

LE DOSSIER

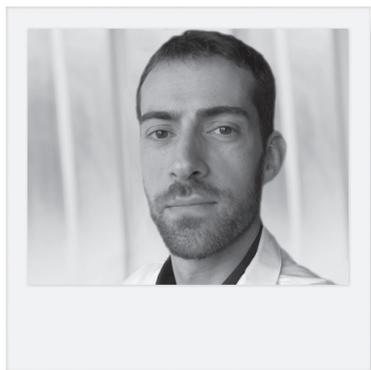
L'amygdalectomie revisitée

Radiofréquence : une technique à connaître

RÉSUMÉ : L'amygdalectomie est une intervention très fréquemment pratiquée chez l'enfant. Sa principale indication est le syndrome d'apnée du sommeil (SAS) causé par des amygdales hypertrophiques.

Si l'intervention classiquement proposée jusqu'à une période récente était l'amygdalectomie totale, il est maintenant prouvé que dans ce contexte une amygdalectomie partielle est au moins aussi efficace et a des suites beaucoup plus simples.

Plusieurs techniques d'amygdalectomie partielle existent. Celle par radiofréquence en est une, et en plein essor.



→ **N. LÉBOULANGER**

Service d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale pédiatrique, Hôpital Necker-Enfants malades, Université Paris V Descartes, PARIS.

La radiofréquence

L'usage du courant de radiofréquence s'est généralisé en médecine ces 20 dernières années. Ce courant de radiofréquence est un courant sinusoïdal d'une fréquence de 400 à 500 kHz (contre 50 Hz dans le courant électrique domestique standard en Europe). Ce courant, délivré dans un tissu, mobilise les ions qui y sont contenus. Cette agitation ionique est responsable d'une friction des particules entre elles, provoquant un échauffement des tissus soumis au courant.

En pratique, l'électrode qui délivre un courant de radiofréquence dans un tissu n'est pas chaude par elle-même, mais s'échauffe par rétrodiffusion de la chaleur produite dans les tissus à son contact (*fig. 1 et 2*). Le principe est superposable à celui de l'action des fours à micro-ondes dont les applications domestiques sont familières, bien qu'ils utilisent une fréquence environ dix fois plus élevée (4 à 5 MHz).

La délivrance de ce courant de radiofréquence permet de thermocoaguler



FIG. 1 : Électrode de radiofréquence pour amygdalectomie partielle.



FIG. 2 : Même électrode en vue rapprochée.

et de détruire les tissus proches de l'électrode en provoquant un échauffement rapide, une altération cellulaire et une vaporisation très localisée par l'exposition à une température supérieure à 60 °C, maintenue pendant quelques

instants. Le bon usage et l'utilisation de paramètres adaptés permet d'éviter une carbonisation tissulaire, qui altérerait la diffusion du courant en augmentant la résistance électrique des tissus.

À la différence d'un bistouri électrique classique, la diffusion du courant et de la chaleur est donc très limitée, ce qui permet un usage très précis, mini-invasif. Elle est de réalisation rapide, non hémorragique, et épargne au maximum les tissus voisins. La radiofréquence est utilisée pour la réduction de tissus sains (cornets, base de langue, amygdales, voile) ou tumoraux (hépatiques notamment). C'est une technique efficace sur tous ces tissus et grevée de peu de complications. Les générateurs sont de petite taille et comparables en volume et en interface à ceux des bistouris électriques traditionnels (fig. 3).

La radiofréquence est utilisée depuis de nombreuses années en ORL, et plus spécifiquement depuis une petite dizaine d'années pour la chirurgie des amygdales en pédiatrie.

Les figures 1 et 2 montrent une électrode de radiofréquence telle qu'elle est utilisée pour réaliser une amygdaléctomie partielle. Notez que la pointe mousse métallique (tout à gauche sur les deux clichés), qui diffuse le courant électrique, ne fait que quelques millimètres. Les tissus sont vaporisés et coagulés au contact de cette pointe dont la manipulation doit être prudente. Sur tous les cli-



FIG. 3 : Exemple de générateur de radiofréquence. Plusieurs modes sont possibles pour favoriser la vaporisation ou la coagulation des tissus. Le nom commercial de l'appareil a été masqué.

chés, le nom commercial du dispositif a été masqué. Enfin, une fois le générateur acquis (entre 10 et 15 k€ en général), le coût unitaire des consommables est tolérable, de l'ordre de quelques euros.

