

Université Abou bekr Belkaid Tlemcen
Faculté de médecine Dr Benzerdjeb Benaouda

Thèse pour l'obtention du doctorat en médecine



Thème :

Le kyste hydatique chez l'enfant

Présenté par : LASGAA MERIEM

Encadré par : Pr BABA-AHMED

Dr ALABANE

Promotion : 2009-2010

Boite 524/618.92 - 293/01

Remerciement :

Je remercie avant tout dieu de m'avoir accordé l'achèvement de ce modeste travail.

Je remercie aussi chaleureusement

Monsieur le professeur BABA-AHMED chef du service de CCI pour ses précieux conseils ainsi que son enseignement théorique et pratique au sein de la faculté de médecine.

Monsieur le docteur ALABANE pour son aimable soutien, ses conseils pertinents, sa disponibilité et sa direction qui a permis l'élaboration de cette thèse.

Mes parents pour leur amour inconditionnel et leur soutien permanent.

Table des matières

Introduction

Historique

Rappel parasitologique

- 1- Etude comparative des échinocoques
- 2- Morphologie d'echinococcus granulosus
- 3- Anatomopathologie
- 4- Cycle évolutif
- 5- Mode de contamination
- 6- Immunité

Etude épidémiologique

- 1- Objectifs
- 2- Méthodes et moyens
- 3- Résultats
- 4- Discussion

Etude clinique

- ❖ Généralités
 - 1- Kyste hydatique du poumon
 - 2- Kyste hydatique du foie
 - 3- Autres localisations
- ❖ Diagnostic biologique

Traitement

a- But

b- Moyens

- 1- Traitement médicamenteux
- 2- Traitement chirurgical

- ☼ Traitement du kyste hydatique du foie
- ☼ Traitement du kyste hydatique pulmonaire

c- Résultats

La prophylaxie

1- Mesures collectives de prévention

2- La conduite à tenir pour éviter la contamination

Conclusion

Introduction :

L'hydatidose humaine ou l'échinococcose kystique est une cestodose provoquée par la forme larvaire d'un ténia du chien *Echinococcus granulosus*.

Il s'agit d'une anthopozoonose cosmopolite constituant un véritable problème de santé public dans les pays de Maghreb.

La contamination est d'autant plus facile que l'enfant est d'avantage au contact des chiens de berger non déparasités, elle se produit essentiellement à partir de 5 ans, elle est exceptionnelle avant 2 ans.

La localisation des kystes peut se faire dans tous les viscères, mais en raison des étapes de migration larvaire, le foie et le poumon représentent plus de 80 % des organes atteints. Chez l'enfant, à l'inverse de l'adulte, l'hydatidose hépatique constitue la deuxième localisation en terme de fréquence après celle du poumon.

Le développement du kyste est long, le plus souvent asymptomatique de découverte fortuite.

Le diagnostic repose essentiellement sur l'imagerie médicale, et la biologie.

Le traitement est chirurgical .Il s'impose sans délai, vu la gravité de l'évolution naturelle.

Historique

Le kyste hydatique était connu depuis l'antiquité .Hippocrate et Galien y font allusion dans leurs écrits et signalent sa présence dans le foie humain. A la fin du XVIIème siècle, Redi avec d'autres auteurs soupçonnent l'origine parasitaire du kyste hydatique, mais c'est seulement en 1782 que Goeze démontre qu'il s'agit d'un cestode en retrouvant les scolex en abondance dans la cavité de la tumeur

Les principales dates qui ont marqué la caractérisation de la maladie sont :

- 1821 : identification du parasite par Breshet
- 1835 : identification de son mode de transmission et son cycle évolutif par Von Siebold, qui lui donne le nom d'Echinococcus
- 1869 : première description clinique de la maladie par Trousseau
- 1887 : réalisation de la périkystéctomie par Pozzi
- 1910 : mise au point de l'intradermo-réaction par Casoni, qui portera son nom
- 1950 : étude de la thérapeutique de la maladie à l'occasion du premier congrès mondial sur le kyste hydatique à Aigre
- 1954 : réalisation de la résection du dôme saillant par Largot
- 1961-1996 : établissement des tests immunologiques par Fisherman, de l'électrophorèse par Capronen et l'utilisation de l'ultrasonographie pour le diagnostic du kyste hydatique.

Les études effectuées sur le kyste hydatique en Algérie :

- ♠ Si le premier cas d'hydatidose en Algérie a été publié en **1862** il a fallu attendre jusqu'à **1925** pour qu'une 1^{ère} enquête soit effectuée par Senevet .cet auteur signala la fréquence de l'hydatidose en Algérie et sa répartition inégale selon les régions :

Fréquente dans les anciens départements d'Alger et Constantine,

moins fréquente dans l'ancien département d'Oran.
Fréquence plus élevée au niveau des hauts plateaux par apport au tell.

- ♠ En **1955** une 2^{ème} grande enquête a été effectuée par La Croix et Thiodet elle a été menée à 3 niveaux :
 - Les abattoirs pour chiffrer les bétails parasités.
 - Les chiens après capture et autopsie.
 - Les hommes par radiographie pulmonaire systématique.

Les résultats avancés par les auteurs :

- pour le bétail : le pourcentage varie selon les régions de 30 à 80%
- pour les chiens : 10% des chiens autopsiés étaient porteur d'Echinococcus Granulosis.
- pour les hommes : 4%des personnes ayant subi une radiographie étaient porteur d'un kyste hydatique au niveau de cet organe.

- ♠ En **1963-1964** une 3^{ème} grande enquête a été effectuée au niveau des hôpitaux d'Alger et chez les chiens errants capturés et autopsiés ; où l'index hydatique été situé à 5 pour 100000habitants, et est évalué à 30% des chiens parasités.
- ♠ En**1968-1972** au niveau des hôpitaux d'Alger :
 - 6%des gestes chirurgicaux été pratiqués pour kyste hydatique du foie.
 - 36%des interventions thoracique ont concernées le kyste hydatique du poumon.

Rappel parasitologique

Les Echinocoque appartiennent à la classe des Cestodes, à l'ordre des Cyclophyllidae et à la famille des Taeniidés. Actuellement, quatre espèces du genre *Echinococcus* sont reconnues taxonomiquement.

Il s'agit de :

Echinococcus granulosus (Batsch, 1786)

Echinococcus multilocularis (Leukart, 1883)

Echinococcus oligarthus (Diesing, 1863)

Echinococcus vogeli (Raush et Bernstein, 1972)

Ces quatre espèces sont morphologiquement distinctes au stade adulte et larvaire. Il existe plusieurs espèces :

Echinococcus granulosus granulosus.

Echinococcus granulosus borealis.

Echinococcus granulosus equinus.

Echinococcus granulosus canadensis.

Ces espèces diffèrent par :

La longueur totale du ver.

Le nombre de segments.

Le nombre, la dimension et les formes des crochets.

Le nombre de testicules et leur disposition.

La forme de l'ovaire et la situation du pore génitale.

La disposition de l'utérus dans le segment ovigère et l'aspect de la larve.

Embranchement	Plathelminthes
Classe	Cestodes
Famille	Cyclophyllidae
Ordre	Tæniidae
Genre	Echinococcus
Espèce	Granulosis
Autres espèces	Multilocularis, vogéli, oligothrus

1-Etude comparative des Echinocoques :

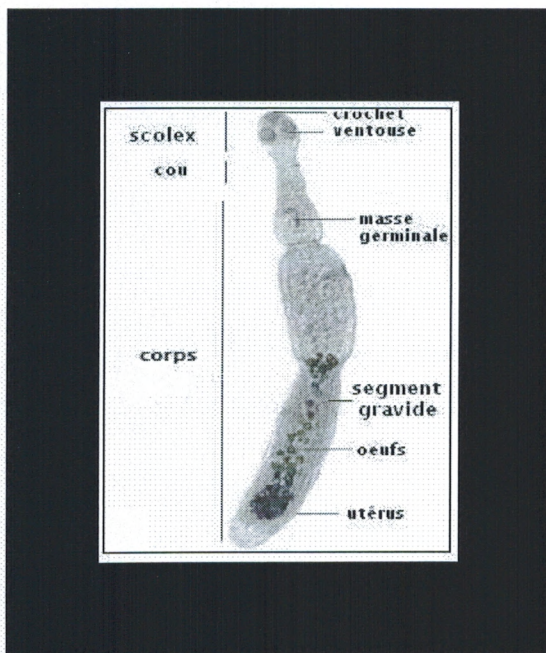
Ces quatre parasites sont morphologiquement et épidémiologiquement distinct, tant chez l'adulte que chez la larve. Les traits caractéristiques de ces parasites ont été regroupés dans le tableau n1°

	Echinococcus Granulosis	Echinococcus Vogeli	Echinococcus multilocularis	Echinococcus Oligarthus
Distribution géographique	cosmopolite	Amérique central et sud	holartic	Amérique central et sud
Hôte définitif	Chien, canidés	Chien sauvage	Renard, chien, chat	Féliné sauvage
Hôte intermédiaire	Ongulé, marsupiaux, homme	Agouti, homme	Rongeurs, homme	Agouti
Metacestode type	Kyste uniloculaire	polykystique	multivésiculaire	polykystique
localisation	Viscérale, Foie et poumon	Viscérale, foie principalement	Viscérale, foie principalement	Périphérique muscle, viscérale

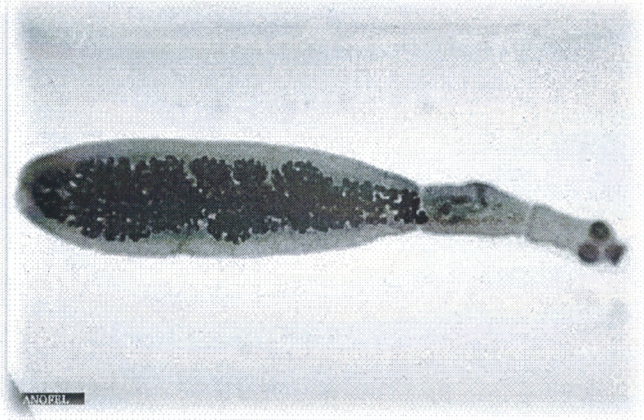
2-morphologie d'Echinococcus granulosus :

a- Forme adulte :

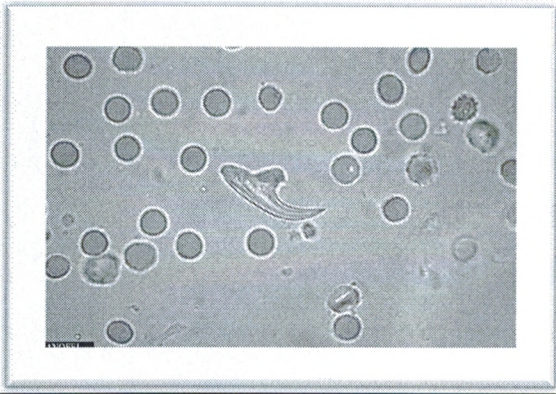
L'Echinococcus granulosus est un tænia de 3 à 4 mm de long, c'est le plus petit tænia intéressant la pathologie humaine. Il possède une tête ou un scolex muni de 4 ventouses armées de 30 à 42 crochets répartis en 2 rangées. A la tête, succède un cou et un corps formé de 3 segments, dont seul le dernier est ovigère. Ce dernier contient 400 à 800 œufs quand il est gravide, il se détache du tænia et s'élimine avec les fèces du chien. Le tænia vit fixé par ces crochets aux villosités de l'intestin du chien et d'autre canidés tels que le loup et le coyote, chez qu'il provoque un prurit anale, sa longévité est en moyenne de 6 à 10 mois, mais peut être étendue à 10 ans .il n'entraîne pas d'immunité protectrice, le chien peut être soumis à des réinfestations massives et permanentes.



Echinococcus Granulosis adulte



Echinococcus granulosus - adulte (3-6 mm)



Echinococcus granulosus : Crochet

b- Les œufs :

Les embryophores de forme ovoïde (40 à 50 μm) contiennent des embryons hexacants et sont très résistants.

Ils demeurent infestant 2 ans à la surface du sol, à des températures de -25°C à $+25^{\circ}\text{C}$ si les conditions d'humidité sont favorable. Ils résistent au formol à 2%, à l'eau de javel.ils résistent mal à la dessiccation et à une température de 60°C .ces embryophores éliminés dans les pâturages vont être ingérés par les moutons qui seront l'hôte intermédiaire. Ils donneront la larve.

