



 Université
de Lille


Centre Hospitalier Régional
Universitaire de Lille

 CENTRE HOSPITALIER
DE VALENCIENNES

Méningites bactériennes chez l'enfant

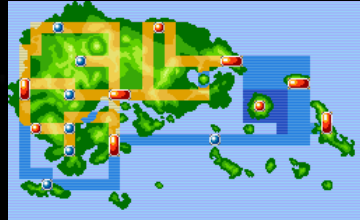
BGN : bactéries gênantes et néfastes

Dr DE SOUSA Edouard
Docteur Junior
CHU de Lille - neuroradiologie
Vendredi 20 juin 2025



Méningite BACTERIENNE

- Agent causal différent en fonction de l'âge et du statut immunitaire
- En France : mortalité : 10% // Séquelles : 30%.
- Méningite néonatale : plus fréquente chez le prématuré
- Méningite enfant : pathologie rare
(2.2/100K/an en France ; 50/100K/an en P.E.D.)



Recul des méningites ?

– Vaccins :

- Pneumocoque : 2M, 4M, 11M
- Méningocoque A,C,W,Y : **3M**, 5M et 12M, **OBLIGATOIRE (2025)**
- *Haemophilus influenza b* : 2M, 4M, 11M

– Antibioprophylaxie maternelle :

- Dépistage : prélèvement vaginal [34-38 SA]
sauf : atcdt d'infection MF /ou/ bactériurie à SA
- *streptococcus agalacticae* (s. groupe B)
- Antibioprophylaxie pendant travail par amoxicilline, si :
l'un des 3 trucs +, acc < 37SA, R mb > 12h, T° > 38°C



Depuis le 1er janvier 2025, les vaccinations contre les méningocoques ACWY et B chez les **nourrissons** sont **obligatoires**.

La vaccination contre les méningocoques ACWY remplace la vaccination obligatoire contre les méningocoques C (qui était obligatoire entre le 1er janvier 2018 et le 31 décembre 2024).

La vaccination contre le méningocoque B recommandée depuis 2021 est devenue obligatoire le 1er janvier 2025.



Méningite bactérienne – PODIUM

- **pneumocoque** et **méningocoque** +++

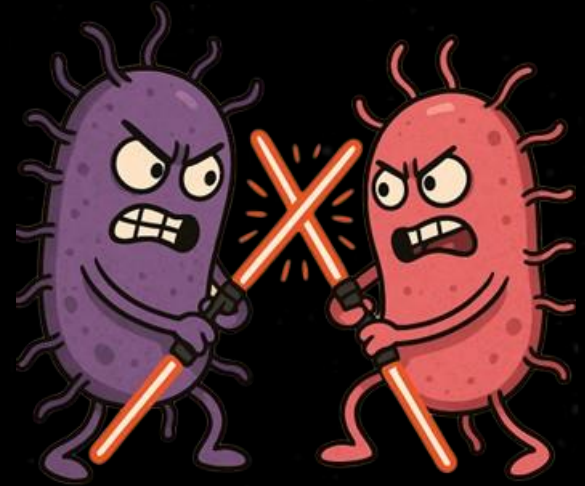
2M-1A

> 1A



- **Nouveau-né (< 2M) :**

- **streptocoque B** (*agalacticae*) : 1^{er} du NN
- **escherichia coli** : 2^{ème} germe du NN
- **haemophilus influenza b** : grand recul



Mode de contamination

→ Voie artérielle :

- ◆ Premier mode de contamination
- ◆ Bactérie, virus, parasite

→ Voie veineuse :

- ◆ Rare // bilharziose au niveau médullaire

→ Par contiguïté :

- ◆ Second mode de contamination
- ◆ Sinusite // Otite >> infection trans-osseuse
- ◆ Méningocèle (*HTIC* ?)

→ Voie neurale :

- ◆ HSV, VZV, rage

→ Contamination directe / iatrogène

Que demande le clinicien dans la méningite ?

→ Dans les recos : Pas d'img syst. av PL, indications :

- ◆ Signes focalisation / épilepsie
- ◆ Tbles vigilance / signes engagement

Management of acute community-acquired bacterial meningitis (excluding newborns). Long version with arguments[☆]

Prise en charge des méningites bactériennes aiguës communautaires (à l'exclusion du nouveau-né)

B. Hoen^{a,1}, E. Varon^{b,1}, T. de Debroucker^{c,1}, B. Fantin^{d,1}, E. Grimprel^{e,1}, M. Wolff^{f,1}, X. Duval^{g,*}, the expert and reviewing group

Quelles sont les indications d'une imagerie?



- L'imagerie cérébrale doit aussi être réalisée en cas de :
 - Survenue de signes neurologiques nouveaux :
 - crises convulsives
 - paralysie (hémiparésie, tétraparésie, paralysie des nerfs crâniens en dehors d'un VI isolé)
 - accentuation des céphalées
 - modification de la vision
 - Troubles de la conscience
 - Persistance au-delà de 72h après le début du traitement :
 - d'une fièvre supérieure à 38,5 °C ou reprise fébrile inexpliquée
 - de troubles de la conscience
 - de céphalées importantes
 - Chez l'enfant de moins de 2 ans, si augmentation rapide du périmètre crânien

Quelles sont les indications d'une imagerie?



- L'imagerie cérébrale ne doit pas être systématique.
- L'imagerie cérébrale doit être réalisée en cas de :
 - méningite à bactérie autre que pneumocoque ou méningocoque - (recherche de sinus dermique chez l'enfant si à staphylocoques, entérobactéries, ou polymicrobienne)
 - méningite bactérienne chez un individu aux antécédents de traumatisme crânien
 - méningite à pneumocoque (chez enfant et adulte) ou à *Haemophilus* (adulte) et suspicion de brèche ostéo-durale
 - méningite à pneumocoque et otite, sinusite ou mastoïdite
 - méningite à pneumocoque sans porte d'entrée retrouvée
 - méningite à pneumocoque chez l'enfant en particulier après 2 ans,
 - en l'absence de toute infection bactérienne ORL
 - ou si le sérotype incriminé était inclus dans le vaccin reçu

17^e CONFERENCE DE CONSENSUS EN THERAPEUTIQUE ANTI-INFECTIEUSE

**Prise en charge des méningites
bactériennes aiguës communautaires
(à l'exclusion du nouveau-né)**

Texte court

Que demande le clinicien chez le nourrisson ?

- Recommandations moins fixées
- ETF +++ // IRM à la recherche de complication, débattue si asymptomatique
- Au CHU de Lille :



- ◆ Nourrisson et petit enfant : IRM cérébrale à J10 du début des symptômes (*Source : c'est passource*) – recherche de vascularite +++ / complication
- ◆ pas d'imagerie systématique au diagnostic si pas de symptôme déf focal

Neonatal bacterial meningitis versus ventriculitis: a cohort-based overview of clinical characteristics, microbiology and imaging

Thomas Peros¹ · Joost van Schuppen² · Anneloes Bohte³ · Caspar Hodiamont⁴ · Eleonora Aronica⁵ · Timo de Haan⁶

Received: 11 February 2020 / Revised: 17 June 2020 / Accepted: 22 June 2020 / Published online: 3 July 2020
© The Author(s) 2020

Quel que soit le contexte, l'imagerie cérébrale est essentielle. L'IRM comprenant des images DWI/ADC et des images pondérées en T1 avec ou sans gadolinium est recommandée. Si cela n'est pas possible, la tomодensitométrie avec contraste est une alternative, mais elle peut être peu performante, en particulier pour les petites lésions.

Protocole cocooning

- Axiale (ou sag) T1
- axiale T2
- axiale T2* / SWI
- axiale diffusion
- Si évolution défavorable :
 - ◆ axiale T1 SE Gd
 - ◆ +/- axiale FLAIR Gd



Protocole grand enfant

- axiale diffusion et T1
- Gd / 3D FLAIR, SWI, T1 SE FS
- A discuter :
 - ◆ TOF (VZV ?)
 - ◆ ARM v / 3D T1 EG Gd (TVC ? empyème ?)
 - ◆ *Sag T2 coupes fines sur un rocher*



Grille de lecture – A RACCOURCIR

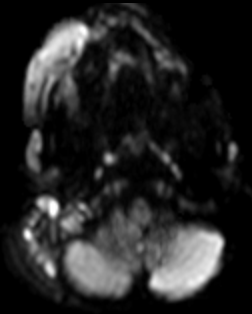
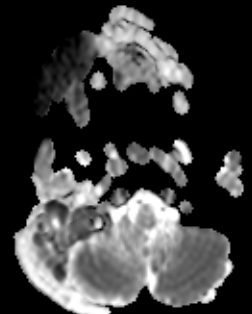
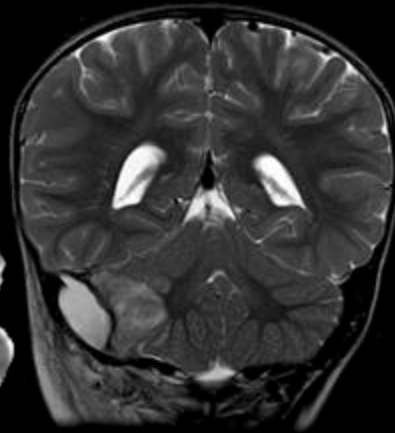
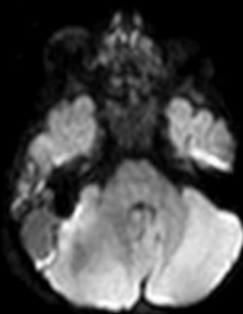
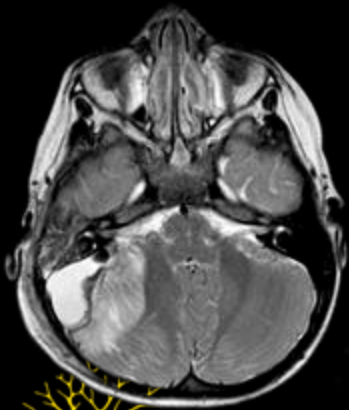
- Signes directs de méningite :
 - ◆ Prise de contraste et épaissement de la leptoméninge : T1 FS Gd +/- axiale FLAIR Gd
- Complications :
 - ◆ Collection péri-cérébrale / empyème
 - ◆ Collections sous-durales aseptiques
 - ◆ Collection intra-ventriculaire / ventriculite
 - ◆ Collection intra-cérébrale / abcès
 - ◆ Origine extra-crânienne ?
 - ◆ Labyrinthite infectieuse
 - ◆ Vascularite / lésions ischémiques
 - ◆ TVC
- Les pièges :
 - ◆ Syndrome post-PL
 - ◆ SHU / MTT / MAT
 - ◆ Hémorragie sur anévrisme mycotique dans contexte EI



Collection infectieuse péri-cérébrale / Empyème

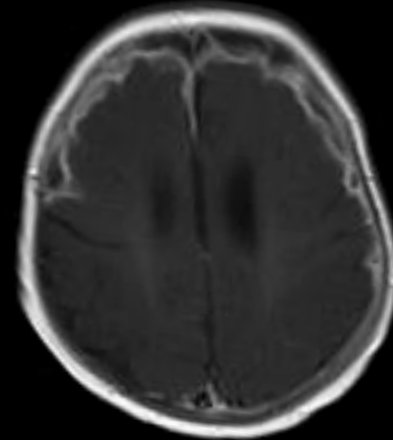
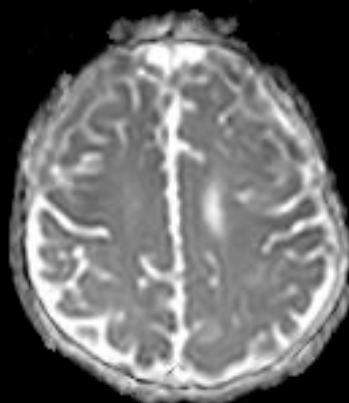
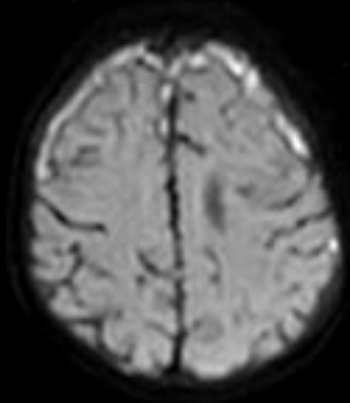
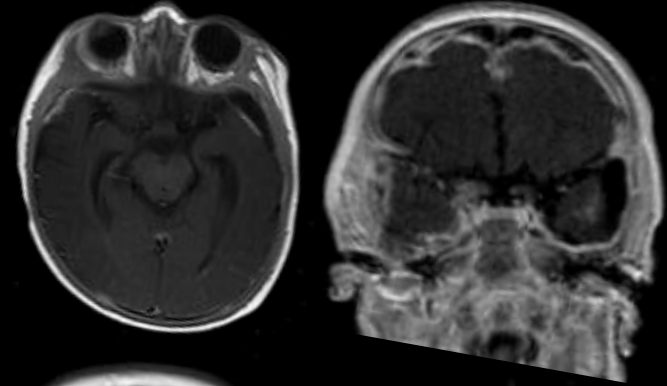
→ Extra-dural

