

Información suplementaria

374 - Medicina regenerativa en el tratamiento de dolor crónico.

Una revisión integrativa de la literatura

German William Rangel Jaimes¹, Karina Alejandra Ortega Agón², Ximena Julieth Cediell Carrillo,³ Natalia Andrea Rueda Quijano⁴, Karol Nathalia Cabeza Diaz⁵

Correspondencia: Karol Nathalia Cabeza Diaz, kcabeza@unab.edu.co

Tabla 1. Resumen de evidencia científica encontrada sobre aplicación de plasma rico en plaquetas en el manejo del dolor dolor crónico.

	Características del estudio	Resultados	Citación
John W Belk 1, Matthew J Kraeutler 2, Darby A Houck1, Jesse A Goodrich 1, Jason L Drago 1, Eric C McCarty 2020.	Diseño: Revisión Sistemática Intervención: Inyección intraarticular en rodilla de PRP Vs Ácido hialurónico. Tamaño de muestra: 811 pacientes en el grupo de PRP Vs 797 con AH. Seguimiento: 11.1 meses. f	Mejoría Significativamente mayor en el grupo PRP (44,7 %) que en el grupo HA (12,6 %) para las puntuaciones totales de WOMAC (P < 0,01). 6 de 11 estudios basados en la VAS informaron que los pacientes con PRP tenían significativamente menos dolor en el último seguimiento en comparación con los pacientes con HA (p < 0,05).De igual forma 3 de 6 estudios basados en el puntaje de resultado subjetivo del IKDC, informaron que los pacientes con PRP tenían puntajes significativamente mejores en el último seguimiento en comparación con los pacientes con HA (p < 0,05).	(1)

<p>Kim L. Bennell, PhD, 1 Kade L. Paterson, PhD, 1 Ben R. Metcalf, BSc, 1 Vicky Duong, DPT, 2 Jillian Eyles, PhD, 2 Jessica Kasza, PhD, 3 Yuanyuan Wang, PhD, 2021</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado multicéntrico.(RCT) de superioridad de 2 grupos,</p> <p>Intervención: 3 inyecciones intraarticulares en rodilla , en intervalos semanales de PRP pobre en leucocitos usando un producto comercialmente disponible Vs solución salina.</p> <p>Tamaño de muestra: (n = 144 participantes) o placebo de solución salina (n = 144 participantes).</p> <p>Seguimiento: 12 meses.</p>	<p>La diferencia de medias entre los grupos no fue estadísticamente significativa (-0,4 [IC del 95 %, -0,9 a 0,2] puntos). Se favoreció el grupo de PRP en los análisis entre grupos.</p>	<p>(2)</p>
<p>Jia Zhu Tang 1, Ming Jun Nie 1, Jian Zhong Zhao 1, Guang Cheng Zhang 1, Qing Zhang 1, Bo Wang 2, 2020.</p>	<p>Diseño: Metaanálisis</p> <p>Intervención: Inyección de plasma rico en plaquetas (PRP) en comparación con la inyección de ácido hialurónico (AH) en rodilla.</p> <p>Tamaño de muestra: 1281 pacientes. El tamaño de la muestra de los estudios varió de 10 a 104. Hubo 654 pacientes en el grupo de inyección de PRP y 627 pacientes en el grupo de inyección de (AH).</p> <p>Seguimiento: 1,3,6 y 12 meses.</p>	<p>Los resultados agrupados demostraron que la inyección de plasma rico en plaquetas (PRP) redujo el dolor de manera más efectiva que la inyección de ácido hialurónico (AH) a los 6 y 12 meses de seguimiento evaluados por puntajes de dolor WOMAC y puntajes VAS. EQ-VAS en los pacientes tratados con PRP fue menor que en los pacientes con inyección de AH a los 12 meses. Las puntuaciones totales de WOMAC mostraron una diferencia significativa a los 6 y 12 meses de seguimiento. Los puntajes de IKDC indicaron que la inyección de PRP fue significativamente más efectiva que la inyección de AH a los 3 meses y 6 meses.</p>	<p>(3)</p>
<p>Liam D. A. Paget, MD, Gustaaf Reurink, PhD, Robert-Jan de Vos, PhD, Adam Weir, PhD, Maarten H. Moen, PhD, Sita M. A. Bierma-Zeinstra, PhD, 2021.</p>	<p>Diseño: Ensayo multicéntrico, estratificado, aleatorizado en bloque, doble ciego, controlado con placebo.</p> <p>Intervención: 2 inyecciones intraarticulares en tobillo guiadas por ecografía de PRP (n = 48) o placebo (solución salina; n = 52).</p> <p>Tamaño de muestra: 100 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 26 semanas.</p>	<p>La puntuación media de la American Orthopaedic Foot and Ankle Society mejoró 10 puntos en el grupo PRP (de 63 a 73 puntos [IC 95 %, 6-14]; P < 0,001) y 11 puntos en el grupo placebo (de 64 a 75 puntos [IC 95%, 7-15]; p < 0,001). La diferencia ajustada entre grupos durante 26 semanas fue de -1 ([IC del 95 %, -6 a 3]; P = 0,56). Se informó un evento adverso grave en el grupo de placebo, que no estaba relacionado con la intervención; hubo otros 13 eventos adversos en el grupo de PRP y 8 en el grupo de placebo.</p>	<p>(4)</p>
<p>Alessandro Di Martino , Berardo Di Matteo , Tiziana Papio , Francesco Tentoni , Filippo Selleri , Annarita Cenacchi , Elizaveta Kon Giuseppe Filardo 2018.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado, doble ciego</p> <p>Intervención: 3 inyecciones intraarticulares en rodilla semanales ciegas de PRP o AH.</p> <p>Tamaño de muestra: 192 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 2, 6, 12 y 24 meses y una media de 64,3 meses</p>	<p>La puntuación subjetiva SD IKDC mejoró significativamente para los grupos PRP y HA (P < 0,0005) y se mantuvo estable a lo largo del tiempo hasta 24 meses (de 53,3 ± 14,3 a 67,3 ± 18,1 y de 50,3 ± 13,2 a 62,1 ± 20,8 para los grupos PRP y HA , respectivamente). En la evaluación final, se observó una reducción significativa de IKDC en ambos grupos de tratamiento, y el grupo de PRP aún presentaba valores significativamente más altos en comparación con el inicio: PRP 60,5 ± 19,0 (P < 0,001 frente al inicio), HA 55,7 ± 18,8 (no significativo frente al inicio).</p>	<p>(5)</p>

<p>Aylin Sari 1 , Ali Eroglu 2,2020</p>	<p>Diseño:Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Intervención: Inyección de PRP, corticosteroides o Proloterapia. Se aplicó inyección subacromial a todos los grupos.</p> <p>Tamaño de muestra: 129 Pacientes</p> <p>Seguimiento:3,12,24 semanas.</p>	<p>En el grupo COR en la 3ª semana las puntuaciones VAS y WORC fueron significativamente más bajas que los otros grupos ($p < 0,01$ y $p < 0,05$ respectivamente). En el grupo PRP en la semana 24, las puntuaciones VAS y WORC fueron significativamente más bajas que en el grupo COR ($p < 0,01$ y $p < 0,05$ respectivamente). En el grupo COR en la 3ª semana se encontró que la puntuación ASES era significativamente más alta que en el grupo PRP y PRO ($p < 0,01$).</p>	<p>(6)</p>
<p>Chris Hyunchul Jo 1 , Seung Yeon Lee, Kang Sup Yoon, Sohee Oh, Sue Shin, 2020.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado, paralelo, cegado, de 2 grupos.</p> <p>Intervención: Fueron asignados al azar para recibir una inyección subacromial de 4 mL de PRP puro alogénico o una mezcla de 4 mL de 1 mL de 40 mg/mL de acetónido de triamcinolona y 3 mL de Lidocaína al 2% bajo guía ultrasonográfica.</p> <p>Tamaño de muestra:Un total de 60 pacientes con enfermedad del manguito rotador diagnosticada clínica y estructuralmente.</p> <p>Seguimiento: 6 meses.</p>	<p>La puntuación de Constant al mes no difirió significativamente entre los grupos de PRP y corticosteroides. A los 6 meses, la puntuación DASH (Discapacidades del brazo, el hombro y la mano), la función general y la rotación externa fueron significativamente mejores en el grupo de PRP que en el grupo de corticosteroides, y los otros resultados clínicos no mostraron diferencias significativas. Todas las mediciones del dolor, la fuerza del supraespinoso y el infraespinoso, y 5 puntajes funcionales también mejoraron lenta y constantemente después de la inyección, mejorando significativamente a los 6 meses en comparación con los de antes de la inyección, mientras que los del grupo de corticosteroides respondieron rápidamente pero no mejoraron más.</p>	<p>(7)</p>
<p>Yong Huang 1 , Xiaolu Liu 1 , Xinliang Xu 2 , Junbin Liu 3, 2019</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo aleatorizado controlado</p> <p>Intervención: Los pacientes fueron aleatorizados a los grupos AH para recibir Inyección intraarticular en rodilla de (2 ml/semana, durante 3 semanas, y en el grupo de CS (1 ml) o IA-PRP (3 veces, 4 ml, cada 3 semanas).</p> <p>Tamaño de muestra:120 pacientes</p> <p>Seguimiento: 3,6,9 y 12 meses.</p>	<p>Hubo una mejora significativa en todas las puntuaciones (WOMAC, VAS) en cada grupo en comparación con los valores previos al tratamiento ($P < 0.05$). Las puntuaciones WOMAC medias para el grupo IA-HA desde el pretratamiento hasta los 3, 6, 9 y 12 meses fueron $47,23 \pm 5,37$, $25,02 \pm 4,98$, $26,38 \pm 5,20$, $27,86 \pm 4,34$ y $30,64 \pm 8,36$, respectivamente. Se observaron mejoras similares en los grupos IA-CS e IA-PRP. No hubo diferencias significativas en las puntuaciones WOMAC entre los 3 grupos 3 meses después del tratamiento ($P > 0,05$), pero IA-PRP mostró puntuaciones significativamente más bajas 6, 9 y 12 meses después del tratamiento ($P < 0,05$).</p>	<p>(9)</p>
<p>Cory A Kwong 1 , Jarret M Woodmass 2 , Eva M Gusnowski 3 , Aaron J Bois 4 , Justin Leblanc 4 , Kristie D More 5 , Ian K Y L, 2020.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado, doble ciego</p> <p>Intervención: Inyección de PRP o de corticoesteroides guiada por ultrasonido en hombro.</p> <p>Tamaño de muestra: 99 pacientes. (47 en el grupo PRP y 52 en el grupo CS)</p> <p>Seguimiento: 3, 6 y 12 meses.</p>	<p>A pesar de la aleatorización, los pacientes en el grupo de PRP tenían peores puntuaciones iniciales de VAS (46,0 frente a 34,7, $P = 0,01$), ASES (53,9 frente a 61,8, $P = 0,02$) y WORC (42,2 frente a 49,5, $P = 0,03$). A los 3 meses después de la inyección, el grupo de PRP tuvo una mejoría superior en el VAS (-13,6 frente a 0,4, $P = 0,03$), ASES (13,0 frente a 2,9, $P = 0,02$) y WORC (16,8 frente a 5,8, $P = 0,03$). No hubo diferencias en los resultados informados por los pacientes a las 6 semanas o 12 meses.</p>	<p>(10)</p>

<p>Michael McLarnon 1 2 , Neil Heron ,2021.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática y metanálisis.</p> <p>Intervención: Inyecciones de PRP Intraarticular y Corticosteroides para la artrosis de rodilla.</p> <p>Tamaño de muestra: Se incluyeron 8 estudios y 648 pacientes</p> <p>Seguimiento: 3, 6 y 9 meses.</p>	<p>En comparación con las inyecciones de CS, el PRP fue significativamente mejor en la reducción de los síntomas de la OA (dolor, rigidez, funcionalidad) a los 3, 6 y 9 meses posteriores a la intervención (P < 0,01). El mayor efecto se observó a los 6 y 9 meses (- 0,78 (- 1,34 a - 0,23) desviaciones medias estándar (SMD) y - 1,63 (- 2,14 a - 1,12) SMD respectivamente). A los 6 meses, esto equivale a una reducción adicional de 9,51 en WOMAC o 0,97 en las escalas de dolor VAS. A los 6 meses, el PRP permitió un mayor retorno a la actividad deportiva que el CS, medido por la subescala KOOS para la actividad deportiva, de magnitud 9,7 (- 0,45 a 19,85) (P = 0,06). Las inyecciones triples de PRP, generalmente separadas por una semana, fueron superiores a las inyecciones únicas durante un seguimiento de 12 meses (P < 0.01).</p>	<p>(11)</p>
<p>Seyed Ahmad Raeissadat 1 2 , Parsa Ghazi Hosseini 1 2 , Mohammad Hasan Bahrami 2 3 , Reza Salman Roghani 2 4 , Mohammad Fathi 5 6 , Azadeh Gharooee Ahangar 7 8 , Mahtab Darvish , ,2021</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Intervención: Inyección intraarticular en rodilla de Ácido hialurónico (3 dosis semanales), PRP (2 dosis con intervalo de 3 semanas), PRGF (2 dosis con intervalo de 3 semanas) y Ozono (3 dosis semanales).</p> <p>Tamaño de muestra: 200 Pacientes.</p> <p>Seguimiento: 2,6 y 12 meses.</p>	<p>En el seguimiento de 2 meses se observaron mejoras significativas del dolor, la rigidez y la función en todos los grupos en comparación con el inicio, pero el grupo de ozono obtuvo los mejores resultados (P < 0,05). A los 6 meses, los grupos de AH, PRP y PRGF demostraron mejores efectos terapéuticos en todas las puntuaciones en comparación con el ozono (P < 0,05). A los 12 meses,, sólo los grupos PRGF y PRP tuvieron mejores resultados frente a los grupos HA y ozono en todos los puntajes (P < 0.05). A pesar de que el ozono mostró mejores resultados tempranos, sus efectos comienzan a desaparecer antes que otros productos y finalmente desaparecen en 12 meses.</p>	<p>(12)</p>
<p>Kuan-Yu Lin 1 , Chia-Chi Yang 2 , Chien-Jen Hsu 3 , Ming-Long Yeh 4 , Jenn-Huei Renn 5,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego, triple paralelo, controlado con placebo</p> <p>Intervención: Inyección intraarticular en rodilla de plasma rico en plaquetas (PRP), ácido hialurónico (AH) con un grupo de control simulado (solución salina normal [NS]).</p> <p>Tamaño de muestra: Un total de 87 rodillas artrósicas (53 pacientes) fueron asignados aleatoriamente a 1 de 3 grupos.</p>	<p>Los 3 grupos mostraron mejoras estadísticamente significativas en ambas medidas de resultado al mes; sin embargo, solo el grupo de PRP mantuvo la mejora significativa tanto en la puntuación WOMAC (63,71 ± 20,67, aumentó un 21 %) como en la puntuación IKDC (49,93 ± 17,74, aumentó un 40 %) a los 12 meses. Solo el grupo PRP alcanzó la diferencia mínima clínicamente importante en la puntuación WOMAC en cada evaluación (15 %, 21 %, 18 % y 21 % a 1, 2, 6 y 12 meses, respectivamente) y la diferencia mínima clínicamente importante en la puntuación IKDC a los 6 meses (mejoría de 11,6).</p>	<p>(14)</p>

	Seguimiento: 1, 2, 6 y 12 meses		
Haleh Dadgostar 1 , Farinaz Fahimipour 2 , Alireza Pahlevan Sabagh 3 , Peyman Arasteh 4 , Mohammad Razi ,2021.	Diseño: Ensayo clínico aleatorizado doble ciego. Intervención: Inyección de 3 cc de PRP intraarticular subacromial y otros 3 cc en el sitio del desgarro del tendón, bajo guía ecográfica y en el grupo de corticosteroides se inyectó 1 cc de Depo-medrol 40 mg y 1 cc de lidocaína (2 %) intraarticular subacromial. Tamaño de muestra: 58 pacientes. Seguimiento: 3 meses.	La comparación de las puntuaciones de dolor, rango de movimiento (ROM), Western Ontario RC (WORC), Disability of Arm-Hand-Shoulder (DASH) y el grosor del supraespinoso mostró una mejora significativa durante los seguimientos en ambos grupos ($p < 0,05$). Durante 3 meses de seguimiento, la mejoría del dolor fue significativamente mejor dentro del grupo de PRP (de $6,66 \pm 2,26$ a $3,08 \pm 2,14$ y de $5,53 \pm 1,80$ a $3,88 \pm 1,99$, respectivamente; $p = 0,023$). Con respecto al ROM, el grupo de PRP tuvo una mejora significativa en la aducción ($20,50^\circ \pm 8,23^\circ$ a $28^\circ \pm 3,61^\circ$ y $23,21^\circ \pm 7,09^\circ$ a $28,46^\circ \pm 4,18^\circ$ para los grupos de PRP y corticosteroides, respectivamente; $p = 0,011$) y externa. rotación ($59,66^\circ \pm 23,81^\circ$ a $76,66^\circ \pm 18,30^\circ$ y $57,14^\circ \pm 24,69^\circ$ a $65,57^\circ \pm 26,39^\circ$, para los grupos de PRP y corticosteroides, respectivamente; $p = 0,036$) en comparación con el grupo de corticosteroides.	(16)
Hüseyin Elik 1 2, Beril Doğu 1, Figen Yilmaz 1, Feyza Akan Begoğlu 1 3, Banu Kuran 1,2020.	Diseño: Artículo de revisión. Intervención: Al primer grupo se le administró PRP de 4 ml por vía intraarticular (IA) en rodilla dividido en 3 dosis con intervalos de una semana, y al segundo grupo solo se le administró una dosis de solución salina de 4 ml Intra articular. Tamaño de muestra: 60 pacientes. Seguimiento: 1 y 6 meses.	Todos los parámetros basales fueron similares ($p > 0,05$). En el primer y sexto mes después del tratamiento, las puntuaciones de la EVA del grupo PRP fueron significativamente bajas ($p < 0,001$). En el mismo grupo, solo la sub puntuación de dolor fue baja en la evaluación WOMAC en el primer mes después del tratamiento. Sin embargo, al sexto mes, todos los parámetros de la puntuación WOMAC fueron inferiores a los del grupo placebo ($p < 0,05$).	(17)

<p>Burcu Ünlü 1 , Funda Atamaz Çalış 2 , Hale Karapolat 2 , Asude Üzdü 2 , Göksel Tanıgör 3 , Yeşim Kirazlı ,2020.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico, controlado aleatorizado ,triple ciego.</p> <p>Intervención: Inyección de 2 ml de PRP o de Solución Salina en el grupo placebo, a nivel intraarticular en hombro.</p> <p>Tamaño de muestra: 34 pacientes adultos con capsulitis adhesiva divididos en 2 grupos , cada uno de 17 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 3 y 9 meses.</p>	<p>Las comparaciones iniciales entre los grupos no mostraron diferencias. SPADI y los rangos de movimiento en todas las direcciones mostraron mejoras significativas con la terapia, y el grupo que recibió inyecciones de PRP mostró mejores mejoras en comparación con el grupo de control ($p < 0.05$). Se encontró que la escala analógica visual (VAS) era mejor para el grupo de PRP después de la terapia y el tercer mes, y no para el grupo de control ($0,4 \pm 1,06$ y $0,17 \pm 0,72$ frente a $2,5 \pm 2,6$ y $2 \pm 2,2$, respectivamente, $p < 0,05$). El uso de analgésicos no resultó significativo para ambos grupos ($p > 0,05$).</p>	<p>(18)</p>
<p>Mark Berney 1 , Paul McCarroll 2 , Liam Glynn 3 , Brian Lenehan ,2021.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática.</p> <p>Intervención: Inyecciones intraarticulares en cadera de PRP guiadas por ultrasonido, en comparación con pacientes tratados con ácido hialurónico solo ($n = 148$) o ácido hialurónico combinado con PRP ($n = 31$) en un estudio.</p> <p>Tamaño de muestra: Se identificaron 5 estudios con 185 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 6 y 12 meses.</p>	<p>Se demostró que el PRP mejora las puntuaciones de resultados de los pacientes en el seguimiento a los 6 y 12 meses; sin embargo, no se observaron diferencias significativas entre los pacientes tratados con PRP o ácido hialurónico. El nivel de heterogeneidad entre los 5 estudios fue significativa.</p>	<p>(19)</p>
<p>Patrick Wallace 1 , Laurie Bezjian Wallace, Sarah Tamura, Kirk Prochnio, Kyle Morgan, Douglas Hemler, 2020.</p>	<p>Diseño: Estudio de intervención prospectivo no aleatorizado</p> <p>Intervención: Inyección de plasma rico en plaquetas (10ml) guiada por ecografía en la articulación sacroilíaca.</p> <p>Tamaño de muestra: 50 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 2 semanas, 4 semanas, 3 meses y 6 meses después de la inyección.</p>	<p>La reducción media en el Índice de discapacidad de Oswestry y las puntuaciones de la Escala de calificación numérica (NRS) se redujeron significativamente a los 6 meses después de la inyección en comparación con los valores iniciales (media = -9,79 %, IC del 95 % = -6,06 a -13,52) y (media = -1,94, 95 % IC = -1,14 a -2,78), respectivamente. Todos los marcos de tiempo mostraron una reducción media significativa en comparación con el valor inicial, pero la mejora general disminuye después de 4 semanas sin una reducción estadísticamente significativa de 4 semanas a 3 meses o de 3 a 6 meses.</p>	<p>(20)</p>

