



TEMA 15-2014: GENERALIDADES DE LA ARTROPATÍA HEMOFÍLICA Y LA IMPORTANCIA DEL MANEJO EN REHABILITACIÓN



Hospital San Juan de Dios, San José, Costa Rica. Fundado en 1845

ISSN
2215-2741

Recibido: 27/10/2013
Aceptado: 24/04/2014

Milena Molina A.¹
Sofía Chaverri F.²
Manuel Wong O.³

¹Médica Residente de Medicina Física y Rehabilitación. PPEM UCR-CENDEISSS. Centro Nacional de Reahabilitación (CENARE). Caja Costarricense de Seguro Social. San José. Costa Rica. Correo electrónico: malena2134@hotmail.com

²Médica Especialista de Medicina Física y Rehabilitación. Consulta especializada de hemofilia. CENARE. Caja Costarricense de Seguro Social. San José. Costa Rica

³Médico Especialista de Medicina Física y Rehabilitación. CENARE. Caja Costarricense de Seguro Social. San José. Costa Rica

RESUMEN

La hemofilia A es más frecuente que la B en una proporción de 5 a 1. Se clasifican en grave, moderada o leve, en función del nivel de deficiencia del factor de coagulación. Las manifestaciones clínicas más importantes son las hemorragias, siendo las cerebrales las de mayor riesgo y las lesiones músculo-esqueléticas las que se comportan con mayores secuelas⁽¹⁾. Un tratamiento preventivo reduce cinco veces los sangrados en las personas que padecen de hemofilia, se vuelven menos vulnerables a las hemorragias traumáticas o a las caídas que puedan tener. Sin embargo,

actualmente el 66% de los pacientes con hemofilia no están recibiendo el tratamiento oportuno, a nivel hospitalario de América Latina⁽²⁾. La estrecha colaboración en la atención integral que debe existir entre los cirujanos ortopédicos, hematólogos, médicos rehabilitadores, fisioterapeutas y demás colaboradores del equipo es fundamental para el tratamiento ortopédico del paciente hemofílico.

PALABRAS CLAVE

Hemofilia. Artropatía. Ejercicio físico. Deporte.



ABSTRACT

Haemophilia A is more common than B in a ratio of 5 to 1, and in turn is classified as severe, moderate or mild, depending on the level of coagulation factor deficiency. The major clinical manifestation is hemorrhage, being the brain at most risk and musculoskeletal injuries with greater consequences⁽¹⁾. A preventive treatment reduces five times bleeding in people with haemophilia, and become less vulnerable to bleeding with blows or falls. However, 66% of patients with haemophilia in Latin American hospitals are not currently receiving timely treatment⁽²⁾. Close cooperation in the comprehensive care that must exist among orthopedic surgeons, hematologists, rehabilitation physicians, physical therapists and other employees of the team is critical to the haemophiliac patient orthopedic treatment.

KEY WORDS

Hemophilia. Arthropathy. Physical exertion. Sport.

DISCUSIÓN

La Hemofilia es una enfermedad que afecta a la coagulación de la sangre debido a la deficiencia de factor VIII en la Hemofilia A y de factor IX en la Hemofilia B. La frecuencia de esta enfermedad es baja, por lo que se la considera una enfermedad rara, ya que se produce en 1 de cada 6.000 nacidos vivos en Hemofilia A y en 1 de cada 30.000 en Hemofilia B. Ambas se caracterizan por presentar manifestaciones de episodios hemorrágicos y daño articular y se pueden presentar en distintos fenotipos en función de su gravedad⁽³⁾.

Debido al patrón genético de herencia, el trastorno generalmente afecta sólo a los hombres. Aproximadamente un tercio de los casos ocurre sin historia familiar previa o sin antecedentes heredo familiares. Las mujeres con un gen de hemofilia se conocen como portadoras. Cada hija de una madre portadora tiene una probabilidad del 50% de ser portadora. Cada hijo tiene una probabilidad del 50% de padecer hemofilia⁽⁴⁾.

