

# VARIANTES ANATOMIQUES DE L'OS TEMPORAL A PRECISER AU CHIRURGIEN

## ANATOMIC VARIATIONS OF THE TEMPORAL BONE TO IDENTIFY TO THE SURGEON

A. Aissa<sup>1</sup>, M. Ben Lassoued<sup>1</sup>, K. Gnaba<sup>2</sup>, R. Alouini<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Service d'imagerie médicale Hôpital Ibn El Jazzar de Kairouan

<sup>2</sup> Service d'ORL Unité chirurgicale des Aghlabites

### RESUME

L'os temporal présente plusieurs variantes dont certaines peuvent avoir un impact chirurgical. La chirurgie de l'oreille est non dénuée de risques. Les variantes anatomiques de l'os temporal sont importantes à connaître et à préciser dans le compte rendu radiologique avant toute intervention sur l'oreille. La TDM est l'examen clé pour le bilan morphologique de toute oreille.

**Mots Clés :** Variantes anatomiques, os temporal, TDM, risques.

### ABSTRACT

The temporal bone has several variants, some of which may impact surgical. The ear surgery is not without risks. The anatomic variations of the temporal bone is important to know and specify in the radiological reports before working on the ear. The CT is the key for the morphological assessment of any ear.

**Keys Words:** Anatomic variations, temporal bone, CT, risk.

### INTRODUCTION

L'os temporal présente plusieurs variantes dont certaines peuvent avoir un impact chirurgical. Notre travail se propose d'illustrer ces variantes au vu d'un apprentissage radiologique dans le but d'en avertir le chirurgien en préopératoire. Nous excluons de notre travail, le trajet aberrant des carotides, qui fait partie des anomalies malformatives.

### MATERIELS ET METHODES

Série rétrospective de 19 patients répertoriés sur une période de 6 mois (Juillet à Décembre 2011) au service d'imagerie médicale à l'Hôpital Ibn El Jazzar de Kairouan.

Les motifs d'exploration étaient divers. Tous les patients étaient explorés par une TDM des rochers en haute résolution et en contraste spontané.

### RESULTATS

- Sinus sigmoïde antérieurement situé : 15,78% (Fig 1)

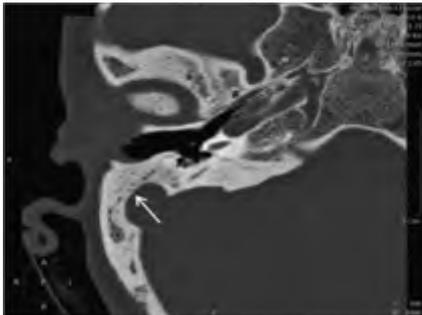


Figure 1 : TDM du rocher droit en coupe axiale. Sinus sigmoïde droit antérieurement situé.

- Golf de la jugulaire haut situé : 26,13% (Fig 2)

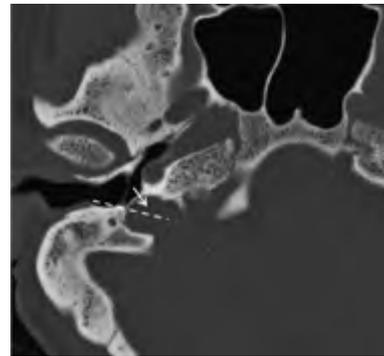


Figure 2 : TDM du rocher droit en coupe axiale. Golf de la jugulaire droite haut situé.