<p>Michael-Alexander Malahias 1,2 , Leonidas Roumeliotis 1 3 , Vasileios S Nikolaou 1 , Efstathios Chronopoulos 1 , Ioannis Sourlas 1 , Georgios C Babis 1, 2021.</p>	<p>Diseño: Estudio clínico prospectivo, aleatorizado, comparativo, ciego.</p> <p>Intervención: Los miembros del grupo A recibieron 2 inyecciones a nivel de la articulación trapeciometacarpiana de IA-PRP guiadas por ultrasonido (16 pacientes), mientras que el grupo B (17 pacientes) recibió 2 inyecciones de metilprednisolona intraarticular guiadas por ultrasonido y lidocaína con la segunda inyección para cada grupo de tratamiento realizada 15 días después de la primera</p> <p>Tamaño de muestra:33 pacientes.</p> <p>Seguimiento:3 y 12 meses.</p>	<p>Después de 12 meses de seguimiento, el tratamiento con IA-PRP ha arrojado resultados significativamente mejores en comparación con los corticosteroides, en términos de puntuación VAS (P = 0,015), puntuación Q-DASH (P = 0,025) y satisfacción de los pacientes (P = 0,002). Los corticosteroides ofrecen un alivio de los síntomas a corto plazo, pero el IA-PRP podría lograr un efecto duradero de hasta 12 meses en el tratamiento de la artritis de la ATM sintomática de temprana a moderada.</p>	<p>(21)</p>
<p>Mao Hong 1 2 , Chongjie Cheng 2 3 , Xiaowei Sun 2 3 , Yan Yan 2 4 , Qidong Zhang 2 , Weiguo Wang 2 , Wanshou Guo ,2021.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática y metanálisis de ensayos controlados aleatorizados.</p> <p>Intervención: Inyección intraarticular en rodilla de PRP en comparación con AINES orales, inyección intraarticular de AH, inyección intraarticular de CS, inyección intraarticular de un placebo o diferente frecuencia de aplicación de PRP.</p> <p>Tamaño de muestra: 23 Estudios elegibles.</p> <p>Seguimiento: 6 y 12 meses.</p>	<p>En comparación con la solución salina como grupo de placebo, el PRP obtuvo una puntuación VAS más baja en el sexto mes, una puntuación WOMAC más baja en el primer y sexto mes, e incluso una puntuación subjetiva IKDC más alta después del tratamiento. El PRP fue significativamente efectivo en el alivio del dolor y la mejora de la función a corto o mediano y largo plazo en este metanálisis. En comparación con los AINE orales, el PRP obtuvo una puntuación WOMAC más baja al sexto mes después del tratamiento. La puntuación EVA disminuyó después del tratamiento al alcanzar PRP y CS. En comparación con el AH, el puntaje VAS, el puntaje WOMAC y el puntaje subjetivo IKDC revelaron mejores resultados de PRP. No hubo diferencias significativas en las tasas de eventos adversos al comparar PRP versus placebo o HA.</p>	<p>(22)</p>
<p>Wei Du 1 , Hong-Peng Cui 1 , Ben-Sheng Fu 1 , Wen Li 1 , Qian Liu 1 , Yu-Xian Zhong 1 , Yan-Han Dong ,2020.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención:Inyección intra articular y extraarticular de PRP en rodilla.</p> <p>Tamaño de muestra: 48 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 6 meses.</p>	<p>La puntuación VAS en el grupo de observación fue más baja que la del grupo control a los 6 meses después del tratamiento. Hubo diferencias significativas en la puntuación de Lysholm antes y después de la inyección entre dos grupos (P<0,05). No hubo diferencias significativas en la puntuación de Lysholm entre dos grupos 1 mes después del tratamiento (P>0,05), mientras que la puntuación de Lysholm en el grupo de observación fue mejor que la del grupo de control a los 6 meses después del tratamiento (P<0,05).</p>	<p>(23)</p>

<p>Murillo Dório 1 , Rosa Maria Rodrigues Pereira 2 , Alexandre Galeno Branco Luz 3 , Leticia Alle Deveza 4 , Ricardo Manoel de Oliveira 3 , Ricardo Fuller ,2021.</p>	<p>Diseño: Ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo.</p> <p>Intervención: Se realizaron dos inyecciones en la rodilla guiadas por ecografía de PRP, plasma y solución salina con un intervalo de 2 semanas.</p> <p>Tamaño de muestra: 3 grupos con un total de 62 pacientes: PRP (n = 20), plasma (n = 21) y solución salina (n = 21).</p> <p>Seguimiento: Semana 6 y 12.</p>	<p>El cambio en el dolor desde el inicio en la semana 24 fue de -2,9 (DE 2,5), -2,4 (DE 2,5) y -3,5 cm (DE 3,3) para PRP, plasma y solución salina, respectivamente (p intergrupo = 0,499). No hubo diferencias entre los tres grupos en las semanas 6 y 12. Del mismo modo, no hubo diferencias entre los grupos con respecto a los resultados secundarios. El grupo de PRP mostró una mayor frecuencia de eventos adversos (65 % versus 24 % y 33 % para plasma y solución salina, respectivamente, p = 0,02), en su mayoría y un leve aumento transitorio del dolor.</p>	<p>(24)</p>
<p>Ivan Medina-Porqueres 1 2 , Miguel Ortega-Castillo 3 4 , Alfonso Muriel-Garcia ,2021.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática y metanálisis</p> <p>Intervención: Inyección de PRP en cadera .</p> <p>Tamaño de muestra: Se incluyeron un total de 4 ensayos (334 participantes, 340 caderas)</p> <p>Seguimiento: 3 y 12 meses.</p>	<p>La superioridad del PRP frente a los tratamientos comparativos sólo se informó en un estudio; las evaluaciones a más largo plazo de 4 a 12 meses mostraron resultados diversos, y sólo un estudio informó resultados significativamente mejores para PRP. El PRP puede ser beneficioso y seguro para los pacientes con OA de cadera en el seguimiento a mediano plazo.</p>	<p>(25)</p>
<p>Serdar Can Güven 1 , Levent Özçakar 1 , Bayram Kaymak 1 , Murat Kara 1 , Ayşen Akıncı ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado.</p> <p>Intervención: Única inyección perineural de PRP en el túnel carpiano bajo guía ecográfica.</p> <p>Tamaño de muestra: 40 manos de 30 pacientes (20 manos por grupo) con STC idiopático leve a moderado.</p> <p>Seguimiento: 10 meses.</p>	<p>Las puntuaciones de BCTQ (síntomas y funciones) (todas $p \leq 0,001$) y los valores de CSA ($p = 0,003$, $p = 0,026$) mejoraron en los grupos de PRP y de control, respectivamente. Se observaron mejoras en las pruebas electrofisiológicas (ambas $p \leq 0,001$), monofilamento ($p = 0,003$) y 2PD dinámica ($p = 0,004$) en el grupo PRP y en las pruebas 2PD estáticas ($p = 0,019$) en el grupo de control.</p> <p>Los análisis Delta (Δ) revelaron que la diferencia de las puntuaciones del BCTQ (síntoma [$p = 0,009$] y función [$p = 0,018$]) y los hallazgos electrofisiológicos (latencia motora distal [$p = 0,005$] y velocidad del nervio sensorial [$p = 0,026$]) mejoraron más en el PRP que el grupo de control..</p>	<p>(26)</p>

<p>Xiao T Chen 1 , William Fang 1 , Ian A Jones 2 , Nathanael D Heckmann 1 , Caron Park 3 , C Thomas Vangsness Jr ,2021.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática y metanálisis</p> <p>Intervención:Inyección de PRP en epicóndilo lateral, guiado por ecografía.</p> <p>Tamaño de muestra: 9 estudios (581 pacientes en total, 281 recibieron inyecciones únicas de PRP).</p> <p>Seguimiento: 3, 6 y 12 meses</p>	<p>Los pacientes que recibieron PRP mejoraron significativamente las puntuaciones VAS a los 3 meses (DMP -0,85; intervalo de confianza [IC] del 95 % - 1,03, -0,66; P < 0,01) y a los 6 meses (DMP -0,74; IC del 95 % -0,98, - 0,50; P < 0,01) en comparación con los que recibieron sangre entera autóloga, aunque las puntuaciones de MAYO fueron estadísticamente equivalentes. Al comparar PRP con corticosteroides, las puntuaciones VAS y DASH no fueron significativamente diferentes a los 3 meses, aunque PRP fue superior a los 6 meses para VAS (DMP -1,70; IC del 95 %: -2,65, -0,75; P < 0,01) y DASH (DMP - 6,23; IC del 95 %: - 10,78; -1,69; P < 0,01). La mayoría de las diferencias en las puntuaciones VAS y DASH excedieron la estimación de diferencia absoluta del 5 % para sus respectivos MCID, pero no alcanzaron la estimación del 10 %</p>	<p>(27)</p>
<p>Yung-Tsan Wu 1 , Kao-Chih Hsu, Tsung-Ying Li, Cheng-Kuang Chang, Liang-Cheng Chen,2018.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención: Dos grupos: Inyección intraarticular rodilla de PRP (rico en leucocitos y plaquetas) 4 ml o de SSN.</p> <p>Tamaño de muestra:Veinte pacientes con osteoartritis de rodilla bilateral fueron elegibles, y 40 rodillas fueron aleatorizadas</p> <p>Seguimiento: 2 semanas, 1, 3 y 6 meses después de la inyección.</p>	<p>El grupo de PRP mostró una reducción significativa en las puntuaciones totales y de dolor del índice de osteoartritis de las universidades de Western Ontario y McMaster en comparación con el grupo de solución salina normal (P < 0,05)</p>	<p>(28)</p>
<p>Mohammad K Senna 1 , Reham M Shaat 2 , Alaa Ali Awad Ali ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención:Grupo 1: los pacientes recibieron inyección de PRP guiada por ultrasonido a nivel del túnel del carpo y los pacientes del grupo 2 recibieron inyección de corticosteroides guiada por ultrasonido.</p> <p>Tamaño de muestra: 150 pacientes con STC idiopático de leve a moderado..</p> <p>Seguimiento: 1 y 3 meses.</p>	<p>La inyección de PRP había mejorado significativamente las manifestaciones clínicas, los parámetros del examen de electrodiagnóstico (EDX) del nervio mediano (MN) y el área de la sección transversal del nervio mediano (m-CSA) a 1 mes y 3 meses después de la evaluación de la inyección en comparación con grabaciones de referencia; (b) la inyección local de esteroides había mejorado significativamente las manifestaciones clínicas, los parámetros EDX del MN y el m-CSA en la evaluación de 1 mes y 3 meses después de la inyección en comparación con los registros de referencia y (c) la inyección de PRP fue superior a la inyección local de esteroides en la mejora de las manifestaciones clínicas así como la velocidad de conducción motora del MN a lo largo del segmento muñeca-codo, la latencia sensorial (SL) y la conducción sensorial del MN, esta superioridad se observó en el seguimiento al tercer mes sugiriendo mejores resultados en seguimiento a largo plazo.</p>	<p>(29)</p>

<p>Yanhong Han 1 , Hetao Huang 1 , Jianke Pan 2 , Jiongtong Lin 1 , Lingfeng Zeng 2 3 , Guihong Liang 2 3 , Weiyi Yang 2 , Jun Liu,2019.</p>	<p>Diseño: Meta-análisis.</p> <p>Intervención:Inyección intraarticular en rodilla de PRP y Ácido Hialurónico (AH).</p> <p>Tamaño de muestra:15 Ensayos clínicos aleatorizados (N = 1314) se incluyeron en nuestro metanálisis.</p> <p>Seguimiento: 6 y 12 meses.</p>	<p>Las inyecciones de PRP redujeron el dolor de manera más efectiva que las inyecciones de AH en pacientes con OA de rodilla a los seis y 12 meses de seguimiento, según lo evaluado por la puntuación de dolor WOMAC; la puntuación de dolor VAS mostró una diferencia significativa a los 12 meses. Además, se observó una mejor mejora funcional en el grupo de PRP, como lo demuestra la puntuación de función WOMAC a los tres, seis y 12 meses. Además, las inyecciones de PRP no mostraron diferentes tasas de eventos adversos en comparación con las inyecciones de HA.</p>	<p>(30)</p>
<p>Augustinus B M Laudy 1 , Eric W P Bakker 2 , Mark Rekers 3 , Maarten H Moen , 2015.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática y meta-análisis.</p> <p>Intervención: Inyecciones intraarticulares de PRP o productos similares (es decir, sangre autóloga, gel de plaquetas y leucocitos, concentrado de plaquetas, gel de plaquetas o PRGF-Endoret (Plasma rico en factores de crecimiento-Endoret)) en comparación con tratamientos de control que incluyen placebo, tratamiento con ejercicios, lavado articular, ácido hialurónico (AH) IA, corticosteroides IA, otro PRP IA o dosis de otro PRP IA.</p> <p>Tamaño de muestra: 10 estudios con 1110 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 12 meses.</p>	<p>Las inyecciones intraarticulares de PRP fueron más efectivas para la reducción del dolor (diferencia de medias [DM] -2,45; IC del 95 %: -2,92 a -1,98; valor de p <0,00001 y MD -2,07; IC del 95 %: -2,59 a -1,55; valor de p < 0,00001, inyecciones de PRP simples y dobles, respectivamente) en comparación con el placebo a los 6 meses posteriores a la inyección. Las inyecciones intraarticulares de PRP se compararon con ácido hialurónico y mostraron una diferencia estadísticamente significativa a favor de PRP en la reducción del dolor según la escala analógica visual y la escala de calificación numérica (diferencia de medias estandarizada -0,92; IC del 95 %: -1,20 a -0,63; p valor <0,00001) a los 6 meses después de la inyección. Casi todos los ensayos revelaron un alto riesgo de sesgo.</p>	<p>(31)</p>
<p>Andrejs Elksniņš-Finogejevs 1 2 , Luis Vidal 3 , Andrejs Peredistijs ,2020.</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo aleatorizado controlado de un solo centro, con un seguimiento de 1 año</p> <p>Intervención: Los pacientes aleatorizados en el grupo PRP (n = 20) recibieron una inyección intraarticular de PRP (8 mL) mientras que los pacientes aleatorizados en el grupo CS (n = 20) recibieron una inyección intraarticular de acetónido de triamcinolona (1 mL de 40 mg /mL) más lidocaína (5 mL al 2%).</p> <p>Tamaño de muestra:40 pacientes con artrosis de rodilla sintomática confirmada radiológicamente (grados II-III de Kellgren-Lawrence)</p> <p>Seguimiento: 12 meses.</p>	<p>Ambos tratamientos fueron efectivos para aliviar el dolor y mejorar la función de la rodilla en la visita de seguimiento a muy corto plazo (1 semana). Se observó una gran mejoría de las puntuaciones subjetivas para ambos grupos hasta las 5 semanas, sin diferencias significativas entre los grupos para la EVA, IKDC o KSS. Después de 15 semanas de seguimiento, el grupo PRP mostró mejoras significativas en todas las puntuaciones en comparación con el grupo CS. En general, los pacientes que recibieron tratamiento con PRP tuvieron mejores resultados en una visita de seguimiento más prolongada (hasta 1 año) que los que recibieron CS.</p>	<p>(32)</p>

<p>Sang Jun Kim 1 , Seung Mi Yeo 2 , Soo Jin Noh 2 , Chul-Won Ha 3 , Byung Chan Lee 2 , Hyo Sun Lee 2 , Sun Jeong Kim ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico.</p> <p>Intervención: En el grupo de PRP, se inyectaron 2 ml de solución de PRP en la lesión hipoecoica del supraespinoso degenerativo a través de una jeringa de calibre 22 con la técnica de peppering.</p> <p>Tamaño de muestra: 30 pacientes fueron reclutados y divididos en PRP y grupos de control.</p> <p>Seguimiento: 6,12 y 24 semanas.</p>	<p>El análisis de regresión lineal no mostró diferencias significativas en las puntuaciones ASES (American Shoulder and Elbow Surgeons Score) entre los grupos a las 6 semanas ($P = 0,582$) y a las 12 semanas ($P = 0,969$), pero mostró una diferencia significativa a las 24 semanas ($P = 0,050$; fig. 2). El análisis de regresión lineal no mostró diferencias significativas en las puntuaciones de Constant-Murley entre los grupos a las 6 semanas ($P = 0,258$) y a las 12 semanas ($P = 0,795$), pero mostró una diferencia significativa.</p>	<p>(33)</p>
<p>Wei-Yi Yang 1 , Yan-Hong Han, Xue-Wei Cao, Jian-Ke Pan, Ling-Feng Zeng, Jiong-Tong Lin, Jun Liu, 2017.</p>	<p>Diseño: Meta-análisis.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP vs Corticosteroides en pacientes con fascitis plantar.</p> <p>Tamaño de muestra: Nueve Ensayos clínicos aleatorizados ($n = 430$) se incluyeron en este metanálisis.</p> <p>Seguimiento: 12 y 24 semanas.</p>	<p>No se observaron diferencias significativas en la EVA entre los 2 grupos después de 4 semanas [diferencia de medias ponderada (DMP) = 0,56, intervalo de confianza del 95 % (IC del 95 %): -1,10 a 2,23, $P = 0,51$, $I = 89$ %] o 12 semanas de tratamiento (DMP = -0,49, IC del 95 %: -1,42 a 0,44, $P = 0,30$, $I = 89$ %). Sin embargo, el PRP mostró una mayor eficacia que el tratamiento con esteroides después de 24 semanas (DMP = -0,95, IC del 95 %: -1,80 a -0,11, $P = 0,03$, $I = 85$ %). Además, no se observaron diferencias significativas en FADI, AOFAS y RMS entre las 2 terapias ($P > 0,05$).</p>	<p>(34)</p>
<p>Yi-Jun Zhang 1 , San-Zhong Xu, Peng-Cheng Gu, Jing-Yu Du, You-Zhi Cai, Chi Zhang, Xiang-Jin Lin, 2018.</p>	<p>Diseño: Meta-análisis.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP o Solución salina normal (Placebo).</p> <p>Tamaño de muestra: 4 estudios con 150 pacientes. (85 en el grupo de PRP y 85 en el grupo de SSN).</p> <p>Seguimiento: 1,5 hasta 12 meses.</p>	<p>No hubo diferencia entre los grupos de PRP y solución salina con respecto al resultado primario (puntuación VISA-A: diferencia de medias [DM], 5,3; intervalo de confianza [IC] del 95 %, -0,7 a 11,3; $p = 0,085$).</p>	<p>(35)</p>
<p>Jennifer Cheng 1 , Kristen A Santiago 2 , Joseph T Nguyen 3 , Jennifer L Solomon 2 , Gregory E Lutz ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, controlado.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP intradiscal.</p> <p>Tamaño de muestra: 29 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 5-9 años.</p>	<p>Casi el 75% de los pacientes fueron clasificados como exitosos, y un tercio de los pacientes que se sometieron a cirugía creían que la inyección de PRP prolongaba su necesidad de cirugía. En comparación con el valor inicial, hubo mejoras estadísticamente significativas en el dolor y la función ($p < 0,001$). Todas las mejoras fueron clínicamente significativas. Seis pacientes fueron intervenidos quirúrgicamente durante el período de seguimiento.</p>	<p>(36)</p>

<p>Alireza Pishgahi 1 , Rozita Abolhasan 2 , Seyed Kazem Shakouri 3 , Mohammad Sadegh Soltani-Zangbar 4 , Shahla Dareshiri 5 , Sepideh Ranjbar Kiyakalayeh 6 , Amirghasem Khoelilar 7 , Majid Zamani 8 , Farhad Motavalli Khiavi 9 , Behzad Pourabbas Kheiraddin 10 , Amir Mehdizadeh 11 , Mehdi Yousefi ,2020.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, controlado.</p> <p>Intervención: Los pacientes se dividieron aleatoriamente en tres grupos: 30 recibieron proloterapia con dextrosa una vez a la semana durante tres semanas, 30 recibieron PRP autólogo dos veces con un intervalo de siete días y en los 32 pacientes restantes se inyectaron 2 ml de ACS dos veces cada siete días.</p> <p>Tamaño de muestra: 92 pacientes con artrosis de rodilla.</p> <p>Seguimiento: 1 y 6 meses.</p>	<p>Tanto los pacientes tratados con ACS como con PRP mostraron una mejoría en la intensidad del dolor y la función de la rodilla durante 1 y 6 meses de seguimiento; sin embargo, este progreso fue más significativo en el grupo ACS. La proloterapia con dextrosa no mostró cambios sustanciales en el dolor y la función de la rodilla afectada en los pacientes tratados. El tratamiento de la OA de rodilla con inyecciones de ACS y PRP se asocia con la reducción del dolor y la mejoría de la funcionalidad de la articulación.</p>	<p>(37)</p>
<p>Babita Ghai 1 , Vasudha Gupta 2 , Ashish Jain 3 , Nitika Goel 4 , Devender Chouhan 5 , Yatinder Kumar Batra ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, controlado.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP intraarticular en rodilla.</p> <p>Tamaño de muestra: 20 pacientes de 30-65 años con artrosis bilateral de rodillas</p> <p>Seguimiento: 6 meses.</p>	<p>La puntuación VAS inicial en la rodilla con plasma rico en plaquetas fue de $8,4 \pm 0,88$, mejoró significativamente a $4,85 \pm 2,48$ ($p < 0,001$) a los 6 meses en comparación con inyección de SSN ($p = 0,017$). La puntuación de dolor WOMAC también mejoró desde el inicio ($14,5 \pm 1,3$) hasta los 6 meses $7,00 \pm 4,24$ ($p < 0,001$) en la rodilla con PRP, mientras que en la rodilla con SSN no se produjo ningún cambio significativo desde el inicio hasta los 6 meses ($10,2 \pm 1,2$). a $10,05 \pm 1,23$). También hubo una disminución significativa de la rigidez y una mejora de la actividad física en la rodilla con PRP en comparación con la rodilla con la SNN.</p>	<p>(38)</p>
<p>Joost C Peerbooms 1 , Paul Lodder 2 , Brenda L den Oudsten 3 , Kamiel Doorgeest 4 , Hans M Schuller 5 , Taco Gosens , 2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, controlado.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP intraarticular en fascia plantar.</p> <p>Tamaño de muestra: De los 115 pacientes, 63 fueron asignados al grupo PRP, de los cuales 46 (73%) completaron el estudio, y 52 fueron asignados al grupo control (inyección de corticoides), de los cuales 36 (69%) completaron el estudio.</p> <p>Seguimiento: 12 meses.</p>	<p>En el grupo de control, las puntuaciones del FFI Pain disminuyeron rápidamente y luego se mantuvieron estables durante el seguimiento. En el grupo de PRP, la reducción del dolor FFI fue más modesta pero alcanzó un punto más bajo después de 12 meses que en el grupo de control. Después de ajustar las diferencias iniciales, el grupo de PRP mostró puntuaciones de dolor significativamente más bajas en el seguimiento de 1 año que el grupo de control (diferencia de medias, 14,4; IC del 95 %, 3,2-25,6). El número de pacientes con al menos un 25 % de mejora (puntaje de dolor FFI) entre el inicio y el seguimiento de 12 meses difirió significativamente entre los grupos. De los 46 pacientes del grupo PRP, 39 (84,4 %) mejoraron al menos un 25 %, mientras que solo 20 (55,6 %) de los 36 del grupo control mostraron tal mejoría ($p = 0,003$).</p>	<p>(39)</p>