- ◆ Probable continuum avec une collection sous-périostée dans les sinusites / otites etc..
- ◆ Parfois asymptomatique, et parfois volumineux



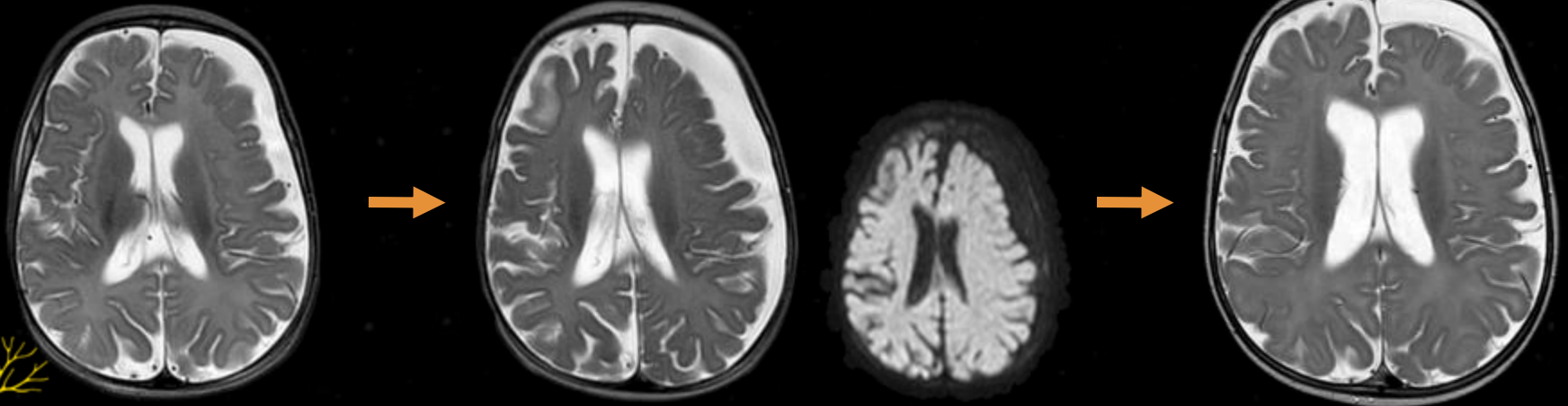
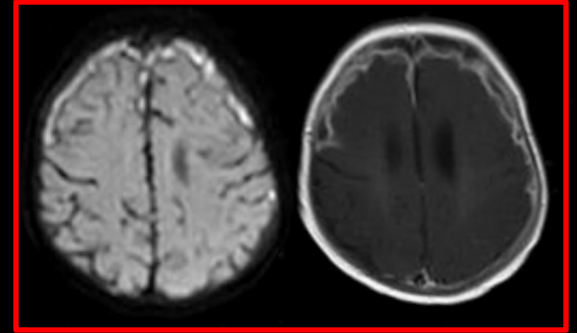
Collection infectieuse péri-cérébrale / Empyème

- Extra-dural
- Sous-dural :
 - ◆ Souvent compliqué : TVC +++

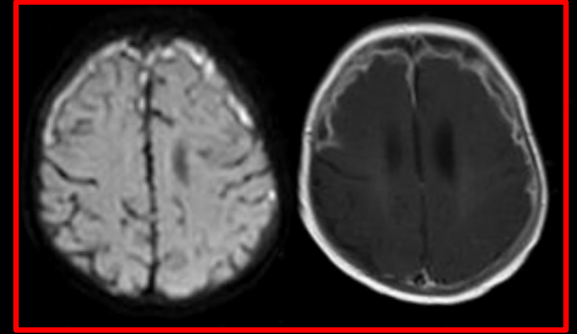
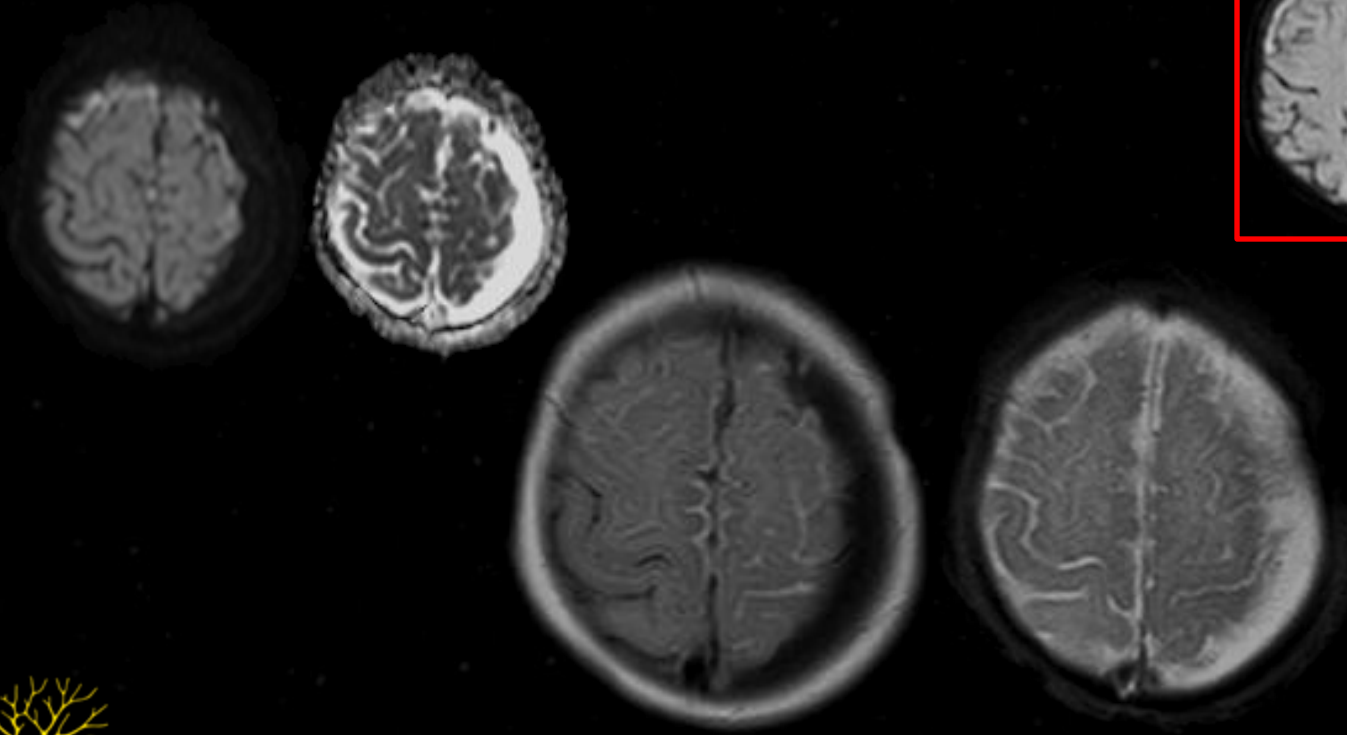


Collection sous-durale ASEPTIQUE

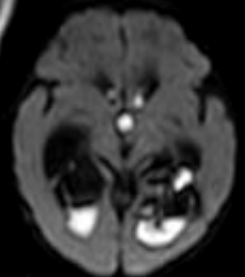
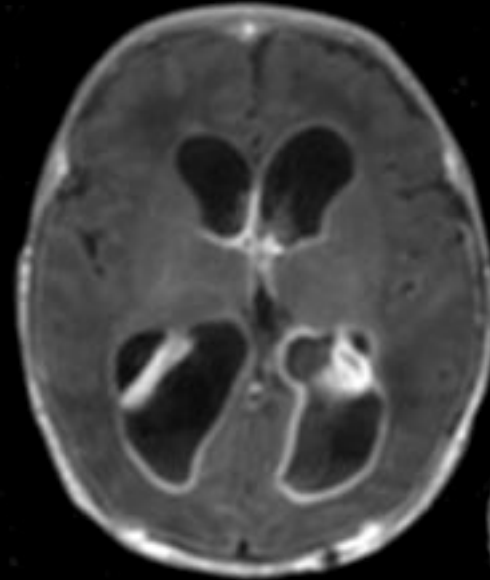
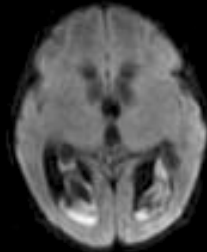
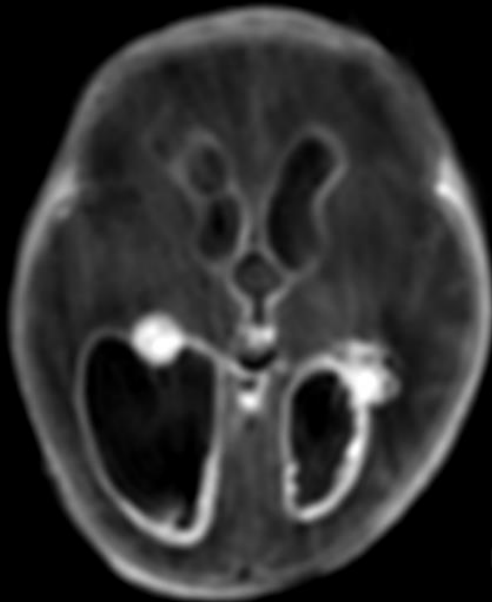
- Fréquentes chez le nourrisson ++++++
- ASEPTIQUES
- « plus souvent *haemophilus* »



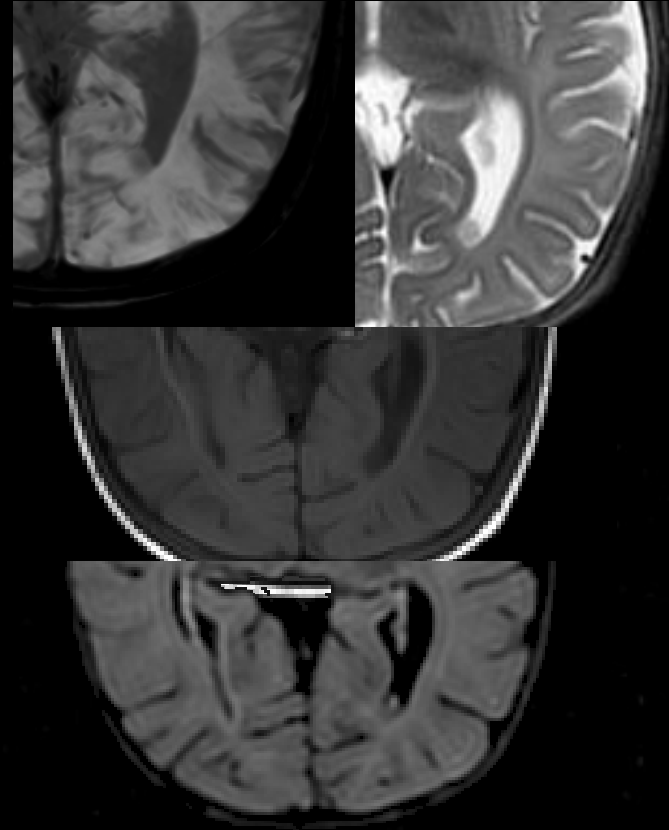
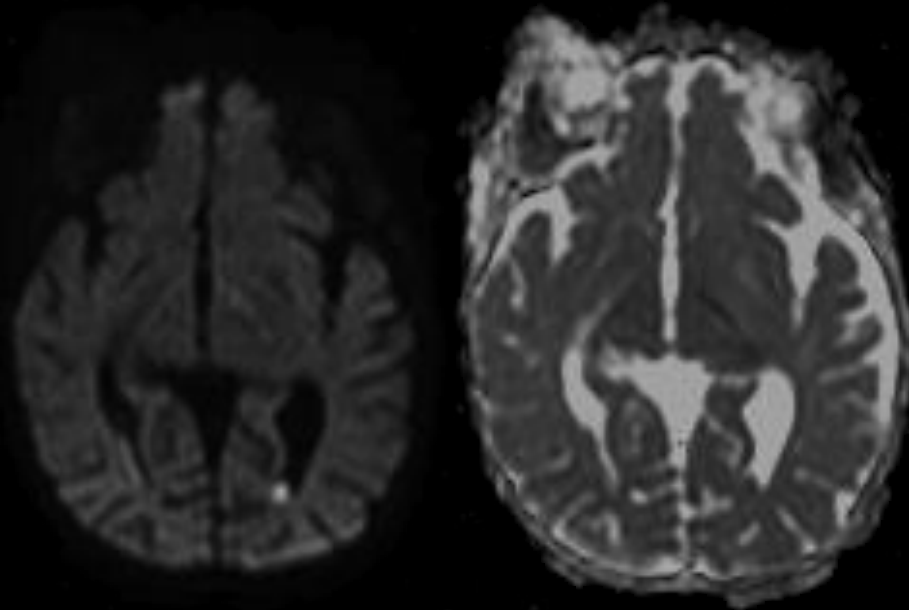
Collection sous-durale ASEPTIQUE



Collection infectieuse intra-ventriculaire



Collection infectieuse intra-ventriculaire (???)



