



Reçu le :
22 février 2011
Accepté le :
23 mars 2011

Disponible en ligne sur
 ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Radio-anatomie normale du nerf facial moteur (TDM, IRM)

Normal radio-anatomy of the motor facial nerve (CT-scan, MRI)

N. Ech-Cherif El Kettani^{a,*}, A. El Ayoubi^b, M.R. El Hassani^a, N. Chakir^a, M. Kzadri^b, M. Jiddane^a

^a Service de neuroradiologie, hôpital des spécialités, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc

^b Service d'ORL, hôpital des spécialités, CHU Ibn Sina, Rabat, Maroc

Résumé

Introduction. Le nerf facial, ou septième paire crânienne, est un nerf mixte moteur et sensitif. Nous présentons ce travail à visée didactique, afin de décrire l'aspect normal du nerf facial moteur à l'imagerie en coupe (TDM, IRM) à l'aide d'une riche iconographie, et d'en présenter quelques applications anatomochirurgicales.

Matériels et méthodes. Nous étudierons le nerf facial moteur sur tout son trajet endocrânien, intrapariétal et extracrânien. Notre étude se basera sur la TDM spiralee multibarettes en coupes axiales (0,6 mm) avec reconstructions dans les différents plans du nerf facial, et sur l'IRM (1,5 Tesla) particulièrement en séquences T2 volumique (0,8 mm).

Résultats. Le contingent moteur du nerf facial naît à la partie basse de la protubérance, chemine dans l'angle pontocérébelleux, puis dans le conduit auditif interne. Dans ce trajet, c'est l'IRM qui permet de bien l'étudier. Arrivé au niveau de son canal en intrapétroux, il décrit plusieurs parties bien mises en évidence à la TDM sur les coupes appropriées : portion labyrinthique, genou, portion tympanique, coude et portion mastoïdienne, avant de quitter le rocher par le foramen stylomastoïdien. Il se continue dans la région rétrostylienne puis parotidienne.

Discussion. L'imagerie en coupe, réalisée dans les différents plans, permet une véritable dissection anatomique du nerf facial moteur dans sa totalité. Une bonne connaissance de sa radio-anatomie normale et sa corrélation à l'imagerie en coupes est un pré-requis indispensable à l'étude de toute sa pathologie et celle de son environnement.

© 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.

Summary

Introduction. Facial nerve, or seventh cranial nerve, is a mixed nerve: motor and sensitive. We present this didactic paper, that aims to describe normal features of the motor facial nerve on imaging (CT-scan, MRI) with a rich iconography, and we present some anatomochirurgical applications.

Material et methods. We will study the motor facial nerve in all its course: endocranial, intraparietal and extracranial. Our study will be based on multibarett CT-scan in axial sections (0,6 mm) with reconstructions, and on MRI (1,5 Tesla), particularly on volumic T2WI (0,8 mm).

Results. The motor part of this nerve emerges from the pons, then it crosses over the cerebellopontine angle, and the internal auditory meatus. In this part, MRI is the exam of choice for its study. In its intraparietal canal, it has different parts well identified on CT-scan: labyrinthic portion, genu, tympanic portion, elbow and mastoidian portion. Finally, the motor facial nerve arrives in the retrostylian then parotidian regions.

Discussion. Imaging offers a real anatomical dissection of the normal facial nerve. A good knowledge of its normal radio-anatomical features, and its correlation with CT-scan and MRI sections is an indispensable prerequisite for the study of pathological features of this nerve and its environment.

© 2011 Elsevier Masson SAS. All rights reserved.

Keywords: Motor facial nerve, CT-scan, MRI

Mots clés : Nerf facial moteur, TDM, IRM

* Auteur correspondant.

BP 6805, Rabat-Instituts, 10100 Rabat, Maroc.
e-mail : nelket99@hotmail.com

0181-9801X/\$ - see front matter © 2011 Elsevier Masson SAS. Tous droits réservés.
10.1016/j.frad.2011.03.005 Feuilletts de radiologie 2011;51:121-125

Introduction [1,2]

Le nerf facial, ou septième paire crânienne, est un nerf mixte, dont le contingent moteur est destiné à l'innervation motrice de la face et du cou.