L'amygdaléctomie partielle (AP)

L'installation du patient est similaire en tous points à celle d'une amygdaléctomie totale (AT). L'enfant est intubé avec une sonde préformée, et un ouvre-bouche est mis en place (fig. 4 et 5). Une adénoïdectomie en technique classique aux instruments froids est généralement associée.

L'AP par radiofréquence a été essentiellement développée et promue par une équipe suédoise au milieu des années 2000 [1-4]. Hultcrantz *et al.* ont ainsi mis en évidence de manière prospective et randomisée, et au final sur plus de 1 600 enfants, que cette technique – comparée à l'AT traditionnelle – entraînait moins de saignements précoces (0,3 vs 1,8 %), moins de saignements tardifs (0,7 vs 5,8 %) et moins de douleurs postopératoires (5,6 % de rappels pour douleur vs 19,1 % en technique classique). Parallèlement, les enfants opérés d'une simple réduction par radiofréquence avaient gagné du poids dans les 10 jours postopératoires (+127 g en moyenne), quand ceux opérés en technique traditionnelle totale en avaient perdu (-660 g en moyenne). Élément important : l'efficacité sur la qualité du sommeil était la même dans les deux groupes.

Le risque de repousse existe, mais il est faible et tolérable compte tenu des connaissances actuelles. On estime qu'il se situe entre 4 et 5 %, probablement d'autant plus élevé que l'enfant est jeune au moment du geste [4-6].

Contrairement à ce que laisserait supposer l'intuition, l'AP par radiofréquence

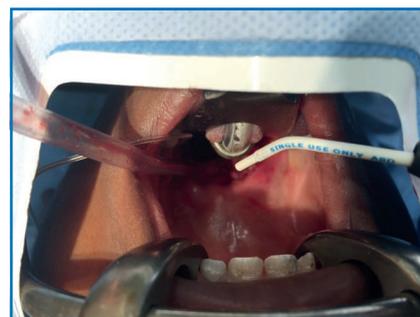


FIG. 4 : Patient installé en préopératoire immédiat. Notez que l'opérateur est à la tête (le patient a donc la tête vers le bas sur le cliché).

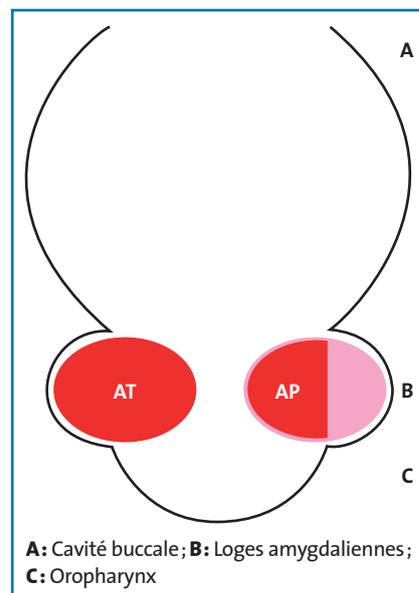


FIG. 5 : Principe schématique de l'amygdaléctomie partielle. Patient en coupe horizontale, l'avant vers le haut. L'amygdaléctomie totale (AT, à gauche) emporte la totalité de la structure en la décollant du fond de sa loge musculaire, qui est ensuite laissée cicatriser à nu. L'amygdaléctomie partielle (AP, droite) emporte l'amygdale en arasant les piliers du voile, qui sont respectés, et en conservant le tissu lymphoïde du fond de la loge, laissant ainsi la musculature couverte.

est également utile dans les indications d'angine à répétition. En effet, on suppose que l'effet d'arasement des amygdales permet une cicatrisation plane du tissu lymphoïde, supprimant ainsi les cryptes à l'origine de la pullulation bactérienne qui causent les angines. Bien entendu, des échecs ont été décrits, et une AT reste toujours possible dans un deuxième temps.

