

CIENCIA

**DESCUBREN MARCADORES EN LA SANGRE RELACIONADOS CON EL COVID.** Un estudio realizado por científicos de la Escuela de Medicina de Hull York y el Departamento de Matemáticas de la Universidad de York ha encontrado marcadores en sangre asociados a personas con Covid. Este descubrimiento permitiría saber las probabilidades de sufrir Covid grave.

PADECIMIENTO ES MÁS FRECUENTE EN MAYORES DE 30 AÑOS

# Identifican proceso del VPH causante de cáncer cervicouterino

Gráficos **Ismael F. Mira** y **Roberto Alvarado**

**EL INVESTIGADOR** Alejandro Manuel García Carrancá, del Instituto de Investigaciones Biomédicas, y un equipo de expertos del Instituto Nacional de Cancerología, identificaron el mecanismo mediante el cual el virus incide en el proceso por el que se produce el cáncer. La causa es un grupo de virus considerados de alto riesgo que forman la familia VPH, de la cual se conocen 221 variantes y de las cuales las 16 y 18 son las responsables de 70 por ciento de los casos registrados. El trabajo presentado recientemente revela mecanismos que podrían ser objetivos para el tratamiento de tumores relacionados con VPH.

## VACUNAS

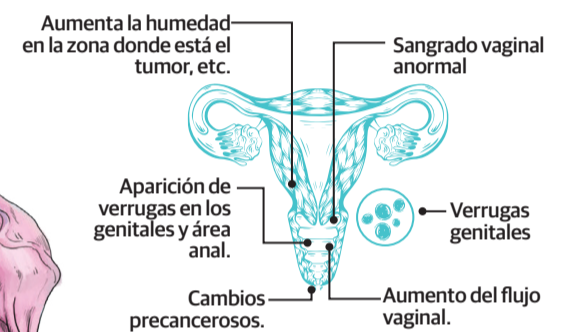
Existen tres vacunas que protegen contra la infección por tipos de VPH que están autorizadas para su uso en Estados Unidos: Gardasil®, Gardasil® 9 y Cervarix®.

Edades	Aplicación
● Niños y adultos de 9 a 26 años de edad	→ Son 2 dosis, y la segunda se aplica de 5 a 13 meses después de la primera.
● Adultos de entre 27 y 45 años.	→ En adultos son 3 dosis, la segunda se debe de aplicar 2 meses después de la primera y la tercera, 4 meses después de la segunda.
● Mujeres embarazadas.	→ Se debe esperar hasta después del embarazo para recibir la vacuna contra el VPH.

Protegen contra la infección por el virus del papiloma humano que se divide en más de 200 virus relacionados, de los cuales más de 40 se transmiten por contacto sexual directo.

## SÍNTOMAS

Las afecciones en el cuerpo pueden variar dependiendo de la gravedad del virus.



**9,400**

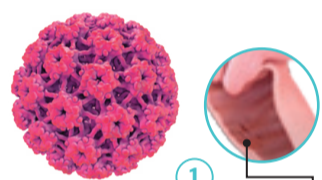
Casos de mujeres con cáncer cervicouterino se registraron en 2020 en México

## CÓMO SE PRODUCE EL CÁNCER

En la nueva investigación se especifica que se trata de un tipo de tumor relacionado con el Virus del Papiloma Humano que para 2040 podría cobrar la vida de hasta 13 mil 900 mujeres en nuestro país.

## EL VPH, EN EL CUERPO

Las personas infectadas con este virus, ya sea genital de bajo o de alto riesgo, lo transmiten a través del contacto de piel a piel durante el sexo vaginal, anal u oral.

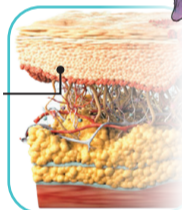


### 1 El primer contacto

Para que ocurra la infección el virus entra a través de pequeños cortes en la piel alrededor o dentro de la vagina, garganta, pene o el ano.

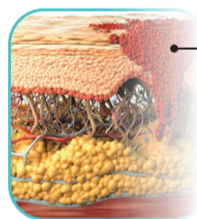
### 2 A nivel celular

El VPH llega hasta las células en la parte inferior o basal y las infecta.



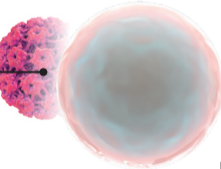
### 3 La reproducción

Como las células se dividen, el virus comienza a hacer copias de sí mismo y con el tiempo las células infectadas se trasladan a través de las capas de la piel y liberan nuevos virus que transmiten a otras células.