<p>Zhongwei Xu 1 , Jiao Luo, Xiao Huang, Bin Wang, Jian Zhang, Aiguo Zhou,2017.</p>	<p>Diseño: Metaanálisis.</p> <p>Intervención:Inyección intraarticular en rodilla de PRP, Ácido hialurónico y Placebo (SSN).</p> <p>Tamaño de muestra:Se incluyeron 10 ECA con 1244 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 1,5-12 meses.</p>	<p>El metanálisis mostró una superioridad significativa del PRP en las puntuaciones de resultados en comparación con el ácido hialurónico (diferencia de medias estandarizada = -0,85, P = 0,004, I = 93 %), pero no se encontraron diferencias estadísticas en ensayos doble ciego bien diseñados (estandarizados). diferencia media = -0,09, P = 0,38, I = 0%). Se observó una mejora significativa en los ensayos que compararon directamente el PRP con el placebo. El PRP no fue superior al AH para aliviar el dolor y mejorar la funcionalidad, sin embargo, sí fue más efectivo que el placebo.</p>	<p>(40)</p>
<p>Prashant Singh 1 , Suroosh Madanipour 2 , Jagmeet S Bhamra 3 , Ian Gill ,2017</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática</p> <p>Intervención:Inyecciones de PRP e inyecciones de corticosteroides en pacientes con fascitis plantar.</p> <p>Tamaño de muestra:Diez estudios con un total de 517 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 0.75-6 meses.</p>	<p>Los estudios informaron los resultados mediante la puntuación analógica visual (VAS) y la American Orthopaedic Foot and Ankle Score (AOFAS). A los 3 meses de seguimiento, las inyecciones de PRP se asociaron con puntuaciones VAS mejoradas (diferencia media estándar [SMD], -0,66; IC del 95 %, -1,3 a -0,02; p = 0,04) y puntuaciones AOFAS (SMD, 1,87; 95 % IC, 0,16-3,58, p = 0,03). A los 6 meses de seguimiento, no hubo diferencias en la puntuación VAS (SMD, -0,66; IC del 95 %, -1,65 a 0,3; p = 0,17) ni en las puntuaciones de la AOFAS (SMD, 1,69; IC del 95 %, -1,06 a 4,45). ; p = 0,23). No hubo diferencias en la puntuación de dolor o función en el seguimiento de uno, seis o 12 meses. Los análisis de sensibilidad de los estudios de alta calidad no mostraron diferencias entre el grupo de PRP y el de esteroides en ninguno de los puntos de seguimiento.</p>	<p>(41)</p>
<p>Sumit Kumar Jain 1 , Kumar Suprashant 1 , Sanjeev Kumar 1 , Arun Yadav 1 , Stephen R Kearns ,2018</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado</p> <p>Intervención:Los pacientes fueron tratados con inyección local de corticosteroides en el grupo A e inyección de PRP autólogo en el grupo B.</p> <p>Tamaño de muestra:Los pacientes fueron asignados aleatoriamente en 2 grupos de 40 pacientes cada uno (grupo A y B).</p> <p>Seguimiento: 1 mes, 3 meses y 6 meses después de la inyección.</p>	<p>Después de la inyección, hubo una mejora significativa de la puntuación analógica visual, la puntuación modificada de Roles y Maudsley, la escala central FAI, la puntuación AOFAS de tobillo-retropié y el grosor de la fascia plantar en ambos grupos. Sin embargo, con los números disponibles, no se pudo detectar una diferencia significativa en la mejora entre las variables mencionadas anteriormente en los 2 grupos.</p>	<p>(42)</p>

<p>Taylor Burnham 1 , Josh Sampson 1 , Rebecca A Speckman 1 2 , Aaron Conger 1 , Daniel M Cushman 1 , Zachary L McCormick ,2020</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP guiada por ecografía PRP libre de leucocitos con 0,5 mL de cloruro de calcio o 1,5 mL de metilprednisolona y 1,5 mL de lidocaína al 2% con 0,5 mL de solución salina en la articulación sacroilíaca.</p> <p>Tamaño de muestra: 3 estudios con 54 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 1,3,6 y 12 meses.</p>	<p>En el único ECA que comparó la PRP guiada por ecografía con la inyección de corticosteroides para la sospecha de dolor SIJC, el grupo de PRP tuvo una probabilidad significativamente mayor de lograr una mejoría del dolor de ≥ 50 % a los tres meses (odds ratio ajustado = 37, intervalo de confianza [IC] del 95 %). = 4,65–298,69). Los resultados de dolor agrupados de dos estudios mostraron que 28/30, 93 % (IC 95 % = 93–100 %), experimentó una mejoría del dolor de ≥ 50 % a los tres meses.</p>	<p>(43)</p>
<p>Jane Fitzpatrick 1 2 3 , Max K Bulsara 4 , John O'Donnell 5 , Ming Hao Zheng,2019</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención: PRP rico en leucocitos o CSI por vía intratendinosa bajo guía ecográfica.</p> <p>Tamaño de muestra: 80 pacientes aleatorizados 1:1.</p> <p>Seguimiento: 2 años.</p>	<p>El mHHS medio mejoró significativamente a las 12 semanas en el grupo de PRP (74,05; DE, 13,92) en comparación con el grupo de CSI (67,13; DE, 16,04) ($p = 0,048$). A las 24 semanas, el grupo LR-PRP (77,60; SD, 11,88) mejoró más que el grupo CSI (65,72; SD, 15,28; $P = 0,0003$). Se consideró que 27 pacientes fracasaron en el tratamiento con CSI a las 16 a 24 semanas, con una puntuación de salida de 59,22 (SD, 11,54), y luego recibieron tratamiento con LR-PRP. El grupo cruzado mejoró con el LR-PRP: de 59,22 (DE, 11,22) al inicio a 75,55 (DE, 16,05) a las 12 semanas, 77,69 (DE, 15,30) a las 24 semanas y 77,53 (DE, 14,54) a las 104 semanas. El grupo LR-PRP retuvo a 38 de 39 pacientes hasta las 52 semanas y continuó mejorando. Sus puntuaciones iniciales de 53,77 (DE, 12,08) mejoraron a 82,59 (DE, 9,71) a las 104 semanas ($p < 0,0001$). La inyección de LR-PRP realizada bajo guía ecográfica da como resultado una mejoría mayor en el dolor y la función que una sola CSI.</p>	<p>(44)</p>
<p>Michael-Alexander Malahias 1 , Vasileios S Nikolaou 1 , Elizabeth O Johnson 2 , Maria-Kyriaki Kaseta 1 , Sotirios-Tsambikos Kazas , George C Babis ,2018.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención: grupo A (26 pacientes) recibió una inyección de PRP guiada por ecografía en el túnel carpiano, mientras que el grupo B (24 pacientes) recibió una inyección de placebo (solución salina normal al 0,9 %).</p> <p>Tamaño de muestra: 50 pacientes</p> <p>Seguimiento: 3 meses.</p>	<p>Los resultados a corto y mediano plazo se determinaron con el uso del cuestionario Q-DASH y la escala de dolor EVA administrados a las 0, 4 y 12 semanas de seguimiento. La tasa de éxito se determinó por la diferencia en el Q-DASH obtenido antes de la inyección menos el Q-DASH final obtenido después de 12 semanas de seguimiento. El éxito se definió como una diferencia superior al 25%. Los pacientes del grupo A demostraron un 76,9 % de éxito determinado por la diferencia Q-DASH, mientras que los pacientes del grupo B demostraron un 33,3 % de éxito, que fue significativamente menor que el grupo A ($X^2, p = 0,011$).</p>	<p>(45)</p>

<p>Raymond Rocco Monto 1, 2014.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención Inyección única en fascia plantar guiada por ecografía de 3 cc de PRP o 40 mg de Depo Medrol cortisona.</p> <p>Tamaño de muestra: 40 pacientes</p> <p>Seguimiento:3, 6, 12 y 24 meses después del tratamiento con inyección.</p>	<p>El grupo de cortisona tenía una puntuación AOFAS promedio previa al tratamiento de 52, que inicialmente mejoró a 81 a los 3 meses después del tratamiento, pero disminuyó a 74 a los 6 meses, luego se redujo a niveles casi iniciales de 58 a los 12 meses y continuó disminuyendo hasta una puntuación final de 56 a los 24 meses. Por el contrario, el grupo de PRP comenzó con un puntaje AOFAS promedio previo al tratamiento de 37, que aumentó a 95 a los 3 meses, se mantuvo elevado en 94 a los 6 y 12 meses, y tuvo un puntaje final de 92 a los 24 meses.</p>	<p>(46)</p>
<p>Nicolo Martinelli 1, Andrea Marinozzi, Stefano Carni, Ugo Trovato, Alberto Bianchi, Vincenzo Denaro,2013.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico preliminar, prospectivo, no controlado, de un solo centro,</p> <p>Intervención: 3 inyecciones de PRP en la fascia plantar</p> <p>Tamaño de muestra: 14 pacientes con fascitis plantar crónica</p> <p>Seguimiento: 12 meses después del procedimiento.</p>	<p>Según criterios de la puntuación de Roles y Maudsley, a los 12 meses de seguimiento, los resultados fueron calificados como excelentes en nueve (64,3 %), buenos en dos (14,3 %), aceptables en dos (14,3 %) y malos en un (7,1 %) paciente. La EVA para el dolor disminuyó significativamente de $7,1 \pm 1,1$ antes del tratamiento a $1,9 \pm 1,5$ en el último seguimiento ($p < 0,01$). Los resultados indican que tratar la fascitis plantar crónica con inyecciones de PRP es seguro y tiene potencial para reducir el dolor.</p>	<p>(47)</p>
<p>Ayman F Hegab 1, Hossam Eldin Ali 2, Mohamed Elmasry 3, Mustafa G Khallaf ,2015.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención:En el grupo I, 25 pacientes recibieron 3 inyecciones de 1 mL de PRP. En el grupo II, 25 pacientes recibieron 3 inyecciones de 1 mL de AH de bajo peso molecular.</p> <p>Tamaño de muestra:Un total de 50 pacientes con osteoartritis de la ATM se inscribieron en el estudio.</p> <p>Seguimiento: 1,3,6 y 12 meses.</p>	<p>Las comparaciones entre grupos de las variables de resultado a lo largo del tiempo revelaron mejoras significativas en el grupo II a 1 y 3 meses. A los 6 y 12 meses, el grupo PRP mostró un mejor desempeño en comparación con el grupo AH en términos de recurrencia del dolor y ruidos articulares. Las mejoras obtenidas con las inyecciones de PRP en el grupo I se mantuvieron durante el período de seguimiento. El PRP se desempeñó mejor que el ácido HA en el tratamiento de la TMJ-OA durante el seguimiento a largo plazo en términos de reducción del dolor y aumento de la distancia interincisal.</p>	<p>(48)</p>
<p>Soo-Jin Jang 1, Jae-Do Kim, Seong-Sook Cha,2013</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención:inyección intraarticular de PRP de la articulación patelofemoral (PFJ)</p> <p>Tamaño de muestra: 65 pacientes con OA</p> <p>Seguimiento: 1, 3, 6, 9 y 12 meses</p>	<p>Se informó una mejoría clínica en la puntuación VAS promedio de 7,4 antes del procedimiento a 4,2 a los 6 meses después del procedimiento, pero los síntomas tendieron a empeorar a 5,0 1 año después de la inyección. La puntuación IKDC también mostró significación estadística ($P < 0,05$). Los pacientes informaron dolor recurrente 8,8 meses después del procedimiento. El desarrollo de la degeneración según el grado de Kellgren-Lawrence redujo los efectos clínicos del PRP ($P < 0,05$) y también aceleró el tiempo para sentir dolor recidivante ($P < 0,05$). Hubo una correlación negativa estadísticamente significativa entre la edad del paciente y el potencial PRP en la puntuación VAS (pendiente = 0,1667) y la puntuación IKDC (pendiente = 1,3333). Se espera que la presencia de degeneración de PFJ produzca un peor resultado ($P < 0,05$).</p>	<p>(49)</p>

<p>Sunil H Shetty 1 , Amit Dhond 2 , Manit Arora 3 , Sandeep Deore ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado, de 3 brazos.</p> <p>Intervención: Inyección única en fascia plantar de PRP, CS o placebo (SSN).</p> <p>Tamaño de muestra: Un total de 90 pacientes: PRP (n = 30 pacientes), CS (n = 30 pacientes) y placebo (n = 30 pacientes).</p> <p>Seguimiento: 18 meses.</p>	<p>La puntuación media de la escala analógica visual mostró una mejora significativa en todos los grupos entre el inicio y el seguimiento a los 18 meses (PRP: 8,2 frente a 2,1; CS: 8,8 frente a 3,6; placebo: 8,1 frente a 5,4), mostrando CS una mejora significativamente mayor que PRP en a corto plazo, mientras que el PRP a más largo plazo fue significativamente mejor que el CS. Encontramos que los 3 grupos mostraron una mejora significativa entre el inicio y el final del período de seguimiento con respecto al dolor, la función y la salud general. El brazo CS mostró mejoría a corto plazo, mientras que el brazo PRP mostró mejores resultados a largo plazo.</p>	<p>(50)</p>
<p>Varun Singla 1 , Yatindra K Batra 2 , Neerja Bharti 3 , Vijay G Goni 4 , Neelam Marwaha ,2017.</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo, aleatorizado, abierto y ciego, de punto final (PROBE).</p> <p>Intervención: El grupo S recibió 1,5 ml de metilprednisolona (40 mg/ml) y 1,5 ml de lidocaína al 2 % con 0,5 ml de solución salina, mientras que el grupo P recibió 3 ml de PRP libre de leucocitos con 0,5 ml de cloruro de calcio en inyección SIJ guiada por ecografía. (Articulación sacroilíaca).</p> <p>Tamaño de muestra: Cuarenta pacientes con dolor lumbar crónico.</p> <p>Seguimiento: 2 semanas, 4 semanas, 6 semanas y 3 meses.</p>	<p>La intensidad del dolor fue significativamente menor en el grupo P (PRP) a las 6 semanas (mediana [rango intercuartílico (RIC)] = 1 [1 a 1] frente a 3,5 [2 a 5]; P = 0,0004) y a los 3 meses (mediana [RIC] = 1 [1 a 3] frente a 5 [3 a 5]; P = 0,0002) en comparación con el Grupo S. La eficacia de la inyección de esteroides se redujo a solo un 25 % a los 3 meses en el Grupo S, mientras que fue del 90 % en el Grupo P. Se observó una fuerte asociación en pacientes que recibieron PRP y mostraron una reducción de VAS \geq 50% desde el inicio cuando se controlaron otros factores. Los puntajes de MODQ y SF-12 mejoraron inicialmente hasta por 4 semanas, pero se deterioraron aún más a los 3 meses en el Grupo S, mientras que ambos puntajes mejoraron gradualmente hasta por 3 meses en el Grupo P.</p>	<p>(51)</p>
<p>Ferhat Say 1 , Deniz Gürler 2 , Erkan İnkaya 2 , Murat Bülbül ,2014.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico.</p> <p>Intervención: En el grupo de PRP (n=25), el PRP extraído de la sangre de los pacientes se activó con cloruro de calcio y se inyectó en una sola dosis. En el grupo de esteroides (n=25), se administró una dosis única de metilprednisolona con inyección de anestésico local.</p> <p>Tamaño de muestra: Se incluyeron en el estudio un total de 50 pacientes con fascitis plantar crónica y se dividieron en 2 grupos.</p>	<p>Resultados: No se observaron complicaciones en ningún paciente. El AFAS medio fue de $85,5 \pm 4,2$ a las 6 semanas y de $90,6 \pm 2,6$ a los 6 meses en el grupo de PRP y de $75,3 \pm 4,8$ y $80,3 \pm 4,7$, respectivamente, en el grupo de esteroides ($p < 0,001$). La diferencia en la EVA media entre el grupo de PRP ($2,4 \pm 0,8$ y $1 \pm 0,8$) y el grupo de esteroides ($4 \pm 1,1$ y $2,6 \pm 0,9$) a la 6.^a semana y al 6.^o mes fue estadísticamente significativa ($p < 0,001$). Los cambios en las puntuaciones de AFAS y VAS fueron significativamente mayores en el grupo de PRP ($p < 0,001$).</p>	<p>(52)</p>

		Seguimiento: 6 semanas - 6 meses.	
Sandeep Patel 1 , Mandeep S Dhillon, Sameer Aggarwal, Neelam Marwaha, Ashish Jain, 2013.	Diseño: Ensayo clínico controlado aleatorizado; doble ciego Intervención: El grupo A (52 rodillas) recibió una sola inyección de PRP, el grupo B (50 rodillas) recibió 2 inyecciones de PRP con 3 semanas de diferencia y el grupo C (46 rodillas) recibió una sola inyección de solución salina normal. Tamaño de muestra: 78 pacientes (156 rodillas) con OA bilateral se dividieron aleatoriamente en 3 grupos. Seguimiento: 6 semanas, 3 meses y 6 meses después del tratamiento.	Se observó una mejoría estadísticamente significativa en todos los parámetros WOMAC en los grupos A y B dentro de las 2 a 3 semanas y que duró hasta el seguimiento final a los 6 meses, con un ligero empeoramiento a los 6 meses de seguimiento. Las puntuaciones WOMAC medias (dolor, rigidez, función física y puntuación total) para el grupo A al inicio del estudio fueron 10,18, 3,12, 36,56 y 49,86, respectivamente, y al final del seguimiento mostraron una mejora significativa. Se observó una mejora similar en el grupo B (puntuaciones WOMAC medias al inicio: 10,62, 3,50, 39,10 y 53,20, respectivamente; puntuaciones WOMAC medias al final del seguimiento: 6,18, 1,88, 22,40 y 30,48, respectivamente). En el grupo C, las puntuaciones WOMAC medias se deterioraron desde el inicio (9,04, 2,70, 33,80 y 45,54, respectivamente) hasta el seguimiento final (10,87, 2,76, 39,46 y 53,09, respectivamente). Los 3 grupos se compararon entre sí y no se observó mejoría en el grupo C en comparación con los grupos A y B (p < 0,001)	(53)
Ricardo Ruiz-Lopez 1 , Yu- Chuan Tsai ,2020	Diseño: Estudio prospectivo aleatorizado ,controlado, doble ciego. Intervención: Inyección epidural caudal de corticosteroides (acetónido de triamcinolona, 60 mg) o LR-PRP (aislado de 60 ml de sangre autóloga) bajo guía fluoroscópica. Tamaño de muestra: 50 pacientes elegibles con dolor espinal degenerativo crónico complejo fueron asignados al azar con una proporción de asignación de 1:1 Seguimiento: 3 y 6 meses después del tratamiento.	No se mostró ninguna diferencia significativa al inicio del estudio entre los 2 grupos. En comparación con los valores previos al tratamiento, hubo reducciones significativas en la puntuación VAS en ambos grupos. Se detectó una puntuación VAS significativamente más baja al mes de seguimiento en los pacientes que recibieron una inyección de corticosteroides. Sin embargo, las puntuaciones fueron más bajas en el grupo LR-PRP a los 3 y 6 meses de seguimiento. Las respuestas de SF-36 a los 6 meses mostraron una mejora significativa en todos los dominios en el grupo LR-PRP. No hubo complicaciones ni efectos adversos relacionados con el tratamiento a los 6 meses de seguimiento en ninguno de los grupos.	(54)

<p>Jason L Dragoo 1 , Amy S Wasterlain, Hillary J Braun, Kevin T Nead,2014.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección sola (Seca) guiada por ultrasonido solo (grupo DN; n = 13) o con inyección de PRP rico en leucocitos (grupo PRP; n = 10)</p> <p>Tamaño de muestra: 23 pacientes con tendinopatía rotuliana en el examen físico y RMN.</p> <p>Seguimiento: 3, 6, 9, 12 y ≥26 semanas después del tratamiento durante las visitas de seguimiento</p>	<p>A las 12 semanas después del tratamiento, las puntuaciones VISA mejoraron en una media ± desviación estándar de 5,2 ± 12,5 puntos (P = 0,20) en el grupo DN (n = 12) y en 25,4 ± 23,2 puntos (P = 0,01) en el grupo PRP grupo (n = 9); a las ≥26 semanas, las puntuaciones mejoraron en 33,2 ± 14,0 puntos (P = 0,001) en el grupo DN (n = 9) y en 28,9 ± 25,2 puntos (P = 0,01) en el grupo PRP (n = 7). El grupo PRP había mejorado significativamente más que el grupo DN a las 12 semanas (P = 0,02), pero la diferencia entre los grupos no fue significativa a las ≥26 semanas (P = 0,66). Las puntuaciones de Lysholm no fueron significativamente diferentes entre los grupos a las 12 semanas (P = 0,81), pero el grupo DN mejoró significativamente más que el grupo PRP a las ≥26 semanas (P = 0,006). A las 12 semanas, 3 pacientes en el grupo de DN fracasaron en el tratamiento y posteriormente se cruzaron al grupo de PRP. Estos pacientes fueron excluidos del análisis primario de ≥26 semanas. No hubo fracasos del tratamiento en el grupo de PRP. No se reportó ningún evento adverso</p>	<p>(55)</p>
<p>Yalong Di 1 , Changxu Han 2 , Liang Zhao 2 , Yizhong Ren , 2018.</p>	<p>Diseño: Una revisión sistemática de ensayos controlados, aleatorizados.</p> <p>Intervención: Inyección intraarticular en rodilla de PRP vs ácido hialurónico (AH).</p> <p>Tamaño de muestra: 7 artículos que informaron 908 pacientes y 908 rodillas</p> <p>Seguimiento: 6,12 y 24 meses.</p>	<p>Esta revisión sistemática muestra que la inyección intraarticular de PRP tiene un efecto modesto en el tratamiento de la artrosis de rodilla y es superior al AH [13, 14, 22, 24, 25]. Todos los estudios excepto dos realizados por los mismos autores [11, 23] encontraron que el PRP es especialmente efectivo en pacientes con artrosis de rodilla leve. Los principales hallazgos de esta revisión sistemática son que múltiples inyecciones intraarticulares secuenciales de PRP en la rodilla (rango, dos a cuatro inyecciones) mejoraron las puntuaciones de resultados funcionales (WOMAC) en un mínimo de 24 semanas [13, 22, 24, 25]. Sin embargo, no se observó ningún beneficio del PRP sobre el tratamiento de control en términos de otras medidas de dolor como IKDC, KOOS y VAS.</p>	<p>(56)</p>

