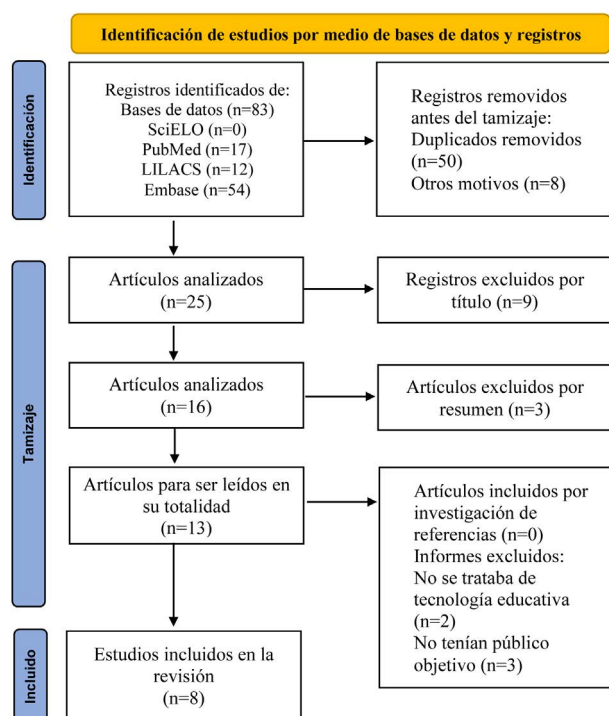


Figura 1. Flujograma de extracción de datos
Fuente: Adaptado de PRISMA¹⁶.

Los ocho artículos que conformaron esta revisión fueron publicados entre los años 2013 y 2024, siendo el 62,5% en idioma inglés y el 37,5% en portugués. Los estudios fueron realizados en Australia¹⁷, Estados Unidos^{18,19}, Brasil²⁰⁻²², Holanda²³ e Italia⁹.

Los estudios incluidos abarcaron a un público mayormente compuesto por adolescentes en edad escolar, con grupos etarios variando entre 9 y 17 años, con edad promedio de aproximadamente 12,5 años ($\pm 1,41$ años), evidenciando que las intervenciones estuvieron orientadas, en su mayoría, hacia un público preadolescente y adolescente. Con relación al tamaño muestral, los estudios presentaron un promedio de 224 participantes ($\pm 226,86$) por investigación, con variaciones entre 33 y 554 sujetos.

Con relación a las tecnologías, las estrategias educativas incluyeron historietas, vídeos animados, juegos en línea, folletos informativos y guías ilustradas. En general, los estudios demostraron efectos positivos sobre el aumento del conocimiento y el cambio de comportamientos con relación a la vacunación.

Las tecnologías interactivas, como vídeos y juegos digitales^{9,19}, se mostraron eficaces para capturar la atención y ampliar la comprensión de los participantes. Ya las historietas desarrolladas^{18,20,21} fueron validadas como herramientas lúdicas y accesibles, siendo bien evaluadas tanto por especialistas como por el público objetivo. Las guías ilustradas y los folletos informativos^{21,23} también contribuyeron al aumento del conocimiento, aunque

hayan demostrado limitaciones en cuanto a la profundidad de la información absorbida.

El Cuadro 1 presenta la caracterización de los estudios que integraron la muestra final de los artículos, considerando autoría, año de publicación, población del estudio, objetivo del estudio, estrategia educativa utilizada, resultados principales, tipo de estudio y tecnología educativa utilizada.

Con relación al riesgo de sesgo del estudio, la mayoría tenía bajo riesgo de sesgo. Dos estudios tenían moderado riesgo de sesgo. El de Hofman et al.²³, debido a la menor claridad en el detallado de la influencia de factores de confusión, principalmente en la evaluación previa a la prueba; y el de Occa, Stahl, Julien-Bell⁹, por la de la mezcla de métodos (discusiones y experimento) y el no detallado completo del control de variables. El Cuadro 2 detalla el riesgo de sesgo en cada artículo incluido en la revisión.

Después del análisis de los datos, revisión de la literatura y de la calidad metodológica de los estudios listados, se eligió abarcar el contenido abordado en las tecnologías estudiadas en el juego HPreVine. Así, los temas que incluyeron los contenidos de las cartas fueron: ¿qué es el VPH?; tipos de VPH; formas de transmisión; prevención del VPH; vacunación contra el VPH; VPH y su relación con el cáncer.

La tecnología educativa desarrollada fue un juego de mesa, con dimensiones de 29,7 cm x 42 cm, conformado por un camino con casillas de preguntas y respuestas. El juego tiene como título HPreVine, en alusión al virus del VPH y su prevención, objetivo del juego.