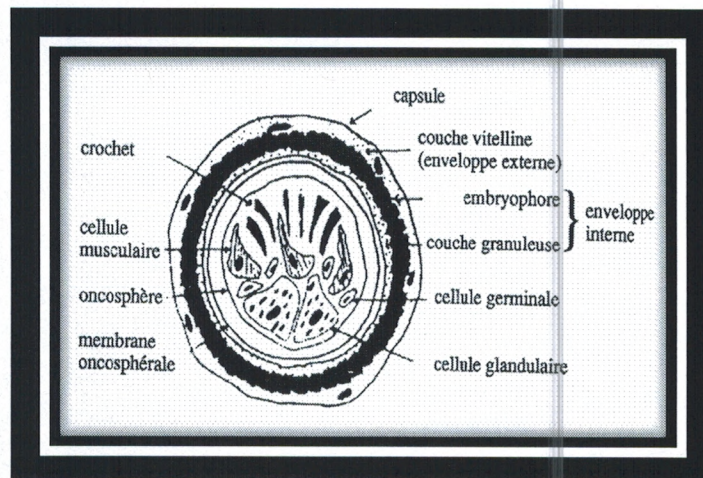


Figure 5. Schéma de l'œuf de l'Echinococcus granulosus.

b-L'hydatide (forme larvaire) :

Elle se forme dans divers organes par la vésiculisation suivie d'une croissance progressive d'un embryon hexacanthé de 25 à 30 μm . Au terme de son développement, elle peut atteindre 10 à 20 cm de diamètre. Sa forme est sphérique, plus ou moins polylobée si elle réside dans un tissu mou. Le kyste est constitué de l'extérieur vers l'intérieur, d'une membrane tissulaire réactionnelle appartenant à l'hôte, et de deux membranes parasitaires : cuticule anhiste (acellulaire) et prolifère germinative cellulaire donnant naissance à des vésicules contenant des scolex invaginés (protoscolex de 150 à 200 μm) qui donnent ensuite les futures têtes de tænia chez le chien. Le kyste est rempli d'un liquide hydatique eau de roche, contenant de nombreux protoscolex et débris de membrane (sable hydatique). Les protoscolex peuvent évoluer en vésicules filles endogènes flottant dans le liquide hydatique, ou exogènes à l'origine de kystes secondaires.

3-Anatomopathologie :

Le kyste hydatique est composé de deux membranes propres entourées d'un périkyte (réaction du tissu de l'hôte) d'autant

plus important que le kyste est vieux et volumineux, de sorte que l'on trouve de l'intérieur vers l'extérieur différent élément.

❖ **Membrane germinative**

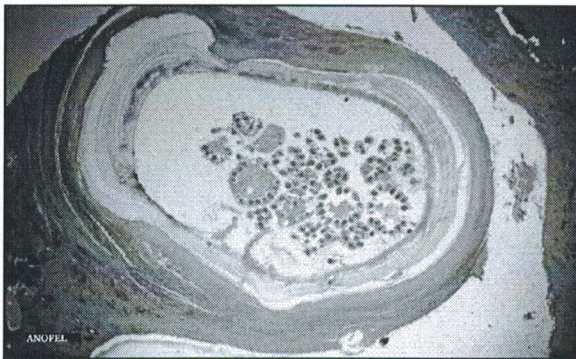
La membrane germinative ou proligère de 10 à 20µm d'épaisseur, blanc nacré, donne naissance par sa face interne au liquide hydatique et aux capsules proligères.

❖ **Cuticule**

C'est une membrane anhiste, d'épaisseur variable suivant l'âge du kyste, très riche en mucopolysaccharides, possède des propriétés antigéniques.

❖ **Périkyste**

C'est une formation qui entoure la membrane cuticulaire et se développe aux dépens du parenchyme atteint.

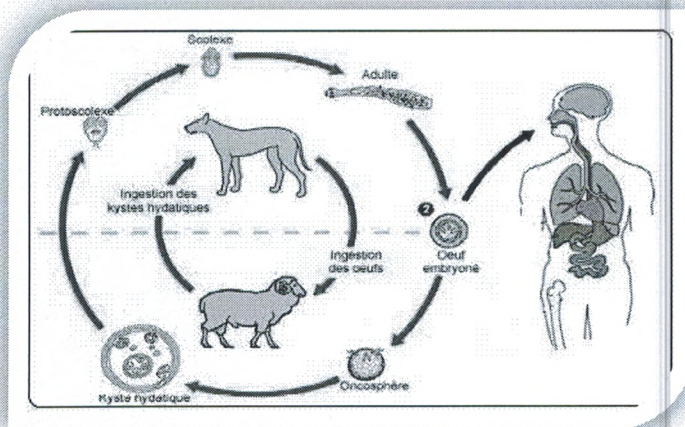


Kyste hydatique : histologie

4-Cycle évolutif :

Comme tout le tænia, il se déroule entre l'hôte définitif (les canidés) et l'hôte intermédiaire (plusieurs mammifères herbivores ou omnivores dont le mouton et accidentellement l'homme). L'hôte définitif se contamine par ingestion (carnivorisme) de l'hydatide présente dans divers organes de l'hôte intermédiaire. Ce dernier s'infeste par ingestion d'œufs embryonnés (embryophores) éliminés dans le milieu extérieur par l'hôte définitif. L'embryon hexacante, libéré dans le tube

digestif, traverse la paroi intestinale, et gagne par voie sanguine le foie et le poumon. D'autres organes peuvent être atteints. Il est arrêté dans 50% à 60% des cas par le premier filtre (filtre hépatique), puis dans 30% à 40% des cas par le deuxième filtre (filtre pulmonaire), et se retrouve dans le reste de l'organisme (os , cerveau , thyroïde ,etc.) dans 10% des cas , il se développe lentement et devient un kyste hydatique . Chaque scolex du kyste hydatique dévoré par un canidé donne naissance à un tænia échinocoque adulte dans son intestin grêle.



Cycle évolutif de l'Echinococcus granulosus

5- Modes de contaminations humaines :

L'homme se contamine par l'ingestion d'embryophores recueillis sur le pelage du chien ou de façon indirecte à partir d'aliment ou de sols souillés par les fèces du chien infesté .Un berger avec son chien au milieu de son troupeau de mouton donne une image parfaitement représentative de l'épidémiologie de cette zoonose, l'homme constituant une impasse parasitaire dans la mesure où il n'est plus habituellement une proie pour les canidés.

6- L'immunité :

Chez l'homme, la protection après l'infection primaire est à médiation humorale et cellulaire. La réponse initiale se déroule contre les œufs embryonnés. La membrane et la capsule contribue à la protection de l'hydatide. La réponse th1 contribue à la protection immunitaire alors que la réponse th2 est associée à une susceptibilité à la progression de la maladie.

Plusieurs protéines secrètes et membranaires du parasite constituent des cibles potentielles pour le diagnostic, le traitement et la vaccination. L'obstacle actuel réside quant a leur grande variabilité. il existe une grande diversité génétique de l'echinococcus granulosus démontré par l'analyse de l'ADN mitochondriale et des gènes codants pour les protéines en particuliers la famille de l'antigène B.

ETUDE EPIDEMIOLOGIQUE :

1-objectifs :

- Reconnaissance du parasite et description de son cycle
- Connaître la répartition géographique de l'hydatidose.
- Reconnaître l'aspect clinique de cette pathologie
- Connaître les examens complémentaires (imagerie, immunodiagnostic) nécessaire au diagnostic et au bilan d'extension de l'hydatidose.
- Connaître les principes de traitement médical et chirurgical de l'hydatidose.
- Etablir des stratégies de prévention.

2-Méthodes et moyens :

Il s'agit d'une étude rétrospective de 35 cas de kyste hydatique chez des enfants hospitalisés dans le service de chirurgie pédiatrique de l'EHS de TLEMCEN durant la période 1 Janvier 2005-31 Décembre 2009.

Les informations exposées dans cette étude proviennent des registres d'hospitalisation, des dossiers des malades, et des comptes rendus opératoires.

Les éléments étudiés sont :

- **Les Données épidémiologiques :**

La fréquence

La répartition des patients selon les années

La répartition des patients selon le sexe

La répartition des patients selon l'âge

La distribution des localisations hydatiques.

La répartition des patients selon l'origine géographique.

- **Les Données cliniques :**

Circonstances de découverte

Notion de contagé hydatique.

- **Les Données para-cliniques :**

Imagerie médicale et sérodiagnostic.

3- Résultats :

a- Les Données épidémiologique :

- ❖ **Fréquence :**

- ❖ **La distribution des localisations hydatiques :**

71 cas de kyste hydatique ont été retrouvés sur une période de cinq ans allant du 1 Janvier 2005 au 31 Septembre 2009.

Concernant les localisations hydatiques, on a recensé :

38 cas de KHP isolé

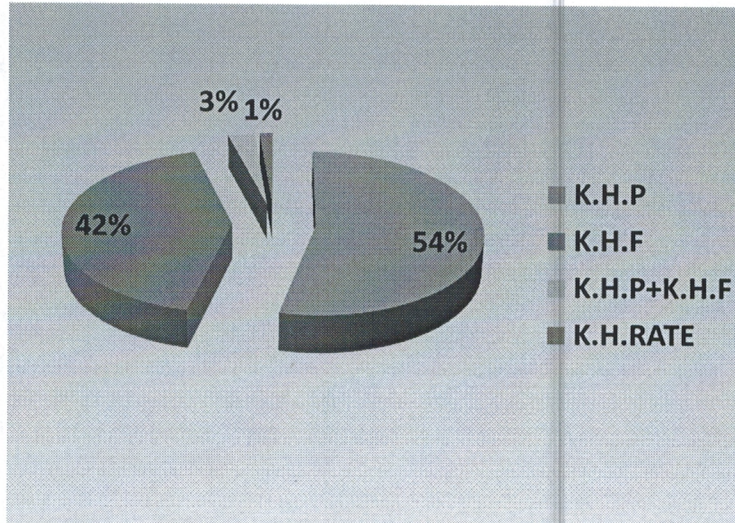
30 cas de KHF isolé

2 cas en double localisation hépato-pulmonaire

Un cas d'atteinte splénique.

Ces données mettent la localisation pulmonaire en première position suivie par la localisation hépatique. Les autres localisations sont rares

Le graphe suivant montre la répartition des hydatidoses en fonction de leur localisation :

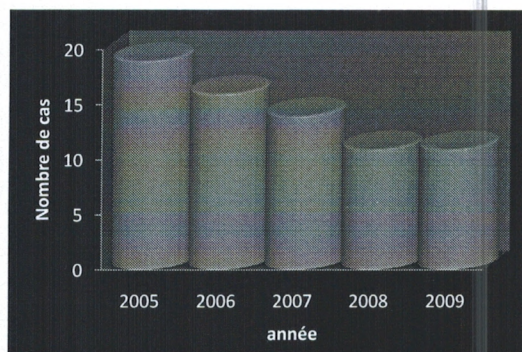


Distribution du kyste hydatique

❖ **Répartition des patients selon les années :**

Dans notre série, le nombre de kyste hydatique connaît un décroissement progressif d'une année à l'autre avec un minimum de cas marqué en 2008 (11cas) et en 2009 (12cas).

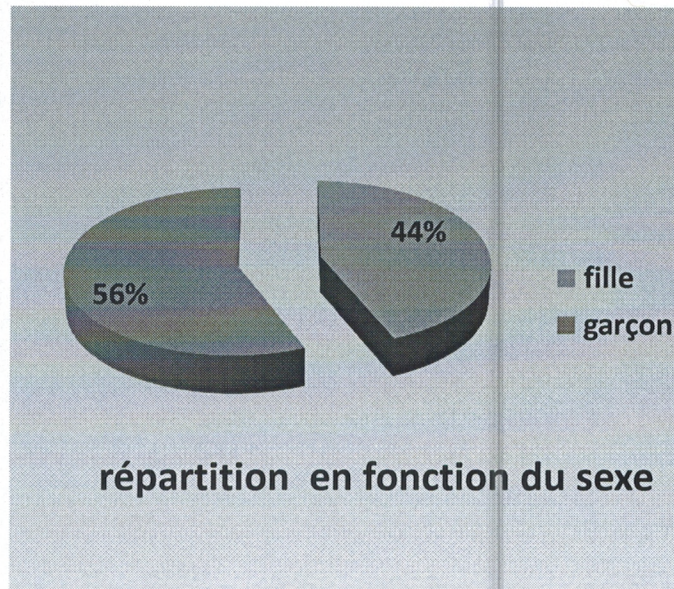
Le graphe suivant retrace l'évolution du nombre de patients au fil des années :



Répartition des patients en fonction des années

❖ Répartition des patients selon le sexe :

40 garçon (soit 56%) contre 31 filles (soit 44%) : une légère prédominance masculine.