Según las encuestas mundiales que realiza la Federación Mundial de Hemofilia cada año, la cantidad de personas con hemofilia en el mundo

es de aproximadamente 400.000 individuos⁽⁵⁾. Se estima que en Estados Unidos hay alrededor de 18.000 hemofílicos, de los cuales 60% están severamente afectados⁽⁵⁾. Según datos del Centro Nacional de Hemofilia de Costa Rica, en el 2013 se contabilizan 202 hemofílicos, de los cuales 171 son del tipo A, para un 87%, mientras que 31 son tipo B, para un 14%⁽⁶⁾.

La esperanza de vida de los hemofílicos ha aumentado significativamente en las últimas décadas. Los avances en el tratamiento y el mejor entendimiento de los procesos fisiopatológicos asociados, ha mejorado la calidad de vida de dicha población⁽⁷⁾. Sin embargo, el aumento de la esperanza de vida ha hecho que los estos pacientes presenten otras patologías similares a la población general de la misma edad, incluyendo la hipertensión arterial, la diabetes, la dislipidemia, la obesidad y las enfermedades cardiovasculares, entre otros⁽⁸⁾.

Se hizo una revisión general de las Guías Internacionales y Nacionales de Hemofilia mediante la búsqueda de este tema, con el fin de realizar una revisión de las generalidades y manejo que se les brinda a los pacientes con artropatía hemofílica.

Cuadro clínico general de la hemofilia y la artropatía hemofílica

Las hemorragias articulares y músculo-esqueléticas, equimosis, edemas, deformidades axiales y la artropatía, acompañadas de dolor, son las manifestaciones más comunes que presentan un paciente hemofílico durante el transcurso de su vida y que se asocian a la restricción de su funcionalidad y vida social, lo que lleva a que la persona desde corta edad presente una discapacidad de severidad relativa, según cada caso individual⁽⁹⁾.

La artropatía hemofílica es la secuela más importante, el diagnóstico oportuno depende de que se den las pautas de tratamiento específico y de que se logre un plan de ejercicios que pueda evitar una recidiva hemorrágica, lo cual presenta un alto riesgo de secuelas que limiten la funcionalidad de manera temprana.

Las articulaciones comprometidas con mayor frecuencia son las rodillas, codos, tobillos y con menor frecuencia las caderas, hombros y muñecas⁽⁹⁾. Por otro lado, se menciona que el sangrado



en tobillos es la manifestación más frecuente en niños, mientras que la afectación en rodillas y codos es más frecuente en adolescentes y pacientes adultos⁽⁶⁾.

La artropatía hemofílica es resultado de los sangrados repetitivos, pero intervienen también otros factores que contribuyen a la destrucción articular que se detallan a continuación: la facilidad para la repetición de hemorragias, por el defecto de coagulación inherente, origina una hipertrofia sinovial, que es, a su vez, una fuente de hemorragias por la facilidad de dañarse debido a su gran tamaño y a su rica vascularización.

También contribuye la fibrinólisis exaltada en la articulación, a causa de la activación del plasminógeno de la sangre intraarticular. El hierro además estimula la producción de citoquinas inflamatorias como las citoquinas Il-6, Il-1, FNT- α y gama interferón, que conllevan a la destrucción del cartílago articular⁽⁹⁾.

En una rodilla normal en reposo la presión intraarticular es igual a la atmosférica y si se contrae el cuádriceps, dicha presión se hace negativa. Cuando hay hemorragia intraarticular, la presión no se negativiza e incluso si la efusión es muy abundante se positiviza. Si ocurre una hemartrosis con elevación de la presión intraarticular, se produce una compresión de los vasos que irrigan el tejido óseo epifisario subcondral y con ello una isquemia y necrosis del mismo. Por consiguiente, se da el hundimiento del cartílago por falta de su base de sustentación.

Lo anterior explica por qué la artropatía hemofílica se produce en edades tempranas y por qué la mayoría de los enfermos presentan al menos una artropatía antes de que se cierren los cartílagos de crecimiento⁽¹⁰⁾.

