

# CAPITONNAGE VS NON-CAPITONNAGE :

## QUELLE EST LA MEILLEURE TECHNIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DU KYSTE HYDATIQUE PULMONAIRE CHEZ L'ENFANT ?

CHENIKI Nacéra<sup>1</sup>, DJELAD Mohamed<sup>2</sup>, CHENOUF Samir<sup>2</sup>, ELGOUASSEM Amine<sup>2</sup>, ALIOUA Mohamed<sup>2</sup>, BENGUEDACH Nadia<sup>1</sup>, AMROUN Samira<sup>1</sup>, SABRI Oussama<sup>1</sup>, BENSONA Mohamed<sup>1</sup>, ATRIH Zohra<sup>2</sup>, OUSLIM Rachid<sup>1</sup>

*1:Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU d'Oran*

*2 : Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU de Constantine*

*Auteur correspondant : CHENIKI Nacéra, Service de Chirurgie Pédiatrique, CHU d'Oran*

**Reçu :** 15 Juillet 2025      **Accepté :** 17 Octobre 2025      **Publié :** 23 Novembre 2025

**Citation:** CHENIKI Nacéra, DJELAD Mohamed, CHENOUF Samir, ELGOUASSEM Amine, ALIOUA Mohamed, BENGUEDACH Nadia, AMROUN Samira, SABRI Oussama, BENSONA Mohamed, ATRIH Zohra, OUSLIM Rachid. CAPITONNAGE VS NON-CAPITONNAGE : QUELLE EST LA MEILLEURE TECHNIQUE DANS LA PRISE EN CHARGE DU KYSTE HYDATIQUE PULMONAIRE CHEZ L'ENFANT ?. JMSP Vol.1 Numero 2

### RÉSUMÉ:

Le kyste hydatique pulmonaire constitue la localisation la plus fréquente de l'hydatidose chez l'enfant, particulièrement en Algérie, zone endémique. Le traitement chirurgical reste la référence, mais la prise en charge de la cavité résiduelle après exérèse du kyste fait débat, notamment concernant l'intérêt du capitonnage. Cette étude rétrospective multicentrique (CHU Oran et CHU Constantine, 2020–2024) a inclus 47 enfants répartis en deux groupes : 27 opérés avec capitonnage et 20 sans. Les résultats montrent que le capitonnage est associé à une réduction significative des complications post-opératoires (pneumothorax 7 % vs 35 %, emphysème 25 % vs 60 %, empyème 7 % vs 25 %, fuite aérienne 0 % vs 21 %, cavité résiduelle 0 % vs 75 %) ainsi qu'à une durée d'hospitalisation plus courte (6,25 jours vs 9,35 jours). Aucune récidive n'a été notée dans le groupe capitonnage, contrairement au groupe sans capitonnage (10 %). Ces résultats suggèrent que le capitonnage constitue une technique plus sûre et efficace dans la chirurgie du kyste hydatique pulmonaire pédiatrique, bien que des études prospectives de plus grande ampleur soient nécessaires pour établir une recommandation définitive.

**Mots-clés :** *kyste hydatique pulmonaire, enfant, chirurgie, capitonnage, complications post-opératoires*

### ABSTRACT :

Pulmonary hydatid cyst is the most common location of hydatidosis in children, particularly in Algeria, an endemic region. Surgery remains the gold standard, but the management of the residual cavity after cyst removal remains debated, especially regarding the role of capitonnage. This multicenter retrospective study (CHU Oran and CHU Constantine, 2020–2024) included 47 children divided into two groups: 27 underwent capitonnage and 20 did not. Results showed that capitonnage was associated with a significant reduction in postoperative complications (pneumothorax 7% vs 35%, emphysema 25% vs 60%, empyema 7% vs 25%,

air leak 0% vs 21%, residual cavity 0% vs 75%) and a shorter hospital stay (6.25 vs 9.35 days). No recurrence was observed in the capitonnage group, compared with 10% in the non-capitonnage group. These findings suggest that capitonnage provides a safer and more effective surgical approach for pediatric pulmonary hydatid cysts, although larger prospective randomized studies are needed to establish definitive recommendations.