<p>F Say 1 , D Gürler, K Yener, M Bülbül, M Malkoc,2013.</p>	<p>Diseño: Estudio clínico, prospectivo.</p> <p>Intervención: En el grupo PRP (n=45), se aplicó una inyección intraarticular y en el grupo AH (n=45), se aplicaron tres dosis de inyección intraarticular.</p> <p>Tamaño de muestra: 90 pacientes con artritis degenerativa leve o moderada de rodilla.</p> <p>Seguimiento: 3 y 6 meses de seguimiento.</p>	<p>No se observaron eventos adversos graves. Se determinaron mejores resultados estadísticamente significativos en la puntuación KOOS y la escala de dolor visual en el grupo PRP que en el grupo AH a los 3 y 6 meses de seguimiento.</p>	<p>(57)</p>
<p>Luca Di Sante 1 , Ciro Villani 2 , Valter Santilli 3 , Massimo Valeo 2 , Emmalisa Bologna 4 , Luca Imparato 5 , Marco Paoloni 1 , Annamaria Iagnocco ,2016.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención : Los pacientes fueron aleatorizados para recibir PRP intraarticular (3 ml) o HA (30 mg/2 ml; 1000-2900 kDa), 3 inyecciones en total, 1 por semana.</p> <p>Tamaño de muestra: 43 pacientes con artrosis (OA) grave unilateral de cadera.</p> <p>Seguimiento: (T0), 4semanas (T1) y 16 semanas (T2) de seguimiento.</p>	<p>El análisis de los datos reveló que, en comparación con T0, en el grupo tratado con PRP, las puntuaciones VAS disminuyeron significativamente en T1 pero no en T2, lo que indica un efecto temprano sobre el dolor que no se mantuvo en un seguimiento a más largo plazo. En el grupo HA se registró una disminución significativa de los valores de EVA y WOMAC solo entre T0 y T2.</p>	<p>(58)</p>
<p>Bobin Mi 1 , Guohui Liu 1 , Wu Zhou 1 , Huijuan Lv 2 , Yi Liu 1 , Qipeng Wu 1 , Jing Liu ,2017.</p>	<p>Diseño: Meta-análisis.</p> <p>Intervención: Se incluyeron todos los estudios que compararon PRP con la administración de esteroides en el epicóndilo lateral.</p> <p>Tamaño de muestra: Ocho ensayos controlados aleatorios (ECA) que involucraron a 511 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 2,4,6,8,12 semanas.</p>	<p>Este metanálisis mostró que no hubo diferencias significativas en el alivio del dolor a corto plazo (2 a 4 semanas: SMD = 1,02, P = 0,03; 6 a 8 semanas: SMD = 0,73, P = 0,24) y el término medio (12 semanas: SMD = -0,28, P = 0,35). El esteroide exhibió una mejor eficacia de la función a corto plazo (2 a 4 semanas: SMD = 0,61, P < 0,001; 6 a 8 semanas: SMD = 0,53, P < 0,001). Sin embargo, el PRP fue superior a los esteroides para el alivio del dolor a largo plazo (medio año: SMD = -1,6, P < 0,001; un año: SMD = -1,45, P < 0,001), y también para mejorar la función a mediano plazo (12 semanas: SMD = -0,53, p < 0,001) y a largo plazo (medio año: SMD = -0,56, p < 0,001; un año: SMD = -0,7, p < 0,001). No se observaron efectos adversos graves del tratamiento en los dos grupos.</p>	<p>(59)</p>
<p>Yuzhong Wang 1 2 , Changxu Han 3 , Jianghui Hao 4 , Yizhong Ren 5 , Jihong Wang ,2019.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática.</p> <p>Intervención: Inyecciones de plasma rico en plaquetas (PRP) 4-6 ml Vs SSN para el tratamiento de la tendinitis de Aquiles.</p> <p>Tamaño de muestra: 4 estudios con 152 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 3,6,12,24 meses.</p>	<p>No hubo diferencias significativas entre los grupos de tratamiento y los grupos de control después de las inyecciones de PRP.</p>	<p>(60)</p>

<p>Claudio Lisi 1 , Cesare Perotti 2 , Luigia Scudeller 3 , Luigi Sammarchi 4 , Francesca Dametti 1 , Valeria Musella 3 , Giuseppe Di Natali ,2018.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado de fase 2, con pacientes ciegos y evaluadores de resultados.</p> <p>Intervención: Tres inyecciones intraarticulares de plasma rico en plaquetas activado (grupo de intervención) o ácido hialurónico (controles) en intervalos de 4 semanas.</p> <p>Tamaño de muestra: 58 pacientes en total. 30 pacientes fueron aleatorizados a la intervención y 28 al grupo control.</p> <p>Seguimiento: 15 días, 6 meses y 1 año.</p>	<p>Los cambios a lo largo del tiempo en términos de síntomas y escalas funcionales fueron consistentemente mejores en el grupo de tratamiento que en el grupo de control, alcanzando significación estadística para la actividad de la vida diaria y la escala total de WOMAC, AKSS y Lequesne. No se observaron efectos secundarios en ninguno de los grupos.</p>	<p>(61)</p>
<p>Kowshik Jain 1 , Philip N Murphy 2 , Timothy M Clough ,2015.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP o de esteroides en fascia plantar.</p> <p>Tamaño de muestra: 60 talones con fascitis plantar.</p> <p>Seguimiento: 3, 6 y 12 meses</p>	<p>Las puntuaciones en el brazo de esteroides fueron mejores que el brazo de PRP, pero esta diferencia no fue estadísticamente significativa. A los 6 meses, no hubo diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos, aunque hubo una tendencia a que las puntuaciones de PRP fueran mejores que las puntuaciones de esteroides. A los 12 meses, las puntuaciones de RM, VAS y AOFAS en el brazo de PRP (1,9, 3,3 y 88,5) fueron significativamente mejores que en el brazo de esteroides (2,6, 5,3 y 75) con valores de p de 0,013, 0,028 y 0,033, respectivamente.</p>	<p>(62)</p>
<p>Dante Dallari 1 , Cesare Stagni 2 , Nicola Rani 2 , Giacomo Sabbioni 2 , Patrizia Pelotti 3 , Paola Torricelli 4 , Matilde Tschon 4 , Gianluca Giavaresi ,2016.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: Recibieron 3 inyecciones semanales de PRP (44 pacientes), PRP+HA (31 pacientes) o HA (36 pacientes).</p> <p>Tamaño de muestra: 111 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 2 , 6 y 12 meses después del tratamiento.</p>	<p>En todos los seguimientos, el grupo PRP tuvo las puntuaciones de VAS más bajas. En particular, a los 6 meses de seguimiento, la puntuación EVA media fue de 21 (IC del 95 %, 15-28) en el grupo de PRP, 35 (IC del 95 %, 26-45) en el grupo de PRP+HA y 44 (IC 95%, 36-52) en el grupo HA (P < 0,0005 [PRP vs HA] y P = 0,007 [PRP vs PRP+HA]; F = 0,663). La puntuación WOMAC del grupo PRP fue significativamente mejor a los 2 meses de seguimiento (media, 73; IC del 95 %, 68-78) y a los 6 meses (media, 72; IC del 95 %, 67-76) pero no a los 12 meses de seguimiento.</p>	<p>(63)</p>
<p>Sinem Gokçe Kutuk 1 , Gökçen Gökçe 2 , Muhammet Arslan 3 , Yasemin Özkan 4 , Mustafa Kütük 5 , Osman Kursat Arıkan ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: Inyección en la ATM de PRP (Grupo 1) , ácido hialurónico (Grupo 2) y corticosteroides (Grupo 3).</p> <p>Tamaño de muestra: 74 pacientes.</p> <p>Seguimiento: Antes del tratamiento y cada mes durante 3 meses.</p>	<p>Se observaron cambios significativos en los grupos PRP, HA y CS cuando se evaluaron las puntuaciones VAS según los tiempos de seguimiento de los pacientes para el dolor de la ATM en la palpación lateral. En conclusión, los hallazgos de este estudio han demostrado que las inyecciones de PRP intraarticulares disminuyeron el dolor de palpación de la ATM de manera más efectiva en comparación con los grupos AH y CS.</p>	<p>(64)</p>

<p>Bijan Forogh 1 , Elaheh Mianehsaz, Shervan Shoaee, Tannaz Ahadi, Gholam R Raissi, Simin Sajadi,2016.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado doble ciego.</p> <p>Intervención: Dos grupos: inyección intraarticular en rodilla de PRP y CS.</p> <p>Tamaño de muestra: 41 (48 rodillas) participaron en la investigación.</p> <p>Seguimiento: 2 meses y 6 meses después de las intervenciones.</p>	<p>En comparación con el grupo tratado con corticosteroides, el alivio del dolor (df: 6, 35; F = 11,0; P = 0,007), ausencia de síntomas (df: 6, 35; F = 23,0; P <0,001), actividades de la vida diaria (AVD) (df:6, 35; F=10,7; P=0,005) y la calidad de vida (df:6, 35; F=5,2; P=0,02) en el grupo RPR fueron significativamente mayores, pero la habilidad deportiva no fue diferente entre ellos. los dos grupos (gl: 6, 35; F=0,6; P=0,55). El PRP fue significativamente más útil para aliviar el dolor de los pacientes (VAS) en comparación con los corticosteroides (df: 6, 35; F = 32,0; P = 0,001). También es notable que el uso de PRP fue más útil para mejorar la prueba de 20MW que el tratamiento con corticosteroides (df: 6, 35; F = 7,4; P = 0,04), pero ninguno de los tratamientos</p>	<p>(65)</p>
<p>Yu Taniguchi 1 , Tomokazu Yoshioka 1 2 , Akihiro Kanamori 1 , Katsuya Aoto 1 , Hisashi Sugaya 1 2 , Masashi Yamazaki ,2018</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico fase I y IIa.</p> <p>Intervención: Se inyectó un volumen de PRP de 6 ml en la articulación de la rodilla tres veces en intervalos de 1 semana.</p> <p>Tamaño de muestra: 10 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 1, 3 y 6 meses después del tratamiento</p>	<p>Las puntuaciones medias de dolor de la EVA fueron de 71,6 mm y 18,4 mm al inicio ya los 6 meses de seguimiento, respectivamente (P < 0,05). A los 6 meses de seguimiento, el 80 % de los pacientes tuvo una disminución en la puntuación de dolor de la EVA del 50 % o más. Las puntuaciones JKOM promedio fueron 35,2 y 14,3 al inicio y al mes de seguimiento, respectivamente (P < 0,05).</p>	<p>(66)</p>
<p>Ali Tabrizi 1 , Sina Dindarian 2 , Sedra Mohammadi ,2020.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: En 1 grupo, se inyectaron 40 mg de metilprednisolona una vez en el talón dolorido, mientras que el otro grupo recibió 3 inyecciones separadas de PRP, con cada inyección administrada con 1 semana de diferencia.</p> <p>Tamaño de muestra: 32 pacientes obesos con dolor plantar crónico en el talón.</p> <p>Seguimiento: Al inicio del estudio ya las 24 semanas.</p>	<p>Las exposiciones, el dolor matutino total y el índice de función del pie no fueron significativamente diferentes desde el punto de vista estadístico entre los grupos al inicio del estudio; sin embargo, a las 24 semanas después del tratamiento, las puntuaciones del dolor final y del dolor matutino fueron estadísticamente significativas (p < 0,001) mejores en el grupo de corticosteroides, y las puntuaciones medias del índice de función del pie fueron $65,4 \pm 3,2$ y $58,3 \pm 2,9$ (p < 0,001).) en pacientes tratados con corticosteroides y PRP, respectivamente. En pacientes obesos con fascitis plantar, la inyección de corticosteroides fue más eficaz que el PRP para reducir el dolor y mejorar la función.</p>	<p>(67)</p>

<p>Serdar Kesikburun 1 , Arif Kenan Tan, Bilge Yilmaz, Evren Yaşar, Kamil Yazicioğlu,2013.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención: Los pacientes recibieron una inyección en hombro guiada por ecografía en el espacio subacromial que contenía 5 ml de PRP preparado a partir de sangre venosa autóloga o 5 ml de solución salina. Todos los pacientes se sometieron a un programa de ejercicio estándar de 6 semanas.</p> <p>Tamaño de muestra: 40 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 3, 6, 12 y 24 semanas y 1 año después de la inyección.</p>	<p>La comparación de los pacientes no reveló diferencias significativas entre los grupos en las puntuaciones WORC, SPADI y VAS al año de seguimiento ($p = 0,174$, $p = 0,314$ y $p = 0,904$, respectivamente). Se encontraron resultados similares en otros puntos de evaluación. Dentro de cada grupo, las puntuaciones WORC, SPADI y VAS mostraron mejoras significativas en comparación con el valor inicial en todos los puntos temporales ($p < 0,001$). En el rango de medidas de movimiento, no hubo interacciones significativas de grupo por tiempo.</p>	<p>(68)</p>
<p>Allan K Mishra 1 , Nebojsa V Skrepnik, Scott G Edwards, Grant L Jones, Steven Sampson, Doug A Vermillion, Matthew L Ramsey, David C Karli, Arthur C Rettig,2013.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP en el tendón del extensor radial corto del capo y área adyacente.</p> <p>Tamaño de muestra: 230 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 24 semanas.</p>	<p>A las 12 semanas ($n = 192$), los pacientes tratados con PRP informaron una mejora del 55,1 % en sus puntajes de dolor en comparación con el 47,4 % en el grupo de control activo ($P = 0,163$). A las 24 semanas ($n = 119$), los pacientes tratados con PRP informaron una mejora del 71,5 % en sus puntajes de dolor en comparación con el 56,1 % en el grupo de control ($P = 0,019$). Las tasas de éxito de los pacientes con 24 semanas de seguimiento fueron del 83,9 % en el grupo de PRP en comparación con el 68,3 % en el grupo de control ($p = 0,037$).</p>	<p>(69)</p>
<p>Mohamad Shariff A Hamid 1 , Mohamed Razif Mohamed Ali 2 , Ashril Yusof 3 , John George 4 , Leena Poh Chen Lee 2014.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección de 5 ml de PRP en los tendones con lesión aguda.</p> <p>Tamaño de muestra: 28 pacientes con lesión de los tendones de los músculos isquiotibiales.</p> <p>Seguimiento: 4,8,12 semanas.</p>	<p>Los pacientes en el grupo de PRP lograron una recuperación completa significativamente antes que los controles ($P = 0,02$). El tiempo medio para volver a jugar fue de $26,7 \pm 7,0$ días y de $42,5 \pm 20,6$ días para los grupos de PRP y de control, respectivamente ($t(22) = 2,50$, $P = 0,02$). [corregido]. Se observaron puntuaciones de gravedad del dolor significativamente más bajas en el grupo de PRP durante todo el estudio. Sin embargo, no se encontraron diferencias significativas en la puntuación de dolor entre los 2 grupos.</p>	<p>(70)</p>
<p>Thøger Persson Krogh 1 , Ulrich Fredberg, Kristian Stengaard-Pedersen, Robin Christensen, Pia Jensen, Torkell Ellingsen,2013</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico, controlado y aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección ciega ecoguiada de PRP, solución salina o glucocorticoide.</p> <p>Tamaño de muestra: 60 pacientes con epicondilitis lateral crónica fueron aleatorizados (1:1:1)</p> <p>Seguimiento: 3 meses.</p>	<p>Se observó reducción del dolor a los 3 meses (punto final primario) en los 3 grupos, sin diferencias estadísticamente significativas entre los grupos; las diferencias de medias fueron las siguientes: glucocorticoide versus solución salina: -3,8 (IC del 95%: -9,9 a 2,4); PRP versus solución salina: -2,7 (IC del 95 %, -8,8 a 3,5); y glucocorticoide versus PRP: -1,1 (IC del 95%: -7,2 a 5,0). Sin embargo, al cabo de 1 mes, los glucocorticoides redujeron el dolor con mayor eficacia que la solución salina y el PRP; las diferencias de medias fueron las siguientes: glucocorticoide versus solución salina: -8,1 (IC del 95%, -14,3 a -1,9); y glucocorticoide versus PRP: -9,3 (IC del 95%, -15,4 a -3,2).</p>	<p>(71)</p>

<p>M M Villanova-López 1 , M Núñez-Núñez 2 , D Fernández-Prieto 3 , C González-López 3 , J García-Donaire 4 , A Pérez-Pérez 3 , S Sandoval Fernández Del Castillo 5 , M Murillo-Izquierdo 5 , M Camean-Fernández 5 , A Gutiérrez-Pizarra 5 , N Navas-Iglesias 6 , L J Roca-Ruiz 3 , M Á Calleja-Hernández 5 , J J Ballester-Alfaro ,2019.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico fase III, doble ciego, controlado y aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección de PRP en articulación coxofemoral en pacientes con osteoartritis de cadera.</p> <p>Tamaño de muestra: 74 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 12 meses.</p>	<p>Ambos grupos mejoraron en la puntuación VAS, WOMAC y HHS y redujeron la cantidad de analgesia ($p < 0,05$). Se observaron diferencias significativas al año del tratamiento en la puntuación HHS (PRP 70,9 [3,7-58], ácido hialurónico 60,2 [43-74,2] $p < 0,05$). Los pacientes con OA de cadera en etapa temprana mostraron una mayor tasa de respuesta al PRP en comparación con los pacientes en etapa tardía (11,51 OR, IC del 95 %: 2,34-50,65, $p < 0,03$).</p>	<p>(72)</p>
<p>Ahmed Shams 1 , Mohamed El-Sayed 2 , Osama Gamal 1 , Waled Ewes ,2016.</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo, aleatorizado y controlado</p> <p>Intervención: Inyección subacromial de 4 ml de PRP vs 40 mg de Kenacort.</p> <p>Tamaño de muestra: 40 pacientes con desgarros parciales sintomáticos del manguito rotador.</p> <p>Seguimiento: 6 semanas, 3 y 6 meses después de la inyección.</p>	<p>Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo RPP y el grupo de corticosteroides 12 semanas después de la inyección, con respecto a VAS, ASES, CMS y SST a favor del grupo RPP.</p>	<p>(73)</p>
<p>Carlos Acosta-Olivo, Jorge, Elizondo-Rodríguez, Ricardo Lopez-Cavazos, Felix Vilchez-Cavazos, Mario Simental-Mendia, Oscar Mendoza-Lemus ,2016.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado, aleatorizado y ciego.</p> <p>Intervención: El grupo de tratamiento con esteroides recibió inyección en la fascia plantar de 8 mg de dexametasona más 2 ml de lidocaína como anestésico local. El grupo de tratamiento con PRP recibió 3 mL de PRP activado con 0,45 mL de gluconato de calcio al 10%.</p> <p>Tamaño de muestra: 28 pacientes.</p> <p>Seguimiento: Al inicio del estudio y a las 2, 4, 8, 12 y 16 semanas posteriores al tratamiento.</p>	<p>Todas las escalas utilizadas (EVA, FADI y AOFAS) mostraron que la diferencia no fue estadísticamente significativa entre los dos grupos.</p>	<p>(74)</p>

<p>Patrick A Smith 1,2016.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado con placebo, doble ciego, aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección intraarticular en rodilla, abordaje parapatelar de PRP vs Placebo (SSN).</p> <p>Tamaño de muestra: 30 pacientes. Estos pacientes fueron aleatorizados para recibir ACP (n = 15) o placebo de solución salina (n = 15) en una serie de 3 inyecciones semanales.</p> <p>Seguimiento: 1,2 semanas, 2,3,6 y 12 meses.</p>	<p>No se informaron eventos adversos por la administración de ACP. Además, los resultados no demostraron una diferencia estadísticamente significativa en las puntuaciones WOMAC iniciales entre los 2 grupos. Sin embargo, en el grupo ACP, las puntuaciones WOMAC a la semana 1 se redujeron significativamente en comparación con las puntuaciones iniciales, y las puntuaciones de este grupo permanecieron significativamente más bajas a lo largo de la duración del estudio. Al finalizar el estudio (12 meses), los sujetos del grupo ACP habían mejorado sus puntajes WOMAC generales en un 78 % con respecto a su puntaje inicial, en comparación con el 7 % del grupo placebo.</p>	<p>(75)</p>
<p>Jane Fitzpatrick 1 2 3, Max K Bulsara 4, John O'Donnell 5, Paul Robert McCrory 6, Ming Hao Zheng 1 7,2018.</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección intratendinosa de glucocorticoides o PRP a ciegas bajo guía ecográfica.</p> <p>Tamaño de muestra: 80 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 0, 2, 6 y 12 semanas</p>	<p>El dolor y la función medidos por el mHHS medio no mostraron diferencias a las 2 semanas (corticosteroide: 66,95 ± 15,14 frente a PRP: 65,23 ± 11,60) o 6 semanas (corticosteroide: 69,51 ± 14,78 frente a PRP: 68,79 ± 13,33). El mHHS medio mejoró significativamente a las 12 semanas en el grupo de PRP (74,05 ± 13,92) en comparación con el grupo de corticosteroides (67,13 ± 16,04) (P = 0,048). Los pacientes con tendinopatía glútea crónica > 4 meses, diagnosticados con exámenes clínicos y radiológicos, lograron una mayor mejoría clínica a las 12 semanas cuando fueron tratados con una sola inyección de PRP que aquellos tratados con una sola inyección de corticosteroides.</p>	<p>(76)</p>
<p>Margaret Anne Zielinski 1, Natalie Eleanor Evans 1, Hyun Bae 2, Evis Kamrava 2, Aaron Calodney 3, Kent Remley 4, Ramsin Benyamin 5, Daniel Franc 6, Matthew R Peterson 7, Jessica Lovine 1, Hannah R Barrows 1, Kennedy Mahdavi 1, Taylor P Kuhn 8, Sheldon Jordan, 2022.</p>	<p>Diseño: Estudio doble ciego, aleatorizado, controlado con placebo.</p> <p>Intervención: Asignación aleatoria a grupos activos (PRP) o de control (solución salina) en una proporción de 2 activos a 1.</p> <p>Tamaño de muestra: 26 pacientes con diagnóstico de dolor discogénico lumbar crónico.</p> <p>Seguimiento: 8 semanas.</p>	<p>La evaluación dentro del grupo mostró una mejora clínicamente significativa en el 17 % de los pacientes con PRP y una disminución clínicamente significativa en el 5 % (1 paciente) del grupo activo. Se observó una mejoría clínicamente significativa en el 13 % de los pacientes del grupo de placebo y ningún paciente de placebo tuvo una disminución clínicamente significativa secundaria al procedimiento.</p>	<p>(77)</p>