Exploración física

Para realizar la evaluación de una articulación con artropatía por hemofílica se debe considerar los siguientes parámetros⁽¹¹⁾:

- Derrame: se valoran dos aspectos a saber la duración del derrame y su severidad, en función de la facilidad para visualizar los bordes óseos bajo la piel o la existencia de líquido en cantidad notable o a tensión.

- Atrofia muscular: es importante hacer las medidas con referencias anatómicas claras y reproducibles.
- Crepitación: puede ser palpada o escuchada y para ser significativa se considera que debe persistir tras movilizar la articulación en repetidas ocasiones.
- Contractura articular.
- Dolor.
- Fuerza muscular.
- Marcha, evaluando su corrección en 4 modalidades (caminar, subir escaleras, correr y saltar)
- Alineación axial.

Diagnóstico de la artropatía hemofílica

Varias clasificaciones han sido desarrolladas para monitorizar los cambios que surgen en la articulación a través de la clínica y la radiología. Existen escalas específicas para la evaluación de la artropatía hemofílica, como la escala de Arnold y Hilgartner que es una escala progresiva y se basa en criterios tanto clínicos como radiológicos, además estratifica la evolución en estadios⁽¹²⁾.

Cuadro 1. Escala radiológica de Arnold y Hilgartner.

Estadio	Características
I	Aumento de partes blandas
II	Osteoporosis e hipertrofia de las epífisis
III	Lesiones óseas. Erosiones óseas acompañadas de quistes subcondrales. En la rodilla aumento de la escotadura intercondílea y rótula en escuadra
IV	Destrucción del cartílago. Estrechamiento del espacio articular acompañado de anomalías óseas
V	Desorganización articular. Anormalidades óseas y cartilaginosas

Fuente: New York Hospital - Cornell Medical Center, 1987.

Sin embargo, actualmente se debe complementar la clínica y las imágenes radiológicas con las imágenes ultrasonográficas. A través del ultrasonido músculo-esquelético se puede determinar el daño músculo-esquelético, incluso en pacientes con exploración física y estudio radiográfico normales, por lo que es una herramienta útil en la evaluación inicial de los pacientes con artropatía hemofílica⁽¹⁴⁾.



Protocolo de atención integral

El concepto de atención integral constituye un enfoque de vanguardia en el tratamiento de la hemofilia. En este marco, el paciente es evaluado por un equipo interdisciplinario que por lo general está formado por un hematólogo, un ortopedista, un fisiatra, un enfermero, un trabajador social y un fisioterapeuta físico y ocupacional, entre otros.

La comunicación entre el equipo es esencial para lograr un tratamiento óptimo y así cumplir con las metas previamente propuestas⁽¹⁵⁾.

Cada uno de los integrantes debe conocer la fisiopatología y complicaciones asociadas a la enfermedad y las funciones de cada uno de los miembros del programa de cuidados integrales, con el fin de mejorar la calidad de vida del paciente hemofílico. Se deberán abordar los siguientes aspectos⁽¹⁶⁾:

- Valoración hematológica (médico hematólogo y enfermera).
- Valoración musculoesquelética (médico rehabilitador y fisioterapeuta).
- Evaluación radiológica (médico rehabilitador, médico traumatólogo y/o médico radiólogo).
- Revisión odontológica (odontólogo).
- Estudio psicosocial (trabajador social y psicólogo).

Conforme a la Federación Mundial de Hemofilia, muchos países han empezado a establecer protocolos estándar que les permitan garantizar el tratamiento adecuado de este padecimiento. Se han ampliado diversos programas a fin de mejorar los cuidados para personas con hemofilia en todo el mundo, cada vez ha sido mayor la solicitud de directrices estándar adecuadas para países en donde los recursos económicos son limitados, con el fin de garantizar un nivel básico de atención.

Dentro de estos protocolos de atención para países en vías de desarrollo se incluye al ejercicio terapéutico como parte del manejo de la hemartrosis, cuyos objetivos primordiales son disminuir el dolor y mejorar la movilidad articular, para así evitar la restricción funcional, como complemento de la terapéutica farmacológica⁽¹⁸⁾.

