

Maltrato infantil: diagnóstico radiológico

Ana Teresa Araujo Reyes, MD*

Federico Guillermo Lubinus Badillo, MD**

Resumen

El maltrato infantil es un problema frecuente, que debe ser sospechado para ser diagnosticado. Los niños víctimas de maltrato infantil pueden presentar virtualmente cualquier tipo de lesión, sin embargo existen lesiones comúnmente asociadas a un trauma inferido que constituyen patrones radiológicos diagnósticos altamente específicos para abuso. Entre ellas están las lesiones metafisiarias, fracturas costales posteriores y del primer arco costal, fracturas de la unión toracolumbar, fracturas sin explicación aparente, fracturas en diferente estadio de evolución, hematoma subdural, hemorragia subaracnoidea, contusión intraparenquimatosa y lesión axonal difusa; las cuales combinadas con la historia del trauma, la edad, el desarrollo de habilidades mentales, así como a la lesión y al mecanismo de producción orientan al diagnóstico. [Araujo AT, Lubinus FG. *Maltrato infantil: diagnóstico radiológico. MedUNAB 2006; 9:159-163*]

Palabras clave: Maltrato infantil, Patrones radiológicos, Lesiones físicas.

Summary

Infantile abuse is a frequent problem, that must be suspected to be diagnosed, the children victims of infantile abuse can present any type of injury, nevertheless there are associated injuries common to an inferred trauma that constitute radiological patterns highly specific for abuse, among them are the metaphisial injuries, posterior costal fractures and first costal arc fractures, fractures of the thoracolumbar region, fractures without apparent explanation, fractures in different stage of evolution, subdural hematoma, subarachnoid hemorrhage, intraparenchymatose contusion and diffuse axonal injury, which combined with the history of the trauma, the age, the development of mental abilities, as well as the mechanism guides the injury diagnose. [Araujo AT, Lubinus FG. *Infantile abuse: Radiological diagnosis. MedUNAB 2006; 9:159-163*].

Keywords: Infantile abuse, Radiological patterns, Physical injury.

* Residente, Especialización en Radiología e Imágenes Diagnósticas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle, Bucaramanga, Colombia.

** Profesor asociado, Facultad de Medicina; Coordinador, Especialización en Radiología e Imágenes Diagnósticas, Universidad Autónoma de Bucaramanga, Fundación Oftalmológica de Santander Clínica Carlos Ardila Lülle, Bucaramanga, Colombia.

Correspondencia: Dr. Lubinus, Centro Médico Carlos Ardila Lülle, torre A, módulo 15. Urbanización El Bosque, Floridablanca, Colombia.
Email: flubinus@unab.edu.co

Artículo recibido: 26 de abril de 2006; aceptado: 10 de julio de 2006.

El maltrato infantil se define como cualquier daño físico, psicológico o social no accidental ocasionado a un menor, por sus padres o cuidadores, las instituciones o la propia sociedad; como resultado de acciones físicas o sexuales, emocionales o de negligencia, omisión o comisión. Anualmente en el mundo uno de cada 100 niños es sujeto de alguna forma de abuso. En Colombia las cifras son más alarmantes; las lesiones inflingidas son responsables de 1.200 muertes al año.¹ El maltrato infantil constituye un síndrome reconocido tanto clínica como radiológicamente. A continuación presentaremos dos casos de maltrato infantil diagnosticados en a partir de los hallazgos de un servicios de imágenes diagnósticas.

Caso 1. Paciente de sexo femenino de 16 meses de edad que ingresa a urgencias con historia no muy clara de caída desde la cama y llanto persistente. Al examen físico presenta múltiples lesiones cutáneas en diferentes estadios de evolución y bajo peso para la edad gestacional. Se realizan radiografía de extremidades superiores e inferiores y de cráneo encontrando múltiples fracturas en extremidades (figuras 1 a 4).



Figura 1. Fractura oblicua en la diáfisis proximal del húmero y fractura en asa de balde a nivel de la metáfisis distal.



Figura 2. Acercamiento de la fractura en asa de balde.



Figura 3. Fracturas en diferentes estadios de evolución y fractura de esquina en la metáfisis distal del cúbito.



