

## Resultado de la aplicación de viscosuplementación como tratamiento conservador de gonartrosis grados II y III en el Hospital Regional

General Ignacio Zaragoza

Rodolfo López García,<sup>1</sup> Ascención Benítez Romero,<sup>2</sup> Armando Pérez Solares,<sup>3</sup> Bladimir Díaz Martínez,<sup>4</sup> Luis Carlos Mejía Rohenes<sup>5</sup>

### RESUMEN

**Antecedentes:** la osteoartrosis es la afección músculo-esquelética más prevalente entre la población. La gonartrosis es la artrosis primaria o secundaria de la rodilla. El ácido hialurónico es un polisacárido de elevado peso molecular y componente del líquido sinovial y cartílago. La viscosuplementación es la administración de preparados de hialuronato en la rodilla.

**Pacientes y método:** estudio retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo, efectuado en pacientes hombres y mujeres a los que se les realizó viscosuplementación con Synvisc en la consulta externa del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, de septiembre de 2011 a abril de 2012. Se les aplicó la escala visual análoga (EVA) para dolor y la escala funcional de WOMAC antes y después de la infiltración y a los tres y seis meses.

**Resultados:** se infiltraron 41 rodillas de 35 pacientes, seis hombres (17.1%) y 29 mujeres (82.9%), con relación 1:5 y edad promedio de 60 años. Los resultados promedio para la escala visual análoga fueron: 8.5 puntos antes de la infiltración, 6.3 puntos al terminar las infiltraciones, 4.7 puntos a los tres meses y 4.5 puntos a los seis meses. Para la escala de WOMAC fueron: 62.1 puntos antes de infiltrar, 29.1 puntos al infiltrar, 29.5 puntos a los tres meses y 30.9 puntos a los seis meses.

**Conclusión:** 90% de los pacientes refirió mejoría y sólo 10% refirió ninguna mejoría. Se observó alivio de los síntomas al término del tratamiento, aunque el alivio fue discreto, se sustenta que es una opción adecuada como tratamiento conservador en pacientes con osteoartrosis de rodilla.

**Palabras clave:** viscosuplementación, ácido hialurónico, hialuronato, gonartrosis.

### ABSTRACT

**Background:** Osteoarthritis is the most prevalent musculoskeletal condition among the population. Knee osteoarthritis is either primary or secondary. Hyaluronic acid is a polysaccharide of high molecular weight component of synovial fluid and cartilage. Viscosupplementation is the administration of preparations of hyaluronate in the knee.

**Patients and method:** A retrospective, observational, longitudinal and descriptive study done in male and female patients who were submitted to viscosupplementation with Synvisc at the external consultation of Regional Hospital General Ignacio Zaragoza, from September of 2011 to April of 2012. We applied three weekly doses and applied VAS and WOMAC functional scale before infiltration, after infiltration, at three and six months.

**Results:** 41 knees of 35 patients were infiltrated, corresponding to 6 men (17.1%) and 29 women (82.9%), with a 1:5 ratio, with an average age of 60 years. The average results for visual analogue scale were: 8.5 points before infiltration, 6.3 points after infiltration, 4.7 points at 3 months and 4.5 points at 6 months. For the scale of WOMAC were: 62.1 points before infiltration, 29.1 points after infiltration, 29.5 points at three months and 30.9 points at six months.

**Conclusion:** Patients reported improvement in 90% and only 10% reported no improvement. It was observed symptoms relief at the end of treatment, which, although unobtrusive, supports this option as conservative management in patients with knee osteoarthritis.

**Key words:** viscosupplementation, hyaluronic acid, hyaluronate, gonarthrosis.

<sup>1</sup> Residente de cuarto año de la especialidad de traumatología y ortopedia con sede en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza del ISSSTE, curso avalado por la Universidad La Salle.

<sup>2</sup> Médico adscrito encargado del Módulo Articular.

<sup>3</sup> Médico adscrito al Departamento de Enseñanza.

<sup>4</sup> Médico adscrito al servicio de Ortopedia y Traumatología.

<sup>5</sup> Jefe del servicio de Ortopedia y Traumatología. Hospital Regional General Ignacio Zaragoza.

