

Dolor en ortopedia pediátrica



MÉXICO

Autor: Luis Gómez Velásquez, jefe de la División de Enseñanza Médica del Instituto Nacional de Rehabilitación y miembro titular de la Sociedad Mexicana de Ortopedia

El dolor es un síntoma que representa un mecanismo de alarma de contenido sensorial desagradable y que manifiesta un daño al organismo en mayor o menor grado. También es definido como una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño actual y potencial. De igual manera, se trata de un conjunto de emociones y sensaciones que dependen de experiencias pasadas del individuo y de su entorno y que pueden activarse no sólo con el estímulo nocivo, sino incluso antes de entrar en contacto con él.¹ En el niño tiene las siguientes características:

- La intensidad y duración del dolor están relacionadas con el daño y la localización topográfica, pero deben valorarse las características personales de quien lo sufre.
- En el niño, especialmente en el recién nacido y en el lactante, es difícil reconocer el dolor, pues generalmente se expresa mediante el llanto y se acompaña de una actitud antálgica de la región afectada, así como de otros datos que van desde ataque al estado general o hipertermia hasta taquicardia, taquipnea, vasoconstricción periférica, frialdad y diaforesis. Además de los cambios fisiológicos derivados de la actividad del sistema nervioso simpático, se evalúan los movimientos del cuerpo, el llanto, desaturación de oxígeno y la expresión facial (que es el método más estudiado y consistente).
- De los dos a los siete años, el niño puede expresar el sitio del dolor, pero será difícil que señale la intensidad del mismo. Se puede utilizar la escala de Oucher, que incluye seis caras de niños que van desde la expresión de dolor intenso hasta la más placentera, mediante la cual el médico o el equipo designará una puntuación.
- A partir de los siete años, los infantes comunican su dolor en términos más abstractos, de acuerdo a la intensidad, calidad y localización. Son útiles la escala de Oucher, las escalas numéricas, la análoga visual

Referencias bibliográficas

1. Aldrete. *Tratado de algología*. JGH editores. 1ª. ed., 1999; 480-483.
2. Bonica J. *The management of pain*. 2a. ed. Ed. Lea and Fieberg. Philadelphia 1990;2:1660-1667.
3. Gómez VL, Gómez EL. Tratamiento de las secuelas de la artritis séptica de cadera. *Rev Mex de Ort y Traumat* 2000;14:337-342.
4. Tachdjian M. *Ortopedia pediátrica*. 2ª. ed. Interamericana 1522-1545.
5. Tson CE, et al. Isotope bone scannig for aonte osteomyelitis and septic arthritis in children. *JBS* 1994;76 B; 306-310.
6. Tachdjian M. *Ortopedia pediátrica*. 2ª. Ed. Interamericana 1167-1192.
7. Balsam, et al. Bone scintigraphy for neonatal osteomyelitis: simultaion extravasation of intavenous calcium. *Radiology* 1980;135;185.
8. Aegerter P. *Enfermedades ortopédicas*. 4ª. Ed. Panamericana 261-269.
9. Medical research council working party on tuberculosis of the spine (eight report): a 10 year assesment of a controllred trial comparing debridmment and anterior spinal fusionin the management of tuberculosis of the spine. *JBS A* 64:393-398;1982.
10. Ogden A. *Traumatisms del esqueleto en el niño*. Salvat 1986;303.
11. Gómez EL. *Manejo quirúrgico del pie plano laxo infantil con una prótesis expansiva*. Tesis recepcional de posgrado en ortopedia y traumatología. IMSS, 1992.
12. Tachdjian M. *Ortopedia pediátrica*. 2ª. ed. Interamericana 1008-1048.
13. Denton J. Progresión of a slipped capital femoral epiphisis alter fixatyion with single cannulated screw. *JBS* 1993;75 A;425-427.
14. Tachdjian M. *Ortopedia pediátrica*. 2ª. Ed. Interamericana 1240-1243.
15. Echeverría ZS. *Guía de diagnóstico y tratamiento en ortopedia y traumatología*. Dirección de Prestaciones Médicas IMSS, 1997.