Collection infectieuse intra-ventriculaire - contrôle

J7

J14

S6



Collection infectieuse intra-cérébrale / Abscès

→ Capsule :

- ◆ **hyperT1 spontané**
- ◆ Souvent hypoT2 (*mφ*)
- ◆ Rehaussement :
 - ◆ ++ v. versant **SG** : **pdv nette**
 - ◆ - v. en **SB** : **pdv floue**

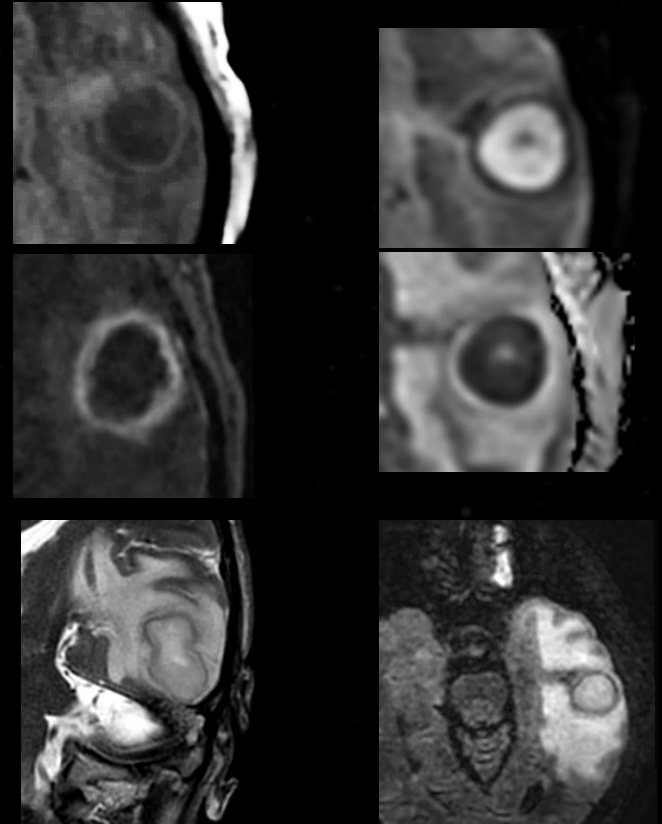
→ Centre nécrotique :

- ◆ hyperT2, hypoT1, sans pdv
- ◆ **Restriction de diffusion +++**

→ Œdème important

→ Rupture de BHE en perf

Baisse NAA, chol, creat // doublet lactate



Collection infectieuse intra-cérébrale / Abscess

→ Capsule :

- ◆ **hyperT1 spontané**
- ◆ Souvent hypoT2 (*mφ*)
- ◆ Rehaussement :
 - ◆ ++ v. versant **SG** : **pdv nette**
 - ◆ - v. en **SB** : **pdv floue**

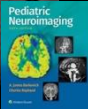
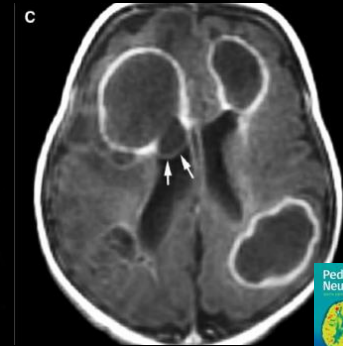
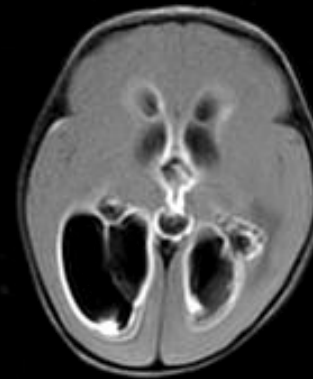
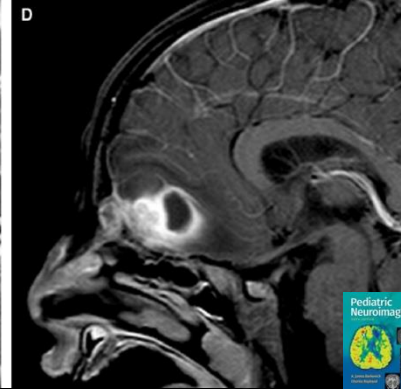
→ Centre nécrotique :

- ◆ hyperT2, hypoT1, sans pdv
- ◆ **Restriction de diffusion +++**

→ Œdème important

→ Rupture de BHE en perf

Baisse NAA, chol, creat // doublet lactate

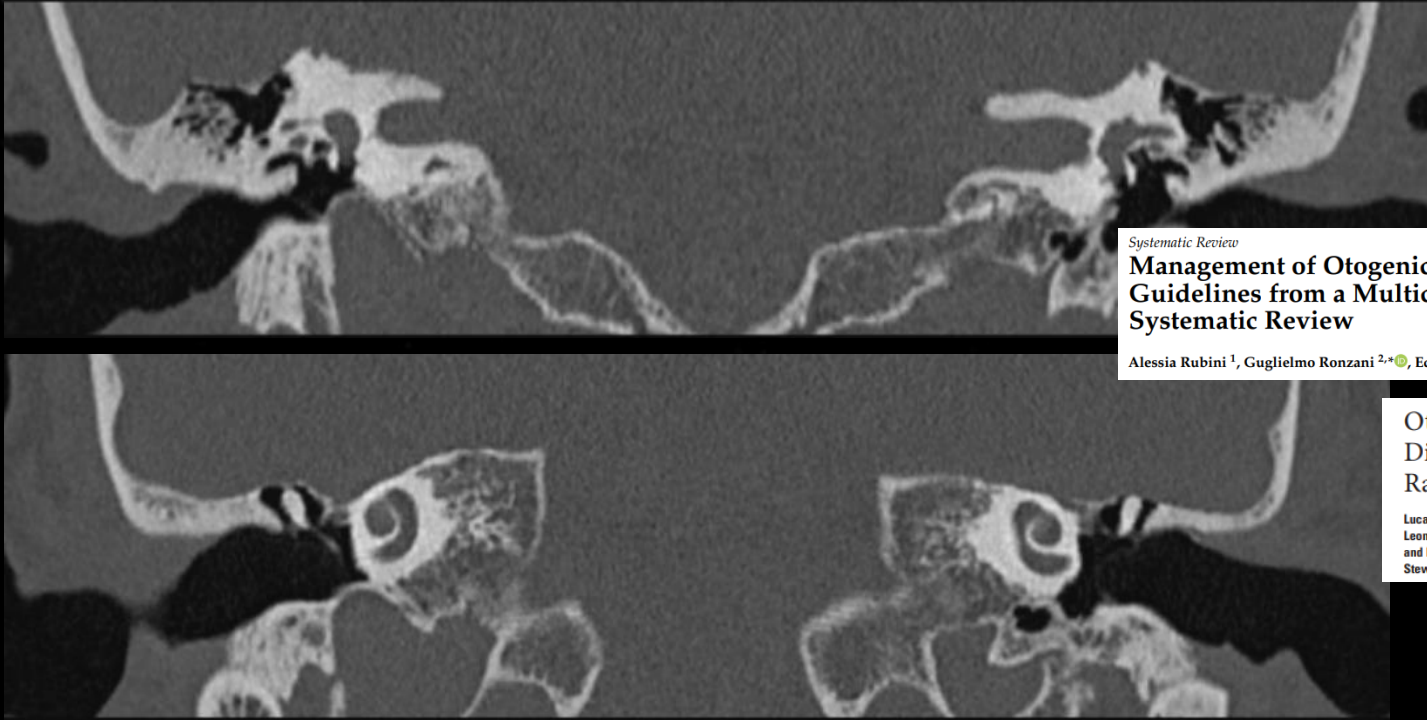


Origine infectieuse – Otite / Sinusite

→ Une prochaine fois ?



Origine infectieuse – Otite – ORL : déhiscence du tegmen ?



Systematic Review

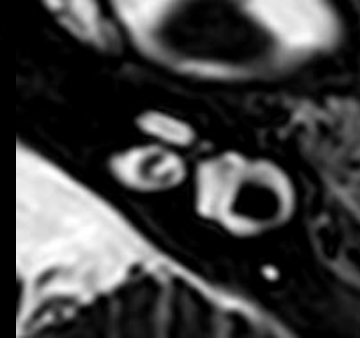
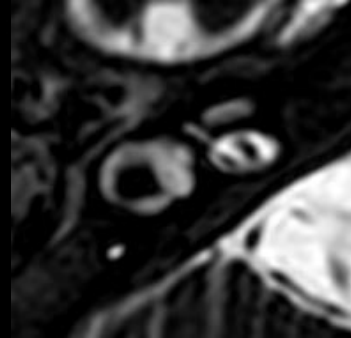
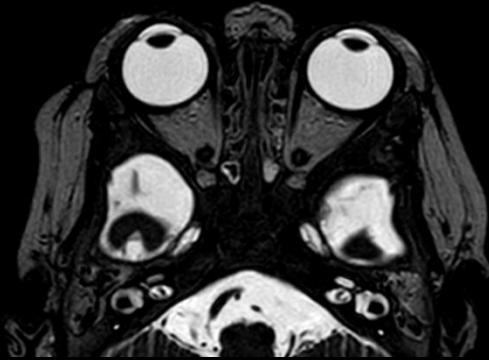
Management of Otogenic Meningitis: A Proposal for Practical Guidelines from a Multicenter Experience with a Systematic Review

Alessia Rubini ¹, Guglielmo Ronzani ^{2,*}, Edoardo D'Alessandro ¹ and Daniele Marchioni ¹

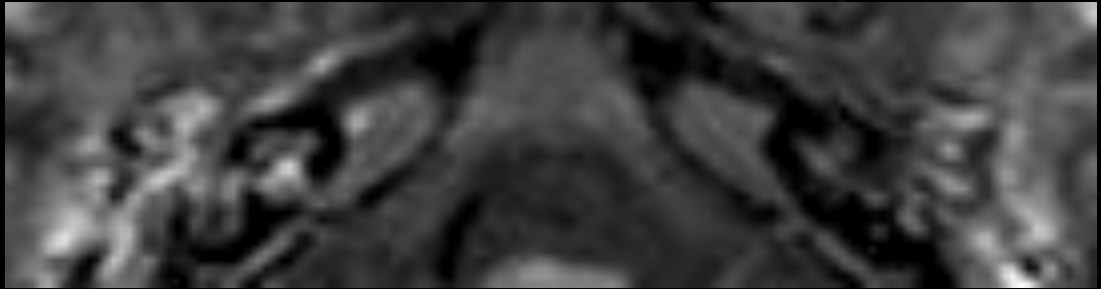
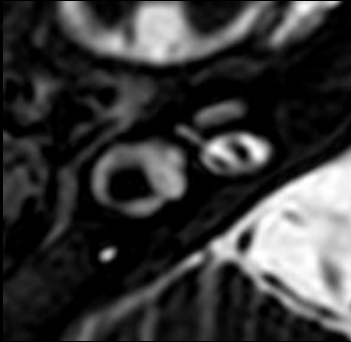
Otogenic Meningitis: A Comparison of Diagnostic Performance of Surgery and Radiology

Luca Bruschini,¹ Simona Fortunato,² Carlo Tascini,³ Annalisa Ciabotti,¹ Alessandro Leonildi,² Belinda Bini,¹ Simone Giuliano,² Arturo Abbruzzese,¹ Stefano Berrettini,¹ and Francesco Menichetti²; on behalf of GISA (Italian Group for Antimicrobial Stewardship) Meningitis Study Group

