



## Otospongiose : place du scanner des rochers / Otosclerosis: place of petrous bone computer tomography.

Adjirata KOAMA<sup>1</sup>, Massara KONE/SIGUE<sup>2</sup>, Pakisba Ali OUEDRAOGO<sup>3,8</sup>, Wassim FRIKHA<sup>4,9</sup>,  
Ben Aziz DAO<sup>5,8</sup>, Souleymane TARNAGDA<sup>6</sup>, Bénilde Marie Ange TIEMTORE – KAMBOU<sup>7,8</sup>,  
Habiba MIZOUNI<sup>4,9</sup>, Ousséni DIALLO<sup>5,8</sup>, Rabiou CISSE<sup>5,8</sup>.

### RÉSUMÉ

**Introduction.** L'otospongiose est une ostéodystrophie primitive de l'os labyrinthique.

**Observations.** Il s'agissait de 03 cas d'otospongiose bilatérale diagnostiqués en 2016 au service de radiologie de l'hôpital de la Rabta de Tunis : deux femmes un homme âgé de 36, 55 et 56 ans. Il y avait un antécédant de chirurgie de l'oreille dans deux cas. Cliniquement on notait une surdité de transmission à tympan normal dans 2 cas et une otorrhée chronique dans un cas. Le scanner des rochers réalisé sans injection de PDC avait montré une otospongiose bilatérale chez les 03 patients. Elle était classée stade II de Veillon bilatérale chez un patient, stade III bilatérale et stade IVB bilatérale. Nous avons noté une procidence du golf jugulaire dans deux cas et une association à un cholestéatome dans un cas.

**Conclusion :** Le scanner a été l'imagerie de choix dans le bilan de l'otospongiose. Il a permis d'entériner le diagnostic positif, d'évaluer la sévérité par la classification de VEILLON, de rechercher les variantes anatomiques à risque chirurgical et les pathologies associées.

### MOTS-CLÉS :

-Otospongiose  
-Scanner  
-Rochers  
-Classification de Veillon  
-Risqué chirurgical.

### ABSTRACT

**Introduction:** Otosclerosis is a primary osteodystrophy of the labyrinthine bone.

**Cases report.** These were 03 cases of bilateral otosclerosis diagnosed in 2016 at the radiology department of the Rabta hospital in Tunis. They were two women and a man aged 36, 55 and 56. In two cases, there was a history of ear surgery. Clinically there was a hearing loss with normal eardrum in two cases and chronic otorrhea in one case. The petrous scan performed without contrast injection to show bilateral otosclerosis in the 03 patients. It was classified as stage II bilateral Veillon in a patient, stage III bilateral and stage IV bilateral. We noted a procidence of jugular golf in two cases and an association with a cholesteatoma in one case.

**Conclusion.** The scanner is the imaging of choice in the assessment of otosclerosis. It makes it possible to make the positive diagnosis, to evaluate the severity by the classification of VEILLON, to search for anatomical variants at surgical risk and associated pathologies.

### KEYWORDS:

-Otosclerosis  
-Rock Scan  
-Veillon  
Classification,  
-Surgical Risk.

1 : Service de radiologie CHR de Koudougou. 01 BP 300, Burkina Faso.

2 : Service de radiologie CHR de Dori, Burkina Faso.

3 : Service de radiologie, CHU de Ouaguya. Burkina Faso.

4 : Service de radiologie, CHU la Rabta de Tunis. Tunisie

5 : Service de radiologie, CHU Yalgado Ouédraogo (CHUYO), Burkina Faso.

6 : Service d'ORL CHR de Koudougou. 01 BP 300, Burkina Faso.

7 : Service de radiologie, CHU de Bogodogo. Burkina Faso.

8 : Université Joseph Ki Zerbo.

9 : Université de Tunis El Manar.

