



Disponible en ligne sur : ASJP

**e-AJHR**

e-Algerian Journal  
Health & Research

<https://asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/968>



Revue de littérature

## **Prise en charge de l'échinococcose kystique hépatique en Algérie : analyse critique des insuffisances pratiques et perspectives d'uniformisation à l'ère de l'intelligence artificielle.**

### **Management of Hepatic Cystic Echinococcosis in Algeria: A Critical Analysis of Practical Gaps and Perspectives for Standardization in the Era of Artificial Intelligence .**

N. Nait Slimane<sup>a</sup>, M. Taieb<sup>a</sup>, S. Ammari<sup>a</sup>, R. Khiali<sup>a</sup>

<sup>a</sup> *Service Universitaire de Chirurgie Générale, EPH Aïn Taya, Alger, Algérie.*

*Correspondance : Conférence présentée lors de la Journée d'Experts SAEH, Institut National de Santé Publique .*

**Auteur correspondant : N. Nait Slimane**

**Adresse e-mail :** [n.naitslimane@univ-alger.dz](mailto:n.naitslimane@univ-alger.dz)

## Résumé

**Introduction** En Algérie, l'échinococcose kystique hépatique (EKH) demeure un problème de santé publique majeur. Malgré l'existence de recommandations internationales claires (OMS-IWGE), une hétérogénéité marquée persiste dans les pratiques de terrain.

**Méthodes** Revue critique narrative de la littérature (recommandations OMS-IWGE, données épidémiologiques nationales de l'INSP, publications de référence) associée à une analyse réflexive et structurée des pratiques nationales, menée par un groupe pluridisciplinaire d'experts (chirurgie, radiologie, gastro-entérologie interventionnelle, infectiologie) lors de la Journée d'Experts SAEH (INSP, 19 mai 2026). Quatre axes d'analyse ont été retenus (pédagogique, diagnostique, thérapeutique médical-interventionnel, chirurgical), complétés par l'élaboration d'un modèle organisationnel et d'axes d'intégration de l'intelligence artificielle.

**Résultats** L'analyse met en évidence un décalage persistant caractérisé par une sous-utilisation de la classification pronostique de l'OMS, une gestion chirurgicale empirique et un recours inadapté à l'albendazole ou aux techniques interventionnelles (CPRE-SE) face aux fistules biliaires. Un modèle de prise en charge standardisé est proposé, reposant sur un algorithme décisionnel national fondé sur la classification OMS-IWGE, l'institutionnalisation d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) dédiée à l'EK et des axes définis d'intégration de l'intelligence artificielle (aide au diagnostic, modélisation prédictive, télémédecine).

**Conclusion** L'uniformisation de la prise en charge de l'EKH en Algérie repose sur trois leviers indissociables : un algorithme national standardisé, l'institutionnalisation obligatoire d'une RCP dédiée à l'EK, et le développement d'une base de données nationale exploitant l'intelligence artificielle pour la télémédecine. Une validation prospective multicentrique de ce modèle reste nécessaire.

© 2026e-AJHR. Tous droits réservés

**Mots clés** : Échinococcose kystique hépatique ,Classification OMS-IWGE , Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) , Chirurgie hépatique , Intelligence artificielle ,Algérie.

## Abstract

**Introduction** In Algeria, cystic echinococcosis of the liver (CEL) remains a major public health concern. Despite the existence of clear international guidelines (WHO-IWGE), marked heterogeneity persists in real-world clinical practice.

**Methods** A narrative critical review of the literature (WHO-IWGE guidelines, national epidemiological data from the INSP, reference publications) combined with a structured reflexive analysis of national practice, conducted by a multidisciplinary expert group (surgery, radiology, interventional gastroenterology, infectious diseases) during the SAEH Experts' Day (INSP, 19 May 2026). Four analytical domains were defined (educational, diagnostic, medical/interventional therapeutic, surgical), complemented by the development of an organisational model and of defined axes for artificial-intelligence integration.