**Keywords:** *pulmonary hydatid cyst, child, surgery, capitonnage, postoperative complications*

## INTRODUCTION :

L'Algérie est une zone endémique d'hydatidose, une parasitose majeure entraînant une morbidité significative et des coûts de prise en charge élevés. Chez l'enfant, le poumon constitue la localisation la plus fréquente. La prise en charge repose sur un traitement chirurgical dont l'objectif est d'enlever le kyste tout en assurant une fermeture correcte de la fistule bronchique. La gestion de la cavité résiduelle soulève la question du recours au capitonnage. Cette étude vise à comparer les résultats post-opératoires entre le capitonnage et le non-capitonnage.

## MÉTHODE :

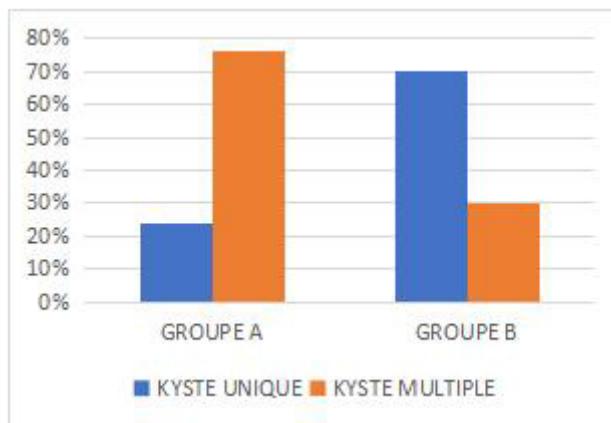
Il s'agit d'une étude rétrospective descriptive menée entre 2020 et 2024 dans deux centres de chirurgie pédiatrique situés à l'est (Constantine) et à l'ouest (Oran) de l'Algérie. Un total de 47 patients a été inclus et divisé en deux groupes : groupe A (n=27) avec capitonnage, et groupe B (n=20) sans capitonnage. Tous ont subi une résection du dôme saillant avec fermeture des fistules bronchiques. Les données cliniques, radiologiques, per-opératoires et post-opératoires ont été recueillies et comparées.

## RÉSULTATS

### Caractéristiques des patients :

La population étudiée comprenait 47 enfants répartis en deux groupes selon la technique chirurgicale appliquée : 27 patients ayant bénéficié d'un capitonnage (groupe A) et 20 patients opérés sans capitonnage (groupe B). L'âge moyen était de 8 ans dans le groupe A contre 9,5 ans dans le groupe B. La répartition selon le sexe montrait une légère prédominance féminine dans le groupe A (ratio F/M = 1,07/1), tandis que le groupe B présentait une nette prédominance masculine (ratio F/M = 1/4). Concernant le nombre de kystes, les patients présentaient aussi bien des localisations uniques que multiples (*figure 1*), illustrant la variabilité clinique de cette parasitose pulmonaire pédiatrique.

