

## VENDREDI 12 SEPTEMBRE 2025 - MATIN

### 1. Fistules spléno-mésentérico-rénales: série de 17 cas et revue systématique de la littérature.

#### Auteurs

MA Mai Hien, Dr FRANCHI ABELLA, Dr CAMPOS

#### Affiliation

Service Radiologie Pédiatrique - Hôpital Bicêtre

#### Introduction

Les fistules spléno-mésentérico-rénales (FSMR) sont des fistules porto-systémiques congénitales (FPSC) peu connues. L'objectif de ce travail est de les décrire et d'analyser leur prise en charge.

#### Matériel et Méthodes

Étude rétrospective de 17 patients porteurs de FSMR issus d'une cohorte de 205 patients présentant FPSC, explorés à l'hôpital Bicêtre entre 1985 et 2025. Les données cliniques et radiologiques ont été analysées ainsi que le traitement et l'évolution.

#### Résultats

Parmi les 17 patients évalués, les anomalies associées étaient les malformations cardiaques congénitales (10), les hétérotaxies gauches (12), et le situs inversus (1). Flux dans le tronc porte était hépatopète (6), non détectée (6) inversé (3), ou en va-et-vient (2).

Dans le groupe à fermeture précoce (6 patients), les complications liées aux FSMR observée incluait une hypertension artérielle pulmonaire (HTAP) néonatale (2). Dans le groupe à fermeture tardive ou non intervention (11 patients), les complications observées étaient nodules hépatiques (4), syndrome hépato-pulmonaire (SHP) (4), encéphalopathie hépatique (EH) (3), HTAP (2).

La fermeture des FSMR a été réalisée soit par radiologie interventionnelle (11), ou par chirurgie (4), avec : 6 fermetures néonatales (âges de J4 à 2.5 mois), 9 fermetures au-delà de l'âge de 1 an (de 1,5 à 17,9 ans). Après fermeture, 11 patients ont eu une reperfusion immédiate du système porte avec flux physiologique. La régression des complications post-interventionnelles était observée avec nodules hépatiques (2), EH (1).

## Conclusion

Cette étude souligne une association entre les FSMR et l'hétérotaxie gauche. Les complications liées aux FSMR sont précoces et potentiellement sévères. Une fermeture précoce permet une reperfusion immédiate du système porte intrahépatique et ainsi une prévention des complications.

## 2. Sténose porte après transplantation hépatique pédiatrique : critères échographiques prédictifs de sténose et facteurs de risque de récurrence après angioplastie par ballonnet

### Auteurs

Antoine MARTIN-CHAMPETIER, Badr BINSELIM, Elena DAMMANN, Bertrand ROQUELAURE, Alexandre FABRE, Anderson LOUNDOU, Olivier BOILLOT, Alexia DABADIE, Philippe PETIT

### Affiliation

Service de radiologie pédiatrique, Hôpital Timone Enfants, Marseille

### Introduction

La sténose porte est une complication fréquente après transplantation hépatique pédiatrique. La valeur de l'échographie comparée à l'angiographie portale, dans le dépistage de la sténose et sa récurrence après angioplastie, a peu été étudiée.

### Matériel et Méthodes

Les enfants greffés hépatiques ayant bénéficié d'une angioplastie portale dans notre centre ont été inclus rétrospectivement. Les données démographiques, cliniques, biologiques et échographiques ont été recueillies et corrélées avec la présence d'une sténose porte angiographique. En cas de récurrence après dilatation par ballonnet, les données précédemment collectées ainsi que les données angiographiques ont été analysées.

### Résultats

21 enfants (âge médian de 42 mois) ont bénéficié de 43 portographies. Une sténose angiographique a été confirmée lors de 37 interventions (86,0 %) et une récurrence est survenue après 22 procédures (56,4 %). En analyse multivariée, aucun critère n'était associé à la présence d'une sténose ou à la récurrence. Les courbes ROC réalisées suggèrent des seuils associés à la présence d'une sténose angiographique ( $AUC > 0,5$ ) sur les critères « mesure de la sténose en

mode B », « augmentation de vitesse trans-anastomotique par rapport à l'échographie post-opératoire » et « gradient de pression trans-anastomotique ». La courbe ROC a également suggéré que le critère « taille du ballonnet » utilisé était associé à la survenue d'une récurrence (AUC > 0,5).

### **Conclusion**

Notre étude n'a pas permis d'identifier de critères prédictifs de sténose ou de récurrence de sténose en analyse multivariée. Des études supplémentaires sont nécessaires afin de réduire le nombre d'angiographies portales et améliorer la prise en charge de ces sténoses.

## **3. Les données d'imagerie anténatale sont-elles suffisantes pour établir le pronostic des obstructions sous vésicales présumées ?**

### **Auteurs**

Chloé Thomas, Rozenn Mingam, Fanny Sauvestre, Anne-Cécile Huby, Lydie Cherier

### **Affiliation**

Pediatric & Prenatal Imaging Department, Bordeaux University Hospital, Bordeaux, France

### **Introduction**

Les obstructions congénitales des voies urinaires basses font partie des malformations congénitales les plus courantes. Compte tenu du manque de spécificité des marqueurs diagnostiques, l'établissement d'un diagnostic prénatal reste difficile. L'évaluation du pronostic rénal du fœtus semble plus importante que l'obtention d'un diagnostic précis. L'objectif principal était donc d'identifier des facteurs échographiques permettant d'établir un pronostic fonctionnel rénal simple et fiable dans les cas d'obstruction sous-vésicale anténatale présumée.

### **Matériel et Méthodes**

Cette étude rétrospective multicentrique a été réalisée au CHU de Bordeaux et à la Maison de santé protestante Bagatelle de Talence entre janvier 2017 et décembre 2023. Nous avons inclus une population post-natale, c'est-à-dire les nouveau-nés de sexe masculin ayant bénéficié d'une cystographie rétrograde dans les 7 premiers jours de vie et les cas d'interruption médicale de grossesse (IMG) ayant bénéficié d'un examen fœtopathologique pour suspicion anténatale d'obstruction sous-vésicale. Les patients ont été classés en deux groupes de pronostic (bon ou mauvais pronostic rénal) selon des critères biologiques pour les nouveau-nés de sexe masculin et des critères histologiques pour les cas d'IMG. Les facteurs échographiques associés au pronostic

rénal ont été testés en analyse univariée et en analyse multivariée à l'aide d'un modèle de régression logistique.

