

La inclusión de niños en los programas de vacunación frente al virus del papiloma humano dirigidos a niñas preadolescentes empeora la relación coste-efectividad de la intervención

Kim JJ, Goldie SJ. Cost effectiveness analysis of including boys in a human papillomavirus vaccination programme in the United States. *BMJ*. 2009;339:b3884.

Objetivo. Evaluar el coste-efectividad de la inclusión de varones en un programa de vacunación frente al virus del papiloma humano (VPH) dirigido a niñas preadolescentes.

Diseño. Análisis coste-efectividad desde la perspectiva de la sociedad, a partir de datos obtenidos de la literatura, registros de cáncer y bases de datos económicas.

Emplazamiento. Estados Unidos.

Intervención. Vacunación frente al VPH solo para niñas o para niñas y niños de 12 años, asociada al cribado del cáncer de cérvix en la edad adulta.

Modelo. Los resultados de salud incorporados son los cánceres de cérvix, vulva, vagina, pene, ano, boca y orofaringe asociados con VPH 16 y 18, y secundariamente las verrugas genitales y papilomatosis respiratoria recurrente juvenil relacionadas con VPH 6 y 11, tanto en mujeres como en hombres. Se analizan los costes médicos directos de la vacunación, el cribado, el diagnóstico y el tratamiento y los costes directos no sanitarios. El cribado se estratifica en dos modalidades: *a)* inicio a los 20 años con citología y, secundariamente, prueba VPH-ADN solamente en resultados dudosos, o *b)* mantener esta misma estrategia hasta los 30 años y posteriormente cribado primario combinado. También se analizan estrategias con ampliación de los intervalos del cribado (2 o 3 años), inicio a los 25 años o utilización del cribado primario combinado a partir de los 35 años. El escenario base asume un 75% de cobertura vacunal en ambos sexos, una eficacia para infecciones VPH a lo largo de la vida del 100% y del 85% y para enfermedades relacionadas con VPH del 100% y 90%, en mujeres y varones, respectivamente.

Medición del resultado. *Ratio* coste-efectividad incremental (RCEI) expresada en costes (dólares EE.UU., 2006) por año de vida ganado ajustado por calidad (AVAC), con un punto de corte recomendado entre 50.000 y 100.000 \$ por AVAC ganado.

Resultados principales. La vacunación de las niñas con posterior cribado mediante citología (modalidad 1) en la edad adulta para prevenir enfermedades del cérvix o cualquier cáncer relacionado con VPH 16 y 18 tiene una RCEI de 40.310 \$ y 25.680 \$ por AVAC ganado, respectivamente, en comparación con realizar solo cribado. Comparado con vacunar solo a niñas, la inclusión de los niños eleva la RCEI a 290.290 \$ y 208.110 \$, respectivamente. Si se utiliza la modalidad de cribado 2, la vacunación de niñas mantiene unas RCEI por debajo de los 50.000 \$ por AVAC, mientras que la de ambos sexos supera los 100.000 \$ en todos los escenarios. La disminución de la cobertura, la eficacia o la duración de la inmunización vacunal o el aumento de los costes de la vacunación incrementan las RCEI, superando los 90.000 \$ por AVAC, especialmente cuando se incluyen los niños en el programa de vacunación. La vacunación de niñas asociada al cribado trienal con citología, comenzando a los 25 años y seguido de cribado combinado a partir de los 35 años, reduce la RCEI por debajo de 38.000 \$ por AVAC en todos los escenarios, comparado con la misma estrategia de cribado sin vacunación, pero vacunar a ambos sexos la eleva por encima de 88.000 \$ e incluso puede no ser coste-efectivo si el objetivo es solo prevenir enfermedades del cérvix. La vacunación asociada a un cribado más frecuente no es coste-efectiva, superando los 190.000 \$ por AVAC ganado.

