

Exploración sistemática del aparato locomotor

J. Alonso Hernández. Servicio de Traumatología. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús, Clínica CEMTRO. Madrid.

Fecha de recepción: 22-09-2021

Fecha de publicación: 31-10-2021

Adolescere 2021; IX (3): 7-16

Resumen

En este artículo se expone como realizar adecuadamente la exploración del aparato locomotor y la importancia que tiene realizarlo bien para llegar al diagnóstico lo antes posible, ya que sino muchos pacientes adolescentes pueden llegar a necesitar tratamientos quirúrgicos complejos que podrían haber sido evitados. También es importante evitar derivar al especialista procesos que son totalmente banales y consumen tiempo y dinero. La patología musculoesquelética en un paciente en crecimiento es muy diferente a la encontrada en adultos. Por eso, debemos conocer los procesos fisiológicos y patológicos por edades y su historia o evolución natural.

Palabras clave: *Aparato locomotor; Adolescente; Patología musculoesquelética.*

Abstract

This article explains how to properly perform the examination of the musculoskeletal system and the relevance of accomplishing it correctly so as to reach the diagnosis as soon as possible, since otherwise many adolescent patients may be subject to complex surgical interventions that could have been avoided. It is also important to avoid referring to the specialist banal processes that consume time and economic resources. Musculoskeletal pathology in a growing patient is very different from that found in adults. Therefore, we must be able to recognize the physiological and pathological processes according to age and their history or natural progression.

Key words: *Musculoskeletal system; Adolescent; Musculoskeletal pathology.*

Introducción

Algunas patologías como el pie plano flexible infantil, la anteversión femoral o el genu valgo antes de la pubertad son ejemplos comunes de "problemas" cuya historia natural es favorable en el niño. Sin embargo, es improbable observar mejoría en niños mayores o adolescentes. No obstante, la adolescencia, periodo de tiempo previo a la madurez esquelética, es un momento crítico para valorar la necesidad de tratamiento. Podemos hacer tratamientos más sencillos en un determinado grupo de patologías: crecimiento guiado en genu valgo/varo, corrección de la hipercifosis con corsé, etc. Si se retrasa el diagnóstico, muchos de estos pacientes adolescentes se verán abocados a necesitar tratamientos quirúrgicos complejos que posiblemente podrían haber sido evitados.

La patología musculoesquelética en un paciente en crecimiento es muy diferente a la encontrada en adultos. Por eso, debemos conocer los procesos fisiológicos y patológicos por edades y su historia o evolución natural.

Debemos tener en cuenta que a distintas edades se asocian distintas patologías: un síntoma como el dolor de espalda o la cojera nos hará pensar en diferentes patologías en función de la edad del paciente.

Algunos estudios llevados a cabo con médicos residentes de pediatría de diferentes países han demostrado deficiencias en el conocimiento de los procedimientos de exploración clínica del aparato musculoesquelético. Esto redundará en el hecho de que muchos pediatras tengan poca confianza a la hora de abordar la patología musculoesquelética en niños y adolescentes y se traduce en un alto porcentaje de derivaciones de patologías banales o situaciones fisiológicas que consumen innecesariamente tiempo y dinero.

Un retraso diagnóstico, puede abocar a muchos adolescentes a necesitar tratamientos quirúrgicos complejos que posiblemente podrían haber sido evitados

La exploración física, constituye la base, junto a una correcta historia clínica, para el diagnóstico de cualquier patología

Debemos tener en cuenta algunos aspectos psicológicos diferenciales en el paciente adolescente que pueden dificultar el correcto diagnóstico

Vamos a intentar explicar a lo largo de este trabajo como se puede realizar una completa y sistemática exploración física del adolescente, que constituye la base, junto a una correcta historia clínica, para el diagnóstico de cualquier patología. Es misión del pediatra llevarla a cabo de la forma más adecuada en función de las características de la patología de cada paciente.

