REIVINDICACIONES

Habiéndose descrito la invención como antecede, se reclama corno propiedad lo contenido en las siguientes reivindicaciones:

1. Una formulación farmacéutica que comprende una **solución** de ácido 18β-glicirretínico, caracterizada porque comprende ácido 18β-glicirretínico en una concentración de 0.001% a 30% en peso de la formulación, preferiblemente en una concentración de 0.01% a 5% en peso de la formulación, en donde la formulación comprende un agente solubilizante seleccionado de los derivados del dietilen glicol, derivados del propilenglicol o derivados del polietilenglicol; un estabilizador seleccionado de los polioxigliceridos, derivados del aceite de ricino o alcoholes grasos etoxilados; y un vehículo oleaginoso emoliente.

2. La formulación de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque el agente diluyente es preferentemente 2-(2-etoxietoxi)-etanol, en donde el agente estabilizador es preferentemente un polioxiglicérido del ácido cáprico, láurico, linoleico, oleico o de triglicéridos de ácido esteárico, un alcohol etoxilado con la estructura general R-$(OCH_2CH_2)_n$-OH donde R es una cadena alquílica con tamaño de 12 a 18 carbonos y n representa los moles de óxido de etileno,

que puede tener un valor de 2 a 25; o aceite de ricino; y el vehículo oleaginoso es preferentemente isopropil miristato.

3. La formulación de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque los porcentajes en peso de los componentes mencionados por la reivindicación 2 son: 0.001% a 30%, preferiblemente en un porcentaje de 0.01% a 5% de ácido 18β-glicirretínico; 40% a 60% para el derivado del dietilen glicol; 1% a 15% para el polioxiglicerido; 10% a 20% para el vehículo oleaginoso emoliente; 0% a 20% para el aceite de ricino o sus derivados y 0% a 15% para el alcohol graso etoxilado.

4. Un método para elaborar la formulación de conformidad con la reivindicación 1, el método está caracterizado porque comprende mezclar los distintos elementos mencionados por la reivindicación 2, según las proporciones señaladas por la reivindicación 3; calentar la mezcla en un rango de 50 a 80 grados Celsius, preferentemente de 60 a 70 grados Celsius, agregar el principio activo en la proporción señalada en la reivindicación 2, someter la mezcla a agitación hasta disolver el principio activo hasta la disolución completa del mismo, dejar enfriar la solución a temperatura ambiente.

5. La formulación de conformidad con la reivindicación 1, caracterizada porque la solución tiene una permeación de 0.6 ug/h/cm2.

6. La formulación de conformidad con la reivindicación 1, para usarse en el trata,iento de infecciones virales, en donde el uso como antiviral es preferentemente para el tratamiento de padecimientos provocados por el virus del papiloma humano, como lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado y cáncer cervicouterino.

7. La formulación de conformidad con la reivindicación 1, para usarse en el tratamiento del cáncer, en donde el uso como anticancerígeno es preferentemente para el tratamiento de cáncer cervicouterino.

8. Una formulación farmacéutica que comprende una **emulsión** de ácido 18β-glicirretínico, caracterizada porque comprende ácido glicirretínico en una concentración de 0.001 a 30% en peso de la formulación, preferiblemente en una concentración de 0.01 a 5% en peso de la formulación, en donde la formulación comprende ácido 18β-glicirretínico, un agente solubilizante seleccionado de los derivados del dietilen glicol, derivados del propilenglicol o derivados del polietilenglicol; un elemento cosurfactante seleccionado de los alcoholes grasos etoxilados, o de del aceite de ricino y sus derivados; un vehículo oleaginoso emoliente y agua destilada.

9. La formulación de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque el agente solubilizante

es 2-(2-etoxietoxi)-etanol; el elemento cosurfactante es un alcohol graso etoxilado con la estructura general R-$(OCH_2CH_2)_n$-OH donde R es una cadena alquílica con tamaño de 12 a 18 carbonos y n representa los moles de óxido de etileno, que puede tener un valor de 2 a 25; el vehículo oleaginoso es preferentemente isopropil miristato.