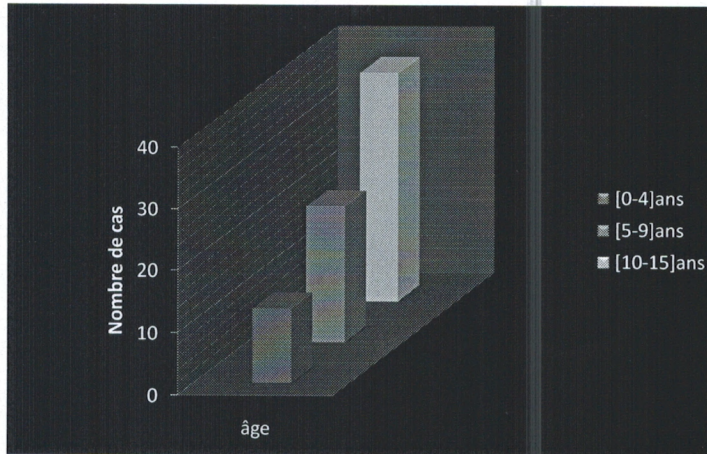
❖ Répartition des patients selon l'âge :

L'âge des enfants varie entre 3 et 15 ans, les cas étudiés se répartissent en trois groupes comme suit :

[0-4] ans : 12

[5-9] ans : 22

[10-15] ans : 37



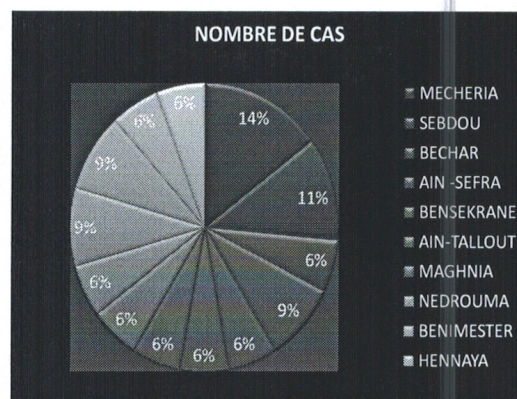
Répartition des patient en fonction des tranches d'âge

❖ **La répartition des patients selon l'origine géographique :**

La distribution par région du total des cas cumulés d'hydatidose laisse apparaître que les régions du sud de la wilaya de Tlemcen (Mecheria, Sebdu, Ain –sefra, Bechar) sont les plus touchées.

Cette répartition montre une prédominance notable dans les régions connues par l'élevage de moutons.

Le graphique suivant illustre ces résultats :



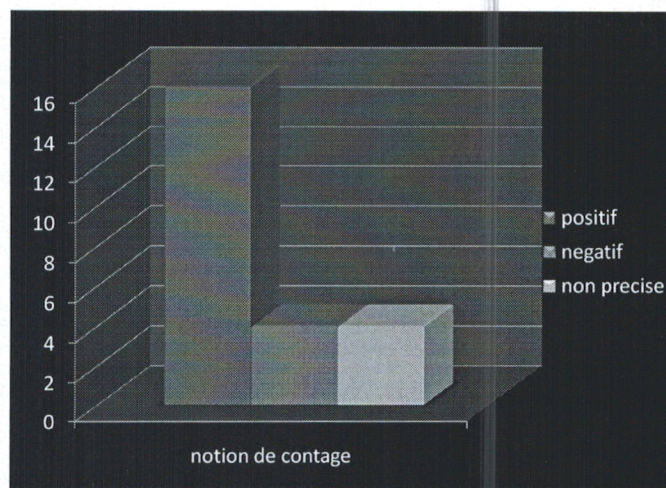
Répartition géographique du kyste hydatique a TLEMEN

b- Les données cliniques :

❖ La notion de contage :

La notion de contage hydatique a été précisée chez 29 patients. Elle a été présente chez 19 patients et absente chez 10 patients.

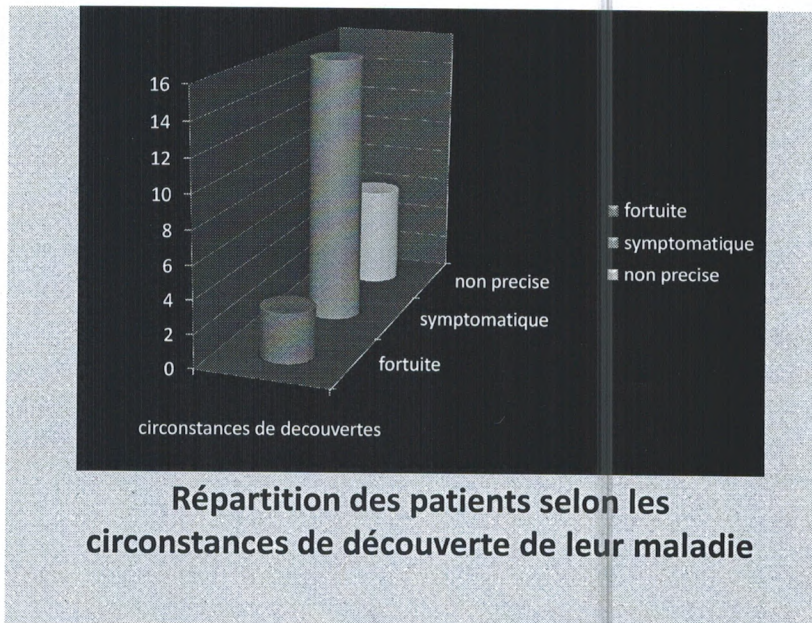
Le graphe suivant montre ces résultats :



Répartition des patients selon la présence ou non d'un contage hydatique

❖ Les circonstances de découverte

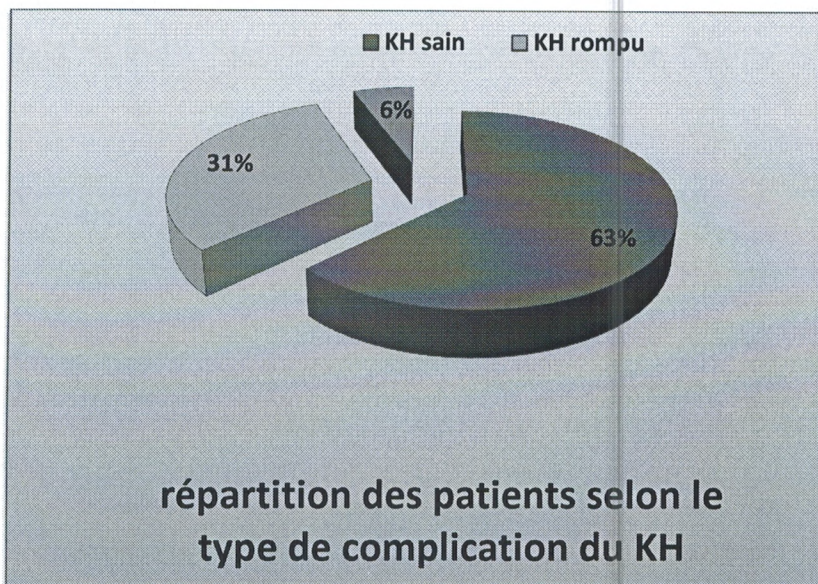
16 patients avaient au moins un signe clinique lors du diagnostic (toux, douleur abdominale ou thoracique, fièvre, vomissement, hémoptysie). Chez 3 patients la découverte du kyste hydatique était fortuite lors d'un bilan d'imagerie d'une autre maladie.



❖ **Les complications du kyste hydatique**

Sur les 35 patients, 11 ont présentés une rupture du kyste et 2 une surinfection, alors que le reste des patients qui sont au nombre de 22 avaient des kystes hydatiques sains.

Le graphe suivant organise ces données.

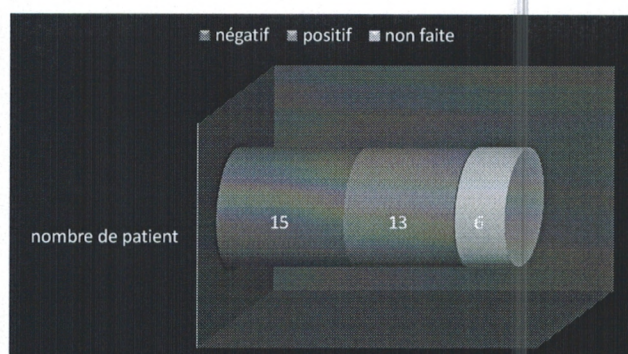


c- Les données paracliniques :

1- La sérologie hydatique :

La sérologie hydatique a été réalisée chez 28 enfants .elle a été positive dans 13cas et négative dans 15 cas restants.

Le graphe suivant montre ces résultats.

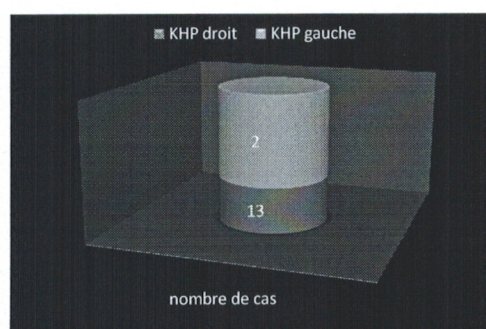


Répartition des patients selon le sérodiagnostic

2-l'imagerie médicale :

♠ Le téléthorax :

Tous les patients ont bénéficiés systématiquement d'une radiographie de thorax. Sur les 15 enfants qui ont présentés un kyste hydatique pulmonaire 13 avaient le kyste hydatique dans l'hémi-thorax droit et 2 enfants dans l'hémi-thorax gauche.

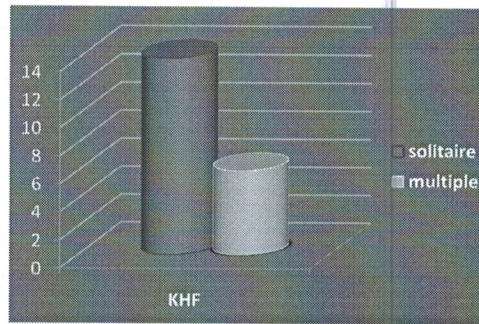


Répartition selon la localisation du KHP

♠ L'échographie :

1- Répartition selon la multiplicité du KHF :

Le nombre total de KH du foie est de 20. Chez 14 enfants ces kystes sont solitaires alors qu'ils sont multiples chez 6 enfants.

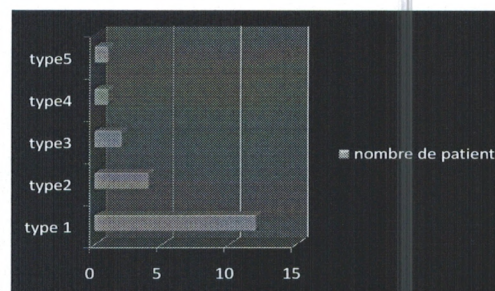


Répartition selon la multiplicité des kystes hydatiques

2- Répartition selon le type échographique (classification de Gharbi) :

En termes de type échographique, le type I est prédominant, car il est retrouvé dans 12 cas. Le type II arrive en deuxième position avec 4 cas et le type III en troisième position (2cas) et le reste des types sont rares.

Le tableau suivant résume la répartition des patients en fonction du type échographique.

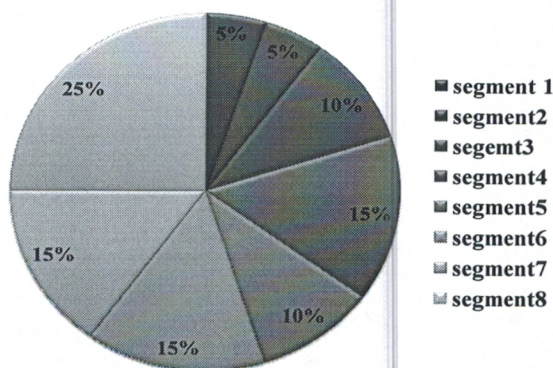


Répartition des kystes hydatiques selon le type échographique

3- Topographie segmentaire :

➤ Répartition des kystes en fonction de leur localisation segmentaire :

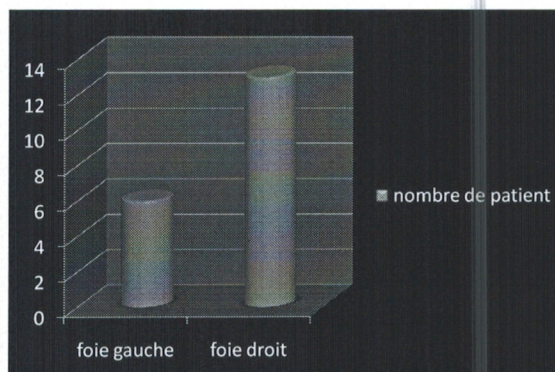
Le foie droit est 2 fois plus touché que le foie gauche. Le segment le plus fréquemment touché est le segment VIII (5 kystes). Les segments les plus rarement touchés sont le segment I Spiegel et le segment II.