Dans ce travail, nous présentons sur des clichés d'imagerie en coupe (TDM et IRM), l'aspect normal du nerf facial moteur, et présentons quelques applications pratiques.

Technique

Nous avons obtenu les images scanographiques à partir d'une TDM spiralée multibarrettes, en coupes axiales et coronales directes de 0,6 mm, en filtre dur H60.

Les images IRM ont été obtenues grâce à une IRM 1,5 Tesla, réalisées dans différents plans, particulièrement en séquences pondérées T2 volumiques avec des coupes de 0,8 mm.

Radio-anatomie normale [1-6]

L'origine réelle du nerf facial moteur se trouve dans la partie basse du pons (noyau moteur). Il apparaît ensuite au niveau du sillon bulbopontique, puis traverse l'angle pontocérébelleux (fig. 1a, b) et arrive dans le conduit auditif interne (fig. 1c). Dans ce trajet, c'est l'IRM qui permet de bien l'étudier. Ensuite, il pénètre dans le canal facial, où il décrit plusieurs parties bien mises en évidence à la TDM sur les coupes appropriées. En

effet, dans ce canal, il suit un trajet complexe qui mesure environ 30 mm de longueur, et qui présente trois portions, séparées par deux angulations :

- la première portion (F1), dite labyrinthique (fig. 2a et 3a) : elle est courte (4 mm), présente un trajet oblique en dehors, en avant et en haut, et se rapproche progressivement de la corticale de la paroi postérosupérieure de la partie pèteuse de l'os temporal.

Elle entre en rapport en avant et dedans avec le premier tour de spire de la cochlée, en arrière et en dehors avec le canal semi-circulaire antérieur, en bas avec le vestibule, et en haut avec la paroi postérosupérieure du rocher ;

- la première angulation, appelée le genou du facial qui est situé dans la loge géciculée (fig. 3b) : elle repose sur le deuxième tour de spire de la cochlée. Cette loge est un carrefour entre trois canaux nerveux : le canal de la partie labyrinthique du nerf facial, le canal de la partie tympanique du nerf facial et le canal du nerf grand pèteux pour le nerf grand pèteux ;

- la deuxième portion (F2), dite tympanique (fig. 2b et 3c) : elle mesure 10 mm et présente un trajet oblique en arrière, en bas et en dehors. Dans sa portion antérieure, le canal facial est profondément enchâssé dans la paroi médiale de la caisse du tympan, alors que dans sa portion postérieure, il devient superficiel bombant dans cette caisse au-dessus de la fenêtre du vestibule : c'est la proéminence du nerf facial. Cette proéminence du canal facial divise en deux parties la caisse du tympan : en haut l'attique et en bas