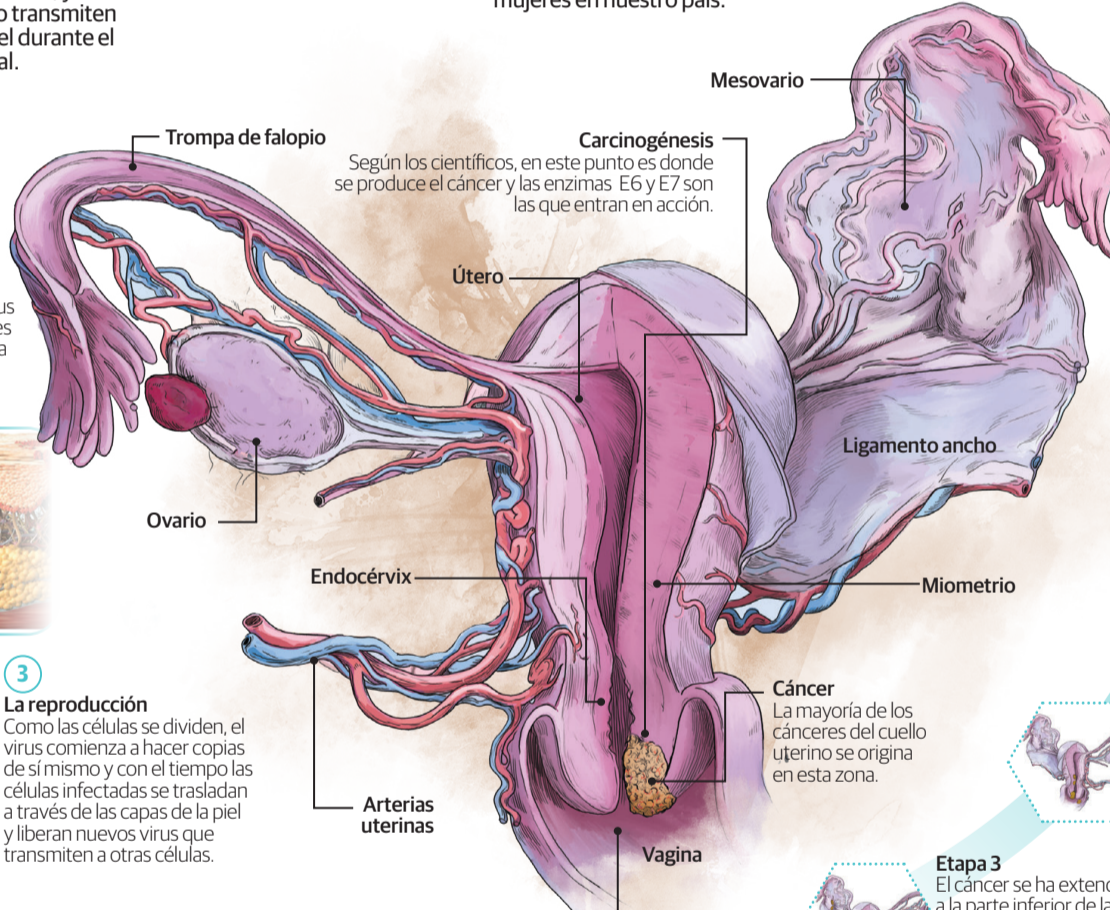
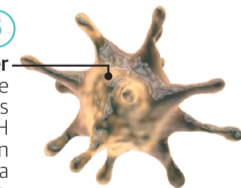
### 4 El sistema inmune

En la mayoría de la gente estas células pueden destruir a las células infectadas y desaparecer el virus.



### 5 El origen del cáncer

Cuando el sistema inmune no logra eliminar el virus y las células se infectan por un VPH de alto riesgo, éstas se vuelven precancerosas, dando lugar a el cáncer cervicouterino.



**Carcinogénesis**  
Según los científicos, en este punto es donde se produce el cáncer y las enzimas E6 y E7 son las que entran en acción.

**Cáncer**  
La mayoría de los cánceres del cuello uterino se origina en esta zona.

**El mecanismo**  
Dicho proceso consiste en que las enzimas E6 y E7 del VPH descomponen la maquinaria celular al permitir a las células que trabajen de por vida.

## ETAPAS DEL CÁNCER

### Etapa 1

El cáncer invadió parte del tejido conectivo del cuello uterino sin salir del útero. No se ha propagado a ganglios linfáticos cercanos ni a lugares distantes.



### Etapa 2

El cáncer ha crecido más allá del cuello uterino y el útero, inclusive a la parte superior de la vagina.



**Etapa 3**  
El cáncer se ha extendido a la parte inferior de la vagina y paredes pélvicas. Puede estar bloqueando los uréteres y hay propagación a los ganglios linfáticos.



**Alejandro Manuel García Carrancá**  
Investigador del Instituto de Investigaciones Biomédicas (IIBM). Su principal área de trabajo es el Virus del Papiloma Humano, el aislamiento y caracterización de células troncales cancerosas en cáncer cervicouterino y líneas celulares derivadas de ellos.

## FACTORES DE RIESGO

Las verrugas son contagiosas. Se pueden propagar a través del contacto directo con una verruga.

- Inicio de vida sexual temprana
- Múltiples parejas sexuales
- Más de 5 embarazos
- Exceso de uso de anticonceptivos
- Tabaquismo
- Inmunosupresión

### La transmisividad

- Todos los factores mencionados e ilustrados son factor de desarrollo o de contagio de este virus.
- En las personas embarazadas, es posible contagiar al bebé si la madre porta el virus.
- Tener relaciones sexuales con una pareja que tuvo múltiples parejas sexuales también aumenta el riesgo.

## TIPOS VPH

Algunos científicos y doctores clasifican los VPH en 2 categorías, algunos en 3, de riesgo alto, de riesgo medio y de riesgo bajo.

Papilomavirus 150 tipos 42 genitales	Alto riesgo	16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68, 69, 73, 82	Cáncer
	Bajo riesgo	6, 11	Verrugas genitales

## EN PORCENTAJE

Dos de las variantes de alto riesgo, que forman la familia del virus, son las responsables del mayor número de casos.