Topographie segmentaire

➤ Répartition en fonction de l'hémi-foie atteint :

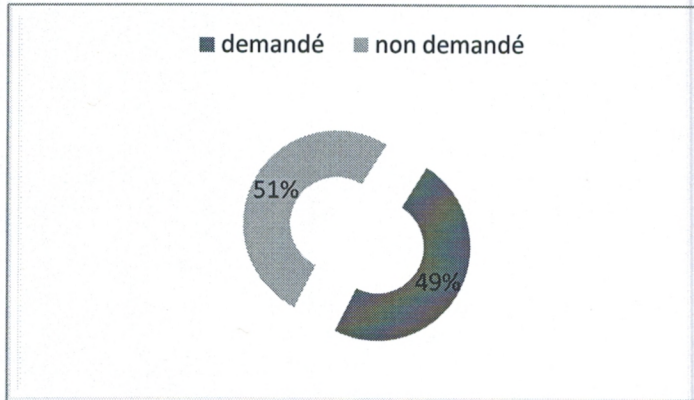
On a recensé 14 patients ayant une atteinte isolée de l'hémi-foie droit, 6 patients avec atteinte isolée de l'hémi-foie gauche.



Répartition des patients en fonction de l'hémi-foie atteint

♠ **La tomodensitométrie :**

Le scanner thoracique et/ou abdominale a été demandé chez 17 enfants, soit 49% des cas



Discussion

Une étude rétrospective d'une période de 5 ans s'étendant entre 2005-2009 explore les cas de kyste hydatique opérés dans le service de chirurgie pédiatrique de l'EHS mère et enfant Tlemcen rapporte un nombre de 71 cas durant toute cette période.

On analysant l'évolution de la courbe de l'incidence entre 2005-2009, on a remarqué un décroissement puis une stagnation des cas recrutés au service de CCI. Cette évolution peut s'expliquer par l'efficacité du programme de lutte contre l'hydatidose mais la stagnation témoigne d'une insuffisance qu'il faut rattrapée le plus tôt possible pour arriver à des résultats meilleurs.

Le mode de contamination de l'echinococcus explique sa répartition géographique essentiellement en zone d'élevage. Tlemcen est une zone endémique surtout le sud de la wilaya (Mecheria, Sebdu) constitue la zone de plus forte prévalence.

- Le foie est le premier organe mis au contact du parasite, chez l'adulte la localisation hépatique est la première en termes de fréquence. Dans notre série, le KHF occupe la deuxième position juste après l'atteinte pulmonaire. Cette inversion chez l'enfant par rapport à l'adulte est une particularité classiquement décrite dans la littérature, certains auteurs l'expliquent par le fait que le filtre hépatique chez l'enfant est poreux pour les embryons hexacanthés.
- La prédominance masculine, malgré qu'elle ne soit pas très importante s'explique par deux hypothèses : les garçon s'occupent plus souvent des troupeaux, sont plus exposés au contact avec les chiens que les filles.

Et comme deuxième hypothèse, la vitesse de croissance du kyste pourrait être influencé par le sexe féminin, ce qui retarderait l'expression clinique de la maladie jusqu'à l'âge adulte chez la femme, d'ailleurs dans les séries d'adulte la prédominance féminine est la règle.

L'âge dans notre série varie de 3 ans à 15 ans, l'âge minimum d'atteinte est de 3 ans, on admet qu'il n'existe pas de kyste hydatique avant l'âge de 2 ans, un faible taux d'exposition au contage hydatique avant l'âge scolaire, mais aussi la grande latence de la maladie (la période d'incubation est longue pas moins de 2 ans) sont des hypothèses qui explique cette constatation.

Données cliniques :

- La notion de contage a été retrouvé chez 19 enfants ce qui confirme le mode de contamination.
- En ce qui concerne les circonstances de découverte 16 enfants avaient au moins un signe clinique alors que chez 3 seulement la découverte était fortuite lors d'un bilan d'imagerie d'une autre maladie.
- Sur les 35 cas de kyste hydatique 11 ont présentés un kyste hydatique rompu et 2 infecté alors que 22 avaient un kyste sain.

Données paracliniques :

- **Biologie** : la place de la sérologie hydatique est mise en valeur dans les cas douteux. Elle dépend de la technique utilisée, d'ailleurs les auteurs recommandent deux techniques différentes l'une quantitative l'autre qualitative pour optimiser la réponse. Le terrain, le déficit immunitaire et le stade évolutif du kyste sont des facteurs qui influencent la positivité de la sérologie. Dans notre séries la

sérologie était faite dans 28 cas, chez 13 enfants était positif et dans le reste négatifs.

- **Imagerie médicale :**

Le téléthorax :

Sur les 15 enfants qui ont présentés un kyste hydatique pulmonaire ,13 avait le kyste à droite et 2 dans le poumon gauche, cela s'explique par la proximité du foie du poumon droit.

L'échographie :

- la fréquence de la multiplicité du kyste hydatique est de 30%, 12 patients sur 20 ont un kyste hydatique de type I. En effet, la prédominance de ce type est caractéristique de l'enfant car l'intervalle entre l'infestation et la découverte du kyste est généralement courte, cette lésion témoigne d'un kyste qui est jeune le plus souvent sain, et s'apprête donc à une chirurgie conservatrice.
- Topographie segmentaire : l'atteinte préférentielle de l'hémi-foie droit est classique dans la littérature, une hypothèse d'ordre anatomique pourrait expliquer cette asymétrie : le parenchyme hépatique droit représente plus de 60% de la totalité du parenchyme hépatique et est irrigué par une branche portale plus volumineuse dont la direction est en continuité avec le tronc porte, à l'opposé de la branche de la veine porte gauche qui s'écarte à angle presque droit du tronc porte.

Etude clinique

Généralités :

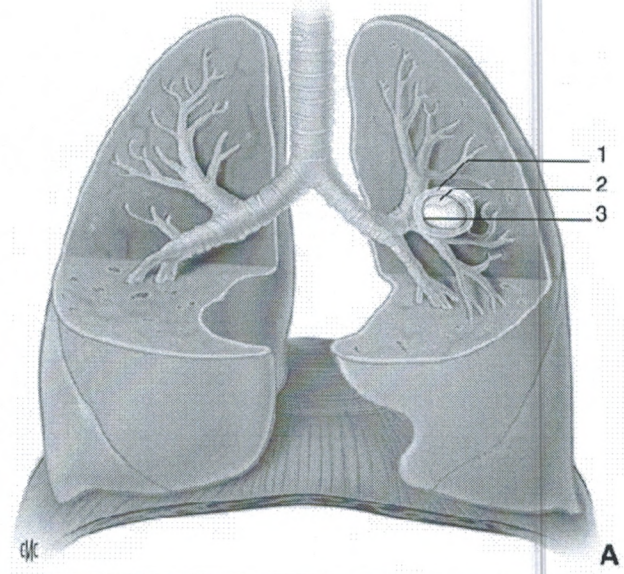
L'hydatidose peut être asymptomatique pendant de nombreuses années. Son diagnostic est alors souvent fortuit (imagerie médicale).

Lorsqu'il existe des manifestations cliniques, elles ont un aspect polymorphe en fonction du nombre de larves, de leur volume et de leur localisation (l'hydatide pouvant se développer dans pratiquement tous les tissus).

L'hydatide est dangereuse par son action mécanique (compression d'organes) et son action toxique.

La complication majeure est la fissuration de l'hydatide, voire sa rupture, ce qui, en plus des surinfections, peut être la cause d'un essaimage (donc risque d'hydatidose secondaire) et, plus grave encore dans l'immédiat, d'un choc anaphylactique.

1-Le kyste hydatique du poumon :



Diagnostic clinique :

Le kyste hydatique du poumon est souvent une découverte fortuite sur un cliché thoracique demandé à titre systématique. Des douleurs pourraient déjà témoigner d'une complication, rupture ou infection mais elles sont rares. La toux n'a aucune valeur spécifique. Rarement, quand le kyste est volumineux, l'examen peut révéler une matité, une diminution des murmures vésiculaires et des vibrations vocales.

La vomique hydatique avec sensation de liquide salé et de <<peau de raisin>> dans la bouche n'est que rarement précisée par l'enfant. Un tableau de dilatation localisée des bronches peut correspondre à un kyste rompu avec rétention de membrane parasitaire qui a constitué un point d'appel à l'infection chronique. Il a alors perdu toute spécificité.

Les éléments de diagnostic sont : l'origine géographique du patient, la notion de contagion avec les chiens constituant le réservoir du parasite, l'aspect de l'image radiologique et les réactions sérologiques.

Imagerie médicale

Au cours de l'évolution, le kyste va augmenter progressivement de volume, allant jusqu'entraîner des compressions, voire des érosions bronchiques. Parmi les complications possibles, la rupture du kyste est redoutable. D'autres complications peuvent survenir, comme l'infection du contenu liquidien du kyste, sans oublier les dilatations des bronches, conséquences de l'infection et des compressions bronchiques. Enfin la rupture dans la plèvre des kystes siégeant en périphérie du poumon est la cause d'épanchements pleuraux liquidiens et /ou de pachypleurite inflammatoire. Cela amène à distinguer, radiologiquement, les aspects du kyste simple non compliqué des aspects du kyste compliqué. Les atteintes de la paroi du thorax sont rares. Elles sont situées dans les parties molles ou elles envahissent les côtes et/ou le rachis.

a- Kyste hydatique sain :

L'aspect radiographique du kyste hydatique pulmonaire non compliqué est une opacité généralement unique de tonalité hydrique, homogène, arrondie ou ovalaire <<en boulet de canon>>, à limites nettes, de 1 à 10cm de grand axe **figure 1**. Parfois, il est encore plus volumineux et occupe tout un lobe. Il siège préférentiellement dans les segments postérieurs des lobes inférieurs.

Tomodensitométrie : le kyste présente une densité liquide homogène (inférieure à 20) et l'on peut parfois mettre en évidence la présence de cloisons intrakystiques.

La tomodensitométrie permet également une bonne analyse de la paroi du kyste dont l'épaisseur varie de 2 à 10mm. Il existe constamment un net rehaussement du périkyte après injection de produit de contraste. Il n'y a pas de calcification du périkyte sur la radiographie standard, mais on peut en observer en tomodensitométrie.

Echographie : Situé au contact du diaphragme ou de la paroi thoracique, le kyste hydatique devient accessible à l'échographie, il présente alors une echostructure liquidienne pure ou finement échogène, avec un net renforcement postérieur. Il n'y a souvent pas d'image de paroi propre mais on distingue parfois des images très évocatrices de cloisons ou de vésicules filles.

La survenue possible de multiples complications rend les aspects du kyste hydatique compliqué riches et variés. Les gros kystes peuvent, par compression bronchique, créer des troubles de ventilation et générer des images de collapsus non aéré obstructifs. Sur le cliché thoracique, l'image du kyste est alors masquée par l'opacité de l'atélectasie. La tomodensitométrie permet l'individualisation de la masse liquidienne. Lorsque le kyste devient très volumineux et occupe toute une base voire un poumon entier, ses contours se confondent avec la paroi thoracique et réalise l'aspect de poumon opaque homogène sans caractéristique évocatrice sur le cliché thoracique. La TDM est utile dans ce cas, pour poser le diagnostic.

b- Kyste fissuré :

La fissuration du périkyte se traduit par l'apparition d'un croissant clair aérien **figure2**, s'interposant entre endo-et périkyte ce pneumokyste de la membrane prolifère, signant le décollement est mieux vu en TDM. Le kyste fissuré peut aussi se surinfecter son image est alors noyée dans l'opacité de comblement alvéolaire due à la surinfection.

c- Kyste hydatique rompu :

Si le kyste vient à se rompre dans les bronches, l'air pénètre à l'intérieur de celui-ci et décolle la membrane prolifère qui tombe dans la cavité et surnage à la surface du liquide. On se trouve ainsi en présence d'une image cavitaire avec un niveau liquide irrégulier et

festonné caractéristique, appelé <<membrane flottante>> ou signe de **nénuphar**, **figure3**. Si la membrane a été évacuée par les bronches, il existe alors un simple niveau liquide horizontal.

