

## 1. NOMBRE DEL MEDICAMENTO

Gardasil 9 suspensión inyectable  
Gardasil 9 suspensión inyectable en envase multidosis  
Gardasil 9 suspensión inyectable en jeringa precargada  
Vacuna nonavalente frente al Virus del Papiloma Humano (recombinante, adsorbida).

## 2. COMPOSICIÓN CUALITATIVA Y CUANTITATIVA

1 dosis (0,5 ml) contiene aproximadamente:

Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 6 <sup>2,3</sup>	30 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 11 <sup>2,3</sup>	40 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 16 <sup>2,3</sup>	60 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 18 <sup>2,3</sup>	40 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 31 <sup>2,3</sup>	20 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 33 <sup>2,3</sup>	20 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 45 <sup>2,3</sup>	20 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 52 <sup>2,3</sup>	20 microgramos
Proteína L1 del Virus del Papiloma Humano <sup>1</sup> Tipo 58 <sup>2,3</sup>	20 microgramos

<sup>1</sup>Virus del Papiloma Humano=VPH.

<sup>2</sup>Proteína L1 en forma de partículas similares al virus producidas en células de levadura (*Saccharomyces cerevisiae* CANADE 3C-5 (Cepa 1895)) por tecnología del ADN recombinante.

<sup>3</sup>adsorbida en hidroxifosfato sulfato de aluminio amorfo como adyuvante (0,5 miligramos de Al).

### Excipiente con efecto conocido

Este medicamento contiene 0,05 mg de polisorbato 80 en cada dosis de 0,5 ml.

Para consultar la lista completa de excipientes ver sección 6.1.

## 3. FORMA FARMACÉUTICA

Suspensión inyectable (inyectable).  
Líquido transparente con un precipitado blanco.

## 4. DATOS CLÍNICOS

### 4.1 Indicaciones terapéuticas

Gardasil 9 está indicada para la inmunización activa de individuos a partir de los 9 años de edad frente a las siguientes enfermedades por VPH:

- Lesiones precancerosas y cánceres que afectan al cuello de útero, vulva, vagina y ano causados por los tipos del VPH de la vacuna.
- Verrugas genitales (*Condiloma acuminata*) causados por tipos específicos del VPH.

Ver secciones 4.4 y 5.1 para consultar información importante sobre los datos que dan soporte a esta indicación.

Gardasil 9 debe usarse de acuerdo con las recomendaciones oficiales.

## 4.2 Posología y forma de administración

### Posología

*Individuos de 9 a 14 años de edad (inclusive) en el momento de la primera inyección.*

Gardasil 9 se puede administrar siguiendo una pauta de dos dosis (0, 6 – 12 meses) (ver sección 5.1). La segunda dosis se debe administrar entre los 5 y 13 meses después de la administración de la primera dosis. Si la segunda dosis de la vacuna se administra antes de 5 meses después de la primera dosis, se debe administrar siempre una tercera dosis.

Gardasil 9 se puede administrar siguiendo una pauta de tres dosis (0, 2, 6 meses). La segunda dosis se debe administrar al menos un mes después de la primera dosis y la tercera dosis se debe administrar al menos tres meses después de la segunda dosis. Las tres dosis se deben administrar dentro del periodo de 1 año.

*Individuos de 15 años en adelante en el momento de la primera inyección.*

Gardasil 9 se debe administrar siguiendo una pauta de tres dosis (0, 2, 6 meses).

La segunda dosis se debe administrar al menos un mes después de la primera dosis y la tercera dosis se debe administrar al menos tres meses después de la segunda dosis. Las tres dosis se deben administrar dentro del periodo de 1 año.

El uso de Gardasil 9 se debe basar en las recomendaciones oficiales.

Se recomienda a los individuos que recibieron una primera dosis de Gardasil 9 completen el régimen de vacunación con Gardasil 9 (ver sección 4.4).

No se ha establecido la necesidad de una dosis de recuerdo.

No se realizaron ensayos utilizando un régimen mixto (intercambiabilidad) de Gardasil 9 con otras vacunas frente al VPH.

Los sujetos vacunados previamente con un régimen de 3 dosis de los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18 de la vacuna tetravalente (Gardasil), denominada en lo sucesivo vacuna VPHq, pueden recibir 3 dosis de Gardasil 9 (ver sección 5.1) La vacuna VPHq también se conocía como Silgard en algunos países.

*Población pediátrica (niños < 9 años de edad)*

No se ha establecido la seguridad y eficacia de Gardasil 9 en niños menores de 9 años. No se dispone de datos (ver sección 5.1).

### Forma de administración

La vacuna se debe administrar mediante inyección intramuscular. El lugar preferido es la región deltoidea de la parte superior del brazo o en la zona anterolateral superior del muslo.

Gardasil 9 no debe ser inyectada por vía intravascular, subcutánea o intradérmica. La vacuna no se debe mezclar en la misma jeringa con ninguna otra vacuna o solución.

Para consultar las instrucciones de reconstitución del medicamento antes de la administración, ver sección 6.6.

## 4.3 Contraindicaciones

Hipersensibilidad a los principios activos o a alguno de los excipientes incluidos en la sección 6.1.

Los individuos con hipersensibilidad después de la administración previa de Gardasil 9 o

Gardasil/Silgard no deben recibir más dosis de Gardasil 9.

#### **4.4 Advertencias y precauciones especiales de empleo**

##### Trazabilidad

Con objeto de mejorar la trazabilidad de los medicamentos biológicos, el nombre y el número de lote del medicamento administrado deben estar claramente registrados.

La decisión de vacunar a un individuo debe tener en cuenta el riesgo de exposición previa al VPH y el beneficio potencial de la vacunación.

Como con todas las vacunas inyectables, siempre debe estar fácilmente disponible el tratamiento y supervisión médica apropiada para el caso raro de que se produzcan reacciones anafilácticas tras la administración de la vacuna.

Después de cualquier vacunación, o incluso antes, se puede producir, especialmente en adolescentes, síncope (pérdida de conocimiento), algunas veces asociado a caídas, como una respuesta psicógena a la inyección de la aguja. Durante la recuperación éste puede ir acompañado de varios signos neurológicos tales como deterioro visual transitorio, parestesia y movimientos tónico-clónicos en extremidades. Por lo tanto, debe observarse cuidadosamente a los vacunados durante aproximadamente 15 minutos después de la vacunación. Es importante que se establezcan procedimientos para evitar lesiones causadas por las pérdidas de conocimiento.

La vacunación debe posponerse en individuos que padezcan una enfermedad aguda grave que curse con fiebre. Sin embargo, la presencia de una infección leve como una infección respiratoria leve del tracto respiratorio superior o de fiebre leve no es una contraindicación para la inmunización.

Como con cualquier otra vacuna, la vacunación con Gardasil 9 no siempre asegura la protección completa de todos los vacunados.

La vacuna sólo protege frente a las enfermedades causadas por los tipos específicos de VPH de la vacuna (ver sección 5.1). Por lo tanto, se deben continuar utilizando las precauciones apropiadas frente a las enfermedades de transmisión sexual.

La vacuna está indicada únicamente para uso profiláctico y no tiene efecto sobre las infecciones por VPH activas o sobre la enfermedad clínica ya existente. La vacuna no ha demostrado tener un efecto terapéutico. Por lo tanto, la vacuna no está indicada para el tratamiento del cáncer de cuello de útero, cáncer vulvar, vaginal o anal, lesiones displásicas de alto grado cervicales, vulvares, vaginales y anales o verrugas genitales. Tampoco está indicada para prevenir la progresión de otras lesiones relacionadas con el VPH existente.

Gardasil 9 no previene las lesiones causadas por un tipo de VPH incluido en la vacuna en individuos infectados con ese tipo del VPH en el momento de la vacunación.

