



HAUTE AUTORITÉ DE SANTÉ

ÉVALUATION DES ACTES D'AMYGDALECTOMIE A L'AMYGDALOTOME

Classement CCAM : 05.02.01.02

Codes : FAFA011 – FAFA004 – FAFA003 – FAFA012 – FAFA009

AVRIL 2006

Service évaluation des actes professionnels

Ce dossier est téléchargeable sur
www.has-sante.fr

Haute Autorité de santé
Service communication
2 avenue du Stade de France – F 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX
Tél. :+33 (0)1 55 93 70 00 – Fax :+33 (0)1 55 93 74 00

Ce document a été validé par le Collège de la Haute Autorité de santé en **avril 2006**.

HAS (Haute Autorité de santé)

Service communication

2 avenue du Stade de France – 93218 Saint-Denis La Plaine CEDEX

Tél. : 01 55 93 70 00 – Fax : 01 55 93 74 00

© Haute Autorité de santé - 2006

L'EQUIPE

Ce dossier a été réalisé par le Dr Linda Banaei, Chef de projet au Service évaluation des actes professionnels.

La recherche documentaire a été effectuée par Aurélien Dancoisne, Documentaliste, avec l'aide de Laurence Frigère, Assistante-documentaliste, sous la direction du Dr Frédérique Pagès, docteur ès sciences.

L'organisation de la réunion et le secrétariat ont été réalisés par Félix Muller

.....
Pour tout contact au sujet de ce dossier :

Tél. : 01 55 93 71 12

Fax : 01 55 93 74 35

E-mail : contact.seap@has-sante.fr

Service évaluation des actes professionnels
Chef de service, Dr Sun Hae Lee-Robin
Adjoint au chef de service, Dr Denis Jean David, docteur ès sciences

TABLE DES MATIERES

L'EQUIPE.....	3
SYNTHESE.....	6
LISTE DES ABREVIATIONS.....	11
INTRODUCTION.....	12
CONTEXTE.....	13
I. GENERALITES.....	13
II. INDICATIONS DE L'AMYGDALECTOMIE.....	14
III. FREQUENCE DE LA PATHOLOGIE TRAITEE.....	15
IV. FREQUENCE DE REALISATION DE L'AMYGDALECTOMIE.....	15
V. L'AMYGDALECTOMIE : DESCRIPTION TECHNIQUE.....	18
V.1 Amygdalectomies par dissection extracapsulaire.....	18
V.1.1 Amygdalectomie à l'amygdalotome (technique de Sluder).....	18
V.1.2 Amygdalectomie par dissection sous intubation.....	19
V.2 Amygdalectomie intracapsulaire.....	19
VI. TECHNIQUES ALTERNATIVES PAR INDICATION.....	19
VI.1 Amygdalites aiguës récidivantes ou chroniques.....	20
VI.2 Apnées obstructives du sommeil.....	20
VII. CONDITIONS D'EXECUTION DES AMYGDALECTOMIES.....	20
VIII. CONDITION ACTUELLE DE LA PRISE EN CHARGE EN FRANCE.....	22
IX. IDENTIFICATION DANS LES NOMENCLATURES ETRANGERES.....	22
RECHERCHE DOCUMENTAIRE.....	23
I. SOURCES D'INFORMATIONS.....	23
II. STRATEGIE ET RESULTATS DE LA RECHERCHE.....	23
ANALYSE CRITIQUE DES DONNEES DE LA LITTERATURE.....	26
I. ARTICLES ANALYSES.....	26
II. EFFICACITE DE L'AMYGDALECTOMIE.....	27
II.1 Critères de jugement.....	27
II.2 Résultats de l'amygdalectomie à l'amygdalotome.....	27
II.3 Résultats de l'amygdalectomie (non spécifiques à l'amygdalotome).....	27
II.4 Conclusions.....	28
III. SECURITE DE L'AMYGDALECTOMIE.....	32
III.1 Description des complications de l'amygdalectomie.....	32
III.2 Analyse de la sécurité de l'amygdalectomie à l'amygdalotome.....	33
III.3 Analyse complémentaire (toutes techniques confondues).....	38
IV. PLACE DE L'ACTE DANS LA STRATEGIE THERAPEUTIQUE.....	42
V. IMPACT EN SANTE PUBLIQUE.....	42

V.1	Impact de l'amygdalectomie sur la morbi-mortalité	42
V.2	Impact de l'amygdalectomie sur la qualité de vie	42
V.3	Impact sur le système de soins (données médico-économiques)	43
	AVIS DU GROUPE DE TRAVAIL	44
I.	AVIS PREALABLE A LA REUNION	44
II.	DISCUSSION	45
III.	CONCLUSION DE L'AVIS DU GT	50
	ANNEXES	52
I.	METHODE GENERALE D'EVALUATION DES ACTES PROFESSIONNELS	52
II.	MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL	54
III.	DESCRIPTION DES POPULATIONS	55
IV.	GRADE DES RECOMMANDATIONS/NIVEAUX DE PREUVE	61
	REFERENCES	62
	AVIS DE LA HAUTE AUTORITE DE SANTE	66

SYNTHESE

INTRODUCTION

L'amygdalectomie consiste en l'ablation des amygdales ou tonsilles palatines. Elle pourrait être associée à l'adénoïdectomie (ablation des amygdales pharyngiennes, appelées végétations adénoïdes), à la myringotomie (perforation diagnostique ou thérapeutique dans le tympan) ou à la pose d'aérateurs transtympaniques. L'amygdalectomie est une intervention à risque de complications respiratoires (l'acte étant réalisé au niveau du carrefour aéro-digestif) et hémorragiques (les amygdales étant richement vascularisées, et aucune couverture ou fermeture de la plaie pharyngée n'étant possible). Elle peut être extracapsulaire ou intracapsulaire. L'amygdalectomie extracapsulaire peut se pratiquer par dissection (technique de référence) ou à l'aide d'un amygdalotome. Il existe de nombreuses techniques alternatives d'amygdalectomie par dissection, dont la plus pratiquée serait la chirurgie froide avec ligature ou diathermie bipolaire. Les actes d'amygdalectomies par dissection, avec ou sans gestes associés, sont inscrits à la CCAM, et pris en charge par la Sécurité sociale. Le choix d'une technique plutôt qu'une autre revient au chirurgien ORL selon l'indication, l'âge du patient et l'expérience de l'opérateur.

L'amygdalectomie à l'amygdalotome consiste à saisir l'amygdale par une pince en forme de guillotine, à l'extirper au doigt, et à laisser l'hémostase se faire spontanément. Cette technique rapide, de durée inférieure à une minute, a été progressivement abandonnée, en raison des conditions d'insécurité dans laquelle elle se déroulait. Puis, elle a été pratiquée toujours sans intubation en décubitus dorsal (position de Rose). Elle n'est actuellement plus enseignée, mais garde certains adeptes ORL (12 % des ORL selon une enquête nationale de 1996 réalisée par l'Association des anesthésistes-réanimateurs pédiatriques d'expression française), notamment dans le secteur privé.

L'amygdalectomie, quelle que soit la technique utilisée, a été recommandée dans :

- l'amygdalite aiguë récidivante, ayant résisté à un traitement médical bien conduit, et bien suivi, et l'amygdalite chronique ne répondant pas à un traitement médical bien conduit, et bien suivi ;
- le diagnostic d'une tuméfaction unilatérale d'une amygdale, suspecte de malignité,
- l'hypertrophie amygdalienne bilatérale avec signes d'obstruction oropharyngée, retentissement sur la croissance staturo-pondérale, troubles du développement orofacial, troubles dentaires, troubles de la mastication et du langage ;
- la récurrence d'abcès périamygdalien ;
- le Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil (SAOS) en rapport avec une hypertrophie adénoïdo-amygdalienne chez l'enfant : l'adénoïdo-amygdalectomie est le traitement de référence.

Ces indications sont basées sur 5 recommandations (de l'Andem de 1997, de l'*American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery's Quality Improvement* de 2000, du *Royal College of Paediatrics and Child Health* de 2000, de l'*American Academy of Pediatrics* de 2002 et de l'*Italian national program for clinical practice guidelines* du ministère italien de la Santé de 2003). Aucune publication concernant les indications de l'amygdalectomie avec myringotomie, ou pose d'aérateurs transtympaniques, n'a été identifiée dans la littérature.

Aucune donnée récente de prévalence ou d'incidence des amygdalites aiguës à répétition, chroniques ou abcès amygdalien n'a été identifiée dans la littérature. L'étude du CREDES sur un échantillon de 21 586 personnes de la population française en

1991-1992, publiée en 1995, a montré que le taux d'incidence de l'amygdalectomie était de 0,28 pour 100 personnes, et par an. Selon les données du PMSI, en France le nombre d'actes d'amygdalectomies enregistrés entre 2001 et 2003 a légèrement baissé (de 88 938 à 74 196). Seulement 4 % des amygdalectomies auraient été pratiquées à l'amygdalotome, dont les deux tiers dans le secteur privé.

Les infections aiguës ou chroniques des amygdales et/ou des végétations adénoïdes :

- altèrent la qualité de vie des patients (douleur et fièvre) ;
- nécessitent une éviction scolaire chez l'enfant, avec ou sans arrêt de travail parental et un arrêt de travail chez l'adulte à chaque épisode.

