



**Región de Murcia**  
Consejería de Educación  
Consejería de Salud



# **PROTOCOLO PARA LA ADMINISTRACIÓN DE VACUNA FRENTA A VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (VPH) Y MENINGOCOCO ACWY EN LOS CENTROS EDUCATIVOS**

**Autores:** Consejería de Salud. Dirección General de Salud Pública y Adicciones. Servicio Murciano de Salud. Dirección General de Atención Primaria. Consejería de Educación. Dirección General de Atención a la Diversidad

**Versión: agosto 2024**





## 1. INTRODUCCIÓN

En la Región de Murcia la vacunación de los lactantes y escolares en la mayoría de las ocasiones, según el calendario vigente, se realiza en el centro de salud o puesto de vacunación habitual coincidiendo con el Programa de Atención al Niño y Adolescente Sano (PANA). En los primeros años de la vida del niño la asistencia a estas revisiones es muy alta y, por tanto, la cobertura vacunal también. No ocurre lo mismo en edades más tardías, sobre todo a partir de los 11 años, en estas edades baja mucho la asistencia a las revisiones con coberturas alrededor de un 60 %. Al no acudir a la revisión tampoco son vacunados y éstas disminuyen de forma importante. Con el objetivo de alcanzar coberturas óptimas a estas edades las vacunas deben administrarse en el ámbito escolar.

La mejora de las coberturas de vacunación al administrarlas en los colegios en lugar de en los centros de salud ha quedado demostrada, en nuestra Región<sup>1</sup>, en otras Comunidades Autónomas<sup>2</sup> y en otros países, donde contrastan, por ejemplo, las excelentes coberturas de vacunación frente al virus del papiloma humano (VPH) de Reino Unido (85-86 % en primeras dosis y 82-83 % en pauta completa de vacunación) con las de EEUU (71 % en primeras dosis y 48-49 % en pauta completa de vacunación)<sup>3</sup> conseguidas respectivamente mediante vacunación en centros educativos frente a centros sanitarios. Además, según concluye un estudio publicado en *Eurosurveillance* en 2014<sup>4</sup> con datos de Reino Unido, la estrategia de vacunación escolar reduce las inequidades, ya que un índice de precariedad mayor no se asocia a menores coberturas, a diferencia de lo que ocurre cuando la vacunación se realiza de forma tradicional en los centros de salud y puestos de vacunación habitual. Para alcanzar estas buenas coberturas no solo es necesaria la intervención de los **profesionales sanitarios**, sino también del **estamento docente** del colegio en el que se vacuna.

El Programa de Vacunación Escolar de la Región de Murcia, debido a todos los beneficios anteriormente mencionados y poniendo en relieve el esfuerzo por promover la accesibilidad a la vacunación, ha sido reconocido en el año 2023 por la Agencia Digital y de Salud Europea (HaDEA) como una de las prácticas más prometedoras del proyecto

---

<sup>1</sup> Las coberturas para terceras dosis de vacuna frente a meningococo serogrupo C alcanzadas en la cohorte de personas nacidas en 2004-2005 (vacunadas en colegios) ha oscilado entre el 91 y el 93%, siendo las últimas coberturas frente a meningococo ACWY en torno al 90%. Para VPH las coberturas con dos dosis en los años 2020 y 2021 oscilan entre 85 y 95%, mientras que la alcanzada en la cohorte de 1994 (vacunadas en el centro de salud) fue del 62,3%.

<sup>2</sup> Portal Estadístico. Área de Interligencia de Gestión. SIVAMIN- Cobertura de Vacunación. Disponible en: <https://pestadistico.inteligenciadegestion.sanidad.gob.es/publicoSNS/I/sivamin/sivamin>

<sup>3</sup> World Health Organization. Human Papillomavirus (HPV) vaccination coverage. Disponible en: [https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/hpv.html?CODE=GBR&ANTIGEN=PRHPVC\\_F&YEAR=](https://immunizationdata.who.int/pages/coverage/hpv.html?CODE=GBR&ANTIGEN=PRHPVC_F&YEAR=)

<sup>4</sup> Hughes A, Mesher D, White J, Soldan K. Coverage of the English National human papillomavirus (HPV) Immunisation Programme among 12 to 17 year-old females by area-level deprivation score, England, 2008 to 2011. *Euro Surveill.* 2014; 19(2): 1-6.

*Overcoming Obstacles to Vaccination*<sup>5</sup>, programa que ha sido conocido *in situ* por profesionales de 15 países de la Unión Europea y que se está pilotando en Eslovenia y Países Bajos.

Uno de los principales inconvenientes de la vacunación escolar es la posible aparición de reacciones vasovagales o síncope, relativamente frecuentes y no relacionados con los componentes de la vacuna. Todos ellos desaparecen espontáneamente sin secuelas. La frecuencia de este fenómeno ha disminuido al rebajar la edad de la vacunación a los 11 años. Además, en este protocolo se especifican todas las actuaciones a llevar a cabo en el contexto de reacciones adversas.

Respecto a la enfermedad meningocócica, es necesario conseguir unas altas coberturas vacunales (>85 %) en la dosis aplicada a los 11 años para evitar la reaparición de casos de meningitis C y prevenir casos por otros serogrupos (A, W, Y). Es muy destacable el éxito logrado con esta vacuna pasando de 29 casos de enfermedad meningocócica C en 1996 a 2 en la temporada 2020-2021, así como un descenso de los casos de enfermedad meningocócica producida por el resto de serogrupos incluidos en la vacuna tetravalente.

### **Vacunación frente a VPH. Cambio a pauta de una única dosis**

En el año 2016 en España se estimó<sup>6</sup> el número anual de verrugas genitales, lesiones preneoplásicas y cánceres orofaríngeos y anogenitales, así como aquellos casos atribuibles a VPH incluido en la vacuna nonavalente:

	<b>Casos anuales estimados en 2016 en España (IC 95 %)</b>	<b>Casos anuales estimados atribuidos a VPH 6/11/16/18/31/33/45/52/58</b>
Verrugas genitales	31.163 (30.806–31.497) en varones 23.560 (23.238–23.839) en mujeres	49.251
Neoplasia intraepitelial cervical 2/3	33.594 (33.235–33.953)	27.648
Neoplasia intraepitelial vulvar 2/3	1.424 (1.350–1.498)	1.162
Neoplasia intraepitelial vaginal 2/3	241 (210–271)	186

<sup>5</sup> Overcoming Obstacles to Vaccination. Exemplary practice: Murcia School Vaccination Programme. Disponible en: <https://overcomingobstaclestovaccination.eu/en/news/exemplary-practice-murcia-school-vaccination-programme>

<sup>6</sup> López N, Torné A, Franco A, San-Martín M, Víauna E, Barral C et al. Epidemiologic and economic burden of HPV diseases in Spain: implication of additional 5 types from the 9-valent vaccine. Infect Agent Cancer 2018. 13:15.