Figura 4. Fractura oblicua en la diáfisis proximal del radio.

Caso 2. Paciente de sexo masculino, de 3 años de edad, con cuadro clínico de dos días de evolución de vómito, fiebre y ausencia de deposiciones. Presenta antecedente de trauma abdominal al caer de una bicicleta dos días antes, según historia del padrastro; sin embargo, no presentaba otros hallazgos que sugirieran trauma accidental. Al examen físico se aprecia en mal aspecto general, con enoftalmos, equimosis en cara, abdomen distendido con ausencia de ruidos intestinales y con dolor generalizado a la palpación. Además, presenta cicatrices de lesiones antiguas que no fueron explicadas por parte de los familiares.

En la radiografía de abdomen simple se evidenció gran distensión gástrica (figura 5). En el tránsito intestinal se observó limitación del paso de medio de contraste a duodeno por la presencia de una masa (figuras 6). En la ecografía se comprobó la presencia de una masa no vascularizada que comprometía la pared del duodeno, haciéndose el diagnóstico de un hematoma duodenal transmural (figura 7) con obstrucción alta del tubo digestivo, para el cual fue tratado quirúrgicamente con mejoría completa de los síntomas del paciente (figura 8).



Figura 5. Radiografía simple de tórax y abdomen vertical con dilatación de la cámara gástrica y disminución del gas intestinal.



Figura 6. Estudio baritado que demuestra la dilatación gástrica y limitación del paso de medio de contraste hacia la segunda porción del duodeno.

Discusión

Existen lesiones comúnmente asociadas a un trauma inferido, las cuales constituyen patrones radiológicos diagnósticos altamente específicos para maltrato infantil. Excluyendo las lesiones cutáneas, las lesiones óseas son las más frecuentes y pueden tener cualquier localización, sin embargo en niños menores de 18 meses debido a la inmadurez del tejido esquelético las lesiones metafisiarias y costales son casi patognomónicas.

Las lesiones metafisiarias ocurren más frecuentemente en el fémur distal, tibia proximal y distal y húmero proximal; las líneas de fractura se orientan paralelas a la fisión y perpendiculares al eje del hueso, lo que revela las fuerzas de cisallamiento realizadas en el extremo del hueso, generalmente causadas al sacudir al niño con movimientos fuertes hacia delante y atrás.¹⁻⁴ La apariencia radiológica varía según el tamaño del fragmento desprendido. Generalmente estas fracturas a nivel central no son visibles, pero su localización en el borde periférico aparece como un fragmento triangular, comúnmente referido como fractura de esquina, como el identificado en el caso 1 a nivel del cúbito distal (figura 3). Si por el contrario, el segmento fracturado es más extenso se logra identificar en la porción central una apariencia denominada en asa de balde, como la observada a nivel del húmero distal en el caso 1 (figura 2).

Las fracturas costales en niños menores están altamente relacionadas con maltrato por el mecanismo que genera estas lesiones; la plasticidad del esqueleto de los infantes permite deformación de las estructuras esqueléticas antes de su ruptura. Por consiguiente, un fuerte abrazo alrededor del tórax por manos adultas genera una fuerza

tal que puede resultar en fractura del aspecto anterior, lateral o posterior de los arcos costales, siendo las más específicas para abuso infantil las del aspecto posterior y las fracturas de la primera costilla. Las fracturas causadas por abuso generalmente se localizan de manera similar en costillas adyacentes y de manera bilateral, porque las fuerzas son distribuidas en un área similar en cada una de las manos del perpetrador. Las fracturas costales agudas aparecen como líneas radiolúcidas a través de la costilla. Cuando las fracturas son incompletas, son más difíciles de identificar por lo que el seguimiento radiográfico permite la detección de estas lesiones al identificar signos de consolidación como callo óseo y formación de nuevo hueso subperióstico.^{2,3}

Los niños víctimas de maltrato infantil pueden presentar virtualmente cualquier tipo de fractura. Se debe prestar especial atención a la edad y al desarrollo de habilidades mentales, así como a la lesión y al mecanismo de producción.