<p>Elvira Montañez-Heredia 1 , Sofía Irizar 2 , Pedro J Huertas 3 , Esperanza Otero 4 , Marta Del Valle 5 , Isidro Prat 6 , Macarena S Díaz-Gallardo 7 , Macarena Perán 8 9 , Juan A Marchal 10 11 12 , María Del Carmen Hernandez-Lamas 13</p> <p>,2016.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención: Inyección intraarticular en rodilla de PRP vs AH.</p> <p>Tamaño de muestra: 53 pacientes aleatorizados en dos grupos: 27 PRP y 26 en AH.</p> <p>Seguimiento: 3 y 6 meses.</p>	<p>Las puntuaciones VAS para el grupo PRP mejoraron en al menos un 50 % desde su valor inicial, particularmente a los tres meses después de la infiltración final, con resultados similares a los del grupo HA a los seis meses. El PRP fue más efectivo en pacientes con grados más bajos de artrosis. Ambos tratamientos mejoraron el dolor en pacientes con artrosis de rodilla sin diferencias estadísticamente significativas entre ellos. Sin embargo, se demostró que la inyección de PRP mejora el dolor tres meses después de la infiltración final y es más eficaz en los grados inferiores de artrosis.</p>	<p>(78)</p>
<p>Milva Battaglia, Federica Guaraldi, Francesca Vannini, Giuseppe Rossi, Antonio Timoncini, Roberto Buda, Sandro Giannini, 2013.</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico controlado aleatorizado.</p> <p>Intervención: Se asignaron al azar a 1 de 2 grupos: el grupo A recibió PRP y el grupo B recibió HA administrado mediante inyecciones guiadas por ecografía intraarticular.</p> <p>Tamaño de muestra: 100 pacientes con artrosis de cadera sintomática unilateral crónica.</p> <p>Seguimiento: 1, 3, 6 y 12 meses de seguimiento</p>	<p>Se detectó una mejora general en ambos grupos entre 1 y 3 meses de seguimiento. A pesar de un ligero empeoramiento progresivo entre los 6 y los 12 meses de seguimiento, las puntuaciones clínicas finales se mantuvieron más altas que las basales ($p < 0,0005$), sin diferencias significativas entre PRP y AH. En cuanto a la evolución clínica temporal, el análisis multivariante mostró que el SHH no estaba influenciado por el tipo de infiltración, la edad del paciente, el sexo, el índice de masa corporal o el grado de OA, mientras que se detectó una asociación significativa entre el grado IV de OA y la evolución de la EVA ($p < 0,0005$). Las inyecciones intraarticulares de PRP son eficaces en términos de mejoría funcional y reducción del dolor, pero no son superiores al AH en pacientes con OA de cadera sintomática a los 12 meses de seguimiento.</p>	<p>(79)</p>
<p>Marni Wesner 1 , Terry Defreitas 1 , Heather Bredy 1 2 , Louisa Pothier 1 , Ziling Qin 3 , Ashley B McKillop 3 , Douglas P Gross 1, 2016.</p>	<p>Diseño: Un ensayo clínico controlado aleatorizado con una cohorte observacional.</p> <p>Intervención: Los pacientes que recibieron PRP se les inyectó 4 ml de plaquetas en el supraespinoso y/o el infraespinoso, mientras que a los pacientes del grupo placebo se les inyectó 4 ml de solución salina. Todos los participantes realizaron un programa de ejercicio diario estandarizado, basado en el hogar, de 3 meses.</p> <p>Tamaño de muestra: El ECA incluyó a 9 participantes con tendinopatía del manguito rotador. El estudio de cohorte incluyó a 178 participantes con una variedad de tendinopatías.</p>	<p>Para el ECA, 7 participantes recibieron PRP y 2 recibieron inyecciones de placebo. Los pacientes que recibieron PRP informaron mejoras clínicamente importantes en el dolor ($> 1.5/10$ en VAS), discapacidad (> 15 puntos de cambio DASH) y patología del tendón, mientras que los que recibieron inyecciones de placebo no lo hicieron. En la cohorte de observación, se observaron mejoras estadística y clínicamente significativas en el dolor y la discapacidad.</p>	<p>(80)</p>

		Seguimiento: 1, 2, 3 y 6 meses después de la inyección	
M Pihut ¹ , M Szuta ² , E Ferendiuk ¹ , D Zeńczak-Więckiewicz, 2014.	Diseño: Informe preliminar Intervención: Inyección de 0,5 ml de PRP en la articulación temporomandibular de cada paciente. Tamaño de muestra: 10 pacientes. Seguimiento: Se realizó a los 7 días (examen II) y 6 semanas (examen III) después del procedimiento.	La comparación de la intensidad del dolor durante todos los exámenes sugiere un efecto positivo del procedimiento realizado ya que la puntuación media de la EVA fue de 6,5 en el examen I, 2,8 en el examen II y 0,6 en el examen III.	(81)
Alberto Gobbi ¹ , Dnyanesh Lad ² , Georgios Karnatzikos, 2015	Diseño: Estudio prospectivo aleatorizado. Intervención: Un ciclo constaba de tres inyecciones intraarticulares en rodilla, cada una administrada a intervalos mensuales. Tamaño de muestra: 93 pacientes (119 rodillas). Seguimiento: 2 años.	Hubo una mejora significativa en todas las puntuaciones a lo largo del tiempo en comparación con el valor previo al tratamiento ($p < 0,001$). A los 12 meses, ambos grupos mostraron una mejoría similar y significativa. A los 18 meses, excepto el KOOS (Síntomas) y la puntuación de Tegner, todos los demás parámetros mostraron una diferencia significativa entre los dos grupos a favor de los pacientes que habían recibido el segundo ciclo ($p < 0,001$). A los 2 años, las puntuaciones disminuyeron en ambos grupos, pero permanecieron por encima del valor previo al tratamiento sin diferencias significativas entre los grupos, a pesar de que los pacientes con dos ciclos mostraron valores medios más altos para todas las puntuaciones.	(82)

<p>Thøger P Krogh 1, Torkell Ellingsen 2, Robin Christensen 3, Pia Jensen 4, Ulrich Fredberg 2, 2016</p>	<p>Diseño: Un ensayo aleatorizado, ciego y controlado con placebo</p> <p>Intervención: Inyección de 6 ml plasma rico en plaquetas (PRP) Vs 6 ml de Solución salina (placebo).</p> <p>Tamaño de muestra: Un total de 24 pacientes con tendinopatía de aquiles crónica (duración media de la enfermedad, 33 meses) fueron aleatorizados (1:1) para recibir una inyección ciega de PRP (n = 12) o solución salina (n = 12).</p> <p>Seguimiento: 3 meses.</p>	<p>No se pudo observar ninguna diferencia entre el grupo de PRP y el de solución salina con respecto al resultado primario (puntuación VISA-A: diferencia de medias [DM], -1,3; IC del 95 %, -17,8 a 15,2; P = 0,868). Los resultados secundarios fueron dolor en reposo (DM, 1,6; IC del 95 %, -0,5 a 3,7; P = 0,137), dolor al caminar (DM, 0,8; IC del 95 %, -1,8 a 3,3; P = 0,544), dolor cuando se comprimió el tendón (DM, 0,3; IC del 95 %, -0,2 a 0,9; P = 0,208), actividad Doppler color (DM, 0,3; IC del 95 %, -0,2 a 0,8; P = 0,260) y grosor del tendón (DM, 0,8 mm; IC del 95 %, 0,1 a 1,6 mm; P = 0,030). Después del seguimiento de 3 meses, se observó un gran abandono: 75 % de los pacientes en el grupo de PRP y 33 % en el grupo de solución salina.</p>	<p>(83)</p>
<p>Chenglong Wang, MD, Zhuo Zhang, Dr, Yihang Ma, MD, Xiangji Liu, MD, and Qingsan Zhu, PhD, 2021.</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática y metanálisis</p> <p>Intervención: Inyección de corticosteroides comparado con inyección de PRP para lesiones de manguito rotador.</p> <p>Tamaño de muestra: 6 RCT con un total de 301 pacientes.</p> <p>Seguimiento: 3 semanas a 6 meses.</p>	<p>Se incluyeron 6 RCT en la revisión sistemática. El metanálisis reveló que la inyección de corticosteroides evidenció recuperación funcional superior significativa (diferencia de promedio estandarizada= -0.80; 95% IC, -1.42 a -0.18; P= .01) y alivio del dolor (diferencia de promedio= 1.59; 95% IC, 0.30-2.89; P= .02) comparado con inyección de PRP para lesión del manguito rotador durante un periodo corto de seguimiento. Sin embargo, en el seguimiento a mediano y largo plazo, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los dos grupos. Respecto al rango de movimiento del hombro, no hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos durante todo el periodo de seguimiento.</p>	<p>(84)</p>

Tabla 2. Resumen de evidencia científica encontrada sobre aplicación de proloterapia en el manejo del dolor dolor crónico.

Autor(es) y año de la publicación	Características del estudio	Resultados	Citación
-----------------------------------	-----------------------------	------------	----------

<p>Regina WS Sit, Vincent CH Chung, Kenneth D. Reeves, David Rabago, Keith KW Chan,</p> <p>Dicken CC Chan, Xinyin Wu, Robin ST Ho & Samuel YS Wong.</p> <p>2017</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática, meta analisis</p> <p>Intervención: efecto de la proloterapia para la OA de rodilla.</p>	<p>En el metanálisis de dos estudios elegibles, la proloterapia es superior al ejercicio solo por una diferencia de medias estandarizada (DME) de 0,81 (IC del 95 %: 0,18 a 1,45, p=0,012), 0,78 (IC del 95 %: 0,25 a 1,30, p=0,001) y 0,62 (IC 95%: 0,04 a 1,20, p=0,035) en la escala compuesta WOMAC; y Puntuaciones de la subescala de función y dolor WOMAC respectivamente. Existe heterogeneidad moderada en todos los casos.</p> <p>En general, la proloterapia confirió un efecto beneficioso positivo y significativo en el tratamiento de la artrosis de rodilla.</p>	<p>(12)</p>
<p>Chen-Yu Hung1</p> <p>Ming-Yen Hsiao2,3</p> <p>Ke-Vin Chang1,2</p> <p>Der-Sheng Han1,2</p> <p>Tyng-Guey Wang</p> <p>2016</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática, meta analisis</p> <p>Intervención: efecto de las inyecciones de dextrosa en pacientes con osteoartritis y evaluación a inyecciones en serie.</p> <p>Numero muestra: 326 participantes.</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>Las inyecciones de dextrosa disminuyeron el dolor en pacientes con osteoartritis pero no exhibieron una relación dosis-respuesta positiva después de inyecciones en serie. Se encontró proloterapia con dextrosa para proporcionar un mejor efecto terapéutico que el ejercicio, los anestésicos locales y probablemente los corticosteroides cuando los pacientes fueron reexaminados 6 meses después de la inyección inicial.</p>	<p>(13)</p>
<p>Azadeh Jahangiri • Farid Rezaiee Moghaddam •</p> <p>Sharif Najafi</p> <p>2013</p>	<p>Diseño: ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: Comparar las ventajas de la proloterapia en el tratamiento de la primera osteoartritis carpometacarpiana (OA) con los de la inyección local de corticosteroides a corto y a largo plazo.</p> <p>Numero muestra: 60 participantes.</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>Después de 6 meses de tratamiento, tanto DX como la inyección de corticosteroides aumentó el nivel funcional, pero DX parecía ser más eficaz [diferencia de medias (IC del 95 %) en puntuación funcional total = 1,0 (0,2, 1,8), p = 0,01].</p> <p>Discusión A largo plazo, DX parece ser más ventajoso, mientras que los dos tratamientos fueron comparables</p> <p>A corto plazo. Debido al alivio satisfactorio del dolor y restauración de la función, preferiríamos la proloterapia DX para el tratamiento de pacientes con OA.</p>	<p>(14)</p>

<p>Yi-Wen Chen¹, Yen-Nung Lin^{2,3}, Hung-Chou Chen^{1,3,4},</p> <p>Tsan-Hon Liou^{1,3}, Chun-De Liao^{1,5}, and Shih-Wei Huang^{1,3}</p> <p>2022</p>	<p>Diseño: metaanálisis y metarregresión de ensayos controlados aleatorios</p> <p>Intervención: evaluó la efectividad, el cumplimiento y la seguridad de la proloterapia con dextrosa para pacientes con artrosis de rodilla.</p> <p>Numero muestra: 978 participantes.</p>	<p>Comparado con inyección de placebo y terapia de control no invasiva, la proloterapia con dextrosa tuvo efectos favorables sobre el dolor, función global y calidad de vida durante el seguimiento general. La proloterapia con dextrosa produjo mayores reducciones en la puntuación del dolor durante cada período de seguimiento que el placebo. En comparación con otras invasivas terapias, la proloterapia con dextrosa generalmente logró efectos comparables sobre el dolor y los resultados funcionales para cada duración del seguimiento.</p>	<p>(15)</p>
<p>Mengting Zhu, MSc,^a David Rabago, MD,^b Vincent Chi-ho Chung, PhD,^a</p> <p>Kenneth Dean Reeves, MD,^c Samuel Yeung-Shan Wong, MD,^a Regina Wing-Shan Sit, MD^a</p> <p>2022</p>	<p>Diseño: revision sistematica, meta analisis</p> <p>Intervención: Revisar sistemáticamente la efectividad de la proloterapia con dextrosa hipertónica (DPT) sobre la intensidad del dolor y el funcionamiento físico en pacientes con tendinosis lateral del codo (LET) en comparación con otros tratamientos activos no quirúrgicos.</p> <p>Numero muestra: 358 participantes.</p> <p>Seguimiento: 12 semanas</p>	<p>DPT es superior a los controles activos a las 12 semanas para disminuir la intensidad del dolor y el funcionamiento por márgenes que cumplen con los criterios de clínica.</p> <p>relevancia en el tratamiento de la LET. Aunque los estudios existentes son demasiado pequeños para evaluar eventos adversos raros, para pacientes con LET, especialmente aquellos refractaria a los tratamientos de primera línea, la DPT puede considerarse una opción de tratamiento no quirúrgico en pacientes cuidadosamente seleccionados.</p>	<p>(16)</p>

<p>Tannaz Ahadi, MD,* Maryam Esmaeili Jamkarani, MD,† Gholam Reza Raissi, MD,* Korosh Mansoori, MD,† Seyede Zahra Emami Razavi, MD,‡ and Simin Sajadi, MD</p> <p>2019</p>	<p>Diseño: ensayo clinico randomizado</p> <p>Intervención: comparar la eficacia de la proloterapia con dextrosa hipertónica y radial Terapia de ondas de choque en la epicondiosis lateral crónica.</p> <p>Seguimiento: 8 semanas</p>	<p>El análisis entre grupos después de cuatro y ocho semanas mostró que la EVA y</p> <p>Quick DASH tuvo una mejoría significativamente mayor en el grupo de ondas de choque. Sin embargo, los dos grupos eran similares.</p> <p>con respecto a la fuerza de agarre y PPT. No se observaron complicaciones en los dos grupos. Conclusiones. Basado en los resultados</p> <p>de este estudio, un regimiento de tres sesiones (semanales) de terapia de ondas de choque extracorpóreas radiales es significativamente más</p> <p>más efectivo que una sesión de proloterapia con dextrosa al 20% en cuanto al dolor y la función en el manejo de</p> <p>epicondiosis lateral crónica en el seguimiento a corto plazo.</p>	<p>(17)</p>
<p><i>David Rabago, MD1</i> <i>Jeffrey J. Patterson, DO1</i> <i>Marlon Mundt, PhD1</i> <i>Richard Kijowski MD2</i> <i>Jessica Grettie, BS1</i> <i>Neil A. Segal, MD, MS3</i> <i>Aleksandra Zgierska MD,</i> <i>PhD1</i></p> <p>2013</p>	<p>Diseño: ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: evaluar la eficacia de la proloterapia para la osteoartritis de rodilla.</p> <p>Numero muestra: 90 participantes.</p> <p>Seguimiento: 3 meses</p>	<p>La proloterapia resultó en una mejoría sostenida clínicamente significativa de las puntuaciones de dolor, función y rigidez para la osteoartritis de rodilla en comparación con inyecciones de solución salina a ciegas y ejercicios en el hogar.</p>	<p>(18)</p>

<p>David Rabago, MD,1 Jeffrey J. Patterson, DO,1 Marlon Mundt, PhD,1 Aleksandra Zgierska, MD, PhD,1</p> <p>Luke Fortney, MD,2 Jessica Grettie, BS,1 and Richard Kijowski, MD3</p> <p>2014</p>	<p>Diseño: ensayo prospectivo OPEN - LABEL</p> <p>Intervención: Este estudio determinó si la inyección con dextrosa hipertónica y morrurato de sodio (proloterapia)</p> <p>El uso de un programa de inyecciones pragmático y clínicamente determinado para la osteoartritis de rodilla (KOA) da como resultado mejoró el dolor, la función y la rigidez de la rodilla en comparación con el estado inicial.</p> <p>Numero muestra: 38 participantes.</p> <p>Seguimiento: 3 meses</p>	<p>Proloterapia usando inyecciones de dextrosa y morrurato de sodio para participantes con leve a grave KOA dio como resultado una mejora segura, significativa y sostenida del dolor, la función y la rigidez de la rodilla basados en WOMAC puntuaciones en comparación con el estado inicial.</p>	<p>(19)</p>
<p>Fadi Hassan†, Suad Trebinjac‡, William D. Murrell§,¶, and Nicola Maffulli</p> <p>2017</p>	<p>Diseño: revision sistematica</p> <p>Intervención: La osteoartritis (OA) a menudo conduce a síntomas como dolor, rigidez y disminución de la función. Uso de la proloterapia en estos aspectos.</p>	<p>Se evaluaron diez estudios y los resultados muestran mejora en las puntuaciones de dolor, función y rango de movimiento, tanto en el corto plazo y el largo plazo. La satisfacción del paciente también fue alta en estos pacientes (82%). Áreas de controversia: el metanálisis no fue posible debido a la heterogeneidad</p>	<p>(20)</p>

<p>Wynand Francois Louw, MBChB; K. Dean Reeves, MD;</p> <p>Stanley K.H. Lam, MBBS (HK); An-Lin Cheng, PhD; and David Rabago, MD</p> <p>2015</p>	<p>Diseño: ensayo controlado aleatorizado, con Long-term Partial Crossover</p> <p>Intervención: Evaluar la eficacia y la efectividad a largo plazo de las inyecciones de proloterapia con dextrosa en participantes con disfunción temporomandibular.</p> <p>Numero muestra: 54 participantes.</p> <p>Seguimiento: 12 meses</p>	<p>la inyección intraarticular de dextrosa (proloterapia) resultó en una mejora sustancial en dolor mandibular, función y MIO en comparación con la inyección de control enmascarada a los 3 meses; clínico</p> <p>Las mejoras duraron hasta 12 meses. La satisfacción fue alta.</p>	<p>(21)</p>
<p>Jun Wang^{1,2} · Jie Liang^{3,2} · Jin Yao^{4,2} · Hai Xin Song² · Xiao Tian Yang² · Fang Chao Wu² · Ye Ye² · Jian Hua Li²</p> <p>Tao Wu²</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: meta analisis</p> <p>Intervención: examina la utilidad clínica de la inyección de HDP para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla (OA).</p> <p>Seguimiento: 22, 8 semanas</p>	<p>En resumen, los hallazgos de este metanálisis sugieren que HDP para la OA de rodilla se asocia con WOMAC mejorado puntuación compuesta, alivio del dolor y rendimiento de la función de la rodilla en comparación con otros métodos convencionales.</p>	<p>(22)</p>
<p>Fadi Hassan, BSc (Hons), MBBS,* William D. Murrell, MD, MS,†‡</p> <p>Andrew Refalo, MS,§</p> <p>2018</p>	<p>Diseño: revision sistematica</p> <p>Intervención: Comparar las ventajas de la proloterapia en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla (KOA)</p>	<p>Existe evidencia de apoyo moderada para la efectividad</p> <p>de la proloterapia para mejorar el dolor y la función en ambos, a corto y largo plazo. Evidencia de apoyo limitada encontrada para toxina botulínica tipo A, bicarbonato de sodio y gluconato de calcio, y fracción de bajo peso molecular de suero humano al 5% albúmina para mejorar el dolor y la función. Hay pruebas contradictorias para el uso de agentes anestésicos locales en pacientes con KOA</p>	<p>(23)</p>

