

Prise en charge paramédicale à l'IRM des patients porteurs d'un implant cochléaire

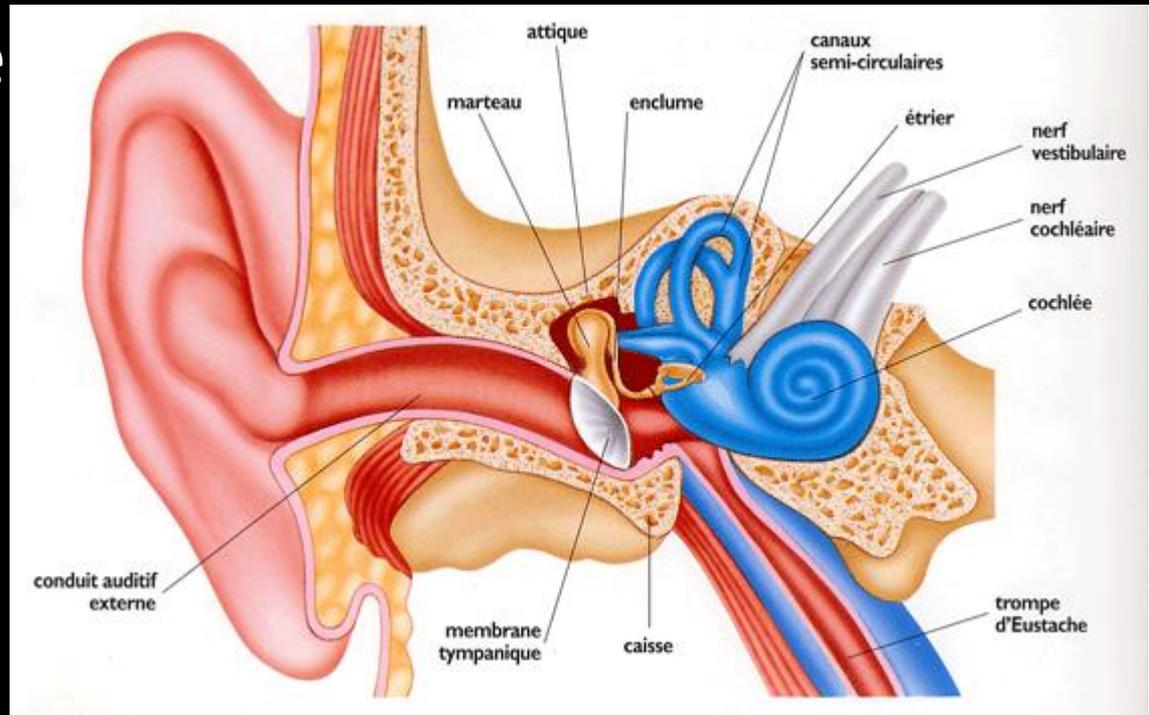
Aurore PUFFERRA, Arnaud ATTYE, Sylvie GRAND, Kamel BOUBAGRA, Florence TAHON, Sébastien SCHMERBER, Alexandre KRAINIK