En cas de surinfection, une image d'abcédations est aussi observée. L'évacuation de tout le matériel intracavitaire survient rarement mais traduit la guérison spontanée.

d- L'image de rétention sèche de la membrane :

Une autre possibilité évolutive est la rétention membranaire intracavitaire après drainage du liquide par les bronches sa traduction radiologique est une image de grelot intracavitaire. L'obstruction bronchique par des débris hydatique peut être à l'origine d'une image d'atélectasie.

e- Les calcifications en coquille d'œuf :

Fréquente dans les kystes hydatiques hépatiques, beaucoup plus rares au niveau du poumon et ne se voient que dans le kyste ancien.

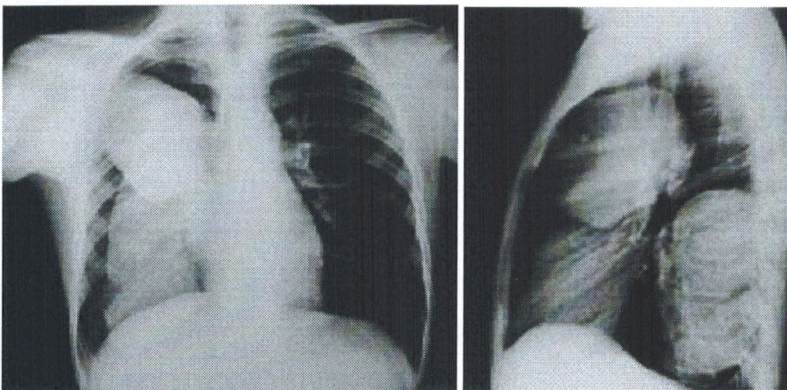


Figure1 : Radiographie du thorax : a de face b de profil : deux opacités de tonalité hydrique intéressant le poumon droit très suggestives de kystes hydatiques simples.

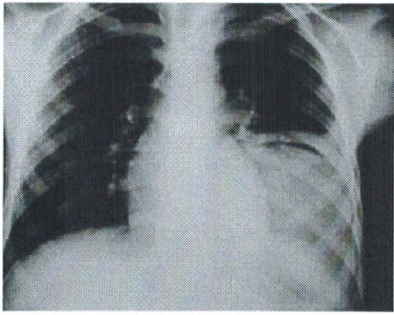


Figure2 : Radiographie du thorax de face : Kyste hydatique du poumon gauche fissuré avec un croissant gazeux.

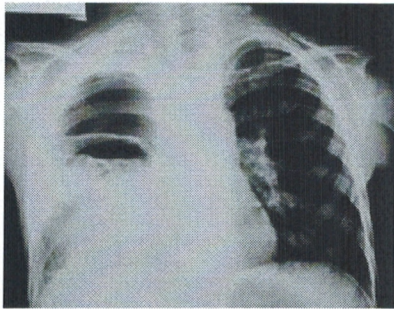


Figure3 : Radiographie du thorax de face. Kyste hydatique du poumon droit rompu avec niveau hydro-aérique et membrane flottante.



Figure4 : échographie thoracique : kyste hydatique rompu du poumon gauche avec un aspect serpigneux de la membrane prolifère.

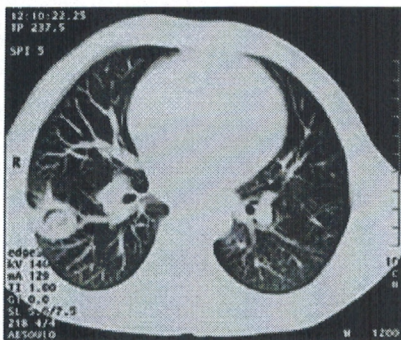


Figure 5 : tomodensitométrie thoracique : kyste hydatique rompu du lobe inférieur droit avec un aspect en grelot de la membrane prolifère.

Complications :

a- Fissuration :

Les hémoptysies sont le symptôme principal de la fissuration. Elles sont quotidiennes, peu abondantes, tenaces, s'accompagnent de dyspnée, d'une recrudescence de la toux qui ramène une expectoration banale ou déjà purulente. Le malade est en mauvais état général .C'est signe révélateur dans 10% des cas.

b-Rupture du kyste :

1-Dans les bronches :

Classiquement il survient à la suite d'un effort de toux. En fait-elle est habituellement spontanée et survient sans prodromes : le malade ressent une violente douleur thoracique, une sensation de déchirement, puis rejette le contenu du kyste. Le liquide est clair, limpide salé, il contient des débris de membranes ressemblant à des peaux de raisin. Très souvent le kyste est infecté et la vomique est purulente ou Pyo-hémorragique.

Dans les cas typiques où la vomique est totale, elle peut entraîner une asphyxie parfois mortelle par inondation bronchique. Cette rupture bruyante, est exceptionnelle, se répète plusieurs jours de suite elle peut être masquée par une hémoptysie ou peut même passer totalement inaperçue.

La symptomatologie est quelque fois marquée par un état de choc anaphylactique : urticaire, œdème pulmonaire avec parfois collapsus cardio-vasculaire, mais le plus souvent c'est une dyspnée asthmatiforme banale qui apparaît au décours de la rupture et qui dure quelques heures. Tous ces signes s'effacent en quelques jours.

L'évacuation complète du kyste dans une bronche après la rupture amène une guérison providentielle mais à vrai dire exceptionnel qui ne

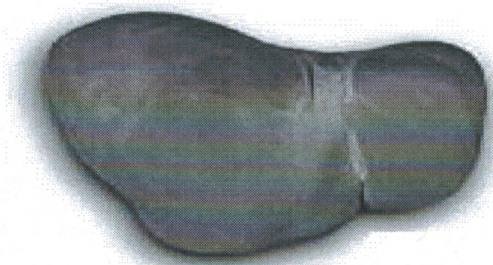
se produit que pour les kystes de petite taille à paroi mince. Habituellement, la cavité kystique se vide du liquide hydatique mais retient une grande partie de la membrane <<rétenon sèche de la membrane>>. Des fragments de membrane peuvent aussi s'enclaver dans une bronche et si quelques sujets peuvent tolérer la présence de ce corps étranger qui peut à la longue se calcifier, la majorité des malades atteints d'un kyste hydatique rompu sont voués à deux grandes complications :

- Les hémoptysies
- Suppuration broncho-pulmonaire chronique : se caractérise par un état subfébrile trainant, irrégulier, une expectoration purulente fétide, et une altération progressive de l'état générale.

2-Rupture dans la plèvre :

Peut être dramatique. Elle réalise une inondation pleurale qui se traduit par une dyspnée intense, une toux quinteuse, voir un état de choc. La rupture peut se faire à bas bruit et ne sera révélée que par les signes d'un hydro ou d'un pyothorax. La ponction retire parfois un liquide riche en éosinophiles mais le plus souvent un liquide déjà purulent. L'évolution toujours grave est celle d'une pleurésie chronique qui devient rapidement purulente et entraîne des dégâts très importants.

2- Le kyste hydatique du foie :



Aspect extérieur :

Le foie est un organe thoraco-abdominale, moulé par son contenant : la face inférieure de la coupole diaphragmatique droite, pylore, le duodénum vers le bas et le rein et l'espace rétro-péritonéale en arrière. sa surface est lisse, sa consistance ferme, sa coloration brun rouge. Il est constitué d'un parenchyme friable entouré d'une mince capsule fibreuse, la capsule de Glisson. il présente une extrême variabilité de volume, de dimensions et de masse.

Segmentation hépatique :

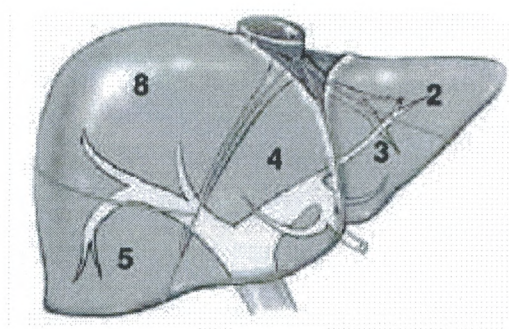
Les divisions des pédicules glissoniens et l'interposition entre elles des veines sus-hépatique divisent le foie en huit portions indépendantes appelées segments.

- **Segment I** correspondant au lobe de Spiegel et à la partie du foie située en avant de la veine cave.
- **Segment II** correspondant au secteur postérieur gauche.
- **Segments III et IV** constituant le secteur antérieur gauche, et siégeant l'un à gauche (segment III) et l'autre à droite (segment IV) de la fissure ombilicale, du ligament rond et du ligament suspenseur.
- **Segment V** correspondant à la partie inférieure et **le segment VIII** à la partie supérieure du secteur antérieur droit.

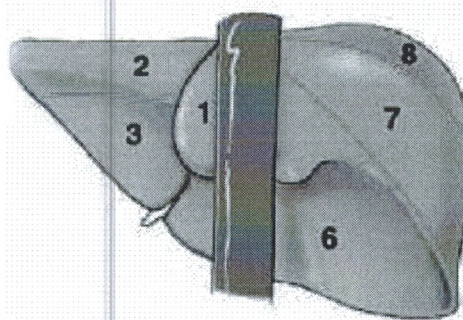
- **Le segment VI** correspondant à la partie inférieure et le **segment VII** à la partie supérieure du secteur postérieur droit. Ainsi, le foie gauche est constitué des segments II, III et IV et le foie droit des segments V, VI, VII et VIII (tableau1).

Foie gauche			Foie droit			
II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Lobe gauche			Lobe droit			

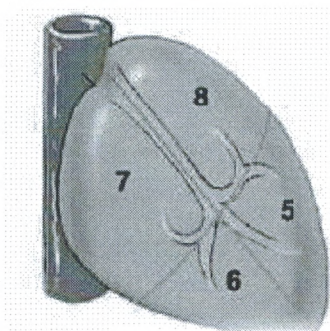
Tableau1 : Correspondance entre anatomie descriptive et fonctionnelle



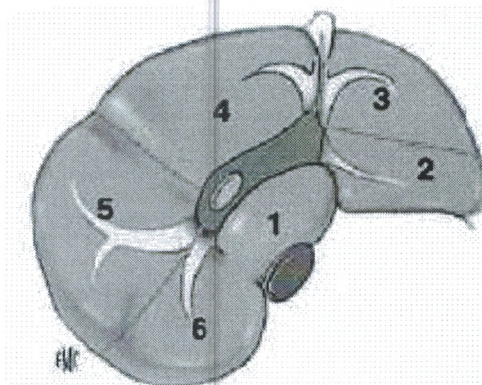
Face supérieure



vue postérieure



Face inférieure



vue latérale

Diagnostic clinique :

La maladie est caractérisée par sa grande latence clinique. De ce fait, chez l'enfant, il est de plus en plus fréquent que le KHF soit découvert fortuitement lors d'une échographie abdominale.

Le KHF se manifeste en général par un gros foie. Il n'est pas douloureux et ne s'accompagne pas d'ictère. Selon la localisation à l'intérieur du foie et le nombre de kystes, le foie peut être cliniquement homogène ou bosselé : véritable << foie marronné >> évoquant un cancer secondaire. Mais se gros foie est bien toléré et ses fonctions biologiques sont normales. Un ictère cholestatique ou hypertension portale paraissent exceptionnels et son plutôt dus à des kystes extra-hépatiques et retropancréatique.

Des troubles digestifs isolés, à type de nausées, de vomissements ou de plénitude gastrique peuvent être les seuls signes inauguraux.

La découverte de KHF à l' occasion de manifestation cliniques évocatrices de complications reste rare chez l'enfant.

Imagerie médicale :

L'imagerie joue un rôle tout à fait fondamental dans le diagnostic, la classification et la recherche de complications du kyste hydatique du foie. L'échographie est l'examen clé. Les autres techniques d'imageries médicales ne sont utilisées qu'en cas de doute ou de difficultés diagnostiques particulières.