<p>Mišo Krstičević1 & Milka Jerić2 & Svjetlana Došenović3,4 & Antonia Jeličić Kadić4,5 & Livia Puljak4</p> <p>2017</p>	<p>Diseño: revisión sistemática</p> <p>Intervención: Analizar sistemáticamente los ensayos controlados aleatorios</p> <p>(ECA) sobre la eficacia y la seguridad de la inyección proliferativa</p> <p>terapia (proloterapia) para el tratamiento de la osteoartritis (OA).</p> <p>Seguimiento: 12 semanas a 12 meses</p>	<p>Evidencia limitada de estudios de baja calidad indica</p> <p>un efecto beneficioso de la proloterapia para el manejo de la OA.</p> <p>El número de participantes en estos estudios fue demasiado pequeño para aportar pruebas fehacientes.</p>	<p>(6)</p>
<p>Pedro Iván Arias-Vázquez1, Carlos Alfonso Tovilla-Zárate1* , Blanca Gabriela Legorreta-Ramírez2, Wajid Burad Fonz3, Dory Magaña-Ricardez1, Thelma Beatriz González-Castro4, Isela Esther Juárez-Rojop4 and María Lilia López-Narváez5</p> <p>2019</p>	<p>Diseño: revisión sistemática de ensayos clínicos</p> <p>Intervención Evaluar la eficacia y seguridad de la proloterapia con dextrosa hipertónica en pacientes con rodilla osteoartritis.</p> <p>Numero muestra: 328 vs 348 participantes.</p>	<p>En cuanto a la reducción del dolor y la mejora de la función, la proloterapia con dextrosa hipertónica fue</p> <p>más eficaz que las infiltraciones con anestésicos locales, tan eficaz como las infiltraciones con ácido hialurónico, ozono o radiofrecuencia y menos eficaz que el PRP y la eritropoyetina, con efecto beneficioso a corto, medio y largo término. Además, no se informaron efectos secundarios o reacciones adversas graves en pacientes tratados con hipertónicos. dextrosa. Aunque la HDP parece ser un tratamiento de intervención prometedor para la artrosis de rodilla, más estudios con mejor se necesita calidad metodológica y bajo riesgo de sesgo para confirmar la eficacia y la seguridad de esta intervención.</p>	<p>(24)</p>
<p>İlker Solmaz1 · Serkan Akpancar2 Aydan Orscelik3 Ozlem Yener-Karasimav Deniz Gul2</p> <p>2019</p>	<p>Diseño: serie de casos</p> <p>Intervención: Comparar las ventajas de la proloterapia en el tratamiento de la espalda fallida en términos de VAS y ODI</p> <p>Numero muestra: 79 participantes.</p>	<p>Se aplicaron inyecciones de proloterapia en abordajes posteriores y laterales. Escala analógica visual (VAS) y Oswestry</p> <p>Se utilizó el índice de discapacidad (ODI) para las evaluaciones previas y posteriores al tratamiento. La satisfacción del paciente se evaluó con el uso de un</p> <p>Escala tipo Likert de 5 puntos mediante contacto telefónico.</p> <p>Resultados Hubo una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones repetidas de VAS y ODI.</p>	<p>(25)</p>

<p>Seniz Akcay, MD,1 Nese Gurel Kandemir, MD,1 Taciser Kaya, MD,1</p> <p>Nesibe Dogan, MD,1 and Mahmut Eren, MD</p> <p>2020</p>	<p>Diseño: ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: Comparar el efecto de la proloterapia con dextrosa (DPT) con solución salina en el tratamiento de la Epicondilopatía lateral (EL).</p> <p>Seguimiento: 12 semanas</p>	<p>El análisis intragrupo demostró que ambos grupos mejoraron significativamente en VAS, PRTEE, DASH</p> <p>puntuaciones y fuerza de prensión manual durante el período de estudio ($p < 0,001$, para todas las medidas de resultado en ambos grupos).</p> <p>El análisis intergrupar mostró que la puntuación PRTEE-T cambia entre el inicio, la semana 4 y la semana 12; VASdescanso</p> <p>el cambio entre el inicio y la cuarta semana en el grupo de DPT fue significativamente mayor que en el grupo de solución salina</p> <p>($p = 0,041$, $p = 0,038$, $p = 0,013$ respectivamente). No hubo diferencia significativa entre los grupos en EVA,</p> <p>Puntuaciones DASH y fuerza de prensión manual entre cualquier punto de tiempo, en términos de mejora ($p > 0,05$).</p> <p>Conclusión: Los resultados de nuestro estudio mostraron que la DPT superó a la solución salina en la puntuación PRTEE-T. Aunque salino parece ser un efecto clínico comparable con DPT, estudios adicionales que comparan los efectos de la inyección de solución salina y DPT son necesarios, en LE crónica</p>	<p>(26)</p>
<p>Alketa T. Sert, MD, Ekin I. Sen, MD, Sina Esmailzadeh, MD, and Emel Ozcan, MD</p> <p>2020</p>	<p>Diseño: ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: Investigar los efectos de la proloterapia con dextrosa en pacientes con osteoartritis de rodilla (KOA).</p> <p>Numero muestra: 66 participantes.</p> <p>Seguimiento: 18 semanas</p>	<p>Los hallazgos sugieren que la proloterapia con dextrosa es efectiva para reducir el dolor y mejorar</p> <p>el estado funcional y la calidad de vida de los pacientes con KOA.</p>	<p>(27)</p>

<p>Angelo Boffa¹ & Davide Previtali² & Giorgio Di Laura Frattura² & Francesca Vannini³ & Christian Candrian² & Giuseppe Filardo⁴</p> <p>2020</p>	<p>Diseño: revisión sistemática y meta analisis</p> <p>Intervención: Evaluar la evidencia que respalda la seguridad y la eficacia de los tratamientos inyectables intraarticulares para las lesiones del tobillo. desde lesiones osteocondrales del astrágalo (OLT) hasta osteoartritis (OA).</p>	<p>Este metanálisis respalda la seguridad del tratamiento intraarticular para la artrosis de tobillo y el OLT, mientras que solo una muy baja la evidencia apoya la eficacia de HA en términos de mejores resultados versus placebo para el tratamiento de la OA de tobillo y otras conclusiones se ven obstaculizadas por la escasez de la literatura disponible. Esto insta a realizar ensayos adicionales y más sólidos para investigar específicamente potencial y limitaciones de estos diferentes enfoques inyectables para el tratamiento de OLT y OA de tobillo</p>	<p>(28)</p>
<p><i>Regina Wing Shan Sit¹</i> <i>Ricky Wing Keung Wu¹</i> <i>David Rabago, MD²</i> <i>Kenneth Dean Reeves, MD³</i> <i>Dicken Cheong Chun Chan, MSc¹</i> <i>Benjamin Hon Kei Yip, PhD¹</i> <i>Vincent Chi Ho Chung, PhD¹</i> <i>Samuel Yeung Shan Wong</i></p> <p>2020</p>	<p>Diseño: ensayo controlado aleatorizado</p> <p>Intervención: Probar la eficacia de la proloterapia con dextrosa hipertónica intraarticular (DPT) versus inyección de solución salina normal (NS) para la osteoartritis de rodilla (KOA).</p> <p>Numero muestra: 76 participantes.</p> <p>Seguimiento: 52 semanas</p>	<p>Las inyecciones de proloterapia de dextrosa intraarticular redujeron el dolor, mejor función y calidad de vida en pacientes con KOA en comparación con inyecciones de solución salina a ciegas. El procedimiento es sencillo y seguro; la adherencia y la satisfacción fueron altas.</p>	<p>(29)</p>
<p>Tze Chao Wee ^{a, *}, Edmund Jin Rui Neo ^b, Yeow Leng Tan</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: revision sistematica y meta analisis</p> <p>Intervención: Resumir la evidencia de la proloterapia con dextrosa en la artrosis de rodilla.</p> <p>Numero muestra: 837 participantes.</p>	<p>la proloterapia en la osteoartritis de rodilla confiere beneficios potenciales para el dolor, pero los estudios están en alto riesgo de sesgo. Sobre la base de dos estudios bien diseñados, la proloterapia con dextrosa se puede considerar en la rodilla artrosis (fuerza de la recomendación B). Este tratamiento es seguro y puede ser considerado en pacientes con opciones alternativas limitadas (fuerza de la recomendación C).</p>	<p>(30)</p>

<p>Michael Yelland¹, David Rabago², Michael Ryan^{3,4}, Shu-Kay Ng¹, Dinusha Vithanachchi⁵, Nagarajan Manickaraj³ and Leanne Bisset^{3*}</p> <p>2019</p>	<p>Diseño: ensayo controlado aleatorizado, único ciego</p> <p>Intervención: Comparar la efectividad clínica a corto y largo plazo, la rentabilidad y la seguridad de proloterapia utilizada sola y en combinación con fisioterapia.</p> <p>Numero muestra: 120 participantes.</p> <p>Seguimiento: 52 semanas</p>	<p>No hubo diferencias significativas entre los grupos de Fisioterapia, Proloterapia y Combinada en PRTEE y la impresión global de las medidas de cambio en el transcurso de la prueba de 12 meses.</p>	<p>(31)</p>
<p>Poupak Rahimzadeh¹ Farnad Imani¹ Seyed Hamid Reza Faiz² Saeed Reza Entezary³ Mahnaz Narimani Zamanabadi⁴ Mahmoud Reza Alebouyeh³</p> <p>2018</p>	<p>Diseño: ensayo clinico</p> <p>Intervención: se examinaron los efectos de la inyección de plasma rico en plaquetas (PRP) y la proloterapia (PRL) sobre el nivel de dolor y la función de la articulación de la rodilla en pacientes con OA.</p> <p>Numero muestra: 42 participantes.</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>Los resultados del presente estudio sugirieron una disminución significativa en la puntuación WOMAC general de los pacientes que se someten a terapia con PRP o PRL. Este cambio positivo en la puntuación general de WOMAC condujo a una mejora en la calidad de vida de los pacientes con artrosis de rodilla poco después de la primera inyección. La inyección de PRP es más eficaz que la PRL en el tratamiento de la artrosis de rodilla.</p>	<p>(32)</p>
<p>Ross A. Hauser¹, Johanna B. Lackner², Danielle Steilen-Matias¹ and David K. Harris³</p> <p>2016</p>	<p>Diseño: revision sistematica</p> <p>Intervención: revisar sistemáticamente la eficacia de la proloterapia con dextrosa (d-glucosa) en el tratamiento del dolor musculoesquelético crónico.</p>	<p>el uso de proloterapia con dextrosa está respaldado para el tratamiento de tendinopatías, osteoartritis de la rodilla y de las articulaciones de los dedos, y dolor espinal/pélvico debido a disfunción de los ligamentos. La eficacia en el dolor agudo, como tratamiento de primera línea, y en el dolor miofascial no puede determinarse a partir de la bibliografía.</p>	<p>(33)</p>

Tabla 3. Resumen de evidencia científica encontrada sobre aplicación de células mesenquimales en el manejo del dolor dolor crónico.

Autores y año de la publicación	Características del estudio	Resultados	Citación
<p>Laura E Keeling, John W Belk, Matthew J Kraeutler, Alexandra C Kallner, Adam Lindsay, Eric C McCarty, William F Postma</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática, nivel de evidencia 4</p> <p>Intervención: Concentrado de aspirado de médula ósea en pacientes con OA de rodilla</p> <p>Tamaño de muestra: 299 pacientes</p> <p>Seguimiento: 12.9 meses</p>	<p>De todos los resultados informados por los pacientes evaluados en los estudios, 34 de 36 (94,4%) demostraron una mejora significativa desde el punto de partida hasta el último seguimiento (P < 0.05).</p> <p>Cinco estudios que evaluaron las puntuaciones numéricas del dolor (escala analógica visual y Numeric Rating Scale) informaron de mejoras significativas en el nivel de dolor en el seguimiento final (P <0.01).</p> <p>Sin embargo, 3 estudios comparativos que evaluaron BMAC en relación con otras inyecciones terapéuticas no lograron demostrar la superioridad clínica de la BMAC.</p>	<p>Keeling LE, Belk JW, Kraeutler MJ, Kallner AC, Lindsay A, McCarty EC, Postma WF. Bone Marrow Aspirate Concentrate for the Treatment of Knee Osteoarthritis: A Systematic Review. Am J Sports Med. 2021 Jul 8;3635465211018837. doi: 10.1177/03635465211018837. Epub ahead of print. PMID: 34236913.</p>
<p>Abed El-Hakim El-Kadiry, Carlos Lumbao, Mouth Rafei, Riam Shammaa</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: Serie de casos comparativo, no controlado, no aleatorizado</p> <p>Intervención: BMAC autólogo en pacientes con degeneración del disco intervertebral y artropatía de la articulación facetaria</p> <p>Tamaño de muestra: 18 pacientes (5 IDD, 13 artropatía de articulación facetaria)</p> <p>Seguimiento: 12 meses</p>	<p>La mejora de las puntuaciones de la EAV y BPI difirieron significativamente entre ambos brazos a favor de los pacientes con IDD que también tomaron significativamente menos opioides. Las puntuaciones medias de la RAND-36 no mostraron diferencias significativas entre los grupos, aunque se observó una tendencia a la mejora en los pacientes con IDD. Las resonancias magnéticas realizadas a los pacientes con IDD demostraron una marcada elevación de la altura del disco y el tamaño del espacio del canal espinal sin empeorar la calidad del disco</p> <p>Disminución del uso de opioides: IDD 61.5% (P=0.005), artropatía articulación facetaria 20% (P>0.05).</p> <p>Cambio en las escalas de dolor 12 meses post-inyección: EAV = IDD 58%, artropatía</p>	<p>El-Kadiry AE, Lumbao C, Rafei M, Shammaa R. Autologous BMAC Therapy Improves Spinal Degenerative Joint Disease in Lower Back Pain Patients. Front Med (Lausanne). 2021 Mar 18;8:622573. doi: 10.3389/fmed.2021.622573. PMID: 33816523; PMCID: PMC8012529.</p>

		<p>facetaria 13% Cuestionario BPI = IDD 31%, artropatía facetaria 2%</p>	
<p>Oliver Dulic, Predrag Rasovic, Ivica Lalic, Vaso Kecojevic, Gordan Gavrilovic, Dzihan Abazovic, Dusan Maric, Mladen Miskulin, Marko Bumbasirevic</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico prospectivo</p> <p>Intervención: Los pacientes con dolor de rodilla y osteoartritis KL de grado II a IV fueron aleatorizados para recibir una inyección de BMAC, PRP y HA en la rodilla.</p> <p>Tamaño de muestra: 175 pacientes (111 BMAC, 30 HA, 34 PRP)</p> <p>Seguimiento: 12 meses</p>	<p>Las puntuaciones medias de la EVA después de 3, 7, 14 y 21 días mostraron diferencias significativas entre los grupos, con un descenso de la EAV en todos los grupos, pero con una diferencia en el grupo BMAC en comparación con los otros grupos ($p < 0,001$).</p> <p>Hubo altas diferencias estadísticamente significativas entre las puntuaciones iniciales y las de los 12 meses ($p < 0,001$) en WOMAC, KOOS, dolor KOOS y puntuaciones IKDC, y además, hubo diferencias entre estas puntuaciones en el grupo BMAC en comparación con otros grupos, excepto en el grupo PRP en WOMAC y la puntuación parcial IKDC.</p> <p>No hubo diferencias entre los grupos de HA y PRP, aunque el PRP mostró un mayor nivel de mejora clínica.</p>	<p>Dulic O, Rasovic P, Lalic I, Kecojevic V, Gavrilovic G, Abazovic D, Maric D, Miskulin M, Bumbasirevic M. Bone Marrow Aspirate Concentrate versus Platelet Rich Plasma or Hyaluronic Acid for the Treatment of Knee Osteoarthritis. Medicina (Kaunas). 2021 Nov 2;57(11):1193. doi: 10.3390/medicina57111193. PMID: 34833411; PMCID: PMC8623697.</p>
<p>Angelo Boffa 1, Alessandro Di Martino 1, Luca Andriolo 1, Roberto De Filippis 2, Alberto Poggi 3, Elizaveta Kon 4 5 6, Stefano Zaffagnini 1, Giuseppe Filardo 7</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: Ensayo controlado aleatorizado doble ciego</p> <p>Intervención: Los pacientes con OA bilateral de rodilla fueron asignados al azar a una inyección intraarticular de BMAC derivado de la tibia en una rodilla y una inyección de HA en la rodilla contralateral.</p> <p>Tamaño de muestra: 56 pacientes</p> <p>Seguimiento: 24 meses</p>	<p>La puntuación subjetiva del IKDC mejoró desde el inicio hasta todos los seguimientos para el BMAC ($p < 0,0005$), mientras que mejoró hasta los 12 meses ($p < 0,0005$) y luego disminuyó a los 24 meses ($p = 0,030$) para la HA. En comparación con la HA, la BMAC mostró una mayor mejoría para el dolor VAS a los 12 ($2,2 \pm 2,6$ frente a $1,7 \pm 2,5$, $p = 0,041$) y 24 meses ($2,2 \pm 2,6$ frente a $1,4 \pm 2,8$, $p = 0,002$). El análisis basado en la gravedad de la OA confirmó esta diferencia sólo en las rodillas Kellgren-Lawrence 1-2, mientras que se observaron resultados comparables en la OA moderada/grave. La evaluación radiográfica no mostró un deterioro de la OA de la rodilla en ambos grupos de tratamiento, sin diferencias entre los grupos.</p>	<p>Boffa A, Di Martino A, Andriolo L, De Filippis R, Poggi A, Kon E, Zaffagnini S, Filardo G. Bone marrow aspirate concentrate injections provide similar results versus viscosupplementation up to 24 months of follow-up in patients with symptomatic knee osteoarthritis. A randomized controlled trial. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2021 Nov 12. doi: 10.1007/s00167-021-06793-4. Epub ahead of print. PMID: 34767030.</p>
<p>Jae-Do Kim 1, Gun Woo Lee, Gu Hee Jung, Cheung Kue Kim, Taehun Kim, Jin</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico prospectivo</p>	<p>Después del procedimiento, la puntuación media de la EAV se redujo disminuyó de</p>	<p>Kim JD, Lee GW, Jung GH, Kim CK, Kim T, Park JH, Cha SS, You YB. Clinical</p>

<p>Hyung Park, Seong Sook Cha, Young-Bin You</p> <p>2014</p>	<p>Intervención: Artritis degenerativa de rodilla y se sometieron a la inyección de BMAC con tejido adiposo</p> <p>Tamaño de muestra: 41 pacientes, 75 rodillas</p> <p>Seguimiento: 12 meses</p>	<p>7,0 antes de la operación a 4,1, 3,5 y 3,3 postoperatorio a 3, 6 y 12 meses. Las puntuaciones funcionales funcional; la puntuación del Comité Internacional de Documentación sobre la Rodilla (de 37,7 antes de la operación a 59,3, 66,3 y 69,3 después), 69,3 después de la operación), la puntuación de salud SF-36 (de 31,5 a 43,5, 45,6, 47,7), puntuación de resultados de la rodilla y la artrosis (de 43,1 a 64,9, 68,5, 70,6), el Cuestionario de Rodilla de Lysholm (de 37,3 a 65,4, 68,6, 71,0) se incrementaron tras de la intervención. Cuando se clasificó según el grado K-L, la mejora de la puntuación de la EAV en el grupo de grado IV fue de 8,2 preoperatorio a 5,5, 5,3 y 5,7 en el postoperatorio, lo que significativamente peor que la de los grupos de grado I-III. En las escalas funcionales de la rodilla, se comprobó un patrón similar.</p>	<p>outcome of autologous bone marrow aspirates concentrate (BMAC) injection in degenerative arthritis of the knee. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2014 Dec;24(8):1505-11. doi: 10.1007/s00590-013-1393-9. Epub 2014 Jan 8. PMID: 24398701.</p>
<p>Nathan H Varady 1, Graham Cate 2, Ameen Barghi 3, Natalie Jobe 2, David Yakin 2, Ramon C Ylanan 4, Christopher A Arnold 2</p> <p>2020</p>	<p>Diseño: Cohorte prospectiva</p> <p>Intervención: Pacientes con OA de rodilla sometidos a tratamiento con BMAC. Se cosecharon aproximadamente 10 mL de BMAC, no se realizó ninguna centrifugación, y el BMAC se inyectó en la rodilla afectada.</p> <p>Tamaño de muestra: 17 pacientes</p> <p>Seguimiento: 12 semanas</p>	<p>Hubo mejoras significativas en casi todos los resultados desde el inicio hasta las 12 semanas. Las mejoras específicas incluyeron las actividades de la vida diaria en la puntuación de lesiones de rodilla y resultados de la OA (KOOS) ($61,1 \pm 9,2$ [media \pm intervalo de confianza del 95%] a $89,3 \pm 6$, $p = 0,001$), la calidad de vida ($32,7 \pm 9,3$ a $66,1 \pm 17,9$, $p = 0,003$), deportes/recreación ($36,9 \pm 10,6$ a $72,6 \pm 26,3$, $p = 0,006$), y dolor ($53,8 \pm 9,3$ a $83 \pm 10,2$, $p = 0,001$); puntuaciones de Lysholm ($55,5 \pm 8,4$ a $77,3 \pm 10,5$, $p = 0,009$); y puntuaciones de dolor analógico visual ($5,68 \pm 1,14$ a $2,07 \pm 1,86$, $p = 0,003$). Individualmente, al menos el 75% de los pacientes mostraron una mejora en todas las categorías de la KOOS a las seis semanas y al menos el 85% a las 12 semanas.</p>	<p>Varady NH, Cate G, Barghi A, Jobe N, Yakin D, Ylanan RC, Arnold CA. Positive early clinical outcomes of bone marrow aspirate concentrate for osteoarthritis using a novel fenestrated trocar. Knee. 2020 Oct;27(5):1627-1634. doi: 10.1016/j.knee.2020.08.018. Epub 2020 Sep 23. PMID: 33010782.</p>
<p>George S Themistocleous 1 2, George D Chloros 1 3, Ioannis M Kyrantzoulis 1 2, Ioannis A Georgokostas 1 2, Marios S Themistocleous 1 2, Panayiotis J</p>	<p>Diseño: Estudio retrospectivo</p> <p>Intervención: Pacientes con OA de rodilla, inyección intraarticular de concentrado</p>	<p>En comparación con la situación inicial, la media del NPS disminuyó de 8,33 a 4,49 ($p < 0,001$) y la media del OKS aumentó de 20,20 a 32,29 ($p < 0,001$) en el</p>	<p>Themistocleous GS, Chloros GD, Kyrantzoulis IM, Georgokostas IA, Themistocleous MS, Papagelopoulos PJ, Savvidou OD. Effectiveness</p>