Sans traitement le SAOS peut entraîner :

- un défaut de développement, des troubles cardio-respiratoires (hypoventilation alvéolaire, hypertrophie ventriculaire droite, hypertension artérielle pulmonaire, cœur pulmonaire chronique et insuffisance cardiaque), un retentissement neurologique avec risque de séquelles pouvant mener au décès ;
- des troubles du comportement avec somnolence diurne ou hyperactivité et difficultés d'apprentissage (notamment scolaire).

L'amygdalectomie à l'amygdalotome, avec ou sans geste associé, est inscrite à la CCAM, et est actuellement prise en charge par la Sécurité sociale. En France, l'amygdalectomie à l'amygdalotome utilise un instrument chirurgical (type Sluder – Ballenger) commercialisé par la société Landanger. Aucun libellé spécifique de l'amygdalectomie à l'amygdalotome n'a été identifié dans les nomenclatures étrangères (américaine, belge et québécoise). Le seul geste associé à l'amygdalectomie décrit dans ces nomenclatures était l'adénoïdectomie.

L'évaluation en 2005 de l'acte « FAF011 Amygdalectomie à l'amygdalotome » a été demandée par le groupe de travail lors de son évaluation par l'Anaes en 2000, ainsi que par la CNAMTS en raison de problèmes de sécurité liés à ses conditions de réalisation en pratique.

La Haute Autorité de santé a évalué le service attendu de cet acte et de 4 autres actes qui lui sont liés (« FAF004 Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie », « FAF003 Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie et myringotomie unilatérale ou bilatérale », « FAF012 Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie et pose unilatérale d'aérateur transtympanique », « FAF009 Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie et pose bilatérale d'aérateur transtympanique »), pour rendre un avis **sur le maintien de leur inscription** à la liste des actes remboursés ou pris en charge par l'Assurance Maladie.

MÉTHODE

La méthode proposée par la HAS, pour évaluer le service attendu ou rendu des actes professionnels, est fondée sur les données scientifiques identifiées et l'avis de professionnels réunis dans un groupe de travail. Une recherche documentaire (sans limite antérieure, mois d'août 1995) a été effectuée par interrogation des principales bases de données bibliographiques médicales (*Medline*, *The Cochrane Library*, *National guideline clearinghouse* et *HTA Database*). Quatre cent soixante-sept documents ont été obtenus, dont 90 ont été analysés, et 48 cités.

RÉSULTATS

Littérature analysée

L'analyse de la littérature a porté sur 9 études de faible niveau de preuve comparant l'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans adénoïdectomie, à la technique de

dissection, dont 6 prospectives et 3 rétrospectives, 1 randomisée avec des biais et 7 non randomisées. Ces études totalisaient 4 943 patients, âgés en moyenne de 8,8 ans (0 à 55 ans). La recherche bibliographique n'a pas retrouvé de publications concernant l'amygdalectomie associée à une myringotomie ou à la pose d'aérateurs transtympaniques.

Indications : Non renseignées dans 6 études (1 909 patients), amygdalites récidivantes dans 2 études (840 patients), apnées du sommeil dans 1 étude (478 patients) ou les deux dans 1 étude (195 patients).

Efficacité : Les critères les plus pertinents de jugement de l'efficacité d'une amygdalectomie, quelle que soit la technique utilisée, sont : la réduction de la fréquence des angines, la réduction des infections respiratoires supérieures, la réduction de la durée d'éviction scolaire ou d'arrêt de travail et l'impact sur la qualité de vie. L'analyse de l'efficacité a porté sur 2 études de faible niveau de preuve n'ayant rapporté aucun de ces critères de jugement.

La durée d'intervention était plus courte avec l'amygdalotome de Sluder (1 minute versus 15 minutes à 1 heure pour la dissection) dans 1 étude et avec la pince hémostatique de Popper dans l'autre étude (7 minutes (4-17) versus 8,3 (3-15) pour la dissection). En ce qui concerne la pince de Popper, il existait une grande variation de la durée d'intervention.

Sécurité : L'analyse a été basée sur 8 études de faible niveau de preuve. L'une a rapporté 10 décès d'enfants publiés après amygdalectomie, dont 6 avec l'amygdalotome de Sluder, au masque et en position assise et 4 par dissection. Le taux global d'hémorragie, toute technique confondue, était de 10 % et 33,7 % dans 2 études (2 169 patients) ayant comparé la technique à l'amygdalotome de Sluder à la dissection, de 4,7 et 6 % dans 2 études (1 140 patients) ayant comparé la technique de Popper à la dissection. Tous types d'amygdalotomes confondus, le taux d'hémorragie semblait être plus important avec la technique de dissection dans 3 études et avec l'amygdalotome dans 1 étude. Dans les études de meilleur niveau de preuve (6 études, 42 705 patients) toutes techniques d'amygdalectomie confondues, le taux global d'hémorragie variait de 3 à 8,7 % (médiane à 4,4 %). Les autres complications rapportées étaient la douleur, l'amygdalectomie incomplète et la diffusion septique hémotogène.

Les données de la littérature ne permettaient pas de conclure, quant à la sécurité de l'amygdalectomie à l'amygdalotome par rapport à la technique de dissection.

Conditions d'exécution : Aucune publication spécifique aux conditions d'exécution de l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder n'a été identifiée dans la littérature.

La sécurité de l'amygdalectomie, quelle que soit la technique, repose sur :

- une protection efficace des voies aériennes ;
- une hémostase rigoureuse ;
- une surveillance postopératoire stricte.

L'analyse des résultats de l'audit réalisé en France en 1996 a montré une variabilité des pratiques, en terme d'assistance respiratoire pendant les amygdalectomies chez l'enfant. En effet, 34 % des patients étaient opérés sans protection des voies aériennes. Cette variabilité des pratiques dépendait de la durée opératoire, du caractère ambulatoire de l'intervention et de la technique (l'amygdalotome de Sluder était encore utilisé dans les hôpitaux privés).

Place dans la stratégie thérapeutique : Aucune publication permettant de renseigner cet item n'a été identifiée dans la littérature.

Impact sur la santé de la population, impact sur le système de soins, et sur les programmes de santé publique : Aucune publication permettant de renseigner ces items n'a été identifiée dans la littérature.

AVIS DU GROUPE DE TRAVAIL

Indications : L'amygdalectomie à l'amygdalotome réalisée sous AG **avec protection des voies aériennes** se présenterait comme une alternative possible à la technique d'amygdalectomie par dissection.

Efficacité : Très peu de données et toutes de faible niveau de preuve existent, ne permettant pas de conclure quant à l'efficacité de l'amygdalectomie à l'amygdalotome par rapport à la technique de dissection.

Sécurité : Très peu de données et toutes de faible niveau de preuve existent, ne permettant pas de conclure quant à sa sécurité par rapport à la technique de dissection. L'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder, **pratiquée sans protection des voies aériennes**, présente un risque majeur d'inhalation de sang avec obstruction réflexe des voies aériennes conduisant à l'arrêt respiratoire, rapidement suivi par un arrêt cardiaque.

Conditions d'exécution : La réalisation de l'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans adénoïdectomie ne se conçoit que sous anesthésie générale avec protection des voies aériennes, dans les indications d'amygdalectomie recommandées par l'Andem en 1997. Les conditions d'exécution seraient :

- l'information au patient : en pratique, seuls les risques de l'amygdalectomie en général sont communiqués au patient, et non les risques inhérents à chaque technique ;
- la formation à l'amygdalectomie fait partie de la formation de tout chirurgien ORL. Cependant, aucune formation à la technique à l'amygdalotome de Sluder n'existe actuellement, car elle n'est plus enseignée ;
- l'anesthésie générale avec protection des voies aériennes est recommandée.

Place dans la stratégie thérapeutique :

L'amygdalectomie, quelle que soit la technique, est réalisée dans les :

- indications infectieuses : en 2^{ème} intention après échec du traitement médical,
- indications respiratoires : en 1^{ère} intention, le plus tôt possible chez l'enfant,
- indication tumorale : à visée diagnostique. La technique de dissection serait préférée.

Dans la pratique, elle serait encore réalisée dans le secteur privé, chez l'enfant, dans des indications infectieuses et **dans un pourcentage non négligeable sans protection des voies aériennes**. Aucune formation à la technique à l'amygdalotome de Sluder n'existe actuellement.

Commentaires : Les experts souhaiteraient pouvoir coder toutes les techniques d'amygdalectomie avec un seul libellé. Actuellement dans la CCAM, seules les amygdalectomies à l'amygdalotome et par dissection sont inscrites. Seuls les actes d'amygdalectomie isolée ou associée à une adénoïdectomie sont pratiqués et validés par la littérature et les experts.

Selon le groupe de travail, une enquête auprès des professionnels serait très utile pour connaître la réalité des pratiques aujourd'hui, en terme de réalisation d'amygdalectomie avec et sans protection des voies aériennes (intubation). Elle

permettrait, entre autres, d'évaluer la pratique de l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder et de l'amygdalectomie sous anesthésie locale.

