

## Définition

Affection chronique du foie avec destruction de l'architecture lobaire • Prolifération de tissu conjonctif • Nodules de régénération et nécroses.

### ► Épidémiologie

Plus fréquent chez l'homme • Plus souvent chez des patients d'âge moyen et âgés.

### ► Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie

Les origines les plus fréquentes sont l'alcoolisme chronique et l'hépatite virale • Des causes moins fréquentes sont la cholestase chronique, des affections auto-immunes, des obstacles sur la circulation veineuse hépatique (syndrome de Budd-Chiari) et des affections métaboliques (carence en  $\alpha_1$ -antitrypsine, hémochromatose, maladie de Wilson, glycogénose).

## Signes de l'imagerie

### ► Méthode de choix

Échographie, TDM.

### ► Signes pathognomoniques

Le foie est soit augmenté, soit diminué de taille • Hypertrophie du lobe caudé • Contour nodulaire irrégulier • Structure nodulaire (la forme micronodulaire est plus commune dans la cirrhose alcoolique, la forme macronodulaire dans celle par hépatite B) • Compression des veines intrahépatiques et des afférences de la veine porte • Dilatation des veines porte et splénique • Splénomégalie • *Complications* : hypertension portale (varices abdominales et œsophagiennes, recanalisation de la veine ombilicale) • Ascite • Carcinome hépatocellulaire (CHC).

### ► Résultats de l'échographie

Première modalité d'examen en cas de cirrhose ; combinaison de l'échographie et du dosage de l' $\alpha$ -FP pour le dépistage du CHC • Contour nodulaire irrégulier • Organe déformé • Structure parenchymateuse mixte hypo- et hyperéchogène • En Doppler couleur, grosse artère hépatique avec augmentation du flux sanguin • Direction inversée du flux dans la veine porte.

### ► Résultats TDM

Dans les formes précoces, la TDM est normale dans 25 p. 100 des cas • Contour nodulaire irrégulier • Parenchyme hétérogène avec nodules de taille variable • Les nodules à teneur en fer augmentée peuvent apparaître hyperdenses • Prise de contraste hétérogène.

### ► Résultats IRM

Modifications fibreuses (élargissement du champ périportal et structures réticulées) hypo-intenses en T1, très précoces • En T2, le tissu fibreux inflammatoire apparaît en hypersignal • Les nodules de régénération sont hypo-intenses à hyper-intenses en T1, iso-intenses à hypo-intenses en T2 • Après injection de contraste, ils apparaissent hypo-intenses par rapport au tissu hépatique adjacent • Les nodules dysplasiques sont souvent hyperintenses en T1 et hypo-intenses en T2 • Rehaussement hétérogène après injection de contraste • Les plus petits nodules (< 20 mm) sont vus exclusivement à la phase artérielle précoce (prévalence environ 30 p. 100) ; ils représentent habituellement des shunts artérioportés et des nodules de régénération (moins de 10 p. 100 cependant sont des CHC) • Après SPIO, les bandes fibreuses sont souvent mieux identifiables ; elles restent hyper-

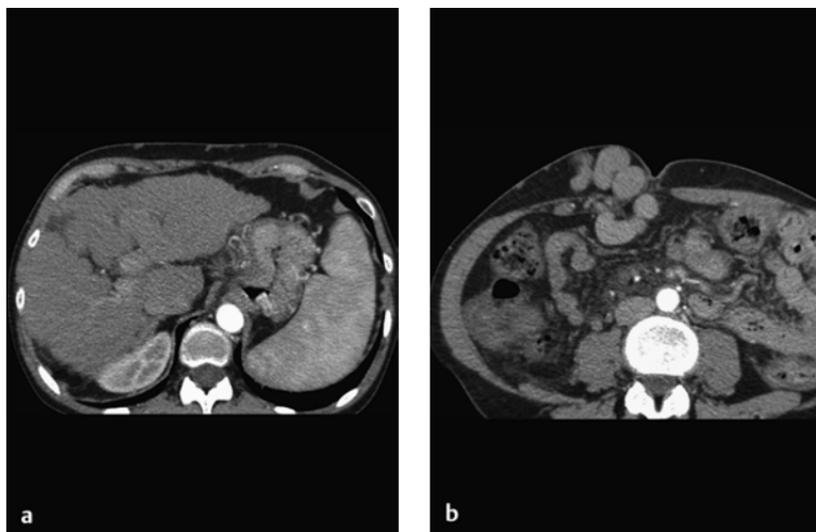


Fig. 1a, b Cirrhose du foie. TDM, phase artérielle précoce.