### Résultats

51 nouveau-nés de sexe masculin et 13 cas d'IMG ont été inclus. En analyse multivariée, les facteurs associés de manière statistiquement significative au mauvais pronostic rénal étaient la diminution de la quantité de liquide amniotique (QLA) (OR 0.02, 95% CI 0.00-0.16,  $p = 0.04$ ) et la précocité du terme de dépistage des anomalies morphologique (OR 0.01, 95% CI 0.00-0.08,  $p < 0.001$ ), avec un seuil péjoratif retenu inférieur à 20 semaines d'aménorrhées (SA). Nous avons établi un arbre décisionnel pronostique. La performance diagnostique de l'échographie anténatale pour le diagnostic de VUP était de 43% et le pronostic des VUP était mauvais dans 14% des cas.

### Conclusion

Au cours de la prise en charge anténatale, l'association d'un dépistage des anomalies morphologiques faisant suspecter une obstruction sous-vésicale après 20 SA à une QLA préservée permet une prédiction simple et fiable d'un pronostic fonctionnel rénal satisfaisant. L'évaluation du pronostic rénal de ces patients reste un défi pour les équipes des centres pluridisciplinaires de diagnostic prénatal en France. Cette approche vise à simplifier cette approche et permettrait une attitude rassurante auprès des couples.

## 4. Masses cervico-faciales congénitales à composante kystiques : corrélation pré et post-natale

### Auteurs

Bonanno M.C., Ntorkou A., Bergaoui K., De Milly M.N., Elmaleh M., Teissier N., Alison M.

### Affiliation

Service d'Imagerie pédiatrique, Hôpital Robert Debré, APHP, Paris, France

### Introduction

Les masses cervico-faciales congénitales à composante kystique les plus fréquentes sont les malformations vasculaires à flux lent, les kystes congénitaux et certaines tumeurs (tératome). Des complications fœtales ou néonatale par compression/obstruction des voies aérodigestives sont possibles. L'échographie permet leur détection, tandis que l'IRM fœtale précise le diagnostic (origine, composition, extension).

### **Objectifs**

1. Évaluer la concordance entre les résultats de l'IRM prénatale et le diagnostic postnatal.
2. Corréler les données d'IRM prénatale à l'imagerie postnatale ou post-mortem.
3. Corréler les facteurs de mauvais pronostic à l'imagerie prénatale avec l'état néonatal ou la fœtopathologie.

### **Matériel et Méthodes**

Étude rétrospective de 15 fœtus avec IRM fœtale réalisée pour masse cervico-faciale de 2009 à 2025. Les diagnostics IRM prénataux étaient comparés aux diagnostics postnataux établis par imagerie post-mortem (n=1), fœtopathologie (n=1), imagerie postnatale (n=10) et/ou anatomopathologie (n=10).

Les IRM postnatales (origine, composition et extension lésionnelle) étaient comparées aux IRM prénatales.

Les facteurs de mauvais pronostic à l'IRM prénatale (extension, compression des voies aérodigestives) étaient corrélés avec l'état néonatal ou la fœtopathologie.

### **Résultats**

Les diagnostics étaient : malformation lymphatique (n=8), tératome (n=4), duplication digestive, sialoblastome, et kyste de la 4<sup>e</sup> poche endobranchiale (1 cas chacun). Une concordance stricte entre IRM fœtale et diagnostic postnatal était retrouvée dans 12 cas (80 %). Les discordances concernaient un sialoblastome interprété comme tératome, un tératome kystique identifié comme duplication digestive, et une duplication diagnostiquée comme kyste épidermoïde, tant en imagerie prénatale que postnatale. L'IRM postnatale confirmait, dans les 11 cas, la localisation, la composition et l'extension décrites en prénatal.

La compression/obstruction des voies aérodigestives en IRM prénatale étaient bien corrélées à l'état néonatal ou à la fœtopathologie.

### **Conclusion**

L'IRM prénatale permet une bonne caractérisation des masses cervico-faciales et de leur extension permettant d'établir un pronostic et d'organiser éventuellement la naissance.

## **5. Prise en charge des malformations lymphatiques cervico-faciales étendues chez le nouveau-né par combinaison de sirolimus et de sclérothérapie précoce : suivi clinique et volumétrique IRM à long terme par IRM d'une série de 10 enfants**

### **Auteurs**

Fraissenon A, Fortin F, Cabet S, Frade F, Bigorre M, Guilhem A, Belot A, Viremouneix L, Quere I, Dunand O, Chauvel Picard J, Morin G, Canaud G, Guibaud L

### **Affiliation**

Imagerie pédiatrique et fœtale, Centre de Référence des Anomalies Vasculaires Superficielles Hôpital Femme Mère Enfant, Université Claude Bernard Lyon 1, Lyon-Bron, France

### **Introduction**

Les malformations lymphatiques cervico-faciales étendues (ECFLM) peuvent entraîner une obstruction des voies respiratoires potentiellement mortelle chez les nouveau-nés. Nous avons évalué l'impact de l'association d'un traitement précoce par sirolimus et d'une sclérothérapie dans ce contexte.

### **Matériel et Méthodes**

Dix nouveau-nés atteints d'ECFLM, diagnostiqués avant la naissance dans 9 cas, ont été inclus dans cette étude rétrospective multicentrique. Les résultats à long terme ont été évalués cliniquement et par volumétrie IRM.

### **Résultats**

Quatre nouveau-nés présentaient une détresse respiratoire à la naissance ; deux ont nécessité une intubation, mais aucun n'a nécessité de trachéotomie. Tous ont reçu du sirolimus pendant la période néonatale, avec des niveaux thérapeutiques difficiles à obtenir en raison de l'immaturation hépatique dans 7 cas. Les effets secondaires se sont limités à des changements biologiques mineurs et à une propension plus élevée aux infections des voies respiratoires supérieures/inférieures dans 1 et 3 cas respectivement. Huit patients ont subi une sclérothérapie (2,9 séances en moyenne). La volumétrie par IRM a montré une réduction moyenne du volume de  $79 \pm 11$  % sur une période moyenne de suivi IRM de 16,2 mois. Le sirolimus a été arrêté chez 8 patients en raison d'une réponse adéquate ( $n = 5$ ) ou d'infections récurrentes des voies respiratoires ( $n = 3$ ). Des mutations mosaïques du gène PIK3CA ont été identifiées dans les 7 cas

génotypés. Quatre patients ont reçu de l'alpelisib après l'arrêt du sirolimus, avec une amélioration clinique.