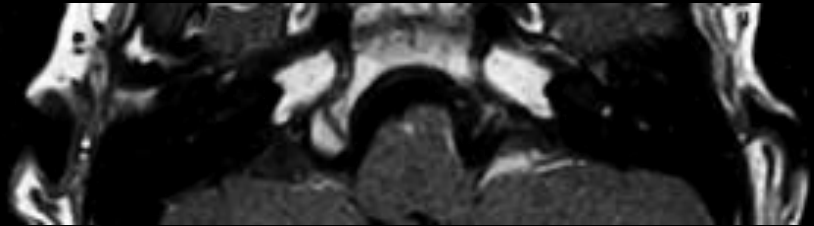
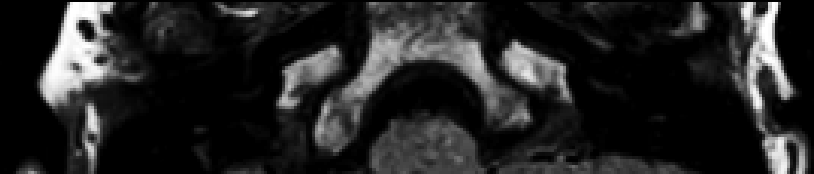
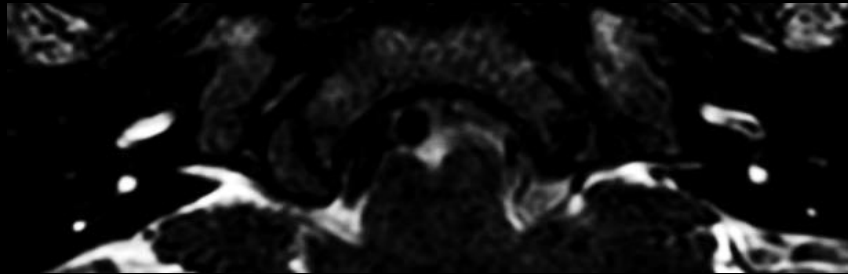
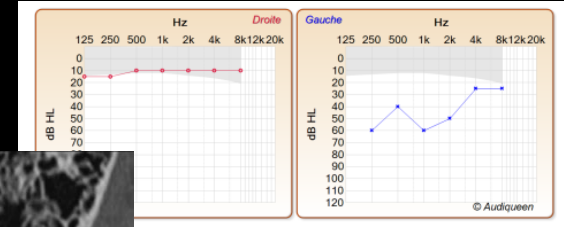
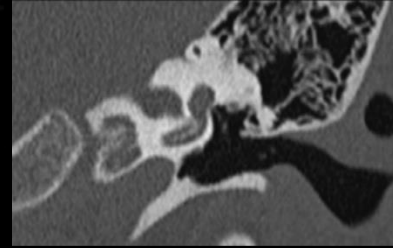
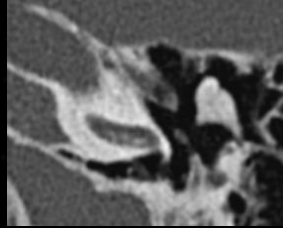
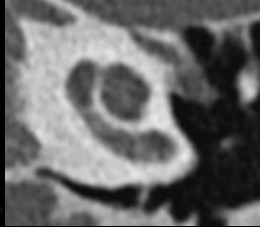
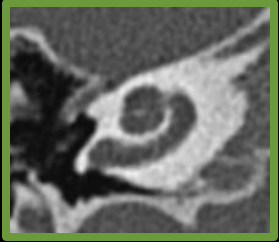
Labyrinthite infectieuse



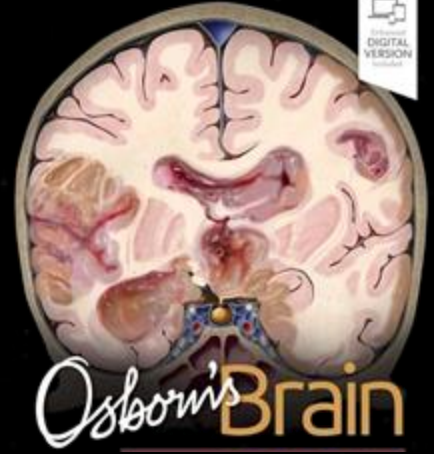
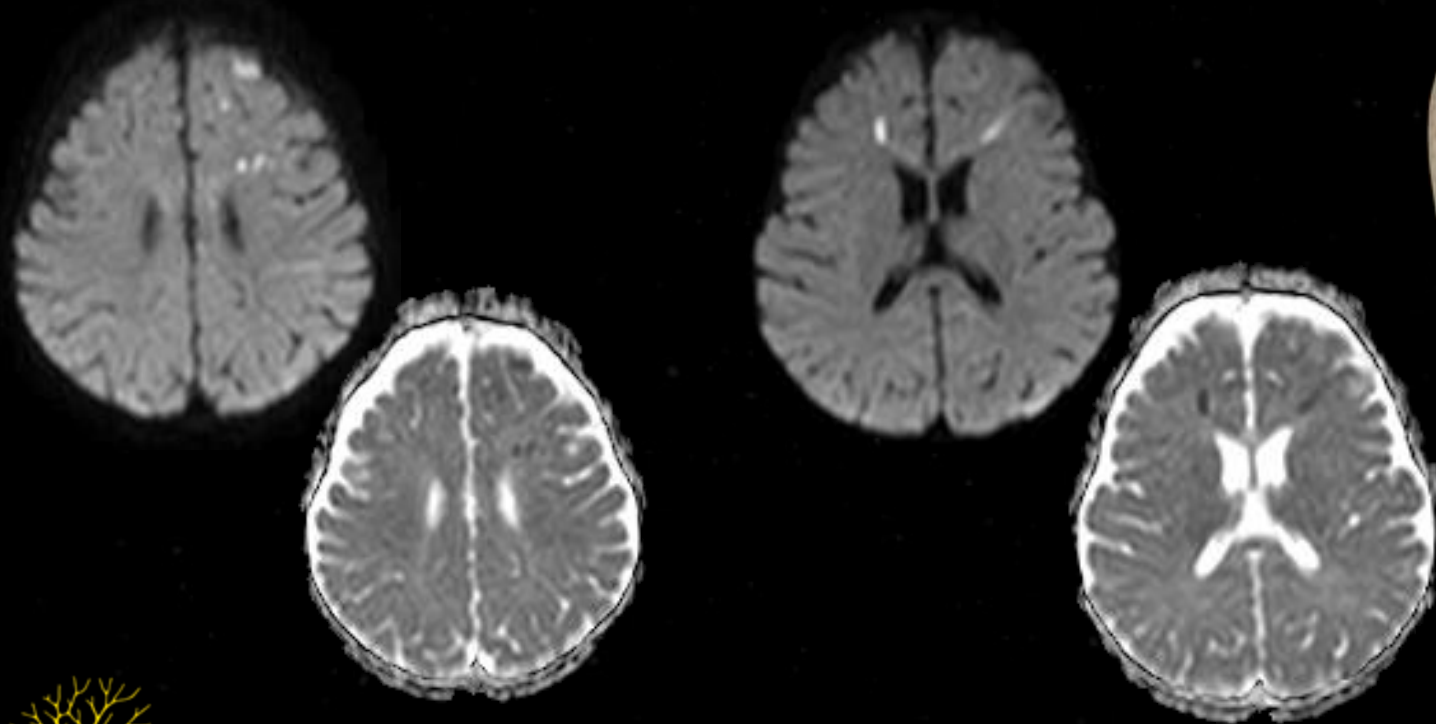
Labyrinthite infectieuse



Labyrinthite infectieuse - séquelles



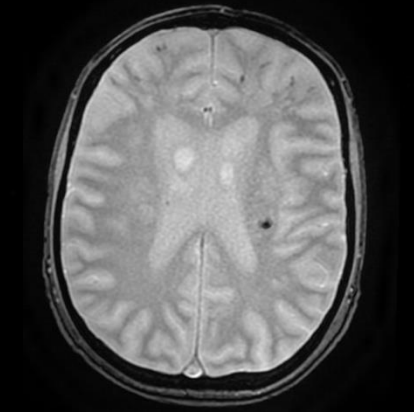
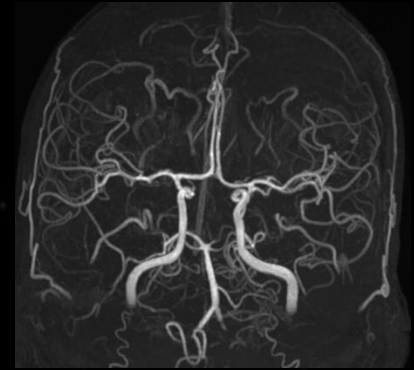
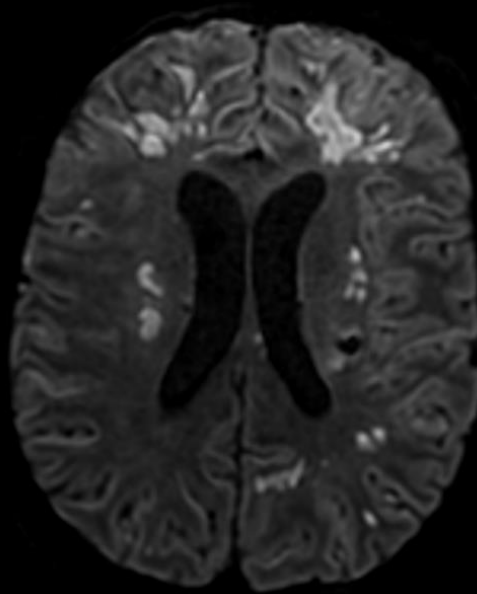
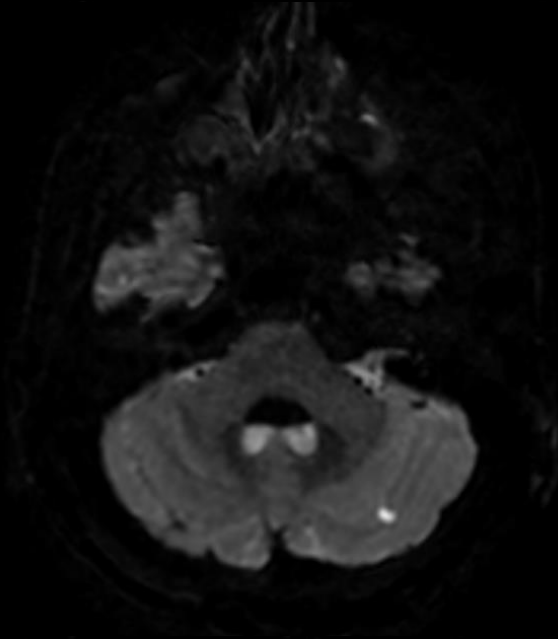
Vascularite / lésions ischémiques



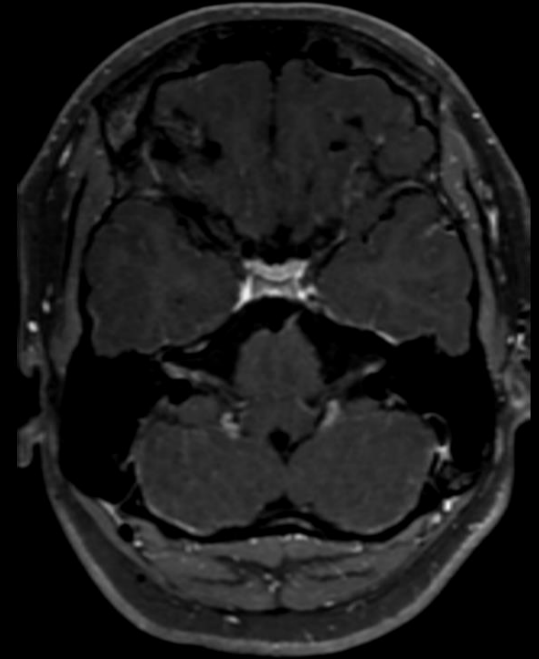
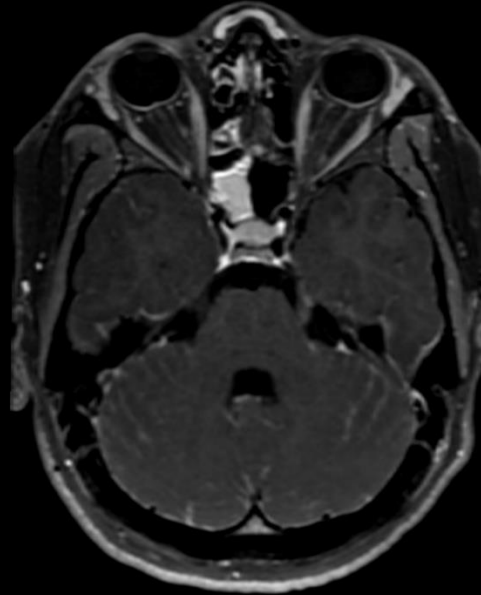
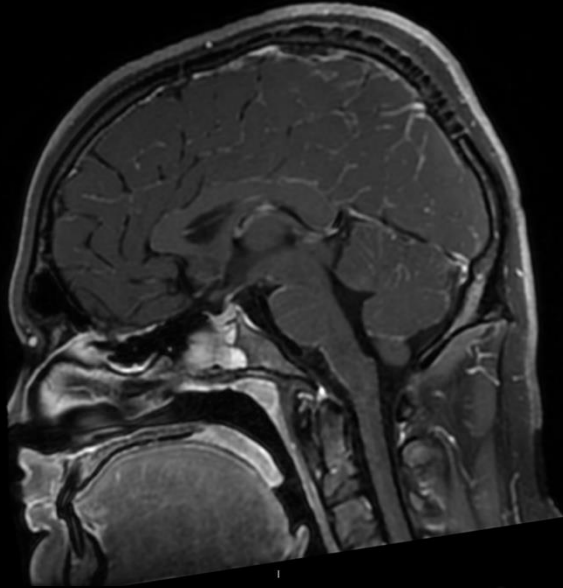
Original
DIGITAL
VERSION
Included



