
**ASOCIACIÓN
PUERTORRIQUEÑA**



**DE MEDICINA FÍSICA
Y REHABILITACIÓN**

Inyecciones guiadas por sonografía musculoesquelética

Fernando L. Sepúlveda Irizarry, MD

Fisiatría
Ex jefe de residentes en RCM- UPR.



César G. Gómez Rivera, MD, RMSK, DABPMR, CIME

Fisiatra
Presidente, Asociación de Medicina Física y Rehabilitación de Puerto Rico
San Francisco Sports Medicine and Rehabilitation Center



Los avances tecnológicos en los últimos años han permitido desarrollar transductores sonográficos de alta frecuencia que permiten visualizar los tejidos musculoesqueléticos en alta resolución. Ahora no solo podemos evaluar y diagnosticar disfunciones de tejido blando, sino que también podemos tratarlas al momento gracias a la sonografía. Se ha desarrollado una variedad de procedimientos que no eran posibles sin visualización y, al mismo tiempo, se han mejorado la precisión, eficacia y tolerancia de los procedimientos que antes realizábamos solo con la palpación. Fisiatras, reumatólogos, radiólogos, ortopedas, especialistas en manejo de dolor y otros especialistas en medicina musculoesquelética han enriquecido sus prácticas médicas con la sonografía.

Esto permite soluciones rápidas ya que, por citar un ejemplo, cuando un paciente busca al fisiatra por un dolor al hombro, no solo le puede diagnosticar una bursitis subacromial, sino que en la misma visita le puede inyectar directamente en la bursa, aliviando el dolor.

Las complicaciones por los procedimientos son mucho menores ya que se puede visualizar en tiempo real dónde se inyecta y se evita dañar estructuras como vasos sanguíneos o nervios. Así también se puede brindar mejor calidad de vida en aquellos casos que no ameritan una cirugía.

Procedimientos guiados por sonografía

Existen dos tipos principales de procedimientos guiados por sonografía musculoesquelética: las intervenciones guiadas y las inyecciones guiadas. De las **intervenciones guiadas**, las más utilizadas son el lavado percutáneo y la tenotomía. El ejemplo clásico de lavado percutáneo es en calcificaciones del manguillo rotador del hombro. En ese procedimiento se inyecta un anestésico al área que se va a tratar, luego se perfora la calcificación con una aguja de grosor ancho en repetidas ocasiones hasta romperla en pedazos pequeños y, por último, se aspira el particulado creado por los pedazos de calcificación. La tenotomía se puede realizar en casi cualquier tendón degenerado o con tendinosis. La idea es perforar el tendón en repetidas ocasiones para estimular una respuesta inflamatoria sanadora del tejido. La tenotomía se suele utilizar para tendinosis patelar, epicondilo lateral y medial, fasciopatía plantar y tendinosis aquileana.

Los corticoesteroides son los más utilizados en la categoría de inyectables. Se han realizado varias revisiones sistemáticas Cochrane de su uso en dolor de hombro, tenosinovitis de De Quervain y dedo engatillado, con resultados positivos. La guía sonográfica también es recomendada para asegurar la precisión del inyectado en las infiltraciones de toxina de botulismo, proloterapia,

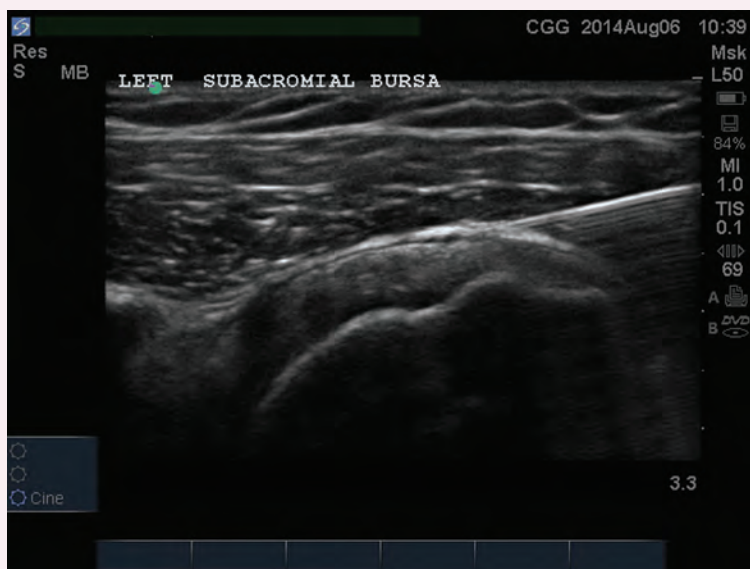
plasma rico en plaquetas y en la viscosuplementación. También es utilizado para realizar procedimientos como hidrodissección del nervio mediano en pacientes con síndrome de túnel carpal. En este procedimiento no solo se inyecta corticosteroide alrededor del nervio mediano, sino que se separa el nervio de la fascia carpal transversa, y de esta manera se alivian los síntomas de atrapamiento que presenta el paciente.