### **Conclusion**

Le sirolimus associé à la sclérothérapie est efficace chez les nouveau-nés atteints d'ECFLM, ce qui facilite le conseil prénatal dans ces cas graves.

## **6. Quels sont les aspects tomodensitométriques des traumatismes crâniens chez les nourrissons après un traumatisme accidentel de faible vitesse?**

### **Auteurs**

Valeria Della Valle, Saskia Vande Perre, Catherine Garel, Catherine Adamsbaum

### **Affiliation**

Hôpital Armand Trousseau, Paris

### **Introduction**

Differentiating accidental head trauma and abusive head trauma (AHT) may be challenging in infants.

Objective: To describe computed tomography (CT) scan findings following accidental low-velocity trauma in infants, focusing on features considered to be highly suggestive of AHT, such as rupture of bridging veins. "

### **Matériel et Méthodes**

A single-center, retrospective study (2014-2022) was performed in infants aged 1 month to 12 months. Inclusion criteria: i) any kind of minor head trauma leading to an Emergency Department visit (fall from a height of less than 2 m, direct head impact, low-velocity road accident (below 15 km/h), ii) available clinical data and head CT scan.

### **Résultats**

Three hundred and six infants were included (mean age 5 months 14 days, 56.5% male). Fractures were observed in 89 patients (71 simple linear fractures). Intracranial hemorrhage was observed in 34 patients: simple post-traumatic focal extra-axial hemorrhage in 26 patients and more

complex hemorrhage on CT and magnetic resonance imaging in eight patients, including three with evidence of bridging vein rupture. Among these cases, the child protection team expressed concern that two patients might have experienced AHT, while the third patient had a condylar fracture and it remains unclear whether the injury was the result of AHT or an accidental fall. A significant link was found between intracranial hemorrhage and fractures ( $P$ -value  $< 0.001$ ), scalp swelling ( $P$ -value  $< 0.001$ ) or clots located at the vertex ( $P$ -value  $< 0.001$ ) and between fractures and scalp swelling ( $P$ -value  $< 0.001$ ), the trauma mechanism ( $P$ -value  $< 0.001$ ), neurological symptoms ( $P$ -value = 0.03), and intracranial hemorrhage ( $P$ -value  $< 0.001$ ).

### **Conclusion**

The main CT scan features following minor accidental trauma in infants are simple skull fractures and scalp swelling. Diffuse hemorrhage with rupture of bridging veins is exceptional in this context.

## SESSION DU VENDREDI 12 SEPTEMBRE 2025 - APRÈS-MIDI

### 1. Quand l'ostéomyélite est mise en défaut : le scorbut, un diagnostic à redécouvrir

#### Auteurs

Abed Rhmari Tlemcani, Meriem Masha Boumerzoug, Valérie Merzoug, Bilade Cherquaoui, Abdelatif Foudali, Robert Carlier

#### Affiliation

Hôpital Ambroise Paré (Boulogne-Billancourt, France) Université Paris-Saclay - Mohammed VI Faculty of Medicine, Mohammed VI University of Sciences and Health, Casablanca, Morocco.

#### Introduction

À travers un cas clinique, l'objectif est d'aborder les points suivants :

- Illustrer la place du scorbut dans le diagnostic différentiel d'une boiterie fébrile de l'enfant.
- Démontrer comment les aspects non spécifiques en imagerie conventionnelle et en IRM peuvent conduire à une escalade diagnostique.
- Souligner le rôle pivot de l'anamnèse pour réinterpréter un tableau radiologique complexe.

#### Matériel et Méthodes

Cas rétrospectif d'une patiente de 5 ans, explorée pour une boiterie fébrile résistant à une antibiothérapie probabiliste. Le bilan d'imagerie a inclus radiographies, échographie, scintigraphie, IRM et TEP-TDM. Le diagnostic est établi secondairement par un interrogatoire nutritionnel détaillé dans un contexte de trouble du neurodéveloppement. Confirmé par le dosage sérique de la vitamine C.

#### Résultats

L'imagerie de première ligne était non-contributive. L'IRM a montré des anomalies de signal osseux diffuses, jugées atypiques pour une ostéomyélite, faisant suspecter une pathologie maligne. Cette suspicion a motivé la réalisation d'une TEP-TDM. La réévaluation de l'anamnèse a mis en évidence un régime alimentaire restrictif. Le diagnostic de scorbut a été confirmé par un taux de vitamine C effondré. La supplémentation a entraîné une résolution clinique rapide.

## Conclusion

Le scorbut est un diagnostic différentiel de l'ostéomyélite à ne pas méconnaître, particulièrement en cas de discordance clinico-radiologique.

- L'IRM, bien que très sensible dans la pathologie osseuse, peut présenter des aspects non spécifiques prêtant à confusion avec des affections infectieuses ou malignes.

Face à un tableau d'imagerie complexe ou atypique, l'anamnèse nutritionnelle est un outil diagnostique puissant, simple et décisif qui doit précéder toute nouvelle escalade.

## 2. Les fractures métaphysaires type Salter avant l'âge de 2 ans sont-elles évocatrices de maltraitance ?

### Auteurs

Antoine MARTIN-CHAMPETIER, Camille GAZAGNE, Bilel YOUS, Lucie LEANDRI, Camille CHERRAK, Boubker HAFA, Alexia DABADIE, Philippe PETIT

### Affiliation

Service de radiologie pédiatrique, Hôpital Timone Enfants, Marseille

### Introduction

La maltraitance infantile est une situation fréquente dans laquelle la détection de lésions osseuses traumatiques joue un rôle diagnostique clé. Les fractures métaphysaires type Salter sont rares avant l'âge de 2 ans, mais leur relation avec une éventuelle maltraitance n'a pas été décrite.