Clinique universitaire de Neuroradiologie et d'IRM
CHU Grenoble



I- Anatomie et implants cochléaires

- . Oreille externe
- . Oreille moyenne
- . Oreille interne

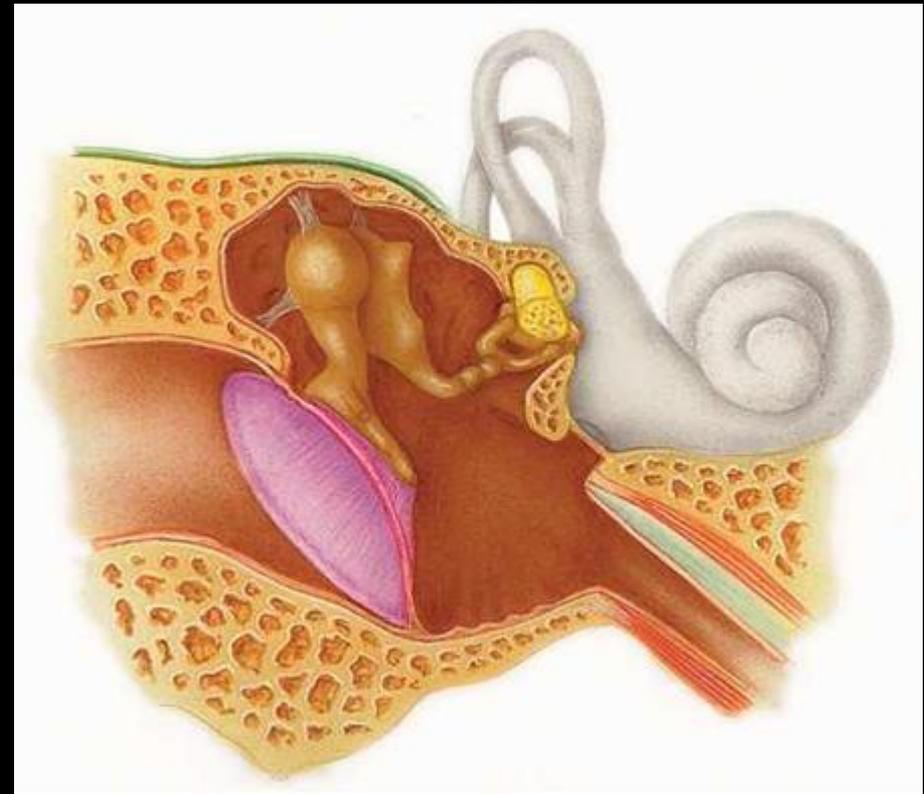


www.docteur-nouwen.com

I- Anatomie et implants cochléaires

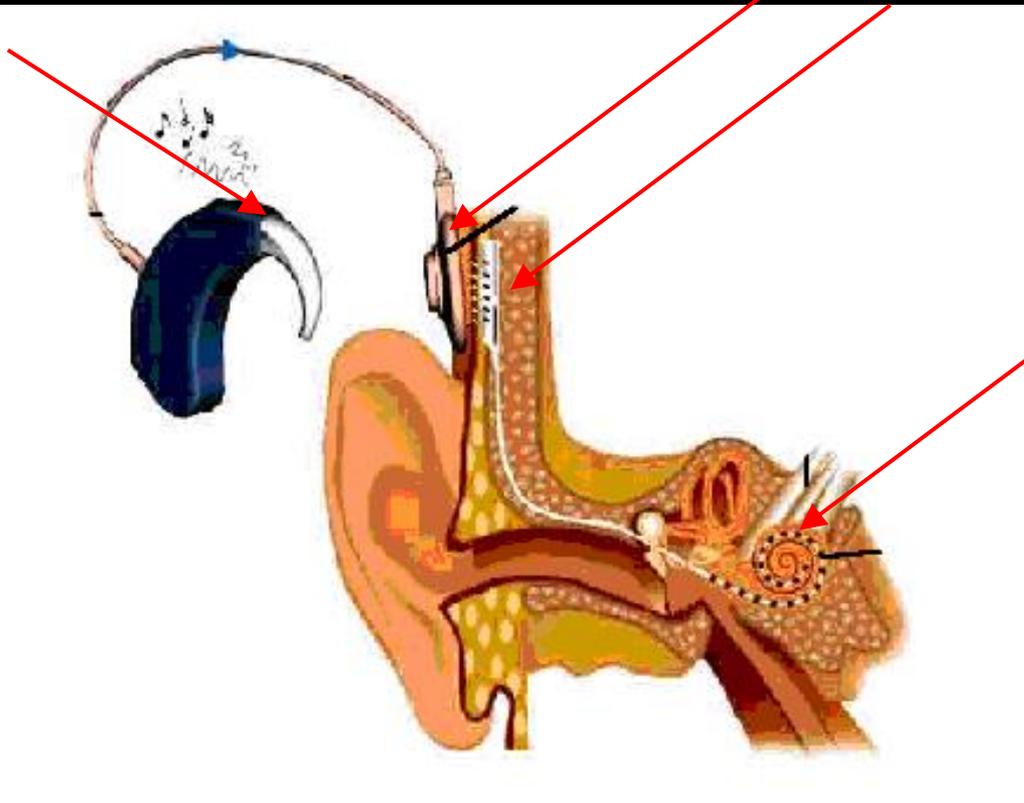
- Tympan
- Osselets (marteau, enclume, étrier)
- Fenêtre ovale
- Cochlée
- Nerf cochléaire

transmission des
Vibrations



I- Anatomie et implants cochléaires

Implant



Cochlée



I- Anatomie et implants cochléaires

Partie externe : le processeur vocal et l'antenne

Partie interne : l'implant (maintenu en face de l'antenne par une aimantation) et le porte électrode.