CONCLUSION

Intérêt thérapeutique : Aucune donnée de la littérature ne permet de conclure quant à l'efficacité, la sécurité et la place dans la stratégie thérapeutique de l'amygdalectomie à l'amygdalotome par comparaison à la technique de référence par dissection. Ses indications sont celles de toute amygdalectomie, recommandées par l'Andem en 1997. Dans la pratique, elle serait réalisée chez l'enfant dans des indications infectieuses. L'avantage de la technique à l'amygdalotome de Sluder pratiquée sans protection des voies aériennes, par rapport à la technique de dissection, était sa rapidité de réalisation. Or, ainsi réalisée, elle nécessite une anesthésie générale très courte et très légère, de façon à permettre le réveil de l'enfant juste avant le saignement amygdalien, soit avant l'ablation de la deuxième amygdale palatine. Elle présente ainsi pratiquée un risque majeur d'inhalation de sang avec obstruction réflexe des voies aériennes conduisant à l'arrêt respiratoire, rapidement suivi par un arrêt cardiaque. À l'heure actuelle, les textes d'experts décrivant l'anesthésie pour amygdalectomie proscrivent sa réalisation sans protection des voies aériennes. La réalisation de l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder, avec protection des voies aériennes, lui a fait perdre son avantage de rapidité de réalisation et de rentabilité par rapport à la technique de dissection. Selon une enquête nationale de l'ADARPEF de 1996, elle serait encore pratiquée sans protection des voies aériennes par une minorité de chirurgiens ORL, notamment dans le secteur privé. C'est une technique qui n'est plus enseignée en France, et appelée à disparaître dans quelques années. Les publications internationales récentes n'en font plus mention. La technique d'amygdalectomie la plus pratiquée actuellement est la dissection, et plus particulièrement la dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire.

Remarque : Seuls les actes d'amygdalectomie isolée ou associée à une adénoïdectomie sont pratiqués et validés par la littérature et les experts. Les actes amygdalectomies avec adénoïdectomie par dissection (FAFA006, FAFA005 et FAFA010) et à l'amygdalotome (FAFA003, FAFA012 et FAFA009) décrits dans la CCAM, associés à la myringotomie ou la pose d'aérateur transtympanique, ne seraient donc pas pratiqués par les experts.

Intérêt en santé publique : Aucune donnée permettant de renseigner cet item n'a été identifiée dans la littérature.

En conclusion : Le service attendu des cinq actes d'amygdalectomie à l'amygdalotome est considéré comme insuffisant en raison notamment de :

- l'absence de mention de cette technique dans la littérature actuelle qui ne permet donc pas d'évaluer son efficacité ;
- l'existence d'un risque vital potentiel ;
- l'existence de techniques alternatives ne présentant pas ces deux caractéristiques.

En conséquence, l'avis de la HAS, quant au maintien de l'inscription de ces cinq actes à la CCAM, est défavorable.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AAOHNS :	<i>American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery's Quality Improvement</i>
AAP :	<i>American Academy of Pediatrics</i>
ADARPEF :	Association Des Anesthésistes-Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française
ANAES :	Agence Nationale d'Accréditation et d'Évaluation en Santé
ANDEM :	Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale
CCAM :	Classification Commune des Actes Médicaux
CdAM :	Catalogue des Actes Médicaux
CNAMTS :	Caisse Nationale d'Assurance Maladie des Travailleurs Salariés
CREDES :	Centre de Recherche, d'Étude et de Documentation en Économie de la Santé
HAS :	Haute Autorité de santé
NPTA :	<i>National Prospective Tonsillectomy Audit</i>
PMSI :	Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information
RCPCH :	<i>Royal College of Paediatrics and Child Health</i>
SAOS :	Syndrome d'Apnées Obstructives du Sommeil
SFAR :	Société Française d'Anesthésie et de Réanimation
UNCAM :	Union Nationale des Caisses d'Assurance Maladie
ORL :	Oto-rhino-laryngologie

INTRODUCTION

Dans le cadre de ses missions, la Haute Autorité de santé (HAS) évalue le service attendu ou rendu des actes professionnels, et rend un avis sur les conditions de réalisation de ces actes, sur leur inscription à la liste prévue à l'article L.162-1-7 du Code de la sécurité sociale, ainsi que sur leur radiation de cette liste. L'avis est rendu en vue de la décision d'admission de ces actes au remboursement par l'Union Nationale des Caisses d'Assurance Maladie (UNCAM).

L'évaluation du service attendu ou rendu de l'acte prend en compte l'intérêt diagnostique ou thérapeutique et l'intérêt de santé publique. Dans l'appréciation de l'intérêt diagnostique ou thérapeutique, sont considérées l'efficacité, la sécurité et la place de l'acte dans la stratégie diagnostique ou thérapeutique. L'intérêt de santé publique est évalué en terme d'impact sur la santé de la population (mortalité, morbidité, qualité de vie, besoin thérapeutique non couvert eu égard à la gravité de la pathologie), d'impact sur le système de soins, et d'impact sur les programmes et les politiques de santé publique. Ces différents critères d'évaluation du service attendu ou rendu de l'acte sont définis dans l'article R. 162-52-1 du Code de la sécurité sociale.

En 2000, le service attendu de l'acte FAFA011 « Amygdalectomie à l'amygdalotome » a été évalué par l'Anaes sur saisine de la CNAMTS. Il a reçu un avis favorable avec les recommandations suivantes :

« Acte à réserver à l'enfant de moins de 7 ans, avec intubation systématique, à l'exclusion des enfants ayant un syndrome d'apnée. À réévaluer dans 5 ans. »

Cet acte se trouve dans le système 05 de la CCAM : Système immunitaire et hématopoïétique ; chapitre 05.02.01.02 tonsilles palatines [amygdales pharyngiennes]

En 2005, la HAS, évalue le service attendu de cet acte, et évalue sur autosaisine les autres actes d'amygdalectomie à l'amygdalotome avec gestes associés :

- FAFA011** Amygdalectomie à l'amygdalotome
- FAFA004** Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie
- FAFA003** Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie et myringotomie unilatérale ou bilatérale
- FAFA012** Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie et pose unilatérale d'aérateur transtympanique
- FAFA009** Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie et pose bilatérale d'aérateur transtympanique

CONTEXTE

I. GENERALITES

Les amygdales ou tonsilles palatines et les amygdales pharyngiennes ou végétations adénoïdes sont des organes lymphoïdes situés au carrefour des voies aéro-digestives. Elles sont fréquemment en contact avec les antigènes inhalés et ingérés. Les végétations adénoïdes involuent en général naturellement pour disparaître vers l'âge de 10-15 ans.

L'amygdalectomie consiste en l'ablation des amygdales. Elle peut être associée à :

- l'adénoïdectomie qui est réalisée par curetage des végétations adénoïdes ;
- la myringotomie (ou paracentèse) qui est une perforation diagnostique ou thérapeutique dans le tympan ;
- la pose d'aérateurs transtympaniques, appelés aussi drains trans-tympaniques(1). L'aérateur transtympanique est posé après réalisation d'une petite incision du tympan sous microscope puis, pour certains modèles, déposé après une période variable(1,2).

L'amygdalectomie, l'adénoïdectomie et la pose d'aérateurs transtympaniques sont des interventions chirurgicales courantes d'indication fréquente lors des consultations pédiatriques(2,3). Elles sont réalisées par des chirurgiens ORL. L'adénoïdectomie sans amygdalectomie est la chirurgie la plus pratiquée en pédiatrie. L'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie est fréquemment pratiquée par les chirurgiens ORL. Elle s'adresse à des enfants de tout âge à partir de 1 an (90 % ont moins de 15 ans). C'est une intervention à risque de complications respiratoires (l'acte étant réalisé au niveau du carrefour aéro-digestif) et hémorragiques (les amygdales étant richement vascularisées(3,4), et aucune couverture ou fermeture de la plaie pharyngée n'étant possible.

Deux techniques d'amygdalectomie sont depuis longtemps opposées et encore pratiquées, la technique à l'amygdalotome de Sluder et la dissection. La technique à l'amygdalotome de Sluder, inspirée de la modification de l'amygdalotome de MacKenzie a été présentée pour la première fois en 1910. Elle a été longtemps prônée sans intubation. Réalisée en position assise et sous anesthésie légère, elle consiste à saisir les amygdales par une pince en forme de guillotine, à les extirper au doigt, et à laisser l'hémostase se faire spontanément. Cette technique rapide, de durée inférieure à une minute, a été progressivement abandonnée en raison des conditions d'insécurité dans lesquelles elle se déroulait. C'est dans ce contexte que des accidents mortels ont été observés(4). Elle a été ensuite pratiquée toujours sans intubation en décubitus dorsal (position de Rose). Elle n'est actuellement plus enseignée, mais garde certains adeptes ORL (12 % des cas dans l'enquête nationale de l'Association des Anesthésistes-Réanimateurs Pédiatriques d'Expression Française (ADARPEF) de 1996 portant sur 1 479 amygdalectomies exploitables)(4). En 2000, l'évaluation par l'Anaes de l'amygdalectomie à l'amygdalotome avait restreint sa réalisation aux enfants de moins de 7 ans, à l'exclusion du syndrome d'apnée obstructive du sommeil, et avec intubation systématique.

Les actes d'amygdalectomie à l'amygdalotome ont été évalués dans un contexte général d'amygdalectomie, car :

- très peu de littérature de faible niveau de preuve a été identifiée les concernant ;
- la principale question posée était leur sécurité et la pertinence de leur réalisation de nos jours par rapport à l'existence de la technique de référence par dissection.