Neoplasia intraepitelial anal 2/3	130 (108–153) varones 63 (47–78) mujeres	162
Neoplasia intraepitelial peneana 2/3	302 (268–336)	247
Cáncer de cérvix	2.389 (2.293–2.485)	2.110
Cáncer de vulva	655 (556–754)	110
Cáncer de vagina	111 (70–151)	66
Cáncer anal	197 (143–250) varones 160 (111–209) mujeres	289
Cáncer de pene	436 (356–516)	111
Cáncer de cavidad oral	1.742 (1.492–1.955) varones 736 (574–876) mujeres	147
Cáncer de nasofaringe	352 (277–426) varones 106 (65–148) mujeres	32
Cáncer de orofaringe	1.066 (841–1.290) varones 152 (68–233) mujeres	272
Cáncer de hipofaringe	826 (711–940) varones 59 (28–89) mujeres	34
Cáncer de faringe	240 (179–302) varones 32 (9–54) mujeres	39
Cáncer de laringe	3.815 (3.569–4.060) varones 217 (158–276) mujeres	171

A pesar de que las altas coberturas de vacunación en mujeres reducen la incidencia de la patología relacionada con VPH, los datos anteriores permiten cuantificar la carga de enfermedad que supone el VPH también en el varón, tanto de cánceres y lesiones preneoplásicas, como otras patologías como verrugas genitales, de difícil tratamiento, siendo precisa también una protección directa a los varones mediante vacunación. Por este motivo, la Región de Murcia incluyó la vacunación frente a VPH en varones nacidos a partir del año 2011 en el curso escolar 2022-2023, realizando también el cambio de la vacuna bivalente a la vacuna nonavalente.

Recientemente, la Ponencia de Programa y Registro de Vacunaciones ha elaborado el documento “Recomendaciones de vacunación frente a VPH. Revisión de la estrategia de una dosis” aprobado por la Comisión de Salud Pública el 18 de julio de 2024. En él se recomienda el paso a una pauta de una única dosis en la vacunación frente a VPH en todas aquellas personas de hasta 18 años de edad, inclusive, siempre que no tengan una inmunosupresión. Esta recomendación se basa en la del Grupo de Trabajo de VPH del

SAGE (*Strategic Advisory Group of Experts on Immunization*) de la OMS y el paso a la pauta de una dosis en países de nuestro entorno, como son Reino Unido, Irlanda, Estonia o Australia, estando también en varios países el cambio de pauta. Se puede ampliar información sobre los estudios que justifican el cambio de pauta a una dosis en el anexo IX.

## 2. OBJETIVO

El propósito de este protocolo es el de sentar las bases para la práctica correcta de la vacunación en los centros educativos y todo lo que ello implica, siendo la población a vacunar los **chicos y chicas nacidos en 2013 para el curso escolar 2024-2025**. El acto vacunal propiamente dicho no es diferente a la administración de cualquier inyectable que se realice fuera del centro de salud, pero es cierto que el proceso previo y posterior requiere de un soporte organizativo que debe quedar delimitado en este protocolo. En el mismo vamos a definir las responsabilidades de cada partícipe en la vacunación, los recursos necesarios, las actividades que es necesario realizar y un cronograma aproximado de las mismas.

## 3. RESPONSABILIDADES DE LOS PROFESIONALES IMPLICADOS

### A. PERSONAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE SALUD PÚBLICA Y ADICCIONES (DGSPYA):

Se considera como tal, a estos efectos, todo el personal de los Servicios Centrales del Programa de Vacunaciones así como de las direcciones de área (Servicios Municipales de Salud del Ayuntamiento de Murcia, Áreas de Salud Pública de Cartagena y de Lorca).

Las responsabilidades fundamentales son la coordinación a nivel central de la vacunación, la formación del personal sanitario y docente implicado en la campaña de vacunación, así como la difusión de la información al respecto, la planificación de la misma, el suministro y retirada de las dosis de vacunas no administradas, la realización de actividades de captación desde los niveles centrales, la gestión de la base de datos donde quedan registradas las vacunaciones (VACUSAN), la evaluación de los resultados alcanzados y la difusión entre los diferentes implicados de los citados resultados.

### B. PERSONAL DEL SERVICIO MURCIANO DE SALUD:

Se consideran como tal, a estos efectos, los equipos vacunadores que estarán formados



por dos profesionales de enfermería del Equipo de Atención Primaria, siendo, al menos, uno de ellos el enfermero/a escolar que se encarga de la coordinación y que está disponible desde el curso escolar 2019-2020. En los centros de salud donde los recursos y la carga asistencial así lo permitan y, en los que esté disponible, podrán ser acompañados por personal facultativo y un/a técnico/a en cuidados auxiliares de enfermería (en el caso de la atención en los consultorios se le dará soporte desde el centro cabecera para que acudan a la vacunación dos miembros del equipo).

Las responsabilidades fundamentales, que deben recaer principalmente sobre el enfermero escolar, son la coordinación y planificación de la vacunación en los niveles periféricos (centro de salud-centro educativo), la previsión de las dosis necesarias, la realización de la vacunación en el centro educativo, la atención a posibles reacciones agudas tras la vacunación (consultar Anexos IV, V y VI), el registro de dosis y la remisión de las cartas-autorización cumplimentadas con los registros vacunales a los servicios de la DGSPyA nada más finalizar la vacunación escolar de todos los centros de la zona básica de salud, dado que a partir de este curso escolar, la pauta es de una única dosis para ambas vacunas, y las actividades de recaptación a nivel periférico de los no vacunados.

### **C. PERSONAL DEL SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (SPRL) DE LA CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN:**

Se considera como tal, a estos efectos, los técnicos del Servicio de Prevención de Riesgos Laborales (SPRL) de la Consejería de Educación.

Las responsabilidades fundamentales son la coordinación a nivel central de la vacunación junto con la DGSPyA, colaboración con la misma en la difusión de la información a los centros educativos y resolución de incidencias que se planteen con los centros.

### **D. PERSONAL DE LOS CENTROS EDUCATIVOS:**

Se considera como tal el personal de los centros educativos designado por la Consejería de Educación y/o el centro educativo para colaborar en la vacunación.

Las responsabilidades fundamentales son la recogida de autorizaciones (con el reparto previo de la carta-autorización en blanco para aquellos escolares que no la hayan recibido), suministrar los listados a la enfermera escolar cuando así lo solicite, la tutela e identificación de escolares el día de la vacunación y la vigilancia posterior a la vacunación,

así como proporcionar el resguardo de la vacuna administrada a los progenitores/tutores legales.