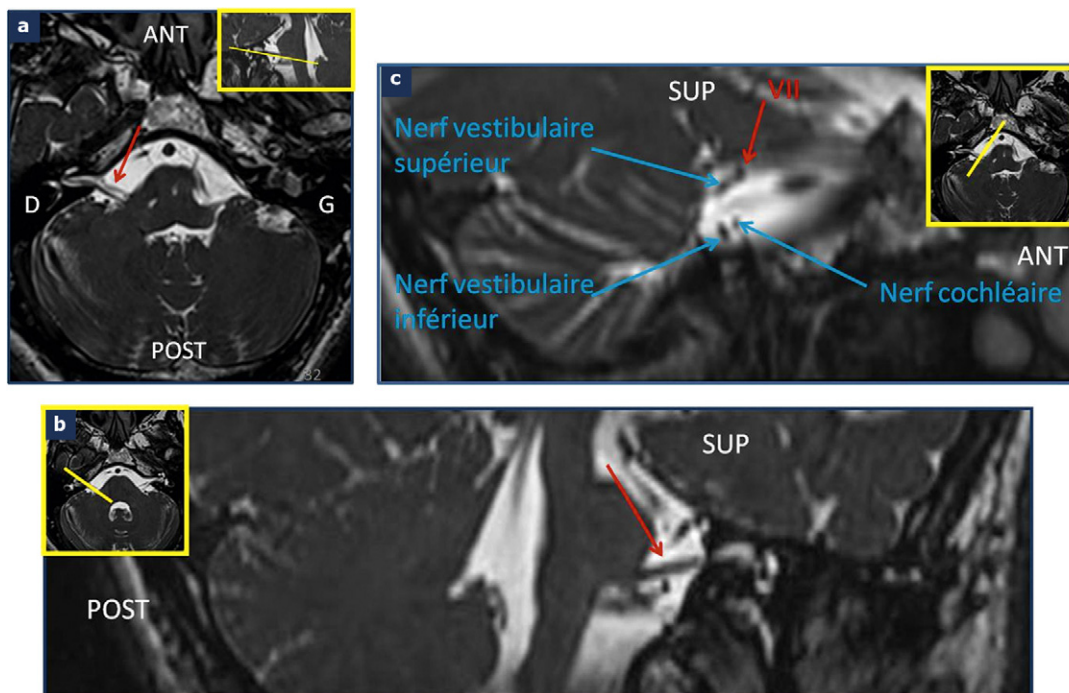


Figure 1. IRM en coupes axiales (a), sagittales (b) et coronales (c) T2 par rapport au plan du nerf facial droit : passage du VII au niveau de l'angle pontocérébelleux (a, b) puis dans le conduit auditif interne (c).