II. INDICATIONS DE L'AMYGDALECTOMIE

Ce chapitre concerne les indications des amygdalectomies associées ou non à un geste complémentaire (adénoïdectomie, myringotomie ou pose d'aérateurs transtympaniques), quelle que soit la technique utilisée. Le plus souvent, l'indication d'une amygdalectomie et/ou d'une adénoïdectomie repose sur l'anamnèse et un faisceau d'arguments cliniques (y compris les notions de récurrence et de chronicité), éventuellement complétés par des examens complémentaires lorsqu'ils sont utiles(5).

Les indications de l'amygdalectomie, toute technique confondue, sont basées sur les recommandations de :

- l'Andem de 1997 (5) ;
- l'*American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery's Quality Improvement* (AAOHNS) de 2000 (6) ;
- du *Royal College of Paediatrics and Child Health* (RCPCH) de 2000 (7) ;
- l'*American Academy of Pediatrics* (AAP) de 2002 (8) ;
- et l'*Italian national program for clinical practice guidelines* du ministère italien de la Santé de 2003 (9).

L'amygdalectomie a été recommandée en cas de :

- amygdalite aiguë récidivante ayant résisté à un traitement médical bien conduit et bien suivi (5)(niveau B +). La chirurgie serait indiquée en cas de 3 épisodes infectieux ou plus des amygdales et/ou végétations adénoïdes par an malgré un traitement médical adéquat (6). Elle s'adresserait aux enfants et adultes ayant eu au moins 5 épisodes infectieux dans l'année, pendant au moins une année et après une période d'observation d'au moins 6 mois (7,9) ;
- amygdalite chronique (2,9) (amygdalite, dont les signes inflammatoires locaux et régionaux persistent 3 mois ou plus) ne répondant pas à un traitement médical bien conduit et bien suivi (5) (niveau C) ;
- tuméfaction unilatérale d'une amygdale (2,9), suspectée de malignité. L'amygdalectomie s'impose sans délai pour réaliser les examens histologiques nécessaires (5) (accord professionnel fort) ;
- hypertrophie amygdalienne bilatérale avec signes d'obstruction oropharyngée, retentissement sur la croissance staturo-pondérale, les troubles du développement oro-facial, les troubles dentaires, les troubles de la mastication et du langage (5) (accord professionnel fort)(2) ;
- en cas d'abcès périamygdalien, le caractère systématique de l'amygdalectomie ne saurait s'imposer au décours ou à distance de l'épisode aigu étant donné l'efficacité du drainage, de l'antibiothérapie initiale et le faible taux de récurrences ultérieures (10 à 15 %) (5) (niveau B-). Malgré l'absence de données, l'amygdalectomie est souhaitable en cas de récurrence d'abcès périamygdalien (5) (niveau C) (2,10) ;
- l'adénoïdo-amygdalectomie est le traitement de référence du syndrome d'apnées obstructives du sommeil en rapport avec une hypertrophie adénoïdo-amygdalienne chez l'enfant (niveau A +)(5,8,9).

Il existe un consensus quant aux types d'indications infectieuses de l'amygdalectomie, mais pas en ce qui concerne leur fréquence et leur degré de sévérité (11).

Aucune publication concernant les indications de l'amygdalectomie avec myringotomie, pose d'aérateurs transtympaniques, ou déclinant les indications par technique chirurgicale n'a été identifiée dans la littérature. Cependant le groupe de travail ayant évalué l'acte d'amygdalectomie à l'amygdalotome en 2000 avait défini l'indication suivante : « Acte à réserver à l'enfant de moins de 7 ans, avec intubation systématique, à l'exclusion des enfants ayant un syndrome d'apnée. »

III. FREQUENCE DE LA PATHOLOGIE TRAITEE

Aucune donnée de prévalence ou incidence des amygdalites aiguës à répétition, chroniques ou abcès amygdalien n'a été identifiée dans la littérature. Les infections aiguës ou chroniques des amygdales et/ou des végétations adénoïdes altèrent la qualité de vie des patients entraînant douleur et fièvre, et nécessitent une éviction scolaire ou un arrêt de travail à chaque épisode.

Trois études américaines ont estimé la prévalence du syndrome des apnées obstructives du sommeil (SAOS) chez l'enfant entre 1 et 3 % (8,12), et rapporté par Goldstein (13). Sans traitement le SAOS entraîne un défaut de développement, des troubles cardio-respiratoires (cœur, pulmonaire, hypertrophie ventriculaire droite, insuffisance cardiaque, hypoventilation alvéolaire, hypertension pulmonaire, œdème pulmonaire), lésions neurologiques pouvant mener au coma et à la mort (14). L'échec scolaire a également été décrit (8). Il doit être différencié du ronflement primaire, plus commun, et aurait une prévalence de 3 à 12 % des enfants américains en âge préscolaire (8).

IV. FREQUENCE DE REALISATION DE L'AMYGDALECTOMIE

À l'étranger :

En 1998, le taux de réalisation d'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie chez des enfants de 0 à 14 ans variait de 19 pour 10 000, au Canada à 118 pour 10 000 enfants en Irlande du Nord. Il était de 50 pour 10 000 habitants aux États-Unis et 65 pour 10 000 en Angleterre (15). En Belgique il était de 101 pour 10 000 et de 115 pour 10 000 aux Pays-Bas. Ces variations reflètent un problème de standardisation des indications d'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie (16), par absence de recommandations et/ou de suivi de ces recommandations. En 1998, chez l'adolescent de 15-19 ans, le taux de réalisation d'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie variait de 19 pour 10 000 au Canada à 76 pour 10 000 en Finlande (15).

En Italie, le taux de réalisation d'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie était de 10,6 pour 10 000 habitants et 94,3 pour 10 000 chez les enfants de 4-9 ans. Ce taux est resté stable de 1997 à 2000 (9).

En Belgique : 23 075 amygdalectomies avec ou sans adénoïdectomies ont été réalisées en 2001 (16).

En Angleterre et au nord d'Irlande, 40 000 amygdalectomies avec ou sans adénoïdectomies seraient réalisées par an (16).

Quarante-cinq mille amygdalectomies ont été réalisées en Angleterre en 2000/2001, dont 60 % chez des enfants de moins de 15 ans (17).

Quatre-vingt dix pour cent des amygdalectomies ont été associées aux adénoïdectomies aux Pays-Bas, 84 % aux États-Unis, 75 % au Canada et 32 % en Angleterre (18).

En France :

L'étude du CREDES (19) réalisée sur un échantillon de 21 586 personnes de la population française en 1991-1992, et publiée en 1995, a montré que (rapporté dans les recommandations de l'Andem (5)) :

- environ 10,4 % des personnes enquêtées avaient eu une amygdalectomie. Le taux d'incidence de l'intervention était de 0,28 pour 100 personnes et par an. Il augmentait avec le statut social de l'enquêté et la taille de sa commune de résidence. Il diminuait en l'absence de scolarisation et de couverture sociale complémentaire. Le taux de prévalence de l'amygdalectomie variait du simple au double en fonction de la zone géographique de résidence : 6,4 % dans la région Centre à 12,8 % en Île-de-France ;

- environ 4,5 % des personnes enquêtées avaient eu une adénoïdectomie. Le taux de prévalence de l'adénoïdectomie augmentait avec le niveau social (de 2,6 à 7,8 %), selon le revenu et le niveau scolaire. Il diminuait chez les non scolarisés et en l'absence de couverture sociale complémentaire. Des variations en fonction de la zone géographique de résidence existaient : 2,9 % dans la région Nord, 7 % dans la région Île-de-France.

Aucune donnée épidémiologique mentionnant la réalisation des amygdalectomies avec autres gestes associés (myringotomie, pose d'aérateurs transtympaniques) n'a été identifiée.

Selon les données du PMSI (www.atih.sante.fr), le nombre de séjours dans les secteurs privés et publics pour amygdalectomie en général, pour amygdalectomie à l'amygdalotome et pour amygdalectomie (sans précision de technique) associée à une adénoïdectomie pour les années 2001, 2002 et 2003 se répartissait comme suit (cf. graphes 1, 2 et 3) :

- Sur 88 938 amygdalectomies enregistrées en 2001 :
 - 71,5 % étaient dans le secteur privé ;
 - 4 238 (soit 4,7 %) étaient réalisées au Sluder, dont 63 % dans le secteur privé ;
 - 45 967 (soit 51,6 %) étaient associées à une adénoïdectomie sans précision de technique.
- Sur 83 555 amygdalectomies enregistrées en 2002 :
 - 73 % étaient dans le secteur privé,
 - 3 867 (soit 4,6 %) étaient réalisées au Sluder, dont 64 % dans le secteur privé,
 - 43 471 (soit 52 %) étaient associées à une adénoïdectomie sans précision de technique.
- Sur 74 196 amygdalectomies enregistrées en 2003 :
 - 70 % étaient dans le secteur privé ;
 - 3 140 (soit 4,2 %) étaient réalisées au Sluder, dont 65 % dans le secteur privé ;
 - 43 471 (soit 52 %) étaient associées à une adénoïdectomie sans précision de technique.