La colaboración del equipo docente es fundamental tanto para la mejora de la cobertura vacunal como para el desarrollo ordenado del acto vacunal.

#### **4. RECURSOS NECESARIOS PARA LA REALIZACIÓN DE LA VACUNACIÓN**

##### **A. RECURSOS HUMANOS:**

Personal de la DGSPyA, profesionales sanitarios encargados de la vacunación de los centros de salud, siendo la persona que coordina el proceso de vacunación la enfermera escolar, profesionales del SPRL de la Consejería de Educación y personal de los centros educativos.

##### **B. RECURSOS MATERIALES:**

Recursos destinados a la captación y autorización (cartas-autorización (consultar Anexo I), mensajes de texto a móviles), material informativo sobre la vacunación (información para las familias traducida en diferentes idiomas), vacunas, material sanitario y medicamentos necesarios para una correcta administración de las vacunas, entre los que se incluyen los materiales necesarios para mantener la cadena de frío para la conservación de las mismas, y la atención de posibles efectos secundarios (Anexo III).

##### **C. HABITÁCULOS NECESARIOS:**

Sería necesario disponer de dos salas, siempre que sea posible:

- Sala A o habitáculo de vacunación.
- Sala B o habitáculo de observación, donde se llevaría a cabo la vigilancia postvacunal, que podría coincidir con el aula del alumno. Durante la vigilancia postvacunal los alumnos deberán permanecer **sentados durante 30 minutos.**

En la medida de lo posible las salas deberían estar lo más cerca posible entre sí.

Es conveniente que la espera de los chicos y chicas previa al acto vacunal sea durante el menor tiempo posible y se realice siempre fuera de la sala A; en aquellos casos en los que la espera tenga que realizarse en el propio habitáculo de vacunación, se recomienda





utilizar biombos aislantes o similares, con el objeto de garantizar la privacidad del escolar.

## 5. ACTIVIDADES NECESARIAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA VACUNACIÓN

### A. ACTIVIDADES PREVIAS AL ACTO VACUNAL:

- Establecer contacto entre los profesionales del centro de salud y el centro educativo para petición de listados provisionales y estimación inicial de dosis.
- Envío postal de cartas-autorización (Anexo I) desde la DGSPyA para solicitar su autorización a todos los progenitores/tutores legales de los chicos y chicas nacidos en 2013.
- A través de medios electrónicos se realizarán actividades formativas/informativas dirigidas al personal docente relativas a la vacunación escolar por parte de personal del Programa de Vacunaciones (Pueden consultar más información en <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunacion-escolar-meningococo-vph>). La formación quedará grabada para su posterior difusión.
- A través de medios electrónicos se realizarán actividades formativas/informativas dirigidas a los profesionales sanitarios relativas a la vacunación escolar y características de las vacunas a administrar por parte de personal del Programa de Vacunaciones (Pueden consultar más información en <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunacion-escolar-meningococo-vph>). La formación quedará grabada para su posterior difusión.
- Tanto los centros de salud como los directores de los centros educativos, a través de SPRL de Educación, deberán disponer de cartas-autorización en blanco para poder suministrarlas a las familias en caso de no haber recibido la correspondiente carta en su domicilio (tendrán la posibilidad de imprimirlas desde nuestra web <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunacion-escolar-meningococo-vph>).
- Contacto y coordinación con cada uno de los centros educativos para explicación de la campaña de vacunación al personal responsable del centro, solicitud de los listados definitivos de chicos y chicas matriculados/as en cada centro, información de cómo conseguir las cartas-autorización en blanco y fijar los detalles necesarios para realizar la vacunación de forma adecuada. Dado el cambio de pauta de vacunación frente a VPH a una única dosis, la **vacunación escolar de los nacidos en 2013 pasa al segundo trimestre del**

**curso escolar, a partir del curso 2024-2025, es decir, el primer trimestre del año 2025.**

- Estimación del número de dosis definitivas y comunicación con la DGSPyA.
- Siempre que sea posible, a través de medios electrónicos y/o de manera presencial, se recomienda la realización de actividades formativas/informativas en relación a la vacunación escolar para las familias de los centros educativos de la zona básica de salud por parte del enfermero escolar (pueden consultar más información en <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunacion-escolar-meningococo-vph>).
- Contacto con los responsables de los centros educativos para recordarles la necesidad de recoger el máximo número posible de cartas-autorizaciones firmadas.
- Revisar y organizar el maletín de urgencias (Anexo II), comprobando las caducidades de los medicamentos que éste contiene.
- Revisar, siempre que sea posible, la historia clínica del alumno/a a vacunar para comprobar posibles contraindicaciones de cualquiera de las dos vacunas y si el chico o chica ha recibido la vacuna con anterioridad fuera del entorno escolar.
- Si los profesionales de los EAP lo consideran útil, pueden avisar al 112 informando de la vacunación en un determinado centro educativo. Esta estrategia puede ser útil para conseguir una mejor coordinación en caso de necesidad.

## **B. ADMINISTRACIÓN DE LA VACUNA:**

- Preparación del material necesario (Anexo III) para la correcta administración de las vacunas (vacuna, jeringas, agujas, material para tratamiento de reacciones adversas, etc.).
- Comprobar condiciones del habitáculo para realización de la vacunación.
- Conocer la vacuna que se va a administrar: manejo, forma y lugar de administración.
- Actuar en base al decálogo para una vacunación sin incidencias (Anexo II).
- Revisar las pautas de actuación correctas para disminuir la frecuencia de reacciones psicógenas (Anexo IV) y conocer los posibles efectos adversos tras la vacunación y los procedimientos correctos ante los mismos (Anexos V, VI, VII y VIII).



- Asegurar el mantenimiento de la cadena de frío durante todo el proceso.
- Mediante la carta-autorización se descartarán alergias y/o patologías previas que contraindiquen alguna de las dos vacunas o antecedente de vacunación de alguna de ellas.
- Evitar en la medida de lo posible la presencia de otros escolares en el habitáculo de vacunación.
- Proceder a la vacunación de las personas que hayan presentado la autorización de progenitores o tutores legales debidamente cumplimentada.
- Remitir al centro de salud a todos aquellos escolares que no hayan podido ser vacunados en el centro educativo en la visita en curso o programar una visita posterior al colegio para su vacunación.
- Entrega del resguardo de vacunación a los escolares vacunados.
- Tras la vacunación, los escolares vacunados pasarán a un aula donde permanecerán sentados durante 30 minutos. La vigilancia postvacunal la llevará a cabo un miembro del centro educativo que colabore en la vacunación. Los profesionales del equipo vacunador permanecerán en el centro escolar durante al menos 30 minutos desde que finalice la vacunación y hasta que se resuelva cualquier incidencia con el alumnado que se haya vacunado.