Evaluación de la Calidad de Vida en Hemofilia

El tratamiento integral de la hemofilia, como otras enfermedades crónicas, ha experimentado en los últimos años importantes avances relacionados con la disponibilidad de productos hemoderivados más seguros y eficaces, la posibilidad de realizar el tratamiento a domicilio, la atención integral del paciente por equipos interdisciplinarios y los avances en cirugía ortopédica y la rehabilitación oportuna. Lo anterior le permite al paciente hemofílico y a su familia contar con una mejor atención que sea oportuna⁽⁸⁾.

En otras palabras se ha observado un aumento en la expectativa de vida, una disminución de las visitas hospitalarias y el ausentismo escolar y/o laboral, pues se establece una disminución de la artropatía hemofílica y un mayor control de las enfermedades infecciosas agregadas como complicaciones^(18,19).

Tratamiento de la artropatía hemofílica

Existen dos modalidades de tratamiento sustitutivo del factor deficiente: a demanda y profiláctico.

El tratamiento a demanda se administra únicamente después de un episodio hemorrágico con el fin de resolverlo, mientras que el tratamiento profiláctico, se administra aunque no exista sangrado y su objetivo es mantener los niveles plasmáticos del factor deficitario, lo cual permite una actividad física normal, incluyendo la práctica de deportes con el menor riesgo de sangrado posible⁽²⁰⁾. Por lo tanto, el objetivo fundamental del tratamiento sustitutivo no es sólo detener los episodios hemorrágicos, sino el de prevenir su aparición.

Ahora bien, el tratamiento en rehabilitación se puede clasificar en dos etapas, una la etapa aguda y subaguda que se presenta inmediatamente después de una hemorragia articular y la segunda cuando existe un proceso crónico, en el cual han existido hemorragias a repetición que han provocado la presencia de una artropatía por hemofilia.



Pauta Terapéutica en fase aguda

Dentro de los objetivos del tratamiento del episodio agudo articular debemos tomar en cuenta⁽²¹⁾:

- Evitar el dolor y la recidiva.
- Recuperar la amplitud articular previa a la hemartrosis y evitar el flexo.
- Potenciar la musculatura.
- Reintegración progresiva del paciente a la actividad física habitual.

Artrocentesis

Se trata de aspirar la sangre intra-articular y está indicada en hemartrosis graves a tensión y en un tiempo de evolución inferior a 48 horas. Es un procedimiento terapéutico de uso restringido, que requiere una valoración conjunta con el hematólogo y precisa ineludiblemente la infusión previa con concentrados del factor deficitario. Es más efectiva y presenta un menor riesgo cuanto más próxima se realice la aspiración al tratamiento hematológico. Son indispensables, para su correcta realización, una serie de requerimientos⁽²¹⁾:

- Tiempo de evolución de la hemartrosis inferior a 48 horas.
- Tratamiento sustitutivo previo.
- Máximo cuidado y especialización de la ejecución.
- Corticoterapia según la evaluación.
- Inmovilización articular durante 24 a 48 horas con vendaje.
- Ejercicios isométricos de comienzo precoz (sin dolor).
- Control evolutivo según cada caso.

Ortesis

Las articulaciones que han sufrido hemartrosis pueden beneficiarse de determinadas ayudas ortésicas que impiden y/o facilitan una movilidad o carga controlada⁽²²⁻²⁴⁾. Es recomendable la utilización de férulas en hemartrosis graves y vendaje compresivo almohadillado en hemartrosis moderadas o leves, durante 24 a 48 horas, evitando una posición antiálgica de flexión. Se debe evaluar y modificar la posición cada 24 horas, con el fin de adoptar la situación funcional lo antes posible. La inmovilización articular

favorece la reabsorción, contribuyendo a mejorar el dolor y la inflamación y así evitar recidivas⁽³⁾.