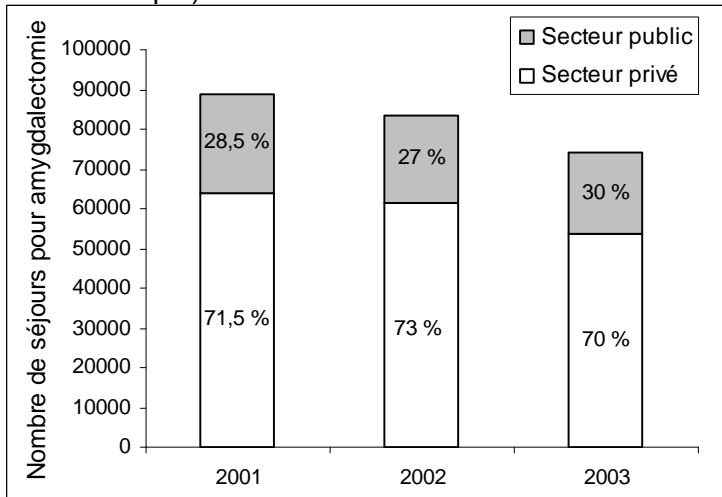
Ces données ont été enregistrées à partir du codage CdAM (Catalogue des Actes Médicaux) des actes correspondants, rapportés dans le tableau ci-dessous :

Code CdAM	Libellé
J380	Amygdalectomie uni ou bilatérale au sluder
J381	Amygdalectomie uni ou bilat./dissection ou tout autre procédé
J360	Amygdalectomie uni ou bilatérale avec adénoïdectomie
J382	** SU94 ** acte supprimé ** (autres techniques d'amygdalectomie)

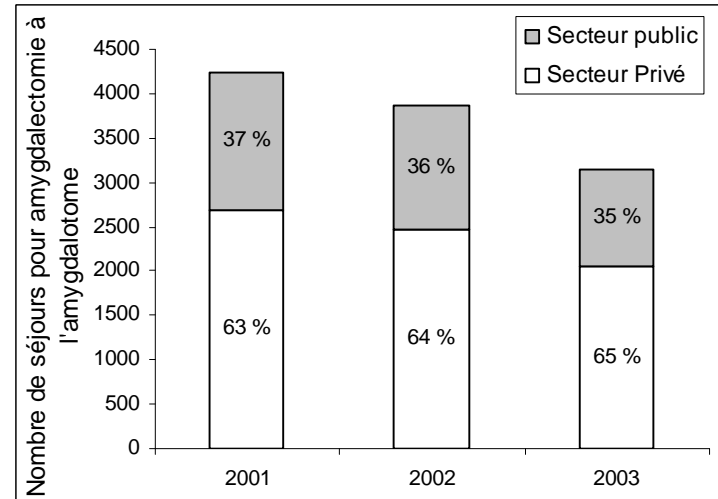
Les actes de myringotomie et de mise en place d'aérateurs transtympaniques étaient codés isolément. Aucun code associant l'amygdalectomie, quelle que soit la technique, et un de ces deux actes n'a été retrouvé dans la CdAM. Il n'a donc pas été possible d'évaluer le nombre d'actes associant amygdalectomie (en général, et à l'amygdalotome) à la myringotomie ou la mise en place d'aérateurs transtympaniques.

En conclusion, en France le nombre d'actes d'amygdalectomies enregistrés entre 2001 et 2003 a légèrement baissé (de 88 938 à 74 196). Parmi ce nombre, seulement 4 % ont été pratiqués à l'amygdalotome, dont les deux tiers dans le secteur privé. Dans le monde, une grande variabilité des pratiques de l'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie persiste, probablement due à un défaut de standardisation des indications de ce geste chirurgical et du traitement antibiotique. Il n'a pas été montré que la diminution des taux de réalisation de cet acte chez l'enfant ait eu un impact sur son taux de réalisation chez l'adolescent.

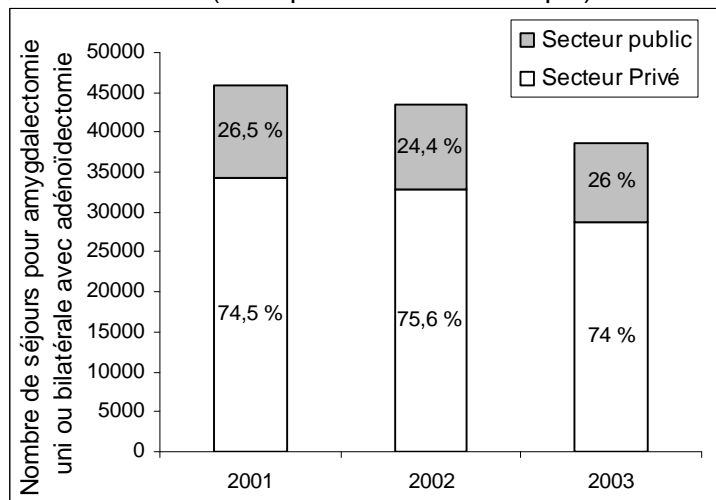
Graphique 1 : Séjours enregistrés en France pour amygdalectomie (sans précision de technique)



Graphique 2 : Séjours enregistrés en France pour amygdalectomie à l'amygdalotome



Graphique 3 : Séjours enregistrés en France pour amygdalectomie avec adénoïdectomie (sans précision de technique)



Source : PMSI (www.atih.sante.fr)

V. L'AMYGDALECTOMIE : DESCRIPTION TECHNIQUE

Le matériel et les techniques d'amygdalectomie ont récemment évolué, ce qui a permis de distinguer les amygdalectomies par dissection extracapsulaire des amygdalectomies intracapsulaires (20).

V.1 Amygdalectomies par dissection extracapsulaire

Deux techniques ont été décrites, l'amygdalectomie à l'amygdalotome chez l'enfant et l'amygdalectomie par dissection chez l'enfant et l'adulte.

V.1.1 Amygdalectomie à l'amygdalotome (technique de Sluder)

Il s'agit d'une véritable énucléation amygdalienne en un seul geste. Elle peut être réalisée chez l'enfant, dont l'âge est inférieur à 8-10 ans. Décrite sans anesthésie générale (AG) et sans protection des voies aériennes, elle présentait l'avantage d'être rapide tout en posant des problèmes de sécurité qui n'ont pas été validés dans la littérature. Cette technique a dû s'adapter aux progrès de l'anesthésie, ne se concevant que réalisée sous AG et avec protection des voies aériennes (4). N'étant plus enseignée, elle a été abandonnée par la majorité des chirurgiens ORL.

La description qui suit a été citée pour mémoire :

- induction anesthésique ;
- mise en place de la voie veineuse ;
- délivrance de l'anesthésie ;
- exposition amygdalienne ;
- engagement amygdalien ;
- décollement extracapsulaire amygdalien ;
- amygdalectomie en 15 à 30 secondes ;
- amygdalectomie controlatérale : elle doit être faite très rapidement dans une cavité pharyngée pas encore encombrée par le sang ;
- adénoïdectomie associée : l'anesthésiste aura prévu 15 secondes d'anesthésie supplémentaire pour la réaliser. Il s'agit de la technique par curetage à l'adénotome ;
- aspiration soigneuse du sang et des débris muqueux ;
- placement de l'enfant immédiatement en décubitus latéral ;
- aspiration jusqu'au réveil, car il existe toujours une hémorragie en général modérée ;
- obtention rapide d'un cri qui par la contraction des muscles pharyngés réalise l'hémostase.

Selon Nicollas et *al.* (20) la collaboration entre l'anesthésiste et le chirurgien devait être parfaite, afin que le réveil de l'enfant suive l'amygdalectomie de quelques secondes. La rapidité de cette intervention et le réveil rapide du patient contribuaient à l'hémostase spontanée par ligatures vivantes dues à la contraction musculaire

En France seul l'amygdalotome de Sluder a été utilisé. D'autres amygdalotomes ont été décrits dans la littérature : l'amygdalotome hémostatique de Popper (21,22) et de Waugh (22). Leurs utilisations n'ont pas été conseillées chez l'adulte (23). Selon une revue australienne de 1992, les techniques d'amygdalectomie ont évolué, et cette évolution inclut l'abandon de l'amygdalotome (24).

V.1.2 Amygdalectomie par dissection sous intubation.

Cette technique est décrite comme suit :

- intubation en oro-trachéal permettant de libérer le *cavum* en cas d'adénoïdectomie associée ou en naso-trachéal ;
- anesthésie entretenue et ventilation spontanée ;
- passage en ventilation contrôlée si la durée de l'anesthésie devait dépasser 30 minutes ;
- voie veineuse périphérique ;
- exposition de la région opératoire ;
- +/- infiltration des loges amygdaliennes ;
- incision de la muqueuse pharyngée au bistouri ou aux ciseaux ;
- recherche du plan capsulaire ;
- libération amygdalienne : coagulation bipolaire puis section aux ciseaux ;
- contrôle soigneux de l'hémostase de la loge amygdalienne (attouchements à la pince bipolaire et compresse) ;
- amygdalectomie controlatérale selon la même technique ;
- adénoïdectomie à l'adénotome, hémostase par tamponnement (compresse dans le *cavum*) ;
- extubation sur table d'opération dans les 5 minutes après vérification de l'hémostase.

D'autres éléments sont apparus pour la réalisation d'amygdalectomie à dissection. Ces éléments sont cités sommairement ci-après, et décrits dans le chapitre « techniques alternatives » :

- bistouri à ultrasons ou bipolaires à radiofréquence ;
- laser CO2, KTP et argon (à visée hémostatique).