Son recomendaciones generales a la hora de llevar a cabo el examen clínico de un adolescente:

- Intentar hacer la historia directamente al paciente.
- Solicitar la presencia del padre/tutor.
- Respetar la intimidad del adolescente.
- Repetir la exploración si, por alguna circunstancia, no ha sido suficientemente fiable.
- Repetir la cita con el paciente si fuera necesario más tiempo.

Debemos tener en cuenta algunos aspectos psicológicos en el paciente adolescente que pueden dificultar el correcto diagnóstico:

- Algunos adolescentes pueden simular, por diferentes razones. Por ejemplo, no quieren hacer educación física o quieren llamar la atención.
- Otros pacientes pueden negar sintomatología por miedo a que se les prohíba seguir haciendo deporte.
- Podemos encontrarnos con adolescentes que no quieren explicar el mecanismo de lesión por miedo a ser recriminados.

Existen protocolos de exploración como el GALS (*Gait, Arms, Legs, Spine*) o el REMS (*Regional Examination of the Musculoskeletal System*) que consisten en una serie de preguntas y procedimientos sistemáticos que permiten determinar el estado del sistema musculoesquelético. Aunque estos métodos fueron creados para pacientes adultos, se han realizado modificaciones específicas (pGALS y pREMS) que tienen validez cuando trabajamos con niños o pacientes adolescentes.

Marcha

Al realizar la exploración física es primordial la observación de la marcha del paciente adolescente. Debe explorarse al niño descalzo, en ropa interior, para permitir la visión completa de los miembros inferiores y observar como camina en un pasillo, de frente y por detrás.

Se debe observar de forma protocolizada:

1. Aspecto general. Buscar anomalías evidentes. ¿De qué lado parece anormal? ¿Tiene la fase de apoyo la misma duración en ambos lados?
2. Cada pierna por separado y buscar cambios más sutiles en cada una de ellas. Observar el ángulo de progresión de la marcha de cada pie y la forma de realizar el apoyo de los mismos.
3. Valorar por separado la posición de tronco, pelvis, rodillas y pies.

Debe observarse si existe una marcha normal o si el paciente presenta una cojera. El tipo de cojera por lo general se puede determinar por la observación. La mayor parte de las cojeras tienen un patrón antiálgico, disminuyendo el tiempo de la fase de apoyo del miembro afectado, por dolor.

En algunos centros se dispone de un laboratorio del análisis del movimiento que permite un estudio sistemático y objetivo de la marcha. En el se puede captar la imagen del movimiento del paciente mediante cámaras de vídeo y diferentes sensores de posición, mientras el niño camina. Los datos se registran en el ordenador, y luego se traducen en gráficas que permiten detectar posibles alteraciones y constituyen una ayuda en la planificación del tratamiento. Se trata de una herramienta especialmente útil en los niños con trastornos neurológicos y deformidades óseas, para el diagnóstico y planificación del tratamiento, permitiendo comparar los datos previos al tratamiento y los resultados posteriores de forma objetiva.

Miembros superiores

Clavículas

Debemos observar y palpar el contorno de las mismas. Una prominencia en la clavícula puede ser indicativa de pseudoartrosis congénita de clavícula (especialmente si se trata del lado derecho) o de fractura antigua. Aunque más raramente, la osteomielitis multifocal recurrente, infecciones o tumores también pueden afectar a las clavículas.

Escápulas

Debemos valorar la simetría y movilidad de ambas escápulas. La presencia de una asimetría de escápulas nos hará pensar inicialmente en una escoliosis o una enfermedad de Sprengel.

Hombros

De igual forma valoraremos la simetría y movilidad de ambos hombros, presentando especial atención a la estabilidad de los mismos, mediante diferentes pruebas (cajón, aprehensión, etc.).