LE DOSSIER

L'amygdalectomie revisitée

Depuis, d'autres équipes européennes ont publié leurs propres séries de patients, dont les conclusions sont les mêmes : l'AP par radiofréquence chez l'enfant est, dans le cas d'une indication pour hypertrophie obstructive, plus rapide, moins risquée et beaucoup moins douloureuse... [7-10].

Cette AP par radiofréquence est donc particulièrement adaptée à la réalisation d'un geste en ambulatoire. C'est ainsi que nous les réalisons pour l'essentiel à l'hôpital Necker en respectant les critères de la SFORL (Société Française d'ORL et de Chirurgie de la Face et du Cou), de la SFAR (Société Française d'Anesthésie et de Réanimation) et de la HAS (Haute Autorité de santé). En pratique, les enfants de plus de 3 ans sans comorbidité sont éligibles à une AP en ambulatoire, ce qui est le cas de la majorité des patients. 3 à 4 patients par jour peuvent ainsi être opérés : en première position le matin, de manière à pouvoir être surveillés au moins 6 heures après le geste. La sortie est conditionnée par un réveil complet, une douleur contrôlée, l'absence de saignement, la reprise de la miction et de l'alimentation et un environnement adapté au domicile.

En pratique, un simple traitement post-opératoire par paracétamol suffit à la

plupart des patients. Il nous est même régulièrement rapporté que les enfants n'ont eu besoin d'aucun traitement antalgique dès le lendemain de l'intervention.

Notre propre série chirurgicale, forte désormais de plus de 1 500 patients, est en cours de publication dans une revue internationale.

Conclusion

L'AP chez l'enfant par radiofréquence est une technique efficace, fiable, sûre et bon marché. Elle devrait désormais être proposée en première intention dans l'immense majorité des cas, quand elle est disponible. On ne peut que souhaiter sa généralisation dans un futur proche, non seulement chez l'enfant mais également chez l'adulte.

Bibliographie

- HULTCRANTZ E, ERICSSON E. Pediatric tonsillectomy with the radiofrequency technique: less morbidity and pain. *Laryngoscope*, 2004;114:871-877.
- ERICSSON E, GRAF J, HULTCRANTZ E. Pediatric tonsillectomy with radiofrequency technique: long-term follow-up. *Laryngoscope*, 2006;116:1851-1857.
- ERICSSON E, GRAF J, LUNDEBORG-HAMMARSTROM I *et al.* Tonsillectomy versus tonsillectomy on young children: 2 year post surgery follow-up. *J Otolaryngol Head Neck Surg*, 2014;43:26.
- SUNNERGREN O, HEMLIN C, ERICSSON E *et al.* Radiofrequency tonsillectomy in Sweden 2009-2012. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2014;271:1823-1827.
- MORINIÈRE S, ROUX A, BAKHOS D *et al.* Radiofrequency tonsillectomy versus bipolar scissors tonsillectomy for the treatment of OSAS in children: a prospective study. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*, 2013;130:67-72.
- CELENK F, BAYAZIT YA, YILMAZ M *et al.* Tonsillar regrowth following partial tonsillectomy with radiofrequency. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*, 2008;72:19-22.
- STELTER K, DE LA CHAUX R, PATSCHEIDER M *et al.* Double-blind, randomized, controlled study of post-operative pain in children undergoing radiofrequency tonsillectomy versus laser tonsillectomy. *J Laryngol Otol*, 2010;124:880-885.
- DI RIENZO BUSINCO L, COEN TIRELLI G. Paediatric tonsillectomy: radiofrequency-based plasma dissection compared to cold dissection with sutures. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2008;28:67-72.
- GROBLER A, CARNEY AS. Radiofrequency coblation tonsillectomy. *Br J Hosp Med*, 2006;67:309-312.
- RAGAB SM. Bipolar radiofrequency dissection tonsillectomy: a prospective randomized trial. *Otolaryngol Head Neck Surg*, 2005;133:961-965.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.