

## QUEL EST VOTRE DIAGNOSTIC ?/WHAT IS YOUR DIAGNOSIS?

Tumeur extra-durale rachidienne chez un enfant à l'hôpital universitaire de Constantine (Algérie): quel est votre diagnostic ?

Extradural spinal tumor in a child at Constantine University Hospital (Algeria): what is your diagnosis?

Mohamdi NABIL\*, Badreddine ALLOUACHE

**RÉSUMÉ** Un enfant de 8 ans, originaire de la région de Constantine, sans antécédents pathologiques particuliers a été admis pour une faiblesse progressive des membres inférieurs évoluant depuis une vingtaine de jours, associée à des troubles de la marche.

**Quel est votre diagnostic ?**

**Mots clés :** Paraparésie spastique bilatérale, Hyporéflexie ostéotendineuse aux membres inférieurs, Signe de Babinski bilatéral, Troubles sphinctériens à type de mictions impérieuses, Constantine, Algérie, Afrique du Nord

**ABSTRACT** A eight-year-old child from the Constantine region with no significant medical history was admitted due to progressive weakness in the lower limbs over a period of approximately 20 days, accompanied by difficulty walking.

**What is your diagnosis?**

**Key Words:** Bilateral spastic paraparesis, Osteotendinous hyporeflexia in the lower limbs, Bilateral Babinski sign, Sphincter disorders such as urinary urgency, Constantine, Algeria, North Africa