La vacunación no es un sustituto del cribado rutinario del cuello de útero. Como ninguna vacuna es efectiva al 100 % y Gardasil 9 no proporciona protección frente a todos los tipos existentes del VPH, o frente a infecciones por VPH ya existentes en el momento de la vacunación, la importancia del cribado rutinario sigue siendo crucial y se deben seguir las recomendaciones locales.

No existen datos sobre el uso de Gardasil 9 en individuos con la respuesta inmune alterada. La seguridad y la inmunogenicidad de la vacuna VPHq se ha evaluado en individuos de edades comprendidas entre los 7 y los 12 años que se sabe que están infectados por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) (ver sección 5.1).

Los individuos con la respuesta inmune alterada, ya sea debido al uso de una terapia inmunosupresora potente, a un defecto genético, infección por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH) o a otras

causas, podrían no responder a la vacuna.

Esta vacuna debe ser administrada con precaución en individuos con trombocitopenia o cualquier trastorno de la coagulación porque puede aparecer hemorragia después de una administración intramuscular en estos individuos.

Actualmente están en marcha ensayos de seguimiento a largo plazo para determinar la duración de la protección (ver sección 5.1).

No existen datos de seguridad, inmunogenicidad o eficacia que apoyen la intercambiabilidad de Gardasil 9 con otras vacunas frente al VPH.

#### Excipientes con efecto conocido

##### *Sodio*

Este medicamento contiene menos de 1 mmol de sodio (23 mg) por dosis; esto es, esencialmente “exento de sodio”.

##### *Polisorbato 80*

Este medicamento contiene 0,05 mg de polisorbato 80 en cada dosis de 0,5 ml de suspensión inyectable. Los polisorbatos pueden causar reacciones alérgicas.

#### **4.5 Interacción con otros medicamentos y otras formas de interacción**

No se ha estudiado en los ensayos clínicos la seguridad e inmunogenicidad en individuos que habían recibido inmunoglobulina o productos derivados de sangre durante los 3 meses previos a la primera dosis de la vacuna.

#### Uso con otras vacunas

Gardasil 9 se puede administrar de forma concomitante con una vacuna de refuerzo combinada de difteria (d) y tétanos (T) con tos ferina (componente acelular) (ap) y/o poliomielitis (inactivada) (IPV) (vacunas de dTap, dT-IPV, dTap-IPV) sin interferencia significativa con la respuesta de anticuerpos a cualquiera de los componentes de cualquiera de las dos vacunas. Esto se basa en los resultados de un ensayo clínico en el que se administró una vacuna combinada (dTap-IPV), de forma concomitante con la primera dosis de Gardasil 9 (ver sección 4.8).

#### Uso con anticonceptivos hormonales

Durante los ensayos clínicos, el 60,2 % de las mujeres de 16 a 26 años que recibieron Gardasil 9 utilizaban anticonceptivos hormonales durante el periodo de vacunación de los ensayos clínicos. El uso de anticonceptivos hormonales no pareció afectar la respuesta inmune a Gardasil 9.

#### **4.6 Fertilidad, embarazo y lactancia**

##### Embarazo

Los datos poscomercialización en mujeres embarazadas indican que Gardasil 9 no produce malformaciones ni toxicidad fetal/neonatal cuando se administra durante el embarazo.

Los estudios realizados en animales no han mostrado indicios de toxicidad reproductiva (ver sección 5.3).

Se realizó un registro de embarazos durante 6 años para Gardasil 9 con un seguimiento prospectivo en 180 mujeres, de las cuales hubo 69 embarazos con resultados conocidos. Las frecuencias de aborto espontáneo y malformaciones congénitas graves fueron del 4,3 % de los embarazos (3/69) y del 4,5 % de los bebés nacidos vivos (3/67), respectivamente. Estas frecuencias coincidían con las frecuencias

previas estimadas. Estos datos corroboran hallazgos similares en un registro de embarazos durante cinco años para la vacuna VPHq en el que se incluyeron 1 640 embarazos con resultados conocidos.

Sin embargo, estos datos son considerados insuficientes para recomendar el uso de Gardasil 9 durante el embarazo. La vacunación se debe posponer hasta el término del embarazo (ver sección 5.1).

### Lactancia

Gardasil 9 puede ser utilizada durante el período de lactancia.

En los ensayos clínicos de Gardasil 9 en mujeres de 16 a 26 años, un total de 92 mujeres estuvieron en periodo de lactancia durante el periodo de vacunación. En los ensayos la inmunogenicidad de la vacuna fue comparable entre las mujeres en periodo de lactancia y en las que no estaban en periodo de lactancia durante la administración de la vacuna. Además el perfil de seguridad en las mujeres en periodo de lactancia fue comparable al perfil global de seguridad de la población. No hubo efectos adversos graves relacionados con la vacuna notificados en recién nacidos con lactancia materna durante el periodo de vacunación.

### Fertilidad

No se dispone de datos en humanos sobre el efecto de Gardasil 9 sobre la fertilidad. Los estudios en animales no indican efectos perjudiciales sobre la fertilidad (ver sección 5.3).

## **4.7 Efectos sobre la capacidad para conducir y utilizar máquinas**

Gardasil 9 tiene un efecto nulo o insignificante sobre la capacidad para conducir o utilizar máquinas. Sin embargo, algunos de los efectos mencionados en la sección 4.8 "Reacciones adversas", pueden afectar temporalmente la capacidad de conducir o utilizar máquinas.

## **4.8 Reacciones adversas**

### Resumen del perfil de seguridad

En 7 ensayos clínicos, se administró Gardasil 9 a individuos el día del reclutamiento y aproximadamente 2 y 6 meses después. Se evaluó la seguridad mediante una tarjeta de registro de vacunación (VRC) durante los 14 días posteriores a cada inyección de Gardasil 9. Un total de 15 776 individuos recibieron Gardasil 9 (10 495 individuos de 16 a 26 años y 5 281 adolescentes de 9 a 15 años en el momento del reclutamiento). Pocos individuos (0,1 %) interrumpieron la vacunación debido a reacciones adversas.

En uno de estos ensayos clínicos en los que se reclutaron 1 053 adolescentes sanos de 11 a 15 años, se observó que después de la administración concomitante de la primera dosis de Gardasil 9 con una vacuna de refuerzo combinada de difteria, tétanos, tos ferina (componente acelular) y poliomielitis [inactivada], se notificaron más reacciones en el lugar de la inyección (hinchazón, eritema), cefalea y fiebre. Las diferencias observadas fueron inferiores al 10 % y las reacciones adversas fueron notificadas, en la mayoría de los individuos, como de intensidad leve a moderada (ver sección 4.5).

En un ensayo clínico que incluyó 640 individuos de 27 a 45 años y 570 individuos de 16 a 26 años que recibieron Gardasil 9, el perfil de seguridad de Gardasil 9 fue comparable entre los dos grupos de edad.

Las reacciones adversas observadas con más frecuencia con Gardasil 9 fueron reacciones adversas en el lugar de inyección (84,8 % de los vacunados en los 5 días siguientes a cualquier visita de vacunación) y dolor de cabeza (13,2 % de los vacunados en los 15 días siguientes a cualquier visita relacionada con la vacunación). Estas reacciones adversas fueron normalmente de intensidad leve o moderada.

## Tabla de reacciones adversas

Las reacciones adversas se clasifican por su frecuencia utilizando la siguiente convención:

- Muy frecuentes ( $\geq 1/10$ )
- Frecuentes ( $\geq 1/100$  a  $< 1/10$ )
- Poco frecuentes ( $\geq 1/1\ 000$  a  $< 1/100$ )
- Raras ( $\geq 1/10\ 000$  a  $< 1/1\ 000$ )
- Frecuencia no conocida (no puede estimarse a partir de los datos disponibles)

Dentro de cada grupo de frecuencia, las reacciones adversas se presentan en orden decreciente de gravedad.