**Results** The analysis identifies a persistent gap characterised by underutilisation of the WHO prognostic classification, empirical surgical management, and inadequate use of albendazole or interventional techniques (ERCP-ES) when managing biliary fistulas. A standardised management model is proposed, based on a national decision algorithm derived from the WHO-IWGE classification, the institutionalisation of a dedicated multidisciplinary team (MDT) meeting for cystic echinococcosis, and defined axes for artificial-intelligence integration (diagnostic support, predictive modelling, telemedicine).

**Conclusion** Standardising the management of CEL in Algeria relies on three inseparable levers: a

standardised national algorithm, the mandatory institutionalisation of a dedicated MDT meeting, and the development of a national AI-enabled database for telemedicine. Prospective multicentre validation of this model is still required.

© 2026 e-AJHR. All rights reserved.

**Keywords:** Cystic echinococcosis of the liver, WHO-IWGE classification, Multidisciplinary Team (MDT) meeting, Liver surgery, Artificial Intelligence, Algeria.

## Introduction

L'échinococcose kystique (EK), ou hydatidose, provoquée par la forme larvaire du cestode *Echinococcus granulosus*, sévit à l'état d'endémie dans le monde [1]. En Algérie, la situation épidémiologique demeure non maîtrisée. Elle affiche une incidence clinique estimée à 1,2 cas pour 100 000 habitants, touchant de manière prépondérante et critique les zones rurales de l'intérieur du pays [2].

Le parenchyme hépatique constitue le site électif principal d'implantation et de développement larvaire (EKH).

Bien que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et l'Informal Working Group on Echinococcosis (WHO-IWGE) aient codifié dès 2003 une classification échographique pronostique et évolutive internationale standardisée, la pratique médicale courante sur le territoire national reste caractérisée par une hétérogénéité majeure [3]. Ce décalage persistant entre les données acquises de la science (evidence-based medicine) et la réalité des pratiques de terrain engendre un taux élevé et évitable de récives, des complications iatrogènes sévères, ainsi que des phénomènes délétères de sur-traitement ou de sous-estimation thérapeutique.

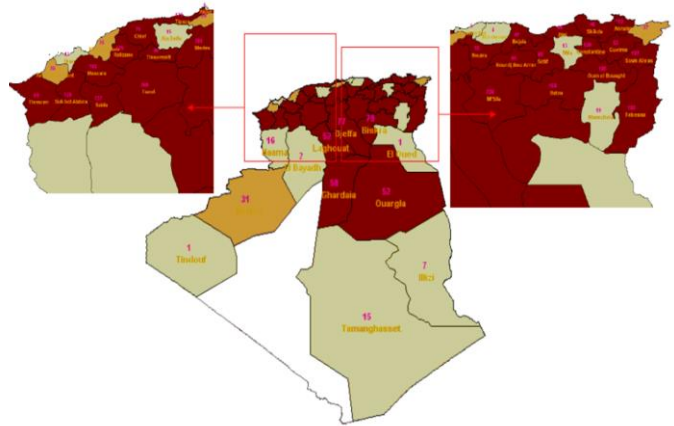


Figure 01 : Répartition géographique et endémiqueité de l'hydatidose en Algérie par Wilaya.

L'objectif de cette publication est de formaliser, selon une démarche critique, les insuffisances structurelles de la prise en charge actuelle de l'EKH en Algérie, et de proposer les bases méthodologiques d'une stratégie nationale d'harmonisation systémique, soutenue par la collégialité institutionnelle et les innovations numériques contemporaines.

## Méthodologie

### Type d'étude et cadre de la démarche

Il s'agit d'une revue critique narrative de la littérature, associée à une analyse réflexive et structurée de la pratique clinique nationale relative à l'échinococcose kystique hépatique.