(VAS) o análoga cromática. Pueden expresar respuestas conductuales y reconocer componentes psicológicos del dolor e, inclusive, entender la necesidad de usar métodos que para ellos causan aversión en el tratamiento de su dolor.

- En el adolescente, algunas posturas corporales, expresiones faciales, comportamiento social inaceptable, irritabilidad, depresión o mutismo pueden ser la forma de expresar su dolor.

De acuerdo a los mecanismos neurofisiológicos que intervienen en la nocicepción, se pueden dividir en:

- Secundario a estímulos nociceptivos breves. La intensidad y duración variarán de acuerdo a la causa que produce el dolor; está presente particularmente en los traumatismos.
- Secundario a estímulos nociceptivos persistentes, como los procesos inflamatorios o el daño tisular. Se puede observar en los procesos infecciosos o neoplásicos.
- Percepción dolorosa anormal, secundaria a una disfunción del sistema nervioso periférico o central, ya sea por daño a nivel radicular, medular o cerebral. Es especialmente de tipo compresivo.²

A nivel del sistema músculo-esquelético el dolor en el niño puede ser secundario a factores de tipo: infeccioso, traumático, procesos de alineación del crecimiento u osteodritis y neoplásico.

1. Infeccioso

a) Artritis séptica. La artritis séptica es la inflamación articular secundaria a microorganismos piógenos; actualmente sigue siendo un proceso de alta incidencia. Es más frecuente en el recién nacido y el lactante, especialmente en niños prematuros, inmaduros o inmunodeprimidos. En estos casos el germen más frecuente es el Gram negativo, como la *Escherichia coli*, *proteus* y el estafilococo dorado. La articulación más dañada es la cadera y le siguen la rodilla, hombro, codo y tobillo. Generalmente, es secundaria a una infección en otro órgano de la economía y se disemina por vía hematógena, aunque también puede ser secundaria a una extensión directa o por inoculación directa de los gérmenes. Constituye la única urgencia en ortopedia pediátrica.

Al llegar a la cavidad articular, el agente patógeno da lugar a un severo proceso inflamatorio debido a la acción de las enzimas lisozomales propias de dicho proceso, junto con los metabolitos tóxicos del oxígeno, producto de la fagocitosis, así como la acción de enzimas proteolíticas extracelulares, originadas por el germen y por el aumento de la presión hidrostática. Ésta provoca una necrosis avascular, debilita la estructura de la colágena y condiciona al mismo tiempo la luxación de la articulación.³

El cuadro clínico se caracteriza por fiebre, severo ataque al estado general, llanto constante y actitud antálgica de la articulación dañada que lleva a una pseudoparálisis. En el caso de la cadera se trata de contractura en flexión y abducción. Progresivamente se presenta un aumento de volumen, hiperemia y rubor, hasta que drene el exudado purulento. Se deberá realizar una biometría hemática, la cual señalará leucocitos, neutrofilia, bandemia y velocidad de sedimentación globular por arriba de 20 mm. Son útiles el hemocultivo y el antibiograma, pero deberá valorarse si se efectúa la punción articular, que sirve como diagnóstico y descompresiva.

Por su parte, el estudio radiográfico con placas comparativas indicará, de acuerdo a la evolución del proceso: aumento del espacio intraarticular, abombamiento capsular y, posteriormente, subluxación, destrucción epifisaria y luxación. El tratamiento consiste en realizar una artrotomía y más adelante un abordaje en cadera y pararrotiliana en la rodilla, con lavado amplio articular y cierre, dejando *pen rose* de canalización, así como inmovilización. Se recomienda utilizar la combinación de antimicrobianos para Gram negativos y positivos; una vez que se reporte el antibiograma, de ser necesario se continúa con el antimicrobiano señalado. Las secuelas más frecuentes son daño fisiario, destrucción de la articulación y deformidades en flexión con anquilosis, que representan un verdadero problema para su tratamiento.^{4,5}

b) Osteomielitis. La osteomielitis es un proceso inflamatorio de hueso, secundario a una infección piógena. Afecta especialmente a lactantes y preescolares, pero puede presentarse a cualquier edad. Su diseminación se lleva a cabo por vía hematógena y con menor frecuencia por extensión directa de un proceso infeccioso vecino o la introducción de microorganismos del exterior, como en las fracturas abiertas. El germen más común es el estafilococo dorado, neumococos y, en especial, en infecciones intrahospitalarias a Gram negativos.