El HPreVine está compuesto por un tablero, tres fichas de juego, una ficha representando al virus del VPH, un manual de instrucciones y reglas del juego, y 16 cartas siendo: verdadero y falso; pregunta y curiosidad. Cada turno podrá contener cuatro jugadores, siendo tres jugadores de acción y un mediador, responsable por guiar a los participantes por el juego, leyendo las cartas y determinando las acciones de acuerdo con cada una de ellas.

Sobre la dinámica del juego, este se inicia con el participante escogiendo el color de una ficha que quedará “estacionada” en el punto de partida del camino. La secuencia que cada jugador sigue en el juego será definida por un dado. En cada estación del tablero por donde pasará la ficha, el juego busca reforzar la importancia de la prevención del VPH y del cáncer de cuello uterino.

El juego se divide entre casillas con comandos y casillas de acción. Entre las casillas de acción, están las casillas con “Mentira o Verdad”, “Pregunta” y “Curiosidad”. Si el jugador lanza el dado y es direccionado hacia una casilla de acción, este debe realizar la acción descrita. Cada casilla de acción tiene un conjunto de cartas que pueden

Cuadro 1. Extracción de datos de los artículos seleccionados para la revisión integradora

Autor/Año	Objetivo del estudio	Población	Estrategia educativa	Resultados principales	Tecnologías utilizadas
Occa, Stahl, Julien-Bell, 2022 ⁹	Evaluar la viabilidad del uso de un video animado basado en evidencias y un juego en línea para ayudar a niños a participar de discusiones sobre salud	Niños de 11 y 12 años	Discusiones en grupo y un experimento con niños	Aumentaron el conocimiento y las percepciones positivas de los niños sobre el VPH y la vacunación contra el VPH	Juego en línea y un video animado
Davies et al., 2021 ¹⁷	Examinar el efecto de la educación sobre la vacunación contra el VPH y de la intervención logística en los resultados psicosociales de los adolescentes	Adolescentes de 12 a 13 años	Herramienta de apoyo a la decisión compartida (DST)	Mejóro los resultados psicosociales de los adolescentes y aumentó el conocimiento de los adolescentes sobre el VPH, la vacunación y el proceso de vacunación	Guía de decisiones
Katz et al., 2014 ¹⁸	Describir el desarrollo de una historieta con base teórica sobre la vacuna contra el VPH	Niños de 9 a 14 años	Teoría del Comportamiento Planeado y del Modelo de Creencias en Salud	La historieta era una buena manera de aprender sobre salud	Historieta
Webster et al., 2024 ¹⁹	Desarrollar y probar un nuevo recurso educativo interactivo, proyectado para educar padres y adolescentes sobre la vacuna contra el VPH	Niños de 11 a 17 años y adolescentes con más de 18 años	Visualizaron los videos del Sistema de Aprendizaje Activado por el Paciente en dispositivos móviles	Viable, aceptable y mejoró el conocimiento entre la población. Influyó positivamente en las tasas de vacunación contra el VPH	Videos
Cruz et al., 2019 ²⁰	Construir y validar una tecnología educativa del tipo historieta sobre la vacuna contra el virus del papiloma humano	Adolescentes del 7º año de educación	Validación de tecnología	Tecnología educativa considerada válida por los jueces y por la población objetivo, pudiendo ser usada como instrumento educativo para orientar la práctica y mejorar el compromiso con la vacuna	Historieta
Oliveira et al., 2023 ²¹	Producir y validar una guía ilustrada como recurso tecnológico para niñas y niños sobre la vacuna contra el VPH	Niños (11 a 14 años) y niñas (9 a 14 años)	Validación de tecnología	Recurso tecnológico considerado adecuado tanto por especialistas como por el público objetivo	Guía ilustrada
Silva et al., 2023 ²²	Construir y validar una tecnología educativa en formato de historieta sobre la vacuna contra el VPH orientada a adolescentes	Jueces especialistas	Validación de tecnología	Herramienta válida para informar, de manera lúdica, sobre la vacuna contra el VPH	Historieta
Hofman, 2013 ²³	Evaluar en qué medida la lectura de un folleto informativo oficial sobre el VPH contribuye al nivel de conocimiento de las niñas	Niñas de 11 a 14 años	Evaluó el conocimiento sobre la vacunación contra el VPH y las características demográficas	Efecto positivo en el conocimiento y puede servir para aumentar la concientización sobre estos aspectos	Folleto informativo

Cuadro 2. Riesgo de sesgo de los estudios incluidos de acuerdo con las directrices de la JBI