Vascularite / lésions ischémiques



Autres causes de leptoméningites

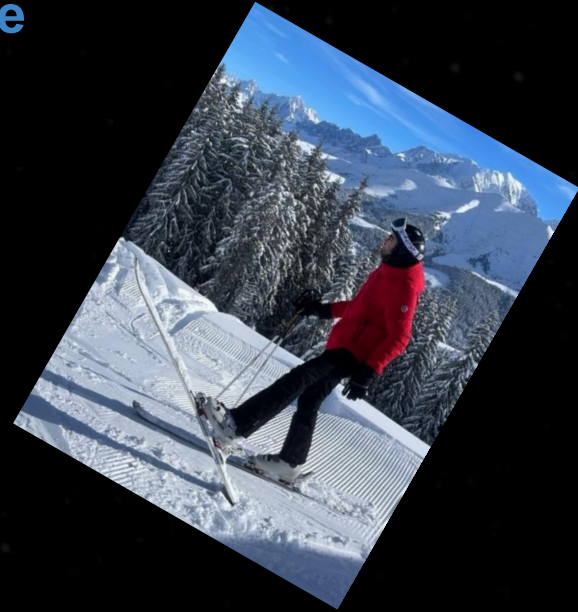


TVC

Syndrome post-PL

Découverte d'El sur anévrisme mycotique

Oups



Et l'ETF dans tout ça ?

→ Rechercher les complications :

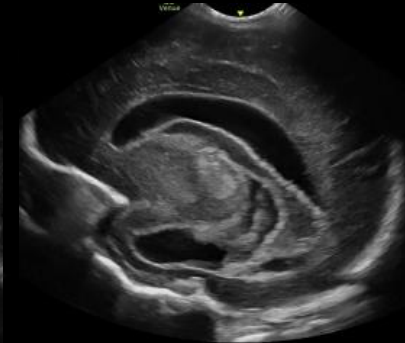
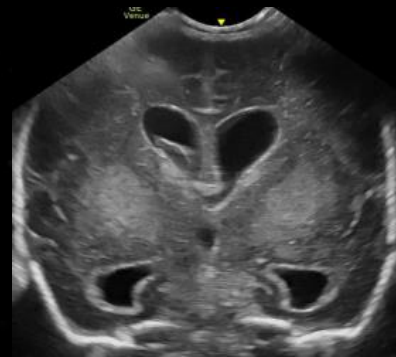
◆ **Hydrocéphalie** :

- ◆ Obstructive sur ventriculite
- ◆ Communicante sur arachnoïdite

◆ **Thrombose veineuse cérébrale** +++

◆ **Hémorragie ventriculaire** (nouveau-né)

◆ **Collections sous-durales** (béquer !)



Droite

s. agalacticae néonatal – J2 32SA après ACR



Et l'ETF dans tout ça ?

→ Rechercher les complications :

- ◆ Hydrocéphalie
- ◆ Thrombose veineuse cérébrale
- ◆ Hémorragie ventriculaire
- ◆ Collections sous-durales

→ Rechercher les signes directs d'infection (rares)

- ◆ **Hyperéchogénicité** de l'espace sous-arachnoïdien
- ◆ **Micro-abcès** disséminés



**Agent
causal**



NOUVEAU-NE (- de 2M)

Table 11-3 Selected Causes and Imaging Features of Neonatal Bacterial Meningitis

Organism	Imaging Features
Group B <i>Streptococcus</i>	Leptomeningeal enhancement, ischemic/infarctive injuries in perforator distributions, +/- vascular distribution infarction, + white matter lesions (scattered or confluent)
<i>Citrobacter</i> species	Rapidly cavitating lesions of the cerebral white matter, "squared" rim enhancing abscesses
<i>Enterobacter</i> species	Like <i>Citrobacter</i> exhibits a tropism for cerebral white matter. Large rim enhancing cavitary lesions
<i>Escherichia coli</i>	Basal meningitis, ventriculitis is common, hydrocephalus
<i>Listeria monocytogenes</i>	Granulomatous involvement of meninges, choroid plexus, and subependymal regions

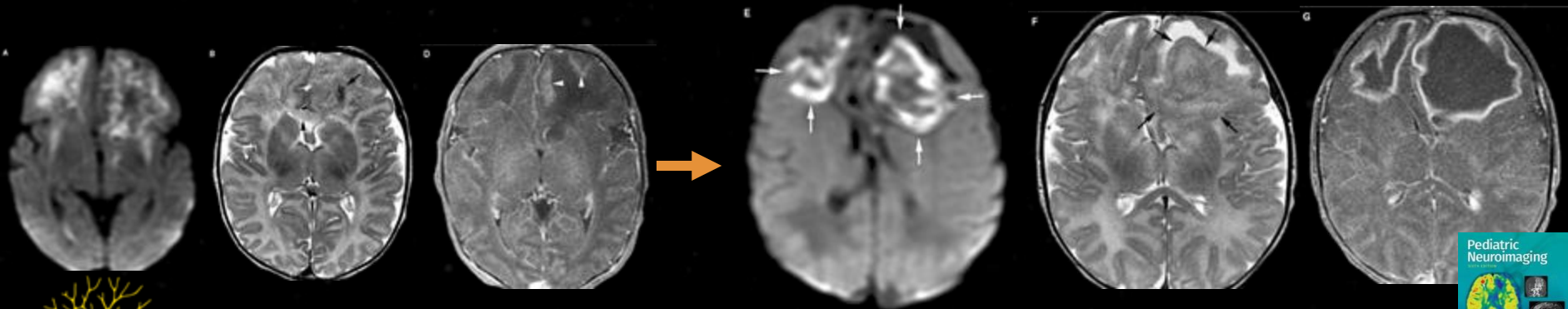


CITROBACTER (BGN) – littérature

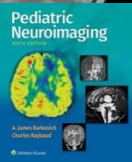
- 5% des méningites
- mais abcès dans 75% des inf° à citrobacter
- **Cérébrite** >>> évolution rapide vers l'**abcès**

Neonatal bacterial meningitis

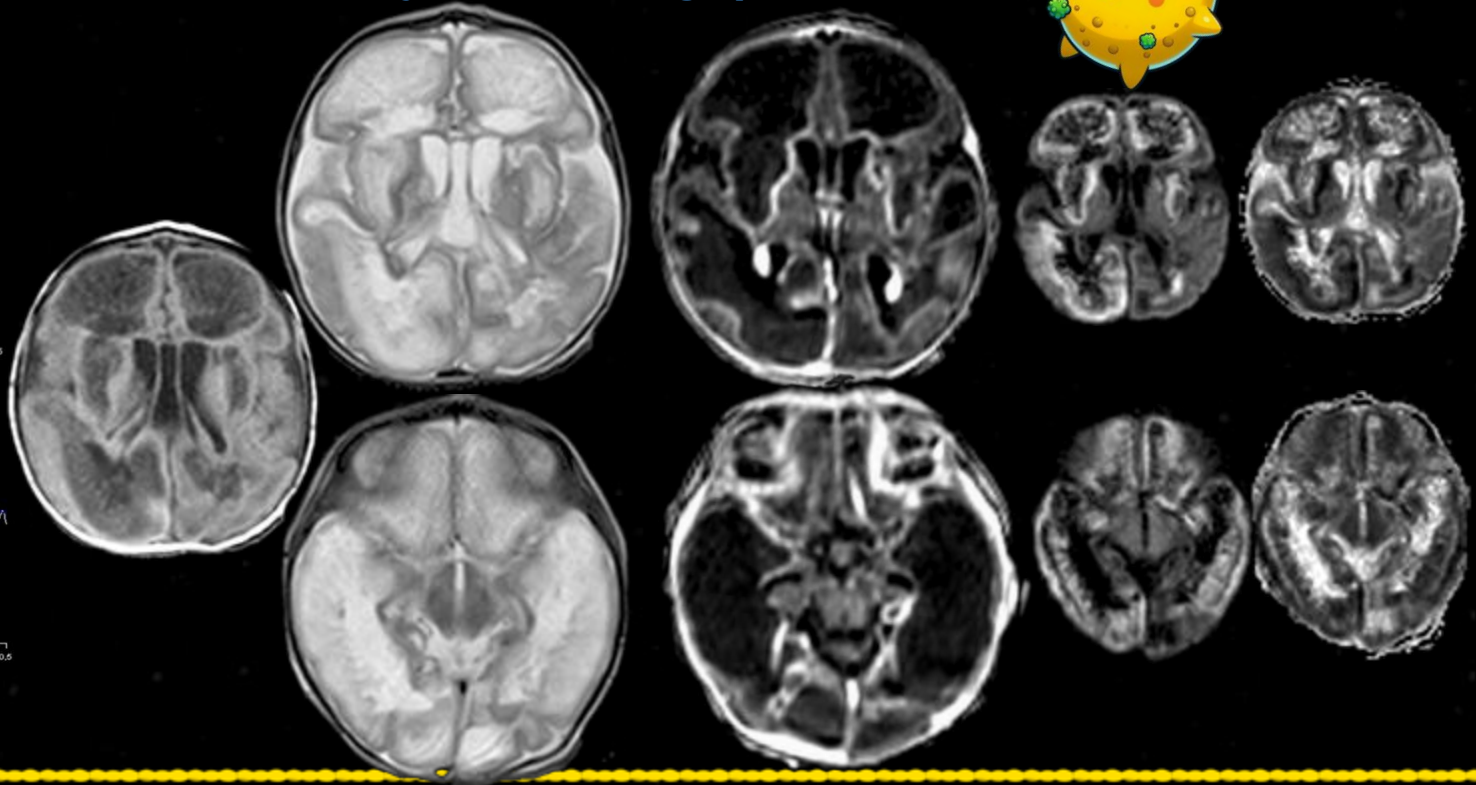
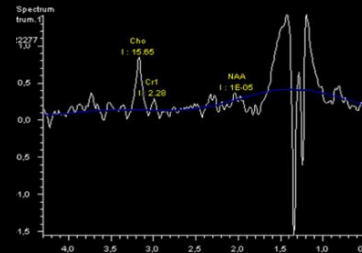
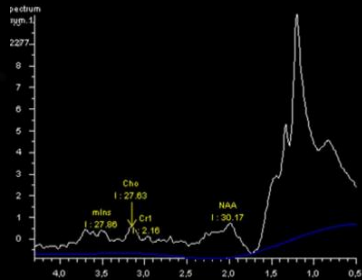
Richard A. Polin^{a,c} and Mary C. Harris^b