Desde el punto de vista fisiopatológico, existe una localización a nivel metafisiario en las venas sinusoidales, donde hay una disminución de la velocidad del flujo sanguíneo que permite la anidación del germen y da lugar a una trombosis secundaria de la arteria nutricia; esto conduce a una inflamación intraósea, edema, reacción celular y formación de un absceso piógeno, lo cual conduce finalmente a la necrosis. La infección se disemina por medio de los conductos de Volkmann al espacio subperióstico, lo cual ocasiona que el periostio se despegue hasta provocar su ruptura, para salir a partes blandas y de ahí la pus al exterior. Alrededor del hueso muerto, llamado secuestro, se forma tejido de granulación que lo rodea y recibe el nombre de involucro, lo que da lugar a la cronicidad del proceso.⁶

El cuadro clínico corresponde a la etapa aguda de un proceso infeccioso, en la que resalta el dolor intenso originado por la presencia de un absceso intraóseo que da lugar a una pseudoparálisis. Cuando el proceso se fistuliza, cede el cuadro doloroso y aparece una fistula que puede drenar los secuestros. El miembro afectado sufre hipotrofia. La biometría hemática indica leucocitosis, neutrofilia, formas jóvenes y la velocidad de sedimentación acelerada. Es útil el hemocultivo, el cultivo y el antibiograma del exudado purulento.

La radiografía suele ayudar después de los diez días para valorar las de osteopenia, así

como las zonas de rarefacción; progresivamente aparecerá la periostitis, el secuestro, el involucro. La gammagrafía con la captación del radionúclido es de gran utilidad en las etapas iniciales, mucho antes de que aparezcan alteraciones radiográficas. A veces se practica la resonancia magnética para delinear los cambios patológicos en los casos difíciles.⁷ El tratamiento consiste en administrar el antimicrobiano específico vía parenteral y, en caso necesario, drenar el absceso en la etapa aguda; en la etapa crónica se recurre a las escarificaciones óseas hasta obtener superficies sangrantes y mantener inmovilizado el miembro en posición funcional.

c) Tuberculosis osteoarticular. Hoy en día, la presencia de la tuberculosis sigue siendo frecuente y es más grave, pues se ha unido al SIDA. La infección osteoarticular por el bacilo de Koch es secundaria a la infección de alguna otra zona u órgano, generalmente los ganglios linfáticos del hilio pulmonar o del mesenterio. De ahí, sigue la invasión por la corriente sanguínea a la región osteoarticular. Es raro que la infección aparezca por contigüidad de una articulación vecina o por tejidos blandos infectados. Resulta común que el proceso se inicie con un traumatismo, mismo que causa un hematoma o derrame intraarticular. Lo anterior provoca estasis vascular, que permite que el bacilo circulante anide y se desarrolle en dicho sitio.

La tuberculosis osteoarticular se localiza especialmente a nivel de la columna vertebral, con predominio a nivel toracolumbar, y sigue la cadera, rodilla, hombro y codo. La presentación del dolor es, por lo general, la primera indicación de lesión osteoarticular, lo que redundará en una actitud antálgica. A nivel de columna tendrá lugar la rectificación de la lordosis cervical o lumbar cuando están afectadas dichas regiones. Posteriormente, en forma progresiva aparecerá la giba pottica y los trastornos de tipo sensitivo. Actualmente, es raro ver la tríada pottica: giba, absceso, parapleja.