El comienzo precoz con ejercicios isométricos, cuya realización no provoque dolor; permite respetar el reposo articular y son efectivos para frenar la amiotrofia refleja que provoca el derrame y la inmovilización. Están indicados en periodos cortos de tiempo y repeticiones seriadas a lo largo del día.

Crioterapia

La utilización del frío (bolsas de hielo) está justificada especialmente durante el inicio de las lesiones agudas músculo-esqueléticas, en periodos cortos de tiempo y no en contacto directo con la piel. Tiene efecto antiinflamatorio y analgésico⁽²²⁾.

Cinesiterapia

Entre el quinto y el octavo día se inician los ejercicios activos asistidos a nivel de la articulación afectada por el proceso hemorrágico, así como en la articulación proximal y distal a la afectada.

Las férulas posturales se mantienen durante la noche para evitar movimientos incontrolados que puedan provocar molestias o resangrado. En este periodo está indicada la hidrocinesiterapia (ejercicios específicos para cada articulación dentro del agua). De forma progresiva se realizan ejercicios de resistencia moderada iniciando la marcha en descarga y posteriormente con carga parcial cuando el cuádriceps pueda superar la resistencia a la fuerza de la gravedad⁽²²⁾.

Pauta Terapéutica en fase crónica o de mantenimiento

Es aquella que se lleva a cabo en pacientes con una avanzada lesión articular, en los cuales es fundamental mantener la movilidad de la articulación y evitar la atrofia muscular, debido al círculo vicioso que se establece entre la artropatía y la recidiva hemorrágica.

Los objetivos del tratamiento son mejorar la función articular, mitigar el dolor y ayudar al paciente para retomar las actividades normales de la vida cotidiana. Las opciones de tratamiento para la artropatía hemofílica crónica dependen de la etapa de la condición; los síntomas del pacien-



te; el impacto en su estilo de vida y habilidades funcionales y los recursos disponibles.

El dolor debe controlarse con analgésicos adecuados. Pueden usarse ciertos inhibidores COX-2 para mitigar el dolor de la artritis⁽²⁶⁾.

La fisioterapia supervisada y enfocada a preservar la fortaleza muscular y la habilidad funcional constituye una parte muy importante del tratamiento en esta etapa. Podría ser necesaria la profilaxis secundaria si aparecen hemorragias recurrentes como resultado de la fisioterapia⁽²⁶⁾.

Otras técnicas de tratamiento conservadoras incluyen series de yesos a fin de ayudar a corregir las deformidades, ortesis y aparatos ortopédicos para apoyar articulaciones inestables y dolorosas, soportes para caminar o moverse para disminuir el esfuerzo en las articulaciones que llevan peso; adaptaciones en la casa, escuela o trabajo para permitir la participación en las actividades de la comunidad y facilitar las actividades de la vida diaria.

Manejo quirúrgico

Los pacientes hemofílicos luego de sufrir hemartrosis a repetición a lo largo de su vida pueden desarrollar la artropatía hemofílica, principalmente aquellos que no han contado con un manejo integral de tratamiento en la fase aguda y de mantenimiento. Dicha artropatía puede ocasionar limitación para tener una adecuada calidad de vida, tanto por el dolor como por la alteración funcional que ocasiona.

En muchas ocasiones el manejo conservador no es suficiente y se requiere de técnicas quirúrgicas. Los procedimientos quirúrgicos más comunes en el paciente hemofílico mayor de 14 años de edad son: las punciones articulares, las sinovectomías, los alargamientos tendinosos, los desbridamientos articulares, las osteotomías, las artrodesis, las artroplastias y las osteosíntesis⁽²⁶⁾.