- Déhiscence du golf jugulaire : 5,26% (Fig 3)

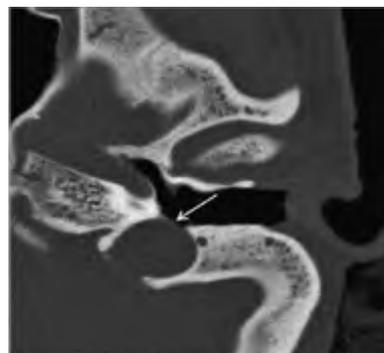


Figure 3 : TDM du rocher gauche en coupe axiale. Déhiscence du golf jugulaire gauche



- Asymétrie des golfs jugulaires : 73,68% (Fig 4)



Figure 4 : TDM des rochers en coupe axiale.  
Asymétrie des golfs jugulaires

- Sinus tympani profond : 5,26% (Fig 5)

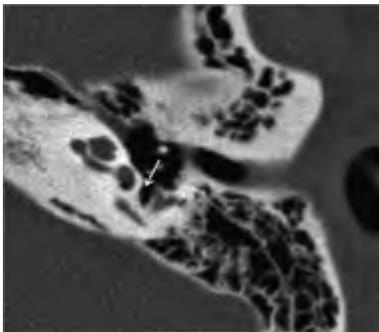


Figure 5 : TDM du rocher gauche en coupe axiale.  
Sinus tympani gauche profond

- Hypoplasie de l'oreille moyenne : 5,26% (Fig 6)



Figure 6 : TDM du rocher droit en reconstruction  
coronale. Hypoplasie de l'oreille moyenne droite.

- Septum de Korner épais : 26,13% (Fig 7)

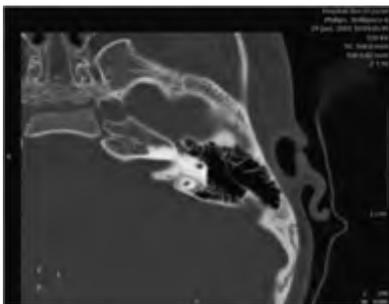


Figure 7 : TDM du rocher gauche en coupe axiale. Septum  
de Korner gauche épais

- Procidence du canal du nerf facial : 21,05% (Fig 8)

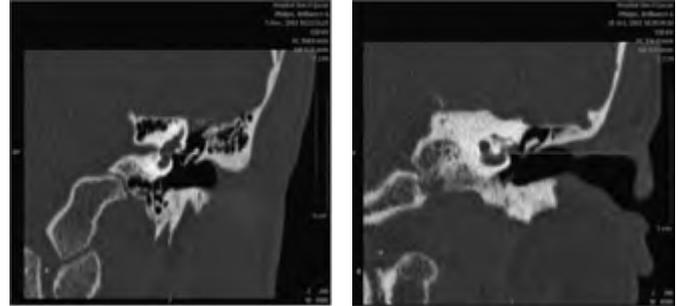


Figure 8 : TDM du rocher gauche en reconstruction  
coronale. Canal facial normalement positionné (gauche)  
+ Procidence du canal facial (droite)

- lame osseuse pré malléaire : 26,13% (Fig 9)

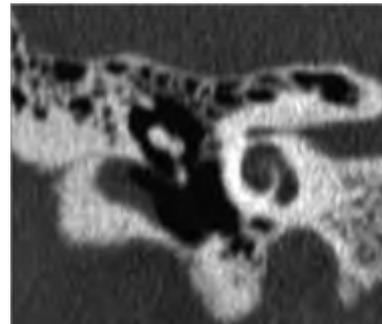


Figure 9 : TDM du rocher droit en reconstruction  
coronale. lame osseuse pré malléaire droite.

- Recessus épitympanique antérieur : 42,1% (Fig 10)

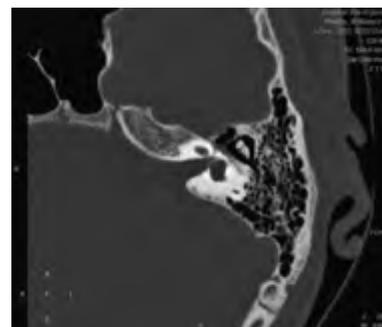


Figure 10 : TDM du rocher gauche en coupe axiale.  
Recessus épitympanique antérieur gauche.

