

Reivindicaciones

1. Un método para tratar un tejido subepidérmico en un paciente, caracterizado porque comprende:
 - a. visualizar el tejido debajo de la superficie de la piel del paciente;
 - b. hacer vibrar el tejido debajo de la superficie de la piel;
 - c. localizar uno o más nervios atrapados dentro del tejido subepidérmico;
 - d. introducir una sonda en el tejido subepidérmico en el sitio del nervio atrapado;
 - e. manipular el tejido subepidérmico y/o el nervio atrapado con la sonda; e
 - f. inyectar una composición líquida en el tejido subepidérmico a través de la sonda en el sitio del nervio atrapado.
2. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el tejido subepidérmico es un tejido derivado del mesoderma.
3. El método de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado porque el tejido derivado del mesoderma es un tejido conectivo.
4. El método de conformidad con la reivindicación 3, caracterizado porque el tejido conectivo está ubicado en el cuello, la espalda, las rodillas, las caderas, los hombros, los codos, los pies, los tobillos, los dedos de los pies, las manos, las muñecas y/o los dedos del paciente.
5. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la composición líquida comprende una o más proteínas o células regenerativas y una solución amortiguadora.
6. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la visualización comprende formación de imágenes por ultrasonido.
7. El método de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado porque la formación de imágenes por ultrasonido opera a una frecuencia de alrededor de 4-100 MHz.
8. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el tejido subepidérmico se encuentra a unos 10 cm de la superficie de la piel.
9. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la vibración es un impulso de fuerza de radiación acústica o una palpación.
10. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque el impulso de la fuerza de radiación acústica es una onda de corte.
11. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la sonda es una sonda de aguja.
12. El método de conformidad con la reivindicación 11, caracterizado porque la sonda de aguja incluye uno o más orificios fenestrados para permitir el suministro de la composición líquida.
13. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la manipulación del nervio atrapado incluye vibración y/o separación del tejido a través de la aguja.

14. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la visualización, vibración y/o localización coinciden con el movimiento del paciente provocando el movimiento del tejido subepidérmico.
15. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque la visualización incluye análisis de imágenes en tiempo real para localizar los nervios atrapados y el tejido anormal.
16. El método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además la disipación de la composición líquida dentro del tejido mediante una o más de manipulación manual, masaje por percusión, aplicación de una onda de sonido y aplicación de un campo electromagnético pulsado.
17. Un método para tratar un tejido derivado de mesoderma en un paciente, caracterizado porque comprende:
 - a. visualizar el tejido derivado del mesoderma debajo de la superficie de la piel del paciente a través de imágenes de ultrasonido dinámicas y análisis de imágenes en tiempo real;
 - b. hacer vibrar el tejido conectivo debajo de la superficie de la piel;
 - c. localizar uno o más nervios atrapados dentro del tejido conectivo;
 - d. introducir una sonda de aguja en el tejido conectivo en el sitio del nervio atrapado;
 - e. manipular el tejido y/o el nervio atrapado con la sonda de aguja; e
 - f. inyectar una composición líquida en el tejido conectivo a través de la sonda de aguja, la composición líquida comprende una o más proteínas regenerativas y una solución amortiguadora.
18. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el tejido derivado del mesoderma es un tejido conectivo.
19. El método de conformidad con la reivindicación 18, caracterizado porque el tejido conectivo está ubicado en el cuello, la espalda, las rodillas, las caderas, los hombros, los codos, los pies, los tobillos, los dedos de los pies, las manos, las muñecas y/o los dedos del paciente.
20. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque la composición líquida comprende dextrosa, plasma-lyte y una o más proteínas placentarias seleccionadas del grupo que consiste en:

Factor de crecimiento de fibroblastos básico (bFGF);

Factor de crecimiento epidérmico (EGF);

Factor estimulante de colonias de granulocitos (G-CSF);

Factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF-AA);

Factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF-BB);

Factor de crecimiento placentario (PLGF);

Factor de crecimiento transformante alfa (TGF – alfa);

Factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF-B1);

Interleucina 4 (IL-4);

Interleucina 6 (IL-6);

Interleucina 8 (IL-8);

Interleucina 10 (IL-10);

Inhibidor tisular de metaloproteinasa (TIMP-1);

Inhibidor tisular de metaloproteinasa (TIMP-2);

Inhibidor tisular de metaloproteinasa (TIMP-4);

Factor de diferenciación del crecimiento (GDF-15);

Factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF);

Interferón gamma (IFN- γ);

Interleucina 1 alfa (IL1-alfa);

Interleucina 1 Beta (IL1- β);

Antagonista del receptor de interleucina 1 (IL-1ra);

Interleucina 5 (IL-5);

Interleucina 7 (IL-7);

Interleucina 12 p40 (IL-12p40);

Interleucina 12 p70 (IL-12p70);

Interleucina 15 (IL-15);

Interleucina 17 (IL-17);

Interleucina 16 (IL-16);

Factor estimulante de colonias de macrófagos (MCSF);

Osteoprotegerina (OPG);

Quimioatrayente de linfocitos B (CXCL13) (BLC);

Ligando de quimiocina 1 (CCL1) (I-309);

Eotaxina-2;

Proteína quimiotáctica de monocitos 1 (CCL2) (MCP-1);

Monocina inducida por interferón gamma (CXCL9) (MIG);

Proteína inflamatoria de macrófagos 1 alfa (CCL3) (CCL3) (MIP-1 α);

Proteína inflamatoria de macrófagos 1 beta (CCL4) (MIP-1 β);

Proteína inflamatoria de macrófagos 1D (MIP-5, CCL15) (MIP-1d);

Regulado por activación, expresión y secreción de células T normales (CCL5) (RANTES);

Factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF);

Proteína morfogenética ósea 5 (BMP-5);

Factor de crecimiento endotelial vascular derivado de glándulas endocrinas (EG-VEGF);

Factor de crecimiento de fibroblastos 4 (FGF-4);

Factor de crecimiento de queratinocitos (FGF-7);

Hormona del crecimiento (GH);

Factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-I);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 1 (IGFBP-1);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 2 (IGFBP-2);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 3 (IGFBP-3);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 4 (IGFBP-4); y

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 6 (IGFBP-6).

21. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque la formación de imágenes por ultrasonido opera a una frecuencia de alrededor de 4-100 MHz.
22. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque el tejido conectivo se encuentra a unos 10 cm de la superficie de la piel.
23. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque la vibración es un impulso de fuerza de radiación acústica o una palpitación.
24. El método de conformidad con la reivindicación 23, caracterizado porque el impulso de la fuerza de radiación acústica es una onda de corte.

25. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque la sonda de aguja incluye uno o más orificios fenestrados para permitir el suministro de la composición líquida.
26. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque la manipulación del nervio atrapado incluye vibración y/o separación del tejido a través de la aguja.
27. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque comprende además la disipación de la composición líquida dentro del tejido conectivo mediante una o más de manipulación manual, masaje por percusión, aplicación de una onda de sonido y aplicación de un campo electromagnético pulsado.
28. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque comprende el movimiento del tejido conectivo por parte del paciente para ayudar a reestructurar el tejido conectivo.
29. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque comprende además la readministración de la composición que comprende proteínas regenerativas al tejido conectivo alrededor de 14-90 días después de la administración inicial.
30. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la readministración ocurre alrededor de cada 14 a 90 días durante un período de 1 a 12 meses.
31. Un kit para llevar a cabo el tratamiento del tejido conectivo de un paciente, caracterizado porque comprende:
 - a. una composición líquida que comprende dextrosa, plasma-lyte y una o más proteínas placentarias seleccionadas del grupo que consiste en:
 - Factor de crecimiento de fibroblastos básico (bFGF);
 - Factor de crecimiento epidérmico (EGF);
 - Factor estimulante de colonias de granulocitos (GCSF);
 - Factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF-AA);
 - Factor de crecimiento derivado de plaquetas (PDGF-BB);
 - Factor de crecimiento placentario (PLGF);
 - Factor de crecimiento transformante alfa (TGF – alfa);
 - Factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF-B1);
 - Interleucina 4 (IL-4);
 - Interleucina 6 (IL-6);
 - Interleucina 8 (IL-8);
 - Interleucina 10 (IL-10);

Inhibidor tisular de metaloproteinasa (TIMP-1);

Inhibidor tisular de metaloproteinasa (TIMP-2);

Inhibidor tisular de metaloproteinasa (TIMP-4);

Factor de diferenciación del crecimiento (GDF-15);

Factor estimulante de colonias de granulocitos y macrófagos (GM-CSF);

Interferón gamma (IFN- γ);

Interleucina 1 alfa (IL1-alfa);

Interleucina 1 Beta (IL1- γ);

Antagonista del receptor de interleucina 1 (IL-1ra);

Interleucina 5 (IL-5);

Interleucina 7 (IL-7);

Interleucina 12 p40 (IL-12p40);

Interleucina 12 p70 (IL-12p70);

Interleucina 15 (IL-15);

Interleucina 17 (IL-17);

Interleucina 16 (IL-16);

Factor estimulante de colonias de macrófagos (M-CSF);

Osteoprotegerina (OPG);

Quimioatrayente de linfocitos B (CXCL13) (BLC);

Ligando de quimiocina 1 (CCL1) (I-309);

Eotaxina-2;

Proteína quimiotáctica de monocitos 1 (CCL2) (MCP-1);

Monocina inducida por interferón gamma (CXCL9) (MIG);

Proteína inflamatoria de macrófagos 1 alfa (CCL3) (CCL3) (MIP-1 α);

Proteína inflamatoria de macrófagos 1 beta (CCL4) (MIP-1 β);

Proteína inflamatoria de macrófagos 1D (MIP-5, CCL15) (MIP-1d);

Regulado por activación, expresión y secreción de células T normales (CCL5) (RANTES);

Factor neurotrófico derivado del cerebro (BDNF);

Proteína morfogenética ósea 5 (BMP-5);

Factor de crecimiento endotelial vascular derivado de glándulas endocrinas (EG-VEGF);

Factor de crecimiento de fibroblastos 4 (FGF-4);

Factor de crecimiento de queratinocitos (FGF-7);

Hormona del crecimiento (GH);

Factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-I);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 1 (IGFBP-1);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 2 (IGFBP-2);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 3 (IGFBP-3);

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 4 (IGFBP-4); y

Proteína de unión al factor de crecimiento similar a la insulina - 6 (IGFBP-6); y

- b. una sonda de aguja para inyectar la composición líquida en el tejido conectivo y para manipular un nervio atrapado; e
 - c. instrucciones para llevar a cabo el método de tratamiento del tejido conectivo.
32. El kit de conformidad con la reivindicación 31, caracterizado porque la sonda de aguja incluye uno o más orificios fenestrados para permitir el suministro de la composición líquida.
33. El kit de conformidad con la reivindicación 31, caracterizado porque además comprende uno o más instrumentos para la manipulación manual, el masaje por percusión, la aplicación de una onda de sonido o la aplicación de un campo electromagnético pulsado al tejido conectivo.