Correo electrónico: fito\_germanos@hotmail.com  
Recibido: octubre, 2012. Aceptado: enero, 2013.

Este artículo debe citarse como: López-García R, Benítez-Romero A, Pérez-Solares A, Díaz-Martínez B, Mejía-Rohenes LC. Resultado de la aplicación de viscosuplementación como tratamiento conservador de gonartrosis grados II y III en el Hospital Regional General Ignacio Zaragoza. Rev Esp Méd Quir 2013;18:45-50.

Correspondencia: Dr. Rodolfo López García. Calle 96, edificio E, depto. 204, colonia Agrícola Pantitlán, CP 08100, México, DF.

**L**a artrosis u osteoartrosis es la afección músculo-esquelética más prevalente entre la población. La artrosis primaria es más frecuente que la secundaria y en ella no se reconoce ninguna alteración que predisponga a su aparición. Se estima que 25 a 30% de los individuos de edades comprendidas entre 45 y 63 años y más de 85% de los mayores de 65 años muestran signos radiológicos de artrosis. Este padecimiento es consecuencia del catabolismo progresivo de los componentes de la matriz del cartílago articular, debido a un desequilibrio entre la síntesis y degradación de los mismos.<sup>1</sup> La gonartrosis es la artrosis, primaria o secundaria, de la rodilla. Es una alteración degenerativa común del cartílago articular asociada con cambios hipertróficos en el hueso. Los factores de riesgo incluyen: factores genéticos y post-traumáticos, sexo femenino, edad avanzada y obesidad, aunque su origen preciso, patogénesis y progresión se desconocen.<sup>2</sup> La enfermedad se distingue anatómicamente por erosión del cartílago articular, hipertrofia de hueso subcondral, formación de osteofitos marginales de la articulación y bajo grado de inflamación sinovial.<sup>3,4</sup> Los individuos con osteoartrosis pueden sufrir dolor, hipotrofia muscular, pérdida de movilidad de la articulación e incremento de incapacidad funcional, según el grado de afección articular.<sup>5</sup> Existen muchas opciones terapéuticas para el tratamiento de la osteoartrosis, como: medidas físicas (pérdida de peso), tratamiento farmacológico (analgésicos, antiinflamatorios), inyección intraarticular de fármacos, tratamiento rehabilitador, desbridamiento artroscópico, osteotomías y sustitución protésica de la articulación.<sup>1,6-9</sup>

El ácido hialurónico es un polisacárido de elevado peso molecular formado por una larga cadena de disacáridos; es un componente mayor del líquido sinovial y del cartílago, y desempeña un papel fundamental en el funcionamiento de la articulación.<sup>1,10</sup> Es el responsable de la viscoelasticidad del líquido sinovial y actúa como lubricante articular, ayudando a absorber los diferentes impactos recibidos por la articulación; tiene, también, un efecto antiinflamatorio, anabólico, antiálgico y condroprotector.<sup>1,3,10</sup> Una rodilla sana contiene 2 mL de líquido sinovial, con una concentración de ácido hialurónico de 2.5 a 4.0 mg/mL. En la artrosis, esa concentración se reduce de la mitad a un tercio del valor normal. El

tamaño de la molécula también disminuye, así como la interacción entre las moléculas de ácido hialurónico, lo que se traduce en pérdida de las propiedades reológicas, menor densidad dinámica, alteraciones en las propiedades elásticas y reducción del efecto de filtro y barrera del líquido sinovial; todo esto afecta la nutrición del cartílago articular.<sup>1</sup>