a Gros foie à contour nodulaire irrégulier et splénomégalie.

b Varices massives des veines de la paroi abdominale avec veine ombilicale évidente.

intenses en T2 • Le CHC est le mieux visualisé en double contraste (gadolinium et SPIO) • Le bilan pré-opératoire pour transplantation hépatique est une indication de la technique du double contraste.

## Clinique

### ► Aspect typique

Les symptômes peuvent être non caractéristiques • Asthénie • Amaigrissement • Ictère • Induration hépatique • Splénomégalie • Nævi stellaires • Hémorragies pétéchiales • Gynécomastie • Encéphalopathie.

### ► Options thérapeutiques

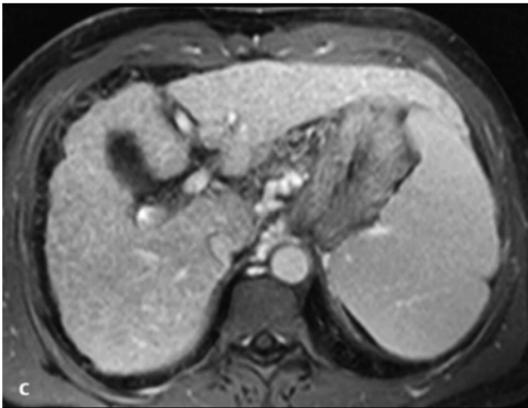
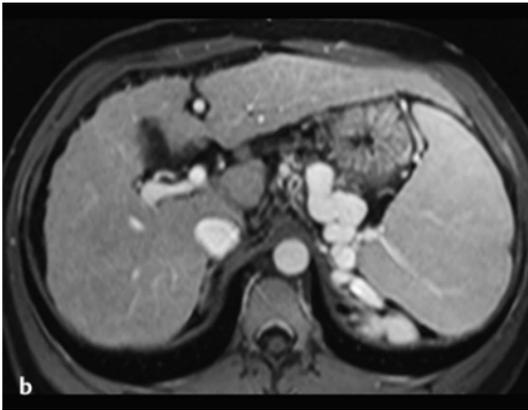
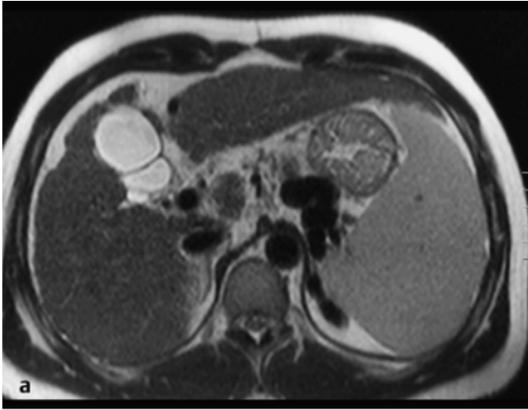
Traitement de l'affection causale • Élimination des agents toxiques • Transplantation hépatique.

### ► Évolution et pronostic

Fonction de la pathogénie de la cirrhose, de l'importance de la perte de la fonction hépatique et du mode de vie du patient (p. ex., abstinence d'alcool) • Mortalité à 1 an : faible pour la cirrhose de type A (classification de Child), 30 p. 100 pour le type B et 50 p. 100 pour le type C.

### ► Que veut savoir le clinicien ?

Gravité des complications (ascite et varices) • Développement d'un CHC.



**Fig. 2a-c** Cirrhose du foie.

**a** IRM séquence T2.

Contour hépatique discrètement irrégulier et nodulaire, splénomégalie, et varices spléniques.

**b** Séquence T1 après injection de contraste, phase artérielle. Grosses varices spléniques.

**c** Séquence T1 après injection de contraste, phase veineuse portale tardive. Surface du foie irrégulière, nodulaire, et parenchyme parsemé de nodules de régénération. Dilatation des veines coronaires et œsophagiennes.