1- Radiographie de l'abdomen sans préparation :

Examen simple qui peut révéler :

- Des calcifications siégeant au niveau de l'aire hépatique, classiquement de type arciforme, ou, en cas de kyste totalement calcifié sous la forme d'une opacité arrondie en <<boule de billard>>

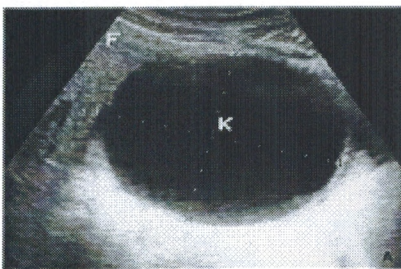
- Une surélévation de la coupole diaphragmatique droite, en rapport avec un kyste du dôme hépatique.
- La présence exceptionnelle d'une image gazeuse intra lésionnelles avec un niveau liquide quand le kyste est fissuré ou surinfecté. Dans ce cas l'ASP doit être réalisé en position debout.

2- L'échographie abdominale :

L'échographie abdominale est l'examen de choix actuellement. Elle est suffisante au diagnostic et aux décisions thérapeutiques dans la majorité des cas.

Les aspects échographiques observés varient en fonction du stade évolutif de l'affection. Pour autant on ne peut pas établir une corrélation parfaite entre chronologie et aspect morphologique.

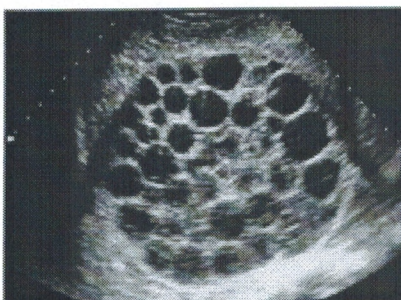
Il existe plusieurs classifications morphologique celle de **Gharbi** est la plus utilisée.



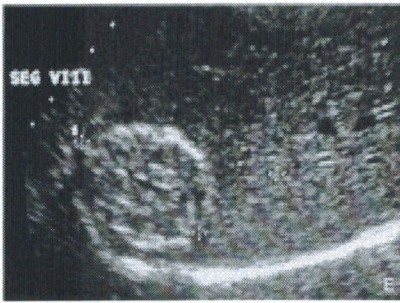
Kyste hydatique de type **I** : collection liquidienne pure à paroi propre



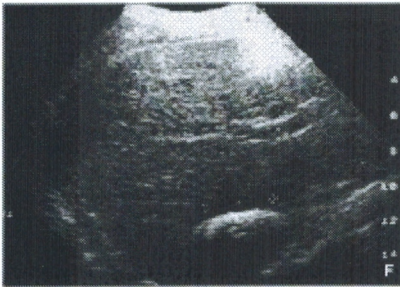
Kyste hydatique de type **II** : collection liquidienne à membrane décollée



Kyste hydatique de type **III** : collection multi vésiculaire



Kyste hydatique de type IV : masse d'aspect pseudo-tumoral



Kyste hydatique de type V : kyste a paroi calcifié

3-Scanner abdominale :

Lésion hydrique arrondie, simple ou multiple entourée d'une coque. Indispensable en cas de décision chirurgicale : localisation, nombre et taille des kystes. Permet de visualiser la rupture d'un kyste : image en <<étoile>> traduisant le décollement des membranes parasitaires.

Complications :

A-Les complications mécaniques :

1- La rupture :

✚ Dans les voies biliaires :

Représentant la principale complication, la rupture dans les voies biliaires se fait par fistule kystobiliaire de calibre suffisamment large ($\geq 5\text{mm}$) pour permettre le passage de petites vésicules filles ou de débris de membranes hydatiques. Elles peuvent être terminales ou latérales, et intéresser un canal segmentaire, sectoriel ou même le canal hépatique droit ou gauche, ou le confluence biliaire supérieur.

L'ouverture dans les voies biliaires intra-hépatique est à l'origine des principales complications des kystes hydatiques du foie, et la source des principales difficultés opératoires et des complications postopératoires.

Elle se traduit cliniquement par une obstruction avec ictère, angiocholite aigue et parfois pancréatite.

✚ **Dans la grande cavité péritonéale :**

Cette rupture peut se faire a bas bruit, passer inaperçue et déterminer une échinococcose péritonéale diffuse, ou de manière plus bruyante, le plus souvent a l'occasion de traumatisme abdominale, avec tableau péritonéale aigue et accident anaphylactique.

✚ **Dans les bronches :**

La fistule kysto-bronchique s'exteriorise sous forme de vomique dont on distingue deux variétés : l'hydatidoptysie faite de liquide en eau de roche et la vomique purulente. La lésion pulmonaire intéresse essentiellement le lobe inferieur droit. En se propageant dans le parenchyme pulmonaire, elles peuvent entrainer une nécrose progressive de se parenchyme donnant la caverne hydatique et des lésions de dilatation de bronches.

Le kyste peut s'ouvrir exceptionnellement dans la plèvre, responsable d'hydatidose pleurale.

✚ **Déhiscence dans la circulation veineuse :**

Elle peut déterminer une échinococcose secondaire ou métastatique. La communication intéresse la veine cave inferieure, les veines sus-hépatiques ou le veine rénale droite. Elle doit être évoquée avant excision chirurgicale d'un kyste postérieur ou sous diaphragmatique, surtout s'il existe une hydatide pulmonaire avec des kystes métastatiques multiples, petits et bilatéraux. A tout moment la rupture du kyste intra-vasculaire fait courir au malade un risque mortel avec choc anaphylactique. Elle

peut aussi provoquer une embolie pulmonaire gravissime.
La rupture est parfois latente aboutissant au cœur
pulmonaire chronique hydatique.

2- La compression :

♠ La compression biliaire :

La compression reste longtemps latente car elle est le plus souvent modéré et bien toléré, reconnu uniquement sur l'échographie. Ailleurs, elle peut entraîner des épisodes d'ictère, voire des accès angiocholiques.

♠ La compression veineuse :

En fonction du siège cette compression peut intéresser :

- La veine porte, aboutissant à un syndrome d'hypertension portale.
- Les veines sus hépatiques, provoquant un syndrome de Budd-Chiari.
- La veine cave inférieure, se manifestant par une circulation collatérale abdominale et des œdèmes des membres inférieurs.

B -Les complications septiques :

L'infection du contenu kystique peut rester latente, se traduisant par un discret décalage thermique , comme elle peut se manifester de manière imprévisible par un tableau de suppuration profonde avec un tableau de manifestation systémique, ou tout concourt à définir le kyste hydatique du foie infecté, à savoir une fièvre avec des frissons, une altération de l'état général, une hyperleucocytose à polynucléaire neutrophile, voire des hémocultures positives, l'ASP peut montrer des niveaux hydro-aériques sous phrénique droit et l'analyse bactériologique du contenu puriforme du kyste isole un bacille gram négatif ou anaérobie mais ce tableau complet ne se rencontre que rarement.

C -Les complications toxiques :

Les accidents allergiques les plus fréquents et parfois inauguraux sont de nature bénigne : prurit, urticaire, lymphoedème, bronchospasme ; mais les manifestations peuvent être parfois gravissime, provoquant le décès en quelques heures par le choc anaphylactique.

3-Les autres localisations :

a) Rénale

La localisation rénale de l'échinococcose est rare, puisqu'on la rencontre dans moins de 5% des cas. Les kystes hydatiques rénaux sont classiquement unilatéraux de répartition variable, à droite ou à gauche, deux fois plus souvent polaires que médiorénaux. De découverte fortuite qui peut avoir lieu lors d'une échographie demandée pour tout autre raison. Le diagnostic peut également se faire devant la présence de douleur (colique néphrétique ou douleur lombaire sourdes).

b) Cérébrale

Elle engendre un syndrome tumoral, surtout chez l'enfant, avec hypertension intracrânienne (céphalées, vomissement...)

c) Splénique

Le kyste hydatique est souvent calcifié et bien toléré mais il peut aussi se rompre à l'occasion d'un traumatisme ou d'une ponction intempestive devant une grosse rate

d) Osseuse

Les localisations les plus fréquentes sont le rachis, le bassin et les os du crâne. Dans les os, l'hydatide est mal limitée (pas d'adventice) prenant un aspect multivésiculaire. Elle se traduit par ses images géodiques arrondies ou ovalaires.

Cette hydatidose n'est parfois découverte qu'à la suite d'une fracture spontanée, elle est d'exérèse difficile. L'atteinte rachidienne peut se compliquer de compression médullaire.

Tous les organes et les tissus peuvent être le siège d'une hydatidose. La symptomatologie varie avec l'organe parasité, mais comprend essentiellement des signes de compression.

Diagnostic biologique :

Reconnaitre une maladie hydatique chez l'enfant peut être aisé si l'on a identifié plusieurs images kystiques dans le poumon et le foie et qu'une contamination à été possible en fonction de l'environnement. Lorsque le kyste est solitaire et son aspect radio-, écho-, ou scanographique atypique, le diagnostic biologique devient indispensable. Mais la certitude diagnostique est plus difficile à obtenir que chez l'adulte.

Une hyper-éosinophilie est possible mais inconstante, faible en dehors d'un geste chirurgicale sur le kyste et non spécifique.

Examen direct ou de certitude :

C'est un examen rarissime puisqu'il ne faut jamais ponctionner une hydatide (risque d'essaimage). Cependant il arrive que le biologiste observe des éléments parasitaires.

- Dans une <<vomique hydatique>> : présence d'un liquide clair ou contenant du sang, de fragments de membranes blanc nacré, quelque fois de petites vésicules visibles à l'œil nu. L'examen microscopique permet de mettre en évidence des protoscolex et surtout les crochets caractéristiques.
- Dans des fragments de pièces opératoires ou dans les produits obtenus au cours de la technique PAIR, utilisée pour le traitement.

Examen indirect (essentiellement sérologique) :

L'activation des mécanismes de l'immunité cellulaire est important dans l'hydatidose, des tests mettant en évidence ce type de réponse ont été utilisés (intraderno-réaction de Casoni). Ils se sont révélés peu sensible, peu spécifique, ils ont été abandonnés.

L'intradermoréaction de Casoni :

Elle date du début du siècle. Le progrès en sensibilité et spécificité des autres techniques lui a donné une valeur plus historique qu'actuelle. L'utilisation d'un antigène purifié et standardisé a tenté de lui donner un regain d'intérêt. Seule la réaction précoce, un quart d'heure après l'injection, est valable. Son intérêt est surtout théorique : c'est la méthode la plus simple pour mettre en évidence l'immunité immédiate, fondée sur les anticorps réagins.

Les autres méthodes :

Elles mettent en jeu l'immunité humorale classique. Elles diffèrent selon la nature de l'antigène. L'antigène soluble est actuellement tiré du liquide hydatique des kystes animaux ceux du mouton étant plus réguliers dans leurs résultats que ceux du cheval. A partir de ce type d'antigène, les premières réactions de fixation du complément sont peu fiables. Les réactions d'agglutination sont très sensibles. Elles utilisent un support inerte : latex et surtout hématies de mouton. Cette réaction d'hémagglutination, utilisable en microméthode, est considérée comme positive lorsque le titre est supérieure à 256. Les réactions de précipitations sont plus spécifiques. Parmi elles, l'immunoélectrophorèse est la méthode de choix : elle met en évidence l'arc 5 spécifique. L'utilisation d'un autre support (électrophorèse sur acétate de cellulose) permet une lecture plus rapide et plus facile. Mais il s'agit de réactions qualitatives, non quantitatives.

Traitement

a- But :

Obtenir la guérison.

Eviter les complications

Eviter les récurrences

Et en cas de traitement chirurgical, éviter les complications préopératoires, et surtout la morbidité post opératoire.

b- Moyens :

1- Traitement médicamenteux :

Ce sont les dérivés benzimidazolés qui présentent une efficacité contre l'hydatidose. Le Mébendazole (Vermox®) fut testé dans les années 1970. Au début des années 1980, L'Albendazole (Zentel®) allait s'avérer nettement supérieur. Leur action sur les parasites extra-intestinaux, en l'occurrence le kyste hydatique, nécessite de fortes doses administrées de manière prolongée en raison d'une mauvaise biodisponibilité.

a- Le Mébendazole:

I. Mode d'action :

Le Mébendazole est un antihelminthique à large spectre. Il agit sur le cytosquelette cellulaire du ver et inhibe la fumarate-réductase, ces deux actions ont pour objet la dégénérescence du ver.

Son absorption est faible au niveau de l'intestin grêle, elle est améliorée par l'association de repas gras.

II. Effets secondaires et précautions d'emploi :

Des effets hématologiques à type de leucopénie, anémie peuvent se voir au cours du traitement, ainsi qu'une cytolyse hépatique qui reste cependant exceptionnelle. La seule contre-indication, chez la femme en âge de procréation, reste la grossesse du fait de la tératogénicité du

produit d'où la nécessité d'une bonne contraception associée.