I- Anatomie et implants cochléaires

Implant Bonebridge

<http://www.medel.com/fr/Bonebridge/>



II- Prise en charge du patient.

Les principaux risques :

- . Élévation de la température de l'implant
- . Courants induits
- . Détérioration de l'implant par exposition aux ondes de radiofréquence
- . Démagnétisation de l'aimant

II- Prise en charge du patient

- . Seulement 4 constructeurs (Med-El, Cochlear, Neurelec, Advanced Bionics)
- . A 1.5T uniquement *Dubrulle, Eur Radiol 2013*
- .Retirer le dispositif externe

Avant l'examen IRM

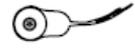
Etape 1 – Déterminer quel est le modèle de l'implant du patient

Les indications pour l'IRM diffèrent en fonction du modèle de l'implant. Vous devez connaître impérativement le modèle de l'implant du patient avant de procéder à l'examen IRM. Pour déterminer le modèle de l'implant, vérifier la carte de porteur d'implant du patient ou contacter son clinicien.

En cas d'incertitude, vérifier aux rayons X l'inscription des 3 lettres radio-opaques de l'implant. Pour cet examen, positionner le patient en considérant que l'antenne d'émission externe du patient est directement en regard de l'implant (elle est maintenue sur la peau du patient grâce à la magnétisation de l'aimant de l'implant). Positionner le patient de manière à ce que les rayons X soient parallèles au site de l'implant (en général une vue presque latérale). Le caractère intermédiaire radio-opaque indique le modèle de l'implant (comme ci-dessous).

Implant	Modèle	Caractère intermédiaire radio-opaque
Nucleus Freedom avec électrode Contour Advance	CI24RE (CA)	5
Nucleus Freedom avec électrode droite	CI24RE (ST)	4
Nucleus 24 Contour Advance	CI24R (CA)	2
Nucleus 24 Contour	CI24R (CS)	C
Nucleus 24k	CI24R (ST)	H
Nucleus 24	CI24M	T
Nucleus 24 double faisceau	CI 11+11+2M	P
Nucleus 24 ABI	ABI24M	G
Nucleus 22 avec aimant amovible	CI22M	L ou J
Nucleus 22 sans aimant amovible	CI22M	Z

Etape 2 – Vérifier les indications ci-dessous

Implant Nucleus Freedom et Nucleus 24		
Plus de 1,5 Tesla (T), jusqu'à 3,0T inclus	L'aimant doit être retiré de façon chirurgicale. Il existe des risques de lésions des tissus si l'aimant reste en place pendant l'examen IRM. VOIR <i>IRM avec l'aimant retiré</i> , page 3	
Plus de 0,2 T, jusqu'à 1,5 T inclus	Laissez l'aimant en place pour l'examen IRM et appliquer un bandage autour de la tête. VOIR <i>IRM avec l'aimant en place</i> , page 3	
0,2 T ou moins	Laissez l'aimant en place pour l'examen IRM. Aucun bandage n'est nécessaire.	