**Diagnostic différentiel**  
.....

- Syndrome de Budd-Chiari* – occlusion des veines hépatiques  
– rehaussement nodulaire après injection de contraste
- Métastases diffuses* – lobe caudé de taille normale  
– pas de segments atrophiques  
– pas de circulation collatérale

**Erreurs typiques**  
.....

Confusion de nodules de régénération ou nodules dysplasiques avec des CHC.

**Références**

- Danet IM et al. MR imaging of diffuse liver disease. Radiol Clin North Am 2003 ; 41 : 67-87
- Dodd GD et al. Spectrum of imaging findings of the liver in end-stage cirrhosis : part I, gross morphology and diffuse abnormalities. AJR 1999 ; 173 : 1031-1036
- Holland AE et al. Importance of small (< 20 mm) enhancing lesions seen only during the hepatic arterial phase at MR imaging of the cirrhotic liver : evaluation and comparison with the whole explanted liver. Radiology 2005 ; 237 : 937-944

## Définition

Masses isolées ou multiples, remplies de liquide, dans le parenchyme hépatique.

### ► Épidémiologie

Incidence sur foie sain 2-7 p. 100 • Incidence plus élevée chez les personnes âgées • Plus fréquent chez les femmes • La maladie polykystique autosomique dominante comporte dans 40 p. 100 des cas de multiples kystes hépatiques.

### ► Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie

Anomalies de développement ne communiquant pas avec le système biliaire.

## Signes de l'imagerie

### ► Méthode de choix

Échographie, IRM.

### ► Signes pathognomoniques

Cavités isolées ou multiples, remplies de liquide, de taille variable • Entourées d'une fine capsule • Délimitation nette par rapport au parenchyme • La fine paroi n'est pas rehaussée par le contraste • Foie augmenté de taille (dans la maladie polykystique).

### ► Résultats de l'échographie

Masses sphériques anéchogènes, avec net renforcement postérieur des échos.

### ► Résultats IRM

Hypo-intense en T1 et hyperintense en T2 • Hyperintense en T1 après hémorragie • Les kystes infectés présentent un épaississement et un rehaussement de la paroi kystique.

### ► Résultats TDM

Sans injection, les kystes sont hypodenses, avec des valeurs de densité équivalentes à l'eau (0-10 UH) • Les hémorragies apparaissent hyperdenses en TDM sans injection • Des calcifications discrètes sont occasionnellement visibles dans la paroi kystique • La paroi kystique ou les tissus environnants ne se rehaussent pas après injection de contraste, sauf si le kyste est infecté.

## Clinique

### ► Aspect typique

Asymptomatique • Découverte fortuite • Hépatomégalie en cas de grand kyste solitaire et de maladie polykystique rénale.

### ► Options thérapeutiques

Les kystes isolés du foie ne nécessitent pas de traitement • Les grands kystes nécessitent une fenestration chirurgicale • Une ponction-aspiration percutanée et une sclérothérapie sont rarement indiquées.