La viscosuplementación es la administración de preparados de ácido hialurónico, hialuronato, o ambos, en las articulaciones con líquido sinovial para el tratamiento de la osteoartritis, con el fin de restablecer las propiedades elásticas y viscosas de ese líquido.<sup>1,3,4,6-9,11-13</sup> Los efectos benéficos del ácido hialurónico no son permanentes, ya que el problema original continúa existiendo en la articulación.<sup>1</sup> El tratamiento es seguro y efectivo, pero requiere varias inyecciones para ser eficaz: de tres a cinco aplicaciones semanales, ya que el ácido hialurónico exógeno es eliminado de la articulación.<sup>1,3,7,12</sup> El ácido hialurónico empezó a usarse con fines terapéuticos a finales de la década de 1960.<sup>1</sup> El hialuronato que se utiliza en terapéutica normalmente se extrae de cordón umbilical, cresta de gallo y cultivos bacterianos. Se ha observado que los productos de ácido hialurónico tienen un efecto más prolongado que los corticosteroides intraarticulares.<sup>10,11</sup> Los cambios cualitativos y cuantitativos del ácido hialurónico en la osteoartritis se han comprobado en experimentos realizados en condrocitos de modelos animales con osteoartritis de rodilla, donde se demostró que la interleucina (IL)-1 beta, la metaloproteinas 3 y el factor de necrosis tumoral (TNF), sobre las citocinas que poseen un efecto nocivo en el cartílago, son capaces de estimular el ácido hialurónico sintético, lo que conduce a la acumulación y posterior fragmentación del ácido hialurónico, previene cambios del contenido de proteoglicanos en el cartílago articular, inhibe la degeneración de éste y reduce la fibrosis y la vascularidad sinovial.<sup>10,12</sup> El tratamiento con ácido hialurónico está indicado para pacientes que tienen limitación funcional por el dolor de la osteoartritis y que no han respondido al tratamiento farmacológico estándar o no farmacológico, para quienes tienen intolerancia gastrointestinal y renal a los antiinflamatorios no esteroideos y para los que quieren posponer la intervención quirúrgica o no son aptos para ella.<sup>5</sup> Entre las contraindicaciones se encuentran: la hipersensibilidad conocida a preparaciones de ácido

hialurónico, proteínas derivadas de aves y productos derivados de huevo, enfermedad de la piel activa o infección en el sitio de inyección.<sup>1,5</sup>

El hilano G-F 20 (Synvisc) es una mezcla de hilanos (A y B) que son biopolímeros obtenidos a partir del ácido hialurónico por una serie de enlaces cruzados purificados, con alto peso molecular y con propiedades reológicas similares al líquido sinovial humano joven de la rodilla. Puede disminuir el dolor y mejorar la movilidad articular en pacientes que sufren osteoartritis de rodilla.<sup>3,12,13</sup>

Este estudio tuvo como objetivo determinar los efectos clínicos posteriores a la infiltración intraarticular del preparado hilano G-F 20 (Synvisc) en el control del dolor y la mejoría funcional por medio de la escala visual análoga y WOMAC en pacientes con gonartrosis grados II y III del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza.

## PACIENTES Y MÉTODO

Estudio retrospectivo, observacional, longitudinal y descriptivo efectuado en pacientes hombres y mujeres a los que se les realizó viscosuplementación del preparado de hilano G-F 20 (Synvisc) en la consulta externa del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, Módulo Articular, de septiembre de 2011 a abril de 2012. A los pacientes se les infiltraron 2 mL del preparado Synvisc por semana, en cada rodilla durante tres semanas (tres dosis), bajo técnica aséptica. Posteriormente, se les aplicó la escala visual análoga para dolor y la escala funcional de WOMAC antes y después de la infiltración, y a los tres y seis meses. La información se registró en una hoja de recolección de datos para determinar el resultado de la viscosuplementación como medida paliativa en el manejo de gonartrosis grados II y III.

Los criterios de inclusión fueron: pacientes diagnosticados radiográficamente con gonartrosis grados II y III, en control por la consulta externa del Módulo Articular del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, derechohabientes y con manejo previo médico-rehabilitatorio sin mejoría clínica.

Los criterios de exclusión fueron: pacientes con infiltración previa de algún compuesto intraarticular o a los que se les hubiera efectuado algún procedimiento

quirúrgico, por mínimo que sea (artroscopia diagnóstica y terapéutica).

Los criterios de eliminación fueron: pacientes con alguna enfermedad sistémica o local que pueda generar complicaciones secundarias, como infección o hemartrosis.