En cadera, durante la etapa aguda, existe una actitud antálgica en flexión y abducción; en la etapa crónica, debido a todos los cambios destructivos, pasa a una posición de flexión y aducción, con anquilosis. El examen de laboratorio de utilidad es la biometría ➔

hemática, la cual detecta leucocitosis, neutrofilia y velocidad de sedimentación aumentada. También ayuda el *Mantoux* positivo y una baciloscopia en serie de cuatro, así como el cultivo y antibiograma del *caseum*. Otras pruebas servirían sólo en caso de duda diagnóstica.

Las placas radiográficas señalan en sus estadios iniciales el aumento de densidad de partes blandas, la disminución del espacio articular, el avance progresivo de la osteopenia y, finalmente, la destrucción de superficies articulares. Se recomienda realizar estudios imagenológicos para precisar la limitación de las superficies dañadas.⁸ En el tratamiento debe tomarse en cuenta el foco tuberculoso, exéresis y estabilización, especialmente a nivel de columna.⁹

2. Traumático

A veces es difícil obtener el antecedente de traumatismo sólo mediante el llanto del infante. Esto es particularmente cierto cuando se trata del síndrome del niño maltratado, pues la situación es negada por los padres. En todo caso, la presencia de fracturas diversas en diferentes grados de consolidación orientan el diagnóstico. La existencia de dolor, aumento de volumen, deformidad y limitación funcional, confirmado con la radiografía, dirigirá el diagnóstico hacia una fractura. De preferencia se deberán efectuar placas comparativas de la región afectada.

Deberá evitarse la administración de analgésicos hasta haber tratado la lesión osteoarticular correspondiente, con vigilancia estrecha de edema, circulación distal y movilidad. El dolor intenso y la presencia de cambios distales del miembro dañado orientan hacia un síndrome compartimental, para lo cual hay que retirar toda la inmovilización y mantener una vigilancia estrecha que conduzca al diagnóstico del mismo y, de ser necesario, a tratamientos que eviten un proceso de parálisis isquémica de Volkman.

Una lesión frecuente y que pasa desapercibida es el *codo en niñera* (en lactantes y preescolares), que se produce al traccionar el miembro torácico, provocando la luxación

radiocubital proximal. El niño adopta una posición del codo en flexosupinación. El tratamiento consiste en una tracción y pronación, con lo que se escucha el chasquido de reducción de la articulación. Se deberá inmovilizar en flexión de 90° y pronación las siguientes tres semanas.¹⁰

3. Procesos de alineación del crecimiento y osteocondrosis

a) Dolores del crecimiento y pie plano. Al hablar de dolores del crecimiento, diversos autores niegan totalmente que exista dolor en el niño que está creciendo. Juzgan que necesariamente se debe descartar que haya un proceso de tipo artrítico. Sin embargo, la anamnesis, la exploración detallada y los exámenes paraclínicos correspondientes excluyen esta posibilidad. Una buena parte de la consulta de ortopedia pediátrica se dedica a tratar al pequeño que presenta pie plano, marcha con rotación medial y al que expresa fatiga a la marcha y dolor que va de discreta a moderada intensidad con el juego.

El pie plano implica la depresión del arco longitudinal interno, acompañado de valgo de retropie, con diversos grados de evolución y que radiológicamente se aprecia con desviación plantar de una o más articulaciones que sustentan el arco: astragalocalcánea, astragaloescafoidea y escafoideocuneiforme, que repercuten en el individuo desde el punto de vista funcional y estético. El pie plano tiene una etiología multifactorial; es una entidad que representa 70% de la consulta diaria de ortopedia pediátrica. A nivel mundial no hay un consenso en relación con su diagnóstico y tratamiento. Algunos incluso lo consideran una variación anatómica vinculada con la laxitud ligamentaria que no requiere tratamiento.³ Otros señalan que es un precursor de severos problemas dolorosos en la vida adulta y que tal condición requiere un tratamiento inmediato una vez que es diagnosticado.