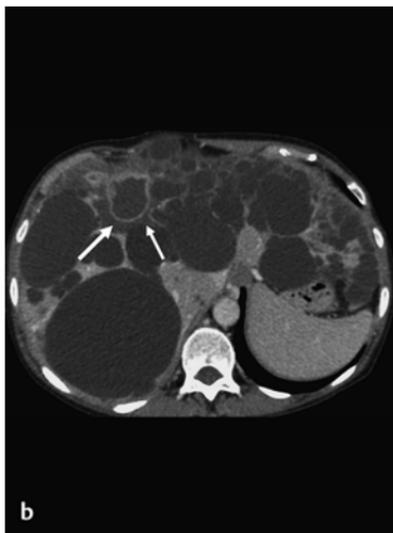
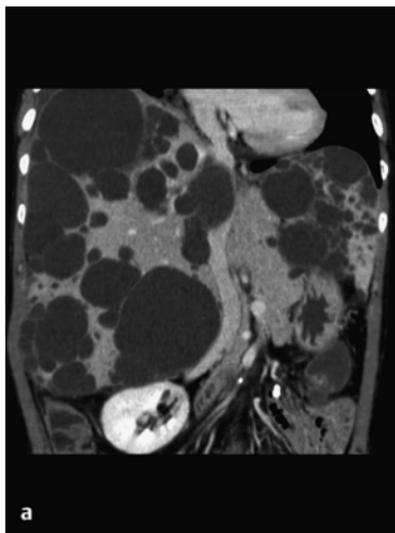
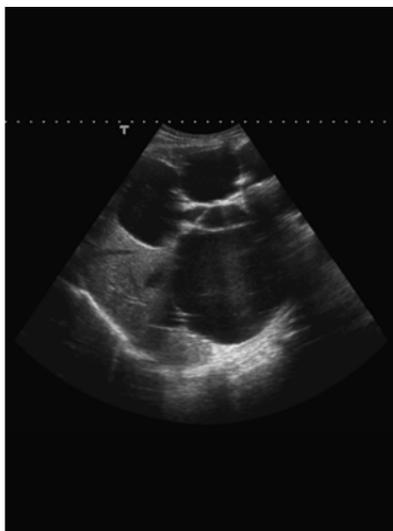
### ► Évolution et pronostic

Dans la maladie polykystique, les kystes hépatiques peuvent saigner, s'infecter ou se rompre.

### ► Que veut savoir le clinicien ?

Exclure des métastases ou abcès kystiques • Complication due à l'hémorragie ou l'infection.

**Fig. 3** Foie polykystique. Échographie. Plusieurs grandes masses anéchogènes.



**Fig. 4a, b** Polykystose hépatosplénique. TDM (a). Kyste infecté avec paroi épaisse et prise de contraste (flèches ; b).

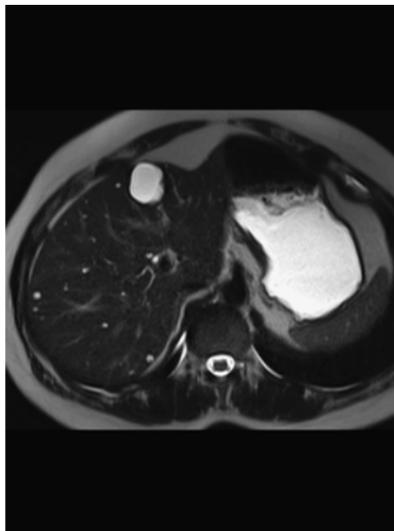


Fig. 5 Kystes du foie. IRM, séquence T2. Multiples kystes du foie, la plupart petits.

### Diagnostic différentiel

<i>Abcès</i>	– capsule épaisse, avec prise de contraste
	– fièvre
<i>Kyste hydatique</i>	– calcifications dans la capsule
	– membrane flottante avec rupture de lamelles
<i>Cystadénome</i>	– tumeur cloisonnée
<i>Tumeur kystique nécrosée</i>	– comporte souvent des zones tissulaires solides, avec prise de contraste variable
<i>Métastases</i>	– prise de contraste centrale ou annulaire
	– des métastases de tumeurs kystiques ne peuvent souvent pas être distinguées

### Erreurs typiques

Confusion d'un kyste avec une métastase ou un abcès.

### Références

- Brancatelli G et al. Fibropolycystic liver disease : CT and MR imaging findings. *RadioGraphics* 2005 ; 25 : 659-670
- Mathieu D et al. Benign liver tumors. *Magn Reson Imaging Clin North Am* 1997 ; 5 : 255-288
- Mortele KJ et al. Cystic focal liver lesions in the adult : differential CT and MR imaging features. *RadioGraphics* 2001 ; 21 : 895-910

**Définition**

Malformations bénignes du système biliaire.

**► Épidémiologie**

Incidence 1-3 p. 100.

**► Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie**

Probablement malformation avec prolifération de conduits biliaires (dilatation kystique de voies biliaires, contenant parfois du matériel amorphe) • La lésion est bordée d'un épithélium cubique • Englobée dans un stroma fibreux • Pas de communication avec les voies biliaires • Macroscopiquement, la lésion apparaît comme des nodules blanc-gris.

**Signes de l'imagerie****► Méthode de choix**

Échographie, IRM.