### Ensayos clínicos

La Tabla 1 presenta reacciones adversas consideradas al menos posiblemente relacionadas con la vacunación y que fueron observadas entre los vacunados con Gardasil 9 con una frecuencia de al menos el 1,0 % en 7 ensayos clínicos (PN 001, 002, 003, 005, 006, 007 y 009, N=15 776 individuos) (ver sección 5.1 para descripción de los ensayos clínicos).

### Experiencia poscomercialización

La Tabla 1 también incluye efectos adversos que han sido notificados espontáneamente durante el uso poscomercialización de Gardasil 9 a nivel mundial. Sus frecuencias se estimaron en base a ensayos clínicos relevantes.

Tabla 1. Reacciones adversas tras la administración de Gardasil 9 de los ensayos clínicos y efectos adversos poscomercialización

<b>Clasificación por órganos y sistemas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Reacciones adversas</b>
Trastornos de la sangre y del sistema linfático	Poco frecuentes	Linfoadenopatía*
Trastornos del sistema inmunológico	Raras	Hipersensibilidad*
	Frecuencia no conocida	Reacciones anafilácticas*
Trastornos del sistema nervioso	Muy frecuentes	Cefalea
	Frecuentes	Mareo
	Poco frecuentes	Síncope acompañado algunas veces de movimientos tónico-clónicos*
Trastornos gastrointestinales	Frecuentes	Náuseas
	Poco frecuentes	Vómitos*
Trastornos de la piel y del tejido subcutáneo	Poco frecuentes	Urticaria*
Trastornos musculoesqueléticos y del tejido conjuntivo	Poco frecuentes	Artralgia*, mialgia*
Trastornos generales y alteraciones en el lugar de administración	Muy frecuentes	En el lugar de inyección: dolor, hinchazón, eritema
	Frecuentes	Pirexia, fatiga, en el lugar de inyección: prurito, hematomas
	Poco frecuentes	Astenia*, escalofríos*, malestar*, nódulo en la zona de inyección*

\*Efectos adversos notificados durante el uso poscomercialización de Gardasil 9. La frecuencia se estimó en base a los ensayos clínicos relevantes. En el caso de efectos adversos no observados en los ensayos clínicos, la frecuencia se indica como "Frecuencia no conocida".

### *Vacuna VPHq*

La Tabla 2 incluye reacciones adversas que han sido notificadas espontáneamente durante el uso tras la aprobación de la vacuna VPHq. La experiencia poscomercialización de seguridad con la vacuna

VPHq es relevante para Gardasil 9 ya que las vacunas contienen proteínas L1 de VPH de 4 de los mismos tipos de VPH.

Debido a que estos acontecimientos se notificaron voluntariamente por una población de tamaño indeterminado, no es siempre posible estimar de forma fiable su frecuencia o establecer una relación causal con la exposición a la vacuna.

Tabla 2. Reacciones adversas notificadas tras la experiencia poscomercialización de la vacuna VPHq

<b>Clasificación por órganos y sistemas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Reacciones adversas</b>
Infecciones e infestaciones	Frecuencia no conocida	Celulitis en el lugar de inyección
Trastornos de la sangre y del sistema linfático	Frecuencia no conocida	Púrpura trombocitopénica idiopática
Trastornos del sistema inmunológico	Frecuencia no conocida	Reacciones anafilactoides, broncoespasmo
Trastornos del sistema nervioso	Frecuencia no conocida	Encefalomielitis diseminada aguda, síndrome de Guillain-Barré

#### Notificación de sospechas de reacciones adversas

Es importante notificar sospechas de reacciones adversas al medicamento tras su autorización. Ello permite una supervisión continuada de la relación beneficio/riesgo del medicamento. Se invita a los profesionales sanitarios a notificar las sospechas de reacciones adversas a través del Sistema Español de Farmacovigilancia de medicamentos de Uso Humano: <https://www.notificaram.es>.

#### **4.9 Sobredosis**

No se han notificado casos de sobredosis.

### **5. PROPIEDADES FARMACOLÓGICAS**

#### **5.1 Propiedades farmacodinámicas**

Grupo farmacoterapéutico: Vacunas, Vacuna contra Papilomavirus. Código ATC: J07BM03.

#### Mecanismo de acción

Gardasil 9 es una vacuna nonavalente recombinante adyuvada no infecciosa. Está preparada a partir de partículas similares al virus (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 VPHq y a partir de 5 tipos adicionales de VPH (31, 33, 45, 52, 58). Se utiliza el mismo hidroxifosfato sulfato de aluminio amorfo como adyuvante de la vacuna VPHq. Las VLPs no pueden infectar células, reproducirse ni causar enfermedad. Se cree que la eficacia de las vacunas de VLP L1 está mediada por el desarrollo de una respuesta inmune humoral. Los genotipos utilizados en la vacuna que se corresponden con los tipos 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52, 58 de VPH, será referidos como tipos de VPH de la vacuna.

Basándose en estudios epidemiológicos, se prevé que Gardasil 9 proteja frente a los tipos de VPH que causan aproximadamente: el 90 % de los cánceres cervicales, más del 95 % de adenocarcinoma in situ (AIS), el 75-85 % de las neoplasias cervicales intraepiteliales (CIN 2/3) de alto grado, el 85-90 % de los cánceres vulvares relacionados con el VPH, el 90-95 % de las neoplasias vulvares intraepiteliales (VIN 2/3) de alto grado relacionadas con el VPH, el 80-85 % de cánceres vaginales relacionados con el VPH, el 75-85 % de las neoplasias vaginales intraepiteliales (VaIN 2/3) de alto grado relacionadas con el VPH, el 90-95 % de cánceres anales relacionadas con el VPH, el 85-90 % neoplasias anales

intraepiteliales (AIN 2/3) de alto grado relacionadas con el VPH, y el 90 % de verrugas genitales.

La indicación de Gardasil 9 se basa en:

- demostración de eficacia de la vacuna VPHq en la prevención de infección persistente y enfermedad relacionada con los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18 en mujeres de 16 a 45 años y en hombres de 16 a 26 años.
- demostración de inmunogenicidad no inferior entre Gardasil 9 y la vacuna VPHq para los tipos 6, 11, 16 y 18 en niñas de 9 a 15 años, mujeres y hombres de 16 a 26 años; en consecuencia, la eficacia de Gardasil 9 frente a la infección persistente y enfermedad relacionada con los tipos de VPH 6, 11, 16 o 18 se puede inferir que es comparable a la de la vacuna VPHq.
- demostración de eficacia frente a la infección persistente y enfermedad relacionada con los tipos 31, 33, 45, 52 y 58 de VPH en niñas y mujeres de 16 a 26 años, y
- demostración de inmunogenicidad no inferior frente a los tipos de VPH de Gardasil 9 en niños y niñas de 9 a 15 años, hombres de 16 a 26 años y mujeres de 27 a 45 años, en comparación con las niñas y mujeres de 16 a 26 años.

### Ensayos Clínicos para Gardasil 9

Se evaluó la eficacia y/o inmunogenicidad de Gardasil 9 en diez ensayos clínicos. No fue aceptable la utilización de placebo en ensayos clínicos que evaluaron la eficacia de Gardasil 9 debido a que la vacunación frente al VPH ya está recomendada e implementada en muchos países para la protección frente a la infección y enfermedad por VPH.

Por lo tanto, el ensayo clínico pivotal (Protocolo 001) evaluó la eficacia de Gardasil 9 utilizando como comparador la vacuna VPHq.