## INTRODUCTION

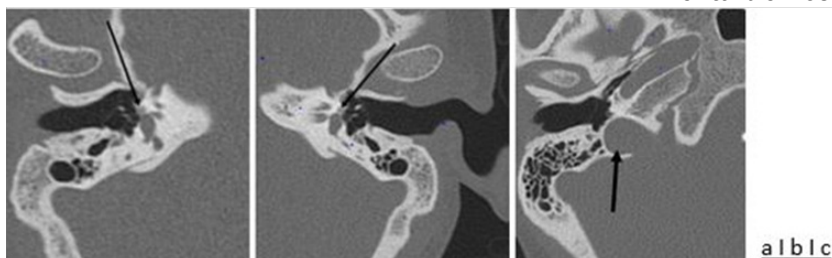
L'otospongiose est une ostéodystrophie primitive de l'os péri-labyrinthique<sup>[1,2,3]</sup>. Elle résulte d'un déséquilibre de l'ostéogenèse entraînant la formation de zone de résorption osseuse qui constitue le foyer d'otospongiose<sup>[2]</sup>. Elle est multifactorielle avec une note familiale fréquente. Elle est suspectée devant une surdité de transmission ou mixte à tympan normal

d'installation progressive chez l'adulte<sup>[1,2,3]</sup>. Le traitement est chirurgical. Le scanner des rochers confirme le diagnostic et permet de planifier l'acte opératoire<sup>[1,3]</sup>. Nous rapportons ces 03 observations bilatérales dans le but d'illustrer les différents aspects du rôle du scanner dans la prise en charge de cette pathologie.

## PRÉSENTATION DES CAS

### Patient 01

Madame HB, 36 ans, a présenté une hypoacousie bilatérale d'installation progressive. A l'otoscopie le tympan était normal. L'audiométrie tonale a mis en évidence une surdité de transmission bilatérale à 50 dB. Une Otospongiose a été suspecté et un scanner des rochers fut demandé. Le scanner a été réalisé sans injection intraveineuse de produit de contraste iodé (PDCI). Sur les coupes après reconstruction dans le plan du stapes on a noté un foyer d'hypodensité de la berge antérieure de la fenêtre ovale (BAFO), bilatérale sans contact avec la lumière cochléaire. Il mesurait 2 mm à droite et 1,8 mm à gauche (Fig. 1 a et b).



**Figure 1 : scanner des rochers droit (a et c) et gauche (b), coupes axiales dans le plan du stapes et du golf jugulaire. Hypodensité pré-stapédienne au niveau de la berge antérieure de la fenêtre ovale (BAFO) de l'oreille droite (a, flèche noire) et de l'oreille gauche (b, flèche noire). Procidence du golf jugulaire (c, flèche noire).**  
 CT scan of right (a, c) and left (b) petrous bone, axial sections in the plane of the stapes and jugular golf course. Pre-stapedial hypodensity at the level of anterior edge of oval window of right ear (a: black arrow) and left ear (b: black arrow). Procidence of jugular golf (c: black arrow)

Ce qui a permis de confirmer le diagnostic d'otospongiose bilatérale stade II de Veillon. Une procidence bilatérale du golf jugulaire a été noté également (Fig. 1)

Il n'y avait pas d'étroitesse de la fenêtre ovale, ni de procidence du canal du nerf facial.

La patiente a bénéficié d'une platinotomie droite avec mise en place d'une prothèse.