**► Signes pathognomoniques**

En TDM et IRM, multiples petits nodules disséminés (0,5-1,5 cm) • Les lésions isolées sont rares • Les nodules prédominent dans la région subcapsulaire • Différence entre les résultats IRM et échographiques : l'IRM montre de multiples petits kystes qui ne sont pas identifiés à l'échographie • Les lésions ne prennent habituellement pas le contraste (lorsque prédomine la composante kystique) • Les lésions se rehaussent uniquement dans les rares cas où prédomine la composante solide • Les examens de contrôle ne montrent pas de modification de taille ou de nombre des lésions.

**► Résultats IRM**

Bonne délimitation • Faiblement hypo-intense en T1 et hyperintense en T2 (moins que les kystes) • Rehaussement annulaire à toutes les phases après injection de contraste • La CPRM montre des modifications kystiques, non communicantes avec le système biliaire.

**► Résultats de l'échographie**

Le parenchyme hépatique présente une structure hétérogène • Petits nodules hypo- à hyperéchogènes.

**► Résultats TDM**

Nodules hypodenses, mieux délimités après injection de contraste par rapport au tissu hépatique adjacent.

**Clinique****► Aspect typique**

Cliniquement asymptomatique • Habituellement découverte fortuite • Pas d'anomalie biologique.

**► Options thérapeutiques**

Néant.

**► Évolution et pronostic**

Quelques cas de transformation maligne ont été décrits.

**► Que veut savoir le clinicien ?**

Exclure des métastases.

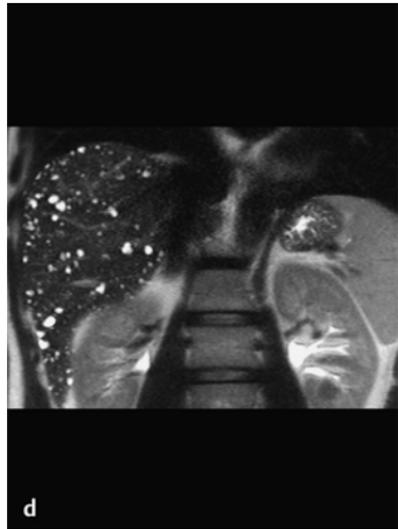
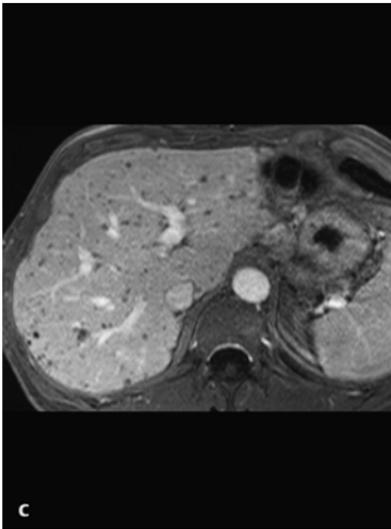
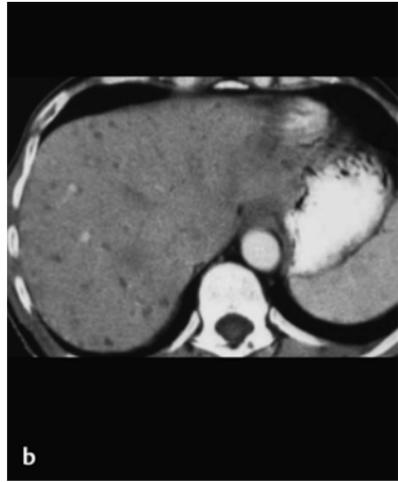
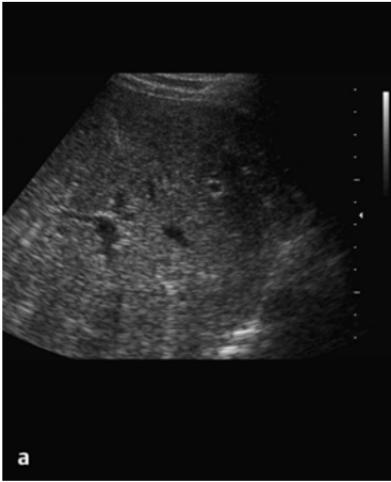


Fig. 6a-d Hamartomes biliaires.