Cette démarche est de nature qualitative et ne repose pas sur un recueil prospectif de

données quantitatives ; elle vise à formaliser un état des lieux argumenté et à en dériver un modèle organisationnel de prise en charge. L'analyse a été conduite par un groupe d'experts pluridisciplinaire : chirurgie digestive/hépatobiliaire, radiologie/échographie, gastro-entérologie, endoscopie interventionnelle et infectiologie/parasitologie, réuni à l'occasion de la Journée d'Experts SAEH à l'Institut National de Santé Publique (INSP), le 19 mai 2026.

### Sources documentaires et cadre de référence

L'analyse s'est appuyée sur trois catégories de sources :

- les recommandations internationales de l'Organisation Mondiale de la Santé et du WHO-IWGE, notamment la classification échographique pronostique de 2003 [3] et les référentiels de prise en charge dérivés [4-6] ;
- les données épidémiologiques nationales publiées par l'Institut National de Santé Publique[2];
  - la littérature scientifique de référence portant sur l'histoire naturelle de la maladie, la classification diagnostique, le traitement antiparasitaire et les techniques interventionnelles [1 ,4-6].

### Axes de l'analyse critique

L'état des lieux des pratiques nationales a été structuré selon quatre axes d'analyse prédéfinis, retenus pour couvrir l'ensemble du parcours de soins du patient porteur d'une EKH :

1. les lacunes pédagogiques et les dogmes cliniques persistants ;
2. les insuffisances diagnostiques et les défaillances de l'imagerie ;

3. les carences des stratégies médicales et interventionnelles séquentielles (albendazole, CPRE-SE) ;
4. la variabilité et les erreurs de la pratique chirurgicale.

### Démarche d'élaboration du modèle de prise en charge proposé

À partir de cet état des lieux, le groupe d'experts a construit un modèle de prise en charge standardisé selon quatre étapes méthodologiques successives :

1. l'élaboration d'un arbre décisionnel national fondé exclusivement sur le stade échographique OMS-IWGE (CE1 à CE5) [4-6] .
2. la définition de critères d'uniformisation de l'approche chirurgicale (choix entre technique à kyste fermé et technique à kyste ouvert) .
3. la définition du cadre organisationnel d'une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) dédiée à l'EK : composition, critères d'éligibilité, modalités de fonctionnement et de traçabilité.
4. l'identification des axes d'intégration de l'intelligence artificielle (aide au diagnostic, modélisation prédictive, télémédecine) susceptibles de soutenir ce dispositif.

Limite méthodologique : cette démarche, de nature qualitative et consensuelle, ne constitue pas une étude épidémiologique ou clinique quantitative ; ses résultats sont détaillés au chapitre suivant, et ses limites sont également discutées.

### Résultats

#### Insuffisances identifiées dans la prise en charge actuelle :

##### 1. Lacunes pédagogiques et dogmes cliniques obsolètes

L'enseignement universitaire et post-universitaire de l'hydatidose demeure

essentiellement descriptif, académique et linéaire, dénué de la dimension décisionnelle dynamique indispensable en pratique moderne. Plusieurs dogmes erronés continuent de structurer l'attitude de nombreux praticiens :

- l'aphorisme injustifié selon lequel « tout kyste hydatique diagnostiqué doit obligatoirement être opéré » ;
- le postulat infondé de l'inefficacité systématique du traitement médical antiparasitaire exclusif ;
- le rejet dogmatique, par excès de prudence, de la technique de Ponction-Aspiration-Injection-Réaspiration (PAIR), considérée à tort comme universellement dangereuse.

## 2. Insuffisances diagnostiques et défaillances de l'imagerie

L'évaluation de la lésion initiale souffre d'une sous exploitation flagrante des outils d'imagerie morphologique. L'examen échographique se cantonne trop souvent à une simple description quantitative grossière, omettant d'identifier et d'enregistrer le statut évolutif et la virulence de la lésion (kyste actif, transitionnel ou inactif) ; élément qui doit pourtant dicter de façon absolue le choix thérapeutique. De plus, l'accès et l'indication aux techniques de pointe, telles que la Bili-IRM, restent largement insuffisants pour documenter de manière exhaustive les rapports bilio-vasculaires intimes du kyste.