### Matériel et Méthodes

Les radiographies réalisées de 2008 à 2025, dont le compte-rendu utilisait le mot « Salter », ont été répertoriées. Pour les enfants de moins de 2 ans, chaque radiographie a été relue. La réalisation d'un bilan pour suspicion de maltraitance et sa conclusion ont été recherchées. Sur la même période, les radiographies du squelette réalisées chez des enfants de moins de 2 ans ont été relues afin d'identifier des fractures type Salter, pour lesquelles le mot « Salter » n'apparaissait pas dans le compte rendu. Résultats

Parmi les 5606 enfants dont le compte-rendu contenait le mot « Salter », 85 avaient moins de 2 ans (1,5%), dont 53 enfants avec une fracture Salter confirmée. Deux enfants (3,7%) ont fait

l'objet d'un bilan de maltraitance. La relecture des 564 radiographies du squelette réalisées a permis de détecter 8 fractures type « Salter » supplémentaires. Parmi ces 10 enfants, le diagnostic de maltraitance a été retenu dans 4 cas (40%), contre 267 cas chez les 554 enfants suspects de maltraitance sans fracture Salter (48%) ( $p = 0,53$ ).

#### **Conclusion**

Malgré des biais inhérents au type de recueil, les fractures type Salter avant l'âge de 2 ans ne sont pas associées à la maltraitance dans notre étude.

### **3. Valeur diagnostique de l'échographie dans l'évaluation préopératoire de l'hémimélie tibiale chez le nouveau-né : comparaison avec l'IRM et la radiographie**

#### **Auteurs**

Joanna Abi Ghosn, Peter Glavas, Marie-Claude Miron

#### **Affiliation**

Hôpital Sainte Justine, Montréal, Canada

#### **Introduction**

L'hémimélie tibiale est une malformation congénitale rare du membre inférieur (1:1000000) caractérisée par une hypoplasie ou une aplasie du tibia. Le diagnostic repose principalement sur l'imagerie. L'objectif est d'évaluer la pertinence de l'échographie pour classifier les types d'hémimélie tibiale en comparaison avec l'IRM et la radiographie afin d'orienter les décisions thérapeutiques.

#### **Matériel et Méthodes**

Étude rétrospective dont les critères d'inclusion sont des enfants âgés de 0 à 6 mois avec une hémimélie tibiale ayant bénéficié d'une échographie du membre inférieur.

#### **Résultats**

Cinq cas ont été inclus (60 % type 1a et 40 % type 1b). L'échographie a permis une classification adéquate et précoce de l'hémimélie tibiale dans tous les cas, et a modifié le type radiologique initial basé sur la radiographie dans 50 % selon la classification de Jones. L'évaluation du mécanisme extenseur était possible chez 100 % des patients par échographie, avec une

concordance complète avec l'IRM. 40% ont bénéficié uniquement d'une échographie, permettant d'orienter la chirurgie sans recours à l'IRM.

### **Conclusion**

L'échographie est fiable, reproductible, et moins invasive pour l'évaluation des hémimétries tibiales de type 1, et suffisante pour le bilan préopératoire sans avoir recours à la radiographie ou à l'IRM. Elle réduit les coûts d'investigation, ne nécessite pas de sédation, et contrairement à l'IRM, permet la représentation spatiale dans les plans optimaux selon l'anomalie et d'évaluer la stabilité du genou par l'orthopédiste durant l'échographie dynamique.

## **4. Complications neurologiques au cours du traitement des leucémies aiguës de l'enfant**

### **Auteurs**

Charlier Célia, Duruy Lucile, Eléonore Blondiaux, Hubert Ducou Le Pointe et Chalard François

### **Affiliation**

Hôpital Trousseau

### **Introduction**

Acute leukemias represent the most common childhood malignancies, primarily acute lymphoblastic leukemia (ALL). Neurological complications are frequent, either from primary disease involvement of the central nervous system (CNS) or as adverse effects of treatment.

To describe and illustrate the spectrum of CNS abnormalities observed in children with acute leukemia, covering primary disease manifestations, treatment-related neurotoxicity, and opportunistic infections.

### **Matériel et Méthodes**

"A retrospective analysis of imaging data from pediatric patients with acute leukemia managed in our institution (Trousseau Hospital) was conducted. Representative cases were categorized according to their underlying mechanism: (1) primary leukemic involvement including leptomeningeal disease and granulocytic sarcoma; (2) cerebrovascular complications such as hemorrhage and infarction; (3) treatment-related neurotoxicity, including leukoencephalopathy, venous sinus thrombosis, and posterior reversible encephalopathy syndrome; and (4) infectious complications, mainly fungal, bacterial, and parasitic infections.

### **Résultats**

Imaging findings demonstrated a wide spectrum of CNS manifestations. Primary leukemic infiltration typically presented as cranial nerve enhancement, leptomeningeal thickening, or granulocytic sarcoma. Treatment-related complications included acute and chronic methotrexate-induced leukoencephalopathy, venous thrombosis associated with asparaginase therapy, and atypical patterns of PRES. Opportunistic infections, primarily fungal (*Aspergillus* and mucormycosis), frequently exhibited atypical imaging patterns, including hemorrhagic transformation and angioinvasive features.

### **Conclusion**

Central nervous system abnormalities in pediatric acute leukemia are diverse and often nonspecific. Accurate diagnosis requires integrating clinical context, treatment phase, and radiological findings. Familiarity with these imaging patterns is essential for timely diagnosis and optimal patient management.

## **5. Imagerie des encéphalites NMDAR de l'enfant**

### **Auteurs**

Thomas SAMOYEAU, Simon JAVANAUD, Sara CABET, Charles-Joris ROUX, Nathalie BODDAERT

### **Affiliation**

Hôpital Necker Enfants Malades (Paris)

### **Introduction**

Les encéphalites associées aux anticorps anti-récepteurs NMDA (NMDARE) constituent le principal diagnostic différentiel des encéphalites infectieuses chez l'enfant. Cliniquement polymorphes, elles se manifestent le plus souvent par des modifications subaiguës du comportement (90 %), des troubles psychiatriques (78 %), des crises épileptiques (64 %), des mouvements anormaux (60 %), des troubles du langage (50 %) ou de la conscience (50 %). Elles représentent un véritable défi diagnostique, aussi bien en neurologie pédiatrique qu'aux urgences et en soins intensifs.