10. La formulación de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque porcentajes en peso de los componentes son: 0.001% a 30%, preferiblemente en un porcentaje de 0.01% a 5%, de ácido 18β-glicirretínico; 40% a 60% para los derivados del dietilen glicol, derivados del propilenglicol o derivados de polietilenglicoles; 10% a 20% para el vehículo oleaginoso emoliente; 0% a 20% para el aceite de ricino o sus derivados; 0% a 15% para el alcohol graso etoxilado; y 5% a 50% para el agua destilada.

11. Un método para preparar la formulación de conformidad con la reivindicación 8, el método está caracterizado porque comprende mezclar los componentes, descritos en porcentaje en peso de los componentes: 0.001% a 30%, preferiblemente en un porcentaje de 0.01% a 5%, de ácido 18β-glicirretínico; 40% a 60% para los derivados del dietilen glicol, derivados del propilenglicol o derivados de polietilenglicoles; 10% a 20% para el vehículo oleaginoso emoliente; 0% a 20% para el aceite de ricino o sus derivados;

0% a 15% para el alcohol graso etoxilado; y 5% a 50% para el agua destilada, mezclando primero el 2-(2-etoxietoxi)-etanol y el isopropil miristato; calentar la mezcla en un rango de 50 a 80 grados Celsius, preferiblemente de 60 a 70 grados Celsius; someter a agitación la mezcla una vez alcanzada la temperatura y agregar el ácido 18β-glicirretínico hasta la disolución completa del principio activo, añadir agua destilada, detener agitación y dejar enfriar a temperatura ambiente.

12. La formulación de conformidad con la reivindicación 8, caracterizada porque la emulsión resultante tiene una permeación de 1.8 µg/h/cm^2, un tamaño de partícula de 2500 nm, un radio hidrodinámico de 2850 nm, un coeficiente de difusión de 1.26 µm^2/s y una polidispersión de 39.8.

13. La formulación de conformidad con la reivindicación 8, para usarse en el tratamiento de infecciones virales, en donde el uso como antiviral es preferentemente para el tratamiento de padecimientos provocados por el virus del papiloma humano, como lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado y cáncer cervicouterino.

14. La formulación de conformidad con la reivindicación 8, para usarse en el tratamiento del cáncer, en donde el uso como anticancerígeno es preferentemente para el tratamiento de cáncer cervicouterino.

15. Un **gel** caracterizado porque comprende la

formulación de conformidad con la reivindicación 8, en donde el gel comprende elementos gelificantes como derivados de la celulosa, por ejemplo, hidroxipropil celulosa (HPC), hidroxietil celulosa (HC) o hidroxipropil metil celulosa (HPmC), polímeros de ácido acrílico o un miembro de la familia de los poloxámeros.

16. El gel de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque el gel comprende agentes conservadores y estabilizadores seleccionados de un grupo que abarca butilhidroxitolueno (BHT), butilhidroxianisol, L-cisteína, propilparabeno, metilparabeno, cloruro de benzalconio, benzoato de sodio y ácido benzoico.

17. El gel de conformidad con la reivindicación 15, para usarse en el tratamiento de infecciones virales, en donde el uso como antiviral es preferentemente para el tratamiento de padecimientos provocados por el virus del papiloma humano, como lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado y cáncer cervicouterino.

18. El gel de conformidad con la reivindicación 15, para usarse en el tratamiento del cáncer, en donde el uso como anticancerígeno es preferentemente para el tratamiento de cáncer cervicouterino.

19. Una formulación farmacéutica que comprende una **nano-emulsión** que comprende ácido 18β-glicirretínico,

caracterizada porque el ácido 18β-glicirretínico está a una concentración de 0.001 al 30% en peso de la nano-emulsión, preferiblemente a una concentración de 0.01 al 5% en peso de la nano-emulsión, en donde la nano-emulsión comprende un agente solubilizante que es un derivado del dietilen glicol, un agente surfactante que puede ser un polioxiglicérido; un cosurfactante que puede ser uno o más alcoholes grasos etoxilados, sus derivados, así como aceite de ricino o un derivado; un vehículo oleaginoso emoliente y agua destilada.