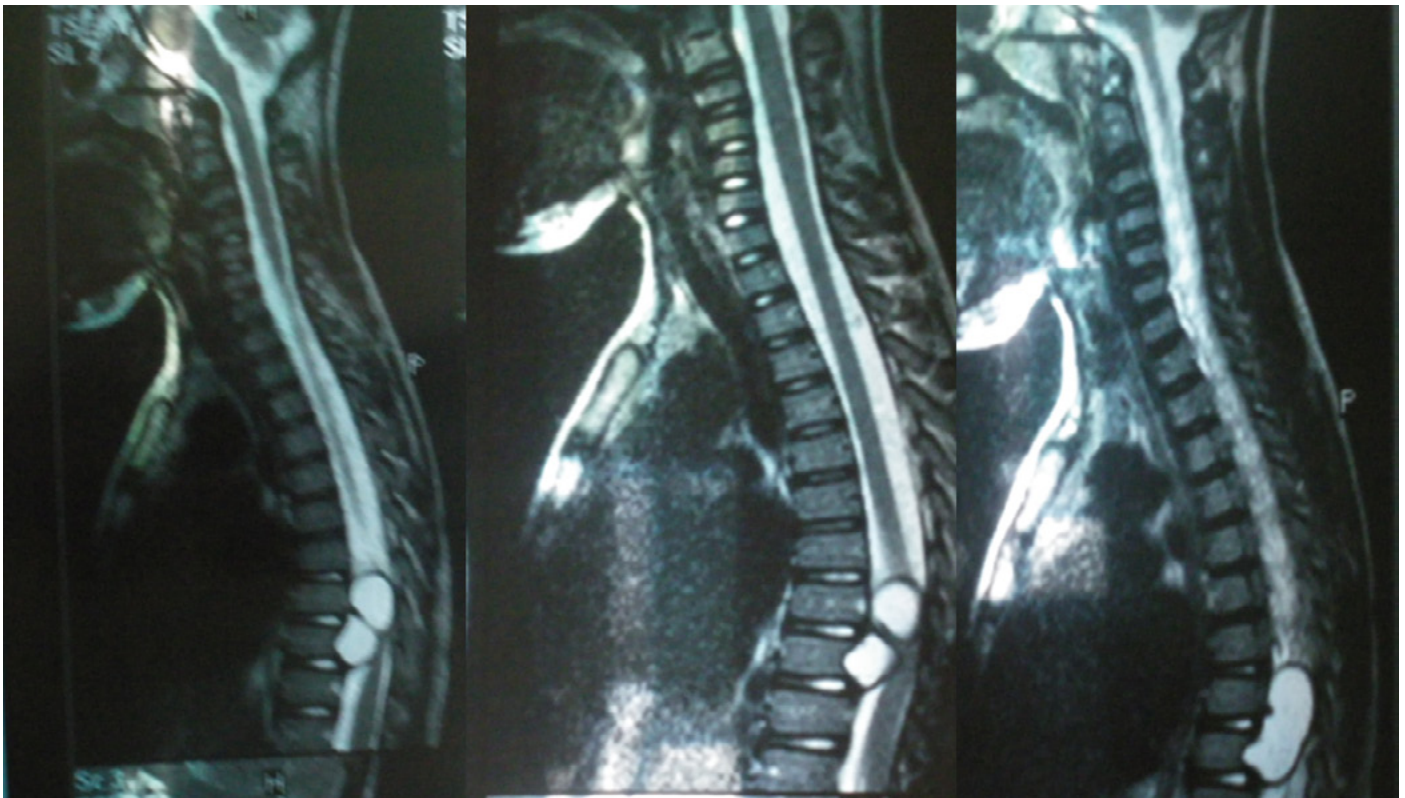


Figure 1 : IRM médullaire dorsale  
Figure 1: Spinal MRI

## Observation

Un enfant de 8 ans, originaire de la région de Constantine, sans antécédents pathologiques particuliers a été admis pour une faiblesse progressive des membres inférieurs évoluant depuis une vingtaine de jours, associée à des troubles de la marche.

L'examen clinique initial, réalisé au service de neurologie du CHU de Constantine, a mis en évidence :

- une paraparésie spastique bilatérale (force musculaire cotée à 3/5) ;
- une hyporéflexie ostéotendineuse aux membres inférieurs ;
- un signe de Babinski bilatéral ;
- des troubles sphinctériens à type de mictions impérieuses.

La radiographie standard du rachis dorsal était normale.

Les examens biologiques réalisés à l'admission ont retrouvé :

- une numération formule sanguine (NFS), une CRP et une glycémie normales ;
- une sérologie hydatique négative, réalisée par la technique d'hémagglutination indirecte.

Une imagerie par résonance magnétique (IRM) médullaire dorsale a été réalisée. Elle a objectivé :

- un processus kystique extra-dural, latéralisé à gauche ;
- s'étendant de D8 à D9 ;
- refoulant le sac dural vers la droite ;
- sans anomalie osseuse associée (Fig. 1).

Quel est votre diagnostic ?

-----

## Case observation

An eight-year-old child originating from the Constantine region with no significant medical history was admitted due to progressive weakness in the lower limbs over a period of approximately 20 days, accompanied by difficulty walking.

The initial clinical examination, carried out in the Neurology Department at Constantine University Hospital, revealed the following:

- Bilateral spastic paraparesis (muscle strength rated at 3/5);
- Osteotendinous hyporeflexia in the lower limbs;
- Bilateral Babinski sign;
- Sphincter disorders, such as urgent urination.

The standard X-ray of the dorsal spine was normal. Laboratory tests performed upon admission revealed:

- Normal complete blood count (CBC), C-reactive protein (CRP), and blood glucose levels;
- Negative hydatid serology using the indirect hemagglutination technique.

A spinal magnetic resonance imaging (MRI) revealed :

- An extradural cystic process lateralized to the left;
- Extending from D8 to D9;
- Displacing the dural sac to the right;
- With no associated bone abnormalities (Fig. 1).

What is your diagnosis?

-----

Les hypothèses diagnostiques envisagées étaient les suivantes :

- kyste arachnoïdien extra-dural,
- tumeur nerveuse bénigne (neurinome, schwannome),
- abcès épidual froid tuberculeux,
- lymphome épidual,
- lésion parasitaire kystique (dont kyste hydatique).

Le patient a bénéficié, dans les 48 heures suivant l'admission, d'une laminectomie D8–D9, au bloc opératoire de neurochirurgie sous anesthésie générale.

L'intervention a permis l'exérèse complète d'un kyste à paroi fine contenant un liquide clair, situé entre l'arc postérieur de D8 et la lame gauche de D9, refoulant le sac dural vers la droite.

La pièce opératoire, acheminée au laboratoire, a révélé la présence de scolex et de crochets caractéristiques d'un parasite du genre *Echinococcus* (Fig. 2), confirmant le diagnostic de kyste hydatique extra-dural rachidien isolé.

The following diagnostic hypotheses were considered:

- Extradural arachnoid cyst;
- Benign nerve tumor (neurinoma or schwannoma);
- Tuberculous cold epidural abscess;
- Epidural lymphoma;
- Cystic parasitic lesion (including hydatid cyst).

Within 48 hours of admission, the patient underwent a D8–D9 laminectomy in the neurosurgery operating room under general anesthesia.