L'évaluation initiale repose sur l'IRM cérébrale (IRMc), qui met en évidence des anomalies dans 20 à 60 % des cas selon les séries. Ces anomalies, souvent peu spécifiques (atteinte des régions limbiques chez l'adulte, temporales internes, cérébelleuses ou corticales), limitent la sensibilité diagnostique. Des examens complémentaires, comme la scintigraphie cérébrale (peu accessible chez les enfants instables) ou la détection des anticorps anti-NMDAR (dont les résultats sont souvent retardés), permettent de renforcer la suspicion.

Un diagnostic rapide est essentiel, car il permet la recherche d'une étiologie paranéoplasique — notamment les tératomes ovariens — et la mise en route d'un traitement oncologique si nécessaire, ainsi que la substitution du traitement probabiliste anti-infectieux par une immunothérapie spécifique. Cette prise en charge précoce est associée à un meilleur pronostic neurologique, dans une pathologie à risque de séquelles cognitives et épileptiques à long terme.

Des études récentes ont mis en évidence le potentiel de la séquence d'arterial spin labeling (ASL), une technique d'IRM de perfusion non invasive utilisant l'eau circulante comme traceur endogène. L'objectif de ce travail est de décrire les patterns d'atteintes en IRMc des NMDARE pédiatriques, et d'évaluer l'apport de l'ASL dans cette pathologie, afin d'améliorer le diagnostic dès le stade initial.

### **Matériel et Méthodes**

Il s'agit d'une étude rétrospective monocentrique incluant les données cliniques, biologiques et d'IRMc d'enfants diagnostiqués avec une NMDARE entre 2009 et 2023. Pour être inclus, les patients devaient avoir moins de 18 ans au début des symptômes, avoir bénéficié d'une IRMc dans les 30 premiers jours suivant leur début, et présenter une positivité des anticorps anti-NMDAR dans le sang ou le LCR, en lien avec un tableau clinique compatible.

Les enfants présentant une NMDARE secondaire à une encéphalite herpétique ont été exclus afin d'éviter toute confusion avec des séquelles virales. Les patients dont l'IRMc initiale était trop artefactée ont également été exclus.

Le critère principal de l'étude était la description des anomalies observées à l'IRM, sur la base d'une lecture indépendante par deux radiologues seniors (ayant respectivement 2 et 7 ans d'expérience post-internat) et un radiologue junior (en troisième année d'internat). Les examens ont été réalisés sur des IRM 1,5 T ou 3 T, comportant systématiquement des séquences de diffusion, T2/T2 FLAIR, T1, et de susceptibilité magnétique. Les séquences post-gadolinium et ASL ont été analysées lorsqu'elles étaient disponibles.

Une analyse secondaire a été conduite sur les séquences ASL réalisées en phase initiale, après exclusion des patients présentant une activité épileptique dans les jours précédant l'IRMc (une crise épileptique générant fréquemment des troubles de la perfusion cérébrale). Une comparaison a été effectuée avec un groupe témoin apparié sur l'âge et la machine d'acquisition. Les images ASL ont été traitées avec le logiciel SPM12, selon un modèle linéaire général (GLM) à plan factoriel flexible.

Les analyses statistiques ont utilisé le test exact de Fisher pour les variables qualitatives et le test de Mann-Whitney pour les données non paramétriques, avec un seuil de significativité fixé à  $p < 0,05$ .

## Résultats

Trente-et-un patients ont été inclus, avec un âge médian de 7,5 ans (IQR : 7). Les symptômes neurologiques les plus fréquents étaient les mouvements anormaux (87 %, 27/31), les troubles du comportement (80 %, 25/31), les crises épileptiques (74 %, 23/31) et les troubles du sommeil (67 %, 21/31). Le délai médian entre l'apparition des symptômes et la réalisation de l'IRM était de 13 jours (IQR : 19).

Les anticorps anti-NMDAR étaient détectés dans le LCR chez 97 % des patients (30/31), sans différence significative entre les groupes ( $p = 0,806$ ). La positivité sérique était moins fréquente (9 %, 3/31). Un seul tératome ovarien a été identifié (3 %).

Les séquences T2/FLAIR étaient anormales chez 48 % des patients (15/31). Les localisations les plus fréquentes étaient le cortex temporal (30 %, 7/23), suivi du cortex frontal (13 %, 3/23), du cervelet (13 %, 3/23) et des ganglions de la base (17 %, 4/23). Des restrictions de diffusion étaient présentes chez 16 % (5/31), et une atrophie cérébrale chez 19 % (6/31).

Quatorze patients ont bénéficié d'une séquence ASL en phase initiale. Parmi eux, 11 présentaient des anomalies de perfusion cérébrale. Dans 53 % des cas, il s'agissait d'une hyperperfusion hémisphérique ; des atteintes focales ou multifocales étaient retrouvées dans 23 % des cas chacune. Les localisations étaient hétérogènes : frontale, pariétale, temporopolaire ou cérébelleuse. Deux patients présentaient également des hypoperfusions focales associées (frontal antérieur chez l'un, précentral gauche et temporal gauche chez l'autre).

Chez les patients NMDARE indemnes d'activité épileptique au moment de l'imagerie et ayant bénéficié d'une imagerie ASL interprétable, six cas ont pu être comparés à un groupe témoin. L'âge médian de ce sous-groupe était de 8 ans (IQR : 7). Deux zones d'hyperperfusion significatives ont été retrouvées : le lobule pariétal inférieur droit (cluster size = 1248 ;  $T = 5.16$  ;  $Z = 4.53$  ;  $p^* < 0.001$  ; taille de l'effet = 0.82) et le gyrus temporal supérieur droit (cluster size = 741 ;  $T = 4.62$  ;  $Z = 4.14$  ;  $p^* < 0.001$  ; taille de l'effet = 0.71), avec des valeurs corrigées pour comparaisons multiples."

## Conclusion

Nos résultats enrichissent les données encore limitées sur l'imagerie de perfusion dans l'encéphalite anti-NMDAR, notamment en pédiatrie. Contrairement aux études antérieures principalement centrées sur les adultes et utilisant des techniques comme la SPECT ou la TEP, notre approche par ASL fournit un pattern spécifique et robuste, avec des anomalies significatives dans les régions pariétales et temporales droites.