Dr DE SOUSA Edouard – 20/06/2025 – Méningites bactériennes chez l'enfant

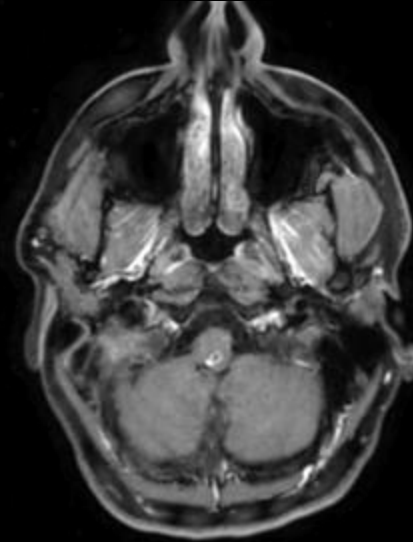
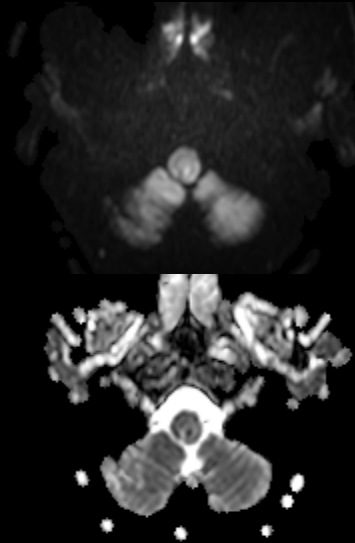
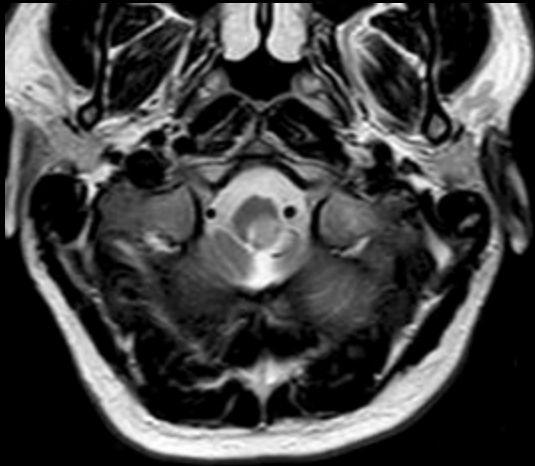


CITROBACTER – case courtesy Thibault Agripnidis



Dr DE SOUSA Edouard – 20/06/2025 – Méningites bactériennes chez l'enfant

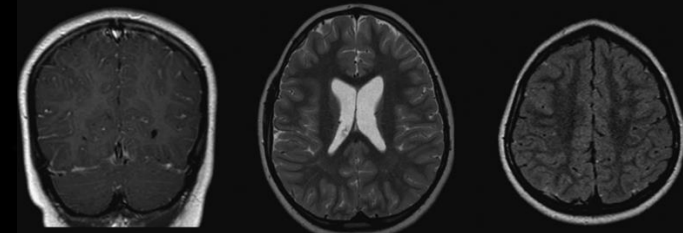
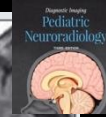
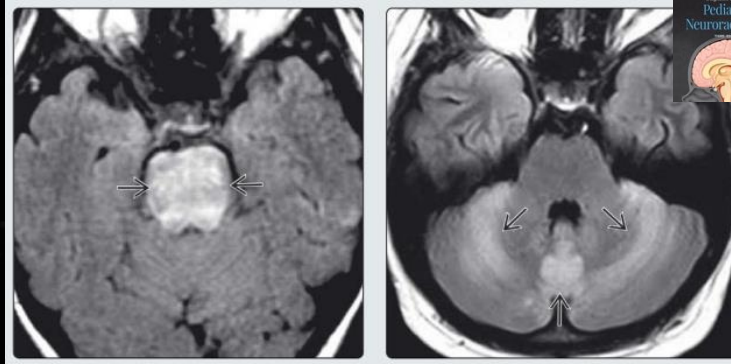
LISTERIOSE – 1 patient de 15A



Aliments à éviter

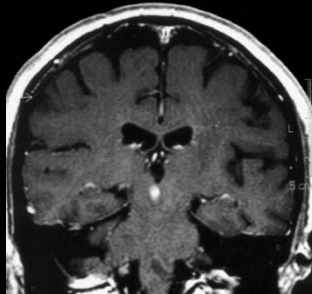
- Fromages à pâte molle au lait cru, fromages vendus râpés.
- Poissons fumés.
- Graines germées crues (soja, luzerne).
- Produits de charcuterie cuite consommés en l'état (pâté, rillettes, produits en gelée, jambon cuit, etc.) ou achetés au rayon traiteur, les faire cuire avant consommation (lardons, bacon, jambon cru, etc.).
- Si achetés, préférer les produits préemballés et les consommer rapidement après leur achat.
- Coquillages crus, surimi, tarama.

LISTERIOSE – Littérature



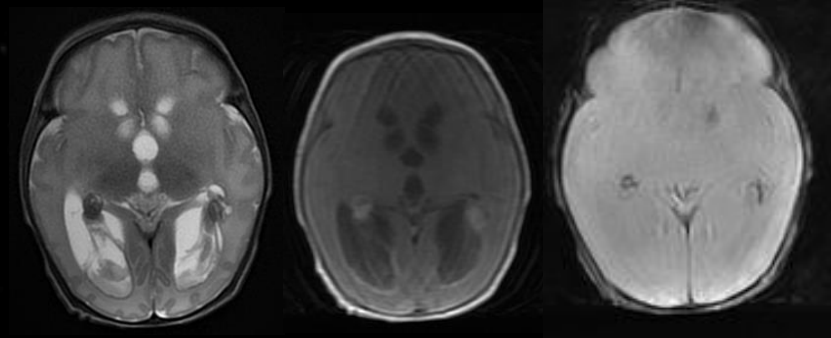
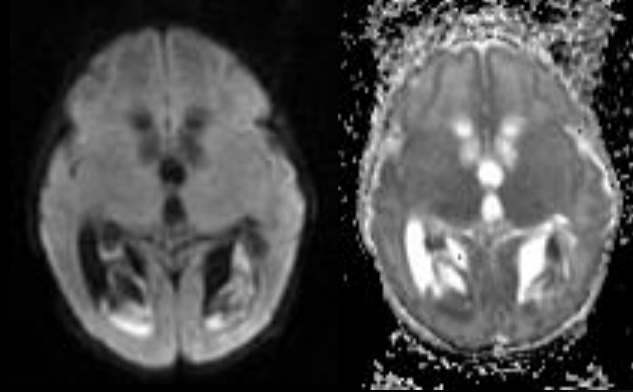
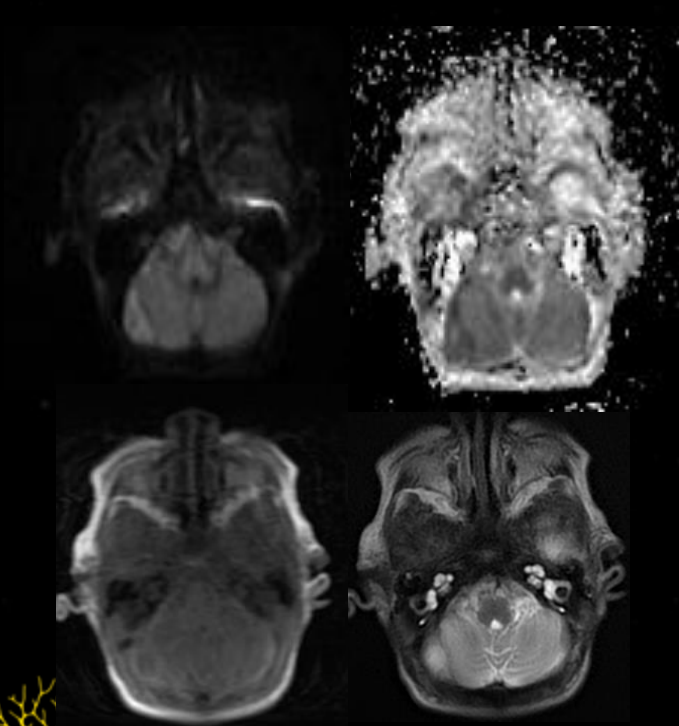
Listeria Meningitis in an Immunocompetent Child A Case Report

Giovanna Villa, MD,* Maria Cristina Diana, MD,* Nicoletta Solari, MD,* Roberto Bandettini, MD,†
Stefania Sorrentino, MD,‡ Anna Loy, MD,§ Giuseppe Losurdo, MD,§ and Salvatore Renna, MD*



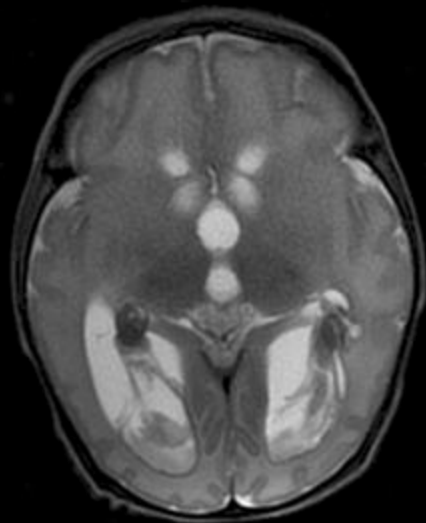
A rare case of brainstem encephalitis by *Listeria monocytogenes* with isolated mesencephalic localization. Case report and review

Laura Reynaud^{a,*1}, Maria Graf^{a,1}, Ivan Gentile^a, Raimondo Cerini^a, Rocco Ciampi^a,
Salvatore Noce^a, Francesco Borrelli^a, Chiara Viola^a, Fabrizio Gentile^c,
Francesco Briganti^b, Guglielmo Borgia^a

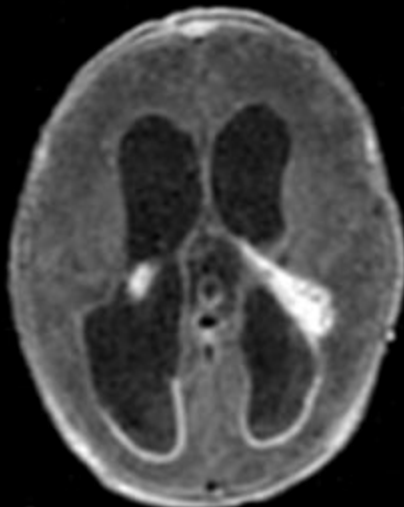
escherichia coli – cas Lillois

escherichia coli – cas Lillois

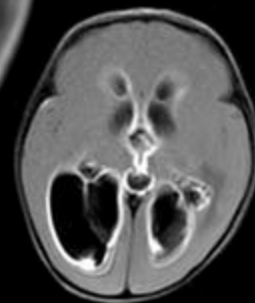
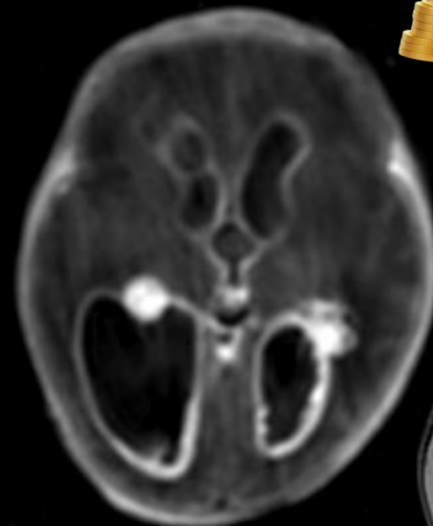
J7



30J



45J





escherichia coli – littérature en néonatal

Comparison of CSF and MRI findings in patients with GBS and *E coli* meningitis^a

Finding	GBS (n = 57)	<i>E coli</i> (n = 50)	P Value ^b
CSF corrected WBC count (cells/ μ L)	3116 $\pm$ 5058	4770 $\pm$ 12684	1.00
CSF glucose (mg/dL)	35.2 $\pm$ 21.8	34.0 $\pm$ 24.6	1.00
CSF total protein (mg/dL)	517.8 $\pm$ 867.0	910.7 $\pm$ 1414.2	1.00
Leptomeningeal enhancement	49%	46%	1.00
Cerebritis	21%	7%	.77
Ependymal enhancement	7%	28%	.063
Abscess/granuloma	2%	2%	1.00
Subdural effusion	49%	26%	.24
Hemorrhage	33%	46%	1.00
Extra-axial purulent material	37%	38%	1.00
Intraventricular purulent material	9%	22%	.84
Sinus thrombosis	11%	4%	1.00
Hydrocephalus	0%	22%	.0014
Infarct	40%	14%	.038

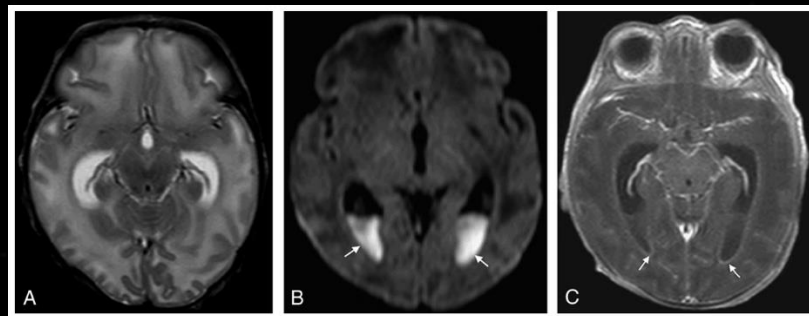
^a CSF values are listed as mean $\pm$ SD.