Las pruebas de aprehensión para evaluar la inestabilidad anterior se pueden realizar con el paciente sentado y el médico de pie detrás del paciente. Al ser examinado, el médico abduce el hombro a 90 grados y luego aumenta gradualmente la rotación externa con una mano, mientras la otra se coloca sobre la cabeza humeral. Empujaremos suavemente la cabeza humeral hacia adelante con el pulgar derecho, pero con los otros dedos colocados anteriormente para controlar cualquier inestabilidad repentina. Los pacientes con inestabilidad anterior del hombro experimentarán dolor o aprehensión al realizar este examen.

Codos

Inspeccionaremos el aspecto del codo: la deformidad en varo o valgo suele estar relacionada con una consolidación inadecuada de una fractura antigua. Una prominencia a nivel de la cabeza radial puede significar la existencia de una luxación radio-humeral (congénita o secundaria a una fractura-luxación no tratada correctamente).

Es importante explorar la movilidad. La flexoextensión con un arco normal de 0°-120° puede verse comprometida por muchos motivos, generalmente como secuela de una fractura. No es infrecuente que cuadros de sinostosis radiocubital congénita sean diagnosticados tardíamente (en edad adolescente), al observar la limitación en la pronosupinación en diferentes actividades cotidianas (deporte, higiene, etc.) (Figura 1).

Muñecas y manos

Algunas alteraciones como la deformidad de Madelung suelen diagnosticarse en la adolescencia, pues se hacen más evidentes tras alcanzar el pico de crecimiento. En estos casos observaremos deformidad con desviación cubital y volar de la mano, que puede acompañarse de dolor y limitación variable de la movilidad de muñeca.

Algunas alteraciones como la deformidad de Madelung o la sinostosis congénita radiocubital proximal suelen diagnosticarse en la adolescencia, pues se hacen más evidentes tras alcanzar el pico de crecimiento

Miembros inferiores

Discrepancia de longitud

A la hora de llevar a cabo la valoración clínica debemos tener en cuenta que algunas circunstancias pueden dar lugar a diferencias aparentes (no reales) de longitud, como por ejemplo: contracturas musculares, presencia de oblicuidad pélvica, deformidades en columna vertebral o deformidades angulares en miembros.

Para la medición clínica de la longitud de miembros inferiores podemos utilizar dos métodos:

- Medición con cinta métrica: En una camilla mediremos en cada miembro la distancia desde la espina ilíaca anteroinferior hasta el maléolo interno. También se puede utilizar el trocánter mayor como punto de referencia proximal.
- Medición con bloques: En bipedestación, colocamos bajo el pie del miembro más corto bloques de diferentes grosores, para ver cuál es el nivel con el que se equilibran las crestas ilíacas de la pelvis (Figura 2).

Con el paciente en decúbito supino y las caderas en flexión de 90°, un signo de Galeazzi positivo (si hallamos diferencia en la altura entre ambas rodillas) es indicativo de una discrepancia de longitud a nivel femoral.

Ejes (alteraciones angulares)

Inicialmente, exploraremos al adolescente en bipedestación. Medimos la distancia que separa los tobillos (distancia intermaleolar), con las rodillas en ligero contacto, en el genu valgo o la distancia que separa las rodillas (distancia intercondílea), con los tobillos rozándose, en el genu varo (Figura 3).

En niños mayores de 8 años, consideramos por fuera del límite normal una distancia intercondílea por encima de 1 cm en el caso de genu varo o la separación de tobillos por encima de 8 cm en el caso de genu valgo, aunque esto va a depender de la edad y la talla del niño.

Debemos comprobar si la deformidad es unilateral o bilateral. En el caso de ser bilateral debemos considerar si es o no simétrica. Los casos unilaterales y/o asimétricos deben siempre considerarse patológicos y estudiarse en profundidad (Figura 4).

Otro dato a tener en cuenta es la localización de la deformidad: afecta al fémur, la tibia o a ambos. También debemos considerar la localización dentro del hueso: diafisaria o metafisaria. En algunos casos (por ejemplo, tras lesiones fisarias como consecuencia de sepsis neonatales o fracturas fisarias) puede haber afectación en ambos planos: anteroposterior (varo-valgo) y lateral (*antecurvatum-recurvatum*).