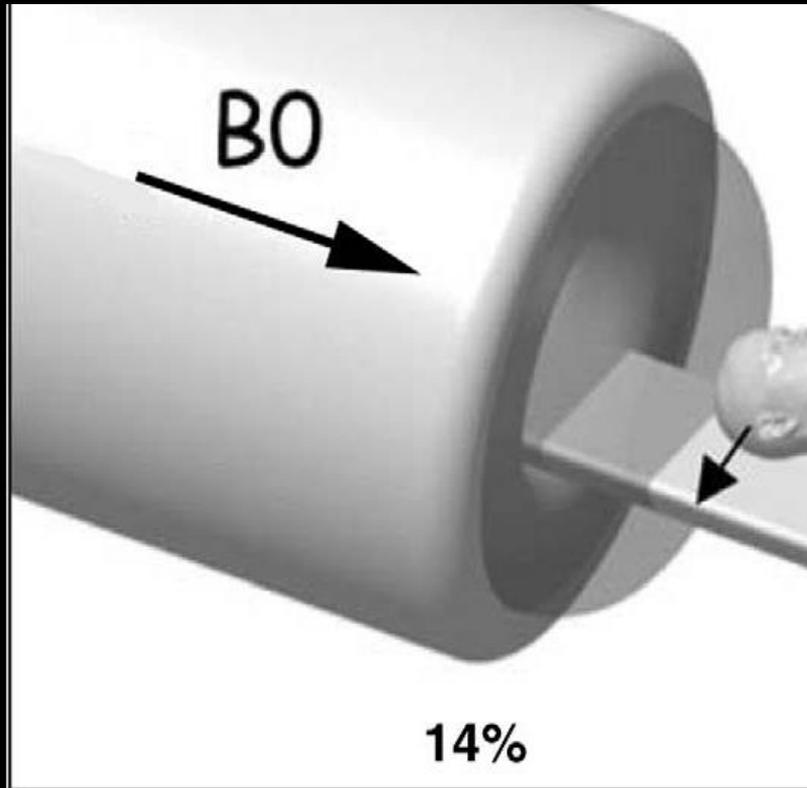
Implant Nucleus 22 avec l'aimant amovible		
Jusqu'à 1,5 Tesla (T) inclus	L'aimant doit être retiré de façon chirurgicale. Il existe des risques de lésions des tissus si l'aimant reste en place pendant l'examen IRM. VOIR <i>IRM avec l'aimant retiré</i> , page 3	
Autres forces de champs	L'IRM est contre-indiqué	X

Implant Nucleus 22 sans aimant amovible : L'IRM est contre-indiqué	X
---	----------

II- Prise en charge du patient

- . Bien expliquer au patient
- . Tête droite
- . Patient allongé
- . Bande de contention pour maintien externe
- . sonnette

II- Prise en charge du patient



Dubrulle, Journal de radiologie 2011

II- Prise en charge du patient

. Positionnement de la bande de contention



II- Prise en charge du patient

. Positionnement de la bande de contention



II- Prise en charge du patient

. Problème : les artéfacts.

séquences en spin écho plutôt que écho de gradient

séquences en coronal plutôt qu'en axial (fosse post)

III- Résultats

8 patients

5 femmes et 3 hommes

un examen n'a pas pu être réalisé en entier.

IV- Cas cliniques

Mme B- 76 ans

Diplopie et paralysie du III

Sur scanner, masse semblant se développer au
dépend de la carotide interne droite

Insuffisance rénale aigue

Implant cochléaire à gauche

IV- Cas cliniques

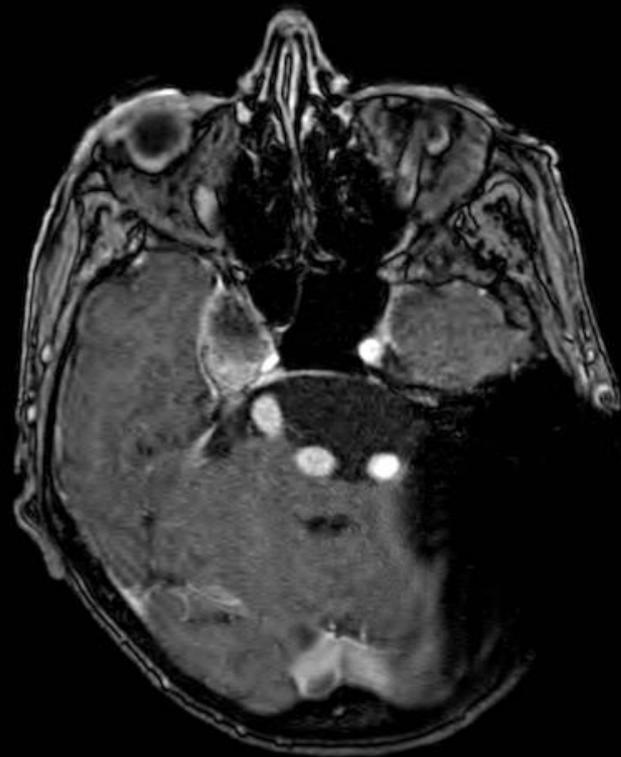
Séquences axial FLAIR, diffusion, T2*, T2