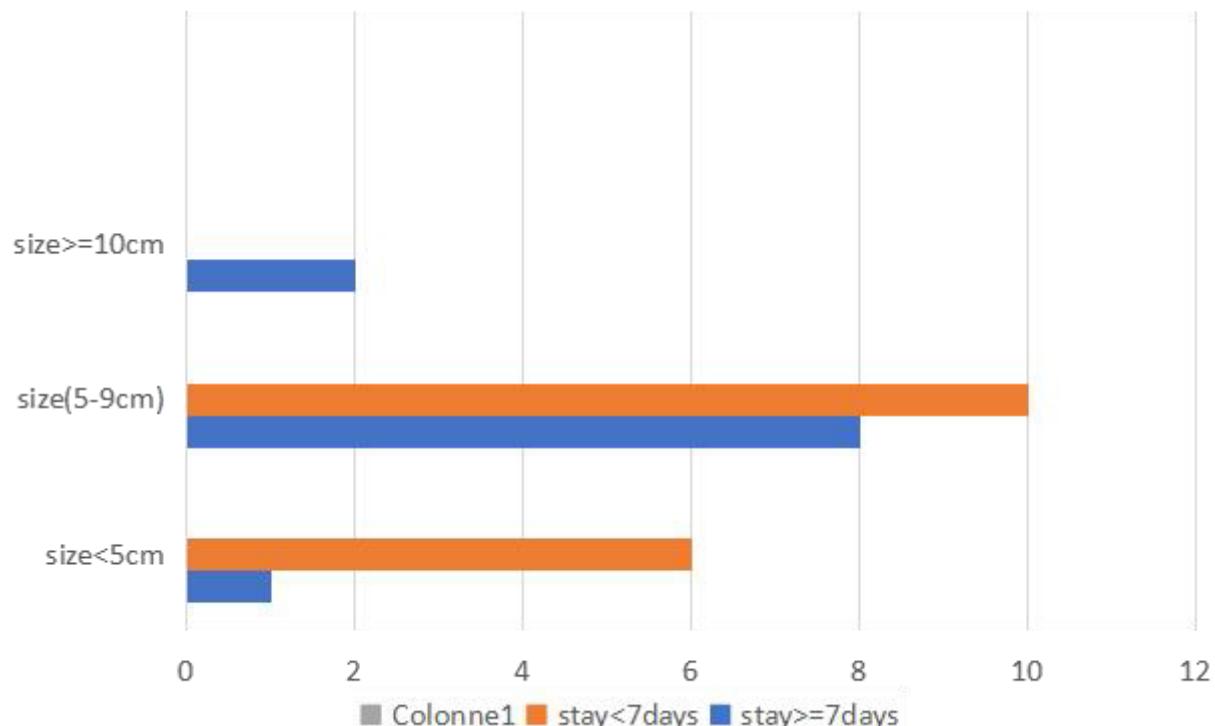
**\*Nombre des kystes :**



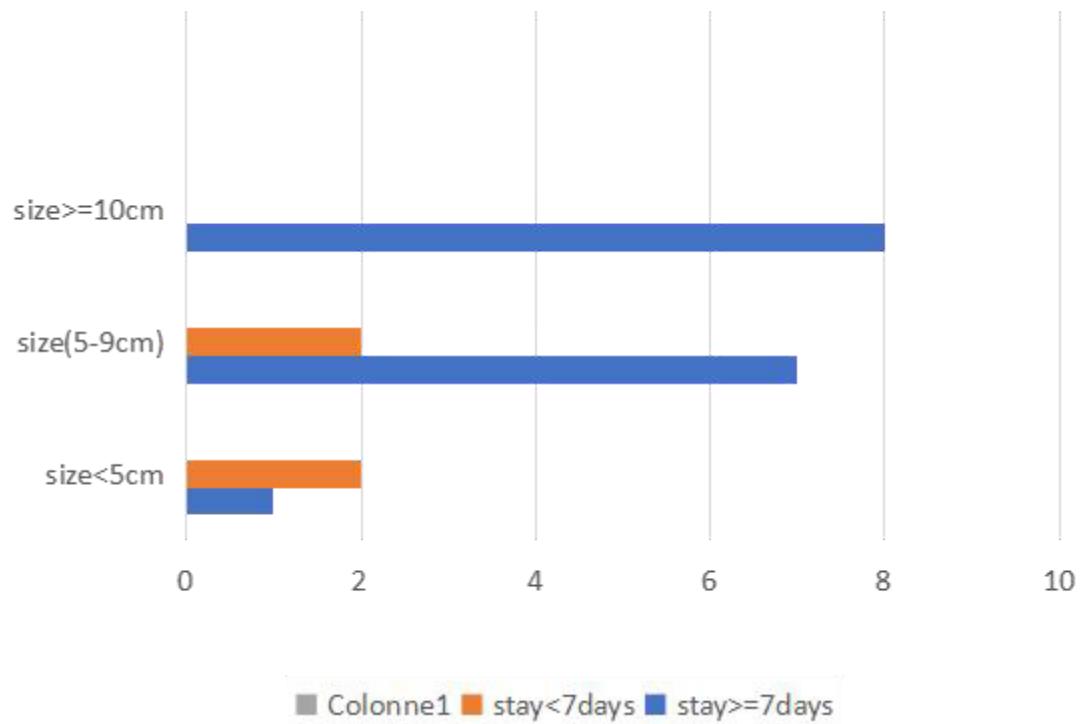
**Figure 1.** Répartition des kystes pulmonaires selon leur nombre