L'amygdalectomie totale par dissection resterait l'intervention de choix pour la majorité des chirurgiens ORL (25).

V.2 Amygdalectomie intracapsulaire

Elle réalise un évidement amygdalien sans toucher à la capsule. L'exérèse est par définition incomplète. Elle n'est pas indiquée dans les angines à répétitions ou phlegmon périamygdalien. Elle ne concerne que les indications respiratoires. Deux systèmes sont utilisés :

- le microdébrideur (suction mécanique) avec lames adaptées à la chirurgie amygdalienne permet un évidement avec irrigation continue. L'hémostase est réalisée à la demande avec une pince bipolaire ;
- la radiofréquence consiste en un évidement ultrasonique de l'amygdale. monopolaire (sous sédation légère ou anesthésie locale).

Ces techniques d'exérèse incomplète seraient associées à une diminution de la douleur postopératoire et du taux d'hémorragie tardive, mais seraient plus longues à réaliser, et exposeraient à des récives de l'infection et une croissance du tissu restant (25).

VI. TECHNIQUES ALTERNATIVES PAR INDICATION

Les techniques alternatives de l'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans geste associé, varient selon les indications.

VI.1 Amygdalites aiguës récidivantes ou chroniques

Dans ces indications, les techniques alternatives sont les amygdalectomies totales (extracapsulaires) par dissection. Elles peuvent être froides ou chaudes. Les techniques dites froides, par opposition aux techniques dites chaudes, sont celles dont la dissection n'utilise pas un procédé électrique, par laser, ultrasons ou radiofréquence, quelle que soit la méthode d'hémostase. Le choix d'une technique plutôt qu'une autre revient au chirurgien selon l'indication, l'âge du patient et l'expérience de l'opérateur.

Les techniques froides sont :

- dissection avec hémostase par ligature ou compression ;
- dissection avec hémostase électrique (diathermie mono ou bipolaire).

Les techniques chaudes sont :

- dissection par diathermie monopolaire (pinces ou pointes) ;
- dissection par diathermie bipolaire (pinces) ;
- dissection par diathermie bipolaire (ciseaux) ;
- dissection aux ciseaux à ultrasons (scalpel harmonique) ;
- dissection par radiofréquence bipolaire (ablation thermique, source d'hémorragie) (17) ;
- la technique de Coblation® permet une réduction de volume des amygdales palatines.

La technique la plus pratiquée, selon l'audit national prospectif réalisé en Angleterre et en Irlande du Nord entre juillet 2003 et septembre 2004, et publié en 2005 (26) serait la diathermie bipolaire. En France, la technique la plus pratiquée serait la dissection froide avec ligature ou diathermie (avis d'expert).

VI.2 Apnées obstructives du sommeil

En cas de contre-indication ou échec de la chirurgie, de tissu adéno-amygdalien réduit, ou de préférence du traitement non chirurgical, la ventilation en pression positive continue peut être proposée au moyen d'un dispositif. C'est un traitement de longue durée qui est généralement toléré chez les grands enfants (8).

VII. CONDITIONS D'EXECUTION DES AMYGDALECTOMIES

La sécurité de l'amygdalectomie, quelle que soit la technique, repose sur :

- une protection des voies aériennes efficace ;
- une hémostase rigoureuse ;
- une surveillance postopératoire stricte.

L'analyse des résultats d'un audit réalisé en France en 1996 (27) sur l'assistance respiratoire pendant les amygdalectomies chez l'enfant (0-15 ans) a montré que 66 % avaient bénéficié d'une intubation trachéale ou masque laryngé, contre 34 % d'aucune sécurisation des voies aériennes. Cette variabilité des pratiques dépendait de la durée de l'anesthésie et du caractère ambulatoire de l'intervention. Elle dépendait également de la technique, la technique au Sluder était encore utilisée dans des hôpitaux privés (27). L'amygdalectomie à l'amygdalotome a été jugée « acceptable » que si l'on respecte les conditions de sécurité anesthésique, telles qu'elles sont exigibles avec protection des voies aériennes et contrôle de l'hémostase (tamponnement) (4). La réalisation de l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder, a été restreinte lors de son évaluation par l'Anaes en 2000, aux enfants de moins de 7 ans, à l'exclusion des cas de syndrome d'apnée obstructive du sommeil, et en pratiquant une intubation systématique.

Des recommandations ont été publiées en terme de conditions d'exécution des amygdalectomies (sans distinction de technique). Elles sont rapportées ci-après par ordre de publication décroissante.

Selon l'*Italian national program for clinical practice guidelines* de 2003 (9) :

- chez l'enfant et l'adulte, l'amygdalectomie et l'adénoïdectomie devraient se faire sous anesthésie générale. Pour une meilleure sécurité et accessibilité à la chirurgie, l'intubation trachéale est préférable au masque laryngé, et la ventilation contrôlée à la ventilation mécanique spontanée ;
- pour une meilleure prise en charge de la douleur postopératoire, l'anesthésie locale devrait être évitée, et aucun traitement analgésique n'a montré sa supériorité. Le paracétamol devrait être utilisé pour son efficacité et sécurité, les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) évités pour leur effet antiagrégant plaquettaire.

Le rapport final de l'audit national prospectif, réalisé en Angleterre et en Irlande du Nord entre juillet 2003 et septembre 2004 et publié en 2005 (26) (portant sur 7 techniques d'amygdalectomies pratiquées, amygdalotome de Sluder excepté), a fait mention des recommandations suivantes :

- Concernant le patient :
 - les complications de l'amygdalectomie et en particuliers l'hémorragie postopératoire doivent être clairement expliquées au patient ;
 - ce risque doit être quantifié.
- Concernant la technique :
 - les techniques dites « chaudes » devraient être utilisées avec précaution surtout quand elles sont utilisées comme outil de dissection ;
 - les chirurgiens utilisant la diathermie monopolaire devraient utiliser une technique alternative. Cet instrument ne présente aucun avantage par rapport aux autres.
- Concernant l'expérience :
 - tout chirurgien doit acquérir une compétence en technique de dissection « froide » avec hémostase par ligature avant d'apprendre les autres techniques ;
 - il faut insister sur l'apprentissage de l'utilisation correcte de la diathermie et des autres techniques « chaudes ». Il faut vérifier la gamme de puissance avant l'intervention ;
 - les chirurgiens inexpérimentés doivent être supervisés par un senior jusqu'à acquisition complète de leur compétence. Cette recommandation est en accord avec les standards du Royal College of Surgeon of England sur la bonne pratique chirurgicale publiés en 2002 (26) ;
 - les chirurgiens, quelle que soit leur expérience, désirant utiliser de nouvelles techniques telle que la Coblation®, doivent suivre une formation spécifique.

Diathermie et Coblation® devraient être utilisées avec précaution, et après un apprentissage approprié. Le risque de la diathermie serait secondaire aux dommages occasionnés aux tissus par la chaleur, d'où la nécessité d'en contrôler les puissance, fréquence et durée(28).

Selon la conférence d'actualisation de la SFAR de 1999 (4), les risques de l'amygdalectomie, toutes techniques confondues, justifient des mesures rigoureuses élémentaires :

- si un enfant est atteint d'une coagulopathie constitutionnelle (hémophilie ou maladie de von Willebrand), en cas d'adénoïdectomie ou d'amygdalectomie non discutable, il doit rester hospitalisé et/ou sous surveillance médicale hématologique durant toute

la période à risque, et recevoir des facteurs de substitution jusqu'au 12^{ème}-14^{ème} jour (4) ;

- quel que soit le patient, la famille doit être prévenue de la possibilité de saignement précoce durant les 24 premières heures et de saignement tardif au-delà du 7^{ème} jour(4) ;
- selon les recommandations de l'Andem de 1997 (5) : « Compte-tenu du risque de complications postopératoires, la réalisation ambulatoire de l'amygdalectomie est contre-indiquée chez les enfants atteints d'un syndrome d'apnée du sommeil (SAOS) (niveau A-). ». Selon la conférence d'actualisation de la SFAR de 1999 (4) et les recommandations de l'AAP de 2002(8) : « L'hospitalisation de jour est contre-indiquée en cas de SAOS avec hypoxémie nocturne et critères de gravité objectivés à la polysomnographie : désaturation artérielle profonde et rapport apnée/hypopnée avec index supérieur à 40. Le risque d'apnée postopératoire est alors élevé. C'est le cas des enfants de moins de 2 ans ou présentant des anomalies cranio-faciales (hypoplasie faciale, micro- ou rétrognathisme), un cœur pulmonaire chronique, une obésité morbide, un antécédent de chirurgie palatine. Ces cas justifient alors de maintenir une surveillance continue jusqu'au lendemain matin avec cardioscope, moniteur d'apnée et oxymétrie de pouls.

VIII. CONDITION ACTUELLE DE LA PRISE EN CHARGE EN FRANCE

L'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans geste associé est actuellement prise en charge par la Sécurité sociale. En France, l'amygdalectomie à l'amygdalotome utilise un instrument chirurgical (type Sluder – Ballenger) commercialisé par la société Landanger.

IX. IDENTIFICATION DANS LES NOMENCLATURES ETRANGERES

Des libellés d'amygdalectomie (non spécifiques de l'amygdalectomie à l'amygdalotome) avec ou sans adénoïdectomie ont été identifiés dans les nomenclatures étrangères (américaine, belge et québécoise) (cf. *tableau 1*). Ces libellés ne distinguaient pas les différentes techniques existantes, et le seul geste associé décrit était l'adénoïdectomie.