Caderas

Iniciaremos la exploración inspeccionando la actitud del miembro inferior: una actitud en rotación externa acompañada de algún grado de acortamiento nos debe hacer sospechar la presencia de una epifisiolisis o una fractura del fémur proximal.

Debemos observar el trofismo muscular: una hipoatrofia de la musculatura del muslo puede estar relacionada con una patología de larga evolución a nivel de cadera (enfermedad de Perthes, epifisiolisis femoral proximal, etc.).

En adolescentes deportistas con dolor a la palpación de las espinas ilíacas o tuberosidad isquiática, tras un gesto deportivo brusco (patada, salto, etc.), debe descartarse una fractura-avulsión a dicho nivel.

Debemos hacer una valoración completa de la movilidad pasiva de cada cadera: en las patologías específicas de la cadera de la infancia y adolescencia como la epifisiolisis femoral proximal, la enfermedad de Perthes o el pinzamiento femoroacetabular es frecuente observar una limitación de la rotación interna y la flexoabducción del lado afectado. Es importante recordar que muchas de las patologías de cadera como la enfermedad de Perthes o la epifisiolisis femoral proximal, pueden debutar inicialmente con dolor a nivel de rodilla.

- Signo de Trendelenburg

Se observa en aquellas patologías en las que el cuello femoral sufre un acortamiento (enfermedad de Perthes, secuelas de displasia del desarrollo de la cadera o de artritis sépticas...). Se va a manifestar al apoyarse el paciente sobre la pierna enferma, pudiendo observar una oblicuidad pélvica por insuficiencia relativa de la musculatura glútea.

- Signo de Drehmann

Se observa típicamente en la epifisiolisis femoral proximal y se caracteriza por una rotación externa de la cadera cuando realizamos un movimiento pasivo de flexión de la cadera por encima de los 90°, debido a la deformidad de la cabeza femoral.

Rodillas

Iniciaremos la exploración de la rodilla observando el aspecto de la piel, color y presencia o no de tumefacción. Debemos valorar la posición de la rótula y su comportamiento (*tracking*) al realizar pasivamente un movimiento de flexo-extensión.

La existencia de un derrame articular es clave en el diagnóstico de muchas patologías. Para explorarlo, "exprimiremos" (ejerciendo presión a nivel del polo superior de la rótula) el líquido articular de los fondos de saco subcuadricipitales hacia el centro de la articulación, de forma que al presionar la rótula contra el surco troclear femoral podemos valorar la existencia o no de derrame articular.

Si detectamos la presencia de derrame articular se debe valorar la evacuación de este mediante artrocentesis para valorar el aspecto del líquido: claro, turbio, purulento, sangre (hemartros), etc.

Una actitud en rotación externa acompañada de algún grado de acortamiento nos debe hacer sospechar la presencia de una epifisiolisis o una fractura del fémur proximal

Muchas de las patologías de cadera como la enfermedad de Perthes o la epifisiolisis femoral proximal, pueden debutar inicialmente con dolor a nivel de rodilla

La existencia de un derrame articular es clave en el diagnóstico de muchas patologías de rodilla

En la articulación de la rodilla debemos saber hacer una serie de maniobras específicas para una completa exploración física:

- Estabilidad ligamentosa: realizaremos movimientos forzando la posición en varo y valgo, para valorar una posible lesión de los ligamentos colaterales. La maniobra de Lachmann permite valorar la estabilidad en el plano anteroposterior. Se realiza con la rodilla en flexión de 30°, sujetando la zona distal del fémur con una mano y la parte proximal de la tibia con otra, intentando desplazar la tibia anteriormente respecto al fémur. Cuando es positiva, debemos pensar en una rotura del ligamento cruzado anterior. De igual forma se puede realizar la maniobra de los cajones, anterior y posterior, para valorar la función de los ligamentos cruzados (anterior y posterior, respectivamente).
- Maniobras meniscales: la más conocida es la de McMurray, que consiste en llevar a cabo un movimiento de flexoextensión mientras realizamos rotación interna/externa pudiendo provocar dolor o chasquido para la valoración del menisco externo/interno (respectivamente).
- Test de aprehensión: tras una luxación lateral de rótula el paciente tiene dolor y aprehensión si movilizamos la rótula en dirección externa.
- Test de Zohlen: La prueba se realiza con el paciente en decúbito supino, con las rodillas extendidas. Se pide al paciente que realice una contracción voluntaria y lenta del cuádriceps (realizando extensión de la rodilla). Hablamos de test positivo cuando el paciente presenta dolor patelar y suele estar en relación con condropatía patelar.

En el adolescente que presenta dolor, es primordial la localización mediante palpación de puntos dolorosos:

- Un dolor localizado en la tuberosidad tibial anterior nos hará pensar inicialmente en la enfermedad de Osgood-Schlatter.
- Si el dolor se localiza en el polo inferior de la rótula debemos pensar en la enfermedad de Sinding-Larssen-Johannsson.
- Un dolor perirrotuliano difuso puede estar relacionado con una condropatía rotuliana (síndrome doloroso femoropatelar).
- Un dolor en interlínea es característico de una lesión meniscal.
- Un dolor en el cóndilo interno que aumenta ejerciendo rotación interna en flexión de 90° es típico de la osteocondritis disecante.

Tobillos y pies

La morfología del pie sufre modificaciones fisiológicas en el niño durante el crecimiento, aunque no podemos esperar cambios a partir de la adolescencia.

Es importante prestar atención al trofismo de las pantorrillas que puede verse disminuido como consecuencia de una enfermedad de Charcot-Marie-Tooth o de un pie zambo. En algunas miopatías puede existir pseudohipertrofia.

La tumefacción se presenta con frecuencia en el tobillo y pie y puede ser poco específica. En ocasiones, tras un traumatismo, podremos observar deformidad evidente, en cuyo caso se ha de sospechar un esguince, fractura, luxación o fractura-luxación.

La prueba del cajón anterior en tobillo permite comprobar la estabilidad de los ligamentos del tobillo en pacientes que han sufrido lesiones ligamentosas. Se realiza traccionando del calcáneo hacia adelante con una mano, mientras se estabiliza la tibia con la otra mano. Es importante realizar esta prueba de forma comparativa respecto con el otro lado.

La exploración de la movilidad de la articulación del tobillo debe tener un mínimo de 10° de flexión dorsal y de 20° de flexión plantar. Debemos valorar la movilidad de la articulación subastragalina, pues un pie plano asociado a rigidez en esta articulación nos debe hacer pensar en la presencia de una coalición tarsal.

Debemos observar el pie desde los diferentes planos, prestando especial atención a cada una de las partes: retro, medio y antepié.

Un dolor perirrotuliano difuso puede estar relacionado con una condropatía rotuliana (síndrome doloroso femoropatelar)

La prueba del cajón anterior en tobillo permite comprobar la estabilidad de los ligamentos del tobillo en pacientes que han sufrido lesiones ligamentosas

Los pies planos pueden comenzar a ser dolorosos a partir de la adolescencia (al aumentar la rigidez), siendo este hecho característico de las coaliciones tarsales

Inicialmente valoraremos el aspecto del retropié y del arco plantar en bipedestación para ver si realiza un apoyo en neutro, varo o valgo. También observaremos el aspecto de la huella plantar (preferentemente con la ayuda de un podoscopio). El pie plano suele asociarse a valgo del retropié. Si al ponerse de puntillas observamos que aparece el arco plantar, hablaremos de un pie plano flexible (que no suele ser problemático). En muchos niños, los pies planos pueden comenzar a ser dolorosos a partir de la adolescencia (al aumentar la rigidez), siendo este hecho característico de las coaliciones tarsales.