**\*Taille des kystes et durée d'hospitalisation :**

L'analyse per-opératoire a révélé des kystes de tailles variables, allant de petites formations à des lésions géantes dépassant 10 cm, avec parfois des formes rompues ou infectées(*figure 2*). Ces caractéristiques influençaient l'évolution post-opératoire. La durée moyenne d'hospitalisation a été significativement réduite dans le groupe A, estimée à 6,25 jours, contre 9,35 jours pour le groupe B (*figure 3*). Cette différence souligne l'impact favorable du capitonnage(*figure 4*), en particulier dans les formes volumineuses ou compliquées, en limitant la survenue de complications et en favorisant une récupération pulmonaire plus rapide.

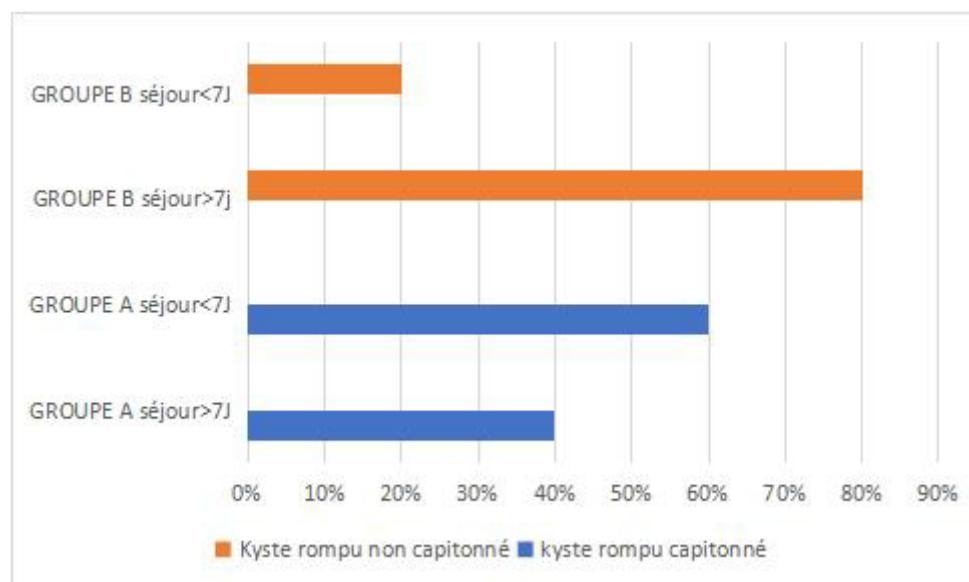


**Figure 2 :** Répartition des tailles de kystes et durées de séjour post-opératoire du groupe A



**Figure 3 :** Répartition des tailles de kystes et durées de séjour post-opératoire du groupe B

#### \*Kystes rompus et infectés :



**Figure 4 :** Séjour hospitalier des kystes capitonnés et non capitonnés

L'étude des suites opératoires a montré une morbidité nettement plus faible dans le groupe capitonnage. Les complications rapportées étaient limitées à 7 % de pneumothorax, 25 % d'emphysème, 7 % d'empyème et 3 % d'atélectasie, sans aucun cas de fuite aérienne, de récidive ou de cavité résiduelle. À l'inverse, le groupe sans capitonnage présentait un taux élevé de complications : 35 % de pneumothorax, 60 % d'emphysème, 25 % d'empyème, 21 % de fuites aériennes, 5 % d'atélectasie, deux cas de récidive (10 %), et surtout une persistance de cavité résiduelle dans 75 % des cas(*Tableau 1*). Ces résultats mettent en évidence l'intérêt du capitonnage dans la réduction significative des complications respiratoires et dans l'optimisation du pronostic post-opératoire chez l'enfant.