La historia de la lesión es importante, pues revela el grado de fuerza y la probabilidad que el niño se causara el mismo la lesión. Por ejemplo, un niño de cinco meses que no se moviliza por sus propios medios no puede causarse una caída desde las escaleras. Frecuentemente causas comunes como una caída de la cuna son fabricadas como una causa de lesión en niños maltratados, intentando ocultar el verdadero origen, como ocurrió en los dos casos presentados que ingresaron con historia de caída desde la cama, en el caso 1, y caída de la bicicleta, el caso 2. Estos niños generalmente se presentan con fracturas múltiples en diferente estado de evolución ya que el abuso es repetitivo.

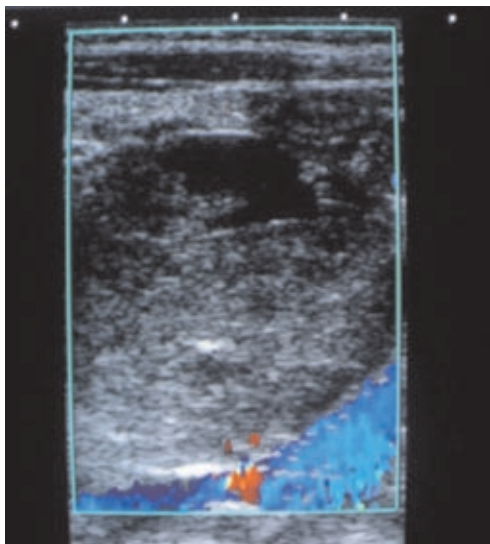


Figura 7. Colección intramural hipoecógena en el duodeno, compatible con hematoma duodenal traumático.

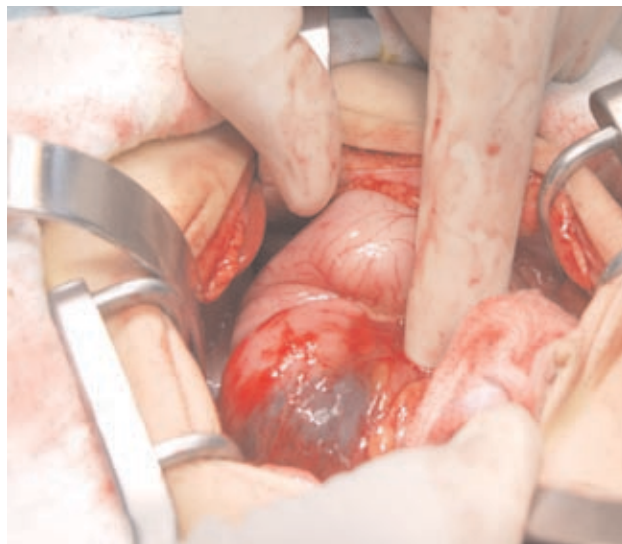


Figura 8. Imagen intraoperatoria que demuestra la presencia del hematoma intramural.

Algunas fracturas son infrecuentemente causadas por caídas accidentales como por ejemplo las fracturas espirales u oblicuas de los huesos largos en infantes, como las identificadas a nivel de la diáfisis proximal del radio y de la diáfisis proximal del húmero en la paciente del caso número 1, ya que implican mecanismos de fuerzas inusuales para esta edad. Las fracturas de los cuerpos vertebrales de la unión toracolumbar generalmente son causadas cuando el bebé es sujetado alrededor del tórax y es sacudido produciendo una flexión y extensión centrada en la unión toracolumbar, que genera fracturas por compresión de las vértebras torácicas inferiores y lumbares superiores o ruptura del ligamento interespinoso con abolición de las apófisis espinosas.^{1,4}

Las lesiones viscerales no son tan frecuentes como las lesiones esqueléticas, sin embargo representan una alta mortalidad especialmente por el retraso en la búsqueda de atención médica por parte de los adultos responsables del menor, estos niños generalmente no son vistos sino hasta después que desarrollan complicaciones.^{1,2}

El órgano abdominal más frecuentemente comprometido es el intestino delgado, con lesiones como hematomas, laceración, lesión del mesenterio y estenosis postraumáticas.² El duodeno y el yeyuno proximal son los segmentos intestinales más afectados por su posición fija y su rica vascularización. Las principales causas de lesión de los órganos abdominales son el trauma abdominal contuso y la desaceleración.