20. La formulación de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque el agente solubilizante es 2-(2-etoxietoxi)-etanol; el elemento surfactante es un polioxigliceridо del ácido cáprico, láurico, linoleico, oleico, o de triglicéridos de ácido esteárico; el elemento cosurfactante puede ser un alcohol graso etoxilado con la estructura general $R-(OCH_2CH_2)_n-OH$ donde R es una cadena alquílica con tamaño de 12 a 18 carbonos y n representa los moles de óxido de etileno, que puede tener un valor de 2 a 25 o un derivado del aceite de ricino como polioxietilenos del aceite de ricino y aceites de ricino hidrogenados; y el vehículo oleaginoso emoliente es isopropil miristato.

21. La formulación de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque los porcentajes en peso de sus componentes son: 0.001% a 30%, preferiblemente en un

porcentaje de 0.01% a 5% de ácido 18β-glicirretínico; 40% a 60% para los derivados del dietilen glicol, derivados del propilenglicol o derivados de polietilenglicoles; 10% a 20% para el vehículo oleaginoso emoliente; 0% a 20% para el aceite de ricino o sus derivados; 0% a 15% para el alcohol graso etoxilado; y 5% a 50% para el agua destilada.

22. Un método para preparar la formulación de conformidad con la reivindicación 19, el método está caracterizado porque comprende mezclar los componentes, descritos en porcentaje en peso de los componentes: 0.001% a 30%, preferiblemente en un porcentaje de 0.01% a 5% de ácido 18β-glicirretínico; 40% a 60% para los derivados del dietilen glicol, derivados del propilenglicol o derivados de polietilenglicoles; 10% a 20% para el vehículo oleaginoso emoliente; 0% a 20% para el aceite de ricino o sus derivados; 0% a 15% para el alcohol graso etoxilado; y 5% a 50% para el agua destilada , mezclando primero el derivado del dietilen glicol derivados del propilenglicol o derivados de polietilenglicoles, el vehículo oleaginoso emoliente, el aceite de ricino o sus derivados y el alcohol graso etoxilado; calentar la mezcla en un rango de 50 a 80 grados Celsius, preferiblemente de 60 a 70 grados Celsius; agitar la mezcla y agregar el ácido 18β-glicirretínico hasta su completa disolución, agregar agua destilada, detener la agitación y

dejar enfriar a temperatura ambiente.

23. La formulación de conformidad con la reivindicación 22, caracterizada porque tiene un tamaño de partícula de 1 a 100 nm, preferentemente de 1 a 20 nm, o de 500 a 1000 nm, preferentemente de 600 a 700 nm.

24. La formulación de conformidad con la reivindicación 19, caracterizada porque el valor de permeación de la nano-emulsión es de 0.6 a 8 µg/h/cm^2, en donde la nano-emulsión tiene un coeficiente de difusión de 0.003 a 1.5 µm^2/s y una polidispersión de 2 a 50.

25. La formulación de conformidad con la reivindicación 19, para usarse en el tratamiento de infecciones virales, en donde el uso como antiviral es preferentemente para el tratamiento de padecimientos provocados por el virus del papiloma humano, como lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado y cáncer cervicouterino.

26. La formulación de conformidad con la reivindicación 19, para usarse en el tratamiento del cáncer, en donde el uso como anticancerígeno es preferentemente para el tratamiento de cáncer cervicouterino

27. Un gel caracterizado porque comprende la formulación de conformidad con la reivindicación 19 en donde el gel comprende elementos gelificantes como derivados de la celulosa, por ejemplo, hidroxipropil celulosa (HPC),

hidroxietil celulosa (HC) o hidroxipropil metil celulosa (HPmC), polímeros de ácido acrílico o un miembro de la familia de los poloxámeros.

28. El gel de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado porque el gel comprende agentes conservadores y estabilizadores seleccionados de un grupo que abarca butilhidroxitolueno (BHT), butilhidroxianisol, L-cisteína, propilparabeno, metilparabeno, cloruro de benzalconio, benzoato de sodio y ácido benzoico.

29. El gel de conformidad con la reivindicación 27, para usarse en el tratamiento de infecciones virales, en donde el uso como antiviral es preferentemente para el tratamiento de padecimientos provocados por el virus del papiloma humano, como lesiones intraepiteliales de bajo y alto grado y cáncer cervicouterino.

30. El gel de conformidad con la reivindicación 27, para usarse en el tratamiento del cáncer, en donde el uso como anticancerígeno es preferentemente para el tratamiento de cáncer cervicouterino .