Autor	Tipo de estudio	Herramienta JBI utilizada	Riesgo de sesgo
Occa, Stahl, Jukien-Bell, 2022 ⁹	Estudio casi experimental	<i>Checklist JBI para estudios casi experimentales</i>	Moderado
Davies et al., 2021 ¹⁷	Ensayo clínico aleatorizado	<i>Checklist JBI para ECR</i>	Bajo
Katz et al., 2014 ¹⁸	Estudio metodológico	<i>Checklist JBI para estudios de validación</i>	Bajo
Webster et al., 2024 ¹⁹	Estudio metodológico	<i>Checklist JBI para estudios de validación</i>	Bajo
Cruz et al., 2019 ²⁰	Estudio metodológico	<i>Checklist JBI para estudios de validación</i>	Bajo
Oliveira et al., 2023 ²¹	Estudio metodológico	<i>Checklist JBI para estudios de validación</i>	Bajo
Silva et al., 2023 ²²	Estudio metodológico	<i>Checklist JBI para estudios de validación</i>	Bajo
Hofman et al., 2013 ²³	Estudio transversal	<i>Checklist JBI para estudios transversales</i>	Moderado



ser utilizadas para dar seguimiento al juego. El contenido de las cartas fue elaborado a partir de las informaciones extraídas de los estudios seleccionados, organizadas en seis ejes temáticos. El Cuadro 3 presenta ejemplos de contenidos abordados en cada tipo de carta.

Con relación a la jugabilidad, cada casilla de acción posee una dinámica diferente: en las casillas con “Mentira o Verdad”, el participante deberá responder si la aseveración es correcta o no. Dependiendo de su desempeño en la respuesta, este estudiante avanzará la cantidad de casillas que la carta indique. Lo mismo se aplica a las casillas de “Preguntas”, que consisten en preguntas con tres opciones de respuesta (A, B y C). Finalmente, las casillas de “Curiosidad” son aquellas con afirmaciones que tendrán asuntos de un hecho curioso sobre el tema.

El objetivo final del juego es “eliminar el VPH” que será representado por una ficha especial al final del tablero, siendo el ganador final el participante que logre, de forma más rápida, la “casilla” final y derrote a la ficha representante del virus del VPH, volviéndose el “Guardián de la Salud” y teniendo la misión de repasar el conocimiento adquirido.

La construcción del contenido educativo del juego HPreVine se basó en la síntesis de las temáticas presentes en las tecnologías educativas analizadas en los estudios incluidos, siendo ellas: vacunación contra el VPH, prevención y transmisión del VPH y la relación del VPH con el cáncer.

Los contenidos seleccionados para conformar las cartas del juego HPreVine fueron definidos a partir de los hallazgos de la revisión integradora y, posteriormente, verificados en cuanto a su alineamiento a las directrices nacionales vigentes y a las evidencias científicas sobre el tema.

Como documento orientador, fueron utilizadas las Directrices Brasileñas para la Detección del Cáncer de Cuello Uterino⁴. Este documento establece las recomendaciones oficiales del Ministerio de Salud para la detección del cáncer de cuello uterino en el Brasil, con énfasis en la detección del VPH oncogénico como estrategia central de prevención secundaria.

A partir de dicho documento, se verificaron los siguientes ejes temáticos abordados en el juego:

a) Relación entre VPH y cáncer del cuello uterino: los contenidos del juego que abordan la asociación entre la infección persistente por tipos oncogénicos del VPH y el desarrollo del cáncer de cuello uterino fueron confrontados con las informaciones presentes en la referida publicación⁴, que reafirma al VPH como causa necesaria para el desarrollo de esta neoplasia y fundamenta la adopción de pruebas moleculares para su detección.

b) Vacunación contra el VPH: los contenidos relativos a la importancia, a la indicación y al esquema de vacunación contra el VPH fueron verificados con base en las recomendaciones del Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) del Ministerio de Salud, que recomienda la vacunación como estrategia primaria de prevención del cáncer de cuello uterino, con foco prioritario en el grupo etario de 9 a 14 años, público objetivo del juego HPreVine. Tales directrices⁴ refuerzan la vacunación como medida indispensable e indisoluble de las estrategias de detección.

c) Formas de transmisión y medidas de prevención: los contenidos sobre las vías de transmisión del VPH y las medidas preventivas (uso de preservativo, vacunación y realización de exámenes de detección) fueron asociados con las orientaciones de las directrices⁴ y con las evidencias identificadas en los estudios de la revisión integradora, asegurando la consistencia y la actualidad de las informaciones presentadas en el juego.

De esta forma, la construcción de los contenidos del HPreVine se fundamentó en una doble verificación: primero, por la identificación de las evidencias científicas por medio de la revisión integradora de la literatura; y, segundo, por la verificación del alineamiento de esas evidencias respecto a las directrices oficiales del Ministerio de Salud⁴, garantizando que las informaciones transmitidas por el juego estuviesen actualizadas, científicamente basadas y en conformidad con las políticas públicas de salud vigentes en el Brasil.