Comme décrit précédemment, les séquences morphologiques standard sont souvent peu contributives : les anomalies retrouvées concernaient principalement le signal T2 cortical ou

sous-cortical, au niveau cérébelleux ou des noyaux gris centraux, dans un peu moins de 50 % des cas, en accord avec les données de la littérature.

La séquence ASL était anormale chez plus de la moitié des patients en lecture radiologique. Surtout, notre étude est à notre connaissance la première à suggérer un pattern perfusionnel pédiatrique, avec une hyperperfusion du lobule pariétal inférieur et du gyrus temporal supérieur droits. Ces zones sont impliquées dans les fonctions exécutives, l'attention spatiale, la mémoire de travail et l'intégration multisensorielle, domaines fréquemment altérés dans les NMDARE. La latéralisation droite contraste avec les données adultes rapportant des atteintes plus diffuses ou bilatérales, suggérant des différences développementales ou des mécanismes compensatoires propres à l'enfant.

Enfin, plusieurs limites doivent être soulignées : le caractère monocentrique, le faible effectif, l'exclusion des NMDARE post-herpétiques (nécessaire pour éviter les biais), ainsi que la définition de l'IRM initiale (dans les 30 jours), qui pourrait influencer la variabilité interindividuelle observée."

## **6. Diagnostic prénatal de reins échogènes lié à des variants doubles du gène PKRAD**

### **Auteurs**

BACHI Mohammed Amin, Guibaud Laurent

### **Affiliation**

Service de radiologie pédiatrique de l'Hôpital Femme-Mère-Enfant à Lyon

### **Introduction**

To describe the prenatal ultrasound features of autosomal dominant polycystic kidney disease associated with biallelic PKD1 mutations and assess their prognostic value to improve prenatal counseling.

### **Matériel et Méthodes**

We conducted a retrospective study at a French expert center for fetal cystic kidney diseases. Twelve fetuses from nine families with confirmed biallelic PKD1 mutations were included. Prenatal ultrasound parameters assessed included kidney size (Z-scores according to Van Vuuren charts), echogenicity, corticomedullary differentiation, cyst characteristics, amniotic fluid volume,

and associated anomalies. Postnatal clinical, biological, and imaging data, as well as available fetal pathology findings, were analyzed.

### **Résultats**

All 12 fetuses presented bilateral hyperechogenic nephromegaly exceeding +2 SD, with nine exceeding +8 SD. Cystic changes were present in 9 cases (75%). Oligohydramnios/anamnios was encountered in five cases (42%), associated with poor outcome in all except one. Lethality rate was 50% (Termination n=4, intrauterine death n=1, perinatal death n=1) with significantly higher kidney size in the group with a negative outcome ( $p=0,012$ ). Histopathological findings in three cases revealed lesions overlapping with ciliopathies, including Meckel-like features and ARPKD (autosomal recessive polycystic kidney disease)-like patterns. Six children are alive without renal failure to date, although two have hypertension. Genetic analysis revealed substantial heterogeneity, including homozygotes for hypomorphic PKD1 variants (n=4), and compound heterozygotes (n=8). Only two unrelated fetuses carried the same hypomorphic variant.

### **Conclusion**

Biallelic PKD1 mutations can cause severe prenatal-onset cystic kidney disease mimicking ARPKD. Kidney size and amniotic fluid volume appear to be the most relevant prognostic indicators to guide prenatal counseling. Targeted genetic testing for PKD1 and PKD2 should be considered even in severe early presentations of hyperechogenic kidneys in order to ensure the detection of potential biallelic mutation, even in the absence of a family history.

## SESSION DU SAMEDI 13 SEPTEMBRE 2025 - MATIN

### 1. Intérêt de l'IRM dans le diagnostic et le suivi de l'encéphalomyélite aiguë disséminée chez l'enfant

#### Auteurs

OUASSIL SARA

#### Affiliation

Service de radiologie ; Hôpital mère-enfant: CHU Mohammed VI- Marrakech- Maroc

#### Introduction

L'encéphalomyélite aiguë disséminée (EMAD) est une affection inflammatoire auto-immune impliquant le système nerveux central . Décrite surtout chez l'enfant , elle fait généralement suite à un épisode infectieux ou à une vaccination

- Les objectifs de ce travail :
  - o Connaître les éléments sémiologiques clés orientant vers une ADEM sur une IRM
  - o Connaître les signes de gravité
  - o Savoir différencier l'ADEM des autres pathologies notamment démyélinisantes du système nerveux central

#### Matériel et Méthodes

Etude rétrospective portant sur l'analyse de 30 cas effectuée au sein du service de radiodiagnostic et d'imagerie médicale mère enfant en collaboration avec le service de Pédiatrie A à l'hôpital mère enfant du CHU Mohammed VI de Marrakech -Maroc- sur une période de 4 ans entre janvier 2021 et janvier 2025.

- Tous nos patients ont bénéficié d'une IRM encéphalique avec réalisation du protocole suivant : séquences pondérées T1 les trois plans de l'espace sans et après injection de Gadolinium, T2, Flair, diffusion avec calcul de l'ADC
- L'IRM médullaire a été réalisée chez 10 patients.

#### Résultats

L'âge moyen des patients au moment du diagnostic est de 6 Ans et 3 mois, avec des extrême d'âge allant de 19 mois à 14 ans avec prédominance féminine.

- Un antécédent d'infection récente a été noté chez 20 patients (65,3 %) avec notion de vaccination chez 4 patients.
- La présentation clinique était dominée par les troubles de consciences suivie par les convulsions.
- A l'IRM : Les anomalies de signal étaient présentes au niveau sus-tentorial dans 84% des cas, tandis que 32% se trouvaient au niveau du tronc cérébral et 24% au niveau du cervelet. Les caractères des lésions, multiples, mal limitées et asymétriques étaient omniprésents . Toutes les lésions étaient en hypersignal T2 et T2 FLAIR . Un rehaussement du signal après injection du produit de contraste a été noté chez 32% des patients.
- L'IRM médullaire était pathologique chez 10 patients montrant un hypersignal T2 médullaire à l'étage cervical.
- Une IRM de contrôle a été effectuée chez 38% des patients avec des délais différents et note un nettoyage (45%) , régression (33%) et une persistance des anomalies dans 22% des cas

### **Conclusion**

L'ADEM est une atteinte inflammatoire auto-immune démyélinisante intéressant principalement la substance blanche du système nerveux central. La présentation mimant d'autres pathologies démyélinisantes rend le diagnostic discutable.

