



# Chapter 01 / Capítulo 01

*Health and Professional Practice in Argentina: Applied Research in Patient Care, Workforce Training, and Health Interventions (Spanish Version)*

ISBN: 978-9915-704-12-8

DOI: 10.62486/978-9915-704-12-8.ch01

Pages: 1-7

©2025 The authors. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY) 4.0 License.

## **Uterine cancer in adolescent women vaccinated against HPV vs. unvaccinated women / Cáncer uterino en mujeres adolescentes vacunadas contra el HPV vs no vacunadas**

Rosario Cecilia Avalos<sup>1</sup>, Susana Carnovale<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad Abierta Interamericana, Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud, Carrera de Medicina. Argentina.

### **ABSTRACT**

Through a systematic review of the literature published in the National Ministry of Health, Boletín epidemiológico and PubMed, this paper analyzes the importance of incorporating the vaccine against high-risk oncogenic HPV genotypes as a preventive measure for uterine cancer in young sexually active women. It compares the decrease in the number of cases in Argentina with other countries.

**Keywords:** Human Papillomavirus; Uterine Cancer; HPV Vaccine.

### **RESUMEN**

Mediante una revisión sistemática a través de la literatura publicada en el Ministerio de Salud de la Nación, Boletín epidemiológico y PubMed. En este trabajo analiza la importancia de la incorporación de la vacuna contra los genotipos de alto riesgo oncogénico del VPH como medida de prevención del cáncer uterino en mujeres jóvenes sexualmente activas. Compara la disminución de casos tanto en la Argentina con otros países.

**Palabras clave:** Virus del Papilloma Humano; Cáncer Uterino; Vacuna Contra el VPH.

### **INTRODUCCIÓN**

El cáncer de cuello uterino ocupa el cuarto lugar de mortalidad, según el informe del Instituto Nacional del Cáncer. Cada año se diagnostican aproximadamente 4500 casos nuevos y se estima que 2300 mujeres fallecen anualmente por esta patología.<sup>(1)</sup>

Se considera que el 80 % de las personas, tanto hombres como mujeres, que tengan actividad sexual van a tener contacto con este virus en algún momento de su vida. Por este motivo para disminuir la incidencia y mortalidad por cáncer de cuello uterino, fue fundamental el desarrollo de una vacuna contra el VPH.<sup>(2)</sup>

En el año 2011 Argentina incorporó al Calendario Nacional de Vacunación la vacuna bivalente (contra los genotipos 16 y 18 del VPH) destinada a las mujeres de 11 años nacidas a partir del año 2000.<sup>(3)</sup>

Dada la alta relación entre cáncer de útero y la infección por el virus del Papilloma humano (VPH), el objetivo de este trabajo es rever la eficacia de la vacuna contra el VPH, incluida en el calendario de vacunación nacional, y su impacto en la prevención de estas infecciones.

El VPH pertenece a la familia Papillomaviridae y se caracteriza por ser un virus ADN de doble cadena circular, que no posee envoltura y presentar una cápside icosaédrica conformada por dos proteínas estructurales: la proteína principal L1 y la proteína menor L2.<sup>(4)</sup> Los mismos se clasifican en genotipos según el riesgo de producir cáncer. Mientras que los genotipos 6 y 11 del VPH se caracterizan por ser de bajo riesgo oncológico, los genotipos 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58 y 59 pertenecen a tipos de alto riesgo oncológico asociado a cáncer cervical, anal, vaginal, vulvar, peniano y orofaríngeo.<sup>(5)</sup> Con respecto al cáncer de cuello uterino, los genotipos de alto riesgo más frecuentes son el VPH 16 y 18, responsables de aproximadamente el 70 % de los casos de esta patología en todo el mundo.<sup>(6)</sup>