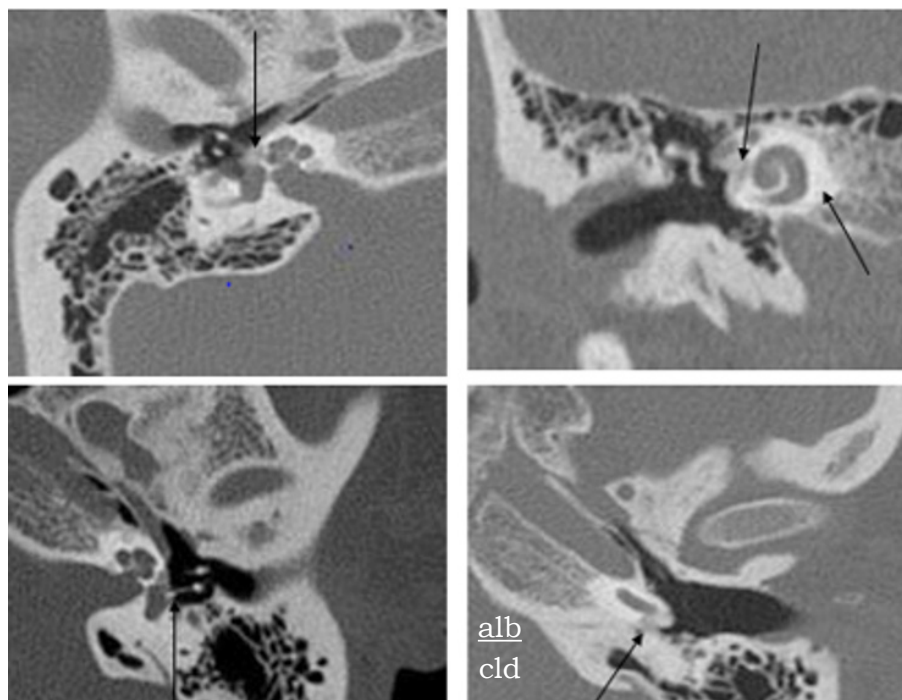
### Patient 02

Madame TW, 55 ans, avec antécédant d'antro-atticotomie droite a été reçu pour otorrhée droite chronique. L'examen otoscopique a mis en évidence un polype translucide obstruant totalement le conduit auditif externe et saignant au contact. Le scanner a été demandé pour suspicion de cholestéatome ou de pathologie tumorale. Il a montré un comblement hypodense de la cavité d'antro-atticotomie droite convexe par endroit avec lyse du tegmen tympani. Par ailleurs on a noté une hypodensité de la BAFO de 2,5 mm à droite et 2 mm à gauche venant en contact avec la lumière cochléaire.

Le diagnostic d'otospongiose bilatérale stade III de Veillon associée à une otite Choléstéatomateuse droite avec lyse du tegmen tympani a été posé. Il a été décidé de traiter en priorité le cholestéatome.

### Patient 03

Monsieur CH, 56 ans, a présenté une Surdité de transmission bilatérale à tympan normal. Il avait été opéré 7 ans plutôt de l'oreille gauche pour otospongiose avec mise en place d'une prothèse. Le scanner demandé a montré une hypodensité peri-cochléaire en avant et en dessous de la cochlée (Figure 2 a et b) de façon bilatérale, cette hypodensité était étendue à la fenêtre ronde à gauche (Fig. 2 c). Le diagnostic d'otospongiose bilatérale stade IVA de Veillon à droite et IVB à gauche a été posé. On a noté une désinsertion du bout médial de la prothèse à gauche (Fig. 2 d). La reprise chirurgicale pour une platinotomie droite a été l'option pour ce patient.



**Fig. 2 : scanner des rochers droit (a et b) et gauche (c et d) du patient 03. Coupes axiales (a, c et d) dans le plan du stapes (a et c) et en reconstruction coronale (b) ; a et b: hypodensité du rocher droit localisée au niveau de la BAFO (a, flèche noire) s'étendant autour de la cochlée et venant en contact de la lumière de celle-ci (b, flèche noire), classée type IVA de Veillon ; c: désinsertion du bout médial de la prothèse du rocher gauche ( flèche noire), d: hypodensité de la fenêtre ronde du rocher gauche (flèche noire).** / *CT scan of right (a, b) and left (c, d) petrous bone of patient 03. Axial sections (a, c, d) in plane of the stapes (a, c) and coronal reconstruction (b); a, b: hypodensity of right petrous bones located at level of anterior edge of oval window (a: black arrow) extending around the cochlea and coming into contact with lumen of the latter (b: black arrow), classified as Veillontype IVA ; c: disinsertion of the medial end of prosthesis from the*

108

Revue Internationale des Sciences Médicales d'Abidjan - RISM - Rev int sc méd Abj -RISM-2020,22,2:106-109. CAS CLINIQUE/ CASE REPORT