Precisión y eficacia

Tradicionalmente, las inyecciones para tratar condiciones musculoesqueléticas han sido guiadas por nuestro conocimiento de la anatomía. La práctica común ha sido palpar la anatomía superficial y guiar la aguja al área con sospecha de patología. Esta técnica, aunque utilizada con buenos resultados, deja espacio a la duda sobre si el medicamento aplicado fue llevado a la estructura deseada y sobre la posibilidad de penetrar estructuras adyacentes.

Estudios publicados en los últimos años demuestran que la precisión de inyecciones guiadas por sonografía puede aumentar entre 16% a 75% en comparación con las intervenciones guiadas por palpación y de 22% a 65% en comparación con inyecciones guiadas por fluoroscopia. Uno de los procedimientos más comunes son las inyecciones dirigidas a la bursa sub-acromiana/sub-deltaidea. Cuando se utilizaba la palpación para inyectar la bursa, la certeza documentada llega a 63% y con fluoroscopia a 60%. Sin embargo, al utilizar la sonografía para guiar dichas inyecciones la precisión del procedimiento bordea el 100%. (Foto 1).

Sonografía de hombro anterior, transversal (en rotación interna y extendido). La punta de la aguja está en bursa subacromiana. Debajo está el tendón del supraespinoso y el músculo deltoideo está superior a la bursa.




La meta de dichas intervenciones es aliviar el dolor y aumentar la función del paciente. En la literatura hay varios estudios que han demostrado una disminución en las escalas de dolor y aumento en el arco de movimiento cuando se utiliza la guía sonográfica en comparación con la guía anatómica para inyecciones de hombro, cadera, rodilla y fascia plantar.

Seguimiento

Si bien las inyecciones pueden proveer una disminución de dolor y aumento en funcionalidad a nuestros pacientes, es muy importante identificar los factores que contribuyeron a este dolor. La sobrecarga o acortamiento de un tendón, la debilidad de ciertos músculos o los patrones de movimiento errados pueden llevar a que un paciente sufra de una recurrencia en sus síntomas. Por lo tanto, es necesario un programa de ejercicios o sesiones de terapia física enfocadas en corregir estos factores subyacentes, para evitar la recurrencia de estos síntomas y llevar a nuestros pacientes a su máximo nivel de funcionalidad.

Actualmente, los programas de entrenamiento en medicina del deporte y manejo del dolor proveen experiencias clínicas en estos procedimientos. Igualmente, múltiples fisiatras y otros especialistas en medicina musculoesquelética han obtenido la certificación que provee el American Registry for Diagnostic Medical Sonography (ARDMS) para este campo de la sonografía.

Conclusión

La sonografía brinda una manera precisa y segura de inyectar medicamentos para fines diagnósticos y terapéuticos. Esto nos da la oportunidad de proveer tratamientos en un periodo de tiempo más corto y aumentar la cantidad de intervenciones que podemos ofrecer, desde inyectar corticosteroides y sustancias regenerativas hasta toxina de botulismo. Al aumentar la precisión y variedad de nuestros tratamientos, podemos ser más eficientes en brindar alivio a nuestros pacientes. 

Referencias

- Malanga G, Mautner K. Atlas of Ultrasound-Guided Musculoskeletal Injections. 1st ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2014.
- Davidson J, Jayaraman S. Guided Interventions in Musculoskeletal Ultrasound: What's the Evidence? Clin Radiol. 2011;66(2): 140-52.
- Smith J, Finnoff JT. Diagnostic and Interventional Musculoskeletal Ultrasound: Part 1. Fundamentals. PM R. 2009 Jan;1(1):64-75.
- Robotti G, Grazia M, Bortolotto C, Draghi F. Interventional Musculoskeletal US: an update on materials and methods. J Ultrasound. 2013 Apr 30;16(2):45-55.