III. Posologie :

On l'administre à une dose de 50mg/kg/j, en 3 prises.

b- L'Albendazole :

Des études prospectives randomisées ont montré la supériorité de l'Albendazole par rapport au Mébendazole. Ce qui fait de lui le médicament de référence en matière de traitement médicamenteux du kyste hydatique.

1- Mode d'action :

Il exerce son activité en inhibant la polymérisation des tubulines bloquant ainsi l'absorption du glucose par les parasites et provoquant leur mort.

Sa résorption est améliorée par l'ingestion d'aliments riches en lipides, Sa demi-vie est de 8h30. Son élimination est principalement biliaire.

2- Effets secondaires et précautions d'emploi :

Les principaux effets secondaires (hépatites, leucopénie, alopecie) sont régressifs après l'arrêt du traitement en dehors des cas exceptionnels de leucopénie grave. Ils sont plus fréquents en cas de choléstase ou d'hypertension portale. Une surveillance de la numération-formule sanguine (NFS) et des transaminases s'impose en cas de traitement prolongé ou à fortes doses. L'augmentation des transaminases est fréquente mais elle n'est pas toujours liée à une toxicité hépatique du médicament ; elle peut aussi être le témoin d'efficacité. Il est contre indiqué en cas de d'insuffisance hépatocellulaire ou de choléstase et chez la femme enceinte.

3- Posologie :

L'administration d'ABZ à une posologie de 10-15 mg/kg/j en 2 prises au cours d'un repas riche en graisses

est recommandée. Le traitement habituel est fixé entre 3 à 6 mois par cures de 28 jours entrecoupées d'une semaine libre pour des raisons de toxicité : c'est le protocole séquentiel. Actuellement, cette administration cyclique tend à être abandonnée au profit d'un traitement continu qui apparaît, avec la même innocuité, plus efficace que les schémas séquentiels.

Résultats :

Le traitement par les dérivés benzo-imidazole provoque certaines modifications du kyste hydatique, soit une réduction plus ou moins marquée du volume du kyste ou même sa disparition, soit une altération de la membrane germinative (qui peut se détacher ou s'affaisser), de la paroi (qui peut se calcifier) ou du contenu du kyste (le nombre des vésicules filles diminue et la cavité se remplit d'une masse pseudo solide et plus échogène, produite par la désintégration de la membrane sous l'influence du médicament.

La fréquence de ces altérations est variable et oscille entre 45 et 80% des cas, en fonction de la localisation du kyste et du médicament choisi. La disparition complète du kyste est rare.

2- Traitement chirurgicale

♣ Kyste hydatique pulmonaire

a) Généralités :

La chirurgie doit être précédée d'un bilan soigneux, en commençant par la recherche d'une localisation secondaire dans un autre organe, puis les sérologies hydatiques qui serviront de référence pour la surveillance postopératoire, la fonction respiratoire doit permettre l'intervention.

Le geste chirurgical sera réalisé, dans la majorité des cas, par thoracotomie posterolatérale. Sternotomie et voies thoracoabdominale seront réservées à des cas très particuliers.

La chirurgie par thoracoscopie videoassistée, initialement proposée dans des cas bien définis chez l'enfant, a pu être proposée plus récemment chez l'adulte. Pendant l'intervention, il faut se protéger du double risque d'inondation de l'arbre tracheobronchique et du champ opératoire.

La protection du champ opératoire a pour but d'éviter le risque de greffe pleurale par contamination par liquide hydatique. Elle se fait au moyen de champs chirurgicaux imbibés de différentes solutions larvicides.

b) Traitement du kyste proprement dit :

1-Kystectomie ou énucléation (technique d'Ugon)

Ponction évacuation : elle n'est pas un traitement en soi. Elle consiste après kystotomie à évacuer par aspiration le liquide hydatique et son sable, les vésicules filles et la membrane prolifère. Cette manœuvre est le plus souvent associée à l'instillation endokystique des solutions larvicides. Cette technique laisse en place la cuticule et est habituellement complétée par la technique suivante. L'avantage est l'épargne de la fonction respiratoire, l'inconvénient est le problème du traitement de la cavité résiduelle et le risque de fistule broncho-pleurale.

La Périkystéctomie : elle consiste à emporter le tissu pulmonaire réactionnel au kyste en suturant au fur et à mesure de leur rencontre les vaisseaux et les bronches érodées. Elle peut être réalisée en bloc, emportant le

parasite et sa gangue inflammatoire. Elle peut être partielle ou incomplète. L'inconvénient de cette technique est le risque hémorragique très important.

c) Traitement de la poche résiduelle

Que l'intervention soit une énucléation ou une Périkystéctomie, il est impératif de suturer les brèches vasculaires et toutes les ouvertures bronchiques. Vis-à-vis de la cavité résiduelle elle-même, certains l'abandonnent, d'autre proposent plusieurs solutions de capitonnage par bourse ou autre technique. Ces capitonnages peuvent ficeler le lobe pulmonaire et entraver sa fonction. Quoi qu'il en soit, il faut exciser les zones périphériques non ventilées, ce qui aboutit à des résections atypiques. Ces cavités résiduelles disparaissent au bout de quelque mois lorsque les fuites bronchiques ont été aveuglées. Les complications à type essentiellement de suppuration sont rares.

d) Exérèses parenchymateuses réglées :

Les segmentectomies et les lobectomies sont rarement nécessaires et les pneumonectomies sont exceptionnelles.

Elle traite le kyste, souvent volumineux et compliqué et surtout la cavité résiduelle formée de tissu broncho-pulmonaire irrécupérable. L'avantage est une aérostatose plus sûre, l'inconvénient est une amputation fonctionnelle respiratoire chez des enfants porteurs d'une pathologie bénigne et volontiers amenés à se réinfesté.

e) Traitement chirurgicale de la plèvre :

Il consiste en la décortication des poches pleurales localisées, associée au traitement du ou des kystes pulmonaires, voire hépatiques, en cause. Il convient de pratiquer des pleurectomie pariétales et mediastinales étendues associées à une toilette prolongée de la cavité thoracique par des solutions scolécide.

Indications :

Kyste hydatique isolé et sain

Kyste périphérique

Est au mieux traité par énucléation mais on peut aussi faire de petites résections parenchymateuses perikystiques.

Kyste sain central

Il est traité par énucléation après abord transpulmonaire le plus direct possible. L'espace résiduelle ne doit pas être directement capitonnée pour éviter de couder les vaisseaux et les bronches. Les fistules bronchiques doivent être suturées avec minutie, les tissus dévascularisés et mal ventilés de la périphérie du parenchyme pulmonaire doivent être excisés.

Kyste de grosse taille

Même en absence de toute complication l'énucléation peut être remplacée par la Périkyctéctomie selon les difficultés rencontrées au fur et à mesure de l'intervention.

Kyste compliqué

L'attitude dépend de l'adventice, c'est-à-dire de l'état des Bronches et du parenchyme pulmonaire autour du kyste. Habituellement on réalise soit une Périkyctéctomie ou une résection réglée.

Kystes multiples

Ils sont traités selon les mêmes principes en fonction de l'état de chaque kyste pris séparément et de l'état du parenchyme pulmonaire avoisinant. Toute fois il faut distinguer kyste uni ou bilatéraux.

Kystes unilatéraux

Peuvent être traité par énucléation ou Périkysectomie voir une lobectomie lorsque plusieurs kyste sont rassemblés dans un même lobe. Une pneumonectomie reste une indication exceptionnelle et ne s'adressant qu'à des poumons entièrement détruit par la maladie hydatique.

Kyste bilatéraux

Peuvent être traité en un seul temps soit par double thoracotomie posterolatérale ou par Sternotomie. Dans ces cas les kystes doivent être jeunes non compliqués et périphérique les limites de la thoracotomie bilatérales sont l'âge , l'état fonctionnelle respiratoire, l'état cardiovasculaire. Les kystes bilatéraux sont habituellement traités en deux temps l'attitude est d'opéré d'abord le poumon qui contient le plus de kystes intacts, il faut opérer le côté du plus gros kyste, s'il existe un côté avec un kyste rompu, on opère le kyste intact d'abord.

L'atteinte pleurale

Les kystes pulmonaires rompus dans la cavité pleurale opérés tôt peuvent bénéficier d'une décortication avec exérèse limitée. Les pyothorax hydatiques chroniques peuvent accompagner une destruction complète du poumon et obliger à effectuer une pleuropneumectomie.

Miliaire hydatique pulmonaire

Le traitement est très difficile, l'évolution se fait vers une HTAP mortelle, cette évolution était laissée autre fois sans traitement à part l'usage de médicaments larvicides à

titre palliatif. Actuellement il est licité de proposer à ces malades une greffe bi pulmonaire.

Cavité résiduelle compliquée

Quelle soit compliqué de suppuration, d'hémoptysie, d'aspergilation, elles doivent être traitées chirurgicalement par une résection adaptée à leur siège et leur taille.

♠ Kyste hydatique du foie :

Traitement chirurgicale classique

a- Règles générales :

Le traitement chirurgical se fait en 3 temps :

- Stérilisation et ablation du kyste.
- Suppression de la cavité résiduelle qui est partielle avec les méthodes conservatrices et totale avec les méthodes radicales.
- Enfin, l'identification des fistules biliaires et contrôle de la voie biliaire principale.

b- Voies d'abord :

Laparotomie médiane sus-ombilicale rapide :

Elle permet une bonne exploration de la cavité abdominale. Elle reste parfois insuffisante pour traiter efficacement les kystes du segment VII et VIII.

Laparotomie sous-costale droite :

Elle permet une excellente exposition de tout le foie à condition d'aller suffisamment loin à droite et à gauche.

Thoracotomie droite (6^{ème} espace intercostale) :

Elle permet de traiter à la fois le kyste hydatique du poumon et le kyste hydatique des segments VII et VIII lorsqu'ils sont associés.

c-Bilan lésionnel per-opératoire

L'exploration per-opératoire doit être minutieuse, elle précise le siège et les rapports du kyste hydatique du foie. On recherche également d'éventuelles greffes péritonéales. Et c'est à la lumière des résultats de cette exploration qu'on adapte le geste chirurgicale.

L'échographie per-opératoire est utile pour les kystes centraux et intra-parenchymateux, elle est intéressante aussi en cas de KHF multiples pour dénombrer et situer les kystes.

d-La protection de la cavité abdominale :

Le foie est isolé du reste de la cavité cœlomique par la mise en place de champs imbibés de solution scolécide en sous hépatique : hypochondre droit et hypochondre gauche.

Différentes solution ont été utilisées : formol, sérum salé, éthanol, mais se sont révélées dangereuse soit par les états de choc hypovolemique ou anaphylactiques, soit par les cholangites sclérosantes.

Les produits commodes d'utilisation et à faible risque semble être l'eau oxygénée, le nitrate d'argent et la cétrimide.

c- Méthodes conservatrices :

♣ Ponction évacuation du kyste

Le kyste est ponctionné par son dôme par un gros trocart et vidé par une forte aspiration, pour diminuer la tension en intra-Kystique.

♣ Résection du dôme saillant : (fig. A)

Il s'agit de réaliser une véritable mise à plat qui nécessite une bonne mobilisation du foie. La cavité bien évacuée est lavée à l'eau oxygénée ; une pince en cœur prend une berge du périkyte, les ciseaux ou le bistouri électrique vont permettre la résection la plus large possible de ce périkyte laissant 1 mm de bordure. Au fur et à mesure, un surjet hémostatique est réalisé au fil résorbable, prenant appui sur l'ourlet réalisé par le millimètre de périkyte restant.

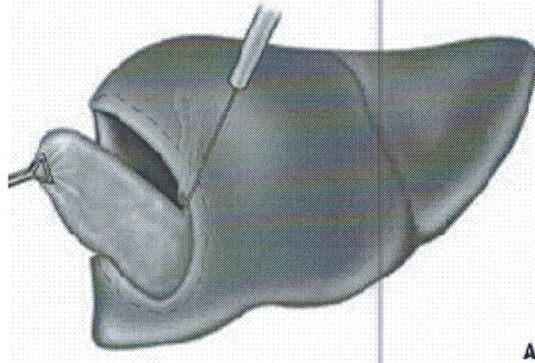


Figure A. Résection du dôme saillant

♣ **Exploration et traitement des lésions biliaires**

La coloration jaune-brun du liquide aspiré, va signifier la communication bilio-kystique. L'absence de coloration du liquide hydatique ne veut pas dire absence de fistule. Pour rendre la recherche plus efficace, il suffit d'injecter une solution de bleu de méthylène dans la vésicule, de clamer à la main le pédicule hépatique tout en exprimant la vésicule.

