

REIVINDICACIONES:

1. Un vector de herpesvirus de pavos (HVT) recombinante, CARACTERIZADO PORQUE comprende un primer polinucleótido heterólogo que codifica un primer antígeno aviar y un segundo polinucleótido heterólogo que codifica un segundo antígeno aviar, en donde el primer y el segundo polinucleótido heterólogo se insertan en el mismo sitio no esencial en el genoma del vector de HVT recombinante, y en donde el primer o segundo antígeno es un antígeno del subtipo de hemaglutinina H9 (AIV H9-HA) del virus de la gripe aviar (AIV).

2. El vector de herpesvirus de pavos (HVT) recombinante de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el antígeno AIV H9-HA es el segundo antígeno.

3. El vector de HVT recombinante de la reivindicación 1 o 2, CARACTERIZADO PORQUE el primer polinucleótido heterólogo está ligado operativamente a un promotor inmediato temprano de citomegalovirus de murino (mCMV IE).

4. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, CARACTERIZADO PORQUE el primer polinucleótido heterólogo está ligado operativamente a un promotor que comprende una secuencia de nucleótidos que presenta por lo menos un 80% de identidad con la SEQ ID N°: 8 o un fragmento de la misma y que tiene una actividad equivalente a la misma.

5. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, CARACTERIZADO PORQUE el polinucleótido que codifica el antígeno AIV H9-HA comprende una secuencia de polinucleótidos que presenta por lo menos un 80% de identidad con la SEQ ID N°: 9, y/o el antígeno AIV H9-HA comprende una secuencia de aminoácidos que presenta por lo menos un 80% de identidad con la SEQ ID N°: 1.

6. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones

1 a 5, CARACTERIZADO PORQUE el polinucleótido que codifica el antígeno AIV H9-HA es de codones optimizados para la expresión en un huésped aviar.

7. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, CARACTERIZADO PORQUE el primer polinucleótido heterólogo está ligado por medio de una secuencia de un sitio interno de entrada a ribosomas (IRES) o una secuencia que codifica un Teschovirus-1 2A autoescindible porcino o un péptido (P2A) del virus de la enfermedad de fiebre aftosa, preferiblemente una IRES, al segundo polinucleótido heterólogo.

8. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, CARACTERIZADO PORQUE el primer antígeno aviar es diferente del segundo antígeno aviar.

9. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, CARACTERIZADO PORQUE el primer antígeno aviar es un antígeno VP2 del virus de la enfermedad de bursitis infecciosa (IBDV VP2) o un antígeno de la proteína F del virus de la enfermedad de Newcastle (NDV-F).

10. El vector de HVT recombinante de la reivindicación 9, CARACTERIZADO PORQUE el antígeno IBDV VP2 comprende una secuencia de aminoácidos que presenta por lo menos un 80% de identidad con la SEQ ID N°: 2.

11. El vector de HVT recombinante de la reivindicación 9, CARACTERIZADO PORQUE el antígeno NDV-F comprende una secuencia de aminoácidos que presenta por lo menos un 80% de identidad con la SEQ ID N°: 5.

12. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante comprende además una señal de poliadenilación SV40.

13. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante comprende un casete de expresión con los siguientes elementos:

- (a) un promotor de mCMV IE;
- (b) el primer polinucleótido heterólogo;
- (c) el segundo polinucleótido heterólogo; y
- (d) una señal de poliadenilación SV40; y

en donde el primer polinucleótido heterólogo codifica un primer antígeno aviar y el segundo polinucleótido heterólogo codifica un segundo antígeno aviar, y en donde el primer o el segundo antígeno es un antígeno del subtipo de hemaglutinina H9 (AIV H9-HA) del virus de la gripe aviar (AIV).

14. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante comprende un casete de expresión con los siguientes elementos, en el siguiente orden:

- (a) un promotor de mCMV IE;
- (b) el primer polinucleótido heterólogo;
- (c) el segundo polinucleótido heterólogo; y
- (d) una señal de poliadenilación SV40; y

en donde el primer polinucleótido heterólogo codifica un primer antígeno aviar y el segundo polinucleótido heterólogo codifica un segundo antígeno aviar, y en donde el primer o el segundo antígeno es un antígeno del subtipo de hemaglutinina H9 (AIV H9-HA) del virus de la gripe aviar (AIV).

15. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante comprende un casete de expresión que además comprende una secuencia IRES o P2A, preferiblemente una secuencia IRES, entre el primer y el segundo polinucleótido heterólogo.

16. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, CARACTERIZADO PORQUE el sitio no esencial en el genoma del vector de HVT recombinante es un sitio IG1.

17. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante tiene la capacidad para inducir una respuesta inmunológica protectora contra el AIV y el patógeno aviar del cual deriva el primer antígeno aviar.

18. Una molécula de ácido nucleico, CARACTERIZADA PORQUE comprende el vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17.