Se evaluó la eficacia frente a los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18 utilizando principalmente una estrategia puente que demostró una inmunogenicidad comparable (medida por la Media Geométrica de los Títulos o GMT por sus siglas en inglés) de Gardasil 9 comparado con la vacuna VPHq (Protocolo 001, Protocolo 009/GDS01C y Protocolo 020/GDS07C).

En el ensayo pivotal, Protocolo 001, se evaluó la eficacia de Gardasil 9 frente a los tipos de VPH 31, 33, 45, 52, y 58 comparado con la vacuna VPHq en mujeres de 16 a 26 años (N=14 204: 7 099 recibieron Gardasil 9; 7 105 recibieron la vacuna VPHq).

El Protocolo 002 evaluó la inmunogenicidad de Gardasil 9 en niñas y niños de 9 a 15 años y mujeres de 16 a 26 años (N=3 066: 1 932 niñas, 666 niños, y 468 mujeres recibieron Gardasil 9).

El Protocolo 003 evaluó la inmunogenicidad de Gardasil 9 en hombres de 16 a 26 años y mujeres de 16 a 26 años (N=2 515: 1 103 hombres heterosexuales; 313 hombres que tienen sexo con hombres, y 1 099 mujeres recibieron Gardasil 9).

El Protocolo 004 evaluó la inmunogenicidad de Gardasil 9 en mujeres de 16 a 45 años (N=1 210: 640 mujeres de 27 a 45 años y 570 mujeres de 16 a 26 años).

Los Protocolos 005 y 007 evaluaron la administración de forma concomitante de Gardasil 9 con las vacunas recomendadas rutinariamente en niños y niñas de 11 a 15 años (N=2 295).

El Protocolo 006 evaluó la administración de Gardasil 9 en niñas y mujeres de 12 a 26 años vacunadas previamente con la vacuna VPHq (N=921; 615 recibieron Gardasil 9 y 306 recibieron placebo).

El Protocolo 009/GDS01C evaluó la inmunogenicidad de Gardasil 9 en niñas de 9 a 15 años (N=600; 300 recibieron Gardasil 9 y 300 recibieron la vacuna VPHq).

El Protocolo 020/GDS07C evaluó la inmunogenicidad de Gardasil 9 en hombres de 16 a 26 años (N=500; 249 recibieron Gardasil 9 y 251 recibieron la vacuna VPHq).

El Protocolo 010 evaluó la inmunogenicidad de dos dosis de Gardasil 9 en niñas y niños de 9 a 14 años y tres dosis de Gardasil 9 en niñas de 9 a 14 años y mujeres de 16 a 26 años (N=1 518; 753 niñas; 451 niños y 314 mujeres).

### Ensayos que avalan la eficacia de Gardasil 9 frente a los tipos de VPH 6, 11, 16, 18

#### *Eficacia de la vacuna VPHq frente a los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18*

La eficacia y la efectividad a largo plazo de la vacuna VPHq frente a las variables de enfermedad relacionadas con los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18 se han demostrado en ensayos clínicos en la población Por Protocolo de Eficacia o PPE. La población PPE incluye a individuos que recibieron las 3 dosis de la vacuna con VPHq en el ensayo base dentro del primer año desde el reclutamiento sin desviaciones importantes del protocolo, fueron seronegativos a el/los tipo(s) de VPH relevante(s) (tipos 6, 11, 16 y 18) de la vacuna antes de la dosis 1 y en el caso de mujeres a partir de 16 años en el momento del reclutamiento en el ensayo base, fueron PCR negativo al/los tipo(s) de VPH relevante(s) antes de la dosis 1, y hasta 1 mes después de la dosis 3 (mes 7).

En mujeres de 16 a 26 años (N=20 541), la eficacia frente a CIN 2/3, AIS o cáncer cervical relacionados con los tipos de VPH 16 y 18 fue del 98,2 % (IC 95 %: 93,5, 99,8) basada en un seguimiento de hasta 4 años (mediana de 3,6 años); la eficacia frente a las enfermedades relacionadas con los tipos de VPH 6, 11, 16 o 18, fue del 96,0 % (IC 95 %: 92,3, 98,2) para CIN o AIS, 100 % (IC 95 %: 67,2, 100) para VIN 2/3, 100 % (IC 95 %: 55,4, 100) para VaIN2/3, y 99,0 % (IC 95 %: 96,2, 99,9) para verrugas genitales.

En mujeres de 24 a 45 años (N=3 817), la eficacia frente a la infección persistente, verrugas genitales, lesiones vulvares y vaginales, CIN de cualquier grado, AIS y cánceres cervicales relacionados con los tipos de VPH 6, 11, 16 o 18 fue del 88,7 % (IC 95 %: 78,1, 94,8).

En hombres de 16 a 26 años de edad (N=4 055), la eficacia frente a enfermedades relacionadas con los tipos de VPH 6, 11, 16 o 18 fue del 74,9 % (IC 95 %: 8,8, 95,4) para AIN 2/3 (mediana de duración de seguimiento de 2,15 años), 100,0 % (IC 95 %: -52,1, 100) para neoplasia intraepitelial del pene/perineal/perianal (PIN) 1/2/3, y 89,3 % (IC 95 %: 65,3, 97,9) para verrugas genitales (mediana de duración de seguimiento de 4 años).

En la extensión del ensayo de registro a largo plazo en mujeres de 16 a 23 años (n=2 121), no se observaron casos de CIN de alto grado en un plazo aproximado de hasta 14 años. En este ensayo, se demostró estadísticamente una protección duradera por un tiempo aproximado de 12 años.

En las extensiones a largo plazo de los ensayos clínicos, no se observaron casos de neoplasia intraepitelial de alto grado ni verrugas genitales:

- durante 10,7 años en niñas (n=369) y 10,6 años en niños (n=326), de 9 a 15 años en el momento de la vacunación (mediana del seguimiento de 10,0 años y 9,9 años, respectivamente);
- durante 11,5 años en hombres (n=917), de 16 a 26 años en el momento de la vacunación (mediana del seguimiento de 9,5 años); y durante 10,1 años en mujeres (n=685), de 24 a 45 años en el momento de la vacunación (mediana del seguimiento de 8,7 años).

#### *Inmunogenicidad puente de la vacuna VPHq a Gardasil 9 para los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18*

Se llevó a cabo una comparativa entre Gardasil 9 con la vacuna VPHq con respecto a los tipos 6, 11, 16 y 18 en una población de mujeres de 16 a 26 años del Protocolo 001, niñas de 9 a 15 años del Protocolo 009/GDS01C y hombres de 16 a 26 años del Protocolo 020/GDS07C.

En el mes 7 se realizó un análisis estadístico de no inferioridad comparando las GMTs medidas por cLIA anti-VPH 6, anti-VPH 11, anti-VPH 16 y anti-VPH 18 entre individuos a los que se les administró Gardasil 9 e individuos a los que se les administró Gardasil. Las respuestas inmunes, medidas por la GMT, para Gardasil 9 no fueron inferiores a las respuestas inmunes de Gardasil (Tabla 3). En todos los grupos analizados en los ensayos clínicos en el mes 7 del 98,2 % al 100 % de los individuos que recibieron Gardasil 9 fueron seropositivos para anticuerpos frente a los 9 tipos de

vacuna. En el Protocolo 001, las GMTs para los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18 fueron comparables en individuos que recibieron la vacuna VPHq o Gardasil 9 durante al menos 3,5 años.