The procedure allowed for the complete removal of a thin-walled cyst containing clear fluid. The cyst was located between the posterior arch of D8 and the left lamina of D9 and was pushing the dural sac to the right.

The surgical specimen sent to the laboratory revealed scolex and hooks characteristic of a parasite of the genus *Echinococcus* (Fig. 2), confirming the diagnosis of an isolated extradural spinal hydatid cyst.

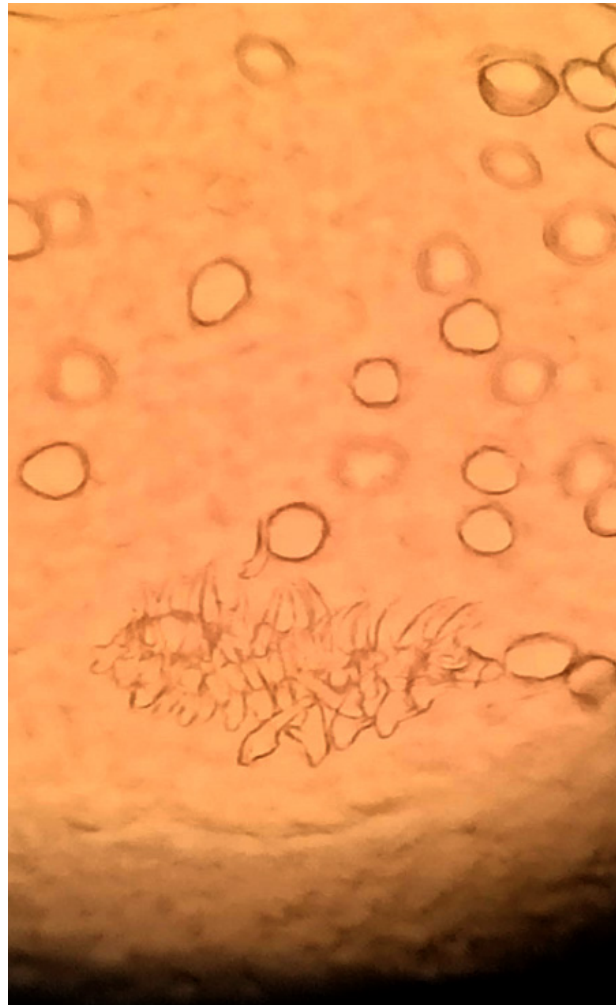


Figure 2 : Observation à l'objectif  $\times 40$  de la pièce opératoire

Figure 2: Observation of the surgical site at  $40\times$  magnification

Les troubles sphinctériens se sont résorbés au bout de deux semaines de rééducation. Le traitement post-opératoire comprenait une antibioprophylaxie et une chimiothérapie antiparasitaire par albendazole (10 mg/kg/j) pendant 3 mois, associées à des séances de kinésithérapie motrice. L'évolution clinique du patient a été progressivement favorable. La force musculaire a été retrouvée dès les premières semaines, avec un passage de 3/5 à 4/5 aux deux membres inférieurs. Un suivi par IRM à 6 mois avait été programmé pour rechercher une éventuelle récurrence mais le patient a été perdu de vue après sa sortie.

## Discussion

L'association d'un syndrome de compression médullaire subaigu chez un enfant, sans contexte infectieux ni antécédents notables et la découverte à l'IRM d'un processus kystique extra-dural bien circonscrit, sans atteinte osseuse, orientent vers plusieurs hypothèses diagnostiques dont certaines ont été évoquées dans notre cas avant la mise en évidence de scolex dans la pièce opératoire [3].

Les arguments épidémiologiques en faveur d'une échinococcose kystique étaient :

- enfant vivant en milieu rural dans une région d'endémie parasitaire ;
- profession paternelle : berger, avec contact possible avec des chiens et des ovins.

Les arguments apportés par l'imagerie étaient :

- masse kystique extra-durale postérieure, de signal homogène, sans prise de contraste, refoulant le sac dural ;
- absence de lyse osseuse ou d'atteinte vertébrale ;
- imagerie compatible avec une lésion compressive bénigne à développement lent.

Et les arguments biologiques étaient :

- bilan inflammatoire normal ;
- absence de syndrome infectieux ou tumoral.

La présence de scolex et de crochets d'*E. granulosus* dans la pièce opératoire a permis de s'assurer que l'identification spécifique a bien été faite.