### C. ACTIVIDADES POSTERIORES AL ACTO VACUNAL:

- Registro de dosis en el programa informático OMI-AP de aquellos escolares pertenecientes a la zona básica de salud o el área sanitaria del equipo vacunador. El código de la vacuna Gardasil 9® para aquellos profesionales que registren a través de OMI-AP será **52-1** con el código de laboratorio **MSD** (para aquellos centros que registren a través del sistema de información del Registro Regional de Vacunaciones (VACUSAN) será **MGAR** con orden 1). El código de la vacuna Nimenrix® será **66-CS1** y código de laboratorio **PFI** (para aquellos chicos y chicas que no sea su primera dosis de vacuna porque los padres vacunasen antes de los 10 años de manera privada, el código será 66-CS seguido del número siguiente a la dosis anteriormente recibida), mientras que aquellos centros que registren por VACUSAN el código de producto será **P90C**.
- Envío de las cartas-autorización con el registro de dosis, nada más finalizar la vacunación escolar de los adolescentes de los centros escolares de la zona básica de salud, dado que la pauta es de una única dosis para ambas vacunas,

al centro gestor del Programa de Vacunaciones correspondiente (Consejería de Salud, Servicios Municipales de Salud del Ayuntamiento de Murcia, Salud Pública de Cartagena o Salud Pública de Lorca) para efectuar el registro de dosis de los escolares no pertenecientes a la zona básica del equipo vacunador, actualización de datos personales y registro del centro escolar.

- Evaluación de las coberturas alcanzadas de manera definitiva.
- Difusión de las coberturas regionales alcanzadas entre todos los implicados (DGSPyA, Gerencias del Servicio Murciano de Salud, sanitarios de los centros de salud y personal de la Consejería de Educación).
- Difusión de las coberturas regionales, por municipio y zona básica de salud alcanzadas entre todos los implicados (DGSPyA, Gerencias del Servicio Murciano de Salud, sanitarios de los centros de salud y personal de la Consejería de Educación).
- Una vez concluida la vacunación escolar, los equipos vacunadores podrán llevar a cabo labores de recaptación mediante cita y llamada telefónica de los escolares no vacunados en el entorno escolar por ausencia u otros motivos pertenecientes a su zona básica de salud. Para conocer el estado vacunal de los escolares de los centros educativos de su zona básica pueden darse de alta para consulta del Registro Regional de Vacunas (PROSAN) (<https://prosan.carm.es/prosan/entrada/inicio>) o consultándolo a través de Ágoraplus.
- Asimismo, se podrán realizar actividades de recaptación de personas no vacunadas a nivel central, mediante mensaje de texto o correo electrónico.

Para cualquier información adicional, puede contactar con el Servicio de Prevención y Protección de la Salud de la Consejería de Salud, teléfonos 968362249 o 968366811.

## **6. VACUNAS A ADMINISTRAR**

### **A. VACUNA NONVALENTE FRENTE AL VIRUS DEL PAPILOMA HUMANO (GARDASIL 9®). TIPO DE VACUNA Y COMPOSICIÓN:**

Se trata de una vacuna nonavalente frente al VPH que incluye los oncotipos 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58, así como genotipos relacionados con verrugas genitales 6 y 11.

En su composición presenta como excipientes: cloruro sódico, histidina, polisorbato 80, bórax y agua para preparaciones inyectables.



La presentación de la vacuna es en jeringas precargadas con una unidad.

## **B. VACUNA TETRAVALENTE FRENTE AL MENINGOCOCO SEROGRUPOS A, C, W E Y (NIMENRIX®). TIPO DE VACUNA Y COMPOSICIÓN:**

Se trata de una vacuna tetravalente frente a los serogrupos A, C, W e Y conjugada con toxoide tetánico como proteína transportadora.

En su composición presenta como excipientes: sacarosa y trometamol en el polvo y cloruro de sodio y agua para preparaciones inyectables en el disolvente.

La presentación de la vacuna es en jeringas precargadas con polvo y disolvente para solución inyectable con cajas de 1 o 10 unidades.

## **C. CONTRAINDICACIONES Y PRECAUCIONES DE AMBAS VACUNAS:**

Se considera contraindicación para cualquiera de las dos vacunas la hipersensibilidad a los principios activos o a alguno de sus excipientes. Como precauciones hay que tener en cuenta que se debe posponer la administración de la vacuna en personas con enfermedades agudas moderadas o graves con o sin fiebre asociada, como ocurre de manera habitual con el resto de las vacunas.

## 7. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA VACUNACIÓN ESCOLAR

[illegible]



## ANEXO I: CARTA-AUTORIZACIÓN PARA LA VACUNACIÓN DE VPH Y MENINGOCOCO ACWY

También se puede descargar en <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunacion-escolar-meningococo-vph> tanto en la parte de información para ciudadanos con la información para las familias traducida a distintos idiomas, como en la parte de información para profesionales.

Región de Murcia

### VACUNACIÓN ESCOLAR (vacuna frente a VPH y Meningococo ACWY) La mejor solución

Durante el presente curso escolar, se van a administrar en el centro escolar la vacuna frente al virus del papiloma humano (VPH) y la vacuna frente a Meningococo ACWY a los chicos y chicas nacidos/as en 2013. Ambas vacunas se administran en dosis única en el segundo trimestre escolar (febrero o marzo de 2025). Si a la hora de la vacunación su hijo o hija padeciera alergia, fiebre o enfermedad consulte a su pediatra o al Programa de Vacunaciones. **Recuerde que a los 11 años hay una revisión del Programa de Atención al Niño y al Adolescente. Si aun no ha acudido, solicite cita previa.**

Añote los siguientes datos sobre su hijo/a:

NOMBRE Y APELLIDOS \_\_\_\_\_ D.N.I. \_\_\_\_\_  
FECHA DE NACIMIENTO (importante) \_\_\_\_\_ TELÉFONO \_\_\_\_\_  
DOMICILIO \_\_\_\_\_  
POBLACIÓN \_\_\_\_\_  
CÓDIGO POSTAL \_\_\_\_\_ CORREO ELECTRÓNICO \_\_\_\_\_  
CENTRO DE SALUD AL QUE PERTENECE / MUTUALIDAD \_\_\_\_\_  
CENTRO ESCOLAR (importante) \_\_\_\_\_

**MUY IMPORTANTE.** Para proceder a la vacunación es necesaria su autorización **mediante su firma**. Marque en la casilla correspondiente si está de acuerdo con la vacunación de su hijo/a.