En los casos de hematomas duodenales los niños se presentan con dolor abdominal y vómito por obstrucción como sucedió en el niño del caso 2, el cual se pudo demostrar en estudio baritado y en ecografía. En estudios baritados se

identifica una masa submucosa generalmente dependiente de la pared lateral del duodeno que limita el paso de medio de contraste (figuras 6 y 7). En tomografía axial computarizada (TAC) se puede encontrar una masa mural de alta densidad que disminuya la luz intestinal.² El ultrasonido es una herramienta útil ya que puede identificar masas que son inicialmente hiperecogénicas y que con el tiempo evolucionan a masas de ecogenicidad mixta (figura 8).

Los niños con perforación intestinal se presentan con dolor abdominal, signos de irritación peritoneal y fiebre, siendo específico para el diagnóstico el neumoperitoneo detectado en radiología convencional o tomografía axial computarizada, apreciándose además ascitis secundaria a sangrado o peritonitis.

Otro órgano intraabdominal implicado en las lesiones abdominales traumáticas por maltrato infantil es el páncreas, que puede sufrir pancreatitis y pseudoquistes pancreáticos presentándose clínicamente con vómito, fiebre, dolor abdominal y aumento de la amilasa sérica.² En el ultrasonido y en la tomografía axial computarizada se evidencia aumento del tamaño del páncreas y presencia de colecciones peripancreáticas.

La lesión del sistema nervioso central por maltrato es causa de mortalidad y de morbilidad al causar disfunción motora o sensitiva y retraso mental, las cuales son sus principales secuelas. La fractura craneal es muy común y su incidencia aumenta en niños menores de dos años.⁶ Generalmente existe poca correlación entre la fractura craneal y la lesión cerebral subyacente. El área de superficie y el tipo de superficie de contacto incide en la lesión subyacente; un área de superficie grande y suave es menos susceptible de causar una fractura que un área

de contacto pequeña y dura, la cual puede resultar en una fractura deprimida.

El cráneo del infante es relativamente deformable por lo tanto el vector de fuerza debe ser significativo para producir fracturas. Múltiples fracturas que cruzan las suturas, fracturas bilaterales y diastasis mayores a 3 mm son más probablemente asociadas a maltrato infantil. El diagnóstico se realiza por medio de radiografías convencionales o por tomografía axial computarizada. Sin embargo se debe tener en cuenta que en el TAC pueden no visualizarse fracturas paralelas a la orientación del corte. La serie radiológica estándar incluye la proyección anteroposterior, dos laterales y la proyección de Towne (axial anteroposterior), las fracturas aparecen como líneas radiolúcidas con márgenes definidos.^{1,7}

De las lesiones del sistema nervoso central, las lesiones hemorrágicas extraaxiales, especialmente el hematoma subdural y la hemorragia subaracnoidea, son las más comúnmente asociadas con maltrato.¹

La hemorragia subaracnoidea resulta de la lesión de las venas puente que salen del cerebro hacia los senos venosos duros localizados en el espacio subaracnoideo, con acumulación de sangre en el espacio subaracnoideo el cual normalmente esta ocupado por líquido cefalorraquídeo, por lo tanto, la hemorragia sigue el trayecto de los surcos y de las cisuras. El mecanismo causal es generalmente debido a movimientos de la cabeza de un lado a otro con cisallamiento de las venas puente. El mejor método para su diagnóstico es la tomografía axial computarizada que demuestra la hiperdensidad del espacio subaracnoideo debido a la presencia de sangre en su interior. Los hematomas subdurales son la acumulación de sangre entre la duramadre y la aracnoides, generalmente causada por movimientos rotacionales de aceleración y de desaceleración del cerebro. Tomográficamente aparece como una colección en forma de media luna hiperdensa cuando es agudo, isodensa cuando es subaguda e hipodensa cuando es crónica.