## 3. Carences des stratégies médicales et interventionnelles séquentielles

Le traitement antiparasitaire souffre d'une utilisation anarchique et non protocolisée de l'albendazole, tant au niveau des indications réelles que du schéma thérapeutique. En matière de prise en charge séquentielle des

complications, on note une sous-utilisation critique de la CPRE-SE. Le recours à cette thérapeutique mini-invasive est souvent trop tardif ou totalement absent en préopératoire face à des signes d'alerte. Il en résulte une survenue fréquente de fistules biliaires (FB) postopératoires à haut débit, non anticipées par déficit d'évaluation des scores prédictifs validés. Les conséquences directes se traduisent par des fuites biliaires prolongées, une morbidité postopératoire lourde et un allongement majeur des durées d'hospitalisation.



Figure 02 : Rôle de la Cholangiopancréatographie Rétrograde Endoscopique (CPRE) et de la Sphinctérotomie Endoscopique (SE) dans la gestion des fistules biliaires.

## 4. Variabilité et erreurs de la pratique chirurgicale

La prise en charge chirurgicale est soumise à une variabilité extrême dépendant des habitudes empiriques du chirurgien ou des limites logistiques du plateau technique local. Les erreurs techniques récurrentes identifiées sur le terrain incluent l'emploi d'agents protoscolicides sans respect des protocoles stricts de concentration ou de temps de contact, une exploration

peropératoire insuffisante des fistules biliaires et l'absence chronique de systèmes de drainage adaptés à la topographie spécifique de la cavité résiduelle.

## Modèle de prise en charge standardisé proposé

### 1. Arbre décisionnel fondé sur la classification OMS-IWGE

La standardisation universelle de la prise en charge repose sur l'application rigoureuse d'un arbre décisionnel national basé exclusivement sur le statut échographique précis du kyste [4-6] :

- **Stades actifs (CE1, CE2)** — lésions fertiles riches en protoscolex. Les kystes < 05 cm relèvent d'un traitement par albendazole exclusif. Les kystes > 5 cm bénéficient de la méthode PAIR combinée à l'albendazole. Les formes de type CE2 de grande taille (> 10 cm) ou compliquées légitiment le recours à la chirurgie conventionnelle encadrée par l'antiparasitaire.
- **Stades transitionnels (CE3a, CE3b)** — stades de bascule évolutive. Le type CE3a (décollement de membrane) répond favorablement à la PAIR ou à l'albendazole seul si la taille est réduite. Le type CE3b (kyste fille multivésiculaire) nécessite une évaluation chirurgicale ou une technique MoCAT (Modified Catheterization Technique) associée à une couverture antiparasitaire systématique.
- **Stades inactifs (CE4, CE5)** — lésions involutives, mortes ou solidifiées. La règle d'or doit être l'abstention thérapeutique armée, couplée à une surveillance échographique régulière (stratégie du Watch and Wait).

### 2. Uniformisation de l'approche chirurgicale

En cas d'indication opératoire formelle, la stratégie chirurgicale doit privilégier l'exérèse totale de la lésion sans ouverture préalable de la membrane hydatique (technique « non-opened »), chaque fois que les rapports anatomiques le permettent. Si la proximité des structures bilio-vasculaires hilaires impose une technique à kyste ouvert (« opened cyst technique »), une péri-kystectomie subtotale doit être préférée, obligatoirement associée à un traitement périopératoire par albendazole et à une obturation méticuleuse des orifices de fistules biliaires distaux de moins de 05 mm.

### 3. Cadre organisationnel proposé :

#### la RCP dédiée à l'échinococcose kystique

Pour pallier l'absence de parcours standardisé et rompre le caractère empirique et isolé des décisions médicales, le modèle proposé institutionnalise une Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP) dédiée à l'EKH.