- Variantes de pneumatisation : 31,57 % (Fig 11-12)



Figure 11 : TDM des rochers en coupe axiale.  
Variantes de pneumatisation :  
hyperpneumatization du rocher gauche

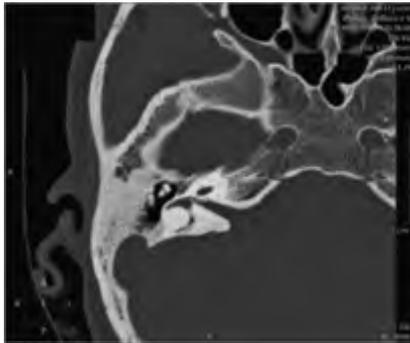


Figure 12 : TDM du rocher droit en coupe axiale.  
Variantes de pneumatisation : hypopneumatisation  
du rocher droit.

## DISCUSSION

**Sinus sigmoïde antérieurement situé** : le sinus sigmoïde peut être très antérieurement situé, arrivant jusqu'à l'antre mastoïdien. Cette variante risque de compliquer la chirurgie notamment dans les approches rétro auriculaires dans l'abord de l'antre (1, 2)

**Golf de la jugulaire haut situé** : le golfe de la jugulaire est dit haut situé quand il dépasse en haut le plancher du méat auditif externe et plus précisément le plan de l'annulus tympanique. En cas de chirurgie du cholestéatome, la recherche systématique de cette variante a comme intérêt de guider l'abord topographique de la caisse. En effet, un abord classique à la partie inférieure du cadre risque d'entraîner une hémorragie profuse de sang veineux (3).

**Déhiscence du golf jugulaire** : Le bulbe est dit déhiscent quand le septum osseux séparant le golfe jugulaire de l'hypotympan est absent partiellement ou complet. Il existe un risque hémorragique avec issue de sang veineux si abord classique à la partie inférieure du cadre dans la chirurgie du cholestéatome (3).

**Asymétrie des golfs jugulaires** : la forte asymétrie des bulbes jugulaires est une autre variante préservant l'épine jugulaire et les autres parois osseuses. La différence peut aller jusqu'à 1,8 cm. Quand elle est supérieure ou égale à 2 cm, elle doit être considérée comme pathologique (4, 5). La recherche de cette asymétrie sert seulement à la distinguer de la pathologie, car elle est assez fréquente et tout à fait normale et asymptomatique (6).

**Sinus tympani profond** : la taille du sinus tympani est variable selon les individus. Il peut être parfois très volumineux ou au contraire être de petite taille (2). La bilatéralité est fréquente (7). Cette variante doit être signalée dans un compte rendu TDM préopératoire d'un cholestéatome car elle constitue une zone aveugle pour le chirurgien ORL, source de récurrence (8).

**Hypoplasie de l'oreille moyenne** : La largeur de la cavité tympanique est mesurée du promontoire jusqu'à sa paroi latérale. Cette mesure doit être réalisée dans un plan coronal. Une largeur inférieure à 3 mm rend la chirurgie de l'oreille

moyenne inadéquate (9). Un développement insuffisant de la cavité tympanique et de l'antre mastoïdien peut poser des difficultés au chirurgien en limitant l'espace du champ opératoire (2). Cette anomalie s'associe souvent à des anomalies de la chaîne ossiculaire.

**Septum de Korner épais** : La présence d'un septum de Korner épais peut scinder l'antre en deux.

En cas de comblement cholestéomateux de l'antre et en l'absence de signalisation de la présence d'un septum de Korner épais au chirurgien, il y a un risque de vider incomplètement l'antre (8).

**Procidence du canal du nerf facial** : Un abaissement du canal facial notamment tympanique est possible, passant dans la fenêtre ovale ou en dessous d'elle, relevant ou non de trajets malformatifs. Les coupes coronales aident à chercher une procidence du nerf facial qui a l'aspect d'une passe tissulaire émanant inférieurement du canal semi circulaire latéral. Cette variante est importante à préciser dans le bilan pré-opératoire de la chirurgie de l'otospongiose (10).