Tabla 3. Comparación de la respuesta inmune (basada en cLIA) entre Gardasil 9 y vacuna VPHq para los tipos de VPH 6, 11, 16 y 18 en la población PPI (Por Protocolo de Inmunogenicidad)\* en niñas de 9 a 15 años y mujeres y hombres de 16 a 26 años

Población	Gardasil 9		Vacuna VPHq		Gardasil 9/ vacuna VPHq	
	N (n)	GMT (IC 95 %) mMU <sup>§</sup> /ml	N (n)	GMT (IC 95 %) mMU <sup>§</sup> /ml	Cociente GMT	(IC 95 %) <sup>#</sup>
<b>Anti-VPH 6</b>						
Niñas de 9 a 15 años	300 (273)	1 679,4 (1 518,9; 1 856,9)	300 (261)	1 565,9 (1 412,2; 1 736,3)	1,07	(0,93; 1,23)
Mujeres de 16 a 26 años	6 792 (3 993)	893,1 (871,7; 915,1)	6 795 (3 975)	875,2 (854,2; 896,8)	1,02	(0,99; 1,06) <sup>¶</sup>
Hombres de 16 a 26 años	249 (228)	758,3 (665,9; 863,4)	251 (226)	618,4 (554,0; 690,3)	1,23	(1,04; 1,45) <sup>¶</sup>
<b>Anti-VPH 11</b>						
Niñas de 9 a 15 años	300 (273)	1 315,6 (1 183,8; 1 462,0)	300 (261)	1 417,3 (1 274,2; 1 576,5)	0,93	(0,80; 1,08)
Mujeres de 16 a 26 años	6 792 (3 995)	666,3 (649,6; 683,4)	6 795 (3 982)	830,0 (809,2; 851,4)	0,80	(0,77; 0,83) <sup>¶</sup>
Hombres de 16 a 26 años	249 (228)	681,7 (608,9; 763,4)	251 (226)	769,1 (683,5; 865,3)	0,89	(0,76; 1,04) <sup>¶</sup>
<b>Anti-VPH 16</b>						
Niñas de 9 a 15 años	300 (276)	6 739,5 (6 134,5; 7 404,1)	300 (270)	6 887,4 (6 220,8; 7 625,5)	0,97	(0,85; 1,11) <sup>¶</sup>
Mujeres de 16 a 26 años	6 792 (4 032)	3 131,1 (3 057,1; 3 206,9)	6 795 (4 062)	3 156,6 (3 082,3; 3 232,7)	0,99	(0,96; 1,03) <sup>¶</sup>
Hombres de 16 a 26 años	249 (234)	3 924,1 (3 513,8; 4 382,3)	251 (237)	3 787,9 (3 378,4; 4 247,0)	1,04	(0,89; 1,21) <sup>¶</sup>
<b>Anti-VPH 18</b>						
Niñas de 9 a 15 años	300 (276)	1 956,6 (1 737,3; 2 203,7)	300 (269)	1 795,6 (1 567,2; 2 057,3)	1,08	(0,91; 1,29) <sup>¶</sup>
Mujeres de 16 a 26 años	6 792 (4 539)	804,6 (782,7; 827,1)	6 795 (4 541)	678,7 (660,2; 697,7)	1,19	(1,14; 1,23) <sup>¶</sup>
Hombres de 16 a 26 años	249 (234)	884,3 (766,4; 1 020,4)	251 (236)	790,9 (683,0; 915,7)	1,12	(0,91; 1,37) <sup>¶</sup>

\*La población PPI incluye a individuos que recibieron las 3 vacunaciones dentro de los rangos de días predefinidos, no tuvieron ninguna desviación mayor del protocolo, cumplieron con los criterios predefinidos para los intervalos entre las visitas del mes 6 y 7, fueron seronegativos al/los tipo(s) del VPH relevante(s) (tipos de VPH 6, 11, 16 y 18) antes de la dosis 1 y entre mujeres de 16 a 26 años, fueron PCR negativos para el/los tipo(s) de VPH relevante(s) antes de la dosis 1 hasta 1 mes después de la dosis 3 (mes 7).

<sup>§</sup>mMU=milli-Unidades Merck.

<sup>¶</sup>p-valor < 0.001.

<sup>#</sup>La demostración de la no inferioridad requería que el límite inferior del IC al 95 % del cociente de GMT sea superior a 0,67.

IC=Intervalo de Confianza

GMT=Media Geométrica de los Títulos.

cLIA=Inmunoensayo Competitivo basado en Luminex.

N=Número de individuos aleatorizados al respectivo grupo de vacunación que recibieron al menos una inyección.

n=Número de individuos que contribuyeron al análisis.

### Ensayos que avalan la eficacia de Gardasil 9 frente a los tipos de VPH 31, 33, 45, 52, y 58

Se evaluó la eficacia de Gardasil 9 en mujeres de 16 a 26 años, en un ensayo clínico aleatorizado,

controlado con un comparador activo, doble ciego, (Protocolo 001), que incluyó un total de 14 204 mujeres (Gardasil 9=7 099; vacuna VPHq=7.105). Se realizó un seguimiento de los sujetos hasta el mes 67 después de la dosis 3 con una mediana de duración de seguimiento de 43 meses después de la dosis 3.

Gardasil 9 fue eficaz en la prevención de infección persistente y enfermedad relacionada con los tipos VPH 31, 33, 45, 52 y 58 (Tabla 4). Gardasil 9 también redujo la incidencia de anomalías en el test de Papanicolaou, procedimientos genitales y cervicales externos (es decir, biopsias), y los procedimientos de terapia cervical definitiva (Tabla 4) relacionados con los tipos VPH 31, 33, 45, 52 y 58.

Tabla 4. Análisis de la eficacia de Gardasil 9 frente a los tipos de VPH 31, 33, 45, 52 y 58 en la Población PPE<sup>‡</sup> en mujeres de 16 a 26 años

Variables de enfermedad	Gardasil 9 N=7 099		Vacuna VPHq N=7 105		%eficacia** (IC 95 %)
	n	Número de casos*	N	Número de casos*	
<b>CIN 2/3, AIS, cáncer cervical, VIN 2/3, VaIN 2/3, cáncer vulvar y cáncer vaginal<sup>o</sup> relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	6 016	1	6 017	38	97,4 (85,0; 99,9)
<b>CIN 2/3 o AIS<sup>a</sup> relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	5 949	1	5 943	35	97,1 (83,5; 99,9)
<b>CIN2 relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	5 949	1	5 943	32	96,9 (81,5; 99,8)
<b>CIN3 relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	5 949	0	5 943	7	100 (39,4; 100)
<b>VIN 2/3, VaIN 2/3 relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	6 009	0	6 012	3	100,0 (-71,5; 100,0)
<b>Infección persistente <math>\geq</math> 6 meses<sup>§</sup> relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	5 941	41	5 955	946	96,0 (94,6; 97,1)
<b>Infección persistente <math>\geq</math> 12 meses<sup>¶</sup> relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	5 941	23	5 955	657	96,7 (95,1; 97,9)
<b>ASC-US VPH-AR positivo o peor anomalía Pap<sup>#</sup> para los tipos de VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	5 883	37	5 882	506	92,9 (90,2; 95,1)
<b>Procedimiento de terapia cervical definitiva<sup>†</sup> relacionados con VPH 31, 33, 45, 52, 58</b>	6 013	4	6 014	41	90,2 (75,0; 96,8)

<sup>‡</sup>La población PPE incluye a individuos que recibieron las 3 vacunaciones en 1 año desde el reclutamiento, no tuvieron ninguna desviación mayor del protocolo y fueron naïve (PCR negativos y seronegativos) al/los tipo(s) de VPH relevante(s) (tipos 31, 33, 45, 52 y 58) antes de la dosis 1 y permanecieron PCR negativos para el/los tipos de VPH relevante(s) 1 mes después de la dosis 3 (mes 7).

N=Número de individuos aleatorizados al grupo de vacunación respectivo, que recibieron al menos una inyección.

n=Número de individuos que contribuyeron al análisis.