D./D.ª \_\_\_\_\_  
con D.N.I. n.º \_\_\_\_\_ actuando en nombre propio y como padre/madre/tutor (señale lo que proceda)

☐ Deseo que vacunen a mi hijo/a frente al VPH  
☐ Deseo que vacunen a mi hijo/a frente al Meningococo ACWY  
☐ NO deseo que vacunen a mi hijo/a frente al VPH  
☐ NO deseo que vacunen a mi hijo/a frente al Meningococo ACWY

FIRMA DEL PADRE, MADRE O TUTOR. \_\_\_\_\_

Si ya ha sido vacunado con 10 años o más de Meningococo ACWY, por favor anote la fecha \_\_\_\_\_

ESPACIO RESERVADO AL PERSONAL SANITARIO

Pegar código de barras VPH \_\_\_\_\_  
Pegar código de barras Meningococo ACWY \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

No ha sido vacunado/a de \_\_\_\_\_  
☐ Por contraindicaciones ☐ Por negativa ☐ Por ausencia

A su hijo/a \_\_\_\_\_  
☐ Se le ha administrado la vacuna frente al VPH.  
☐ Se le ha administrado la vacuna frente al Meningococo ACWY.  
☐ Debe ponerse en contacto con su centro de salud.

Fecha de administración: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025

Guarde esta pestaña junto al carnet de vacunaciones

PARA EL PROGRAMA DE VACUNACIONES

PARA LOS PADRES



## Información sobre las vacunas del Virus del Papiloma humano (VPH) y Meningococo ACWY

### ¿Qué es el VPH?

Es el virus de transmisión sexual más común en España, y puede causar problemas graves de salud como cánceres en ambos sexos y la aparición de verrugas genitales.

### ¿Por qué es necesario vacunarse frente al VPH?

La prevención es fundamental. La vacuna es segura y eficaz en la prevención de la infección por VPH así como frente a las complicaciones que éste puede ocasionar, tanto en mujeres como en varones, como son la aparición de cánceres de área genital así como otras localizaciones (orofaringe, laringe, etc.) y el desarrollo de lesiones precancerosas y de verrugas genitales, con un nivel de protección superior al 90 %.

### ¿Quién debería vacunarse frente a VPH?

La vacunación es eficaz especialmente si no se ha producido la infección y esto solo puede asegurarse cuando aún no se han iniciado las relaciones sexuales. Por esta razón, son los preadolescentes y adolescentes, tanto niños como niñas, los más beneficiados de los efectos preventivos de la vacuna.

### ¿Por qué se ha cambiado la vacunación frente a VPH a una única dosis?

Se ha demostrado que una única dosis de vacuna frente a VPH protege correctamente en personas sanas hasta los 18 años de edad, inclusive, estrategia que ya se sigue en países de nuestro entorno. Sin embargo, en aquellas personas con problemas de defensas (congénitos y debidos a algún tratamiento), independientemente de la edad de inicio de la vacuna, siempre tendrán que recibir 3 dosis. Puede ampliar información en: <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunaci%C3%B3n-frente-al-virus-del-papiloma-humano-vph-en-grupos-de-riesgo>

### ¿Por qué es necesario vacunarse frente a Meningococo ACWY?

Las enfermedades causadas por el Meningococo ACWY (meningitis, sepsis, etc.) son muy graves e incluso pueden causar la muerte. Estas enfermedades se contagian de una persona a otra. Los periodos de máxima incidencia son las edades extremas de la vida. Sin embargo, en la adolescencia hay un alto riesgo de meningitis, así como una mayor tasa de personas que pueden portar el germen y transmitirlo sin necesidad de padecer la enfermedad.

### ¿Quién debería vacunarse frente a Meningococo ACWY?

Deben recibir la vacuna los escolares de ambos sexos nacidos en el año 2013. Aquellos que no hayan recibido una dosis de esta vacuna a partir de los 10 años de edad.

### ¿Cuáles son los riesgos de estas vacunas?

La vacuna frente al VPH se viene aplicando en todo el mundo más de 15 años y se han administrado más de 280 millones de dosis. Desde entonces se ha comprobado que es muy segura. Cualquiera de las dos vacunas (VPH y Meningococo ACWY) puede causar reacciones adversas, pero suelen ser leves y desaparecen en pocas horas. Estas reacciones son:

- Reacciones en el brazo donde se administró la vacuna, como dolor, enrojecimiento e hinchazón.
- Décimas de fiebre en una de cada diez chicos/as.
- Dolor de cabeza en una de cada tres personas.
- Mareos debidos a la inyección, pero no al contenido de la vacuna.

### ¿Qué hacer en caso de una reacción?

- Para la hinchazón del brazo se recomienda frío local y antiinflamatorios (ibuprofeno).
  - Para las décimas de fiebre: paracetamol o ibuprofeno.
  - Para evitar los mareos: permanecer sentado/a unos 15 minutos después de recibir la vacuna.
- Consulte con el médico si estas reacciones aumentan de intensidad o duran más de lo habitual.

### ¿Dónde puedo tener más información?

En su Centro de Salud o en los teléfonos del Programa de Vacunaciones: 968 362249, 968 366881, en el e-mail: [vacunas@carm.es](mailto:vacunas@carm.es) y en <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunacion-escolar-meningococo-vph>





## ANEXO II: DECÁLOGO PARA UNA VACUNACIÓN ÓPTIMA

1. Realizar una sesión informativa con los alumnos/as en 5º de Educación Primaria sobre las vacunas y la vacunación que va a tener lugar en el siguiente curso escolar dentro de la Semana Mundial de la Inmunización. En caso de no ser posible en este momento, se recomienda realizarla al principio del curso escolar de 6º de Educación Primaria.
2. Una vez obtenidas las autorizaciones, revisar los días previos a la vacunación las posibles contraindicaciones en la historia clínica de los estudiantes, a pesar de la autorización por parte de los tutores legales, así como los antecedentes vacunales.
3. En caso de que el equipo vacunador lo considere necesario, existe la posibilidad de preavisar al 112 para apoyo en caso de aparición de efecto adverso inmediato.
4. El profesional docente ayudará a la identificación de los alumnos.
5. Es conveniente que el estudiante esté sentado en el momento de la administración de la vacuna.
6. La zona de vacunación debe estar libre de obstáculos, con el fin de evitar lesiones en el caso de que el estudiante sufra un síncope o desmayo.
7. Es recomendable que la sesión de vacunación haga en un habitáculo que permita la privacidad del acto vacunal.
8. Después de la vacunación, los estudiantes deben esperar un mínimo de 30 minutos en un lugar tranquilo y cercano a la sala de administración de la vacuna, pudiendo ser la misma aula del menor, sin actividades que requieran un gran esfuerzo físico.
9. Proporcionar al personal docente información de signos y síntomas a vigilar.
10. Tras la vacunación, se registrarán las dosis de vacunas administradas a la mayor brevedad posible en OMI-AP en la historia clínica de todos los niños y niñas de la zona básica de salud. Las cartas-autorización, tanto de los menores que se haya registrado la vacunación en historia clínica como aquellos en los que no ha sido posible, se remitirán al centro gestor del Programa de Vacunaciones correspondiente a la zona básica de salud.