coro T2

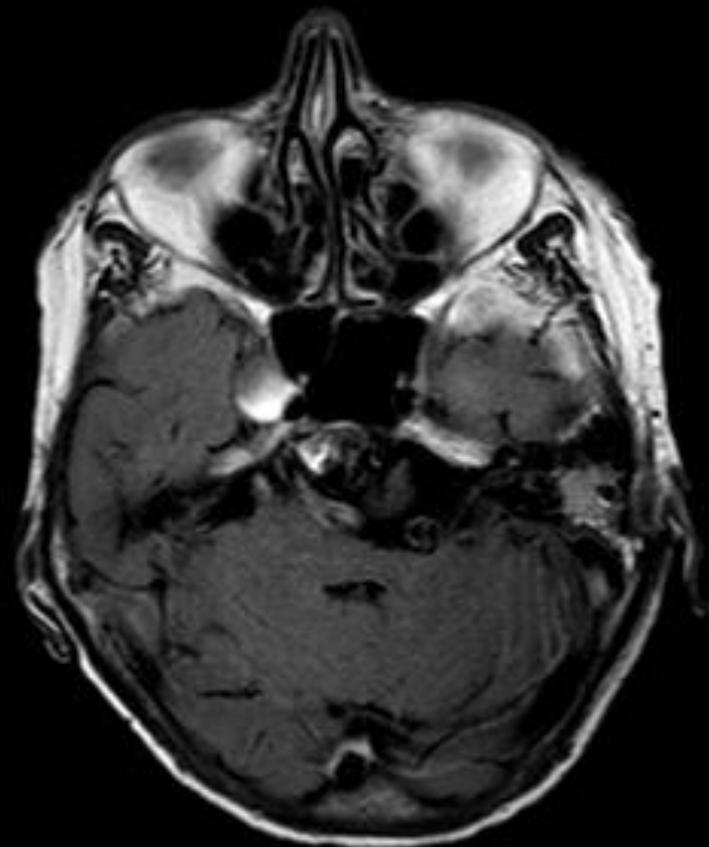
TOF gado

IV- Cas cliniques

TOF

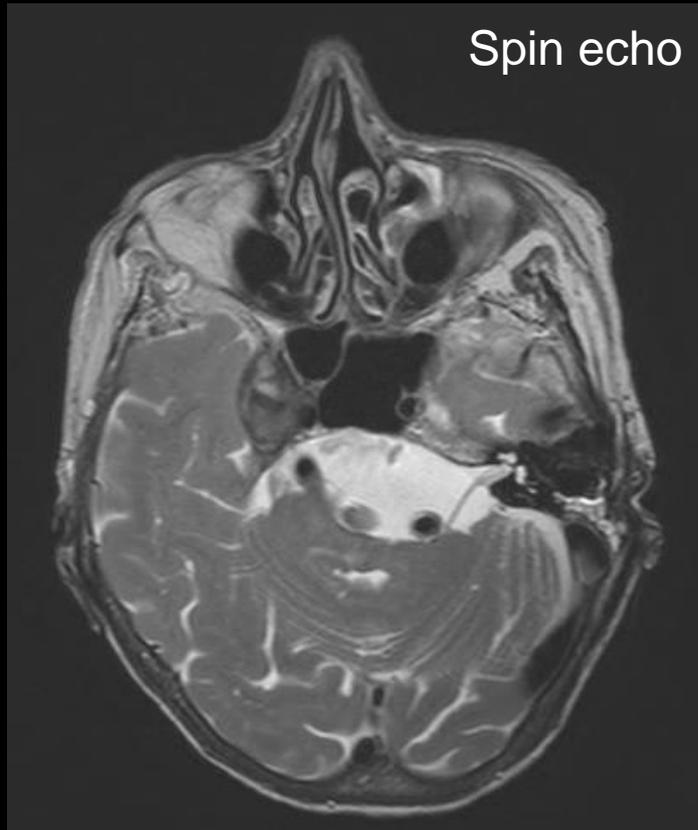