## DISCUSSION

L'otospongiose concerne 0,1% à 0,5% des caucasiens. Elle est rare chez le sujet noir et exceptionnelle chez les asiatique (Veillon)<sup>[1,2,3]</sup>. Elle est souvent familiale avec une prédominance féminine, nous avons recensé 02 femmes et un homme. En effet il s'agit d'une maladie génétique à transmission autosomique dominante avec une pénétrance et une expressivité variable<sup>[2,3]</sup>. Les facteurs hormonaux notamment oestrogénique joue un rôle important dans la révélation de la maladie. Ce qui explique la prédominance féminine avec la grossesse comme facteur déclencheur<sup>[2]</sup>. Toute fois des cas sporadiques existent<sup>[1,2]</sup>. L'âge de survenu se situe entre 20 et 40 ans<sup>[1,2]</sup>. Elle est bilatérale dans 70% des cas et souvent asymétrique<sup>[1]</sup>. La bilatéralité a été observée chez tous nos patient et l'asymétrie chez un patient sur trois. L'otospongiose est cliniquement suspectée devant une surdité de transmission à tympan normal d'installation progressive<sup>[1,2]</sup>. Bien que le diagnostic clinique soit possible le scanner est l'examen qui confirme le diagnostic. Il va éliminer les autres étiologies et surtout permettre le bilan anatomique pré chirurgical<sup>[3,4,5]</sup>. La classification scanographique

de Veillon précise l'étendue de l'atteinte. En effet, elle distingue quatre types. Le type I avec deux sous types : le type IA lorsqu'il existe seulement un épaississement de la platine du stapes supérieur à 7 mm et le type IB lorsqu'il ya une hypodensité de la BAFO inférieure à un millimètre. Le type II correspond à une hypodensité supérieure à un millimètre sans contact cochléaire et le Type III à une hypodensité supérieure à un millimètre avec contact cochléaire. Le type IV comporte deux sous types, le type IVA lorsque l'hypodensité atteint le pourtour de la cochlée et le type IVB lorsqu'elle atteint le pourtour des canaux semicirculaire (CSC) et du vestibule<sup>[1,2]</sup>. Nos patients ont été classés type II bilatérale et type III bilatérale respectivement pour les patients 01 et 02. Le patient 03 a été classé type IVA à gauche et IVB à droite. Il faut noter que dans le type IV, une atteinte labyrinthique est probable avec apparition d'une surdité mixte (surdité de transmission et de perception). Toutefois des cas d'otospongiose infra-radiologique existent<sup>[1]</sup>. Le scanner permet également d'éliminer les autres causes de surdité transmissionnelle et l'existence de pathologie inflammatoire chronique associée<sup>[1,2,6]</sup>. Notre patient 03 présentait au rocher droit une otite

cholesteatomateuse. L'urgence thérapeutique dans ce cas étant l'otite. Outre le diagnostic le rôle principal du scanner des rochers est de réaliser un bilan anatomique pré chirurgical exhaustif pour orienter au mieux le chirurgien<sup>[1,6,7]</sup>. En effet elle recherche les variantes anatomiques à risque chirurgicale telle que la proéminence du golf jugulaire retrouvée de façon bilatérale chez notre patient 01. L'extension du foyer à la fenêtre ronde comme dans le cas du rocher gauche du patient 03 doit être recherché. Cette extension ne modifie pas la technique opératoire mais donne un moins bon pronostic<sup>[1,2]</sup>. Le traitement curatif est chirurgical, l'objectif étant de rétablir la transmission des sons jusqu'au labyrinthe. Deux techniques existent, la première est la platinectomie totale ou partielle avec interposition de greffon veineux et y insérer la prothèse ou piston. La deuxième est la platinotomie calibrée qui consiste à faire directement un orifice sur la platine et insérer le piston. Dans les deux cas l'extrémité latérale du piston est amarrée à la longue apophyse de l'enclume<sup>[1,7]</sup>. Nos patients 1 et

3 ont bénéficié d'une platinotomie calibrée droite. La surveillance post opératoire par scanner n'est pas systématique mais l'absence d'amélioration de l'audition ou la réapparition des symptômes après amélioration doit conduire à demander un scanner des rochers. Le scanner des rochers joue un rôle important dans le diagnostic des échecs et des complications post-opératoires<sup>[1,7]</sup>. La première cause d'échec chirurgicale est le déplacement de la prothèse avec un taux allant de 37 à 81 % selon les séries. L'extension du foyer otospongieux est incriminée dans 3 à 13% des cas<sup>[1,7]</sup>. Ces deux causes ont été retrouvées dans le rocher gauche de notre patient 03 ou on a retrouvé une désinsertion du bout médial de la prothèse et une extension du foyer otospongieux à la fenêtre ronde. En effet notre patient 03 avait bénéficié sept ans plutôt d'une platinotomie calibrée de l'oreille gauche pour otospongiose.