Tableau 1. Comparaisons avec les nomenclatures étrangères.

Nomenclature	Code	Libellé
Américaine (CPT 2004)	42820	Tonsillectomy and adenoïdectomy ; under age 12
	42821	age 12 or over
	42825	Tonsillectomy, primary or secondary ; under age 12
	42826	age 12 or over
Australienne (MBS 2003)		
Belge (2005)	2959 256491 256502	Amygdalectomie avec adénoïdectomie chez l'enfant n'ayant pas atteint le jour anniversaire de ses dix-huit ans.
	2907 256535 256546	Amygdalectomie, avec ou sans adénoïdectomie, chez l'adulte, c'est-à-dire la personne qui a atteint ou dépassé le jour anniversaire de ses dix-huit ans.
Québécoise (2005)	5228	Amygdalectomie (avec ou sans adénoïdectomie)

RECHERCHE DOCUMENTAIRE

La méthode proposée par la Haute Autorité de santé (cf. *annexe I*) pour évaluer le service attendu/rendu d'un acte est fondée sur :

1. l'analyse critique des données la littérature scientifique,
2. l'avis de professionnels réunis dans un groupe de travail.

I. SOURCES D'INFORMATIONS

Bases de données bibliographiques consultées :

- *Medline (National Library of Medicine, États-Unis)* ;
- Pascal ;
- *Cochrane Library (Royaume-Uni)* ;
- Base de Données Santé Publique (France) ;
- *National guideline clearinghouse (États-Unis)* ;
- *HTA Database (International Network of Agencies for Health Technology Assessment – INAHTA)*.

Autres sources :

- Sites Internet des sociétés savantes compétentes dans le domaine étudié ;
- Bibliographie des articles et documents sélectionnés.

II. STRATEGIE ET RESULTATS DE LA RECHERCHE

La stratégie de recherche est construite en utilisant, pour chaque sujet, soit des termes issus d'un thésaurus (descripteurs du MESH par exemple pour *Medline*), soit des termes du titre ou du résumé (mots libres). Ils sont combinés en autant d'étapes que nécessaire à l'aide des opérateurs « ET » « OU » « SAUF ». Ils sont également combinés avec les termes descripteurs de type d'étude.

Le *tableau 2* présente la stratégie et les résultats de la recherche en terme de nombre de références obtenues par type d'étude et par sujet sur une période donnée.

Tableau 2. Stratégie et résultats de la recherche documentaire.

Termes utilisés		Période de recherche	Nombre de références
Recommandations		janvier 1995 – août 2005	M : 31
Étape 1	(<i>Tonsillitis/diagnosis</i> OU <i>Tonsillitis/epidemiology</i> OU <i>Tonsillitis/surgery</i>) OU (<i>Tonsillectomy/adverse effects</i> OU <i>Tonsillectomy/instrumentation</i> <i>Tonsillectomy/methods</i> OU <i>Tonsillectomy/statistics and numerical data</i>) OU (<i>Adenoidectomy/adverse effects</i> OU <i>Adenoidectomy/methods</i>) OU (<i>Sleep apnea, Obstructive</i>)		
ET			
Étape 2	(<i>Guideline*</i> OU <i>Practice guideline</i> OU <i>Health planning guideline</i> <i>Recommendation</i> [titre] OU <i>Consensus development conference</i> OU <i>Consensus development conference, NIH</i> OU <i>Consensus conference</i> [titre] <i>Consensus statement</i> [titre])		
Méta-analyses, revues de littérature		janvier 1995 – août 2005	M : 92
Étape 1			
ET			
Étape 3	(<i>Meta analysis</i> OU <i>Review literature</i> OU <i>Literature review</i> OU <i>Systematic review</i> OU <i>Review effectiveness</i>)		
Essais contrôlés randomisés		janvier 1995 – août 2005	M : 225
Étape 1			
ET			
Étape 4	(<i>Controlled clinical trial*</i> OU <i>Randomized controlled trial</i> OU <i>Single-blind method</i> OU <i>Single blind procedure</i> OU <i>Double-blind method</i> <i>Double blind procedure</i> OU <i>Random allocation</i> OU <i>Cross-over studies</i> <i>Crossover procedure</i>)		
Technique de l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder			
Essais contrôlés randomisés		mars 2005 – août 2005	M : 7
Étape 1			
ET	(<i>Guillotine</i> [titre, résumé] OU <i>Sluder</i> [titre, résumé])		
ET			
Étape 4			
Hémorragie postopératoire			
Essais contrôlés randomisés		sans	M : 55
Étape 1			
ET	((<i>Postoperative Hemorrhage</i> OU <i>Postoperative Hemorrhage/epidemiology</i>) OU (<i>Tonsillectomy</i> [titre, résumé] OU <i>adenoidectomy</i> [titre, résumé]) ET (<i>Hemorrhage</i> [titre, résumé]))		
ET			
Étape 2			

Tableau 2. (suite) Stratégie et résultats de la recherche documentaire.

	Type d'étude/sujet	Période de recherche	Nombre de références
Termes utilisés			
Études de cohortes			
Étape 5	(<i>Tonsillitis/diagnosis</i> OU <i>Tonsillitis/epidemiology</i> OU <i>Tonsillitis/surgery</i>) OU <i>Tonsillectomy</i>	Sans	M : 30
	OU <i>Adenoidectomy</i>		
ET	(<i>Postoperative Hemorrhage</i> " OU <i>Postoperative Hemorrhage/epidemiology</i>)		
OU	(<i>Tonsillectomy</i> [titre, résumé] OU <i>adenoidectomy</i> [titre, résumé]) ET (<i>Hemorrhage</i> [titre, résumé])		
ET			
Étape 6	<i>Cohort studies</i> OU <i>Cohort analysis</i> OU <i>Longitudinal studies</i> OU <i>Follow up</i> OU <i>Prospective study</i> OU <i>Comparative study</i>		
Littérature francophone		Sans – août 2005	B : 27
Étape 7	Amygdalectomie		
	Nombre total de références obtenues		467
	Nombre d'articles analysés		93
	Nombre d'articles cités		48

M : Medline ; B : BDSB ; Le signe ! signifie que le descripteur a été interrogé avec son arborescence, c'est-à-dire que tous ses termes spécifiques sont compris dans l'interrogation.

ANALYSE CRITIQUE DES DONNEES DE LA LITTERATURE

I. ARTICLES ANALYSES

Toute la littérature identifiée, sans limite de date, concernant les amygdalectomies à l'amygdalotome a été retenue. Seules 9 études (21-23,27,29-33) de faible niveau de preuve comparant l'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans adénoïdectomie à la technique de dissection, dont 6 prospectives (22,23,27,30,32) et 3 rétrospectives (31), 1 randomisée avec des biais (22) et 7 non randomisées (21,23,27,29) ont été identifiées et analysées (cf. *tableau 7*). Ces études totalisaient 4 943 patients, âgés en moyenne de 8,8 ans (0 à 55 ans).

Les indications de l'amygdalectomie étaient : non renseignées dans 6 études (1 909 patients) (21-23,27,32,33), amygdalites récidivantes dans 2 études (29,30) (840 patients), apnées du sommeil dans 1 étude (30) (478 patients) ou les deux dans 1 étude (30) (195 patients) (cf. *tableau 7*).

L'intervention était une amygdalectomie (9 études, 3 686 patients) (21-23,27,29,31-33), une amygdalectomie avec adénoïdectomie (2 études, 767 patients) (31,32) ou une adénoïdectomie seule (1 étude, 140 patients) (32) (cf. *tableau 7*).

La technique utilisée était la dissection (9 études) (21-23,27,29,31-33), l'amygdalotome au Sluder (5 études) (27,29-31,33) ou l'amygdalotome hémostatique de Popper (4 études) (21-23,32) (cf. *tableau 7*).

Les résultats de ces études déclinaient :

- la durée d'intervention et d'hospitalisation dans 2 études (22,31) ;
- le résultats de tests de coagulation dans 1 étude (30) ;
- les complications dans 8 études (21-23,29-33) ;
- le type d'assistance respiratoire utilisée dans 1 étude (27).

Les données de la littérature concernant les amygdalectomies à l'amygdalotome étant peu nombreuses et souvent de faible niveau de preuve, une analyse complémentaire a été réalisée.

Pour l'efficacité, deux publications (18,34) de haut niveau de preuve toutes techniques d'amygdalectomies confondues, ont été retenues pour leur qualité méthodologique, la pertinence de leurs critères de jugement de l'efficacité, et trois études (13,35,36) de faible niveau de preuve spécifiques au syndrome d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant :

- une méta-analyse publiée en 2005 (18) basée sur 6 études randomisées publiées de 1963 à 2002 et 7 études non randomisées publiées de 1926 à 1984 (19 078 patients), qui avait pour but de rechercher un bénéfice de la chirurgie sur le traitement médical en termes de récurrence d'angines, d'infections aériennes supérieures et d'éviction scolaire secondaire aux angines récidivantes ;
- une étude comparative multicentrique randomisée (34), qui avait pour but de comparer, sur 2 ans de suivi, le bénéfice de l'amygdalectomie avec adénoïdectomie à celui de l'absence de traitement chirurgical chez 300 enfants présentant des angines de sévérité moyenne ;
- trois publications spécifiques au syndrome d'apnée obstructive du sommeil (13,35,36) (cf. *tableaux 4 et 8*).