<p>Papagelopoulos 3, Olga D Savvidou 3</p> <p>2018</p>	<p>de aspirado de médula ósea (BMAC). La médula ósea de la cresta iliaca se aspiró/concentró con una técnica estandarizada utilizando un método manual de un solo giro.</p> <p>Tamaño de muestra: 121 pacientes</p> <p>Seguimiento: Promedio 11 meses (6 - 30 meses)</p>	<p>seguimiento final. No hubo complicaciones.</p>	<p>of a single intra-articular bone marrow aspirate concentrate (BMAC) injection in patients with grade 3 and 4 knee osteoarthritis. Heliyon. 2018 Oct 18;4(10):e00871. doi: 10.1016/j.heliyon.2018.e00871. PMID: 30364761; PMCID: PMC6197942.</p>
<p>Elizaveta Kon 1 2, Angelo Boffa 3, Luca Andriolo 4, Alessandro Di Martino 4, Berardo Di Matteo 2 5, Nicola Magarelli 1, Maurizio Marcacci 1 2, Francesco Onorato 1, Nicoletta Trenti 1, Stefano Zaffagnini 4, Giuseppe Filardo 6</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: Estudio multicéntrico, prospectivo</p> <p>Intervención: La OA de rodilla sintomática fue tratada con una combinación de una inyección intraarticular y dos subcondrales de BMAC (cóndilo femoral y meseta tibial).</p> <p>Tamaño de muestra: 30 pacientes</p> <p>Seguimiento: 12 meses</p>	<p>No se registraron complicaciones importantes y sólo dos pacientes se consideraron fracasos del tratamiento, que requirieron un nuevo tratamiento inyectable o quirúrgico. La puntuación subjetiva IKDC mejoró significativamente de $40,5 \pm 12,5$ a $59,9 \pm 16,1$ a los 3 meses, $59,1 \pm 12,2$ a los 6 meses y $62,6 \pm 19,4$ a los 12 meses ($p < 0,0005$). Se observó una mejora similar en la EVA del dolor y en todas las subescalas de la KOOS en todos los seguimientos, mientras que la EQ-VAS no mostró ninguna mejora significativa. El análisis de la RMN mostró una reducción significativa del edema de la médula ósea ($p = 0,003$), mientras que el resto de los parámetros del WOMBS no mostraron ningún cambio significativo.</p>	<p>Kon E, Boffa A, Andriolo L, Di Martino A, Di Matteo B, Magarelli N, Marcacci M, Onorato F, Trenti N, Zaffagnini S, Filardo G. Subchondral and intra-articular injections of bone marrow concentrate are a safe and effective treatment for knee osteoarthritis: a prospective, multi-center pilot study. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2021 Dec;29(12):4232-4240. doi: 10.1007/s00167-021-06530-x. Epub 2021 Mar 27. PMID: 33772602.</p>
<p>Adam W Anz 1, Ryan Hubbard 1, Nicole K Rendos 1, Peter A Everts 2, James R Andrews 1, Joshua G Hackel 1</p> <p>2020</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo, aleatorizado, controlado, nivel de evidencia 2</p> <p>Intervención: OA de rodilla sintomática (grados 1-3 de Kellgren-Lawrence). Distribuidos aleatoriamente en 2 grupos de estudio: PRP y BMC.</p> <p>Tamaño de muestra: 90 pacientes</p> <p>Seguimiento: 12 meses</p>	<p>No hubo diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones iniciales de IKDC o WOMAC entre los dos grupos. Todas las puntuaciones IKDC y WOMAC de los grupos PRP y BMC mejoraron significativamente desde el inicio hasta 1 mes después de la inyección ($p < 0,001$). Estas mejoras se mantuvieron durante los 12 meses posteriores a la inyección, sin que hubiera diferencias entre el PRP y el BMC en ningún momento.</p>	<p>Anz AW, Hubbard R, Rendos NK, Everts PA, Andrews JR, Hackel JG. Bone Marrow Aspirate Concentrate Is Equivalent to Platelet-Rich Plasma for the Treatment of Knee Osteoarthritis at 1 Year: A Prospective, Randomized Trial. Orthop J Sports Med. 2020 Feb 18;8(2):2325967119900958. doi: 10.1177/2325967119900958. PMID: 32118081; PMCID: PMC7029538.</p>
<p>Sang Jun Kim 1, Eun Kyung Kim 2, Sun Jeong Kim 2, Da Hyun Song 2</p> <p>2018</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo, no aleatorizado, comparativo</p> <p>Intervención: Extracción de BMACs y PRP y recibieron la inyección de BMAC-PRP en el lugar del desgarro bajo guía ecográfica vs. ejercicio del manguito de los</p>	<p>El cambio en la EAV difirió entre los grupos a los 3 meses ($p = 0,039$) pero no a las 3 semanas ($p = 0,147$). Las puntuaciones de ASES en el grupo BMAC-PRP cambiaron de $39,4 \pm 13,0$ a $54,5 \pm 11,5$ a las 3 semanas y $74,1 \pm 8,5$ a los 3 meses,</p>	<p>Kim SJ, Kim EK, Kim SJ, Song DH. Effects of bone marrow aspirate concentrate and platelet-rich plasma on patients with partial tear of the rotator cuff tendon. J Orthop Surg Res. 2018 Jan 3;13(1):1. doi: 10.1186/s13018-017-0693-x.</p>

	<p>rotadores durante 3 meses.</p> <p>Tamaño de muestra: 24 pacientes</p> <p>Seguimiento: 3 meses</p>	<p>mientras que las del grupo de control cambiaron de $45,9 \pm 12,4$ a $56,3 \pm 12,3$ a las 3 semanas ($p = 0,712$) y $62,2 \pm 12,2$ a los 3 meses ($p = 0,011$). El tamaño del desgarró disminuyó a las 3 semanas o a los 3 meses después de la inyección de BMAC-PRP, pero no fue significativamente diferente al del grupo de control.</p>	<p>PMID: 29298726; PMCID: PMC5753487.</p>
<p>Jean-Philippe Hauzeur 1 2, Viviane De Maertelaer 3, Etienne Baudoux 4, Michel Malaise 5, Yves Beguin 4, Valérie Gangji 6</p> <p>2018</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, doble ciego</p> <p>Intervención: Descompresión del núcleo más inyección de solución salina o descompresión del núcleo más implantación de BMAC.</p> <p>Tamaño de muestra: 46 pacientes</p> <p>Seguimiento: 24 meses</p>	<p>No se encontraron diferencias entre los grupos en cuanto a las necesidades de RTC, las pruebas clínicas y la evolución radiológica. En ambos grupos, 15/23 caderas necesitaron RTC. La evolución radiológica de las lesiones de la ONFH en términos de localización, extensión, colapso de la superficie y depresión de la cúpula fue moderada en ambos grupos y no se correlacionó con la necesidad de RTC.</p>	<p>Hauzeur JP, De Maertelaer V, Baudoux E, Malaise M, Beguin Y, Gangji V. Inefficacy of autologous bone marrow concentrate in stage three osteonecrosis: a randomized controlled double-blind trial. <i>Int Orthop.</i> 2018 Jul;42(7):1429-1435. doi: 10.1007/s00264-017-3650-8. Epub 2017 Oct 7. PMID: 28988340.</p>
<p>Oliver Dulic 1 2, Ivica Lalic 1 2, Vaso Kecojevic 1 2, Gordan Gavrilovic 3 2, Dzihan Abazovic 4 2, Mladen Miskulin 5 2, Dusan Maric 6 2, Marko Bumbasirevic 7 2</p> <p>2020</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo, no aleatorizado</p> <p>Intervención: Se administraron inyecciones de concentrado de aspirado de médula ósea a través de portales superolaterales, anteromediales o anterolaterales</p> <p>Tamaño de muestra: 111 pacientes</p> <p>Seguimiento: 12 meses</p>	<p>Se observaron diferencias significativas en las puntuaciones del Índice de Osteoartritis de las Universidades Western Ontario y McMaster, la Puntuación de Resultados de Lesiones de Rodilla y Osteoartritis y el Comité Internacional de Documentación de Rodilla 12 meses después de la intervención en comparación con el inicio ($p < 0,001$ para todas las comparaciones). No se observaron diferencias significativas en las puntuaciones de resultado o de dolor entre los grupos.</p>	<p>Dulic O, Lalic I, Kecojevic V, Gavrilovic G, Abazovic D, Miskulin M, Maric D, Bumbasirevic M. Do knee injection portals affect clinical results of bone marrow aspirate concentrate injection in the treatment of osteoarthritis? A prospective randomized controlled study. <i>Regen Med.</i> 2020 Aug;15(8):1987-2000. doi: 10.2217/rme-2020-0020. Epub 2020 Nov 5. PMID: 33151802.</p>
<p>Shane A Shapiro 1, Shari E Kazmerchak 1, Michael G Heckman 2, Abba C Zubair 3, Mary I O'Connor 1 4</p> <p>2017</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, controlado con placebo, nivel de evidencia 2</p> <p>Intervención: BMAC en una rodilla y placebo salino en la otra.</p> <p>Tamaño de muestra: 25 pacientes, 50 rodillas</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>No se produjeron acontecimientos adversos graves derivados del procedimiento BMAC. Las puntuaciones de dolor intermitente y constante de la osteoartritis OARSI y del dolor VAS en ambas rodillas disminuyeron significativamente con respecto al valor inicial a la semana, a los 3 meses y a los 6 meses ($P \leq .019$ para todos). El alivio del dolor,</p>	<p>Shapiro SA, Kazmerchak SE, Heckman MG, Zubair AC, O'Connor MI. A Prospective, Single-Blind, Placebo-Controlled Trial of Bone Marrow Aspirate Concentrate for Knee Osteoarthritis. <i>Am J Sports Med.</i> 2017 Jan;45(1):82-90. doi: 10.1177/0363546516662455. Epub 2016 Sep 30. PMID: 27566242.</p>

		aunque es drástico, no difirió significativamente entre las rodillas tratadas ($P > 0,09$ para todas).	
Jorge Chahla 1, Chase S Dean 1, Gilbert Moatshe 2, Cecilia Pascual-Garrido 3, Raphael Serra Cruz 4, Robert F LaPrade 5 2016	Diseño: Revisión sistemática, nivel de evidencia 4 Intervención: BMAC para el tratamiento de los defectos condrales y la artrosis de rodilla Tamaño de muestra: 11 estudios	Los 3 estudios relativos a la osteoartritis y los 8 estudios relativos a los defectos condrales focales informaron de resultados generales entre buenos y excelentes con el uso del BMAC. Los estudios incluidos en esta revisión sistemática informaron de diversos grados de resultados beneficiosos con el uso de BMAC con y sin un procedimiento adicional para el tratamiento de los defectos condrales y los estadios iniciales de la artrosis. La mayoría de los artículos presentan el uso de la BMAC como un procedimiento seguro e informan de buenos resultados.	Chahla J, Dean CS, Moatshe G, Pascual-Garrido C, Serra Cruz R, LaPrade RF. Concentrated Bone Marrow Aspirate for the Treatment of Chondral Injuries and Osteoarthritis of the Knee: A Systematic Review of Outcomes. Orthop J Sports Med. 2016 Jan 13;4(1):2325967115625481. doi: 10.1177/2325967115625481. PMID: 26798765; PMCID: PMC4714134.
Kenneth Mautner 1 2, Robert Bowers 1 2, Kirk Easley 3, Zachary Fausel 2, Ryan Robinson 1 2019	Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, controlado Intervención: Osteoartritis de rodilla (OA) que recibieron una inyección de tejido adiposo microfragmentado (MFAT) o de concentrado de aspirado de médula ósea (BMAC). Tamaño de muestra: 110 pacientes Seguimiento: El tiempo medio de seguimiento fue de $1,80 \pm 0,88$ años para el BMAC y de $1,09 \pm 0,49$ años para el MFAT.	Ambos grupos presentaron una mejora significativa en la EQOL, la EVA y todos los parámetros de la KOOS antes del procedimiento frente a los posteriores ($p < 0,001$). No hubo una diferencia significativa al comparar las puntuaciones posteriores al procedimiento entre los grupos ($p = 0,09, 0,38, 0,63, 0,94, 0,17, 0,15, 0,70$, respectivamente). Estos datos demuestran una mejora significativa del dolor y la función con las inyecciones de MFAT y BMAC en pacientes con OA de rodilla sintomática sin una diferencia significativa en la mejora al comparar las dos fuentes de tejido autólogo.	Mautner K, Bowers R, Easley K, Fausel Z, Robinson R. Functional Outcomes Following Microfragmented Adipose Tissue Versus Bone Marrow Aspirate Concentrate Injections for Symptomatic Knee Osteoarthritis. Stem Cells Transl Med. 2019 Nov;8(11):1149-1156. doi: 10.1002/sctm.18-0285. Epub 2019 Jul 21. PMID: 31328447; PMCID: PMC6811695.
Joseph J Ruane 1, Andrew Ross 2, Victoria Zigmont 2, Deanna McClure 1, Gregg Gascon 2 2021	Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, prospectivo Intervención: Los participantes con osteoartritis de rodilla diagnosticada fueron asignados a uno de los dos grupos de tratamiento para recibir una inyección de BMAC inmediatamente seguida de una inyección de PRP o una única inyección de hialuronato reticulado Gel-One® (HA) Tamaño de muestra: 32	Se observaron mejoras significativas en ambos grupos de tratamiento para todas las subescalas de la puntuación de lesiones de rodilla y osteoartritis (KOOS), con la excepción de la evaluación de los síntomas a los 12 meses en el grupo de HA. Las puntuaciones de la KOOS de BMAC alcanzaron su punto máximo a los 12 meses, mientras que las de la KOOS de HA lo hicieron generalmente a los 6 meses. La diferencia en las	Ruane JJ, Ross A, Zigmont V, McClure D, Gascon G. A Single-Blinded Randomized Controlled Trial of Mesenchymal Stem Cell Therapy for the Treatment of Osteoarthritis of the Knee with Active Control. J Stem Cells Regen Med. 2021 Jan 2;17(1):3-17. doi: 10.46582/jsrm.1701002. PMID: 34434003; PMCID: PMC8372416.

	pacientes Seguimiento: 12 meses	puntuaciones medias a los 12 meses a favor del grupo BMAC no alcanzó significación estadística. Los resultados secundarios incluyeron una mayor reducción del dolor a los 12 meses en el grupo de BMAC (-3,13 puntos; IC del 95%: -3,96, -3,29) en comparación con el grupo de HA (-1,56 puntos; IC del 95%: -2,59, -0,53; p= 0,02) a través de la escala numérica de calificación del dolor.	
Shane A Shapiro 1, Jennifer R Arthurs 2, Michael G Heckman 3, Joseph M Bestic 4, Shari E Kazmerchak 1, Nancy N Diehl 3, Abba C Zubair 5, Mary I O'Connor 6 2019	Diseño: Ensayo clínico aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego Intervención: Dolor bilateral de rodilla de leve a moderado, BMAC en una rodilla y placebo salino en la otra. Tamaño de muestra: 25 pacientes Seguimiento: 12 meses	El dolor constante, intermitente y general de la rodilla siguió disminuyendo significativamente desde el inicio hasta los 12 meses de seguimiento (todas las $p \leq 0,01$), sin diferencias aparentes entre las rodillas tratadas con BMAC y con solución salina (todas las $p \geq 0,54$). Se observó un aumento significativo similar desde el inicio hasta los 12 meses de seguimiento en lo que respecta a la calidad de vida, tanto en las rodillas tratadas con BMAC como en las tratadas con solución salina (todas $P \leq 0,04$). El mapeo cuantitativo de IRM en T2 no mostró cambios significativos como resultado del tratamiento.	Shapiro SA, Arthurs JR, Heckman MG, Bestic JM, Kazmerchak SE, Diehl NN, Zubair AC, O'Connor MI. Quantitative T2 MRI Mapping and 12-Month Follow-up in a Randomized, Blinded, Placebo Controlled Trial of Bone Marrow Aspiration and Concentration for Osteoarthritis of the Knees. Cartilage. 2019 Oct;10(4):432-443. doi: 10.1177/1947603518796142. Epub 2018 Aug 30. PMID: 30160168; PMCID: PMC6755869.
Abed El-Hakim El-Kadiry 1 2, Carlos Lumbao 3, Natasha Salame 2, Mouth Rafei 4 5 6 7, Riam Shammaa 8 9 2022	Diseño: Estudio comparativo, retrospectivo, no aleatorizado Intervención: Pacientes con OA de rodilla sintomática que reciben inyecciones intraarticulares de BMAC frente a PRP. Tamaño de muestra: 39 rodillas Seguimiento: 12 meses	El grupo BMAC (n = 26 rodillas) mejoró significativamente las puntuaciones de la EAV, la KOOS y la WOMAC entre el inicio y los 12 meses (57,4, 75,88 y 73,95% de mejora de la puntuación media, respectivamente). En cambio, el grupo de PRP (n = 13 rodillas) experimentó una mejora no significativa en todas las puntuaciones. El BMAC, en comparación con el PRP, indujo una mejora significativa de los resultados en un 29,38% en la escala VAS, un 53,89% en la escala KOOS y un 51,71% en la escala WOMAC (P < 0,002, P < 0,01, P < 0,011, respectivamente).	El-Kadiry AE, Lumbao C, Salame N, Rafei M, Shammaa R. Bone marrow aspirate concentrate versus platelet-rich plasma for treating knee osteoarthritis: a one-year non-randomized retrospective comparative study. BMC Musculoskelet Disord. 2022 Jan 3;23(1):23. doi: 10.1186/s12891-021-04910-5. PMID: 34980045; PMCID: PMC8725314.
Francisco Rodriguez-Fontan 1, Nicolas S PiuZZi 2, Matthew J Kraeutler 3, Cecilia Pascual-Garrido 4 2018	Diseño: Estudio de cohortes prospectivo Intervención: A todos los pacientes se les extrajo un aspirado de médula ósea autóloga de la cresta ilíaca y se centrifugó para obtener CMO, para su inyección	El Índice de Artritis de las Universidades Western Ontario y McMaster mejoró de un valor inicial del $40,8 \pm 18,3\%$ al $20,6 \pm 17\%$ ($p < 0,001$) en el seguimiento final. La tasa de satisfacción fue del 63,2%. El umbral de diferencia mínima	Rodriguez-Fontan F, PiuZZi NS, Kraeutler MJ, Pascual-Garrido C. Early Clinical Outcomes of Intra-Articular Injections of Bone Marrow Aspirate Concentrate for the Treatment of Early Osteoarthritis of the Hip and Knee: A Cohort Study. PM

	<p>intraarticular.</p> <p>Tamaño de muestra: 19 pacientes, 25 articulaciones (10 rodillas, 15 caderas)</p> <p>Seguimiento: 13.2 ± 6.3 meses</p>	<p>clínicamente importante de 9,15 puntos fue alcanzado por el 64% de los pacientes. Dos pacientes fueron convertidos a una artroplastia total de cadera a los 8 meses de la inyección de BMC.</p>	<p>R. 2018 Dec;10(12):1353-1359. doi: 10.1016/j.pmrj.2018.05.016. Epub 2018 May 29. PMID: 29857166.</p>
<p>Junya Higuchi 1, Ryota Yamagami 1, Takumi Matsumoto 1 2, Tomohiro Terao 3, Keita Inoue 3, Shinsaku Tsuji 3, Yuji Maenohara 1, Tokio Matsuzaki 4, Ryota Chijimatsu 2, Yasunori Omata 1 2, Fumiko Yano 2, Sakae Tanaka 1, Taku Saito 1</p> <p>2020</p>	<p>Diseño: Estudio retrospectivo</p> <p>Intervención: Administración intra-articular de células madre derivadas del tejido adiposo (ASC) a pacientes con OA de rodilla</p> <p>Tamaño de muestra: 57 rodillas, 34 pacientes</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>La mejora media de la EVA y la KOOS-total durante 6 meses fue de 2,6 ± 4,0 (de 6,1 ± 2,5 a 3,5 ± 2,9, p < 0,001) y 10,2 ± 12,4 (de 54,4 ± 12,7 a 64,6 ± 13,8, p < 0,01), respectivamente. Las escalas relacionadas con el dolor y los síntomas mejoraron antes que las relacionadas con las actividades de la vida diaria (AVD) y los deportes/recreación. La mejora de la EAV y de la KOOS-deportes/recreación fue significativamente mayor en los pacientes con lesiones cartilaginosas más graves. Del mismo modo, las lesiones osteofíticas se asociaron significativamente con la mejora de la EAV y la KOOS-ADL, y la LBM se asoció con la KOOS-ADL y la KOOS-deportes/recreación.</p>	<p>Higuchi J, Yamagami R, Matsumoto T, Terao T, Inoue K, Tsuji S, Maenohara Y, Matsuzaki T, Chijimatsu R, Omata Y, Yano F, Tanaka S, Saito T. Associations of clinical outcomes and MRI findings in intra-articular administration of autologous adipose-derived stem cells for knee osteoarthritis. Regen Ther. 2020 May 25;14:332-340. doi: 10.1016/j.reth.2020.04.003. PMID: 32490058; PMCID: PMC7256437.</p>
<p>Elisabeth R Garwood 1, Christopher J Burke 1, Laith M Jazrawi 2, Ronald S Adler 1</p> <p>2018</p>	<p>Diseño: Serie de casos</p> <p>Intervención: Inyección de BMAC peri/intratendinosa o intra-articular.</p> <p>Tamaño de muestra: 5 pacientes</p> <p>Seguimiento: 2 - 12 meses</p>	<p>Cuatro de las 5 inyecciones dieron lugar a una mejora sintomática autodeclarada (intervalo de seguimiento clínico, 2-12 meses). Un hombre de 72 años con tendinosis en el origen de los isquiotibiales derechos no informó de ninguna mejoría tras la inyección de BMAC. La tecnología está ahora disponible para apoyar la administración autóloga de BMAC guiada por ultrasonidos por el intervencionista musculoesquelético para indicaciones comunes. Nuestra experiencia clínica inicial coincide con los primeros informes de la literatura. Esta técnica es bien tolerada por los pacientes sintomáticos en régimen ambulatorio, y las tasas de alivio sintomático autodeclaradas son elevadas.</p>	<p>Garwood ER, Burke CJ, Jazrawi LM, Adler RS. Percutaneous Ultrasound-Guided Musculoskeletal Applications of Autologous Bone Marrow Aspirate Concentrate: Preliminary Experience From a Single Institution. Ultrasound Q. 2018 Dec;34(4):278-284. doi: 10.1097/RUQ.0000000000000339. PMID: 29369243.</p>
<p>Adam W Anz 1, Hillary A Plummer 1, Achraf Cohen 2, Peter A Everts 3, James R Andrews 1, Joshua G Hackel 1</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico aleatorizado controlado</p> <p>Intervención: Inyección intra-articular PRP vs. BMAC</p>	<p>Un total de 84 pacientes completaron los cuestionarios desde el inicio hasta los 12 meses; sin embargo, 17 pacientes (n = 9; grupo PRP) se perdieron</p>	<p>Anz AW, Plummer HA, Cohen A, Everts PA, Andrews JR, Hackel JG. Bone Marrow Aspirate Concentrate Is Equivalent to Platelet-Rich Plasma for the</p>