La lesión parenquimatosa cerebral puede resultar de movimientos rotacionales, o por golpe contuso. Las tres lesiones más comúnmente asociadas a maltrato infantil son contusión, edema y lesión axonal difusa.^{1,8} Esta última se produce cuando se altera la unión de la sustancia blanca con la sustancia gris. El diagnóstico no es fácil, ya que en tomografía axial computarizada esta lesión puede no ser evidente y porque la hemorragia petequeal asociada es poco común en los niños. El método diagnóstico de elección para esta patología es la resonancia magnética, en dado caso que exista hemorragia petequeal se observarían zonas de hiperintensidad en T1 e hipointensidad en T2.^{9,10}

La contusión es una zona de hemorragia focal dentro del parénquima cerebral generalmente como resultado de fuerzas de contacto directo, la localización más frecuente es frontal y temporal; tomográficamente se identifica

como una zona de hiperdensidad intraparenquimatosa. El edema cerebral puede ser la manifestación de una lesión primaria o secundaria a la hipoxia, por consiguiente es un marcador de lesión cerebral y no un hallazgo específico. El edema se manifiesta por disminución de la atenuación del parénquima cerebral, pérdida de la diferenciación entre sustancia blanca y sustancia gris, estrechamiento de los surcos pericerebrales, circunvoluciones aplanadas y colapso del sistema ventricular. En los niños el edema cerebral tiene la tendencia a mantener la atenuación normal de los ganglios basales, tallo cerebral y cerebelo por lo que estos se verán hiperdensos en la tomografía comparados con el resto del parénquima cerebral.¹¹

El maltrato infantil es un fenómeno común en nuestro país como se ha puesto de evidencia en los últimos meses y puede causar secuelas muy graves en los niños víctimas de estas lesiones. Solo un alto índice de sospecha y el reconocimiento de las lesiones más comúnmente asociadas a él (lesiones metafisiarias, fracturas costales posteriores, hemorragia extraaxial interhemisférica, fracturas sin explicación aparente, fracturas en diferente estadio de evolución, por ejemplo) evitará que un mayor número de niños muera o quede con secuelas psíquicas y físicas producto del maltrato infantil.

Referencias

1. Lonergan GJ, Baker AM, Morey MK, Boos SC. Child abuse: radiologic-pathologic correlation. *Radiographics* 2003; 23:811-45.
2. Mimkin K, Spevak MR, Kleinman PK. Fractures of the hands and feet in child abuse: imaging and pathologic and features. *Radiology* 1997; 203:233-6.
3. Glass RB, Norton KI, Mitre SA, Kang E. Pediatric ribs: a spectrum of abnormalities. *Radiographics* 2002; 22:87-104.
4. Strouse PJ, Owings CL. Fractures of the first rib in child abuse. *Radiology* 1995; 197:763-5.
5. McGraw EP, Pless JE, Pennington DJ, White SJ. Postmortem radiography after unexpected death in neonates, infants, and children. Should imaging be routine. *Am J Roentgenol* 2002; 178:1517-21.
6. Strouse PJ, Close BJ, Marshall KW, Cywes R. CT of bowel and mesenteric trauma in children. *Radiographics* 1999; 19:1237-50.
7. Mogbo KL, Slovis TL, Canady AI, Allasio DJ, Arfken CL. Appropriate imaging in children with skull fractures and suspicion of abuse. *Radiology* 1998; 208:521-4.
8. Mueller GP, Cassady C I, Dietric RB, Pais M J, Warden J. Pediatric case of the day. Occult child abuse. *Radiographics* 1994; 14:928-30.
9. Radkowski MA, Merten DF, Leonidas JC. The abused child: criteria for the radiologic diagnosis. *RadioGraphics* 1983; 3:262-97.
10. Kleinman PK, Mimkin K, Spevak MR, Rayder SM, Madansky DL, Shelton YA, et al. Follow-up skeletal surveys in suspected child abuse. *Am J Roentgenol* 1996; 167:893-6.
11. Kleinman PL, Kleinman J, Savageau JA. Suspected infant abuse: Radiographic skeletal survey practices in pediatric health care facilities. *Radiology* 2004; 233:477-85.