El virólogo alemán, Dr. Harald zur Hausen, a mediados de la década de 1980 demostró que el cáncer de cuello uterino está asociado al VPH al aislar en las muestras cervicales el VPH16 y 18. En su trabajo demostró la incorporación de los genes del virus al ADN de la célula huésped. Posteriormente demostró que el VPH también se asocia al cáncer anal, peniano, vulvar, vaginal y orofaríngeo.<sup>(7)</sup> En el año 1991 los investigadores, Ian Frazer y Jian Zhou, de la Universidad de Queensland (Australia) lograron ensamblar partículas proteicas similares al virus (Viral Like Particles o VLP) con capacidad antigénica, a partir de la cubierta que protege la doble hebra de ADN, permitiendo el desarrollo de las vacunas actuales.<sup>(8)</sup> La vacuna Cervarix (GlaxoSmithKline) es una vacuna recombinante, bivalente preparada a partir de la proteína L1 de los genotipos de alto riesgo VPH16 y VPH18, producida mediante tecnología de ADN recombinante.<sup>(9)</sup> Gardasil (Merck & Co.) es una vacuna recombinante, tetravalente preparada a partir de las partículas similares al virus (VLPs) altamente purificados, compuestas de la proteína recombinante de la cápside mayor (L1) del VPH tipos 6, 11, 16 y 18.<sup>(10)</sup> Gardasil 9 (Merck & Co.) es una vacuna recombinante, nonavalente preparada a partir de VLPs altamente purificadas de la proteína L1 de la cápside mayor de los mismos cuatro tipos de VPH (6, 11, 16 y 18) de la vacuna Gardasil y a partir de 5 tipos adicionales de VPH (31, 33, 45, 52, 58).<sup>(11)</sup>

En el año 2014 se realizó la transición en el Calendario Nacional a la vacuna cuadrivalente (genotipos 6, 11, 16 y 18) y se incorporó tanto para varones como para mujeres entre 11 a 26 años que vivan con VIH y para pacientes trasplantados.<sup>(12)</sup>

En el año 2024, se incorporó la vacuna nonavalente (genotipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58) para las personas de 11 años hasta los 20 años inclusive.<sup>(12)</sup>

## **Justificación**

Analizar la importancia, en la población, de la incorporación en el calendario de vacunación nacional de la vacuna contra los genotipos de alto riesgo del HPV para la prevención de cáncer de útero. Documentar la disminución de casos en la población vacunada.

## **Pregunta de investigación**

A raíz de la incorporación al calendario nacional de la vacuna contra el VPH: ¿Disminuyó significativamente el cáncer de útero en las mujeres jóvenes sexualmente activas?

## **Objetivo General**

Analizar el impacto de la vacunación contra el HPV en mujeres sexualmente activas y comparar estos resultados con los de otros países (Paraguay, Brasil y Colombia; Alemania e Inglaterra).

## **MÉTODO**

Este trabajo consistirá en una revisión sistemática en base a los archivos del Ministerio de Salud de la Nación, Boletín epidemiológico y PubMed. En la revisión no solo se buscarán datos de Argentina, sino que se compararán los mismos con los de otros países.

### **Estrategia de Búsqueda Bibliográfica**

Se utilizarán estudios de investigación publicados en PubMed e información obtenida del Ministerio de Salud de la República Argentina.

### **Población en estudio**

Mujeres jóvenes entre 15 a 25 años de edad sexualmente activas vacunadas y no vacunadas a partir de la incorporación de la vacuna al calendario nacional.

### **Criterios de Inclusión**

- Publicaciones que incluyan datos de cáncer de útero en mujeres jóvenes entre 15 a 25 años de edad vacunadas contra el VPH.
- Publicaciones que incluyan datos de cáncer de útero en mujeres jóvenes entre 15 a 25 años de edad no vacunadas contra el VPH.

### **Criterios de Exclusión**

- Artículos duplicados.
- Artículos que estén publicados hace más de siete años.

### **Ámbito del estudio**

El Ámbito del estudio será epidemiológico.

### **Instrumento/s para recolección de los datos**

Revisión de la literatura publicada sobre el tema.

### **Recursos necesarios**

- Literatura científica y boletín epidemiológico actualizado.
- Internet y Word.