Dentro de los procedimientos más comunes a realizar se encuentran⁽²⁷⁾:

- Osteotomía para corregir una deformidad angular.
 - Prótesis articulares de reemplazo, en casos graves que afectan una articulación grande (rodilla, cadera, hombro, codo).
 - Sinoviectomía del codo con escisión de la cabeza radial.
 - Artrodesis del tobillo, con resultados excelentes para mitigar el dolor y corregir la deformidad. Mejora notablemente la función. Los recientes avances en la cirugía de reemplazo del tobillo podrían ofrecer en el futuro una alternativa para personas con hemofilia.
- Actividad física y deportiva en pacientes en profilaxis***
- Las personas con hemofilia pueden realizar diferentes prácticas deportivas o recreacionales en general, en función de distintos condicionantes o circunstancias^(28,29):
- Tipo de ejercicio o deporte.
 - Peso del paciente.
 - Edad del paciente.
 - Antecedente de lesiones.
 - Práctica de ejercicio previo.
- Es necesaria y recomendable, para todos los pacientes, la práctica de ejercicio físico y de deportes adecuados, pues no sólo influye en el bienestar físico, sino también en el bienestar psicológico y emocional. Conseguir una masa muscular libre de grasa, un fortalecimiento muscular y articular aceptable y un incremento en los niveles de lipoproteínas de alta densidad, son algunos de los beneficios que brinda la práctica deportiva⁽²⁹⁾.
- Se debe lograr una buena técnica en aquel deporte que se vaya a practicar. Si se realiza un esfuerzo con mala técnica, fácilmente se puede producir lesiones que generen sangrado. A continuación se indican las recomendaciones brindadas por la Federación Mundial de Hemofilia para algunos deportes que son recomendados y aquellos que conllevan cierto riesgo⁽⁴⁾.
- *Deportes recomendados:* Natación es recomendado en un 100% para pacientes con hemofilia. También se recomienda tenis de mesa, caminatas, pesca, baile, golf, ciclismo y yoga.



- *Deportes que conllevan algún riesgo:* Estos deportes deben practicarse únicamente, bajo una supervisión adecuada y tener una condición física idónea. No todos los pacientes los pueden realizar. Por ejemplo: baloncesto, béisbol, ciclismo de montaña, patines, patineta y fútbol.

Deportes más riesgosos

Estos son los deportes que no deben practicarse de ninguna manera por una persona con hemofilia: boxeo, fútbol americano, karate, lucha libre, motociclismo, *hockey* y cualquier tipo de artes marciales

CONCLUSIÓN

El objetivo principal de este estudio fue conocer la descripción del cuadro clínico, el diagnóstico y los hallazgos radiológicos de la artropatía hemofílica. Es necesario conocer la correlación y el grado de concordancia entre la hemofilia y el grado de severidad de ella misma, principalmente para la artropatía hemofílica como secuela que provoca limitación en la calidad de vida de esos pacientes.