- a Échographie. Image hétérogène, montrant de petites lésions mal définies, hypo-échogènes.
- b TDM après injection de contraste. Multiples petites zones hypodenses, ne prenant pas le contraste.
- c IRM après injection de contraste. Multiples petits foyers hypo-intenses, sans rehaussement.
- d IRM, séquence HASTE. Multiples foyers hyperintenses d'aspect kystique.

**Diagnostic différentiel**  
.....

- Kystes du foie* – reconnaissables comme tels, en particulier à l'échographie  
– souvent plus grands que 1,5 cm
- Syndrome de Caroli* – communication avec le système biliaire  
– souvent grandes dilatations kystiques  
– avec des concrétions et une tendance aux infections
- Métastases* – rarement purement kystiques (sauf pour les tumeurs stromales gastro-intestinales)  
– prise de contraste en fonction de la tumeur primitive

**Erreurs typiques**  
.....

Confusion avec des métastases, aussi bien à l'imagerie qu'à la laparoscopie et à la chirurgie ouverte.

**Références**

- Lev-Toaff AS et al. The radiologic and pathologic spectrum of biliary hamartomas. *AJR* 1995 ; 163 : 309-313
- Semelka RC et al. Biliary hamartomas : solitary and multiple lesions shown on current MR techniques including gadolinium enhancement. *J Magn Reson Imaging* 1999 ; 10 : 196-201
- Zheng RQ et al. Imaging findings of biliary hamartomas. *World J Gastroenterol* 2005 ; 13 : 6354-6359

**Définition**

Accumulations de pus, isolées ou multiples, dans le parenchyme hépatique.

► **Épidémiologie**

Certaines formes comme l'abcès amibien sont endémiques en Afrique, en Asie du Sud-Est et en Amérique latine.

► **Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie**

Dans 20-40 p. 100 des cas, aucune cause n'est identifiée • La cause la plus souvent identifiable est une infection des voies biliaires, avec lithiases ou autres affections obstructives • Plus rarement, infections abdominales ascendantes (appendicite, diverticulite, affections inflammatoires intestinales) • Secondaire à des interventions comme l'ablation par radiofréquence (< 2 p. 100) et la chimio-embolisation transartérielle • Risque accru chez les patients immunodéprimés • Le plus souvent l'abcès contient un mélange de germes.

**Signes de l'imagerie**

► **Méthode de choix**

Échographie, TDM.

► **Signes pathognomoniques**

Multiples petites lésions ou grands foyers isolés • Au début, présence d'une grande quantité de débris • Le contenu se liquéfie lorsque la lésion devient « mature » • La lésion est entourée d'un halo d'épaisseur variable, prenant le contraste • L'aspect dépend en partie du germe ; p. ex *Candida* produit de multiples petits abcès (< 5 mm).

► **Résultats de l'échographie**

Masse arrondie habituellement hypo- à anéchogène • Peut aussi apparaître hyperéchogène avant la liquéfaction • Une paroi irrégulière est parfois visible • Peut apparaître cloisonné et contenir des débris • Une collection aérique apparaît très dense en échos, avec ombre acoustique.

► **Résultats TDM**

Hypodense sans injection de contraste • Halo d'épaisseur variable prenant le contraste après injection • Dans les petits abcès à *Candida* la phase artérielle montre plus de lésions que la phase veineuse porte.

► **Résultats IRM**

Très hypo-intense en T1 et très hyperintense en T2 • Capsule d'épaisseur variable avec rehaussement • La CPRM peut révéler des causes biliaires.