**Composition de la RCP Échinococcose :** le caractère polymorphe et l'évolution séquentielle de la maladie imposent une discussion collégiale obligatoire impliquant un noyau de compétences fixes :

- **Le chirurgien digestif / hépatobiliaire :** garant de la faisabilité et du choix de l'approche technique (radicale versus conservatrice, ouverte ou fermée).
- **Le radiologue / échographiste référent :** pivot du diagnostic, chargé de valider dynamiquement le stade OMS-IWGE exact et de cartographier les rapports anatomiques ou biliaires.
- **Le gastro-entérologue / endoscopiste interventionnel :** indispensable pour poser l'indication d'une CPRE-SE préopératoire ou pour planifier la prise en charge

immédiate d'une fistule biliaire postopératoire.

- **L'infectiologue ou parasitologue** : chargé de protocoler le traitement médical par

albendazole (durée, surveillance de la tolérance hématologique et hépatique).

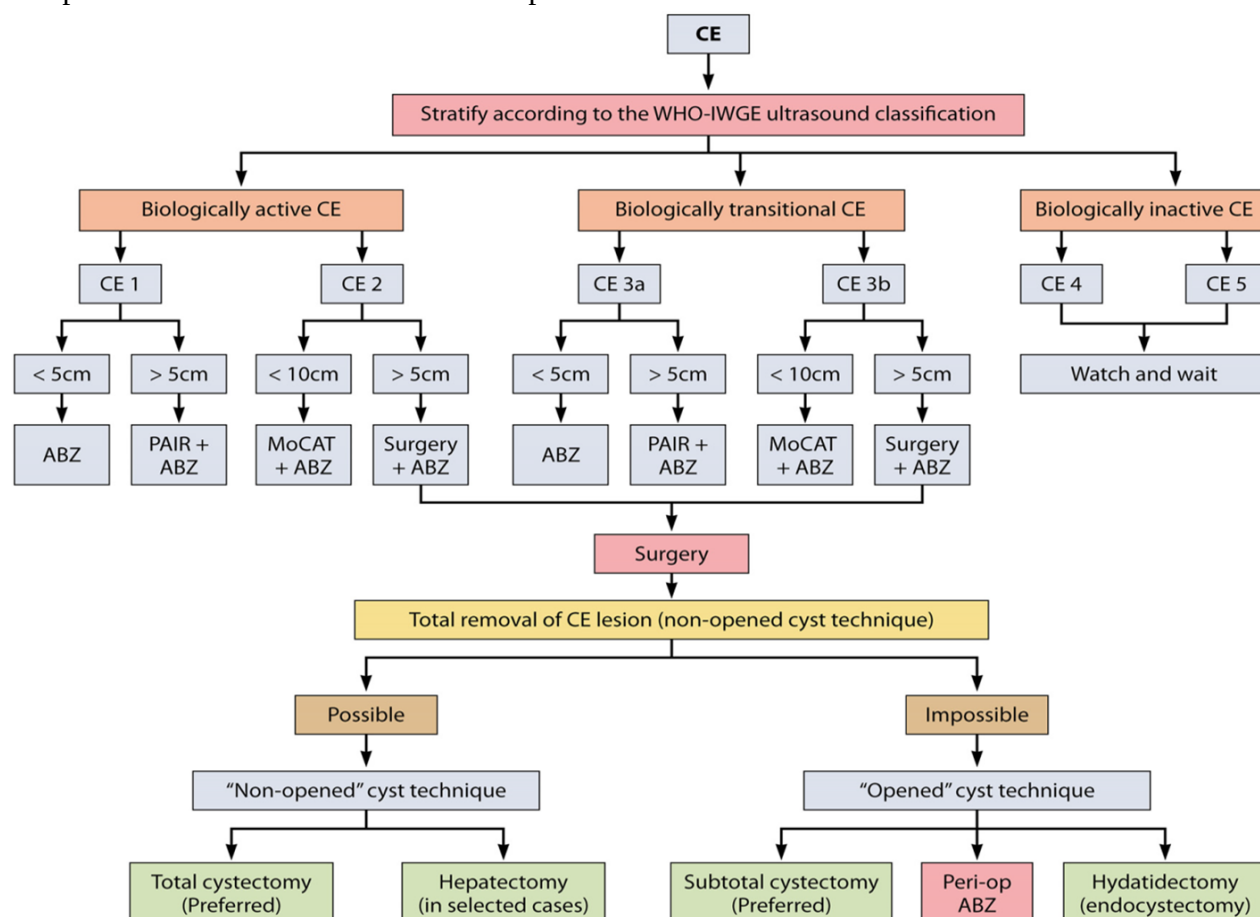


Figure 03 : Algorithme décisionnel officiel OMS-IWGE de prise en charge selon les stades de l'échinococcose kystique [6] .

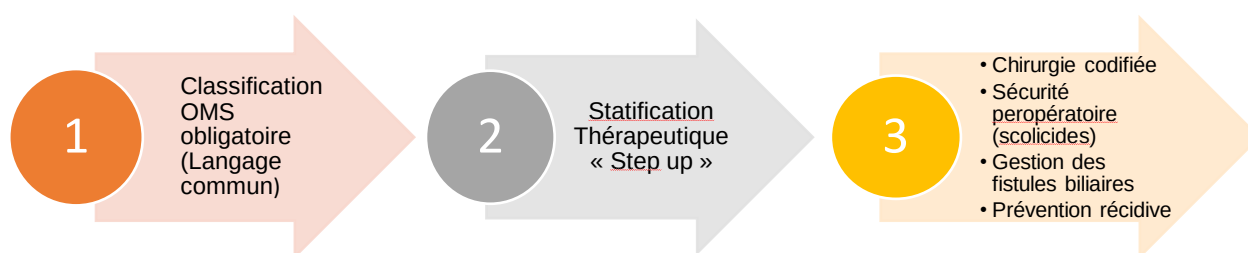


Figure 04 : Proposition d'uniformisation de l'approche chirurgicale: synthèse intégrée reliant le statut anatomopathologique du kyste, la technique retenue et les mesures associées obligatoires.

### Critères d'éligibilité et de passage obligatoire en RCP

Le passage en RCP doit être obligatoire pour les situations cliniques complexes suivantes :

1. kystes hydatiques volumineux (> 10 cm) ou multi-vésiculaires (stades CE2 et CE3b) .
2. kystes situés dans des zones anatomiques à haut risque chirurgical (proximité du hile hépatique, des veines sus-hépatiques ou de la veine cave) .