## RESULTADOS

Se realizaron infiltraciones a 41 rodillas de 35 pacientes de la consulta externa del Módulo Articular del Hospital Regional General Ignacio Zaragoza, de septiembre de 2011 a abril de 2012, correspondientes a seis hombres (17.1%) y 29 mujeres (82.9%), con una relación hombre mujer de 1:5 (Cuadro 1). La edad de los pacientes varió de 41 a 82 años, con edad media de 60 y moda de 54 años. Se realizaron 27 infiltraciones en la rodilla derecha (65.9%) y 14 en la izquierda (34.1%), con relación 2:1.

**Cuadro 1.** Distribución de los pacientes por sexo

Sexo	Núm. pacientes (%)
Hombres	6 (17.1)
Mujeres	29 (82.9)
Total	35 (100)

Se aplicó la escala visual análoga para dolor y la escala de WOMAC para la funcionalidad. Los resultados promedio para la escala visual fueron de 8.5 puntos antes de la infiltración (10 a 7 puntos), de 6.3 puntos al terminar las infiltraciones (10 a 2 puntos), de 4.7 puntos a los tres meses (9 a 0 puntos), y de 4.5 puntos a los seis meses (9 a 0 puntos). Cuatro pacientes tuvieron poca o nula mejoría (Figura 1). Se reportó mejoría promedio del dolor de 25.7% al terminar las infiltraciones, de 45.4% al cabo de tres meses y de 47.6% a los seis meses (Figura 2). En relación con la escala funcional WOMAC, se aplicó un cuestionario conformado por cinco preguntas para dolor, dos preguntas para rigidez y 17 preguntas para funcionalidad, divididas antes de infiltrar, al infiltrar, a los tres meses y a los seis meses. Se recabaron los promedios para la escala WOMAC en sus modalidades mencionadas para dolor (Figura 3), rigidez (Figura 4) y funcionalidad (Figura 5).

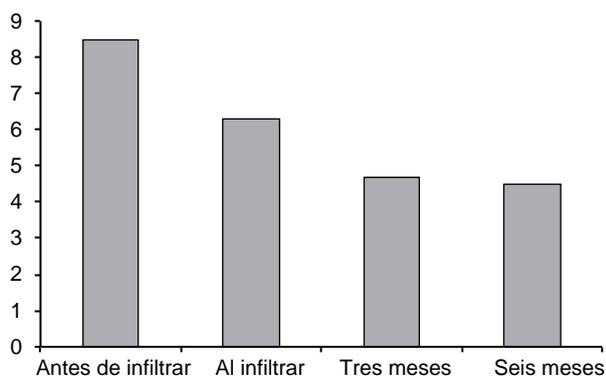


Figura 1. Puntuación promedio de la escala visual análoga.

Se compararon los resultados generales, y se encontraron promedios totales para dolor de 14 puntos antes de la infiltración, de 6.2 puntos al infiltrar, de 5.9 puntos a los tres meses y de 6.3 puntos a los seis meses. En la valoración de la rigidez se obtuvieron 5.2 puntos antes de infiltrar, 2.5 puntos al infiltrar, 2.5 puntos a los tres meses y 2.7 puntos a los seis meses. En cuanto a la funcionalidad, se obtuvieron 43 puntos antes de infiltrar, 20.4 puntos al infiltrar, 21.1 puntos a los tres meses y 21.9 puntos a los seis meses; con un puntaje total de la escala funcional WOMAC de 62.1 puntos antes de

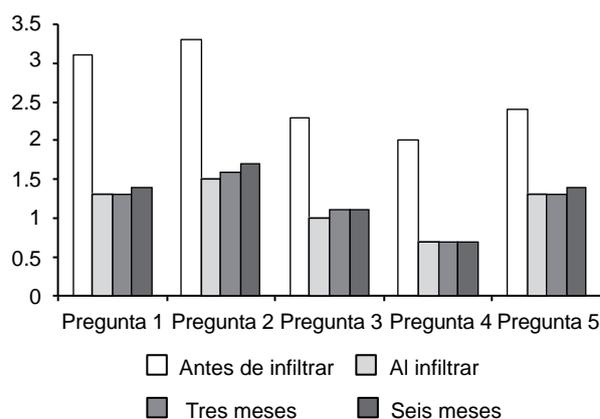


Figura 3. Puntuación promedio de la escala funcional WOMAC para dolor.

infiltrar, 29.1 puntos al infiltrar, 29.5 puntos a los tres meses y 30.9 puntos a los seis meses (Figura 6).