Le test d'hémagglutination indirecte était négatif, ce qui n'est pas surprenant car une sérologie négative n'exclut pas une hydatidose, notamment pour les localisations osseuses ou rachidiennes. Dans la littérature, il est mentionné que la sensibilité de la sérologie est fonction du stade évolutif de la maladie et du type de localisation ; au cours des localisations osseuses la sérologie ne serait positive que dans 25 à 56 % des cas [2,3].

The sphincter disorders resolved after two weeks of rehabilitation. Postoperative treatment included antibiotic prophylaxis and antiparasitic chemotherapy with albendazole (10 mg/kg/day) for three months, combined with physical therapy sessions. The patient's clinical condition gradually improved. Muscle strength increased from 3/5 to 4/5 in both lower limbs within the first few weeks. A follow-up MRI had been scheduled at six months to check for possible recurrence, but the patient was lost to follow-up after discharge.

## Discussion

The combination of subacute spinal cord compression syndrome in a child with no infectious context or notable history and the discovery of a well-circumscribed extradural cystic process with no bone involvement on MRI points to several diagnostic hypotheses. Some of these hypotheses were considered in our case before scolex were discovered in the surgical specimen [3].

The epidemiological arguments in favor of cystic echinococcosis were:

- The child lived in a rural area in an endemic region;
- The father was a shepherd with possible contact with dogs and sheep.

The imaging-based arguments were:

- Posterior extradural cystic mass with homogeneous signal and no contrast uptake and displacing the dural sac;
- Absence of bone lysis or vertebral involvement;
- Imaging consistent with a slow-growing benign compressive lesion;

The biological arguments were:

- A normal inflammatory profile;
- An absence of infectious or tumor syndrome.

The presence of scolex and hooks of *E. granulosus* in the surgical specimen confirmed that the specific identification had been made correctly.

The indirect hemagglutination test was negative, which is not surprising, as negative serology does not rule out hydatid disease, particularly in bone or spinal locations. The literature mentions that serology sensitivity depends on the disease stage and location. In bone locations, serology is positive in only 25 to 56% of cases [2,3].

Plusieurs auteurs ont observé des résultats faussement négatifs dans ces localisations, Cela s'explique par une libération antigénique limitée, notamment lorsque les kystes sont anciens, calcifiés ou confinés dans l'os. Par exemple, dans l'étude de Song *et al.*, 2007, il est indiqué que les tests sérologiques sont fréquemment négatifs quand le kyste est âgé ou calcifié [4].

Dans notre cas, l'imagerie et surtout l'examen histologique ont permis de retenir le diagnostic, illustrant que la sérologie seule ne peut exclure l'hydatidose dans les localisations rachidiennes. Le kyste hydatique extra-dural constitue une forme rare de l'hydatidose osseuse, représentant moins de 2% des localisations, avec une prédominance des atteintes vertébrales. La forme intrarachidienne primitive, sans atteinte osseuse, est exceptionnelle, surtout chez l'enfant. Dans ces cas, la colonne dorsale est le site le plus fréquent, suivie du rachis lombaire [1-3].

La dissémination du parasite se fait probablement par voie hématogène, *via* les plexus veineux paravertébraux, expliquant sa prédilection pour l'espace épidual richement vascularisé [2,3]. La croissance lente du kyste entraîne une compression médullaire progressive, souvent révélée par un syndrome pyramidal avec paraparésie, hyper-réflexie et troubles sphinctériens [2,3].

L'IRM est l'examen de choix, montrant une masse kystique bien limitée, hyperintense en T2, sans prise de contraste, typique mais non spécifique [1,2]. La sérologie peut être négative dans les formes osseuses, ce qui rend l'examen parasitologique direct sur pièce opératoire indispensable au diagnostic [1,2].

Le traitement repose sur une exérèse chirurgicale complète, sans rupture, complétée par une chimiothérapie antiparasitaire à base d'albendazole pendant 2 à 3 mois [1,2]. Le pronostic neurologique est généralement favorable en cas de prise en charge précoce mais un suivi IRM à long terme est nécessaire pour dépister une récurrence.

## Conclusion

Ce cas illustre l'importance de sensibiliser les praticiens en zones d'endémie aux présentations atypiques de l'hydatidose vertébrale, afin d'améliorer le délai diagnostique et le pronostic des patients atteints de cette pathologie rare. Il souligne également le manque de fiabilité de la sérologie qui peut, lorsqu'elle est négative, retarder la prise en charge d'une hydatidose.