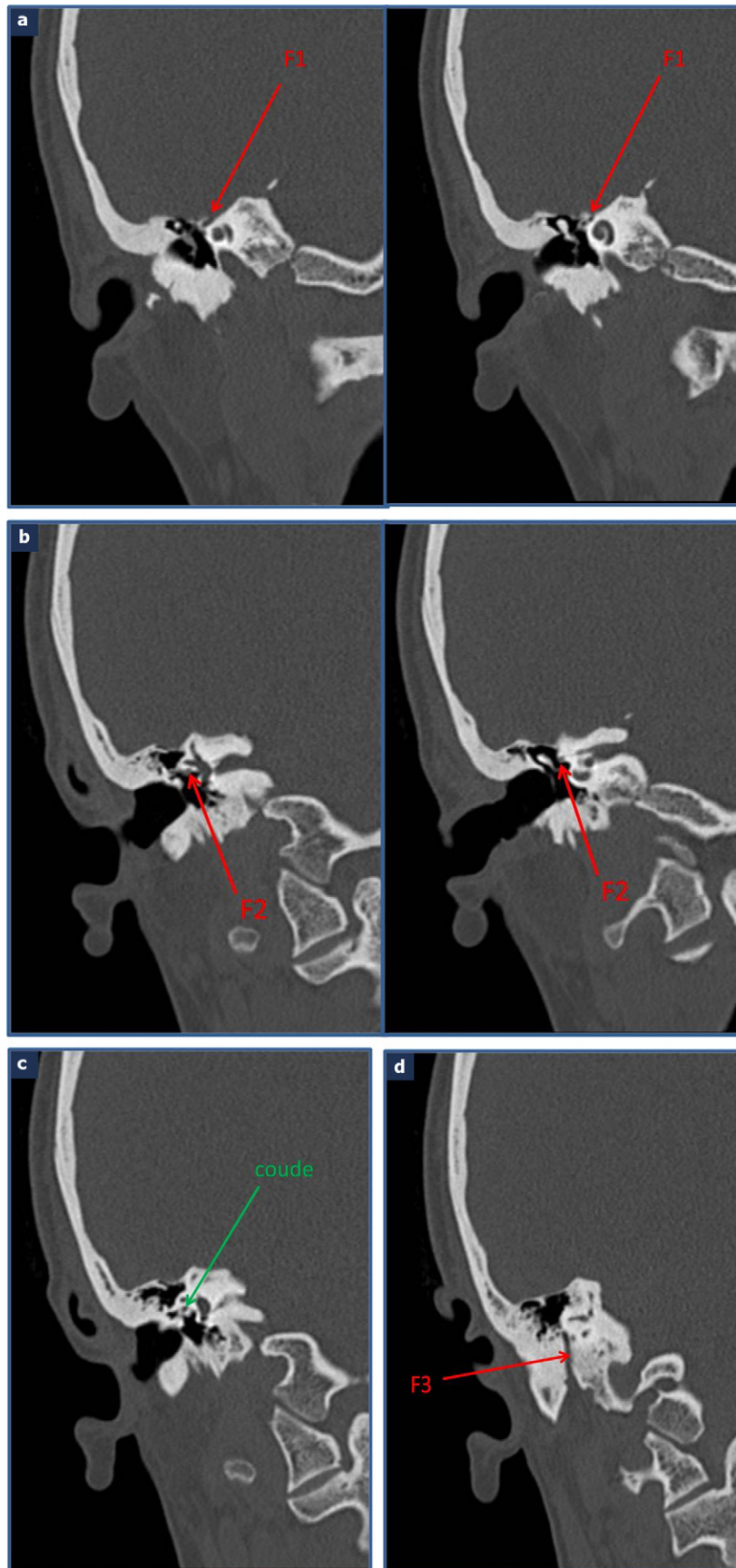


Figure 2. TDM en coupes coronales spiralées directes : nerf facial dans ses différentes portions : labyrinthique F1 (a), tympanique F2 (b), coude (c) et mastoïdienne F3 (d).