## DISCUSIÓN

En el estudio de Conrozier y su grupo se mencionó que la terapia de viscosuplementación con hilano G-F 20 es una alternativa confiable para el tratamiento conservador de la osteoartritis sintomática en pacientes con gonartrosis grados II y III en tres aplicaciones (una a la semana) de 2 mL.<sup>3</sup> Pérez Serna y colaboradores corroboraron la

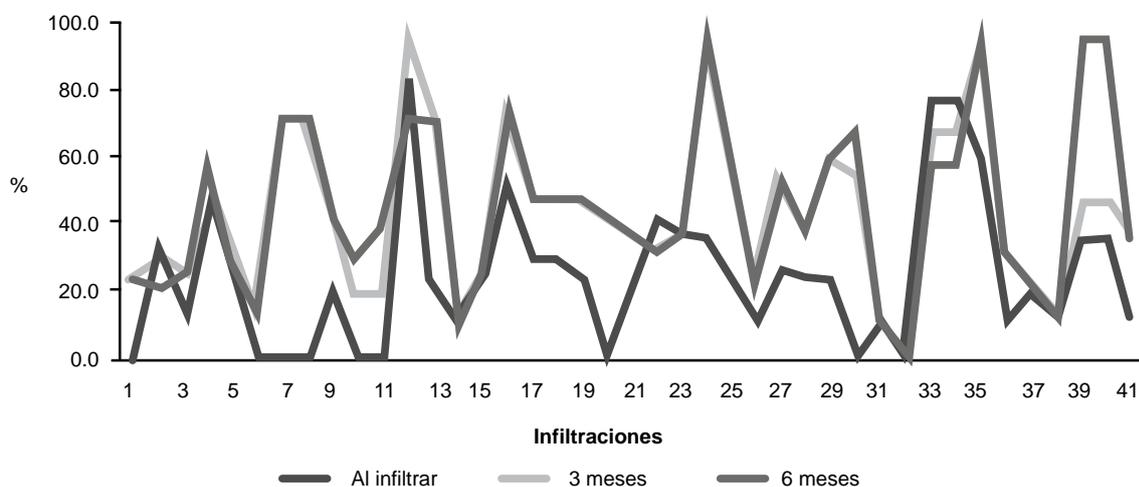


Figura 2. Porcentaje de mejoría por tiempo de infiltración.

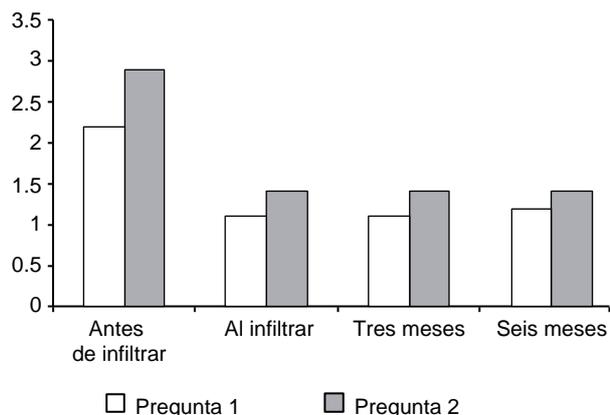


Figura 4. Puntuación promedio de la escala funcional WOMAC para rigidez.

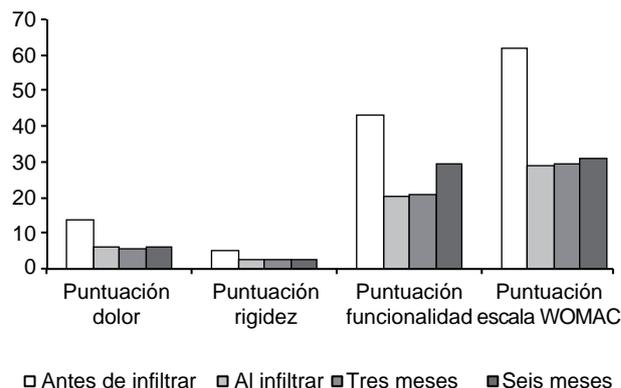


Figura 6. Promedios totales de la escala funcional WOMAC.