Several authors have observed false-negative results in these locations. This can be explained by limited antigen release, particularly when the cysts are old, calcified, or confined to the bone. For example, Song *et al.* (2007) indicate that serological tests are frequently negative when the cyst is old or calcified [4].

In our case, the diagnosis was made through imaging and, most importantly, histological examination, which illustrates that serology alone cannot rule out hydatid disease in spinal locations. Extradural hydatid cysts are a rare form of bone hydatid disease, accounting for less than two percent of cases, predominantly involving the vertebrae. The primary intraspinal form without bone involvement is exceptional, particularly in children. In these cases, the thoracic spine is the most common site, followed by the lumbar spine [1-3].

The parasite likely spreads hematogenously via the paravertebral venous plexuses, which explains its predilection for the richly vascularized epidural space [2,3]. The cyst's slow growth leads to progressive spinal cord compression, which is often revealed by a pyramidal syndrome with paraparesis, hyperreflexia, and sphincter disorders [2,3]. MRI is the examination of choice, showing a well-defined cystic mass that is hyperintense on T2 and does not enhance with contrast. This finding is typical but not specific [1,2]. Serology may be negative in bone forms, so direct parasitological examination of the surgical specimen is essential for diagnosis [1,2].

Treatment involves complete surgical excision without rupture, supplemented by 2-3 months of antiparasitic chemotherapy with albendazole [1,2]. The neurological prognosis is generally favorable with early surgical and medical treatments; however, long-term MRI follow-up is necessary to detect recurrence.

## Conclusion

This case highlights the importance of raising awareness among practitioners in endemic areas about the atypical presentations of vertebral hydatid disease. This will improve diagnostic accuracy and prognosis for patients with this rare condition. It also underscores the unreliability of serology whose negative results can delay the management of hydatid disease.

## Financement

Cette étude n'a bénéficié d'aucun financement spécifique de la part d'organismes publics, commerciaux ou à but non lucratif.

## Contributions des auteurs

Mohamdi NABIL : conception de l'étude, collecte des données cliniques, rédaction du manuscrit.  
Badreddine ALLOUACHE : analyse des données cliniques, suivi du patient.  
Tous les auteurs ont relu, révisé et approuvé la version finale du manuscrit.

## Déclaration de liens d'intérêt

Aucun lien d'intérêt n'a été déclaré.

## Auteurs / Authors

Mohamdi NABIL\* (1), Badreddine ALLOUACHE (2, badallouache@yahoo.fr)

1. Département de médecine, Université de Batna 2, Laboratoire de parasitologie-mycologie, Centre hospitalier universitaire de Batna, 05000 Batna, Algérie
2. Département de médecine, Université de Constantine, Laboratoire de parasitologie-mycologie, Centre hospitalier universitaire de Constantine, Constantine, Algérie

Auteur correspondant: [n.mohamdi@univ-batna2.dz](mailto:n.mohamdi@univ-batna2.dz)

## Funding

This study did not receive any specific funding from public, commercial, or nonprofit organizations.

## Authors' contributions

Mohamdi NABIL: Study design, clinical data collection, and manuscript writing.  
Badreddine ALLOUACHE: Clinical data analysis and patient follow-up.  
All authors reviewed, revised, and approved the final version of the manuscript.

## Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

## Références / References

1. Brunetti E, Kern P, Vuitton DA; Writing Panel for the WHO-IWGE. Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans. *Acta Trop*. 2010 Apr;114(1):1-16. doi: 10.1016/j.actatropica.2009.11.001.
2. Meng Y, Ren Q, Xiao J, Sun H, Huang Y, Liu Y, Wang S, Wang S. Progress of research on the diagnosis and treatment of bone cystic echinococcosis. *Front Microbiol*. 2023 Oct 18;14:1273870. doi: 10.3389/fmicb.2023.1273870.
3. Neumayr A, Tamarozzi F, Goblirsch S, Blum J, Brunetti E. Spinal cystic echinococcosis-a systematic analysis and review of the literature: part 1. *Epidemiology and anatomy*. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013 Sep 19;7(9):e2450. doi: 10.1371/journal.pntd.0002450.
4. Song XH, Ding LW, Wen H. Bone hydatid disease. *Postgrad Med J*. 2007;83(982):536-42. doi: 10.1136/pgmj.2007.057166.