Durante el tratamiento del pie plano, en una alta proporción el niño es sometido a medidas inadecuadas que repercuten en la arquitectura del pie y con ello provocan dolor por alteración de la fascia plantar (al usar zapatos y ortesis metálicas o de plástico) y que como consecuencia originan alteraciones emocionales en el infante, así como ➔

en el aspecto económico de la familia. Todo ello representa un problema de salud por su frecuencia y por los gastos a niveles institucional y familiar.¹¹

Y qué decir de la valoración de la marcha, la cual inicialmente se realiza con rotación medial para dar estabilidad al niño y que gradualmente se lleva a cabo de manera normal. En forma poco ética, en un buen número de ocasiones se le prescriben bandas desmotadoras para corregir un problema que no existe. Sí, debe valorarse la presencia de vicios posturales, como dormir en decúbito ventral y *la posición de televisión* (señalada por Salter y que propicia un estrés ligamentario en rodillas y caderas y que puede dar lugar a un coxa valga anteversa, *geno valgo* y distensión ligamentaria, que produce dolor de predominio nocturno). Será fácil determinar esos vicios de postura, pues aparecerán zonas de hiperqueratosis a nivel de la superficie lateral del pie.

Un gran número de autores señala que el pie plano laxo no requiere tratamiento, sin embargo, en la práctica diaria se sabe que mediante el uso de soportes de arco longitudinal interno adecuados, al evitar vicios de postura y al hacer ejercicios de fortalecimiento de tibiales, cede el dolor y, finalmente, tiene lugar la formación del arco longitudinal.¹¹

b) Osteocondrosis. La osteocondrosis representa un grupo de trastornos que se localizan a nivel de los diversos centros de osificación durante el periodo de su mayor actividad. Ninguna epífisis del cuerpo está exenta de este proceso y no hay duda de que obedece a la misma fase anatómopatológico, sea cual fuere su localización, aunque en determinadas zonas pueden presentarse hechos característicos propios. Por desgracia, la lesión generalmente se designa bajo el nombre del autor que la ha observado por vez primera. Esto tiene la desventaja de no dar una idea concreta del proceso patológico y, por tanto, da la impresión de que en cada caso nos hallamos ante un padecimiento diferente.

La etiología es desconocida, y la teoría más aceptada propone que se debe a una alteración de tipo vascular, posiblemente como consecuencia de un traumatismo, que produce una necrosis avascular;

algunos autores hablan de fracturas por fatiga y otros más señalan que son variaciones fisiológicas sencillas del crecimiento, con irregularidades menores de la osificación normal. Siffert clasifica a las osteocondrosis en:

I. Osteocondrosis articulares

A. Afectación primaria del cartílago articular y epifisiario y osificación endocondral subyacente:

- 1) Cóndilo femoral: enfermedad de Panner.
- 2) Cabeza metatarsal: enfermedad de Freiberg.

B. Afectación secundaria del cartílago articular y epifisiario como consecuencia de necrosis avascular del hueso subyacente:

- 1) Cadera: enfermedad de Leg Calve Perthes.
- 2) Rótula: enfermedad de Kohler.

II. Osteocondritis no articulares

- A. En los puntos de inserción tendinosa: epífisis tibial, enfermedad de Osgood Schlatter.
- B. En los puntos de inserción tendinosa de ligamentos (anillo vertebral y epicóndilos).
- C. En los sitios de impacto: calcáneo, enfermedad de Sever.

III. Osteocondrosis fisiaria

- A. Huesos largos: tibias varas.
- B. Vértebras: enfermedad de Scheuerman.

El cuadro clínico se caracteriza por dolor en la región afectada que limita el arco de movilidad; no se acompaña de fiebre, ataque al estado general. En cadera aparece la claudicación, y el dolor es referido en superficie ventromedial de rodilla, por irradiación del nervio obturador. Hay limitación a la rotación medial de cadera. A nivel de columna se presenta lo que se conocía como dorso redondo juvenil y que conduce a una anquilosis de columna, con dolor muy intenso.