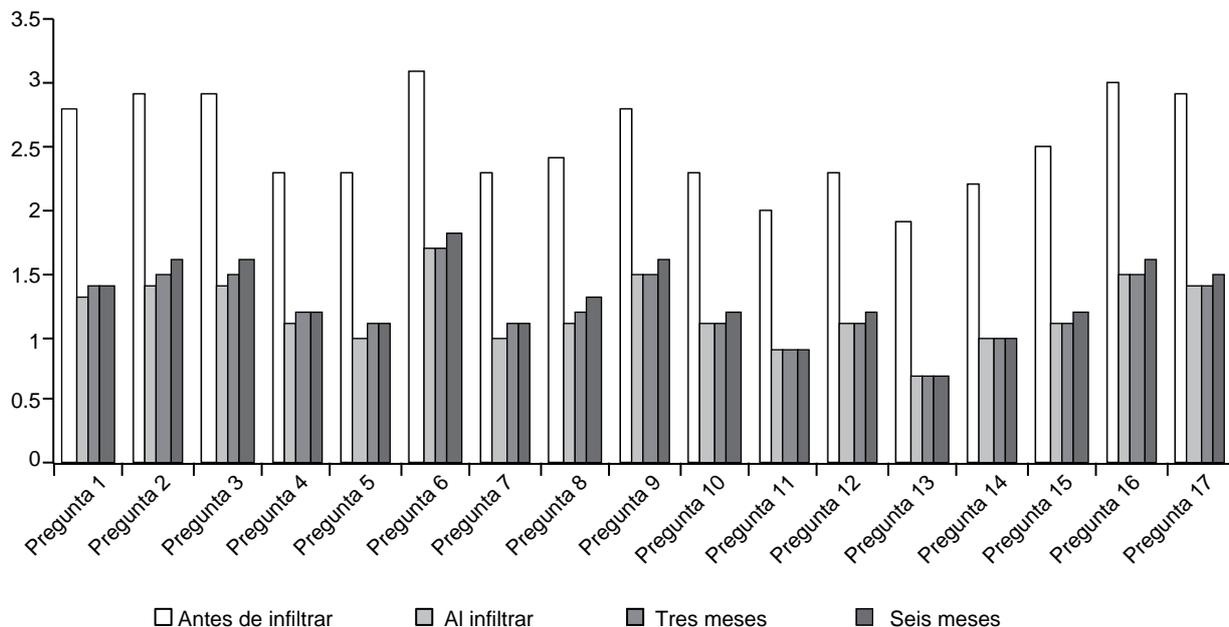


Figura 5. Puntuación promedio de la escala funcional WOMAC para funcionalidad.

mejoría inducida por la viscosuplementación con ácido hialurónico en comparación con otros preparados, como metilprednisolona intraarticular, y reportaron disminución de los síntomas y aumento de la funcionalidad evidente.<sup>10</sup> También en el estudio de Yuan y colaboradores se destacó la reducción de la pérdida del cartílago articular tibial y menor incremento en la escala de defectos en el cartílago en tratamiento durante 24 meses con el preparado Synvisc,

independientemente de la edad, género, índice de masa corporal y características del cartílago y hueso al inicio del tratamiento, lo que generó efectos satisfactorios en el cartílago articular y sinovial corroborados por artroscopia; no obstante, sus efectos en las características radiológicas han sido inconsistentes.<sup>12</sup>

En este estudio, cuatro pacientes mostraron nula mejoría en las escalas visual análoga y WOMAC al término

de seis meses de tratamiento; sin embargo, los resultados son, en general, contundentes, ya que 90% de los sujetos refirieron mejoría en mayor o menor medida. Con esto se sustenta su adecuada opción como tratamiento conservador en pacientes con osteoartritis de rodilla. En esta unidad, la cantidad de pacientes valorados por la consulta externa con este padecimiento va en aumento, así como el grupo de población general y de la tercera edad afectados por esta enfermedad, que están en espera de reemplazo quirúrgico articular de la rodilla. Otra característica observada es que la mejoría fue mayor en pacientes recién infiltrados y tres meses después, y que las molestias aumentaron en sujetos que recibieron el tratamiento completo (a los seis meses), aunque de manera mínima. Se reportó que 13 rodillas (32%) mejoraron más de 85% en la escala visual análoga y 23 rodillas (56%) mejoraron por completo en la escala funcional WOMAC.