## **DESARROLLO**

El artículo de González demuestra que, en Argentina, de todas las mujeres no vacunadas incluidas en el estudio, el 56,3 % tuvieron cáncer uterino. Pero aquellas que se vacunaron, el porcentaje de esta patología disminuyó en más del 93 %, demostrando la importancia de la vacunación contra el HPV en la población y esto mismo se ve reflejado en distintos países.

En el artículo de Bobadilla<sup>(13)</sup> del 2023 realizado en Paraguay, el 54,8 % de la población de estudio que no estaba vacunada dio positivo para cualquier tipo de HPV, de los cuales el 42,3 % fueron para los tipos de alto riesgo. Sin embargo en el 2024 post-vacunación ese porcentaje bajó al 19,2 % aunque todavía es necesario generar una mayor conciencia pública sobre los beneficios de la vacunación.

Respecto al artículo de Wendland<sup>(14)</sup> del 2021, se demostró en Brasil que las mujeres con un nivel socioeconómico más alto tuvieron las tasas más altas de vacunación. Además la población de estudio post- vacunación tuvo un descenso en el porcentaje de cáncer uterino específicamente un 56 %.

En el artículo de Checchi del 2023, en Inglaterra se demostró que las tasas de cáncer uterino disminuyeron más del 87 % post- vacunación en comparación a las mujeres que no estaban vacunadas, esto se debe al aumento de la cobertura de vacunación.

En el artículo de Loenenbach<sup>(15)</sup> del 2023, en Alemania la prevalencia de cáncer uterino en la población de estudio post- vacunación disminuyó aproximadamente un 50 % en comparación a las mujeres no vacunadas, por ende se debe enfatizar que la vacunación debe completarse antes del inicio de las relaciones sexuales.

En el artículo de Combata<sup>(16)</sup> del 2022, en Colombia se mostró una reducción de la prevalencia durante los primeros cinco años luego de la introducción de la vacuna en mujeres jóvenes sexualmente activas en comparación con las no vacunadas.

Además en el artículo de Reuschenbach del 2023, se realizó un estudio en mujeres sometidas al tratamiento escisional y que recibieron la vacuna antes del tratamiento, donde presentaron una menor prevalencia del HSIL en comparación a las mujeres que la recibieron después del tratamiento.

Pese al desarrollo de vacunas contra este virus, la Organización Mundial de la Salud predice un aumento del 16,9 % en la incidencia de cáncer de cuello uterino y un aumento del 21,1 % en la tasa de mortalidad para el año 2030 a nivel mundial debido al acceso limitado de servicios de salud preventivos y de tratamiento en algunas regiones del mundo.

Respecto al artículo de Amiri del 2025, el cáncer uterino tiene una mayor incidencia y mortalidad en aquellos países que tienen bajos a medianos ingresos como ser África subsahariana, el sudeste asiático y América Central esto se debe al inadecuado acceso a los programas de vacunación y detección del VPH.

## **CONCLUSIONES**

La vacuna ha demostrado ser el método más efectivo y recomendable para evitar el cáncer uterino de acuerdo a varios estudios realizados en distintos países donde disminuyó la prevalencia de los genotipos de alto riesgo oncogénico.

Si bien desde un principio en Argentina comenzó siendo para mujeres actualmente es para varones y mujeres en edades tempranas, pero esto puede variar en un futuro dependiendo del desarrollo sexual de la población.

Además de la aplicación de la vacuna, también debe acompañarse con las otras medidas de prevención para las enfermedades de transmisión sexual como por ejemplo el uso correcto del preservativo.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Insaurralde R. Alrededor de 4500 personas por año son diagnosticadas con cáncer de cuello uterino en Argentina. Fundación Huésped. 2023. <https://huesped.org.ar/noticias/cancer-de-cuello-uterino-en-argentina/>
2. Sociedad Argentina de Infectología (SADI). Recomendación de vacunación contra el virus del papiloma humano (VPH). SADI; 2024. <https://www.sadi.org.ar/publicaciones/item/1754-recomendacion-de-vacunacion-contr-el-virus-del-papiloma-humano-vph>