3. récidives postopératoires ou échecs antérieurs de traitements médicaux ou chirurgicaux .
4. présence de signes suspectant une communication bilio-kystique ou une fistule biliaire active .
5. indication d'un geste interventionnel alternatif (technique PAIR ou MoCAT).

### Déroulement et traçabilité de la décision

La RCP doit se tenir selon un rythme mensuel (adaptable par télémedecine). Chaque dossier fait l'objet d'une fiche de RCP standardisée, intégrée au dossier médical du patient, précisant le stade échographique consensuel et la stratégie thérapeutique séquentielle validée. Cette démarche élimine les décisions individuelles basées sur la seule « habitude du chirurgien » au profit d'une médecine factuelle partagée.

### Axes d'intégration de l'intelligence artificielle

En parfaite synergie avec le fonctionnement des RCP, l'introduction d'algorithmes

d'apprentissage profond (deep learning) issus de projets de recherche nationaux multicentriques représente un levier d'accélération majeur, structuré autour de trois axes :

- **Aide à la décision en RCP** : l'IA permet une analyse automatisée et standardisée des images pour classifier instantanément le stade OMS, réduisant la variabilité inter-observateur entre radiologues.
- **Modélisation prédictive** : calcul du risque personnalisé de survenue d'une fistule biliaire postopératoire via un score prédictif objectif, fournissant à la RCP un outil de planification anticipée (CPRE-SE préventive).
- **Télé-RCP et télémedecine** : possibilité, pour les structures sanitaires isolées des wilayas de l'intérieur, de soumettre leurs dossiers complexes aux centres experts du littoral, garantissant une équité de prise en charge sur l'ensemble du territoire.