**Tableau 1.** Complications post-opératoires

Complication	Groupe A (N=27)	Groupe B (N=20)
Pneumothorax	2 (7%)	7 (35%)
Emphysème	7 (25%)	12 (60%)
Empyème	2 (7%)	5 (25%)
Fuite aérienne	0	4 (21%)
Atélectasie	1 (3%)	1 (5%)
Récidive	0	2 (10%)
Cavité résiduelle	0	15 (75%)
Durée moyenne d'hospitalisation	6,25 j	9,35 j
Retrait du drain	4,5 j	6,55j

## DISCUSSION

Le traitement de la cavité résiduelle post-kystectomie est encore sujet à débat. Le capitonnage consiste à réduire la cavité par des points sériés interrompus depuis le fond vers la surface, diminuant ainsi le risque de complications liées à l'espace mort. Nos résultats suggèrent que cette technique est associée à un taux plus faible de complications respiratoires et à une durée d'hospitalisation significativement réduite.

La principale critique faite au capitonnage est le risque d'atélectasie ou de distorsion pulmonaire. Toutefois, dans notre série, aucun cas significatif de ces complications n'a été observé. Les formes géantes ( $>10$  cm) et infectées qui ont bénéficié du capitonnage ont eu une durée de drainage et des infections secondaires moindres.

Dans la littérature, plusieurs études confirment ces observations. Selon Aydin et al. (2013), le capitonnage permet une réduction significative de la persistance de la cavité résiduelle et du risque de complications telles que le pneumothorax ou les fuites aériennes prolongées. Arroud et al. (2010) ont également noté une récupération pulmonaire plus rapide chez les enfants opérés avec capitonnage comparativement à ceux ayant un traitement conservateur. En revanche, certains auteurs comme Ulkü et al. (2004) soutiennent que le capitonnage pourrait engendrer des distorsions du parenchyme pulmonaire, bien que ce risque n'ait pas été prouvé de manière significative dans les études pédiatriques.

Il est également suggéré que l'absence de capitonnage pourrait être envisagée dans des kystes simples, de petite taille, non rompus, et bien drainés, à condition que la surveillance post-opératoire soit rigoureuse.

Une technique modifiée de capitonnage (technique de Aydin) utilisant des points en U a été décrite pour minimiser les risques. La lobectomie reste indiquée uniquement en cas de destruction parenchymateuse massive (>50% du lobe).

## CONCLUSION

La gestion de la cavité résiduelle dans le kyste hydatique pulmonaire reste controversée. Dans notre expérience, le capitonnage est associé à une nette amélioration des suites opératoires. Toutefois, des études prospectives randomisées de plus grande envergure sont nécessaires pour établir une recommandation définitive.