Cuadro 3. Ejemplos de contenidos abordados en las cartas del juego HPreVine

Tipo de carta	Eje temático	Ejemplo de contenido
Pregunta con alternativas	Vacunación contra el VPH	¿A qué edad se recomienda la vacuna contra el VPH?
Pregunta con alternativas	Formas de transmisión del VPH	El VPH es un virus que se transmite principalmente por...
Pregunta con alternativas	VPH y su relación con el cáncer	¿Qué ayuda a prevenir el cáncer causado por el VPH?
Verdad o mentira	Vacunación contra el VPH	La vacuna contra el VPH es solo para niñas
Verdad o mentira	VPH y su relación con el cáncer	Vacunarse contra el VPH protege del cáncer de cuello uterino
¿Sabías tú...?	Tipos de VPH	¿Que existen más de 150 tipos de VPH?
¿Sabías tú...?	Prevención del VPH	¿Que las formas de prevención contra el VPH son el uso de preservativo y la vacunación?
¿Sabías tú...?	Prevención del VPH	¡La prevención es un superpoder que todos pueden tener con vacuna, cuidados e información!

Después del análisis de los artículos y selección del contenido para las cartas y tablero, se hizo un prototipo de todo el material con un visual atractivo, colorido y con ilustraciones, de modo tal que genere la mayor receptividad y aceptabilidad por el público objetivo. Además, cabe resaltar que todo el juego asume un carácter educativo, no utilizando, por lo tanto, un carácter punitivo, de manera que promueva el conocimiento y la adherencia al juego.

El juego HPreVine fue desarrollado para ser aplicado con la mediación de un educador o profesional de salud, que asume el papel de mediador durante la partida. Se recomienda una breve introducción de aproximadamente 10 minutos antes del inicio del juego, en la cual el mediador presenta los objetivos de la actividad y las reglas básicas, conforme a lo descrito en el Manual de Instrucciones. No obstante, el juego no exige una clase expositiva previa sobre el tema, puesto que el propio contenido de las cartas fue elaborado con carácter informativo y autoexplicativo, permitiendo que el aprendizaje se dé durante la dinámica del juego.

Para guiar a los participantes y determinar las reglas del juego, se creó el Manual de Instrucciones, el segundo producto anexo al juego, que constituye un documento informativo de las reglas y jugabilidad del juego HPreVine, con dimensiones de 14,8 cm x 21 cm elaborado gráficamente usando las aplicaciones *Adobe Illustrator®* y *Canva®*, una plataforma en línea de diseño gráfico. Después de la preparación gráfica del manual, este fue remitido a la Cámara Brasileña del Libro (CBL) para la obtención del *International Standard Book Number* (ISBN), seguido de la elaboración de su ficha catalográfica.

El manual es un documento orientador que viene con el juego de mesa y está compuesto por una presentación detallada del juego, sus objetivos, componentes (como tablero, cartas, fichas y dado), orientaciones para preparación y montaje, funcionamiento de las partidas y criterios para concluir el juego. Además, la estandarización de la actividad promueve la comprensión de las reglas por parte de educadores y mediadores, asegura que los objetivos pedagógicos se logren durante la aplicación del juego y fortalece la autonomía de los alumnos, promoviendo aprendizaje activo e incentivando a que el “guardián de la salud”, aquel que vence el juego, comparta el conocimiento adquirido con colegas y familiares, ampliando el alcance de la acción educativa.

Considerando las particularidades de la población ribereña amazónica, se realizaron adaptaciones en el juego HPreVine para garantizar su adecuación al contexto local: en el lenguaje, se usó un vocabulario accesible, evitando términos técnicos complejos e incorporando expresiones regionales cuando fue pertinente. El diseño gráfico incluyó representaciones visuales que reflejan la diversidad étnica y el contexto amazónico.