Las secuelas que puede llegar a producir la artropatía hemofílica incluyen una limitación articular y dolor, y pueden ser evitadas mediante la prevención oportuna las hemorragias articulares y el ejercicio terapéutico, lo cual se logra a través de una atención integral del paciente hemofílico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cerna, C. *Artropatía Hemofílica: evaluación radiológica*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Unidad de Postgrado. Facultad de Medicina Humana. Lima: 2004.
2. Czubaj F. *Hemofilia, un trastorno que no recibe el tratamiento adecuado*. La Nación Salud/Servicio de noticias. Argentina; junio 2011.
3. López-Cabarcos C Querol F Moreno S *et al. Recomendaciones sobre Rehabilitación en Hemofilia y otras coagulopatías congénitas*. Real Fundación Victoria Eugenia. Comisión científica de la real fundación. Madrid: 2009.
4. Asociación Costarricense de Hemofilia, Federación Mundial de Hemofilia. *Estadística Nacional de la población hemofílica*. Costa Rica: 2012.
5. Srivastava A Mauser-Bunschoten E Key N *et al. Guías para el tratamiento de la hemofilia*. Federación Mundial de Hemofilia. 2º edición. 2012; Canadá.
6. Páramo JA Fernández A Martínez N. *Coagulopatías congénitas*. *Medicine*. 2012;11(22):1353-1358.
7. González L Peiró-Velert C Devís-Devís J *et al. Comparison of physical activity and sedentary behaviours between young haemophilia A patients and healthy adolescents*. *Haemophilia*, 2011;17:676-682.
8. Remor E. *Desarrollo de una Medida Específica para la Evaluación de la Calidad de Vida en Pacientes Adultos Viviendo con Hemofilia en América Latina: el Hemolatin-QoL*. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*. 2005;39(2):211-220.
9. Adams J Reding M. *Hemophilic Arthropathy of the Elbow*. *Hand Clin*. 2011;27:151-163.
10. Pantoja. *Artropatía hemofílica*. *Rev Esp Reumatol*. 1993;20:101-110.
11. Marques F Maldonado F. *Rehabilitación de las artropatías hemofílicas*. Monografía VI Jornadas Nacionales de la Sociedad Española de Rehabilitación: Vitoria (España); 1976.
12. Gilbert MS. *Prophylaxis: musculoskeletal evaluation*. *Semin Haematol*. 1993; 30:3-6.
13. Andrade L Yarinsueca J. *Artropatía Hemofílica-Reporte de 23 pacientes*. *Revista Peruana de Reumatología*. 1995;1(2):53-59.
14. Barragán. *Evaluación clínica, radiográfica y ultrasonográfica de pacientes con artropatía hemofílica y su correlación con la gravedad de la enfermedad*. *Med Int Mex*. 2013;29:356-362.
15. Federación Mundial de Hemofilia. *Protocolos para el tratamiento de la Hemofilia*. Tercera edición. Hemophilia of Georgia, Canadá: 2008.
16. Federación Mundial de Hemofilia. *European principles of haemophilia care*. *Haemophilia. Directrices para el trata-*



- miento de la Hemofilia*. Montreal, Canadá. 2008;14:361-374.
17. Everduim S. *Fisioterapia en pacientes con hemofilia y hemartrosis de rodilla*. Fisioterapia. 2005. Disponible en: efisioterapia.net el 5 de setiembre del 2005.
 18. Querol F. *Guía de Rehabilitación en Hemofilia*. Baxter, S.L., Hyland-Immuno. Ed. Mayo, Barcelona, 2001.
 19. Querol F Pérez-Alenda S Gallach JE Devís-Devís J Valencia-Peris A González L. *Hemofilia: Ejercicio y deporte*. Apunts Med Esport. 2011;46(169):29-39.
 20. Clenand J. *Exploración clínica en ortopedia*. Elsevier Masson, Issy les Moulineaux: 2006.
 21. Rodríguez-Merchan EC. *Haemophilic synovitis: basic concepts*. Haemophilia 2007;13:1-3.
 22. Buzzard B Beetar K. *Physiotherapy Management of Haemophilia*. En: Musculoskeletal Aspects of Haemophilia. Blackwell Science Ltd, Oxford, 2000.
 23. White GC Rosendaal F Aledort LM Lusher JM Rothschild C Ingerslev J. *Definitions in haemophilia. Recommendation of the scientific subcommittee on factor VIII and factor IX*. Thromb Haemost. 2001;85(3):560.
 24. Gilbert MS Radomisli TE. *Therapeutic options in the management of hemophilic synovitis*. Clin Orthop Relat Res. 1997;343:88-92.
 25. Federación Mundial de Hemofilia. *Guías para el tratamiento de la hemofilia*. Blackwell. Publishing een Haemophilia. Canadá: 2012.
 26. Rodríguez-Merchán EC. *Problemas ortopédicos del paciente hemofílico adulto*. Rev Ortop Traumatol. 2001;45(2): 151-159.
 27. Anderson A Forsyth A. *Trastornos hemorrágicos, Deporte y Ejercicio*. National Hemophilia Foundation. 2006.
 28. Buzzard BM. *Physiotherapy for prevention and treatment of chronic hemophilic synovitis*. Clin Orthop Relat Res. 2007;13(3):S10-S3.
 29. Gomis M Querol F Gallach JE González LM Aznar JA. *Exercise and sport in the treatment of haemophilic patients: a systematic review*. Haemophilia. 2009; 15(1):43-54.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.