Manejo fisiátrico de la osteoartritis de la rodilla

David A Soto Quijano, MD, FAAPMR, RMSK

Fisiatra; *Board Certified* en Medicina Física y Rehabilitación, Medicina Deportiva y Medicina Electrodiagnóstica
Catedrático Auxiliar de Medicina Física y Rehabilitación
Escuela de Medicina, Universidad de Puerto Rico



La osteoartritis es una de las causas principales de discapacidad en personas mayores. Hoy en día afecta a unos 27 millones de estadounidenses. La mayoría de ellos tiene limitación para deambular y dificultad en las actividades básicas de la vida diaria. La fisiatría ayuda en su manejo aliviando el dolor, manteniendo la función y preservando la calidad de vida.

Importancia del ejercicio

El Colegio Americano de Reumatología reconoce la importancia del ejercicio para la osteoartritis de la rodilla, en especial el ejercicio de resistencia y el aeróbico. Estudios sugieren que, aunque la actividad física se asocia con un aumento de osteofitos en las radiografías, no se detecta estrechamiento del espacio articular. Por el contrario, con resonancia magnética se demuestra aumento en el volumen y disminución de defectos del cartílago articular, ambos beneficiosos para la salud de las articulaciones¹. Otros estudios han encontrado que a mayor fuerza en el cuádriceps, puede haber menos dolor y menos limitaciones funcionales asociados a la osteoartritis².

En una sociedad que hace todo lo posible por no moverse, es importante recomendar el ejercicio. Como especialistas en ejercicio, los fisiatras hacen prescripciones

específicas que incluyen el tipo de ejercicio, su frecuencia, su intensidad y su duración, de acuerdo a las necesidades del paciente. Así, en algunos casos, la prescripción se enfoca en la pérdida de peso, mientras que en otros se concentra más en el fortalecimiento de las piernas. Entre los diferentes ejercicios a considerar se encuentran los de piscina, los que se realizan con máquinas o con bandas elásticas o el Tai Chi. Es importante también recordar que, además del beneficio para la osteoartritis, el ejercicio ayuda a prevenir múltiples enfermedades.

Elementos que complementan el ejercicio


Como complemento a los ejercicios, la rehabilitación incluye modalidades como calor, ultrasonido, frío y *TENS*, que usadas correctamente pueden ayudar a controlar el dolor, la hinchazón o la rigidez muscular. Otras herramientas para ayudar a los pacientes son los bastones, los andadores o las sillas motorizadas y elementos ortóticos como rodilleras o plantillas que buscan restablecer la biomecánica de la ambulación.

Efecto del dolor

Cuando el dolor interfiere con la función y/o la participación del paciente en la rehabilitación y los medicamentos orales no son suficientes, se utilizan inyecciones

intraarticulares. El Colegio Americano de Reumatología recomienda corticosteroides intraarticulares en el manejo de la osteoartritis de la rodilla que pueden proporcionar un alivio temporal rápido. También hay inyecciones de ácido hialurónico, aprobadas por FDA para uso en osteoartritis de rodilla. Estos son más costosos y tienen la limitación de que, con la excepción de una formulación, requieren más de una inyección para ser efectivas. En 2013 se publicó un estudio randomizado, controlado y doble ciego, que demostró que la inyecciones intraarticulares de dextrosa, conocidas como proloterapia, causan una mejoría del dolor, la función y la rigidez de las rodillas con osteoartritis que permanecía luego de 52 semanas³. Dependiendo del caso, las inyecciones se pueden aplicar sin guía o guiadas con sonografía.

Comentario

La medicina física y la rehabilitación tienen mucho que ofrecer a los pacientes con osteoartritis de la rodilla. Posee el conocimiento y las herramientas para manejar el dolor, preservar la función y evitar las limitaciones que esta enfermedad puede causar. 

Literatura

- Urquhart DM, *et al.* What is the effect of physical activity on the knee joint? A systematic review. *Med Sci Sports Exerc.* 2011; 43(3):432-42.
- Amin S, Baker K, Niu J, *et al.* Quadriceps strength and the risk of cartilage loss and symptom progression in knee osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 2009;60:189-198.
- Rabago D. Dextrose prolotherapy for knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Ann Fam Med.* 2013 May-Jun;11(3):229-37.