- L'IRM est l'examen clé dans la prise en charge offrant une confirmation du diagnostic et une surveillance détaillée des lésions.
- Le pronostic est généralement favorable sous traitement, des récurrences peuvent néanmoins survenir dans l'évolution.

## 2. Dysplasie corticale cérébelleuse : une origine clastique

### Auteurs

de Sousa Edouard, Hanafi Riyad, Soto Ares Gustavo

### Affiliation

CHU de Lille

### Introduction

La dysplasie corticale cérébelleuse (DCC) est une anomalie de la foliation cérébelleuse due à un trouble de la migration neuronale. Son origine génétique est bien établie, mais sa possible étiologie secondaire (acquise) reste incertaine et fait l'objet de débats dans la littérature.

### Matériel et Méthodes

Dans une cohorte de 917 patients traités pour des troubles cérébelleux ou neurodéveloppementaux au CHU de Lille (France), nous avons étudié les DCC isolées (sans malformation corticale cérébrale associée) en IRM afin d'identifier d'éventuels critères en faveur de DCC secondaires. L'objectif principal était d'explorer les différences morphologiques entre les DCC primaires et secondaires. Résultats

Nous avons identifié 61 cas de DCC isolée, dont 17 présentaient des caractéristiques secondaires. Nous avons analysé à la fois des anomalies locales (glioses, hémorragies) et diffuses (aspect en libellule, hypoplasie du tronc cérébral). Chez un patient de notre cohorte présentant un phénotype diffus, la tractographie DTI permet de retrouver une absence de décussation des fibres provenant des pédoncules cérébelleux supérieurs.

### Conclusion

Cette étude reprend les différents phénotypes de malformation de fosse postérieure d'origine clastique ( focale ou diffuse) responsable d'hypoplasie et de dysplasie cérébelleuse et ponto-cérébelleuse.

### **3. Biopsie à l'aiguille échoguidée des tumeurs orbitaires des tissus mous chez l'enfant et l'adolescent : retour d'expérience d'une approche diagnostique mini-invasive**

#### **Auteurs**

Nayla NICOLAS, Liesbeth CARDOEN, Cherifa BOUGHARKA, Joanna CYRTA, Sophie EL ZEIN, Lucie THIBAUT, Arnaud GAUTHIER, Gaele PIERRON, Jerzy KLIJANIENKO, Marie QUEINNEC, Daniel ORBACH, Denis MALAISE, Alexandre MATET, Nathalie CASSOUX, Hervé J. BRISSE

#### **Affiliation**

Institut Curie, Paris, France

#### **Introduction**

Le diagnostic des tumeurs orbitaires des tissus mous chez l'enfant requiert généralement une preuve histologique et fréquemment une analyse moléculaire. La technique de référence est la biopsie chirurgicale, relativement invasive et pouvant décaler l'initiation du traitement, événement préjudiciable pour des tumeurs de haut grade.

L'objectif de cette étude est d'évaluer la faisabilité, la performance et la tolérance de la biopsie à l'aiguille dans cette indication.

#### **Matériel et Méthodes**

Etude rétrospective monocentrique (2015- 2025). Les biopsies échoguidées étaient réalisées par un radiopédiatre sous anesthésie générale au bloc opératoire à l'aide d'un système coaxial semiautomatique 17/18G, procédure établie avec les chirurgiens ophtalmologistes.

La faisabilité, la précision et la tolérance étaient respectivement définies comme les proportions de patients pour lesquels des carottes représentatives étaient obtenues, l'histologie finale était confirmée (avec analyse moléculaire au besoin) et aucune complication observée. "

#### **Résultats**

Douze patients ont été inclus, d'âge médian 6 ans (1 mois-17 ans), dont 3 après échec de biopsie chirurgicale. Les lésions mesuraient 15 à 60 mm (médiane : 32), intracôniques (n=3), extracôniques (n=4) ou mixtes (n=5). La durée moyenne de procédure était de 40 min (25-50). Les diagnostics étaient : rhabdomyosarcomes embryonnaires (n=5), autres sarcomes (n=3, dont 2 sarcomes à transcrit), méningiome (n=1), TMFI ou pseudotumeur inflammatoire (n=2), fibromatose infantile (n=1).

La faisabilité était de 12/12, la précision de 10/12 (classification histologique difficile pour 2 cas, mais bonne orientation sur la malignité) et la tolérance de 12/12 avec un suivi moyen de 28 mois (1-111). " Conclusion

Le diagnostic histo-moléculaire des tumeurs orbitaires des tissus mous chez l'enfant peut être obtenu à tout âge, de façon rapide et mini-invasive par biopsie coaxiale échoguidée.

#### **4. Croissance des nodules sous-épendymaires foraminaux dans la sclérose tubéreuse de Bourneville : résultats de l'étude d'une cohorte radiologique de 128 enfants**

##### **Auteurs**

Sara Cabet, Sofia Ferri, Jacques Laschet, Nicole Chemaly, Rima Nabbout et Nathalie Boddaert

##### **Affiliation**

Services d'imagerie pédiatrique de l'hôpital Necker-Enfants malades, AP-HP

##### **Introduction**

La surveillance des nodules sous-épendymaires et astrocytomes à cellules géantes par imagerie est cruciale dans la prise en charge des patients atteints de sclérose tubéreuse de Bourneville et consiste à repérer les nodules augmentant de taille, notamment en cas de localisation près des foramens de Monro, du fait du risque d'hydrocéphalie active. Les études chirurgicales témoignent de l'importance d'une prise en charge précoce, avant tout signe d'hypertension intra-crânienne. En cas de prise en charge médicamenteuse, les inhibiteurs de mTOR sont proposés dès la moindre augmentation de taille de nodule. La détection précoce des nodules augmentant de taille justifie donc un suivi régulier des patients en imagerie cérébrale, contrebalancé par les limites liées à l'exposition aux radiations ionisantes pour le scanner ou l'accessibilité et la nécessité de sédation ou anesthésie générale pour l'IRM chez l'enfant en fonction de l'âge et du neurodéveloppement.