Cuando encontramos un aumento del arco del pie hablamos de pie cavo, muchos de los cuales tienen como origen en algún trastorno de tipo neurológico, que deberemos descartar (Figura 5).

A nivel del mediopié, una prominencia a nivel del escafoides puede estar relacionada con la presencia de un hueso accesorio (escafoides accesorio u "os tibiale").

Debemos valorar el aspecto del antepié, donde podemos observar inicialmente alteraciones cutáneas en forma de hiperqueratosis plantar por un apoyo incorrecto, algo muy frecuente en las cabezas de los metatarsianos de los pies cavos. Podemos encontrar otras alteraciones específicas de los dedos: clinodactilia, dedos en "martillo" o en "mazo". En el 1^{er} dedo podemos valorar la alineación metatarso falángica (descartar *hallux valgus*) y en el quinto dedo (descartar "juanetillo" de sastre).

Es importante identificar mediante la palpación los puntos dolorosos, si existen, en las diferentes regiones del retro, medio y antepié. El dolor en la cara posterior del talón puede ser debido a una entesitis aquilea (tendinopatía insercional). Cuando se acompaña de tumefacción, habrá que pensar en una bursitis retroaquilea. El dolor en la zona interna del talón (tuberosidad plantar) o en la fascia plantar, es indicativa de "fascitis plantar", pero si el dolor se localiza en la cara interna del pie (en la cara interna de la bóveda plantar), en el trayecto de los tendones flexores largos de los dedos, la causa suele ser una tenosinovitis del flexor largo de los dedos o con menor frecuencia del flexor largo del 1^o dedo.

Columna vertebral

Debemos observar inicialmente la piel del paciente: la presencia de manchas "café con leche" nos puede hacer sospechar la existencia de una neurofibromatosis.

A continuación, valoraremos la marcha del paciente. La espondilolistesis severa puede producir marcha "de pato" e hiperlordosis de la columna lumbar.

Posteriormente debemos inspeccionar al paciente en bipedestación, con las piernas juntas y rodillas estiradas. Observaremos al adolescente primero frontalmente para valorar la presencia de asimetrías, desequilibrio de hombros y la existencia o no de *pectus carinatum / excavatum*, pues existe en algunas ocasiones asociación de ambas patologías (Figura 6). Se puede comprobar con una plomada el equilibrio en el plano frontal.

A continuación, realizamos el test de Adams: se solicitará al paciente que se incline hacia adelante, con las rodillas estiradas y piernas juntas. Se observará la existencia de gibas a nivel torácico y lumbar, que va a traducir la presencia de una rotación vertebral en relación con escoliosis, visto el paciente por delante, detrás y de lado. Dicha giba se podrá cuantificar con un escoliómetro, que nos traducirá el grado de rotación de las costillas. Existen aplicaciones para dispositivos móviles que también sirven para medir la giba y así facilitar el seguimiento de estos pacientes.

Seguidamente se valorará también la morfología de la espalda en el plano lateral (sagital). Se comprobarán las curvas fisiológicas de la columna (cifosis torácica, lordosis lumbar), así como el aumento o disminución de las mismas.

Debe palparse cada vértebra, intentando identificar la presencia de algún foco doloroso, así como las articulaciones sacroilíacas. También es importante la palpación del abdomen, especialmente si el dolor se irradia hacia adelante. Es importante hacer una valoración de la marcha, así como de la movilidad vertebral, para lo que pediremos al paciente que intente tocarse la punta de los pies.

A continuación, debemos realizar una completa valoración neurológica: realizaremos la prueba de Lassegue (prueba de elevación de piernas rectas), que si provoca dolor suele ser indicativa de irritación radicular. También debe explorarse la fuerza, los reflejos tanto abdominales como de miembros inferiores y la sensibilidad en los miembros inferiores. En la espondilolistesis la raíz nerviosa que se afecta con más frecuencia (por espondilolistesis ístmica en el nivel L5-S1) es la L5. En este caso observaremos debilidad en la dorsiflexión del tobillo y extensión del dedo gordo. Este déficit también puede afectar el reflejo aquileo.