### Discussion

L'analyse de nos pratiques met en exergue un paradoxe : l'échec de la maîtrise de la morbidité liée à l'EKH en Algérie ne découle pas d'un manque de moyens techniques, mais d'un défaut de standardisation de ces derniers. La création de la RCP « Échinococcose », couplée à la mise en place de centres référents « pilotes », constitue la clé de voûte de cette réforme. La RCP ne doit plus être perçue comme une contrainte administrative, mais comme un outil de sécurisation de l'acte médical. Elle

protège le praticien isolé face à des choix complexes et garantit au patient un parcours de soins fluide, limitant le risque de morbidités postopératoires (fuites biliaires prolongées), d'hospitalisations prolongées et surtout les taux rédhibitoires de récurrences. L'intégration de l'intelligence artificielle, loin de se substituer à la décision médicale collégiale, vient la renforcer en objectivant la classification échographique et en anticipant le risque de complications biliaires ; elle offre en outre, via la télémedecine, un levier d'équité territoriale pour les structures sanitaires isolées.

### Limites de l'étude

Cette étude présente les limites inhérentes à une revue critique narrative et à une démarche consensuelle d'experts : l'analyse des insuffisances de pratique repose sur une appréciation qualitative du terrain national et non sur un audit quantitatif multicentrique documenté ; le modèle organisationnel et l'algorithme proposés n'ont pas encore fait l'objet d'une validation prospective ; enfin, la démarche reflète un contexte national unique (Algérie), ce qui peut limiter la transposabilité directe à d'autres systèmes de santé. Une évaluation prospective multicentrique de l'algorithme décisionnel et du fonctionnement de la RCP dédiée, incluant le suivi des taux de récurrence et de morbidité postopératoire est nécessaire pour confirmer le bénéfice clinique du modèle proposé.

### Conclusion

L'amélioration globale de la prise en charge de l'échinococcose kystique hépatique en Algérie passe par une nouvelle organisation du savoir, de la décision médicale collégiale

(RCP) et du parcours de soins. L'avenir repose sur une triade indissociable : une pédagogie médicale actualisée, la généralisation des RCP institutionnelles conformes aux directives de l'OMS, et l'intégration des technologies prédictives modernes.

**Conflits d'intérêt** : les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

### Références

- 1- Deplazes P, Rinaldi L, Alvarez Rojas CA, et al. Global distribution of alveolar and cystic echinococcosis. *Adv Parasitol.* 2017;95:315–493.
- 2- Institut National de Santé Publique (INSP) Algérien. Relevé épidémiologique annuel, vol XIII, 2008.
- 3- WHO Informal Working Group on Echinococcosis (IWGE). International classification of ultrasound images in cystic echinococcosis for application in clinical and field epidemiological settings. *Acta Trop.* 2003;85(2):253–261.
- 4- Tamarozzi F, Brunetti E. Acceptance of standardized ultrasound classification, use of albendazole, and long-term follow-up in clinical management of cystic echinococcosis: A systematic review. *Curr Opin Infect Dis.* 2014;27(5):425–431.
- 5- Stojkovic M, Rosenberger K, Kauczor HU, et al. Diagnosing and staging of cystic echinococcosis: How do CT and MRI perform in comparison to ultrasound? *PLoS Negl Trop Dis.* 2012;6(10):e1880.

6- McManus DP, Gray DJ, Zhang W, Yang Y. Diagnosis, treatment, and management of echinococcosis. *BMJ*. 2012;344:e3866.