Flair



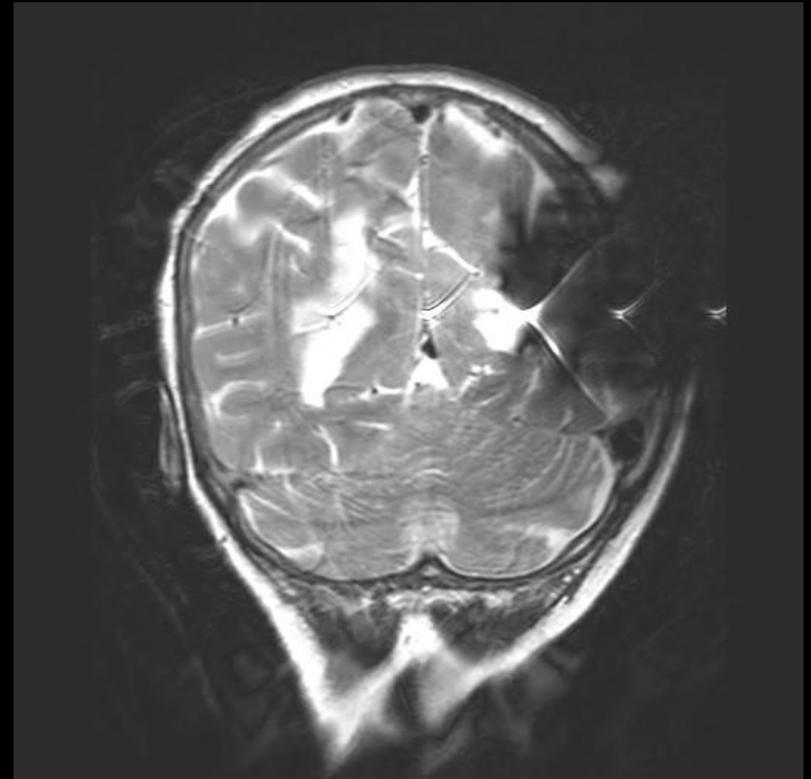
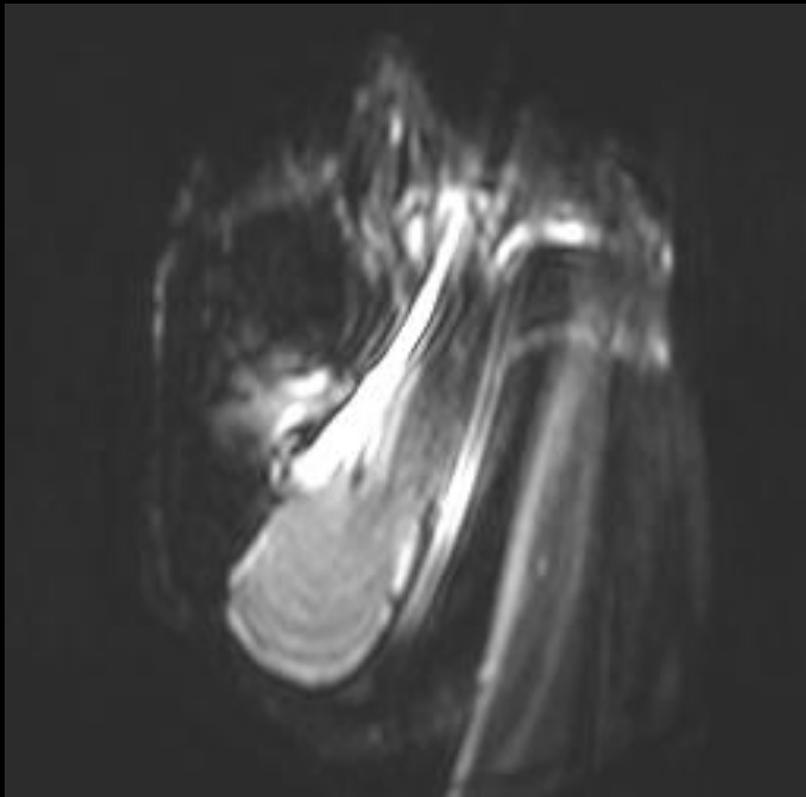
III- Résultats