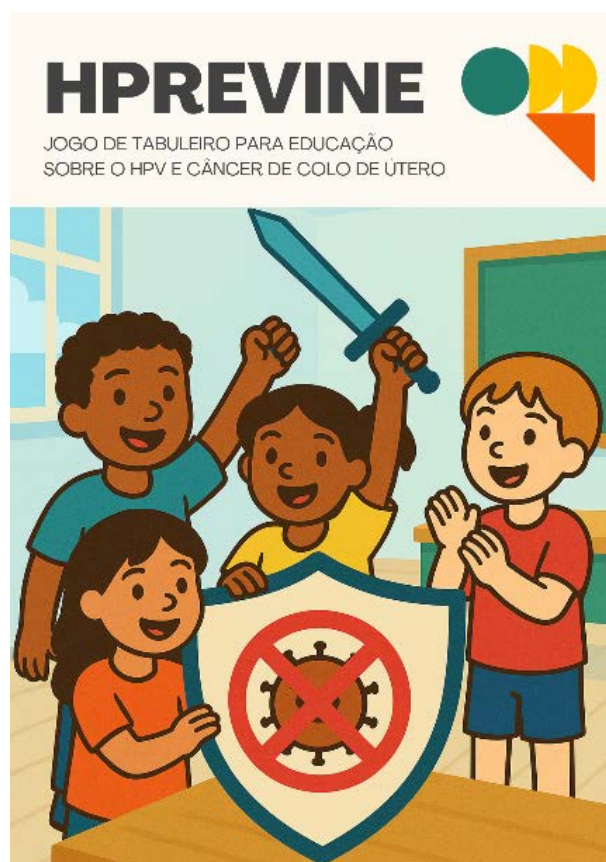


Figura 2. Carátula del manual de instrucciones HPreVine

Las informaciones sobre prevención consideraron la realidad de acceso a los servicios de salud en comunidades ribereñas. Estos ajustes fueron necesarios para que el juego fuese atractivo y, principalmente, comprensible para esta población, para que el objetivo final, de educación en salud y aumento de la adhesión a la vacunación, sea alcanzado. No obstante, se resalta que la validación de estas adaptaciones junto con la población objetivo constituye una etapa futura de esta investigación.

DISCUSIÓN

Todavía hay grandes desafíos en la región Norte para la disminución de la infección del VPH y del cáncer de cuello uterino. Una revisión sistemática reciente sobre las barreras para la detección del cáncer de cuello uterino en la región amazónica identificó que los obstáculos más frecuentes son de naturaleza organizacional y del sistema de salud, principalmente el acceso a la vacuna y las medidas eficaces de detección²⁴. Ante este escenario, estrategias de educación en salud adaptadas a la realidad local se vuelven fundamentales para ampliar el conocimiento sobre el VPH, fortalecer el compromiso con la vacunación y promover hábitos preventivos desde la infancia.

El uso de tecnologías educativas en salud, como el juego de mesa HPreVine, representa una estrategia innovadora y eficaz en el proceso de enseñanza y aprendizaje, especialmente en contextos con acceso limitado a recursos digitales. Así, los juegos de mesa poseen un papel relevante en la promoción de diversos aspectos transversales al éxito del proceso de aprendizaje tanto a nivel psicológico como cognitivo, siendo aplicables a diferentes áreas del conocimiento como herramienta de mejoría educativa capaz de estimular el involucramiento y la motivación del alumno^{25,26}.

Pensando en su público objetivo (niños de 9 a 14 años), el juego desarrollado en la investigación busca promover el conocimiento sobre el VPH y su relación con el cáncer de cuello uterino, abordando formas de transmisión, prevención y la importancia de la vacunación. Al incorporar elementos lúdicos e interactivos, el HPreVine favorece el compromiso de los participantes y estimula la construcción del conocimiento de forma activa y significativa, reforzando prácticas de autocuidado desde la infancia y contribuyendo a la promoción de la salud y la prevención de enfermedades.

De acuerdo con Epstein et al.²⁷, los elementos encontrados en juegos pueden contribuir para el cambio de comportamientos en salud como la modificación de pensamientos sobre su estado de salud y cambio de hábitos. Adicionalmente, los autores resaltan que la presentación visual de los juegos ayuda a definir y direccionar el comportamiento del individuo, teniendo en consideración que la dinámica, la estética y las emociones presentes en los juegos son elementos fundamentales para generar estos cambios.

Otro factor importante es la inclusión directa del niño y del adolescente en el proceso de toma de decisión sobre la vacunación y los métodos preventivos. Según Davies et al.¹⁷, este público está frecuentemente excluido de las decisiones sobre la vacunación a causa de su edad, de su comprensión limitada del proceso, de los desafíos en la comunicación con sus padres y de la poca información sobre tales asuntos. De esa forma, educar e informar al público objetivo aumenta la consciencia en salud y, consecuentemente, favorece el cambio de hábitos entre adolescentes.

Así, la elección del formato del juego HPreVine, sus colores y lenguaje orientados hacia el público objetivo, alineados a los hallazgos de la revisión integradora, evidencia el potencial de las tecnologías educativas como herramientas eficaces en la promoción de la salud y en la concientización sobre el VPH entre niños y adolescentes. Corroborando esta perspectiva, Epstein et al.²⁷ y Silva Carvalho et al.²⁸ indican que los juegos educativos pueden ser estrategias envolventes y eficaces para el cambio de

comportamiento, desde que su diseño considere las características y necesidades del público al cual se destinan.

En este contexto, según observan Silva Carvalho et al.²⁸, los juegos de mesa representan una estrategia pedagógica atractiva, activa y lúdica, con potencial de generar motivación entre los participantes. El HPreVine, además de promover el aprendizaje de forma lúdica, fue desarrollado con el objetivo de fortalecer el vínculo entre los profesionales de la salud, educadores y los propios alumnos, creando un espacio de diálogo e intercambio de saberes.