Discapacidad y rehabilitación en apoplejías cerebrales



Maricarmen Cruz, MD, FAAPMR

Fisiatra

Impacto de las apoplejías en la población

Las estadísticas de 2014 de la Asociación Americana del Corazón estiman que, en promedio, ocurre una apoplejía cada 40 segundos en los Estados Unidos. La apoplejía isquémica sigue siendo la más común. Este reporte presenta una incidencia de cerca de 795000 apoplejías nuevas y recurrentes al año. El número de pacientes que han sobrevivido a un evento como este es de cerca de 7 millones. Estas cifras no expresan el impacto funcional de estos eventos en la salud del paciente ni en su familia, ni los retos que muchos encontrarán en el acceso a los servicios de rehabilitación óptimos.

Tratamiento a sobrevivientes

El 10% de los pacientes que sobreviven a una apoplejía se recuperan casi completamente, pero el 65% de ellos queda con limitaciones funcionales que van de leves a severas. Estas requerirán la intervención de un médico, especialista en medicina física y rehabilitación, debido a que las apoplejías son la razón principal de discapacidad crónica. Más de la mitad de los pacientes de Medicare sobrevivientes de un evento como este requieren de servicios de rehabilitación en un centro de cuidado especializado, aunque algunos de estos servicios se brindarán en el hogar o en un centro ambulatorio.

Discapacidades por apoplejias

Entre las discapacidades más comunes luego de los 65 años están: hemiparesias, inhabilidad para caminar sin el uso de asistencia, déficits cognoscitivos, síntomas depresivos, afasia, dependencia en actividades del diario vivir y la necesidad de ser institucionalizados debido al grado de dependencia. Hay otros impedimentos residuales que también afectan la calidad de vida del paciente sobreviviente, como la disfgia y la incontinencia urinaria.


Programa de rehabilitación

El paciente que ha tenido una apoplejía debe comenzar un programa de rehabilitación tan pronto sea posible. El Instituto Nacional de Desórdenes Neurológicos y Apoplejía recomienda que esta etapa se inicie entre las 24 y las 48 horas luego del evento, dependiendo de la estabilidad médica del paciente. En estudios realizados por este instituto se reconoce también que la recuperación funcional en estos pacientes puede observarse hasta un año más tarde, independientemente de cuándo se inició el proceso de rehabilitación. Existen algunos marcadores de recuperación que se pueden usar a manera de guías al pronóstico funcional, como la severidad inicial de la debilidad encontrada en la extremidad superior, que es el mejor elemento para predecir la recuperación de la función de la extremidad superior.

El médico fisiatra realizará una evaluación de los déficits funcionales del paciente, identificará los factores de riesgos que lo predisponen a nuevos eventos, pondrá énfasis en el componente educacional preventivo y establecerá metas funcionales basadas en los valores y preferencias del paciente. Componentes esenciales al pronóstico funcional serán la incontinencia urinaria y la depresión. El primero tiene un impacto en la vida social del paciente y en su percepción de su autodependencia. El segundo, la depresión, tiene un rol en el proceso de aprendizaje, en el compromiso del paciente y en la frustración asociada a la discapacidad. El médico fisiatra debe identificar y atender tempranamente estos factores como elementos que impactan en el éxito del plan de cuidado.

Comentario

El plan de cuidado y rehabilitación luego de una apoplejía debe ser amplio por las variables a considerar: los factores de riesgo, la discapacidad asociada, el impacto social y económico en la vida del paciente y el componente emocional asociado.

Se reconoce que en 2010 los costos directos e indirectos dedicados a este problema (en los Estados Unidos) fueron de cerca de \$36,5 millones; y, para el paciente, puede significar cerca de \$140000 en costos directos a lo largo de su vida por la discapacidad adquirida. Los costos asociados a la salud siguen siendo una barrera importante para el paciente que desea incorporarse a un plan integral de rehabilitación. Por eso, una buena utilización de los servicios será esencial para el éxito en el cuidado del paciente en el tiempo apropiado. El médico fisiatra tendrá un rol clave para diagnosticar discapacidad y para identificar y priorizar servicios necesarios que tengan un impacto importante en la calidad de vida de nuestros pacientes. 

Referencias

- Heart Disease and Stroke Statistics - 2014 Update. A Report from the American Heart Association. American Heart Association Statistical Updates.
- Post stroke rehabilitation fact sheet. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. 2014.
- Rehabilitation Therapy after Stroke. National Stroke Association.