a- T2



IV- Cas cliniques

Diffusion EPI



coro T2

anévrisme du sinus
caverneux droit

IV- Cas cliniques

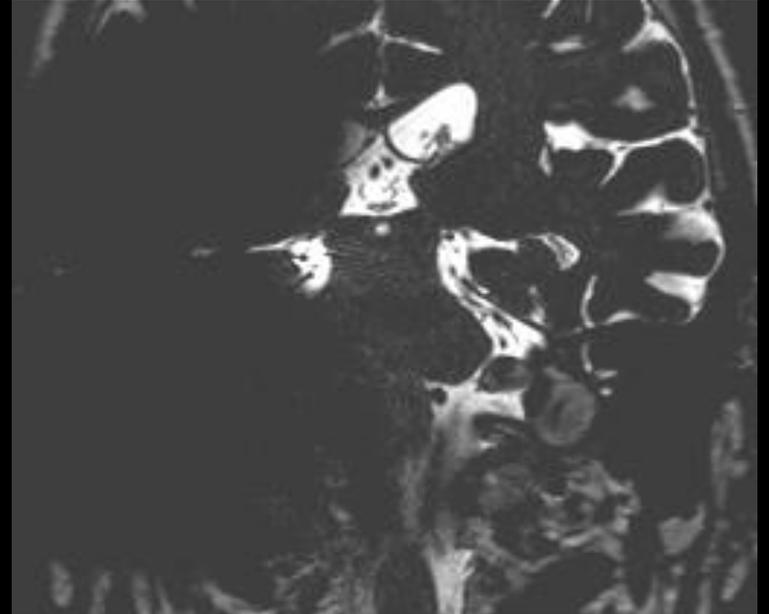
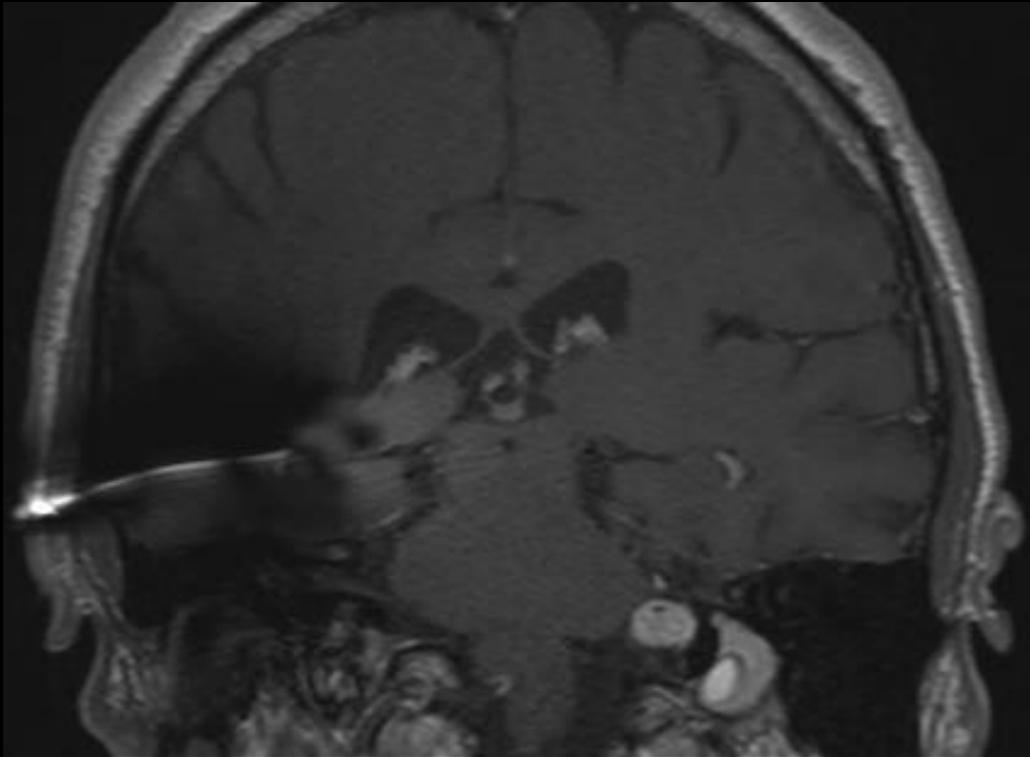
M C- 56 ans

Neurofibromatose (implanté à droite)

Séquences coro T1 et 3D drive avec injection de gadolinium.

IV- Cas cliniques

Coro T1 IV



Coro T2 drive

V- Indications

- . Pathologie génétique connue
- . Contre-indication au TDM injecté

Et dans la cadre de l'urgence?

- . Discussion cas par cas et information éclairée à la famille

VI- Conclusion

Attention aux consignes de précautions

Bande de contention

Préférer le spin écho et les acquisitions en
coronale

Merci de votre attention