Se dispone de infografía sobre este decálogo en la parte de Información para profesionales de la web <https://www.murciasalud.es/web/vacunacion/-/vacunacion-escolar-meningococo-vph>.

## ANEXO III: CONTENIDO DE LA BOLSA TRANSPORTE PARA VACUNACIÓN EN COLEGIOS

MATERIAL SANITARIO	
Gel hidroalcohólico	
Fonendoscopio	
Esfigomanómetro	
Guantes	
Esparadrapo	
Pulsioxímetro	
Glucómetro	
Contenedor de punzantes	
MATERIAL VÍA AÉREA	
DESCRIPCIÓN	UNIDADES
Bolsa ventilación manual 500 cc (Ambú)	1
Mascarilla ambú dos tamaños	1
Cánulas de Guedel nº 2,3, 4 y 5	1 de cada número
Salbutamol nebulizado o para inhalar con cámara	1
MATERIAL VÍA VENOSA	
DESCRIPCIÓN	UNIDADES
Compresores elásticos	1
Sistemas de gotero con llave de 3 vías	3
Suero fisiológico 100 ml	2
Suero fisiológico 500 ml	1
Catéteres IV nº 18, 20, 22 y 24 G	2 de cada
Jeringas 2, 5 y 10 ml	3 de cada
Agujas IM y SC	10
DIAL-A- FLOW	1
Gasas	3
Suero glucosado al 10% 500 ml	1
Glucosmon 33% 10 ml	2
MEDICACIÓN	
DESCRIPCIÓN	UNIDADES
Adrenalina 1mg/ml jeringa precargada	3
Atropina 1ml/1mg vial	3
Metilprednisolona 20 mg	2
Metilprednisolona 40 mg	2
Dexclorfeniramina 1 ml/5mg	2
Diacepam cánula rectal 10 mg	2



## **ANEXO IV: CONSEJOS PARA PREVENIR SÍNCOPES VASOVAGALES (LIPOTIMIAS)**

La vacunación es un procedimiento que requiere un ambiente tranquilo y ordenado. A fin de minimizar la posibilidad de que los niños/a experimenten un alto grado de ansiedad, se recomiendan las siguientes acciones:

- Antes de la sesión de vacunación, informar a los adolescentes sobre el procedimiento, aclarar dudas y disipar inquietudes.
- Organizar la vacunación en una sala que garantice la privacidad del acto vacunal para cada estudiante, de manera que los compañeros no estén presenciando el procedimiento de vacunación.
- Es conveniente que el estudiante esté sentado en el momento de administración de las/la vacunas/a.
- La zona de vacunación debe estar libre de obstáculos, con el fin de evitar lesiones en el caso de que se produjera un síncope o desmayo.
- El profesional docente ayudará a la identificación de los chicos y chicas y, como persona cercana y de confianza de ellos, ayudará a crear un ambiente más tranquilo.
- Es recomendable que la sesión de vacunación se haga de dos en dos o en pequeños grupos, con el objetivo de reducir al mínimo la espera de la vacunación, lo que contribuirá a disminuir las reacciones psicogénicas masivas provocadas por ansiedad, temor, pánico...
- Después de la vacunación, los estudiantes deben esperar un mínimo de 30 minutos en un lugar cercano a la sala de administración de la vacuna. Este tiempo puede ser mayor si el estudiante se encuentra mareado o se siente mal después de la vacunación.
- Preferiblemente, el espacio de observación posterior a la vacunación debe ser un lugar tranquilo y próximo a la zona de vacunación. Esta área debe ser de fácil acceso a la de inmunización por si ocurriese una reacción adversa.
- Después de la vacunación, los/las escolares deben evitar actividades extenuantes o que requieran un gran esfuerzo físico después de los 30 minutos de la inyección.

## ANEXO V: MANEJO DEL PERSONAL SANITARIO DE LAS REACCIONES VACUNALES EN NIÑOS Y ADOLESCENTES

REACCIÓN	SÍNTOMAS/SIGNOS	MANEJO
Local	Dolor, picor, inflamación o enrojecimiento en la zona de inyección	Aplicar una compresa fría en el punto de inyección. Considerar la administración de un analgésico
	Sangrado la zona de inyección	Aplicar una compresa adhesiva sobre el punto de inyección
	Sangrado continuo	Aplicar una compresa gruesa y realizar una presión firme y directa. Situar la zona de inyección en posición elevada (por encima del corazón de la persona)
Reacciones vasovagales/ Síncopes (relacionados con ansiedad previa)	Temor previo a inyección	Sentar a la persona antes de la vacunación
	Palidez extrema, sudor, frío en las manos y pies, náuseas, mareo, vahído, debilidad, dificultad respiratoria, convulsiones o alteraciones visuales.	Mantener a la persona tumbada. Desabrochar cualquier ropa ajustada y mantener vía respiratoria abierta. Aplicar frío en la cara y cuello del niño
	Caída, sin pérdida de conocimiento	Examinar a la persona para determinar si presenta alguna herida antes de moverlo. Situarla tumbada con los pies elevados.
	Pérdida de conocimiento	Examinar a la persona para determinar si presenta alguna herida antes de moverla. Situarla tumbada con los pies elevados. <b>Llamar al 112 si no se recupera inmediatamente</b>
Reacciones anafilácticas o parada cardio-respiratoria	Disfonía, tos perruna Disnea	<b>Tratamiento inmediato: Llamar al 112</b> Suprimir contacto con alérgeno. <i>Adrenalina Braun 1/1000</i> : a 0,01 mg/kg (0,01ml/kg) intramuscular (IM), en cara anterolateral del muslo (vasto externo) no subcutánea como antes, pues la absorción es mayor y más rápida. En general: Dosis niños: • Hasta 25 kg: 0,15 mg (0,15 ml) repetible cada 5-10 minutos hasta 2 o 3 dosis. • Más de 25 kg: 0,3 mg (0,3 ml). • Dosis máx. niños 0,3 mg y adultos 0,5 mg.
	Sibilancias moderadas  Cianosis Parada respiratoria Hipotensión y colapso Arritmia Bradycardia  Parada cardíaca	<b>RCP instrumental:</b> • Cánula de Guedel. • Ventilación con ambú, si precisa.  <b>Si hipotensión y shock:</b> Vía venosa de grueso calibre (18G o superior) y administrar 500 ml suero fisiológico 0,9% en 15 minutos a 20 ml/Kg.