## CONCLUSIÓN

El tratamiento con viscosuplementación es, en general, confiable, seguro y efectivo, que justifica su costo y riesgo-beneficio. La mejoría que induce en los pacientes es superior a la que se consigue con otras preparaciones intra-articulares. Hay informes de pacientes con disminución de lesiones condrales y preservación de cartílago articular en tratamiento con viscosuplementación a largo plazo en comparación con placebo. También resulta una propuesta adecuada cuando está contraindicado el tratamiento quirúrgico, o si no es aceptado por el paciente al momento de la valoración; además, puede aplicarse como tratamiento paliativo para las poblaciones que experimentan síntomas francos de osteoartritis y que deben esperar para su procedimiento quirúrgico, principalmente en las instituciones, debido al aumento exponencial de pacientes con osteoartritis de rodilla en sus diversos grados.

## REFERENCIAS

1. Alonso-Carro G, Villanueva-Blaya P. Aplicaciones clínicas y efectos terapéuticos de la viscosuplementación en la artrosis de rodilla. *Rev Ortop Traumatol* 2002;5:458-464.
2. Sinusas K. Osteoarthritis: diagnosis and treatment. *Am Fam Physician* 2012;85:49-56.
3. Conrozier T, Jerosch J, Beks P, Kemper F, et al. Prospective, multi-center, randomised evaluation of the safety and efficacy of five dosing regimens of viscosupplementation with hylan G-F 20 in patients with symptomatic tibio-femoral osteoarthritis: a pilot study. *Arch Orthop Trauma Surg* 2009;129:417-423.
4. Ringdahl E, Pandit S. Treatment of knee osteoarthritis. *Am Fam Physician* 2011;83(11):1287-1292.
5. Shu-Fen Sun, Yi-Jion Chou, Chien-Wei Hsu, Wen-Ling Chen. Hyaluronic acid as a treatment for ankle osteoarthritis. *Curr Rev Musculoskelet Med* 2009;2:78-82.
6. Sierra-Merlano RM, Salas Slado JA. Tratamiento local de la osteoartritis de cadera, rodilla y mano. *Rev Colomb Reumatol* 2002;9(1):25-27.
7. Álvarez-López A, García-Lorenzo Y, Mariño-Fonseca J. Tratamiento conservador de la osteoartritis de rodilla. *Rev Cubana Ortop Traumatol* 2004;18(1):47-52.
8. Harvey WF, Hunter DJ. Pharmacologic intervention for osteoarthritis in older adults. *Clin Geriatr Med* 2010;26:503-515.
9. Harvey WF, Hunter DJ. The role of analgesics and intra-articular injections in disease management. *Rheum Dis Clin North Am* 2008;34:777-788.
10. Pérez-Serna AG, Negrete-Corona J, Chávez-Hinojosa E, López-Mariscal C. Efectividad del hialuronato de sodio en pacientes con gonartrosis, estudio comparativo y aleatorizado. *Acta Ortop Mex* 2011;25:208-215.
11. van den Bekerom, Rys B, Mulier M. Viscosupplementation in the hip: evaluation of hyaluronic acid formulations. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008;28:275-280.
12. Wang Y, Hall S, Hanna F, Wluka AE, et al. Effects of hylan G-F 20 supplementation on cartilage preservation detected by magnetic resonance imaging in osteoarthritis of the knee: a two-year single-blind clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord* 2011;12:195.
13. Polach-Vengud J, Selva-Otaolaurruchi J, Cortes-Botella J, García-Salom P, García-Mosalve A. Viscosuplementación: Revisión de los diferentes hialuronatos en España. *Farm Hosp* 2000;24:371-376.