

EL VIRUS DE LA VIRUELA DEL RATÓN

Hay muchos tipos de virus de la viruela que provocan esta enfermedad en los animales. Por regla general, cada tipo de virus sólo infecta a una especie animal. Una revista ha publicado que un científico ha utilizado la ingeniería genética para modificar el ADN del virus de la viruela del ratón. El virus modificado mata a todos los ratones que infecta.

El científico explica que es necesario investigar modificando los virus para controlar a los animales que dañan los alimentos. Los que se oponen a este tipo de investigación dicen que los virus podrían escapar del laboratorio e infectar a otros animales. También les preocupa que un virus de la viruela modificado para una especie pudiera infectar a otras especies, en particular a la humana. Hay un virus de la viruela en particular que infecta a los humanos.

El virus de la viruela humano mata a la mayoría de las personas a las que infecta. Aunque se piensa que esta enfermedad ha sido eliminada de la población, muestras de este virus de la viruela humano se guardan en diferentes laboratorios del mundo.

Pregunta 1

109

Los que se oponen han manifestado su temor ante la posibilidad de que el virus de la viruela del ratón pueda infectar a otras especies distintas al ratón. ¿Cuál de las siguientes razones es la **mejor** explicación de este temor?

- A Los genes del virus de la viruela humana y los genes del virus de la viruela del ratón modificado son iguales.
- B Una mutación en el ADN del virus de la viruela del ratón puede dar lugar a que el virus infecte a otros animales.
- C Una mutación podría hacer que el ADN del virus de la viruela del ratón fuera igual al virus de la viruela humana.
- D El número de genes en el virus de la viruela del ratón es el mismo que el de otros virus de la viruela.

Pregunta 2

109

A uno de los que se oponen a este tipo de investigación le preocupaba que el virus de la viruela del ratón modificado pudiera escapar del laboratorio. Este virus podría provocar la extinción de algunas especies de ratones.

Si algunas especies de ratones se extinguieran, ¿son posibles las siguientes consecuencias? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, en cada caso.

Si algunas especies de ratón se extinguieran, ¿es posible esta consecuencia?	¿Sí o No?
Algunas cadenas alimentarias quedarían afectadas.	Sí / No
Los gatos domésticos morirían por falta de comida.	Sí / No
Los animales pequeños, diferentes a los ratones, tendrían que enfrentarse a un mayor número de ataques de los depredadores.	Sí / No
Temporalmente, aumentaría el número de plantas cuyas semillas sirven de alimento para los ratones.	Sí / No

Pregunta 3

109

Una empresa trata de desarrollar un virus que vuelva a los ratones estériles. Un virus como este serviría para controlar el número de ratones.

Supón que la empresa tiene éxito. ¿Se debería investigar la respuesta a las siguientes preguntas antes de poner el virus en circulación? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, en cada caso.

¿Debería contestarse esta pregunta antes poner el virus en circulación?	¿Sí o No?
¿Cuál es el mejor método para propagar el virus?	Sí / No
¿Cuánto tardará el ratón en desarrollar inmunidad al virus?	Sí / No
¿Qué otro tipo de enfermedades infectan al ratón?	Sí / No
¿Podría el virus afectar a otras especies de animales?	Sí / No

EL VIRUS DE LA VIRUELA DEL RATÓN: RESPUESTAS Y CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Pregunta 1

1 0 9

Los que se oponen han manifestado su temor ante la posibilidad de que el virus de la viruela del ratón pueda infectar a otras especies distintas al ratón. ¿Cuál de las siguientes razones es la **mejor** explicación de este temor?

- A Los genes del virus de la viruela humana y los genes del virus de la viruela del ratón modificado son iguales.
- B Una mutación en el ADN del virus de la viruela del ratón puede dar lugar a que el virus infecte a otros animales.
- C Una mutación podría hacer que el ADN del virus de la viruela del ratón fuera igual al virus de la viruela humana.
- D El número de genes en el virus de la viruela del ratón es el mismo que el de otros virus de la viruela.

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Puntuación máxima:

Código 1: B. Una mutación en el ADN del virus de la viruela del ratón puede permitir que el virus infecte a otros animales.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Conocimiento científico: Conocimiento de las Ciencias: Seres vivos. Biología.

Competencia científica: Explicar fenómenos científicos.

Contexto: Global.

Área de aplicación: Fronteras de la Ciencia y la Tecnología.

Tipo de respuesta: Elección múltiple.

A uno de los que se oponen a este tipo de investigación le preocupaba que el virus de la viruela del ratón modificado pudiera escapar del laboratorio. Este virus podría provocar la extinción de algunas especies de ratones.

Si algunas especies de ratones se extinguieran, ¿son posibles las siguientes consecuencias? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, en cada caso.

Si algunas especies de ratón se extinguieran, ¿es posible esta consecuencia?	¿Sí o No?
Algunas cadenas alimentarias quedarían afectadas.	Sí / No
Los gatos domésticos morirían por falta de comida.	Sí / No
Los animales pequeños, diferentes a los ratones, tendrían que enfrentarse a un mayor número de ataques de los depredadores.	Sí / No
Temporalmente, aumentaría el número de plantas cuyas semillas sirven de alimento para los ratones.	Sí / No

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Puntuación máxima:

Código 1: Las cuatro correctas: Sí, No, Sí, Sí, en este orden.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

Una empresa trata de desarrollar un virus que vuelva a los ratones estériles. Un virus como este serviría para controlar el número de ratones.

Supón que la empresa tiene éxito. ¿Se debería investigar la respuesta a las siguientes preguntas antes de poner el virus en circulación? Marca con un círculo la respuesta, *Sí* o *No*, en cada caso.

¿Debería contestarse esta pregunta antes poner el virus en circulación?	¿Sí o No?
¿Cuál es el mejor método para propagar el virus?	Sí / No
¿Cuánto tardará el ratón en desarrollar inmunidad al virus?	Sí / No
¿Qué otro tipo de enfermedades infectan al ratón?	Sí / No
¿Podría el virus afectar a otras especies de animales?	Sí / No

CRITERIOS DE CORRECCIÓN

Puntuación máxima:

Código 1: Las cuatro correctas: Sí, Sí, No, Sí, en este orden.

Sin puntuación:

Código 0: Otras respuestas.

Código 9: Sin respuesta.

CARACTERÍSTICAS DE LA PREGUNTA

Conocimiento científico: Conocimiento sobre la Ciencia: Investigación científica.

Competencia científica: Identificar cuestiones científicas.

Contexto: Social.

Área de aplicación: Fronteras de la Ciencia y la Tecnología.

Tipo de respuesta: Elección múltiple compleja.