Conclusión. La vacunación frente al VPH de niñas preadolescentes, asociada al cribado del cáncer de cérvix en la edad adulta, es una intervención coste-efectiva. En condiciones de cobertura vacunal y eficacia elevadas en las niñas, vacunar también a varones preadolescentes excede las *ratios* coste-efectividad convencionalmente aceptadas.

Financiación. NCI, CDC y ACS. Los autores declaran la ausencia de conflictos de interés.

Comentario

No se dispone de pruebas consistentes sobre la eficacia de la vacuna VPH para prevenir infecciones específicas y lesiones genitales en varones. Aun así, su utilización está recomendada en varios países, fundamentada en los beneficios indirectos de la reducción de la transmisión sexual del VPH entre los vacunados. El análisis coste-efectividad es una metodología de evaluación de costes y beneficios en salud de una intervención y su comparación con otras, lo que permite orientar la priorización y asignación de recursos de manera que maximicen los beneficios netos para la salud pública. Aquellas intervenciones cuya RCEI no supera el rango de 50.000 a 100.000 \$ se consideran aceptables en muchos países desarrollados. En este modelo la vacunación de las niñas a los 12 años seguida del cribado del cáncer de cérvix en la edad adulta presenta unas RCEI entre 20.990 y 40.310 \$ por AVAC ganado, dependiendo del tipo de neoplasia a prevenir y el nivel de eficacia de la vacuna considerado. La inclusión de niños eleva las *ratios* entre 114.510 y 290.290 \$ por AVAC. Si el cribado se realiza cada tres años, la vacunación de las niñas consigue una RCEI entre 11.930 y 37.940 \$, pero la extensión a niños las incrementa considerablemente. Otros modelos coste-efectividad, que también asumen inmunidad de por vida, obtienen similares RCEI cuando se vacuna solo a niñas de 12 años (43.600 \$), pero si la población diana se amplía hasta los 26 años, la *ratio* es de 152.700 \$¹. Los modelos que analizan específicamente la extensión de la vacunación a los varones muestran similares conclusiones: disminución de la incidencia de la infección y enfermedades causadas por VPH, pero a un mayor coste que la vacunación exclusiva de niñas². Tan solo el modelo de Elbasha et al³ consigue RCEI inferiores a 50.000 \$ con la vacunación de ambos sexos, probablemente por no incluir los últimos datos disponibles sobre la menor eficacia de la vacuna en los varones, asumir una menor sensibilidad de la citología de cribado y no aplicar disminuciones en la calidad de vida de las mujeres con diagnóstico de displasia cervical.

Todos los modelos están limitados por la incertidumbre en la duración de la protección vacunal, el impacto de la inmunidad colectiva y las variaciones en la prevalencia de los serotipos VPH circulantes, así como la falta de datos sobre incidencia, mortalidad y calidad de vida del cáncer de cérvix y otras neoplasias relacionadas con VPH en los vacunados. Además, en este estudio no se analizan los costes indirectos ni los efectos adversos de la vacunación y los costes de su seguimiento. Sin embargo, tiene a su favor que considera todos los posibles resultados en salud relevantes y el análisis de sensibilidad es profuso mostrando, en diferentes escenarios, cómo la inclusión de los niños en los programas de vacunación empeora el coste-efectividad con respecto a vacunar solo niñas.

Begoña Bellas Beceiro

Hospital Universitario de Canarias. Santa Cruz de Tenerife.
Tenerife. España.

Bibliografía

1. Kim JJ, Goldie SJ. Health and economic implications of HPV vaccination in the United States. *N Engl J Med*. 2008;359:821-32.
2. Taira AV, Neukermans CP, Sanders GD. Evaluating human papillomavirus vaccination programs. *Emerg Infect Dis*. 2004;10:1915-23.
3. Elbasha EH, Dasbach EJ, Insinga RP. Model for assessing human papillomavirus vaccination strategies. *Emerg Infect Dis*. 2007;13:28-41.