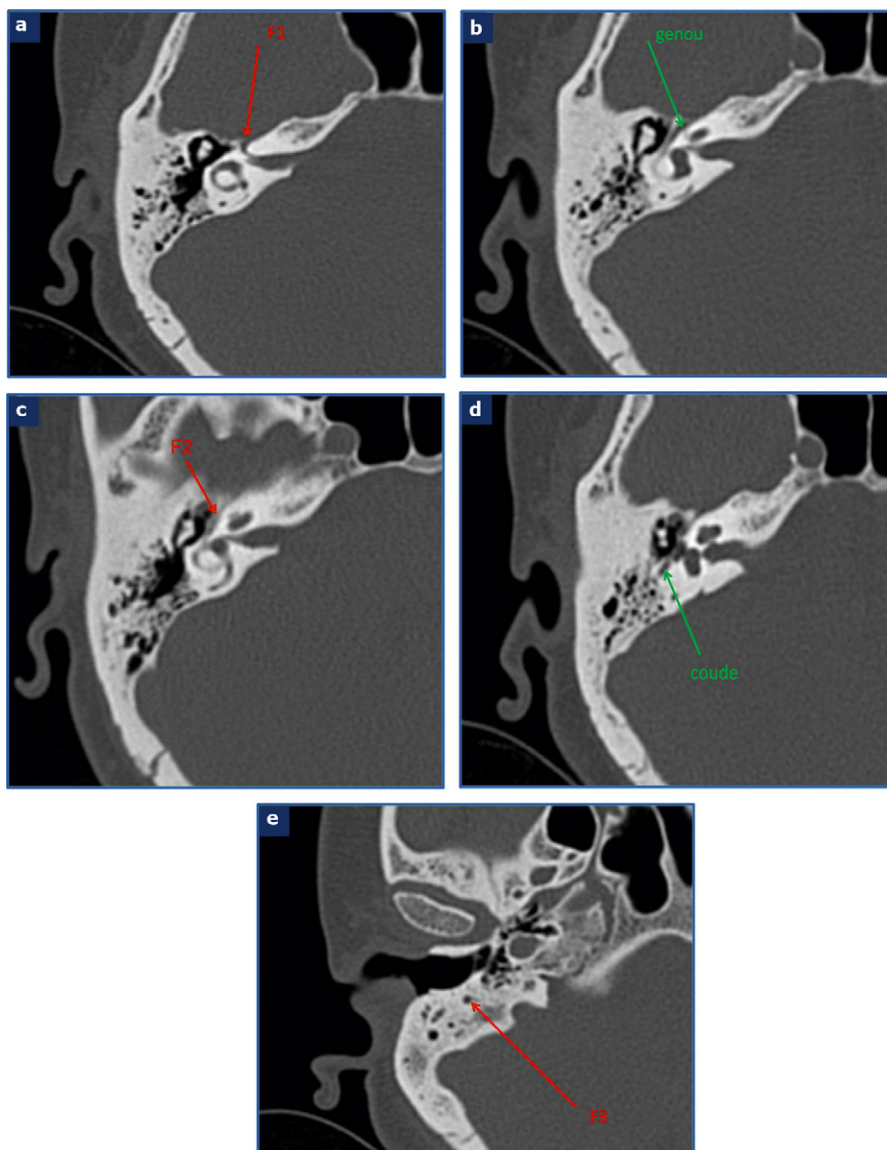


Figure 3. TDM en coupes axiales spiralées directes : nerf facial dans ses différentes portions : labyrinthisque F1 (a), genou (b), tympanique F2 (c), coude (d) et mastoïdienne F3 (e).

l'atrium. Elle entre en rapport en dehors avec la caisse du tympan et son contenu, en dedans avec le labyrinthe postérieur, en bas avec le labyrinthe antérieur, la fenêtre du vestibule et le sinus tympani, et en haut avec l'attique, et le canal semi-circulaire latéral ;

- la deuxième angulation, appelée coude du facial (fig. 2c et 3d) : son trajet est vertical, avec angle de 120°. Ses rapports essentiels sont le canal semi-circulaire latéral et l'aditus ad antrum ;
- la troisième portion (F3), dite mastoïdienne (fig. 2d et 3e) : le VII émerge de la base du crâne par le foramen stylomastoidien. Ensuite, il pénètre dans la loge parotidienne, où il se divise en deux branches terminales : temporo- et cervicofaciales.

Applications [3,4]

Au niveau de la portion labyrinthique, il faut décompresser le nerf facial dans certaines formes de paralysie faciale périphérique. Celle-ci sera facilitée par le trajet du nerf facial qui le rapproche beaucoup de la corticale de la paroi postérosupérieure de la partie pétreuse de l'os temporal, où il sera facile de le trépaner.

Au niveau de la portion tympanique, le nerf facial peut être lésé par les divers processus pathologiques qui atteignent la caisse du tympan, comme par exemple les paralysies faciales périphériques de l'otite moyenne aiguë ou chronique cholestéatomateuse. Un cholestéatome de l'oreille moyenne érode

souvent le canal facial au niveau de la proéminence du canal facial. Le nerf facial est alors dénudé dans la caisse du tympan ; il peut être blessé lors de la dissection du cholestéatome.

Conclusion [4]

L'imagerie en coupe, réalisée dans les différents plans, permet une véritable dissection anatomique du nerf facial moteur dans sa totalité.

Une bonne connaissance de sa radio-anatomie normale et sa corrélation à l'imagerie en coupes est un pré-requis indispensable à l'étude de toute sa pathologie et celle de son environnement.

Déclaration d'intérêts

Les auteurs déclarent ne pas avoir de conflits d'intérêts en relation avec cet article.

Références

- [1] Kahle W, Frotscher M. Nerfs crâniens. In: Kahle W, Frotscher M, editors. Atlas de poche d'anatomie. 4^e éd., Paris: Médecine-Sciences Flammarion; 2007. p. 112–27.
- [2] Martin N, Sterkers O. Imagerie du nerf facial et de l'apex pétreux. *Ann Radiol* 1992;35:430–7.
- [3] Bonfils P, Chevallier JM. Le nerf facial. In: Bonfils P, Chevallier JM, editors. Anatomie ORL. 2^e éd., Paris: Médecine-Sciences Flammarion; 2005. p. 358–89.
- [4] Francke JP. Atlas anatomique. In: Doyon D, Marsot-Dupuch K, Francke JP, editors. Nerfs crâniens : anatomie, clinique, imagerie. Paris: Masson; 2002. p. 9–58.
- [5] Girard N, Poncet M, Chays A, Florence A, Cignac D, Magnan J, et al. Exploration IRM du nerf facial intra-pétreux. *J Neuroradiol* 1993;20:226–38.
- [6] Martin N, Le Bras F, Krief O, Chedid G, Marsault C, Nahum H. Anatomie IRM in vivo du paquet acoustico-facial. *J Neuroradiol* 1992;19:88–97.