El enfoque lúdico permite que los niños asimilen informaciones complejas de forma más leve, lo que contribuye a la internalización de comportamientos saludables. Adicionalmente, la mediación durante el juego por parte de un educador o profesional de salud amplía las posibilidades de explicación de dudas, reforzando el carácter educativo y preventivo de la actividad.

Los profesores pueden desempeñar un papel importante en la formación y en la educación de los adolescentes, así como en la transmisión de conocimientos para los padres, especialmente en el contexto de vacunación en las escuelas. En esa dirección, Choi, Gabay, Cuccaro²⁹ y Fu et al.³⁰ demuestran que los programas de salud en la escuela pueden aumentar la administración de vacunas de forma eficaz, reduciendo la necesidad de visitas a puestos de salud y contribuyendo, a largo plazo, a la reducción de las tasas de incidencia del cáncer de cuello uterino.

La relación entre los alumnos y su medio social es igualmente relevante, puesto que esta interacción afecta tanto al comportamiento de los padres como al de niños y adolescentes. Como señalan Mansfield et al.³¹, actitudes negativas con relación a la vacunación y a otros asuntos que involucran al VPH, como la realización de exámenes preventivos, influyen decisivamente en la toma de decisión de ese público.

Frente a este escenario, la elección del juego de mesa como recurso fue estratégica, considerando la realidad de muchas comunidades de la región amazónica, donde el acceso a internet y a dispositivos electrónicos es limitado. Así, incluir formas de educación en salud en las escuelas, principalmente en regiones con bajo índice socioeconómico y alto índice del cáncer de cuello uterino, como en el caso de poblaciones ribereñas, es crucial para fomentar hábitos preventivos en niños y adolescentes³².

Los contenidos abordados en las cartas del juego, como mitos y verdades sobre el VPH, formas de transmisión, importancia de la vacuna y medidas de prevención, fueron seleccionados con base en evidencias científicas y alineados a las directrices del Ministerio de Salud⁴. Estos temas también fueron abordados en los estudios que fundamentaron esta tecnología educativa^{9,17-23}. Eso

representa una muestra significativa para la evaluación de intervenciones educativas y la validación de tecnologías. La diversidad de los métodos utilizados y la consistencia en los resultados positivos sugieren que recursos visuales, interactivos y lúdicos son estrategias prometedoras para el enfrentamiento de la vacilación ante la vacunación y para el fortalecimiento del conocimiento sobre el VPH en la población joven.

Estrategias de educación en salud mediante tecnologías educativas se han mostrado útiles para ayudar en la toma de decisión sobre vacunación y hábitos de prevención, además de ser atractivos, aumentando el compromiso y la adhesión de niños y adolescentes a las propuestas ofrecidas³³. Además, la identificación de tecnologías educativas sobre VPH que contribuyen a la captación para vacunación ayuda y orienta el proceso de trabajo de profesionales de la salud y la educación³⁴.

Es en esta perspectiva que los participantes de los estudios analizados en la revisión integradora destacaron que recursos como historietas y vídeos facilitaron la comprensión y volvieron el tema más accesible, además de contribuir al inicio de conversaciones familiares sobre prevención. De modo complementario, los resultados de Drokow et al.³⁵ demuestran que la educación en salud por medio de vídeos puede influir en el cambio de percepción, en la mejoría de la autoeficacia y en la comprensión de la detección del carcinoma de cuello uterino y de la vacunación contra el VPH.

Esta investigación tuvo como limitación la no realización de un estudio exploratorio con la población objetivo, con la finalidad de verificar las necesidades y los conocimientos de la población. Adicionalmente, en los estudios que conformaron la revisión integradora, la población de estudio fue de niños y adolescentes en general, no encontrándose estudios para la población ribereña, lo que limita la adecuación para esta población. Asimismo, no fueron realizadas validaciones de contenido, semántica y apariencia, siendo necesarias para la replicación y divulgación del juego.

CONCLUSIÓN

La construcción del juego educativo HPreVine, basada en evidencias científicas y dirigida hacia la realidad sociocultural local, puede contribuir para el fortalecimiento de la educación en salud, especialmente en territorios de difícil acceso, como aquellos donde viven niños ribereños de la región amazónica.

La utilización de un lenguaje simple, colores atractivos y dinámica lúdica vuelve al juego accesible y envolvente, permitiendo que informaciones complejas sobre el VPH y la prevención del cáncer de cuello uterino sean comprendidas

con facilidad por el público objetivo. Además, la propuesta del juego puede promover la construcción del conocimiento, así como incentivar el diálogo entre alumnos, profesores, profesionales de salud y sus comunidades, generando impacto positivo en el cambio de actitudes y comportamientos en relación con la salud preventiva.