**Clinique**

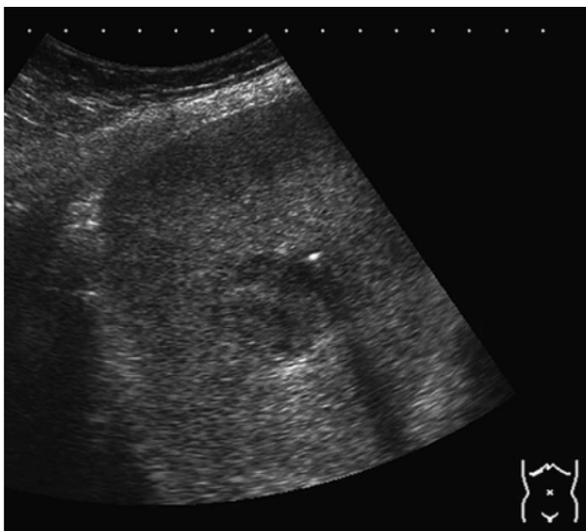
► **Aspect typique**

Le début des abcès à pyogènes du foie est généralement insidieux, avec fièvre et douleurs abdominales supérieures droites • Des symptômes aigus sont plus courants dans les abcès amibiens • Hépatomégalie • Douleur à la pression sur le foie.

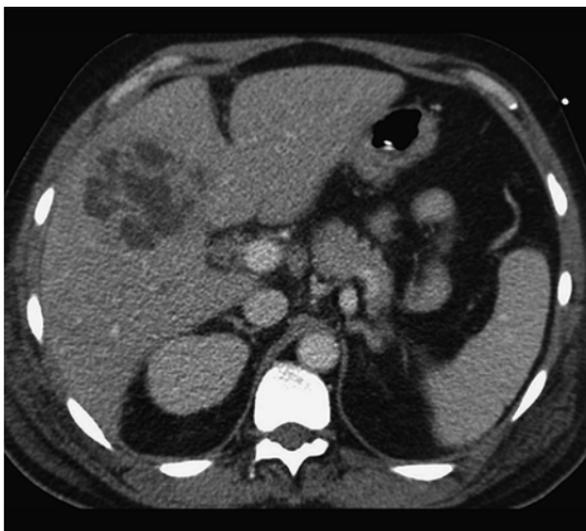
► **Options thérapeutiques**

Aspiration et drainage • Traitement de l'affection causale pour les abcès d'origine biliaire.

**Fig. 7** Abcès du foie. Échographie. Masse hétérogène, hypo-échogène, d'un abcès hépatique incomplètement liquéfié.



**Fig. 8** Abcès du foie. TDM. Zones hypodenses confluentes dans un abcès hépatique incomplètement liquéfié.



► **Évolution et pronostic**

La guérison est le plus souvent possible par un drainage adéquat et l'élimination de la cause sous-jacente • Mortalité 8 p. 100 • Les infections mycosiques et les processus malins ont un mauvais pronostic • La chirurgie n'est plus que rarement indiquée.

► **Que veut savoir le clinicien ?**

Détection précoce d'un abcès • Identification de l'affection sous-jacente.

**Diagnostic différentiel**

<i>Kyste</i>	– pas de capsule prenant le contraste – pas de fièvre
<i>Kyste hydatique</i>	– calcifications dans la capsule – membrane flottante avec rupture de lamelles
<i>Cystadénome</i>	– tumeur cloisonnée – pas de fièvre – rare
<i>Tumeur kystique nécrosée</i>	– comporte souvent des zones tissulaires solides, avec prise de contraste variable
<i>Métastases</i>	– pas de fièvre – les petites métastases avec rehaussement annulaire ne peuvent pas être distinguées morphologiquement

**Erreurs typiques**

Peut être confondu avec un kyste normal, une tumeur avec dégénérescence kystique ou des métastases.

**Références**

Balci NC et al. MR imaging of infected liver lesions. Magn Reson Imaging Clin North Am 2002 ; 10 : 121-135  
 Giorgio A et al. Pyogenic liver abscesses : 13 years of experience in percutaneous needle aspiration with ultrasound guidance. Radiology 1995 ; 195 : 122-124  
 Metser U et al. Fungal liver infection in immunocompromised patients : depiction with multiphasic contrast-enhanced helical CT. Radiology 2005 ; 235 : 97-105

# Hydatidose (échinococcose kystique)

## Définition

.....  
Infection parasitaire par *Echinococcus granulosus*.

### ► Épidémiologie

Endémique dans les régions d'élevage du mouton et des bovidés • Les moutons et bovidés sont les hôtes intermédiaires.