^b P value is adjusted for multiple comparisons (n = 14).

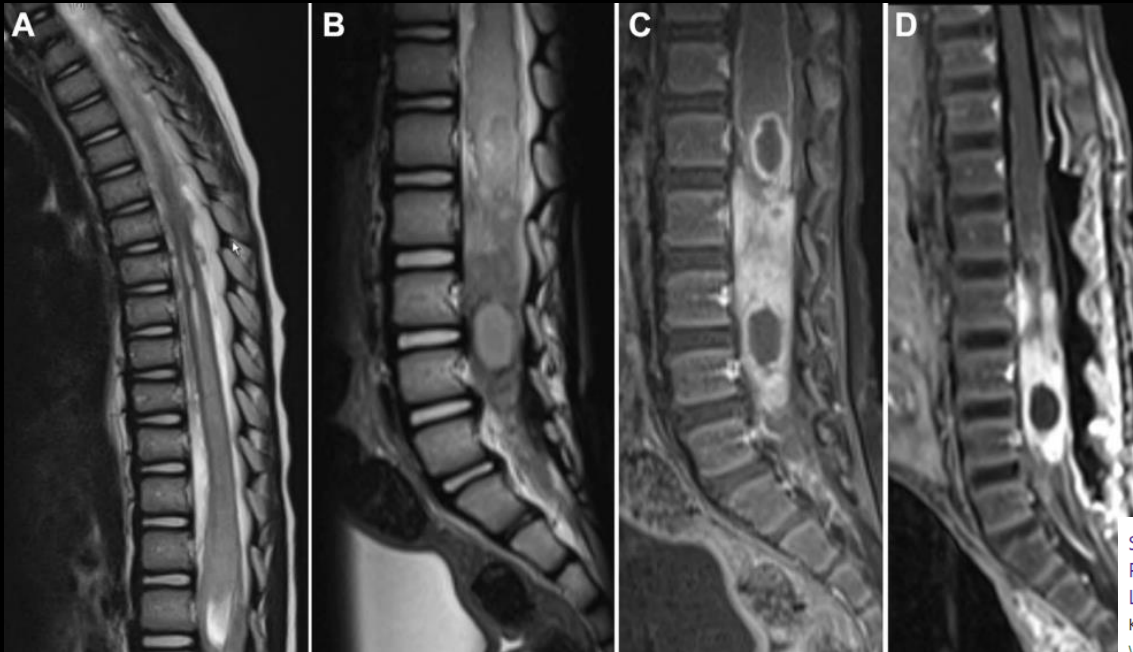
► AJNR Am J Neuroradiol. 2019 Aug;40(8):1413–1417. doi: [10.3174/ajnr.A6134](https://doi.org/10.3174/ajnr.A6134)

Comparison of CSF and MRI Findings among Neonates and Infants with *E coli* or Group B Streptococcal Meningitis

SF Kralik^{a,b,□}, MK Kukreja^a, MJ Paldino^a, NK Desai^a, JG Vallejo^c



escherichia coli – case report // inf médullaire à 2A sur antécédent méningite néonatale



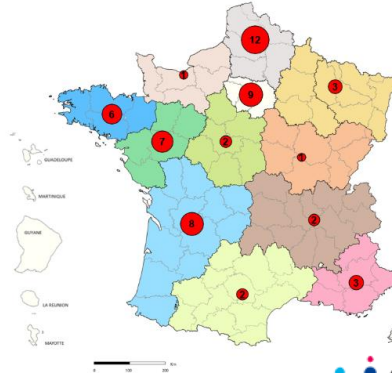
Spinal Intradural **Escherichia coli** Abscess Masquerading as a Neoplasm in a Pediatric Patient with History of **Neonatal E. coli Meningitis**: A Case Report and Literature Review.
Kim M, Simon J, Mirza K, Swong K, Johans S, Riedy L, Anderson D.
World Neurosurg. 2019 Jun;126:619-623. doi: 10.1016/j.wneu.2019.02.243. Epub 2019 Mar 21.

escherichia coli – littérature chez l'enfant EHEC / STEC « shiga-like toxine-producing e. coli »

Atteinte d'organe :

- Reins +++ 
- Intestins
- SNC
- Pancréas, foie
- Cœur

Figure 2 : Distribution géographique des cas confirmés de SHU et d'infections à STEC (N=56) en lien avec la consommation de pizzas Fraich'Up de marque Buitoni®, par région de résidence France métropolitaine, semaines 3 à 14, 2022



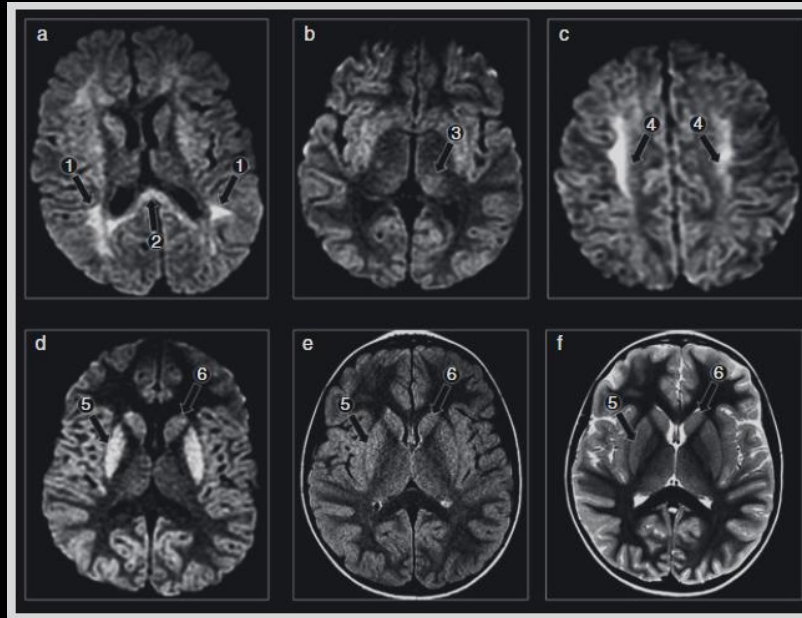
Santé
publique
France



0157 : H7



SHU à *escherichia coli* – littérature



DEVELOPMENTAL MEDICINE & CHILD NEUROLOGY

ORIGINAL ARTICLE

Brain magnetic resonance imaging pattern and outcome in children with haemolytic-uraemic syndrome and neurological impairment treated with eculizumab

CYRIL GITIAUX¹ | PAULINE KRUG² | DAVID GREVENT³ | MANOELLE KOSSOROTOFF¹ | SARAH PONCET¹ | MONIKA EISERMANN⁴ | MEHDI OUALHA⁵ | NATHALIE BODDAERT³ | REMI SALOMON² | ISABELLE DESGUERRE¹

¹ Pediatric Neurology Department; ² Pediatric Nephrology Department; ³ Pediatric Radiology Department; ⁴ Department of Pediatric Clinical Neurophysiology; ⁵ Pediatric Intensive Care Unit, Necker-Enfants Malades Hospital, APHP, Paris, France.

SHU à *escherichia coli* – cas Lillois



5A, gastro-entérite

J2 : selles glairo-sanglantes >> URG

Asthénie, hypourie puis anurie

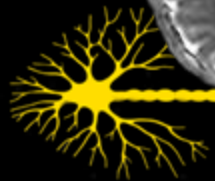
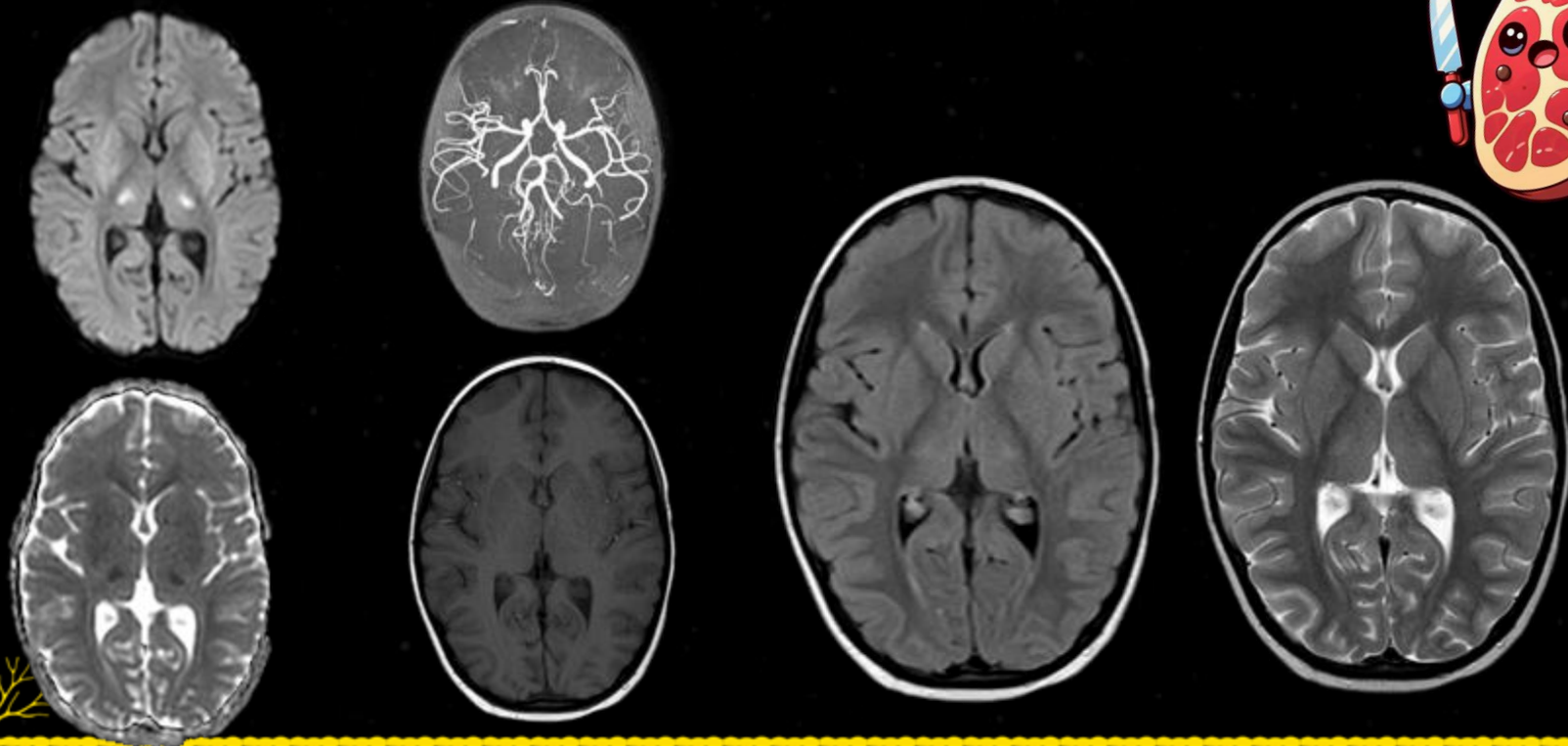
Hyperkaliémie, IRA >> néphrologie, suspi SHU