## RÉFÉRENCES :

1. Aydin Y, Ulas AB, Ince I, et al. Capitonnage or not: effect on postoperative outcomes in pulmonary hydatid cyst surgery. *J Cardiothorac Surg.* 2013;8:182. <https://doi.org/10.1186/1749-8090-8-182>
2. Arroud M, Afifi MA, El Ghazi K, et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts in children. *Ann Thorac Surg.* 2010;89(2):386–390. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2009.10.034>
3. Ulkü R, Eren N, Cakir O, et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts: is capitonnage necessary? *Ann Thorac Surg.* 2004;77(4):1200–1204. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(03\)01525-7](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(03)01525-7)
4. Yaldiz S, Gursoy S, Ucvet A, et al. Capitonnage results in low postoperative morbidity in the surgical treatment of pulmonary echinococcosis. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2012;60(8):557–560. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1312751>
5. Turna A, Yilmaz MA, Haciibrahimoğlu G, et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts: Is capitonnage necessary? *Ann Thorac Surg.* 2002;74(1):191–195. [https://doi.org/10.1016/S0003-4975\(02\)03674-2](https://doi.org/10.1016/S0003-4975(02)03674-2)
6. Kosar A, Orki A, Haciibrahimoglu G, et al. Effect of capitonnage and cystotomy on outcome of childhood pulmonary hydatid cysts. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2006;132(3):560–564. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2006.03.024>
7. Nabi MS, Waseem T. Pulmonary hydatid disease: is capitonnage mandatory following cystotomy? *Int J Surg.* 2010;8(5):373–376. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2010.05.005>
8. Eren MN, Balci AE, Eren S. Non-capitonnage method for surgical treatment of lung hydatid cysts. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2005;13(1):20–23. <https://doi.org/10.1177/021849230501300107>
9. Bilgin M, Oguzkaya F, Akçali Y. Is capitonnage unnecessary in the surgery of intact pulmonary hydatid cyst? *ANZ J Surg.* 2004;74(1-2):40–42. <https://doi.org/10.1046/j.1445-1433.2003.02782.x>
10. Dakak M, Caylak H, Kavaklı K, et al. Parenchyma-saving surgical treatment of giant pulmonary hydatid cysts. *Thorac Cardiovasc Surg.* 2009;57(3):165–168. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1038797>

11. Erdogan A, Ayten A, Demircan A. Methods of surgical therapy for pulmonary hydatid cysts: is capitonnage advantageous? *ANZ J Surg.* 2005;75(11):992–996. <https://doi.org/10.1111/j.1445-2197.2005.03530.x>
12. Dakak M, Gürkök S, Genc O, et al. Surgical treatment for pulmonary hydatidosis: analysis of 422 cases. *J R Coll Surg Edinb.* 2002;47(4):689–692. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12519702>
13. Özdemir T, Sayan A, Candan B, et al. Clinical features and treatment of ruptured pulmonary hydatid cyst in children. *Turk J Pediatr.* 2020;62(4):578–583. <https://doi.org/10.24953/turkjped.2020.04.008>
14. Aydogdu B, Sander S, Demirali O, et al. Treatment of spontaneous rupture of lung hydatid cysts into a bronchus in children. *J Pediatr Surg.* 2015;50(9):1481–1483. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2015.03.021>
15. Cangir AK, Sahin E, Enon S, et al. Surgical treatment of pulmonary hydatid cysts in children. *J Pediatr Surg.* 2001;36(6):917–920. <https://doi.org/10.1053/jpsu.2001.23951>
16. Kaur K, Singh P, Kumar S, et al. Clinical presentation and outcome of children with hydatid disease: a hospital-based study. *J Parasit Dis.* 2021;45(3):621–626. <https://doi.org/10.1007/s12639-021-01440-8>
17. Ozturk E, Kantarci M, et al. Surgery for parasitic lung infestations. *J Thorac Dis.* 2019;11(4):1667–1674. <https://doi.org/10.21037/jtd.2019.04.18>
18. Visceral Surgery Group. Minimally invasive approach for pulmonary hydatid cyst. *J Vis Surg.* 2022. <https://doi.org/10.21037/jovs-2021-pd-03>
19. Chafai N, Benazzouz M, et al. Thoracoscopic treatment of pulmonary hydatid cyst in children: experience of 25 cases. *La Tunisie Médicale.* 2014;92(5):337–340. <https://latunisiemedicale.com/article-medicale-tunisie.php?article=2567>
20. Al-Ani ZN, Al-Rubaye SW. Management of lung hydatid disease: experience from Iraq. *Thi-Qar Med J.* 2016;10(1):56–60. <https://jmed.utq.edu.iq/index.php/main/article/view/122>