

REIVINDICACIONES

1. Una preparación farmacéutica para uso por inyección en la piel, en donde la
preparación farmacéutica se prepara mediante un método de producción que
5 comprende los pasos de suministrar un líquido recolectado de un organismo,
dicho líquido comprende constituyentes celulares de sangre, suministrar un
recipiente o medios de contención, dicho recipiente o medios de contención
tiene una superficie interna, y poner en contacto dicho líquido con dicho
recipiente o medio de contención, en donde
10 (a) dicho método de producción además comprende el paso de incubar
dicho líquido en dicho recipiente o medio de contención por un tiempo
de incubación, y opcionalmente remover los constituyentes celulares
de dicho líquido después de dicha incubación,
(b) dicho líquido comprende exosomas, y dicho método de producción
15 además comprende los pasos de concentrar dichos exosomas y
opcionalmente remover los constituyentes celulares de dicho líquido
después de dicha concentración, o el paso de aislar dichos exosomas,
o
(c) dicho método de producción además comprende el paso de evitar la
20 incubación de dicho líquido, y el paso de remover los constituyentes
celulares de dicho líquido puesto en contacto con dicho recipiente o
medio de contención.
2. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la alternativa (a) de la
25 reivindicación 1, en donde la relación entre dicho tiempo de incubación y
dicha superficie interna está de acuerdo con la siguiente ecuación: $t = f * A$,
en donde t designa el tiempo de incubación, A designa la superficie interna y
f es menor o igual a 0.5 h/cm².

3. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la alternativa (b) de la reivindicación 1, en donde dicho método de producción, antes del paso de concentrar o aislar dichos exosomas, además comprende el paso de incubar dicho líquido en dicho recipiente o medio de contención por un tiempo de incubación, o el paso de evitar la incubación de dicho líquido.
4. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la reivindicación 1, 2 o 3, en donde dicho líquido es una muestra de sangre.
5. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la reivindicación 4, la cual es (1) una muestra de sangre completa o (2) una muestra de sangre completa a partir de la cual se han agotado las células.
6. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la reivindicación 5, en donde dichas células que han sido agotadas son eritrocitos.
7. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el paso de remover los constituyentes celulares es un paso de remover los eritrocitos, las plaquetas o la totalidad de constituyentes celulares.
8. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde
- (a) dicho método de producción además comprende el paso de reducir el volumen de dicho líquido y/o
- (b) la preparación farmacéutica está en forma seca.

9. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha inyección se lleva a cabo a una profundidad de menos de 3 mm.
- 5 10. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha inyección en la piel es una inyección en la dermis o subcutis.
- 10 11. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el uso involucra una o más inyecciones posteriores, y un intervalo de tiempo entre inyecciones consecutivas que es 1 día a 52 semanas.
- 15 12. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores (1) en el tratamiento de envejecimiento o (2) como un agente antienvjecimiento.
- 20 13. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la reivindicación 12 en el tratamiento de
- (a) un desorden causado por daño oxidativo, daño en ADN, reparación de ADN dañado, división celular deteriorada, inflamación excesiva, una polarización patogénica de procesos inmunes, o muerte celular excesiva, o
- 25 (b) un desorden que es imitado por un desorden de un ratón alterado genéticamente que tiene por lo menos una mutación en un gen que codifica una proteína de la trayectoria de Reparación por Escisión de Nucleótido, dicha mutación causa un fenotipo de envejecimiento

premature en comparación con un ratón que carece de dicha mutación, o

(c) un desorden relacionado con la edad o un desorden cuya incidencia aumenta con la edad en una forma mayor a lineal, o

5 (d) un desorden que tiene un efecto en los parámetros mecánicos de la piel o un desorden causado por daño de colágeno y/o daño de elastina, senescencia, reducción de telómero, expresión deteriorada de enzimas antioxidantes o actividad deteriorada de enzimas antioxidantes.

10

14. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la reivindicación 13, en donde

(a) dicho daño oxidativo es daño por especies de oxígeno reactivo, dicho desorden causado por daño de ADN es un desorden causado por daño de ADN dependiente de UV, dicho desorden causado por reparación de ADN dañado es un desorden causado por Reparación por Escisión de Nucleótido deficiente, dicho desorden causado por división celular deteriorada es un desorden asociado con división deteriorada de células de núcleo pulposo, dicho desorden causado por inflamación excesiva es un desorden no ortopédico, un desorden que no involucra el sistema nervioso y/o un desorden que no involucra el ojo, dicha polarización patogénica de procesos inmunes es una preponderancia de procesos inmunes Tipo 1, o dicha muerte celular es apoptosis, o

15

20

(b) dicha mutación en dicho ratón alterado genéticamente está en el gen Ercc1, o

25

(c) dicha incidencia aumenta exponencialmente con la edad, o

(d) dicho desorden causado por daño de colágeno y/o daño de elastina se selecciona de piel suelta, resequedad y arrugas.

15. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho organismo es un ser humano.
- 5 16. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la reivindicación 15, en donde dicho ser humano tiene por lo menos 30 años de edad.
17. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde
- 10 (a) el nivel de IL-6 es 2000 pg/ml o menos,
- (b) la relación de los niveles de IL-1Ra y IL-6, cada uno medido en pg/ml, es 3 o más,
- (c) el nivel de IL-1Ra es 200 pg/ml o más,
- (d) la relación de los niveles de IL-1Ra y IL-1, cada uno medido en pg/ml,
- 15 es 10 o más,
- (e) la preparación farmacéutica es libre de ácido hialurónico adicionado.
18. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicha preparación farmacéutica
- 20 comprende exosomas.
19. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con la reivindicación 18, en donde los exosomas han sido generados durante dicha incubación.
- 25 20. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 18 a 19, en donde dicho método de producción además comprende el paso de concentrar o aislar dichos exosomas después de dicha

incubación, y opcionalmente tomar los exosomas concentrados o aislados en un fluido.

21. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, la cual comprende suero o plasma.
22. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde dicha incubación es lleva a cabo
- (a) por un tiempo de incubación de 5 min a 22 horas,
 - (b) a una temperatura de 0°C a 45°C, y/o
 - (c) en la ausencia de un anticoagulante adicionado.
23. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho recipiente o medio de contención
- (a) tiene un volumen de 1 ml a 1000 ml,
 - (b) incluye una superficie para contactar el líquido, preferiblemente muestra de sangre, que comprende vidrio, plástico, corundo o cuarzo o una combinación de los mismos y/o
 - (c) contiene partículas seleccionadas del grupo que consiste de partículas macroscópicas, partículas microscópicas y nanopartículas, y en donde durante dicha incubación el líquido (preferiblemente muestra de sangre) está en contacto con dichas partículas.
24. La preparación farmacéutica para uso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde dicho uso es
- (a) por inyección al mismo organismo del que dicho líquido (preferiblemente muestra de sangre) ha sido recolectado y/o
 - (b) en una terapia de combinación con uno o más otros agentes efectivos.