J6 : troubles de conscience puis sd pyramidal >> réa

Choc cardiogénique, convulsions

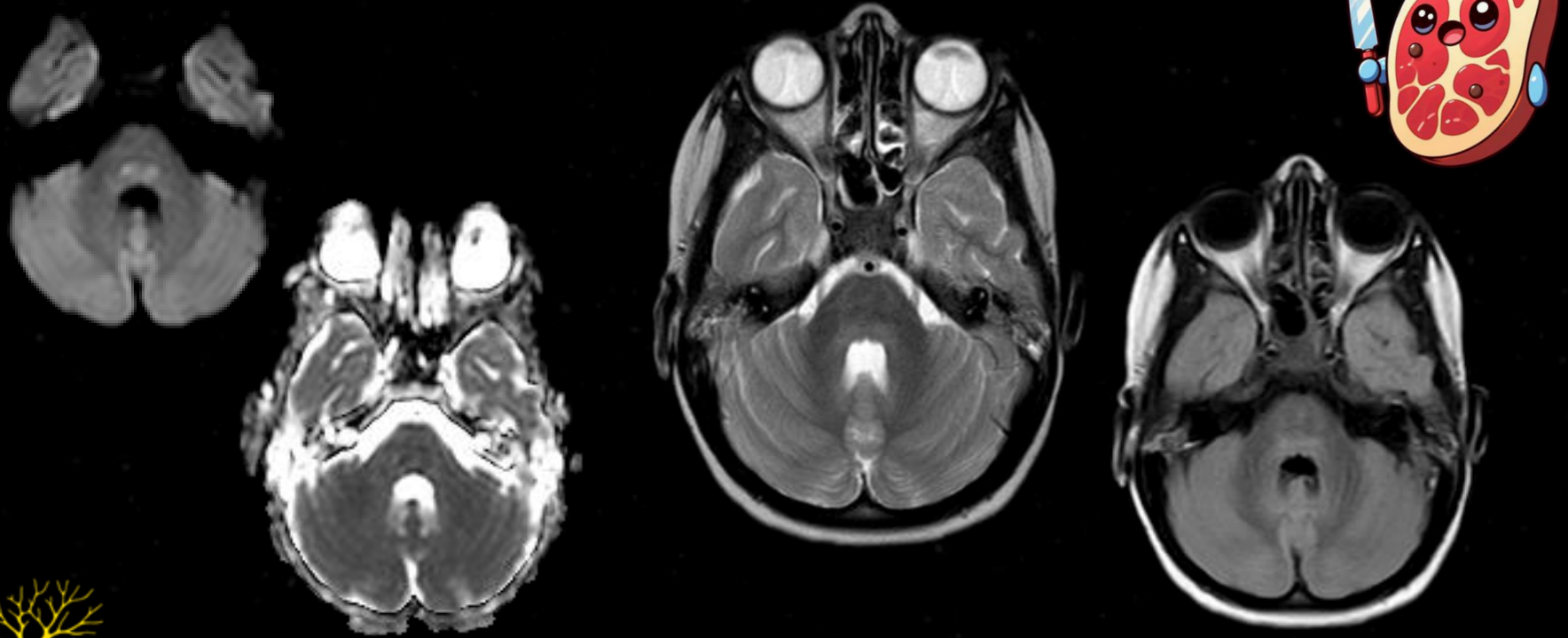
Douleurs neuropathies et persistance syndrome pyramidal

SHU à *escherichia coli* – cas Lillois



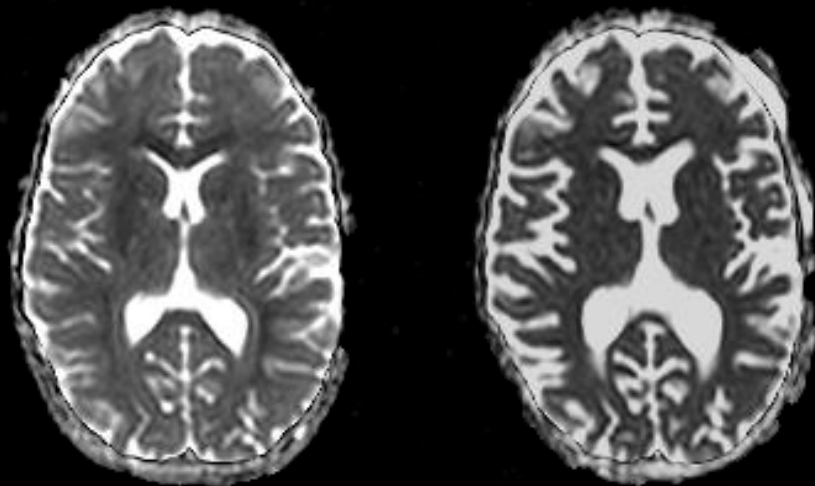
Dr DE SOUSA Edouard – 20/06/2025 – Méningites bactériennes chez l'enfant

SHU à *escherichia coli* – cas Lillois



Dr DE SOUSA Edouard – 20/06/2025 – Méningites bactériennes chez l'enfant

SHU à *escherichia coli* – cas Lillois



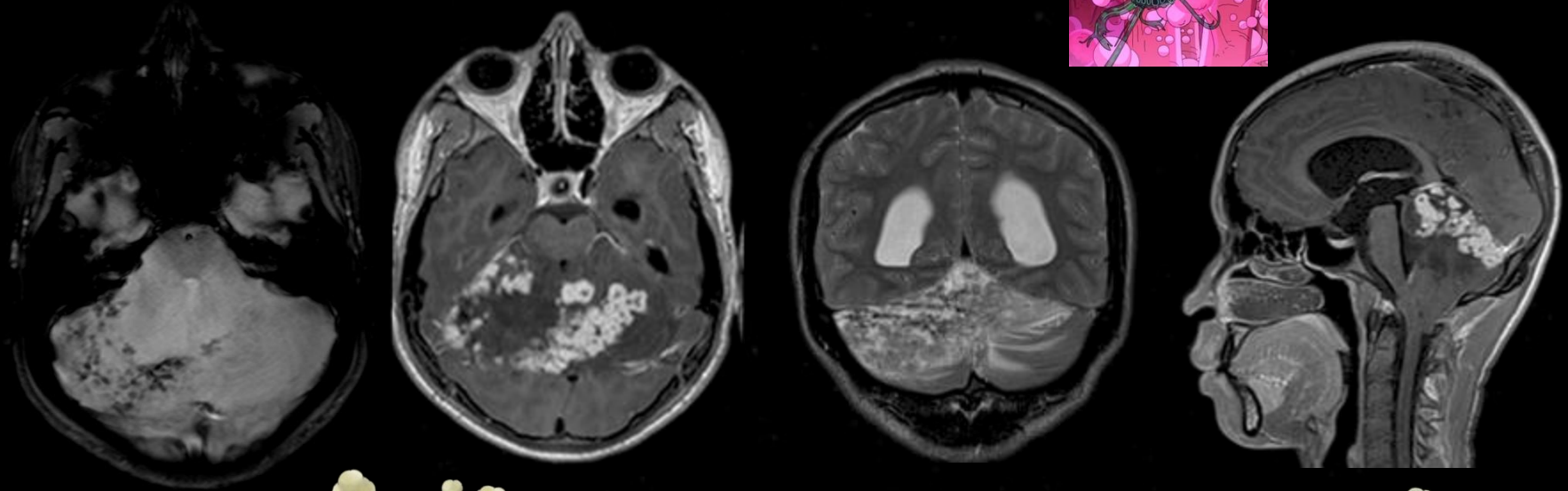
Bonne évolution en réa
Résolution complète trouble vigilance
IRC débutante séquellaire
Déficit moteur MI G séquellaire

CE1, AESH-orthophonie-ergothérapeute-kiné
Suivi IRC

Atrophie encéphalique séquellaire



Tuberculose neuroméningée – Lillois malgache



Dr DE SOUSA Edouard – 20/06/2025 – Méningites bactériennes chez l'enfant

Tuberculose neuroméningée – Revue de la littérature :

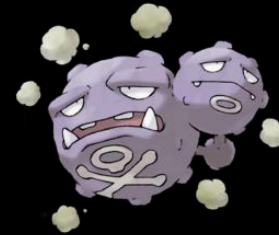
- **Méningite** : leptoméningite (75%), pachyméningite *citernes de la base* +++ *hydrocéphalie*
- Parenchymateuse : **tuberculome**, **miliaire**, abcès, cérébrite, rhombencéphalite, cérébellite, encéphalopathie
- **Moelle** : ED, ID EM et ID IM
- Autres atteintes : **hypophysite**, **orbite**, **rocher**, **ostéomyélite** voute ou base du crâne
- Complications : hydrocéphalie +++ , vascularite

Review article

Magnetic resonance imaging findings in central nervous system tuberculosis: A pictorial review

Prajwal Dahal ^{a,*}, Sabina Parajuli ^b

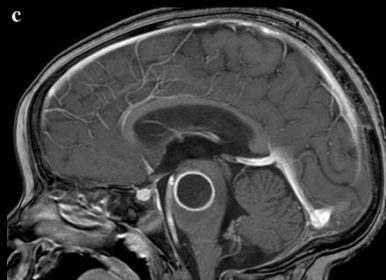
^a Department of Radiology and Imaging, Grande International Hospital, Kathmandu, Nepal
^b Resident PGY-1 Pathology, Department of Pathology, Bir Hospital, Kathmandu, Nepal



Tuberculose neuroméningée – Chez l'enfant VS adultes ?



- | | | | |
|---|-------|----|--------|
| → Hydrocéphalie + fréquente | 80% | VS | 60% |
| → Leptoméningite basilaire + marquée | ~100% | VS | 40-80% |
| → Infarctus cérébraux | 50% | VS | 15-28% |



Vascular Manifestations of Tuberculous Meningitis: MR Angiography and Venography Study

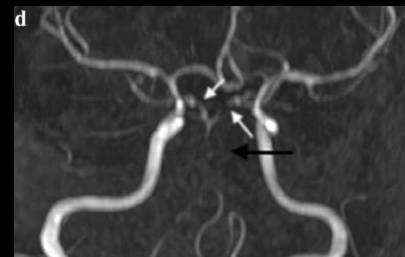
Suprava Naik¹, Sanjeev Kumar Bhoi², Nerbadyawari Deep¹, Sudipta Mohakud¹, Baljayantimala Mishra³, Anupam Dey⁴, Rajesh Kumar¹, Gautam Kumar Saharia⁵, Mukesh Kumar²

Tuberculosis revisited: classic imaging findings in childhood

Nasreen Mahomed¹, Tracy Kilborn², Elsabe Jacoba Smit², Winnie Chiu Wing Chu³, Catherine Yee Man Young³, Nonceba Koranteng¹, Joanna Kasznia-Brown⁴, Abbey J. Winant⁵, Edward Y. Lee⁵, Kushaljit Singh Sodhi^{6,7}

StatPearls [Internet].
[Show details](#)

CNS Tuberculosis
 Monica Gupta; Ellis H. Tobin; Sunil Munakomi.
[Author Information and Affiliations](#)
 Last Update: May 6, 2024.



REVIEW ARTICLE

Tuberculous meningitis in children Clinical management & outcome

Daniel, Bella Devaleena; Grace, G. Angeline; Natrajan, Mohan

[Author Information](#)

Indian Journal of Medical Research 150(2):p 117-130, August 2019. | DOI: 10.4103/ijmr.ijmr_786_17

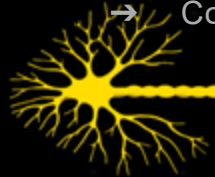
Plusieurs bactéries non vues aujourd'hui :

- Maladie de Lyme – *borrelia burgdorferi*
- Brucellose – *brucella spp.*
- Syphilis – *treponema pallidum*
- Mal. des griffes de chat – *bartonella henselae*
- Leptospirose – *leptospira spp.*
- Nocardiose – *nocardia spp.*



Bibliographie

- Barkovich AJ. Pediatric Neuroimaging. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2019.
- Barkovich AJ, Raybaud C. Diagnostic Imaging: Pediatric Neuroradiology. 3rd ed. Philadelphia: Amirsys/Elsevier; 2015.
- van der Knaap MS, Valk J. Magnetic Resonance of Myelination and Myelin Disorders. 3rd ed. Berlin: Springer-Verlag; 2005.
- Collège National des Enseignants de Pédiatrie. Référentiel de pédiatrie pour l'EDN. 2021 ed. Paris: Vernazobres-Grego; 2021.
- Hughes DC, et al. Role of imaging in the diagnosis of acute bacterial meningitis and its complications. J Neuroimaging. 2020;30(4):567-575.
- Kralik SF, et al. Diagnostic Accuracy of MRI for Detection of Meningitis in Infants. Pediatr Radiol. 2018;48(5):686-692.
- SPILF – PeC clinique des vascularites infectieuses du SNC - <https://www.infectiologie.com/UserFiles/File/formation/desc/2021/webinaire-mars-avril-2021/t-12-lundi-29.03/conf-n-prise-en-charge-des-vascularites-cerebrales-compiquant-les-infectdu-snc-t-debroucker.pdf>
- Cotton F. Imagerie des urgences neuroradiologiques. 1re éd. Paris : Elsevier Masson ; 2024. 264 p.



Agent causal – *Take CH messages*

→ Les + frequents :

- ◆ Nouveau-né : strepto B / *e. coli*
- ◆ Enfant : pneumo / méningo



→ Connaître les complications graves et connaître les non-graves :

→ Pour les bactériophiles :

Bactérie	Complication principale
<i>Streptococcus gB (agalacticae)</i>	Vascularite fréquente
<i>Pneumocoque</i>	Labyrinthite fréquente
<i>e. coli</i>	Hydrocéphalie et ventriculite
<i>Citrobacter</i>	Cérébrite puis abcès rapides