## ANEXO VI: DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL ENTRE LIPOTIMIA Y ANAFILAXIA

	LIPOTIMIA	ANAFILAXIA
<b>Inicio</b>	Antes, en el momento de la inyección o después de la misma	Entre 5 y 30 minutos tras la inyección
<b>Piel</b>	Pálida, sudorosa, fría	Roja, prurito generalizado, urticaria o eritema generalizado
<b>Respiratorio</b>	Respiración normal	Dificultad respiratoria (taquipnea y cianosis). Estridor o sibilancias bilaterales. Edema de la vía aérea (labios, lengua, úvula, garganta o laringe)
<b>Cardiovascular</b>	Bradicardia, hipotensión transitoria	Taquicardia, mal relleno capilar, hipotensión marcada
<b>Gastrointestinal</b>	Naúseas, vómitos	Dolor abdominal

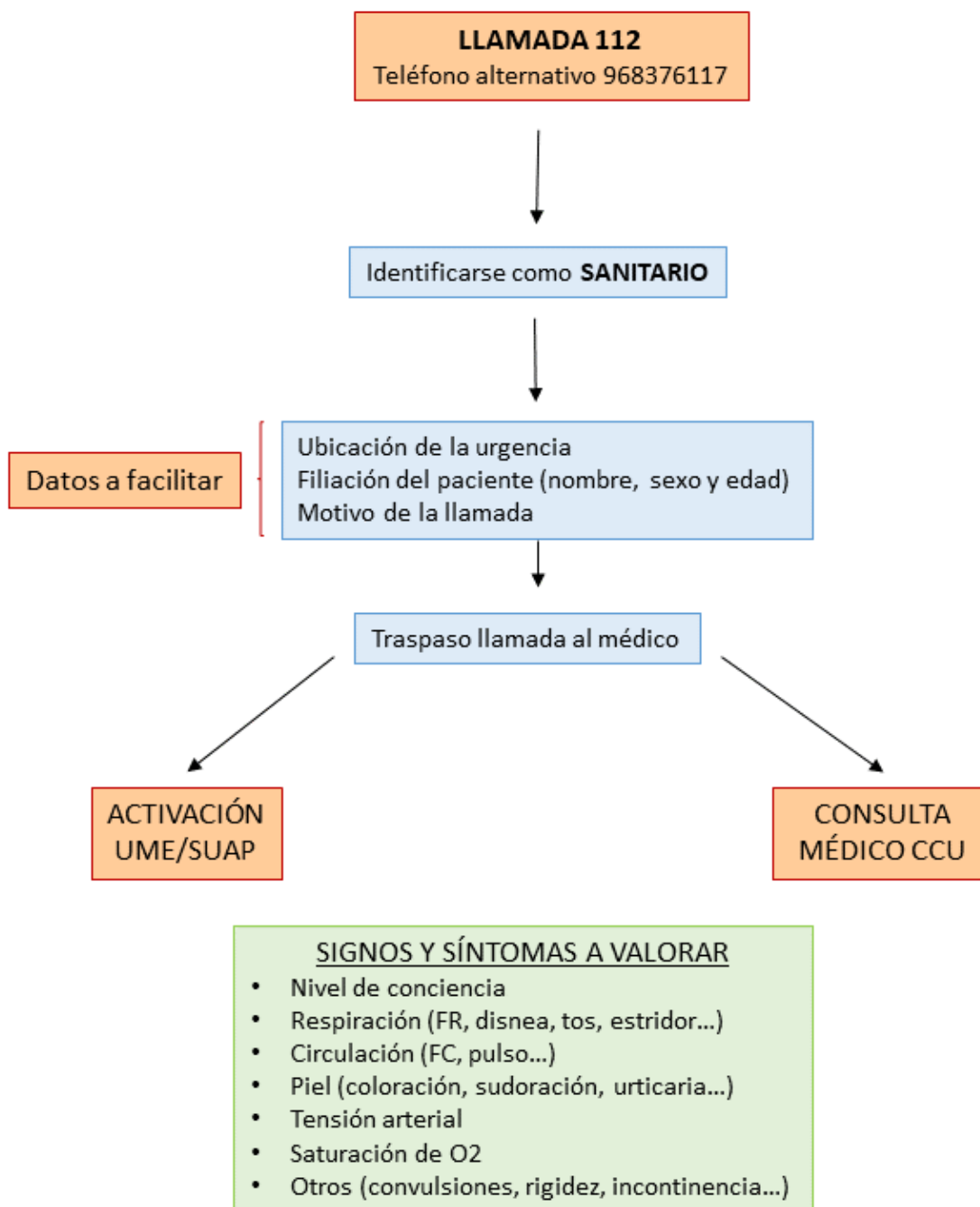
## ANEXO VII: ANAFILAXIA

	LEVE	MODERADA	GRAVE
<b>CUTÁNEO</b>	Picor de ojos y nariz Prurito generalizado Eritema Urticaria Angioedema (inflamación labios, cara y garganta)	Picor de ojos y nariz Prurito generalizado Eritema Urticaria Angioedema	Picor de ojos y nariz Prurito generalizado Eritema Urticaria Angioedema
<b>DIGESTIVO</b>	Prurito oral Edema labial Nauseas o vómitos Dolor abdominal leve	Alguno de los anteriores Diarrea Dolor abdominal cólico Vómitos recurrentes	Alguno de los anteriores Pérdida control intestinal
<b>RESPIRATORIO</b>	Rinitis Prurito faríngeo Opresión torácica Sibilancias leves	Alguno de los anteriores <b>Disfonía, tos perruna</b> <b>Disnea</b> <b>Sibilancias moderadas</b>	Alguno de los anteriores Saturación O <sub>2</sub> < 92% <b>Cianosis</b> <b>Parada respiratoria</b>
<b>CARDIOVASCULAR</b>	Taquicardia	Taquicardia	<b>Hipotensión y colapso</b> <b>Arritmia</b> <b>Bradicardia</b> <b>Parada cardiaca</b>
<b>NEUROLÓGICO</b>	Ansiedad	Mareo Sensación de muerte inminente	Confusión Pérdida de conciencia

Los signos y síntomas en negrita obligan a utilizar adrenalina.