## CONCLUSION

Le scanner des rochers permet de confirmer le diagnostic d'otospongiose en montrant l'épaississement de la platine du stapes et les foyers d'hypodensité de l'os labyrinthique.

Elle élimine les autres causes de surdité de transmission et permet d'évaluer la sévérité de l'atteinte par la classification scannographique de Veillon. Elle oriente le chirurgien en recherchant

des variantes à risque chirurgical. Elle permet également le suivi post opératoire à la recherche de cause d'échec thérapeutique. Bien que rare chez le sujet noir la réalisation systématique d'un scanner des rochers devant toute surdité de transmission à tympan normal permettrait de faire le diagnostic des cas existants.

## Remerciement

Les auteurs remercient le Pr Mizouni, chef de service de radiologie de l'hôpital la Rabta de Tunis pour avoir autorisé et facilité le recueil des données.

## Contacts des auteurs :

Adjirata KOAMA : adjikoama@gmail.com  
 Massara KONE/SIGUE : [konemassara@yahoo.fr](mailto:konemassara@yahoo.fr)  
 Pakisba Ali OUEDRAOGO : [pakisali@yahoo.fr](mailto:pakisali@yahoo.fr)  
 Wassim FRIKHA : wasfrikha@yahoo.fr

## RÉFÉRENCES

- 1- **Marc T Williams.** « Imagerie de l'otospongiose » dans Imagerie de l'oreille en poche. Sauramps Médical, Montpellier 2010, p 153 - 82
- 2- **Veillon F, Stierle JL, Dussaix J.** Point sur l'imagerie de l'otospongiose : confrontation clinique et imagerie. J radiol 2006, 97: 1756-64.
- 3- **Khamassil K, Mahfoudhi M, Mbarek H, Hedhili F, Yahia AB et al.** Otosclerosis: Contribution of Computed Tomography and Radio-Anatomical Correlations. Open Journal of Clinical Diagnostics, 2015, 5, 74-80
- 4- **Coulibaly O.** Bilan de 5 ans de chirurgie otologique au CHU Gabriel Touré et l'hôpital mère-enfant de Bamako. Thèse de doctorat 2017-2018.

## Conflit d'intérêt

Les auteurs ne déclarent aucun conflit d'intérêt.

Ben Aziz DAO: [benaziz@yahoo.fr](mailto:benaziz@yahoo.fr)  
 Souleymane TARNAGDA: [soultana@yahoo.fr](mailto:soultana@yahoo.fr)  
 Bénilde Marie Ange TIEMTORE - KAMBOU : [kbenildema@yahoo.fr](mailto:kbenildema@yahoo.fr)  
 Habiba Mizouni : [habibamizouni@gmail.com](mailto:habibamizouni@gmail.com)  
 Ousséni DIALLO : [odiallo75@yahoo.fr](mailto:odiallo75@yahoo.fr)  
 Rabiou CISSÉ : [cissrab@gmail.com](mailto:cissrab@gmail.com)

- 5- **Dudau C, Salim F, Jiang D, Connor SE.** Diagnostic efficacy and therapeutic impact of computed tomography in the evaluation of clinically suspected otosclerosis. Eur Radiol. 2017 Mar;27(3):1195-1201. doi: 10.1007/s00330-016-4446-8
- 6- **Liktor B, Hirschberg A, Ifj Liktor B, Karosi T.** Otosclerosis. 2nd part. Diagnosis. Orv Hétl. 2019 Dec;160(51):2007-2011. doi: 10.1556/650.2019.31583. pubmed
- 7- **Jrad M, Mabrouk AB, Othmen AB, Marrakchi J, Zaidi A, et al.** (2016) Otosclerosis Surgery: Contribution of Imaging in Surgical Failures and Labyrinthine Complications Diagnosis. Otolaryngol (Sunnyvale) 6: 271. doi:10.4172/2161-119X.1000271