### ► Étiologie/Physiopathologie/Pathogénie

Infection par le ténia du chien au stade larvaire • L'infection se fait par contact direct avec l'hôte définitif (chien) ou par de l'eau ou des aliments contaminés • Les embryons traversent la muqueuse intestinale, atteignent le foie via la veine porte et y forment au début de petits kystes qui grandissent de 2-3 cm par an • Le foie et le poumon sont les deux sites les plus fréquents de l'infection.

## Signes de l'imagerie

### ► Méthode de choix

Échographie, TDM.

### ► Signes pathognomoniques

Les petits kystes hydatiques apparaissent identiques aux kystes habituels • Les grands kystes forment des vésicules filles et des membranes qui peuvent se détacher ou se rompre • Du « sable hydatique » peut se former lorsque des scolex se détachent de la couche interne • Aux stades tardifs, des calcifications peuvent apparaître dans la couche externe.

### ► Résultats de l'échographie

Kystes anéchogènes avec des membranes flottantes avec le déplacement • Calcifications • Les capsules intactes peuvent présenter une double ligne (ectokyste et endokyste).

### ► Résultats TDM

Kyste avec vésicules filles, membranes et calcifications.

### ► Résultats IRM

Périkyste en hyposignal en T1 et T2 (*rim sign*) • Membranes flottantes en hyposignal en T1 et T2 • Kystes fortement en hypersignal en T2, avec membranes • Calcifications souvent impossibles à identifier dans le tissu fibreux.

### ► Kystographie directe

Masse kystique, communiquant occasionnellement avec le système biliaire.

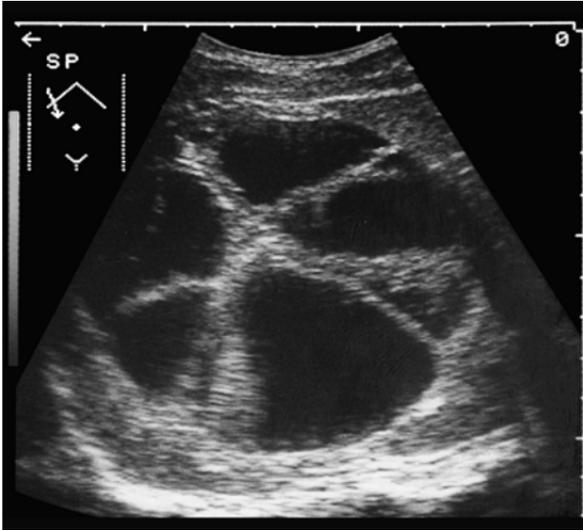
## Clinique

### ► Aspect typique

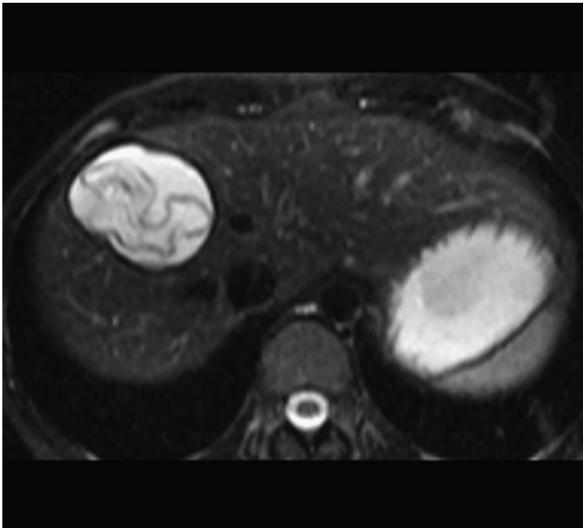
Début souvent asymptomatique • Parfois sensation de pression dans l'abdomen supérieur • La complication la plus grave est le choc anaphylactique • La sérologie échinococcique est très fiable dans l'atteinte hépatique.

### ► Options thérapeutiques

Exérèse chirurgicale avec lavage de la cavité kystique • L'aspiration et le drainage sont à utiliser avec prudence à cause du risque de choc anaphylactique • Traitement médical au mébendazole.



*Fig. 9* Hydatidose (échinococcose kystique). Échographie. Kyste hydatique avec septa en rayons de roue.



*Fig. 10* Hydatidose. IRM, séquence T2. La membrane décollée du kyste hydatique est bien apparente.