##### **Matériel et Méthodes**

L'objectif de notre étude rétrospective était de caractériser l'évolution des nodules sous-épendymaires foraminaux chez l'enfant porteur de sclérose tubéreuse de Bourneville et d'identifier la période à risque de progression significative afin d'optimiser la surveillance pendant l'enfance.

## Résultats

Nous avons inclus 128 enfants suivis entre 2012 et 2024, présentant au moins un nodule sous-épendymaire foraminaux détecté avant l'âge de 18 ans, et sans traitement préalable par inhibiteur de mTOR ou chirurgie. Une segmentation volumique a été réalisée sur un total de 845 imageries cérébrales portant sur 232 nodules. Les trajectoires de croissance des nodules ont été modélisées, permettant de définir différents profils évolutifs. Des corrélations avec les données cliniques, radiologiques et génétiques ont également été explorées.

## Conclusion

Cette approche volumétrique longitudinale vise à améliorer la compréhension du risque évolutif des nodules sous-épendymaires foraminaux chez l'enfant porteur de sclérose tubéreuse de Bourneville et à optimiser la stratégie de surveillance par imagerie cérébrale.

## 5. Valeur pronostique de la perfusion cérébrale évaluée en IRM par Arterial Spin Labeling dans l'encéphalopathie néonatale précoce d'origine hypoxique-ischémique à terme

### Auteurs

NGUYEN Gia

### Affiliation

CHU de Bordeaux

### Introduction

Déterminer précocement le pronostic d'une encéphalopathie néonatale précoce d'origine hypoxique-ischémique (ENPHI) à terme est essentiel pour guider la prise en charge. Une hyperperfusion cérébrale s'installe après résolution de l'agression hypoxique initiale, et est associée à un mauvais pronostic. La séquence Arterial Spin Labeling (ASL) est une séquence IRM mesurant le débit sanguin cérébral (CBF) et donnant des informations sur la perfusion cérébrale. L'objectif de cette étude était d'évaluer si la mesure du CBF par la séquence ASL était associée au devenir des patients avec ENPHI.

### Matériel et Méthodes

Vingt-sept nouveau-nés avec diagnostic d'ENPHI et évalués par IRM ont été inclus. Le CBF était mesuré en topographie centrale et périphérique pour tenir compte des différents types de

lésions possibles dans l'ENPHI. Le devenir était évalué à 12 mois, défini en défavorable (mort ou anomalies neurologiques sévères) ou favorable (absence d'anomalies ou anomalies neurologiques mineures à modérées).

### Résultats

Le CBF médian en topographie centrale était de 43.5 ml/100 g/min (7.5-85) chez les nouveau-nés d'évolution favorable et 44.5 ml/100 g/min (25.5-124) chez les nouveau-nés d'évolution défavorable ( $p = 0.41$ ) et en topographie périphérique était respectivement de 16.5 ml/100 g/min (3.5-89.5) et 42.25 ml/100 g/min (6-68.5) ( $p=0.20$ ). L'analyse multivariée n'a pas retrouvé d'association significative entre le CBF et le devenir ( $p=0.177$  pour les régions centrales et  $p=0.582$  pour les régions périphériques).

### Conclusion

Dans cette étude, le CBF mesuré par la séquence ASL n'était pas significativement associé au devenir à 12 mois. La séquence ASL pourrait apporter des informations intéressantes mais sa valeur ajoutée reste limitée dans la pratique actuelle. Une approche combinant les données de la cliniques, de l'électroencéphalogramme et de l'IRM conventionnelle reste la plus robuste.

## 6. Intérêt de la séquence IRM synthétique 3D QALAS en neuroimagerie pédiatrique : retour d'expérience

### Auteurs

Gianluca MUTO, Carmen LUNG, Alexandra NTORKOU, Monique ELMALEH, Marianne ALISON

### Affiliation

Hôpital Robert Debré

### Introduction

"A partir d'une seule acquisition volumique multiparamétrique, un post traitement (SyntheticMR) permet de générer des images synthétiques en plusieurs pondérations et d'obtenir des paramètres quantitatifs (volumétrie, cartographies paramétriques...).

L'objectif était d'évaluer la qualité des images IRM synthétiques obtenues à partir d'une séquence 3D multiparamétrique (QALAS, Philips) dans une population pédiatrique.

### Matériel et Méthodes

" Quarante six patients âgés de 3 à 12 ans (moyenne 6,4 ans) atteints de troubles du spectre autistique ont été explorés en IRM 3T (Philips MR700) de Septembre 2024 à Mars 2025 avec des séquences conventionnelles volumiques T2, T1 et FLAIR isotropes (0.9mm) d'une durée totale de 10 minutes 48 sec et la séquence volumique QUALAS (isotrope à 0.9 mm, 5 min 17 sec d'acquisition).

Les images synthétiques 3D T1, T2 et FLAIR ont été analysées par deux radiologues selon une grille de lecture incluant 10 critères (notation de la qualité globale de l'image, du rapport signal sur bruit, délimitation de différentes structures anatomiques et présence d'artefacts) par comparaison aux séquences conventionnelles.

### **Résultats**

La qualité des images synthétiques était bonne pour les séquences 3D T1 et T2 et suffisante pour la séquence 3D FLAIR. La délimitation des structures anatomiques était bonne pour toutes les séquences synthétiques. Aucun artefact sévère n'a été rapporté pour les trois types de séquences. Pour la séquence FLAIR, des artefacts avec suppression incomplète du liquide dans les sillons, hyperintensité périphérique le long du cortex étaient observés. Les séquences synthétiques étaient dépourvues d'artefacts de flux.

### **Conclusion**

La séquence 3D QALAS et la reconstruction synthétique des différentes pondérations est de bonne qualité pour les séquences T1 et T2 avec une absence d'artefacts de flux et des artefacts spécifiques à connaître en FLAIR. Tout en diminuant la durée d'acquisition totale, cette séquence permet d'obtenir des pondérations additionnelles (DIR, PSIR, DP) et des paramètres quantitatifs utiles au suivi des patients.