## ANEXO VIII: PROTOCOLO DE LLAMADA AL 112, EN CASO DE NECESIDAD, POR REACCION ADVERSA A FARMACOS



## ANEXO IX: BIBLIOGRAFÍA QUE JUSTIFICA EL CAMBIO DE PAUTA VACUNAL DE VPH A UNA ÚNICA DOSIS

A nivel internacional, se disponen de distintos ensayos clínicos que avalan este cambio de pauta, como son:

- KEN SHE. Ensayo clínico aleatorizado, multicéntrico, doble ciego y controlado llevado a cabo en Kenia con vacuna antimeningocócica conjugada ACWY en el que se estudiaba la eficacia de una dosis de vacuna bivalente o nonavalente para evitar las infecciones persistentes por genotipos 16/18 y por genotipos 16/18/31/33/45/52/58 en 2.275 mujeres de 15 a 20 años. Los resultados de seguimiento a 35 meses han objetivado una eficacia para los genotipos 16 y 18 del 97,5 % (IC 95 %: 90,0-99,4 %) para la vacuna bivalente y del 98,8 % (IC 95 %: 91,3-99,8 %) para la vacuna nonavalente. En relación con los siete tipos oncogénicos (16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58), la eficacia de la vacuna nonavalente alcanzó el 95,5 % (IC 95 %: 89,0-98,2 %)<sup>7,8</sup>.
- India IARC 4vHPV trial. Ensayo clínico aleatorizado de 2 o 3 dosis de vacuna tetravalente en niñas de 10 a 18 años, cuya aleatorización se interrumpió a raíz de nueve fallecimientos no relacionados con la vacuna, pasando a ser un estudio longitudinal prospectivo de cohortes en el que quedaron cuatro grupos de vacunadas: uno de 3 dosis (1, 60 y 180 días), otro de 2 dosis por protocolo (1 y 180 días), 2 dosis por defecto (1 y 60 días) y 1 dosis por defecto, así como un grupo control. A los 10 años de la vacunación, el grupo que recibieron 1 dosis presentó una eficacia frente a infecciones persistentes por 16 y 18 del 94,2 % (IC 95 %: 83,7-99,1 %), frente a una eficacia del 94,5 % (IC 95 %: 82,4-99,8 %) en el grupo que recibieron 2 dosis y del 91,2 % (IC 95 %: 75,3-98,7 %) en el de 3 dosis<sup>9</sup>.
- El Costa Rica Vaccine Trial (CVT) evaluó la duración de la eficacia de la vacuna bivalente en mujeres de 18 a 25 años con grupo control de vacunadas frente a hepatitis A frente a la infección prevalente (infección por tipos vacunales 16 y 18) con esquemas de vacunación de una, dos y tres dosis (0, 1 y 6 meses) frente a los tipos vacunales. La eficacia de la vacuna fue del 82,1 % (IC 95 %: 40,2-97,0 %) en aquellas que recibieron 1 dosis y en el seguimiento a once años se vio que

<sup>7</sup> Barnabas RV, Brown ER, Onono MA, Bukusi EA, Njoroge B, Winer RL et al. Efficacy of single-dose HPV vaccination among young African women. NEJM Evid 2022;1(5):EVIDoa2100056.

<sup>8</sup> Barnabas RV, Brown ER, Onono MA, Bukusi EA, Njoroge B, Winer RL et al. Durability of single-dose HPV vaccination in young Kenyan women: randomized controlled trial 3-year results. Nat Med. 2023.

<sup>9</sup> Basu P, Molvi S, Joshi S, Bhatla N, Muwong R, Lucas E et al. Vaccine efficacy against persistent human papillomavirus (HPV) 16/18 infection at 10 years after one, two, and three doses of quadrivalent HPV vaccine in girls in India: a multicentre, prospective, cohort study. Lancet Oncol 2021;22:1518-1529.





los niveles de anticuerpos se mantenían. frente a una eficacia del 94,5 % (IC 95 %: 82,4-99,8 %). En el grupo que recibieron 2 dosis fue del 83,8 % (IC 95 %: 19,5-99,2 %) y del 80,0 % (IC 95 %: 70,7-87,0 %) en el de 3 dosis.

- Estudio DoRIS (Dose Reduction Immunobridging & Safety Study). Estudio llevado a cabo en Tanzania en el que 930 niñas de 9 a 14 años fueron aleatorizadas para recibir 1, 2 o 3 dosis de vacuna bivalente o nonavalente. En él se concluye que la duración de una dosis única de vacuna contra el VPH se mantenía hasta 5 años, siendo los niveles de anticuerpos (GMC) estables para ambas vacunas entre los meses 12 y 60<sup>10</sup>.
- Thailand Impact Study. Estudio observacional con 1 o 2 dosis de vacuna bivalente administrada a niñas tailandesas menores de 15 años. En este estudio se ha concluido que la efectividad tras 4 años de la vacunación fue superior al 90 % tanto para la pauta de dosis única como para la pauta 2 dosis, cumpliendo la no inferioridad de la dosis única<sup>11</sup>.

A todos estos datos se suma una revisión sistemática que incluyó la comparación de la pauta con dosis única con otros esquemas de vacunación o incluso la no vacunación, concluyendo que la pauta con una dosis única es altamente efectiva en la prevención de la infección por VPH<sup>12</sup>.

Finalmente, un metaanálisis que incluye casi un millón de mujeres vacunadas, sugiere que una vacuna contra el VPH en dosis única puede ofrecer una eficacia similar a la de esquemas de dos o tres dosis, derivada de su capacidad para conferir protección inmunogénica durante al menos 8 años de seguimiento, junto con su capacidad para prevenir infecciones y episodios precancerosos<sup>13</sup>, avalando también el cambio a la pauta de una dosis.

<sup>10</sup> Changalucha J, Maxwell C, Mutani P, Kemp T, Indangasi J, Whitworth H et al. Durability of single-dose HPV vaccine immune responses up to 5 years post-vaccination in girls participating in the DoRIS trial in Tanzania (Free communication). EUROGIN 2024 (March). Disponible en:

[https://www.eurogin.com/content/dam/markets/aest/eurogin/pdfs/2024/EUROGIN2024\\_Abstracts\\_FC.pdf](https://www.eurogin.com/content/dam/markets/aest/eurogin/pdfs/2024/EUROGIN2024_Abstracts_FC.pdf)

<sup>11</sup> Jiamsiri S, Rhee C, Ahn H, Klinsupa W, Park S, Seo H, et al. Effectiveness of single dose or two doses of bivalent hpv vaccine (Cervarix) in female school students in Thailand. (Free communication). EUROGIN 2024 (March). Disponible en:

[https://www.eurogin.com/content/dam/markets/aest/eurogin/pdfs/2024/EUROGIN2024\\_Abstracts\\_FC.pdf](https://www.eurogin.com/content/dam/markets/aest/eurogin/pdfs/2024/EUROGIN2024_Abstracts_FC.pdf)

<sup>12</sup> Whitworth HS, Mounier-Jack S, Choi EM, Gallagher KE, Howard N, Kelly H, et al. Efficacy and immunogenicity of a single dose of human papillomavirus vaccine compared to multidose vaccination regimens or no vaccination: An updated systematic review of evidence from clinical trials. Vaccine: X (19). 2024, 100486.

<sup>13</sup> Setiawan D, Nurulita NA, Khoirunnisa SM, Postma MJ (2024) The clinical effectiveness of one-dose vaccination with an HPV vaccine: A meta-analysis of 902,368 vaccinated women. PLOS ONE 19(1): e0290808.