<p>2022</p>	<p>Tamaño de muestra: 90 pacientes</p> <p>Seguimiento: 24 meses</p>	<p>durante el seguimiento a los 18 meses y 25 (n = 13; grupo PRP) a los 24 meses. No hubo diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones del IKDC (p = 0,909; IC del 95%, -6,26 a 7,03) o del WOMAC (p = 0,789; IC del 95%, -6,26 a 4,77) a lo largo del tiempo entre los grupos. Ambos grupos tuvieron una mejora significativa en las puntuaciones de IKDC (P < 0,001; IC del 95%, 0,275-0,596) y WOMAC (P = 0,001; IC del 95%, -0,41 a -0,13) desde el inicio hasta los 24 meses después de la inyección. Estas mejoras se estabilizaron a los 3 meses y se mantuvieron durante los 24 meses posteriores a la inyección, sin que hubiera diferencias entre el PRP y el BMC en ningún momento.</p>	<p>Treatment of Knee Osteoarthritis at 2 Years: A Prospective Randomized Trial. Am J Sports Med. 2022 Mar;50(3):618-629. doi: 10.1177/03635465211072554. PMID: 35289231.</p>
<p>Brian Forsythe 1, Jorge Chahla 2, Avinaash Korrapati 2, Ophelie Lavoie-Gagne 3, Enrico Forlenza 2, Connor C Diaz 2, Christine B Chung 4, Won C Bae 4, Bernard R Bach 2, Brian Cole 2, Adam B Yanke 2, Nikhil N Verma 2</p> <p>2022</p>	<p>Diseño: Estudio prospectivo</p> <p>Intervención: Pacientes que se sometieron al tratamiento de lesiones de la médula ósea (LMO) de la rodilla mediante BMAC e iDBM (Bioplastia intraósea; Arthrex, Naples, FL)</p> <p>Tamaño de muestra: 20 pacientes</p> <p>Seguimiento: 14.5 meses (6 - 25 meses)</p>	<p>En comparación con los valores preoperatorios, la escala analógica visual disminuyó de 7,0 a 1,3 (p = 0,008). Las puntuaciones medias del Comité Internacional de Documentación sobre la Rodilla mejoraron de 29,2 a 66,1 (P = 0,063). Las puntuaciones de los componentes físico y mental de la encuesta de salud de 12 ítems cortos también mostraron una mejora (puntuación del componente físico, P = 0,438; puntuación del componente mental, P = 0,563). Según la resonancia magnética postoperatoria, el 75% (3 de 4) de las LBM demostraron una curación completa. La tasa de supervivencia fue del 93% al año de seguimiento.</p>	<p>Forsythe B, Chahla J, Korrapati A, Lavoie-Gagne O, Forlenza E, Diaz CC, Chung CB, Bae WC, Bach BR, Cole B, Yanke AB, Verma NN. Bone Marrow Aspirate Concentrate Augmentation May Accelerate Allograft Ligamentization in Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Double-Blinded Randomized Controlled Trial. Arthroscopy. 2022 Jan 15:S0749-8063(22)00013-5. doi: 10.1016/j.arthro.2022.01.010. Epub ahead of print. PMID: 35042007.</p>
<p>Ioanna K Bolia 1, Sofia Bougioukli 1, William J Hill 1, Nicholas A Trasolini 1, Frank A Petrigliano 1, Jay R Lieberman 1, Alexander E Weber 1</p> <p>2022</p>	<p>Diseño: Meta-análisis, nivel de evidencia 4</p> <p>Intervención: Inyección en la rodilla utilizando concentrado de aspirado de médula ósea (BMAC) o fracción vascular estromal (SVF) de tejido adiposo</p> <p>Tamaño de muestra: 10 estudios, 472 pacientes</p>	<p>Los pacientes que recibieron una inyección mejoraron los resultados de la EVA (media ± DE): de 5,8 ± 1,3 a 2,6 ± 1,7 para la BMAC y de 6,4 ± 1,4 a 3,4 ± 0,5 para la SVF. También experimentaron una reducción significativa del dolor (DME [VAS], 2,6 para BMAC y 3,4 para SVF) y una mejora de la función (DME [WOMAC], 1,4 para BMAC y 1,2 para SVF). Sin embargo, la inyección de SVF tuvo un efecto significativamente mayor en la reducción del dolor que la inyección de BMAC (P <</p>	<p>Bolia IK, Bougioukli S, Hill WJ, Trasolini NA, Petrigliano FA, Lieberman JR, Weber AE. Clinical Efficacy of Bone Marrow Aspirate Concentrate Versus Stromal Vascular Fraction Injection in Patients With Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis. Am J Sports Med. 2022 Apr;50(5):1451-1461. doi: 10.1177/03635465211014500. Epub 2021 Jun 8. PMID: 34102078.</p>

		0,0001). Según el WOMAC, el efecto clínico de la inyección de BMAC frente a la de SVF en pacientes con OA de rodilla fue equivalente ($p = 0,626$). Los resultados estuvieron limitados por la presencia de un sesgo de publicación, así como por la variabilidad de los métodos de preparación utilizados en los protocolos de inyección de BMAC y SVF. Se notificaron complicaciones en el 50% de los estudios de BMAC (rigidez de la rodilla, hinchazón persistente de la rodilla) y en el 67% de los estudios de SVF (hinchazón de la rodilla, dolor de la rodilla, cultivos de SVF positivos sin síntomas de infección y hemorragia en el lugar de extracción abdominal).	
Yves-Marie Pers 1 2, Julie Quentin 2, Rosanna Feirreira 1 2, Francisco Espinoza 3, Naoill Abdellaoui 2, Nejla Erkilic 2, Mailys Cren 2, Emilie Dufourcq-Lopez 2, Oliver Pullig 4 5, Ulrich Nöth 6, Christian Jorgensen 1 2, Pascale Louis-Plence 2 2018	Diseño: Estudio prospectivo Intervención: Inyección IA de ASCs autólogas en la rodilla de pacientes con OA severa Tamaño de muestra: 18 pacientes Seguimiento: 3 meses	Descubrimos que el porcentaje de células T reguladoras CD4+CD25altasCD127bajas FOXP3+ aumentó significativamente un mes después de la inyección de ASC, y este efecto persistió durante al menos 3 meses. Además, los linfocitos B transitorios CD24-altoCD38-alto también aumentaron, mientras que el porcentaje de monocitos clásicos CD14+ disminuyó, a los 3 meses de la inyección de ASC. Estos resultados sugieren un cambio global hacia células inmunitarias reguladoras tras la inyección IA de ASC, lo que subraya la seguridad de la terapia basada en ASC. No encontramos ninguna correlación entre las puntuaciones de la Escala Visual Analógica para el dolor, el Índice de Osteoartritis de las Universidades Western Ontario y McMaster (subescala de dolor y puntuación total) al inicio y los cambios en el perfil de células inmunitarias, pero esto podría deberse al pequeño número de pacientes analizados.	Pers YM, Quentin J, Feirreira R, Espinoza F, Abdellaoui N, Erkilic N, Cren M, Dufourcq-Lopez E, Pullig O, Nöth U, Jorgensen C, Louis-Plence P. Injection of Adipose-Derived Stromal Cells in the Knee of Patients with Severe Osteoarthritis has a Systemic Effect and Promotes an Anti-Inflammatory Phenotype of Circulating Immune Cells. Theranostics. 2018 Nov 5;8(20):5519-5528. doi: 10.7150/thno.27674. PMID: 30555561; PMCID: PMC6276295.
Volkan Subaşı 1, Timur Ekiz 2 2019	Diseño: Serie de casos Intervención: Osteoartritis de rodilla. Los 3 recibieron una única inyección de concentrado de aspiración de médula ósea (BMAC),	En comparación con los valores iniciales, las puntuaciones de dolor y funcionalidad mejoraron en todos los pacientes. El objetivo de la presentación de estos casos es poner de	Subaşı V, Ekiz T. Bone marrow aspiration concentrate and platelet-rich plasma in the treatment of knee osteoarthritis: A report of three cases. Complement Ther Clin Pract. 2019

	<p>seguida un mes después de una inyección de plasma rico en plaquetas (PRP)</p> <p>Tamaño de muestra: 3 pacientes</p>	<p>manifiesto que el uso combinado de tratamientos intraarticulares con BMAC y PRP puede tener efectos positivos sobre el dolor, el estado funcional y la calidad de vida de los pacientes con artrosis de rodilla.</p>	<p>Feb;34:113-115. doi: 10.1016/j.ctcp.2018.11.005. Epub 2018 Nov 15. PMID: 30712713.</p>
<p>Naomasa Yokota 1 2, Mari Hattori 1, Tadahiko Ohtsuru 1, Masaki Otsuji 1, Stephen Lyman 3, Kazunori Shimomura 4, Norimasa Nakamura 5 6</p> <p>2019</p>	<p>Diseño: Estudio de cohorte, nivel de evidencia 3</p> <p>Intervención: Inyección intraarticular con ASCs o SVF en pacientes con OA de rodilla (12,75 millones de ASC vs. una preparación de 5 ml de SVF).</p> <p>Tamaño de muestra: 42 pacientes, 59 rodillas</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>No se produjeron complicaciones importantes en ninguno de los dos grupos. El grupo de SVF tuvo una mayor frecuencia de derrame de rodilla (SVF 8%, ASC 2%) y complicaciones menores relacionadas con el lugar de extracción de la grasa (SVF 34%, ASC 5%). Ambos grupos informaron de mejoras en los dominios VAS y KOOS del dolor. En concreto, en el grupo ASC, los síntomas mejoraron antes (a los 3 meses; $P < 0,05$) y la EAV del dolor disminuyó en mayor medida (55%; $P < 0,05$) en comparación con el grupo SVF (44%). La proporción de respondedores al OMERACT-OARSI en el grupo de ASC fue ligeramente superior (ASC, 61%; SVF, 55%; $P = 0,25$).</p>	<p>Yokota N, Hattori M, Ohtsuru T, Otsuji M, Lyman S, Shimomura K, Nakamura N. Comparative Clinical Outcomes After Intra-articular Injection With Adipose-Derived Cultured Stem Cells or Noncultured Stromal Vascular Fraction for the Treatment of Knee Osteoarthritis. Am J Sports Med. 2019 Sep;47(11):2577-2583. doi: 10.1177/0363546519864359. Epub 2019 Aug 2. PMID: 31373830.</p>
<p>Byron J Schneider 1, Christine Hunt 2, Aaron Conger 3, Wenchun Qu 4, Timothy P Maus 5, Yakov Vorobeychik 6, Jianguo Cheng 7, Belinda Duszynski 8, Zachary L McCormick 3</p> <p>2022</p>	<p>Diseño: Revisión sistemática</p> <p>Intervención: Inyecciones intradiscales de agentes biológicos como el plasma rico en plaquetas (PRP) o las células madre (SC).</p> <p>Tamaño de muestra: 12 estudios</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>Un único ensayo controlado aleatorio que evaluó el plasma rico en plaquetas informó resultados positivos, pero tuvo defectos metodológicos significativos. Un único ensayo que evaluó las células madre mesenquimales fue negativo. Las tasas de éxito para el plasma rico en plaquetas inyectado en conjunto fueron del 54,8% (intervalo de confianza del 95%: 40%-70%). En el caso de las células madre mesenquimales, la tasa de éxito agregada a los seis meses fue del 53,5% (intervalo de confianza del 95%: 38,6%-68,4%), aunque al utilizar el análisis del peor caso, ésta disminuyó</p>	<p>Schneider BJ, Hunt C, Conger A, Qu W, Maus TP, Vorobeychik Y, Cheng J, Duszynski B, McCormick ZL. The effectiveness of intradiscal biologic treatments for discogenic low back pain: a systematic review. Spine J. 2022 Feb;22(2):226-237. doi: 10.1016/j.spinee.2021.07.015. Epub 2021 Aug 2. PMID: 34352363.</p>

		<p>al 40,7% (intervalo de confianza del 95%: 28,1%-53,2%). Del mismo modo, se logró una mejora funcional $\geq 30\%$ en el 74,3% (Intervalo de Confianza del 95%: 59,8%-88,7%) a los seis meses, pero utilizando el análisis del peor caso, esto disminuyó al 44,1% (Intervalo de Confianza del 95%: 28,1%-53,2%).</p>	
<p>Iciar M Dávila Castrodad 1, Matthew J Kraeutler 1, Sydney M Fasulo 1, Anthony Festa 1 2, Vincent K McInerney 1 2, Anthony J Scillia 1 2</p> <p>2021</p>	<p>Diseño: Estudio retrospectivo</p> <p>Intervención: Pacientes sometidos a tratamiento de defectos condrales focales (DCF) de la articulación de la rodilla con condroplastia frente a la implantación de concentrado de aspirado de médula ósea (CAO) y matriz derivada del cartílago (MDC).</p> <p>Tamaño de muestra: 98 pacientes</p> <p>Seguimiento: 24 meses BMAC/CDM, 44 meses condroplastia</p>	<p>Las puntuaciones medias de la EAV fueron significativamente menores en el grupo de BMAC/CDM (1,7 frente a 4,4; $p = 0,005$) y las puntuaciones medias de la UCLA fueron significativamente mayores (7,1 frente a 5,0; $p = 0,002$). La mejora media de las puntuaciones de la EAV y la UCLA fue similar entre los grupos de BMAC/CDM y de condroplastia (-3,7 frente a -1,3; $p = 0,71$, 1,9 frente a 0,1; $p = 0,14$, respectivamente). Las puntuaciones medias de KOS ADL y Deportes fueron significativamente mayores entre los pacientes del grupo de BMAC/CDM (87% frente a 55%; $P = 0,001$, 71% frente a 41%; $P = 0,002$, respectivamente). No hubo diferencias en cuanto a inyecciones postoperatorias, cirugías posteriores o conversión a artroplastia total de rodilla entre los grupos de BMAC/CDM y de condroplastia.</p>	<p>Dávila Castrodad IM, Kraeutler MJ, Fasulo SM, Festa A, McInerney VK, Scillia AJ. Improved Outcomes with Arthroscopic Bone Marrow Aspirate Concentrate and Cartilage-Derived Matrix Implantation versus Chondroplasty for the Treatment of Focal Chondral Defects of the Knee Joint: A Retrospective Case Series. <i>Arthrosc Sports Med Rehabil.</i> 2021 Dec 23;4(2):e411-e416. doi: 10.1016/j.asmr.2021.10.018. PMID: 35494291; PMCID: PMC9042738.</p>
<p>I Daoudi 1, P Pélissier 2, F Dargai 3, H Choughri 2, A Delgove 2</p> <p>2022</p>	<p>Diseño:</p> <p>Intervención: La médula ósea se aspiró de la cresta ilíaca, se concentró por centrifugación y se inyectó bajo control fluoroscópico en el pulgar patológico.</p> <p>Tamaño de muestra: 27 pulgares</p> <p>Seguimiento: 16 meses</p>	<p>Las puntuaciones de QuickDASH y PRWE fueron de 59 (rango, 27-82) y 88 (rango, 37-125) antes de la operación y de 29 (rango, 0-64) y 50 (rango, 1-99) después de la operación, respectivamente. El dolor medio en reposo en la NAS mejoró de 7 (rango, 1-10) a 4 (rango, 0-9). La abducción del pulgar mejoró una media de 18° con respecto a los datos preoperatorios. No se encontraron complicaciones postoperatorias. Dos pacientes tuvieron que ser operados por ineficacia de la inyección. Este es el primer artículo que presenta el</p>	<p>Daoudi I, Pélissier P, Dargai F, Choughri H, Delgove A. Intra-articular injection of autologous bone marrow aspirate concentrate in the treatment of osteoarthritis of the thumb first carpometacarpal joint: A pilot study. <i>Hand Surg Rehabil.</i> 2022 Feb;41(1):54-58. doi: 10.1016/j.hansur.2021.10.317. Epub 2021 Nov 11. PMID: 34774841.</p>

		efecto de una inyección intraarticular de BMAC en la primera articulación carpometacarpiana del pulgar y los resultados fueron alentadores. Muchos pacientes mostraron una mejora de la calidad de vida y un alivio del dolor. Estas inyecciones parecen ser un medio eficaz para posponer la cirugía.	
Matteo Baldassarri 1, Roberto Buda 2, Luca Perazzo 3 4, Diego Ghinelli 1, Ricciardello Sarino 5, Brunella Grigolo 6, Cesare Faldini 7 2022	Diseño: Estudio observacional Intervención: Afectados por osteocondritis disecante fueron tratados con un trasplante de BMDC de un solo paso. Tamaño de muestra: 18 pacientes Seguimiento: 12 meses	Las puntuaciones clínicas IKDC y KOOS mostraron un aumento progresivo. La puntuación de Tegner en el seguimiento final ($5,3 \pm 2,7$) fue significativamente inferior en comparación con el nivel anterior a la lesión ($6,5 \pm 2,1$); sin embargo, estos resultados mostraron una mejora estadísticamente significativa que se mantuvo en el tiempo. La EQ-VAS mostró una mejora significativa en todas las medidas de seguimiento. La puntuación MOCART de la RM mostró un relleno completo o casi completo de la lesión en 13 pacientes.	Baldassarri M, Buda R, Perazzo L, Ghinelli D, Sarino R, Grigolo B, Faldini C. Osteocondritis dissecans lesions of the knee restored by bone marrow aspirate concentrate. Clinical and imaging results in 18 patients. Eur J Orthop Surg Traumatol. 2022 Feb 8. doi: 10.1007/s00590-022-03214-1. Epub ahead of print. PMID: 35133501.
Kang-Il Kim 1 2, Myung-Seo Kim 1, Jun-Ho Kim 1 2022	Diseño: Meta-análisis, nivel de evidencia 1 Intervención: Inyecciones intraarticulares de ASCs y ADSVFs autólogas sin tratamiento adyuvante en pacientes con OA de rodilla. Tamaño de muestra: 5 estudios clínicos aleatorizados controlados Seguimiento: 6 meses	En este estudio se incluyeron un total de 5 ECA. Según el metanálisis, los ASC o ADSVF mostraron un alivio del dolor significativamente mejor a los 6 meses ($Z = 7,62$; $p < 0,0001$) y a los 12 meses ($Z = 7,21$; $p < 0,0001$) y una mejoría funcional a los 6 meses ($Z = 4,13$; $p < 0,0001$) y a los 12 meses ($Z = 3,79$; $p = 0,0002$), sin una diferencia en el dolor o la inflamación de la rodilla relacionados con el procedimiento en comparación con los controles. Aunque no se realizó un metanálisis con respecto a las mejoras del cartílago debido a la heterogeneidad de la evaluación por RM, 3 estudios informaron de una mejora significativa del estado del cartílago después de la inyección. No se notificaron EA graves asociados a los ASC o a los ADSVF. Los análisis de subgrupos mostraron una eficacia similar entre los tratamientos con ASC y ADSVF. La mediana de mCMT fue de 70 (rango, 55-75).	Kim KI, Kim MS, Kim JH. Intra-articular Injection of Autologous Adipose-Derived Stem Cells or Stromal Vascular Fractions: Are They Effective for Patients With Knee Osteoarthritis? A Systematic Review With Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. Am J Sports Med. 2022 Jan 12:3635465211053893. doi: 10.1177/03635465211053893. Epub ahead of print. PMID: 35019764.

<p>Yves-Marie Pers 1, Lars Rackwitz 2, Rosanna Ferreira 3, Oliver Pullig 4, Christophe Delfour 5, Frank Barry 6, Luc Sensebe 7, Louis Casteilla 8, Sandrine Fleury 9, Philippe Bourin 10, Danièle Noël 11, François Canovas 12, Catherine Cyteval 13, Gina Lisignoli 14, Joachim Schrauth 15, Daniel Haddad 15, Sophie Domergue 16, Ulrich Noeth 2, Christian Jorgensen 17, ADIPOA Consortium</p> <p>2016</p>	<p>Diseño: Ensayo clínico no controlado, abierto</p> <p>Intervención: Protocolo de escalada de dosis de células estromales derivadas de tejido adiposo (ASC) inyectadas intraarticularmente en pacientes con OA de rodilla. El diseño del estudio consistió en tres cohortes consecutivas (seis pacientes cada una) con escalada de dosis: dosis baja (2 x 10(6) células), dosis media (10 x 10(6)) y dosis alta (50 x 10(6)).</p> <p>Tamaño de muestra: 5 estudios clínicos aleatorizados controlados</p> <p>Seguimiento: 6 meses</p>	<p>El parámetro de resultado primario fue la seguridad, evaluada mediante el registro de acontecimientos adversos a lo largo del ensayo, y los parámetros secundarios fueron las subescalas de dolor y función del Índice de Artritis de las Universidades de Western Ontario y McMaster. Tras 6 meses de seguimiento, el procedimiento resultó ser seguro y no se notificaron acontecimientos adversos graves. Cuatro pacientes experimentaron dolor e hinchazón transitorios en la articulación de la rodilla tras la inyección local. Curiosamente, los pacientes tratados con dosis bajas de ASC experimentaron mejoras significativas en los niveles de dolor y en la función en comparación con los valores iniciales. Nuestros datos sugieren que la inyección intraarticular de ASC es una alternativa terapéutica segura para tratar a los pacientes con OA de rodilla grave. Se está iniciando un estudio de fase IIb controlado con placebo y doble ciego para evaluar la eficacia clínica y estructural.</p>	<p>Pers YM, Rackwitz L, Ferreira R, Pullig O, Delfour C, Barry F, Sensebe L, Casteilla L, Fleury S, Bourin P, Noël D, Canovas F, Cyteval C, Lisignoli G, Schrauth J, Haddad D, Domergue S, Noeth U, Jorgensen C; ADIPOA Consortium. Adipose Mesenchymal Stromal Cell-Based Therapy for Severe Osteoarthritis of the Knee: A Phase I Dose-Escalation Trial. <i>Stem Cells Transl Med.</i> 2016 Jul;5(7):847-56. doi: 10.5966/sctm.2015-0245. Epub 2016 May 23. PMID: 27217345; PMCID: PMC4922848.</p>
---	--	--	--