Los exámenes de laboratorio no muestran cambios, y a nivel de cadera es donde se aprecia mejor el proceso evolutivo, que inicia con una fase que no es valorable radiográficamente, continúa con necrosis, fragmentación y, finalmente, la secuela.¹² El tratamiento

requiere una valoración integral. Hoy en día se cuenta con el apoyo de la imagenología para poder delimitar la lesión y establecer el tratamiento a seguir. Especialmente en cadera y columna donde existen diferentes pronósticos de acuerdo a la severidad y respuesta al tratamiento.

c) Epifisiolisis femoral proximal. Esta patología consiste en el desplazamiento superior y anterior del cuello sobre la epífisis de la cabeza, que se desplaza hacia atrás y hacia abajo. La cabeza conserva su relación normal con el acetábulo. Sin embargo, algunas veces el deslizamiento se lleva a cabo hacia fuera, es decir, en sentido lateral (superior) y posterior en relación con la cabeza. Se presenta especialmente en el adolescente y es más frecuente en el hombre en proporción de 3 a 1 respecto a la mujer, con una predilección por la raza negra. Se clasifica en aguda y crónica; no existe antecedente de un proceso traumático importante.

Clínicamente hay claudicación de tipo antálgico. El dolor se localiza a nivel de la superficie ventromedial de rodilla y la marcha se realiza forzada. Existe limitación a la rotación medial, la cual es muy dolorosa. La flexión de la pierna sobre la pelvis provoca una rotación externa (signo de Drehman) y en el proceso unilateral hay acortamiento del miembro pélvico. Frecuentemente se asocia con adolescentes con sobrepeso, por lo que el deslizamiento de la epífisis se ha atribuido a un factor mecánico, ya que el desplazamiento es gradual debido a la viscoelasticidad de la lámina debilitada de crecimiento. El periostio se encuentra intacto. La epífisis normal de la cabeza del fémur se separa sólo bajo el impacto enorme de la fuerza de cizallamiento; el resultado es una separación, lesión fisiaria grado I de Salter Harris, con rotura del periostio.

Se ha sugerido que la etiología agrupa factores de tipo endocrino, pues los adolescentes afectados presentan un síndrome adiposo genital (obesidad y desarrollo deficiente de los genitales). Con menor frecuencia son altos y

delgados, lo cual denota que el crecimiento se llevó a cabo con mucha rapidez. Se ha dado importancia a la acción de la hormona del crecimiento con relación al déficit de hormonas sexuales por acción de las fuerzas de cizallamiento de la lámina epifisiaria femoral.

Está presente la claudicación de tipo antálgico. El dolor se localiza a nivel de la superficie ventromedial de la rodilla y la marcha se realiza con rotación lateral. Hay limitación a la rotación medial, la cual es muy dolorosa; la flexión de la pierna sobre la pelvis provoca una rotación externa (signo de Drehman) y en proceso unilateral existe acortamiento del miembro pélvico. Con frecuencia se asocia a adolescentes con sobrepeso corporal, por lo que la causa del deslizamiento de la epífisis se ha vinculado a un factor mecánico, ya que el desplazamiento es gradual por la viscoelasticidad de la lámina debilitada de crecimiento. El periostio se halla intacto. La epífisis normal de la cabeza del fémur se separa sólo bajo el impacto enorme de la fuerza de cizallamiento y el resultado es una separación, lesión fisiaria grado I de Salter Harris y rotura del periostio.

El estudio radiográfico debe realizarse mediante placa anteroposterior con rotación medial y placa anteroposterior con abducción y rotación medial que permita valorar el grado de deslizamiento. En las etapas incipientes es difícil establecer el diagnóstico si sólo se valora la presencia de trastornos tróficos del cartílago de conjunción y ensanchamiento del espacio claro de la placa de conjunción; puede haber reacción perióstica en el borde inferior del cuello, lo que origina el despegamiento previo o concomitante de un ligero desplazamiento. El borde superior del cuello se hace rectilíneo, a veces ligeramente convexo, traduciendo la reabsorción ósea y la deformidad bajo el efecto del periostio puesto en tensión. Progresivamente se presenta el deslizamiento. Se puede valorar si es una lesión antigua cuando existe una cuña perióstica que una la vertiente posterior de la epífisis al borde posterior del cuello.