♣ **Drainage de la cavité résiduelle : (fig. B)**

Lorsque le kyste intéresse les segments IV, VII et VIII et que la mise à plat aboutit à deux tranches de parenchyme hépatique, le drain sera placé entre ces segments comme un signet dans un livre et sortira par une contre-incision en posterolatérale.

Dans le cas où il reste un peu de parenchyme hépatique à la face inférieure du foie, le drain traversera le parenchyme hépatique afin de drainer la partie la plus basse de la cavité. Les kystes périphériques seront drainés au plus près par un drain interhepatodiaphragmatique.

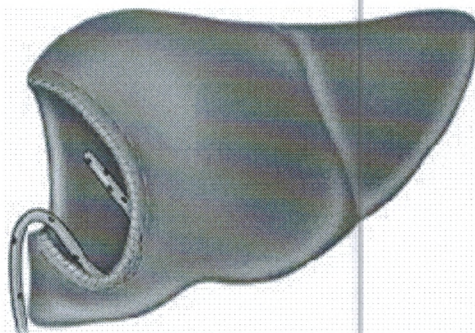


Figure B. drainage externe de la cavité résiduelle

Epiploplastie : elle consiste à combler la cavité résiduelle par de l'épiploon. Ce dernier, grâce à ces propriétés de résorption, sécrétion, phagocytose ; permet d'éviter la stase des épanchements serohématique et les fuites biliaires lorsqu'elles sont minimales.

Capitonnage : (**fig. C**) il efface la cavité résiduelle en suturant ses parois l'une contre l'autre par des points transparenchymateux.

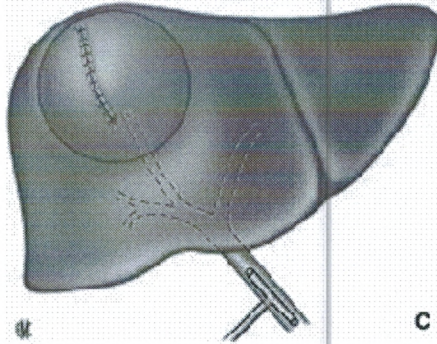


Figure C. Capitonnage

Avantage : technique facile et rapide à exécuter, ne présente pas de risque hémorragique en per-opératoire.

Inconvénients : risque de récurrence et de complications postopératoires immédiates sous forme de suppuration et de fistule biliaire externe prolongée conditionnées par le siège et le nombre de kystes, la taille et le perikyste (épais comportant des fistules kysto-biliaires).

d- Méthode radicale :

1- La perikystectomie :

Périkystéctomie totale (fig. D)

Cette méthode permet de retirer le périkyste à kyste fermé ou plus fréquemment à kyste ouvert, en passant dans le parenchyme hépatique sain. Elle se fait en clivant le périkyste du parenchyme sain en faisant une bilistase et une hémostase progressive.

Périkystéctomie subtotale ou partielle

Elle répond au même principe que la Périkystéctomie totale, mais laisse au voisinage des

pédicules importants une fraction du péricyste, évitant ainsi leur blessure.

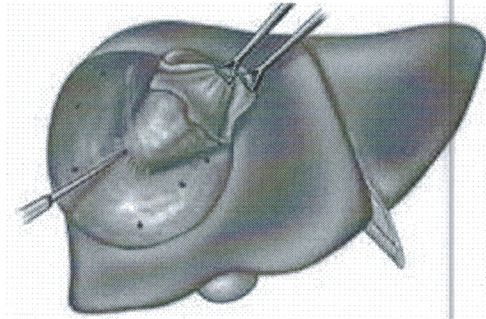


Figure D. la Péricystéctomie

Péricystorésection

Elle consiste à compléter la résection d'une couronne de parenchyme hépatique amorcée déjà par le kyste.

Avantage : elle a l'avantage de réséquer la cavité résiduelle et permet d'éviter les complications rencontrées dans les méthodes conservatrices ainsi qu'une récurrence hydatique.

Inconvénients : présente un risque hémorragique peropératoire qui peut mettre en jeu le pronostic vital.

2- Résection hépatiques réglées

Consiste à emporter en bloc le kyste hydatique du foie et le territoire du foie où il siège, proposée devant les kystes hydatiques multiples détruisant presque un lobe.

Avantage : elle a les mêmes avantages que le reste des techniques radicales.

Inconvénients : c'est une technique complexe, elle doit être effectuée par un chirurgien bien entraîné. Elle sacrifie un volume plus ou moins important du parenchyme hépatique.

Traitement chirurgicale par laparoscopie :

La laparoscopie a été récemment proposée pour réaliser l'évacuation du parasite et la résection du dôme saillant sans incision abdominale

Avantage : réduire la durée d'hospitalisation et de l'incapacité socioprofessionnelle. Diminution des douleurs postopératoire et de l'incidence de l'infection pariétale.

Inconvénients : difficulté d'accessibilité à toutes les localisations, risque de fuite du liquide hydatique source de contamination préopératoire. Et difficulté d'aspirer le contenu kystique lorsqu'il devient visqueux.

La ponction percutanée : (Ponction-Aspiration-injection-Réaspiration = PAIR) fig. E

C'est une méthode mini-invasive qui consiste à réaliser une ponction Percutanée sous contrôle échographique ou Scanographique et une aspiration du liquide contenu dans le KHF par l'intermédiaire d'une aiguille ou d'un cathéter, suivie par la destruction des protoscolex restants dans la cavité résiduelle par l'injection d'un agent scolécide qui est ensuite réaspiré. De l'ABZ est obligatoirement prescrit per os , 24 heure avant et 30 jours après la procédure.

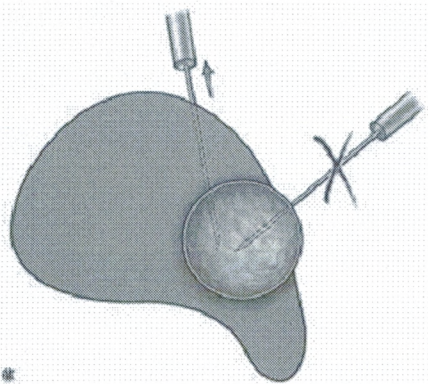


Figure E. la ponction percutané du foie au cour de la PAIR

Avantage : traitement non opératoire.

Inconvénients : possibilité de complications : hémorragie, fistule, choc anaphylactique

Risque de dissémination

Impossibilité de traiter un kyste compliqué ou un kyste siégeant à proximité des gros vaisseaux.

Choix de la méthode de traitement de la cavité résiduelle : radicale ou conservatrice?

b-1 Résection du dôme saillant:

Elle est réservée aux kystes uniloculaires jeunes et périphériques ayant un périkyste souple et mince et sans communications biliaires majeures.

Dans les pays d'endémie, elle reste la méthode la plus utilisée. Mais il faut être vigilant, car sa pratique pour tous les kystes sans sélection, expose à une lourde morbidité postopératoire.

b-2 Périkystéctomie :

Elle se pratique pour les kystes hydatiques de petite taille, accessible et à périkyste épais et calcifié.

Elle doit être tenté aussi chaque fois qu'une cavité résiduelle est suspendue et à paroi épaisse, même si elle est incomplète.

b-3 Hépatectomie réglée :

Les rares indications sont retenues devant les kystes multiples groupés dans un hémi foie ou bien un gros kyste ayant détruit son pédicule porte ou artériel.

Résultats :

+ Guérison

Le traitement chirurgical amène à la guérison dans la plupart des cas.

+ Morbidité

La récurrence hydatique constitue le risque majeur à long terme des techniques conservatrices. Mais il faut savoir que la récurrence peut survenir jusqu'à 10-15 ans nécessitant un long suivi.

Les facteurs de risques de récurrences sont :

- Un kyste méconnu lors de l'intervention
- Une localisation secondaire par exo-vésiculation lors d'un traitement conservateur
- Une inoculation opératoire d'un liquide hydatique non stérilisé.
- La reinfestation, en l'absence de mesure de prophylaxie certains auteurs préconisent en zone d'endémie une surveillance semestrielle pendant 2 ans puis annuelle jusqu'à 5 ans.

+ Mortalité

La mortalité postopératoire est nulle ou faible, elle est liée à une suppuration de la cavité résiduelle, ou au choc anaphylactique, à une cholérragie en cas de kyste hydatique du foie ou infection pleurale en cas de kyste hydatique pulmonaire.

En règle générale, plus l'intervention est radicale moins la récurrence est fréquente mais plus le risque opératoire immédiat est élevé. A l'inverse plus le geste est limité plus les suites immédiates sont simples mais plus le risque de récurrence à long terme est important.

La prophylaxie :

1- Les Mesures collectives de prévention :

❖ Pour l'animal :

- Ne pas nourrir les chiens avec des viscères portants des kystes.
- Destructions des viscères portants des kystes : enfouissement profond.
- Traiter systématiquement les chiens par un vermifuge efficace.

❖ Pour l'homme :

Formation et information des travailleurs :

- Risque liés à l'hydatidose, hygiène, mesures collectives et individuelles de prévention.

Mise en place de moyens appropriés, notamment :

- eau potable, savon, moyens d'essuyage à usage unique.
- Vêtements de travail et équipements de protection individuelle : appropriés, en bon état, propre et bien entretenus.

2- La conduite à tenir pour éviter d'être contaminer :

Respecter les règles d'hygiène :

- Se laver les mains à l'eau potable et au savon systématiquement :
Après contact avec les animaux, les déchets ou les déjections animales.
Avant les repas, les pauses, en fin de journée de travail.
- Si plaie : laver, savonner, puis rincer désinfecter et recouvrir d'un pansement imperméable.

- Nettoyer régulièrement les vêtements de travail, gants, bottes.
- Eviter de manger les plantes ou de fruits sauvages crus poussant à faible hauteurs. Le laver et les cuire.

Conclusion :

L'hydatidose est un problème de santé public dans notre pays.

C'est une maladie qui touche le plus souvent l'enfant âgé entre 10 et 15 ans, de sexe masculin, issu d'une zone d'élevage ou la notion de contagion hydatique est plus fréquemment relevée.

La présentation clinique n'est pas spécifique, elle dépend de l'organe parasité. Le kyste hydatique peut toucher tout les organes et les tissus.

L'imagerie médicale (échographie, téléthorax...) est suffisante pour porter le diagnostic dans la majorité des cas. La sérologie n'est pas sensible à 100% donc une sérologie négative n'élimine pas le diagnostic d'hydatidose, mais elle spécifique c'est-à-dire une sérologie positive confirme d'avantage le diagnostic.

Les kystes sont le plus souvent jeunes et sains mais on peut se retrouver devant des complications redoutables à type de rupture de kyste ou de surinfection.

Le traitement chirurgical est le traitement de choix, les suites opératoires sont bénignes, avec un faible taux de morbidité, elle semble être influencées par certains facteurs à savoir : la multiplicité des kystes, la taille, le siège, le stade évolutif.

Bibliographie

- 1- **Pathologie infectieuse de l'enfant** par Pierre Begué et Jacques Astruc.
- 2- **Infectiologie** par Martine Beljean-Leymanie, Anne Collignon, Robert Farinotti, Christian Doutremepuich.
- 3- **Contribution à l'étude du parasitisme intestinale du renard roux en Midi-Pyrénées. Recherche d'echinococcus multilocularis : thèse pour obtenir le grade de docteur vétérinaire.** Cécile et Catherine Gautal.
- 4- WWW.dpd.cdc.gov
- 5- **Anatomie humaine : descriptive, topographique et fonctionnelle, volume2** par Henri Rouviere, André Delmas.
- 6- **Imagerie du kyste hydatique du poumon chez l'enfant :**
WWW.EMconsulte.com
- 7- **Radiologie du thorax** par Jacque Frija.
- 8- **Kyste hydatique du poumon** par Dr Zehhaf Abdelatif.
- 9- Riquet M et Souilamas R. **kyste hydatique pulmonaire. Indications thérapeutiques.** EMC, poumon, 6-003-M-10,2000, 6p
- 10- **Chirurgie du foie et l'hypertension portale** par Denis Castaing, René Adam, Daniel Azoulay.
- 11- **Kyste hydatique du foie chez l'enfant.** thèse de médecine. Maroc.
- 12- Bouzidi. A – **kyste hydatique du foie- EMC (paris France) hépatologie, 7-023-A-10, 1993,12p.**