3. Ministerio de Salud Pública de Misiones. Nuevo protocolo de aplicación de la vacuna de VPH. Misiones; 2024. <https://salud.misiones.gob.ar/nuevo-protocolo-de-aplicacion-de-la-vacuna-de-vph/>
4. Peláez JGP, Pacheco IH, Ledezma JC Uvalcaba, Hernández M del C AC. VPH: generalidades, prevención y vacunación. *Journal of Negative and Not Positive Results*. 2021;6(2):283-92. <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/3767>
5. Asociación Española de Vacunología. Virus del papiloma humano. Asociación Española de Vacunología; 2018. <https://vacunas.org/virus-del-papiloma-humano/>
6. Viveros-Carreño D, Fernandes A, Pareja R. Updates on cervical cancer prevention. *Int J Gynecol Cancer*. 2023;33(3):394-402.
7. Lowy DR. Harald zur Hausen (1936-2023): discoverer of human papillomavirus infection as the main cause of cervical cancer. *Proc Natl Acad Sci USA*. 2024;121(11). <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10945753/>
8. Frazer IH. The HPV vaccine story. *ACS Pharmacol Transl Sci*. 2019;2(3):210-2. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7089001/>
9. Schwarz TF. AS04-adjuvanted human papillomavirus-16/18 vaccination: recent advances in cervical cancer prevention. *Expert Rev Vaccines*. 2008;7(10):1465-73.
10. Shi L, Sings HL, Bryan JT, Wang B, Wang Y, Mach H, et al. GARDASIL: prophylactic human papillomavirus vaccine development. *Clin Pharmacol Ther*. 2007;81(2):259-64. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17259949/>
11. Petrosky E, Bocchini JA, Hariri S, Chesson H, Curtis CR, Saraiya M, et al. Use of 9-valent human papillomavirus vaccine: updated HPV vaccination recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2015;64(11):300-4. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25811679/>
12. Ministerio de Salud Pública de Misiones. Nuevo protocolo de aplicación de la vacuna de VPH. Misiones; 2024. <https://salud.misiones.gob.ar/nuevo-protocolo-de-aplicacion-de-la-vacuna-de-vph/>
13. Bobadilla ML, Villagra V, Ortiz V, Deluca G, de Paula VS. High prevalence and co-infection of high-risk Human Papillomavirus genotypes among unvaccinated young women from Paraguay. *PLoS ONE*. 2023; 18(4): e0283542. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0283542>
14. Wendland EM, Kops NL, Bessel M, Comerlato J, Maranhão AGK, Souza FMA, Villa LL, Pereira GFM. Effectiveness of a universal vaccination program with an HPV quadrivalent vaccine in young Brazilian women. *Vaccine*. 2021; 39(13):1840-1845. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.02.040>
15. Loenenbach A, Schönfeld V, Takla A, Wiese-Posselt M, Marquis A, Thies S, et al. Human papillomavirus prevalence and vaccine effectiveness in young women in Germany, 2017/2018: results from a nationwide study. *Front. Public Health*. 2023; 11:1204101. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1204101>

org/10.3389/fpubh.2023.1204101

16. Combita AL, Reyes V, Puerto D, Murillo R, Ricardo Sánchez, Marcela Nuñez, Gustavo A. Hernandez-Suarez, Carolina Wiesner; Reduction in Vaccine HPV Type Infections in a Young Women Group (18-25 Years) Five Years after HPV Vaccine Introduction in Colombia. Cancer Prev Res (Phila) 1 January 2022; 15 (1): 55-66. <https://doi.org/10.1158/1940-6207.CAPR-21-0063>

#### **FINANCIACIÓN**

Ninguna.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Ninguna.

#### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Rosario Cecilia Avalos, Susana Carnovale.

*Curación de datos:* Rosario Cecilia Avalos, Susana Carnovale.

*Análisis formal:* Rosario Cecilia Avalos, Susana Carnovale.

*Redacción - borrador original:* Rosario Cecilia Avalos, Susana Carnovale.

*Redacción - revisión y edición:* Rosario Cecilia Avalos, Susana Carnovale.