<sup>§</sup>Infección persistente detectada en muestras de dos o más visitas consecutivas con 6 meses de diferencia ( $\pm$ 1 mes de ventana entre las visitas).

<sup>¶</sup>Infección persistente detectada en muestras de tres o más visitas consecutivas con 6 meses de diferencia ( $\pm$ 1 mes de ventana entre las visitas).

<sup>#</sup>Test de Papanicolaou.

IC=Intervalo de Confianza.

ASC-US=Células escamosas atípicas de significado incierto.

AR=Alto Riesgo.

\*Número de individuos con al menos una visita de control después del mes 7.

\*\*Individuos observados durante un máximo de 67 meses después de la dosis 3 (mediana de 43 meses después de la dosis 3).

<sup>o</sup>No se diagnosticaron casos de cáncer de cuello uterino, VIN2/3, cáncer vulvar y vaginal en la población PPE

<sup>†</sup>Procedimiento de escisión electroquirúrgica (LEEP) o conización.

### Evaluación adicional de la eficacia de Gardasil 9 frente a los tipos de VPH de la vacuna

Dado que la eficacia de Gardasil 9 no pudo evaluarse frente a placebo, se realizaron los siguientes análisis exploratorios.

#### *Evaluación de la eficacia de Gardasil 9 frente a enfermedades cervicales de alto grado relacionadas con los tipos de VPH de la vacuna en la PPE*

La eficacia de Gardasil 9 frente a lesiones CIN 2 y peores relacionadas con los tipos de VPH de la vacuna comparada con la vacuna VPHq fue de 94,4 % (IC del 95 % 78,8, 99,0) con 2/5 952 frente a 36/5 947 casos. La eficacia de Gardasil 9 frente a CIN 3 relacionada con los tipos de VPH de la vacuna comparado con la vacuna VPHq fue del 100 % (IC 95 % 46,3, 100,0) con 0/5 952 frente a 8/5 947 casos.

#### *Impacto de Gardasil 9 frente a la biopsia cervical y terapia definitiva relacionada con los tipos de VPH de la vacuna en la PPE*

La eficacia de Gardasil 9 frente a la biopsia cervical relacionada con los tipos de VPH de la vacuna comparada con la vacuna VPHq fue del 95,9 % (IC 95 % 92,7, 97,9) con 11/6 016 frente a 262/6 018 casos. La eficacia de Gardasil 9 frente a la terapia definitiva cervical (incluido el Procedimiento de Escisión por Asa Diatérmica [LEEP] o conización) relacionadas con los tipos de VPH de la vacuna comparados con la vacuna VPHq fue del 90,7 % (IC 95 % 76,3, 97,0) con 4/6 016 frente a 43/6 018 casos.

#### *Ensayos de efectividad a largo plazo*

A un subgrupo de individuos de 10 a 14 años se les está realizando un seguimiento después de la vacunación con Gardasil 9, para evaluar la seguridad, inmunogenicidad y efectividad contra enfermedades clínicas relacionadas con los tipos de VPH de la vacuna.

En las extensiones a largo plazo de los ensayos clínicos Protocolos 001 y 002, se observó la efectividad en la población PPE. La población PPE incluye a individuos que:

- recibieron las 3 dosis de la vacuna dentro del primer año desde el reclutamiento sin desviaciones importantes del protocolo del ensayo,
- fueron seronegativos a el/los tipo(s) del VPH relevante(s) de la vacuna antes de la dosis 1 y en mujeres de 16 a 26 años, PCR negativo a el/los tipo(s) del VPH relevante(s) antes de la dosis 1 durante un mes después de la dosis 3 (mes 7).

En el ensayo de registro, Protocolo 001, no se observaron casos de CIN de alto grado relacionados con los tipos de VPH de la vacuna durante 13,6 años después de la dosis 3 (mediana de seguimiento de 10,4 años) en mujeres (n=1 628) con edades comprendidas entre 16 y 26 años en el momento de la vacunación con Gardasil 9.

En el ensayo de extensión, Protocolo 002, no se observaron casos de neoplasia intraepitelial de alto grado o verrugas genitales durante 11,0 años después de la dosis 3 (mediana de seguimiento de 10,0 años) en niñas (n=872) y durante 10,6 años después de la dosis 3 (mediana de seguimiento de 9,9 años) en niños (n=262) que tenían entre 9 y 15 años en el momento de la vacunación con Gardasil 9. Las tasas de incidencia de infecciones persistentes de 6 meses en niñas y niños relacionadas con los tipos del VPH de la vacuna observadas durante el ensayo fueron 52,4 y 54,6 por cada 10 000 años-persona, respectivamente, y estaban dentro de los rangos de las tasas de incidencia esperadas en cohortes vacunadas de edad similar (basado en los resultados de ensayos de eficacia anteriores de Gardasil 9 y la vacuna VPHq).

#### Inmunogenicidad

No se ha determinado el título mínimo anti-VPH que confiere eficacia protectora.

Se emplearon inmunoensayos con estándares de tipo específico para evaluar la inmunogenicidad a cada tipo de VPH de la vacuna. Estos ensayos midieron los anticuerpos frente a epítomos neutralizantes para cada tipo de VPH. Las escalas para estos ensayos son únicos para cada tipo de

VPH; por lo tanto, las comparaciones entre tipos y con otros ensayos no son apropiadas.

### Respuesta inmune a Gardasil 9 en el mes 7

La inmunogenicidad se mide por (1) el porcentaje de individuos que fueron seropositivos para anticuerpos frente a los tipos de VPH incluidos en la vacuna, y (2) la GMT.

Gardasil 9 indujo una respuesta robusta anti-VPH 6, anti-VPH 11, anti-VPH 16, anti-VPH 18, anti-VPH 31, anti-VPH 33, anti-VPH 45, anti-VPH 52 y anti-VPH 58 medida en el mes 7, en los Protocolos 001, 002, 004, 005, 007 y Protocolo 009/GDS01C. En todos los grupos analizados en los ensayos clínicos, 99,2 % al 100 % de los individuos que recibieron Gardasil 9 fueron seropositivos para los anticuerpos frente a los 9 tipos de la vacuna en el mes 7. Las GMTs fueron mayores en niñas y niños que en mujeres de 16 a 26 años, y mayores en niños que en niñas y mujeres. Como era de esperar para mujeres de 27 a 45 años (Protocolo 004), los valores de las GMTs observadas fueron inferiores a las observadas en mujeres de 16 a 26 años.

En la base de datos combinada de los ensayos de inmunogenicidad para Gardasil 9, las respuestas anti-VPH en el mes 7 entre niñas/niños de 9 a 15 años fueron comparables a las respuestas anti-VPH en mujeres de 16 a 26 años.

En base a esta inmunogenicidad puente, se infiere la eficacia de Gardasil 9 en niñas y niños de entre 9 y 15 años.

En el Protocolo 003, las GMTs de anticuerpos anti-VPH en el mes 7 entre niños y hombres heterosexuales de 16 a 26 años fueron comparables a las GMTs de anticuerpos anti-VPH entre las niñas y mujeres de 16 a 26 años para los tipos de VPH de la vacuna. También se observó alta inmunogenicidad entre hombres que tienen sexo con hombres de 16 a 26 años, aunque menor que en hombres heterosexuales, similar a la vacuna VPHq. En el Protocolo 020/GDS07C, las GMTs de anticuerpos anti-VPH en el mes 7 entre niños y hombres heterosexuales de 16 a 26 años fueron comparables a las GMTs de anticuerpos anti-VPH entre niños y hombres heterosexuales de 16 a 26 años a los que se administró la vacuna VPHq para VPH 6, 11, 16 y 18. Estos resultados apoyan la eficacia de Gardasil 9 en la población masculina.