Respecto al tratamiento, éste consiste en llevar a cabo una fijación *in situ* de la epifisiolisis y evitar la reducción, pues provocaría un severo compromiso vascular de la epífisis. En lesiones crónicas y con ➔

gran deslizamiento es preferible efectuar una osteotomía subtrocantérica valguizante y desmotadora.¹³

4. Neoplásico

El dolor puede ser el primer síntoma de un proceso neoplásico. En la leucemia, que es el cáncer más frecuente en los niños, el dolor óseo es difuso, inespecífico y puede afectar a diversas articulaciones vecinas. Es consecuencia de la distensión de las cavidades medulares por la proliferación masiva del tejido hematopoyético. Los sitios más comunes donde surge son los huesos largos y la columna vertebral. Puede haber febrícula y severo ataque al estado general. El laboratorio señala leucopenia importante o leucocitos. La anemia es intensa y puede haber aumento de la velocidad de sedimentación globular.

La radiografía puede servir, especialmente a nivel metaepifisiario distal de fémur y proximal de tibia. Hay zonas radiolúcidas transversales y angostas que son producidas por la destrucción de las trabéculas óseas debido a la proliferación del tejido trabecular. La osteopenia es generalizada y al evolucionar el proceso aparecen zonas líticas que toman la forma de zonas lúcidas, mismas que dan la imagen de zona *carcomida*, con adelgazamiento de la cortical y erosión al final. También puede existir periostitis, la cual hace pensar en osteomielitis. Hay fracturas patológicas u osteomielitis con proceso de toxoinfección.

Por otro lado, la gammagrafía es poco útil; puede haber mayor captación en áreas asintomáticas y captación normal en lesiones líticas manifiestas. El diagnóstico final se hace mediante un estudio de médula ósea. En los tumores propios del hueso, el dolor es el síntoma inicial más común, en tanto que en los procesos benignos se presenta por causa mecánica. En procesos malignos, el dolor tiene un inicio insidioso, transitorio, hasta hacerse persistente e intenso. Cuando surge una fractura patológica incrementa todo el cuadro doloroso.

El protocolo de estudio incluye el examen clínico, pruebas de laboratorio y rayos X convencionales. Puede decirse que en 70% de los casos se establece el diagnóstico presuncional y se complementa con estudios imagenológicos,

como la tomografía, resonancia, angiografía, linfagografía y medicina nuclear. Asimismo, se practican exámenes de laboratorio (hematología, pruebas químicas de la función de los órganos, marcadores tumorales, citogenética y genética molecular). El diagnóstico definitivo se derivará del estudio histopatológico y de acuerdo con él se determinará el tipo de tratamiento: quirúrgico, asociado a quimioterapia, radioterapia o ambos. Por tanto, el pronóstico depende del tipo del tumor y de la fase del proceso evolutivo con el que se diagnostique y se trate.^{14,15}

Conclusiones

El dolor en el niño está presente desde la etapa fetal y las conexiones neuronales básicas de nocicepción se han completado en el recién nacido. En este último y en el lactante en especial, el llanto, la fascie de dolor, diaforesis, taquicardia y actitud antálgica de un miembro pueden orientar hacia la posibilidad de que exista dolor. La exploración física detallada, complementada con exámenes de laboratorio y radiografías, conduce al diagnóstico. A partir de la edad preescolar la comunicación es más amplia, la cual permite guiar hacia el sitio afectado.

Más que controlar el dolor con analgésicos, lo cual puede enmascarar un proceso grave, es indispensable establecer el diagnóstico, pues en los primeros años de vida la posibilidad de un proceso infeccioso, como la artritis séptica, obliga a dar un tratamiento inmediato que impida secuelas funcionales y estéticas. Es importante considerar que el dolor está presente en el niño por causas infecciosas, traumáticas, secundarias al desarrollo y crecimiento y que pueden repercutir en problemas de vicios de postura, o bien, en osteocondrosis. Asimismo, es imprescindible descartar la posibilidad de un proceso neoplásico, ya que el dolor en un buen número de casos será el primer síntoma que aparezca. **DOLOR**