De esta forma, se espera que el HPreVine, como tecnología pedagógica de bajo costo y replicable, pueda ser validado y aplicado en escuelas, acciones comunitarias y servicios de salud, ampliando su alcance y promoviendo transformaciones concretas en la realidad de poblaciones en situación de vulnerabilidad.

APORTES

Todos los autores contribuyeron substancialmente a la concepción y al planeamiento del estudio; a la adquisición, análisis e interpretación de los datos; a la redacción y revisión crítica; y aprobaron la versión final a publicarse.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERÉS

Nada a declarar.

DECLARACIÓN DE DISPONIBILIDAD DE DATOS

Todos los contenidos subyacentes al texto del artículo están dentro del manuscrito.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

No hay.

REFERENCIAS

1. Jain M, Yadav D, Jarouliya U, et al. Epidemiology, molecular pathogenesis, immuno-pathogenesis, immune escape mechanisms and vaccine evaluation for HPV-associated carcinogenesis. *Pathogens*. 2023;12(12):1380. doi: <https://doi.org/10.3390/pathogens12121380>
2. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global cancer statistics 2020: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71:209-49. doi: <https://doi.org/10.3322/caac.21660>
3. Brotherton JML, Wheeler C, Clifford GM, et al. Surveillance systems for monitoring cervical cancer elimination efforts: focus on HPV infection, cervical dysplasia, cervical screening and treatment. *Prev Med*. 2021;144:106293. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106293>



4. Instituto Nacional de Câncer. Diretrizes brasileiras para o rastreamento do câncer do colo do útero; volume 1 - Rastreamento organizado com teste molecular para detecção de DNA-HPV oncogênico [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer; [acesso 2025 jul 24]. Disponível em: https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/17858/3/Diretrizes%20para%20o%20Rastreamento%20do%20câncer%20do%20colo%20do%20útero_2025_completo.pdf
5. Duarte DV. Perfil das mulheres ribeirinhas com infecção pelo papilomavírus humano, com ênfase nos tipos 16 e 18, em populações da Amazônia oriental [dissertação]. Belém: Universidade Federal do Pará; 2015.
6. Damasceno HC, Cavalcante RL, Oliveira OP, et al. Caracterização da situação socioeconômica e identificação de fatores de risco para câncer cervical em comunidades ribeirinhas da Região Xingu-Pará. *RSD*. 2021;10:e51810515255. doi: <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i5.15255>
7. Grigoroglou M, Papafragou A. Interactive contexts increase informativeness in children's referential communication. *Dev Psychol*. 2019;55:951-966. doi: <https://doi.org/10.1037/dev0000693>
8. Gauthier A, Kato PM, Bul KCM, et al. Board games for health: a systematic literature review and meta-analysis. *Games Health J*. 2019;8:85-100. doi: <https://doi.org/10.1089/g4h.2018.0017>
9. Occa A, Stahl HM, Julien-Bell S. Helping children to participate in human papillomavirus-related discussions: mixed methods study of multimedia messages. *JMIR Form Res*. 2022;6(4):e28676. doi: <https://doi.org/10.2196/28676>
10. Ruiz-López T, Sen S, Jakobsen E, et al. FightHPV: design and evaluation of a mobile game to raise awareness about human papillomavirus and nudge people to take action against cervical cancer. *JMIR Serious Games*. 2019;7(2):e8540. doi: <https://doi.org/10.2196/games.8540>
11. Medeiros RKS, Ferreira Júnior MA, Pinto DPSR, et al. Modelo de validação de conteúdo de Pasquali nas pesquisas em enfermagem. *Rev Enferm Ref*. 2015;serIV(4):127-35. doi: <https://doi.org/10.12707/RIV14009>
12. Teixeira E. Nascimento MHM. Pesquisa metodológica: perspectivas operacionais e densidades participativas. In: Teixeira E, organizadora. *Desenvolvimento de tecnologias cuidativo-educacionais Porto Alegre: Moria*, 2020. (vol II).
13. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. 2005;52(5):546-53. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
14. Joanna Briggs Institute. JBI Critical Appraisal Tools [Internet]. Adelaide: Joanna Briggs Institute; 2017 [acesso 2025 jul 24]. Disponível em: <https://jbi.global/critical-appraisal-tools>
15. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana, na forma definida nesta Resolução [Internet]. *Diário Oficial da União, Brasília, DF*. 2016 maio 24 [acesso 2024 abr 7]; Edição 98; Seção 1:44. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html
16. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, et al. Prisma 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n160. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.n160>
17. Davies C, Marshall HS, Zimet G, et al. Effect of a school-based educational intervention about the human papillomavirus vaccine on psychosocial outcomes among adolescents: analysis of secondary outcomes of a cluster randomized trial. *JAMA Netw Open*. 2021;4(10):e2129057. doi: <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.29057>
18. Katz ML, Oldach BR, Goodwin J, et al. Development and initial feedback about a human papillomavirus (HPV) vaccine comic book for adolescents. *J Cancer Educ*. 2014;29(2):318-24. doi: <https://doi.org/10.1007/s13187-013-0604-8>
19. Webster EM, Ahsan MD, Kulkarni A, et al. Building knowledge using a novel web-based intervention to promote HPV vaccination in a diverse, low-income population. *Gynecol Oncol*. 2024;181:102-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ygyno.2023.12.005>
20. Cruz GCV, Vasconcelos MGF, Maniva SJCF, et al. Construction and validation of an educational technology on human papillomavirus vaccine for adolescents. *Esc Anna Nery*. 2019;23(3):e20190050. doi: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0050>
21. Oliveira MMC, Teixeira E, Ribeiro MNS, et al. Diga sim à vacina contra o Papilomavírus Humano: produção e validação de um guia ilustrado. *Rev Baiana Enferm*. 2023;37:e49470. doi: <https://doi.org/10.18471/rbe.v37.49470>
22. Silva PGC, Ferreira IP, Vasconcelos LA, et al. Construction and validity of educational technology about the human papillomavirus vaccine for adolescents. *Rev Bras Enferm*. 2023;76(6):e20230048. doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2023-0048>