En el Protocolo 004, las GMTs de anticuerpos anti-VPH en el mes 7 entre mujeres de 27 a 45 años no fueron inferiores a las GMTs de anticuerpos anti-VPH entre niñas y mujeres de 16 a 26 años para VPH 16, 18, 31, 33, 45, 52 y 58 con índices GMTs entre 0,66 y 0,73. En un análisis retrospectivo para VPH 6 y 11, los índices de GMTs fueron 0,81 y 0,76 respectivamente. Estos resultados apoyan la eficacia de Gardasil 9 en mujeres de 27 a 45 años.

### Persistencia de la respuesta inmune a Gardasil 9

En las extensiones a largo plazo de los ensayos clínicos de los Protocolos 001 y 002, se observó la persistencia de la respuesta de anticuerpos:

- durante al menos 5 años en mujeres de 16 a 26 años en el momento de la vacunación con Gardasil 9, dependiendo del tipo de VPH, del 78 a 100 % de individuos fueron seropositivos; sin embargo, la eficacia se mantuvo en todos los individuos, independientemente del estatus de seropositividad para cualquier tipo de VPH incluido en la vacuna hasta el final del ensayo (hasta 67 meses después de la dosis 3, mediana de duración del seguimiento de 43 meses después de la dosis 3),
- durante al menos 10 años en niñas y niños de 9 a 15 años en el momento de la vacunación con Gardasil 9, dependiendo del tipo de VPH, del 81 a 98 % de individuos fueron seropositivos.

### Evidencia de respuesta anamnésica (memoria inmune)

Se observó la evidencia de una respuesta anamnésica en mujeres vacunadas que eran seropositivas a tipos de VPH relevantes antes de la vacunación. Además, las mujeres (n=150) que recibieron 3 dosis de Gardasil 9 en el Protocolo 001 y una dosis de provocación 5 años después, exhibieron una respuesta

anamnésica rápida y fuerte que excedió las GMTs del VPH observadas 1 mes después de la dosis 3.

#### Administración de Gardasil 9 en individuos previamente vacunados con la vacuna VPHq

El Protocolo 006 evaluó la inmunogenicidad de Gardasil 9 en 921 niñas y mujeres (de 12 a 26 años) que previamente habían sido vacunadas con vacuna VPHq. Para los individuos que recibieron Gardasil 9 después de recibir 3 dosis de la vacuna VPHq, hubo un intervalo de al menos 12 meses entre la finalización de la vacunación con la vacuna VPHq y el inicio de la vacunación con Gardasil 9 con un régimen de 3 dosis (el intervalo de tiempo osciló aproximadamente de 12 a 36 meses).

La seropositividad a los tipos de VPH de la vacuna en la población por protocolo varió desde 98,3 hasta 100 % en el mes 7 en los individuos que recibieron Gardasil 9. Las GMTs para los tipos de VPH 6, 11, 16, 18 eran más altas que en la población que no habían recibido previamente vacuna VPHq en otros ensayos, mientras que las GMTs de los tipos de VPH 31, 33, 45, 52 y 58 eran más bajas. No se conoce la importancia clínica de esta observación.

#### Inmunogenicidad en individuos infectados por el VIH

No se han realizado ensayos clínicos con Gardasil 9 en individuos infectados por el VIH.

Se ha llevado a cabo un ensayo que documenta la seguridad e inmunogenicidad de VPHq en 126 individuos infectados por el VIH de edades comprendidas entre 7 y 12 años con  $CD4 \%_{\text{basal}} \geq 15$  y con al menos 3 meses de tratamiento con terapia antirretroviral de gran actividad (TARGA) para los individuos con un  $CD4 \% < 25$  (96 de los cuales recibieron la vacuna VPHq). Se produjo seroconversión a los cuatro antígenos en más del 96 % de los individuos. Las GMTs fueron algo más bajas que las notificadas en individuos no infectados por el VIH de la misma edad en otros ensayos. Se desconoce la relevancia clínica de esta respuesta más baja. El perfil de seguridad fue similar al de los individuos no infectados por el VIH en otros ensayos. El porcentaje de  $CD4$  o el ARN del VIH en plasma no se vieron afectados por la vacunación.

#### Respuestas inmunes a Gardasil 9 siguiendo una pauta de 2 dosis en individuos de 9 a 14 años de edad

El Protocolo 010 midió las respuestas de anticuerpos frente a los 9 tipos de VPH después de la vacunación con Gardasil 9 en las siguientes cohortes: niños y niñas de 9 a 14 años que recibieron 2 dosis con un intervalo de 6 meses o 12 meses (+/- 1 mes); niñas de 9 a 14 años que recibieron 3 dosis (a los 0, 2, 6 meses); y mujeres de 16 a 26 años que recibieron 3 dosis (a los 0, 2, 6 meses).

Un mes después de la última dosis del régimen asignado, entre el 97,9 % y el 100 % de los individuos en todos los grupos seroconvirtieron frente a los 9 tipos de VPH de la vacuna. Las GMTs fueron mayores en niños y niñas que recibieron 2 dosis de Gardasil 9 (ya sea a los 0, 6 o 12 meses) que en niñas y mujeres de 16 a 26 años que recibieron 3 dosis de Gardasil 9 (a los 0, 2, 6 meses) para cada uno de los 9 tipos de VPH de la vacuna. De acuerdo a esta inmunogenicidad puente, se infiere la eficacia del régimen de 2 dosis de Gardasil 9 en niñas y niños de 9 a 14 años.

En el mismo ensayo, en niñas y niños de 9 a 14 años, las GMTs un mes después de la última dosis de la vacuna fueron numéricamente más bajas para algunos tipos de vacunas tras una pauta de 2 dosis que tras una pauta de 3 dosis (es decir, los tipos de VPH 18, 31, 45 y 52 después de 0, 6 meses y el tipo de VPH 45 después de 0, 12 meses). Se desconoce la relevancia clínica de estas conclusiones.

En niñas y niños que recibieron 2 dosis en intervalos de 6 o 12 meses (+/- 1 mes), se demostró la persistencia de la respuesta de anticuerpos hasta el mes 36; según el tipo de VPH, del 81 % al 99 % de niñas y niños que recibieron 2 dosis en el intervalo de 6 meses y del 88 % al 100 % de niñas y niños que recibieron 2 dosis en el intervalo de 12 meses fueron seropositivos. En el mes 36, las GMTs en niñas y niños de 9 a 14 años que recibieron 2 dosis en un intervalo de 6 meses (+/- 1 mes) no fueron inferiores a las GMTs en mujeres de 16 a 26 años que recibieron 3 dosis de Gardasil 9.

En un ensayo clínico, se ha demostrado la persistencia de la respuesta de anticuerpos durante al menos

10 años en niñas de 9 a 13 años que recibieron 2 dosis de vacuna VPHq.

No se ha establecido la duración de la protección de la pauta de 2 dosis de Gardasil 9.

### Embarazo

No se han realizado ensayos específicos de Gardasil 9 en mujeres embarazadas. La vacuna VPHq se utilizó como un control activo durante el programa de desarrollo clínico de Gardasil 9.

Durante el programa de desarrollo clínico de Gardasil 9; 2 586 mujeres (1 347 en el grupo de Gardasil 9 frente 1 239 en el grupo de la vacuna VPHq) informaron de al menos un embarazo. Los tipos de anomalías o la proporción de embarazos con un resultado adverso entre las mujeres que recibieron Gardasil 9 y las que recibieron VPHq fueron similares y comparables con la población general (ver sección 4.6).