**Lame osseuse pré malléaire** : Elle sépare le récessus épitympanique antérieur du reste de l'épitympan. Cette lame osseuse tombe du tegmen tympani et elle est située en avant de la tête du malleus. La connaissance de cette variante est très importante vu qu'une exérèse complète de cette lame est indispensable pour une mise à plat complète des cholestéatome. Cependant, ce geste chirurgical doit être prudent car juste sous le rebord inférieur de cette crête osseuse (en position chirurgicale) se situe la deuxième portion du canal du nerf facial (8).

**Récessus épitympanique antérieur** : Il s'agit d'une cellule pneumatique de taille variable siégeant antéro-médialement à la tête malléaire. La portion proximale du segment tympanique du nerf facial siège immédiatement en dedans de ce récessus. À ce niveau, les masses cholestéomateuses ont un accès direct au nerf facial. L'éperon osseux, délimitant latéralement cet espace, correspond à l'extrémité proximale de la suture pétro-squameuse (1).

**Variantes de pneumatisation** : Il existe différents types de pneumatisation. L'os temporal peut être pneumatique quand la pneumatisation est complète, diploïque quand elle est partielle ou sclérotique ou compacte quand elle est absente. L'absence de cellules aériennes tegmentales sus méatiques et rétroméatiques entraîne un risque d'atteinte chirurgicale d'une fosse crânienne moyenne bas située lors de la voie d'abord endurale élargie ou postérieure rétro auriculaire (chirurgie de l'otite moyenne chronique cholestéomateuse ou non ou ses séquelles) (11).

## CONCLUSION

La chirurgie de l'oreille est non dénuée de risques. Les variantes anatomiques de l'os temporal sont importantes à connaître et à préciser dans le compte rendu radiologique avant toute intervention sur l'oreille. La TDM est l'examen clé pour le bilan morphologique de toute oreille.



## REFERENCES

1. Dordéa M, Leuscure R, Challier E, Halimi P et al. Intérêt de l'analyse osseuse dans l'interprétation des scanners de l'oreille: Première partie. *Feuillets de Radiologie* 2002;42:274-86.
2. Swartz JD. The facial nerve canal: CT and protruding tympanic segment. *Radiology* 1984;153:433-447.
3. P. Charpentier, M. Tomasi, O. Coulet, S. Romdhane et al. À propos d'une déhiscence du golfe de la jugulaire La lettre de l'Oto-Rhino-Laryngologie N° 238 Décembre 1998
4. Nayak S. Segmental anatomy of the temporal bone. *Semin in Ultrasound CT MR* 2001; 22:184-218.
5. Serhal M, Dordéa M, Halimi P, Iffenecker C et al. Intérêt de l'analyse osseuse dans l'interprétation des scanners de l'oreille. Troisième partie. *Feuillets de Radiologie* 2003;43:1-26.
6. Swartz JD, Harnsberger HR. *Imaging of the temporal bone*. George Thieme Verlag. (1998) ISBN:0865777004(1998)
7. Veillon F, Casselmann J, Greget M, Tomasinelli F et al. Anatomie et imagerie de l'os temporal et des régions adjacentes. *Imagerie radiologique tête et cou*. Paris: Vigot. 1995:3-12.
8. S Ayadi, S Mehiri, S Kechaou, A Salem et al. Variantes anatomiques de l'os temporal à préciser au chirurgien. *J Radiol Vol 90 - N° 10 P. 1559 - Octobre 2009*
9. Swartz JD. High resolution computed tomography of the middle ear and mastoid. *Radiology* 1982;148:449-54.
10. F Veillon, JL Stierle, J Dussaix, L Ramos-Taboada et al. Imagerie de l'otospongiose : confrontation clinique et imagerie. *J Radiol* 2006;87:1756-64
11. A. Aslan C. Mutlu O. Celik F. Govsa T et al. Surgical implications of anatomical landmarks on the lateral surface of the mastoid bone. *Surg Radiol Anat* 2004;26 (4) : 263-267