Al realizar el test de Adams, la presencia de gibas a nivel torácico y lumbar, significa que existe rotación vertebral en relación con escoliosis

Bibliografía

1. Hergenroeder AC, Chorley JN, Laufman L, Fetterhoff AC. Pediatric residents performance of ankle and knee examinations after an educational intervention. *Pediatrics* 2001;107: E52.
2. Carli A, Saran N, Kruijt J, Alam N, Hamdy R. Physiological referrals for paediatric musculoskeletal complaints: A costly problem that needs to be addressed. *Paediatr Child Health* Vol 17 No 9 November 2012.
3. Foster HE, Kay LJ, May C, Rapley T. Musculoskeletal screening examination (pGALS) for school-age children based on the adult GALS screen. *Arthritis Rheum.* 2006 Oct 15;55(5):709-16. 2006 Dec 15;55(6):981.
4. Foster HE: *Pediatric Regional Examination of the Musculoskeletal System: A Practice-and Consensus-Based Approach.* *Arthritis Care & Research.* Vol. 63, No. 11, November 2011, pp 1503–1510.
5. Foster HE, Kay LJ. Examination skills in the assessment of the musculoskeletal system in children and adolescents. *Curr Paediatrics* 2003;13:341–4.
6. Gómez García MS. Historia clínica y exploración en ortopedia Infantil. En "Ortopedia y Traumatología Infantil". 2015 ERGON ISBN 978-84-15950-92-9.
7. Alonso Hernández J. Discrepancia de longitud de miembros inferiores. En "Ortopedia y Traumatología Infantil". 2015 ERGON ISBN 978-84-15950-92-9.
8. Herring J A. *Tachdjian's Pediatric Orthopaedics From the Texas Scottish Rite Hospital for Children (Pediatric Orthopaedics) 5th Edition*, by 2014.
9. Martínez Álvarez S. *Casos clínicos en ortopedia infantil para pediatras.* 2018 ERGON ISBN 978-84-17194-12-3.
10. Dimeglio A. *Ortopedia infantil cotidiana.* Masson. 1991.
11. Toivo K, Kannus P, Kokko S, Selänne H, Alanko L, Olli J Heinonen. Musculoskeletal examination in young athletes and non-athletes: the Finnish Health Promoting Sports Club (FHPSC) study. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine* 2018;4:e000376. doi:10.1136/bmjsem-2018-000376.
12. Onate JA, Everhart JS, Clifton DR, Best TM, Borchers JR, Chaudhari AMW. Physical exam risk factors for lower extremity injury in high school athletes: a systematic review. *Clin J Sport Med* 2016;26:435–44.

Recursos web recomendados

- Exploración pGALS
 - <http://www.pmmonline.org/page.aspx?id=342>
 - pGALS App (aplicación disponible en Google play y Apple Stores)
- Exploración pREMS
 - <http://www.pmmonline.org/file.aspx?id=881>

Tablas y figuras

Figura 1. Déficit de supinación por una sinostosis radiocubital proximal derecha

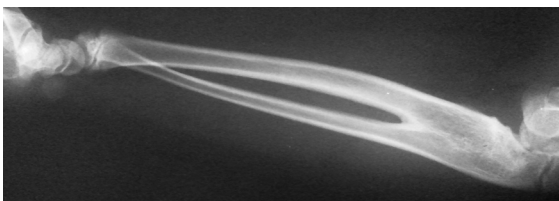


Figura 2. Medición de discrepancia de longitud mediante el uso de bloques



Figura 3. Genu valgo de miembro inferior izquierdo, secundario a una enfermedad de Ollier



Figura 4. Genu varo bilateral asimétrico, secundario a una enfermedad de Blount



Figura 5. Pie equino-cavo-varo secundario a enfermedad de Charcot-Marie-Tooth



Figura 6. Asimetría de escápulas y flancos lumbares



PREGUNTAS TIPO TEST

- 1. Todas son recomendaciones generales a la hora de llevar a cabo el examen clínico de un adolescente, excepto:**
 - a) Intentar hacer la historia directamente al paciente.
 - b) Solicitar la presencia del padre/tutor.
 - c) Respetar la intimidad del niño.
 - d) Hacer una única exploración para evitar molestar al paciente.
 - e) Repetir la cita con el paciente si fuera necesario más tiempo.