### Prevención de la papilomatosis respiratoria recurrente de inicio juvenil (JoRRP, por sus siglas en inglés) mediante la vacunación de niñas y mujeres en edad fértil

La JoRRP está causada por la infección de las vías respiratorias superiores, principalmente por los tipos de VPH 6 y 11, que se adquiere por vía vertical (de madre a hijo) durante el parto. Ensayos observacionales realizados en EE. UU. y en Australia han demostrado que la incorporación de la vacuna VPHq desde 2006 ha provocado un descenso a nivel de población en la incidencia de JoRRP.

## **5.2 Propiedades farmacocinéticas**

No procede.

## **5.3 Datos preclínicos sobre seguridad**

Un estudio de toxicidad a dosis repetidas en ratas, que incluyó una evaluación de toxicidad a dosis única y tolerancia local, no reveló ningún riesgo especial en humanos.

Gardasil 9 administrada a ratas hembras no tuvo efectos sobre el apareamiento, la fertilidad o el desarrollo embrionario/fetal.

Gardasil 9 administrada a ratas hembras no tuvo efectos sobre el desarrollo, comportamiento, rendimiento reproductivo o la fertilidad de la descendencia. Los anticuerpos frente a los nueve tipos del VPH fueron transmitidos a las crías durante la gestación y la lactancia.

## **6. DATOS FARMACÉUTICOS**

### **6.1 Lista de excipientes**

Cloruro sódico  
Histidina  
Polisorbato 80 (E 433)  
Bórax (E 285)  
Agua para preparaciones inyectables

Para información sobre el adyuvante, ver sección 2.

### **6.2 Incompatibilidades**

En ausencia de estudios de compatibilidad, esta vacuna no debe mezclarse con otros medicamentos.

### 6.3 Periodo de validez

Gardasil 9 suspensión inyectable

Gardasil 9 suspensión inyectable en envase multidosis

Gardasil 9 suspensión inyectable en jeringa precargada

3 años

Gardasil 9 suspensión inyectable en envase multidosis

*Después de la primera apertura*

Después de la primera apertura, se recomienda el uso inmediato. Si no se utiliza inmediatamente, la vacuna se debe conservar en nevera (entre 2 °C y 8 °C). Si no se utiliza en un plazo de 6 horas, se debe desechar.

### 6.4 Precauciones especiales de conservación

Gardasil 9 suspensión inyectable

Gardasil 9 suspensión inyectable en envase multidosis

Gardasil 9 suspensión inyectable en jeringa precargada

Conservar en nevera (entre 2 °C y 8 °C).

No congelar. Conservar el vial, el envase multidosis o la jeringa precargada en el embalaje exterior para protegerlo de la luz.

Gardasil 9 se debe administrar lo antes posible una vez que está fuera de la nevera.

Los datos de estabilidad indican que los componentes de la vacuna son estables durante 96 horas cuando se almacena a temperaturas de 8 °C a 40 °C o durante 72 horas cuando se almacena a temperaturas de 0 °C a 2 °C. Al final de este período Gardasil 9 se debe utilizar o desechar. Estos datos tienen como objeto orientar a los profesionales sanitarios solo en caso de desviación temporal de la temperatura.

Gardasil 9 suspensión inyectable en envase multidosis

Para las condiciones de conservación después de la primera apertura del medicamento, ver sección 6.3.

### 6.5 Naturaleza y contenido del envase

Gardasil 9 suspensión inyectable

0,5 ml de suspensión en un vial monodosis (vidrio) (0,5 ml/dosis) con tapón (elastómero de halobutilo) y cápsula de plástico “flip off” (precinto ondulado de aluminio) en envases de 1.

Gardasil 9 suspensión inyectable en envase multidosis

1 ml de suspensión en un envase multidosis (vidrio) para dos dosis (0,5 ml/dosis) con tapón (elastómero de halobutilo) y cápsula de plástico “flip off” (precinto ondulado de aluminio) en envases de 10.

Gardasil 9 suspensión inyectable en jeringa precargada

0,5 ml de suspensión en jeringa precargada (vidrio) (0,5 ml/dosis) con tapón del émbolo (elastómero de bromobutilo revestido de FluroTec siliconizado) y tapón en el extremo (mezcla de isopreno-

bromobutilo sintético) en envases de 1 o 10 con agujas o en un envase de 10 sin agujas.

Puede que solamente estén comercializados algunos tamaños de envases.

## **6.6 Precauciones especiales de eliminación y otras manipulaciones**

### Gardasil 9 suspensión inyectable:

- Antes de la agitación, Gardasil 9 puede aparecer como un líquido transparente con un precipitado blanco.
- Agitar bien antes de usar para hacer una suspensión. Después de agitar vigorosamente, es un líquido blanco y turbio.
- Examine la suspensión visualmente para descartar la existencia de partículas y decoloración antes de su administración. Desechar la vacuna si presenta partículas y/o si aparece decoloración.
- Cuando utilice un vial monodosis, extraiga la dosis de 0,5 ml de vacuna del vial de dosis única utilizando una aguja y jeringa estériles.
- Cuando utilice un envase multidosis, extraiga la dosis de 0,5 ml de vacuna del envase multidosis utilizando una aguja y jeringa estériles. Cada dosis de 0,5 ml se debe extraer utilizando una aguja y jeringa estériles; se deben tomar precauciones para evitar la contaminación del contenido.
- Inyectar inmediatamente utilizando la vía intramuscular (IM), preferiblemente en la región deltoidea de la parte superior del brazo o en la zona anterolateral superior del muslo.
- La vacuna debe administrarse tal como se suministra. Se debe utilizar la dosis completa de vacuna recomendada.

### Gardasil 9 suspensión inyectable en jeringa precargada:

- Antes de la agitación, Gardasil 9 puede aparecer como un líquido transparente con un precipitado blanco.
- Agitar bien antes de usar, para hacer una suspensión. Después de agitar vigorosamente, es un líquido blanco y turbio.
- Examine la suspensión visualmente para descartar la existencia de partículas y decoloración antes de su administración. Desechar la vacuna si presenta partículas y/o si aparece decoloración.
- Elija la aguja más apropiada para asegurar una administración intramuscular (IM) en función del tamaño y el peso del individuo.
- En envases con agujas, se suministran 2 agujas de diferente longitud por jeringa.
- Fije la aguja girando en el sentido de las agujas del reloj hasta que la aguja encaje de forma segura en la jeringa. Administre la dosis completa conforme al protocolo estándar.
- Inyectar inmediatamente utilizando la vía intramuscular (IM), preferiblemente en la región deltoidea de la parte superior del brazo o en la zona anterolateral superior del muslo.
- La vacuna se debe administrar tal como se suministra. Se debe utilizar la dosis completa de

vacuna recomendada.

La eliminación del medicamento no utilizado y de todos los materiales que hayan estado en contacto con él se realizará de acuerdo con la normativa local.

## **7. TITULAR DE LA AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN**

Merck Sharp & Dohme B.V.  
Waarderweg 39  
2031 BN Haarlem  
Países Bajos

## **8. NÚMEROS DE AUTORIZACIÓN DE COMERCIALIZACIÓN**

Gardasil 9 suspensión inyectable

EU/1/15/1007/001

Gardasil 9 suspensión inyectable en envase multidosis

EU/1/15/1007/005

Gardasil 9 suspensión inyectable en jeringa precargada

EU/1/15/1007/002

EU/1/15/1007/003

EU/1/15/1007/004

## **9. FECHA DE LA PRIMERA AUTORIZACIÓN/RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN**

Fecha de la primera autorización: 10/junio/2015

Fecha de la última renovación: 16/enero/2020

## **10. FECHA DE LA REVISIÓN DEL TEXTO**

06/2026

La información detallada de este medicamento está disponible en la página web de la Agencia Europea de Medicamentos <https://www.ema.europa.eu>.