23. Hofman R, Schiffers PAWH, Richardus JH, et al. Increasing girls' knowledge about human papillomavirus vaccination with a pre-test and a national leaflet: a quasi-experimental study. *BMC Public Health*. 2013;13:611. doi: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-611>
24. Oliveira MHR, Aparício SL, Silva JAC, et al. Barriers to accessing cervical cancer screening and treatment in the Amazon region: a systematic review. *J Clin Med*. 2026;15(3):1206. doi: <https://doi.org/10.3390/jcm15031206>
25. Raskurazhev A, Kuznetsova P, Khizhnikova AE, et al. Neuropoly: an educational board game to facilitate neurology learning. *Front Syst Neurosci*. 2021;15:688210. doi: <https://doi.org/10.3389/fnsys.2021.688210>
26. Sousa C, Rye S, Sousa M, et al. Playing at the school table: systematic literature review of board, tabletop, and other analog game-based learning approaches. *Front Psychol*. 2023;14:1160591. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1160591>
27. Epstein DS, Zemski A, Enticott J, et al. Tabletop board game elements and gamification interventions for health behavior change: realist review and proposal of a game design framework. *JMIR Serious Games*. 2021;9(1):e23302. doi: <https://doi.org/10.2196/23302>
28. Silva Carvalho I, Mendes RCMG, Lima LHSS, et al. Effect of a board game on imprisoned women's knowledge about sexually transmitted infections: a quasi-experimental study. *BMC Public Health*. 2023;23:690. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15646-3>
29. Choi J, Gabay EK, Cuccaro PM. School teachers' perceptions of adolescent human papillomavirus (HPV) vaccination: a systematic review. *Vaccines (Basel)*. 2024;12(4):361. doi: <https://doi.org/10.3390/vaccines12040361>
30. Fu LY, Bonhomme LA, Cooper SC, et al. Educational interventions to increase HPV vaccination acceptance: a systematic review. *Vaccine*. 2014;32(17):1901-20. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2014.01.091>
31. Mansfield LN, Vance A, Nikpour JA, et al. A systematic review of human papillomavirus vaccination among US adolescents. *Res Nurs Health*. 2021;44(3):473-489. doi: <https://doi.org/10.1002/nur.22135>
32. Ifediora C, Veerman L, Azuik E, et al. Outcomes from integrating anti-cervical cancer teachings into the curriculum of high schools in a South-Eastern Nigerian State. *BMC Public Health*. 2022;22:1914. doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14231-4>
33. Cates JR, Fuemmeler BF, Diehl SJ, et al. Developing a serious videogame for preteens to motivate HPV vaccination decision making: Land of Secret Gardens. *Games Health J*. 2018;7(1):51-66. doi: <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0002>
34. Interaminense INCS, Oliveira SC, Leal LP, et al. Tecnologias educativas para promoção da vacinação contra o papilomavírus humano: revisão integrativa da literatura. *Texto Contexto Enferm*. 2016;25(2):e2300015. doi: <https://doi.org/10.1590/0104-07072016002300015>
35. Drokow EK, Effah CY, Agboyibor C, et al. The impact of video-based educational interventions on cervical cancer, Pap smear and HPV vaccines. *Front Public Health*. 2021;9:681319. doi: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.681319>

Recebido em 30/1/2026
Aprovado em 1/4/2026