- 2. Respecto a las alteraciones angulares de rodilla (genu valgo/varo), indique cuál de las siguientes afirmaciones es falsa:**
 - a) En niños mayores de 8 años, consideramos fuera del límite normal una distancia intercondílea por encima de 1 cm en el caso de genu varo o la separación de tobillos por encima de 8 cm en el caso de genu valgo.
 - b) El genu varo bilateral en los niños de 18-24 meses, suele ser patológico y precisar corrección quirúrgica.
 - c) El genu valgo fisiológico suele alcanzar su mayor intensidad a la edad de 4 años y resolución espontánea a los 8-10 años.
 - d) Las medidas de la distancia intercondílea o distancia intermaleolar son de utilidad clínica en el seguimiento de las alteraciones angulares.
 - e) Los casos unilaterales y/o asimétricos deben siempre considerarse patológicos y estudiarse en profundidad.

- 3. Respecto a las maniobras específicas para la exploración física de la rodilla, ¿cuál de las siguientes afirmaciones es falsa?:**
 - a) La maniobra de Lachmann permite valorar la estabilidad en el plano anteroposterior, para valorar la función del ligamento cruzado anterior.
 - b) La maniobra meniscal más conocida es la de McMurray, que consiste en llevar a cabo un movimiento de flexoextensión mientras realizamos rotación interna/externa.
 - c) El test de aprehensión consiste en provocar dolor y aprehensión si movilizamos la rótula en dirección interna, para confirmar un cuadro de luxación de rótula.
 - d) Un dolor localizado en la tuberosidad tibial anterior de un adolescente nos hará pensar inicialmente en la enfermedad de Osgood-Schlatter.
 - e) La existencia de un derrame articular es clave en el diagnóstico de muchas patologías.

- 4. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa, en relación con la exploración física de la columna vertebral?**
 - a) El equilibrio en el plano frontal se puede comprobar con la utilización de una plomada.
 - b) El test de Adams consiste en solicitar al paciente que se incline hacia adelante, con las rodillas estiradas y piernas juntas, comprobando la existencia de gibos a nivel torácico y/o lumbar.
 - c) Debe valorarse la morfología de la espalda en el plano lateral para comprobar las curvas fisiológicas de la columna (cifosis torácica, lordosis lumbar).
 - d) La exploración de la columna vertebral debe incluir una valoración neurológica.
 - e) La prueba de Lassegue consiste en realizar una palpación a nivel sacroiliaco.

- 5. ¿Cuál de estas opciones le parece verdadera en la exploración de la rodilla?**
 - a) Una actitud en rotación interna nos debe hacer sospechar la presencia de una epifisiolisis o una fractura del fémur proximal.
 - b) Una hipertrofia de la musculatura del muslo puede estar relacionada con una patología de larga evolución a nivel de cadera (enfermedad de Perthes, epifisiolisis femoral proximal, etc.).
 - c) En adolescentes deportistas con dolor a la palpación de las espinas ilíacas o tuberosidad isquiática, tras un gesto deportivo brusco (patada, salto, etc.), debe descartarse una fractura-avulsión a dicho nivel.
 - d) En la epifisiolisis femoral proximal, la enfermedad de Perthes o el pinzamiento femoroacetabular es infrecuente observar una limitación de la rotación interna y la flexoabducción del lado afectado.
 - e) Las patologías de cadera, nunca debutan inicialmente con dolor a nivel de rodilla.

Respuestas en la página 106