19. Un casete de expresión de antígenos, CARACTERIZADO PORQUE comprende los siguientes elementos:

- (a) opcionalmente, un promotor de mCMV IE;
- (b) un primer polinucleótido heterólogo que codifica un primer antígeno aviar;
- (c) opcionalmente, una secuencia IRES o P2A;
- (d) un segundo polinucleótido heterólogo que codifica un segundo antígeno aviar;
- (e) opcionalmente, una señal de poliadenilación SV40, y
en donde el primer o el segundo antígeno es un antígeno AIV, preferiblemente un antígeno AIV H9-HA.

20. Un casete de expresión de antígeno, CARACTERIZADO PORQUE comprende en el siguiente orden, en dirección 5' a 3':

- (a) opcionalmente, un promotor de mCMV IE;
- (b) un primer polinucleótido heterólogo que codifica un primer antígeno aviar;
- (c) opcionalmente, una secuencia IRES o P2A;
- (d) un segundo polinucleótido heterólogo que codifica un segundo antígeno aviar que es un antígeno AIV, preferiblemente un antígeno AIV H9-HA; y
- (e) opcionalmente, una señal de poliadenilación SV40.

21. Una célula, CARACTERIZADA PORQUE comprende el vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18 o el casete de expresión de la reivindicación 19 o la reivindicación 20.

22. Una composición, CARACTERIZADA PORQUE comprende el vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18, el casete de expresión de la reivindicación 19 o 20, o la célula de la reivindicación 21.

23. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18, el casete de expresión de la reivindicación 19 o 20, la célula de la reivindicación 21 o la composición de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE es para usar en un método de inducción de una respuesta inmunológica protectora contra el AIV, el patógeno aviar del cual deriva el antígeno aviar adicional y/o MDV en un ave.

24. Un método de inducción de una respuesta inmunológica protectora contra el AIV, el patógeno aviar del cual deriva el antígeno aviar adicional y/o MDV en un ave, CARACTERIZADO PORQUE comprende administrar el vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18, el casete de expresión de la reivindicación 19 o 20, la célula de la reivindicación 21 o la composición de la reivindicación 22 al ave.

25. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18, el casete de expresión de la reivindicación 19 o 20, la célula de la reivindicación 21 o la composición de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE es para usar en la elaboración de un medicamento para inducir una respuesta inmunológica protectora contra el AIV, el patógeno aviar del cual deriva el antígeno aviar adicional y/o MDV en un ave.

26. El uso o el método de cualquiera de las reivindicaciones 23 a 25,

CARACTERIZADO PORQUE la inducción de una respuesta inmunológica protectora comprende reducir los signos clínicos asociados con una infección por AIV, el patógeno aviar del cual deriva el antígeno aviar adicional y/o MDV en un ave.

27. El uso o el método de la reivindicación 26, CARACTERIZADO PORQUE los signos clínicos son signos clínicos respiratorios.

28. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18, el casete de expresión de la reivindicación 19 o 20, la célula de la reivindicación 21 o la composición de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE es para usar en un método para reducir la diseminación del AIV en un ave.

29. Un método para reducir la diseminación del AIV en un ave, CARACTERIZADO PORQUE comprende administrar el vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18, el casete de expresión de la reivindicación 19 o 20, la célula de la reivindicación 21 o la composición de la reivindicación 22 al ave.

30. El vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, la molécula de ácido nucleico de la reivindicación 18, el casete de expresión de la reivindicación 19 a 20, la célula de la reivindicación 21 o la composición de la reivindicación 22, CARACTERIZADOS PORQUE son para usar en la elaboración de un medicamento para reducir la diseminación del AIV en un ave.

31. El uso o el método de cualquiera de las reivindicaciones 23 a 30, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante se administra una vez y en donde la respuesta inmunológica protectora o la reducción de la diseminación se obtiene después de dicha administración única.

32. El uso o el método de cualquiera de las reivindicaciones 23 a 31, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante se administra a un ave a los seis o menos días de vida, preferiblemente de un día de vida.

33. El uso o el método de cualquiera de las reivindicaciones 23 a 32, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante se administra por vía subcutánea.

34. El uso o el método de cualquiera de las reivindicaciones 23 a 33, CARACTERIZADO PORQUE el vector de HVT recombinante se administra a un ave que es positiva para anticuerpos anti-AIV adquirida de manera pasiva.

35. El uso o el método de la reivindicación 34, CARACTERIZADO PORQUE los anticuerpos anti-AIV son anticuerpos derivados por vía maternal.

36. El método de las reivindicaciones 24 o 29, o el uso de cualquiera de las reivindicaciones 23, 25 a 28 y 30 a 35, CARACTERIZADO PORQUE por el AIV es el subtipo H9 del AIV.

37. Un método de elaboración del vector de HVT recombinante de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, CARACTERIZADO PORQUE el método comprende:

- a) proveer un ácido nucleico que codifica un vector de HVT;
- b) proveer uno o más casetes de expresión que comprenden secuencias que codifican un primer antígeno aviar, y un segundo antígeno aviar, en donde el primer o segundo antígeno aviar es un antígeno AIV H9-HA; y
- c) combinar de manera recombinante el ácido nucleico que codifica un vector de HVT y dichos uno o más casetes de expresión, de manera tal que las secuencias que codifican el primer antígeno aviar y el segundo antígeno aviar están comprendidos en el mismo sitio no esencial en el genoma del vector de HVT.