Pour la sécurité des amygdalectomies (toutes techniques confondues) en terme d'hémorragie postopératoire, 6 publications ont été retenues : 3 études comparatives

(34,37,38) (dont 2 randomisées), 2 études rétrospectives (39,40) et les résultats d'un audit publié en 2005 sur 33 921 patients (26).

La recherche bibliographique n'a pas retrouvé de publications concernant l'amygdalectomie associée à une myringotomie ou à la pose d'aérateurs transtympaniques.

L'analyse a été rendue difficile, du fait du peu de données disponibles de haut niveau de preuve concernant l'amygdalectomie à l'amygdalotome, et de l'absence d'homogénéité des critères de jugement.

II. EFFICACITE DE L'AMYGDALECTOMIE

II.1 Critères de jugement

Les critères pertinents de jugement de l'efficacité de l'amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie dans les études publiées de haut niveau de preuve (18,34) ont été :

- la réduction de la fréquence des angines ;
- la réduction des infections respiratoires supérieures ;
- réduction des épisodes de fièvre par personne et par an ;
- la réduction de la durée d'éviction scolaire ou d'arrêt de travail ;
- l'impact sur la qualité de vie.

II.2 Résultats de l'amygdalectomie à l'amygdalotome

L'analyse de l'efficacité des amygdalectomies à l'amygdalotome avec ou sans geste associé a porté sur 2 études comparatives de faible niveau de preuve (31,22) (cf. *tableau 3 suite*). Dans ces 2 études, aucun des critères pertinents d'efficacité n'a été rapporté, et les résultats ont été exprimés toutes indications confondues.

La durée d'intervention était plus courte avec l'amygdalotome dans les 2 études. Une avec le Sluder (1 minute *versus* 15 minutes à 1 heure pour la dissection) (31), et une avec la pince hémostatique de Popper (7 minutes (4-17) *versus* 8,3 (3-15) pour la dissection) (22). En ce qui concerne la pince de Popper, il existait une grande variation de la durée d'intervention.

II.3 Résultats de l'amygdalectomie (non spécifiques à l'amygdalotome)

Les résultats ont été basés sur 5 études, dont 2 de haut niveau de preuve (18,34) (cf. *tableau 3*), et 3 (13,35,36) spécifiques au syndrome d'apnées obstructives du sommeil de faible niveau de preuve (cf. *tableau 4*).

La méta-analyse de van Staaïj *et al.* de 2005 (18) a montré un bénéfice modéré de la chirurgie (amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie, sans précision de technique utilisée) comparée au traitement médical (absence de chirurgie). Elle a porté sur 6 études randomisées et 7 études non randomisées. L'analyse des 6 études randomisées a montré pour le critère « angines récidivantes » sur 2 483 personnes/année un gain de 1,2 épisodes/an 95 % IC - 1,3 à - 1,1, pour le critère « infections respiratoires hautes » sur 1 596 personnes-année un gain de 0,5 épisodes par personne-année 95 % IC - 0,7 à - 0,3, et pour le critère « absence scolaire associée aux angines récidivantes » sur 1 669 personnes-année un gain de 2,8 jours par personne-année 95 % IC - 3,9 à - 1,6. L'analyse des 7 études non randomisées a suggéré un effet bénéfique de la chirurgie (cf. *tableau 3*).

Une étude comparative de haut niveau de preuve (34) n'a pas montré de bénéfice de l'amygdalectomie avec adénoïdectomie (technique non précisée) comparé à l'absence de chirurgie avec un gain non significatif de 0,21 épisodes de fièvre et d'angine infectieuse par personne et par an, et de 0,53 épisodes d'infections respiratoires hautes dans les 2 années de suivi. La qualité de vie et l'absentéisme à l'école étaient similaires dans les deux groupes. Un bénéfice a été suggéré dans un sous groupe avec épisodes fréquents d'angines (3 à 6 par an) (cf. *tableau 3*).

L'amygdalectomie avec adénoïdectomie (technique non précisée) dans l'indication d'apnées obstructives du sommeil chez l'enfant a été efficace sur l'obstruction dans 85 à 95 % des enfants sans autre anomalie par ailleurs (13), sur l'amélioration de l'index de perturbation du sommeil (35) et sur l'amélioration de la qualité de vie spécifique et générale (36) (cf. *tableau 4*).

II.4 Conclusions

Le niveau de preuve et le critère de jugement des 2 études analysées ne permettent pas de conclure, quant à l'efficacité de l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder par rapport à la technique de dissection. Cette technique semble de moins en moins utilisée, les publications récentes dans le domaine n'en faisant plus mention.

Les données sur le bénéfice de la chirurgie comparé à l'absence d'intervention chirurgicale, toutes techniques d'amygdalectomies confondues, sont controversées, et concerneraient les cas avec antécédents d'angines récidivantes sévères.

Tableau 3. Efficacité des amygdalectomies.

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen	Indications	Type d'intervention Technique utilisée	Suivi	Résultats
Van Staaij <i>et al.</i> 2005(18)	Méta-analyse 13 études comparatives, dont 6 randomisées publiées de 1924 à 2002	19 078 Adénoïdo-amygdalectomie 8 595 Amygdalectomie 794 Témoins (sans intervention) 9 689	6-8,1 ans (de 4 à < 13)	Angines récidivantes (11 études) Hypertrophie, abcès (1 étude) NR (1 étude)	Techniques NR Amygdalectomie (1 étude) ou Amygdalectomie + adénoï- dectomie (12 études) Témoin : Absence de chirurgie	3 mois à 10 ans études randomisées : moyen 2,28 an (1-3 ans) études non randomisées : moyen 3,83 ans (3 mois-10 ans)	Angines récidivantes 2 483 personnes année : DR - 1,2 épisodes/an 95 % IC - 1,3 à - 1,1 RR 0,49 95 % IC 0,30-0,79. Pas d'effet du TRT Absence scolaire associée aux angines récidivantes 1 669 personnes/année : DR - 2,8 jours par personne/année 95 % IC - 3,9 à - 1,6 et RR 0,5 95 % IC 0,26 à 0,97 Infections respiratoires hautes 1 596 personnes/année : DR - 0,5 épisodes par personne/année 95 % IC - 0,7 à - 0,3 et RR 0,97 95 % IC 0,69 à 1,36. Études non randomisées : effet bénéfique de la chirurgie
Van Staaij <i>et al.</i> 2004(34)	Étude comparative randomisée (par bloc de 4 et bloc fixes) multicentrique Puissance 80 %, risque alpha 5 %, nombre de sujets nécessaires 104 par groupe	300 chirurgies 151, dont 35 ont déjà eu une adénoïdectomie et 19 une pose d'aérateurs tympaniques Observation 149, dont 33 ont déjà eu une adénoïdectomie et 17 une pose d'aérateurs tympaniques	54 mois +/- 17 (2-8 ans)	Angines infectieuses de gravité moyenne Hypertrophie adénoïdo- amygdalienne 114	Amygdalectomie avec adénoïdectomie (technique NR) Observation (absence de chirurgie)	Médian 22 Chirurgie 133/151 soit 223,9 personnes année Observation 124/149 soit 217,3 personnes année	Critère primaire : Episodes de fièvre par personne et par an 2,97 vs 3,18, différence de - 0,21 à 95 % IC de - 0,54 à 0,12 Angine infectieuse par personne et par an 0,56 vs 0,77, différence de - 0,21 à 95 % IC 0,36 à - 0,06 Infection du tractus respiratoire supérieur 5,47 vs 6, différence de - 0,53 à 95 % IC de - 0,97 à - 0,08 Qualité de vie similaire Absentéisme à l'école similaire Analyse en sous-groupe : Meilleure efficacité de la chirurgie pour les enfants avec 3 à 6 angines infectieuses par rapport à ceux avec 0 à 2 épisodes. En terme de : - épisodes de fièvre différence de - 1,07 à 95 % IC de -1,59 à - 0,56 vs 0,34 de - 0,08 à 0,77, p = 0,01 - maux de gorge en jours par personne année, différence de - 11,33 de - 12,48 à - 10,17 vs - 2,38 de - 3,19 à - 1,60, p = 0,01

Tableau 3. (suite 1) Efficacité des amygdalectomies.

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Age moyen	Indications	Type d'intervention Technique utilisée	Suivi	Résultats
Ünlü <i>et al.</i> 1992(31)	Étude rétrospective comparative avec des biais	1 049	< 3 ans- 15 ans, dont 80 % entre 4 et 11 ans	Pathologie ORL infectieuse récidivante +/- hypertrophie amygdalienne	Amygdalectomie 690, dont 401 au Sluder et 289 par dissection Amygdalectomie + adénoïdectomie (adénotome et/ou curetage sous AG ou anesthésie locale) 359, dont 205 au Sluder et 154 par dissection Sluder 606 avec anesthésie locale Dissection 443, dont 113 avec anesthésie locale t 330 sous AG Hémostase par ligature, électrocautérisation ou tamponnement	NR	Résultats exprimés Sluder vs dissection Durée de l'intervention : 1 min vs 15 min à 1 heure Durée d'hospitalisation < 24 heures pour 95 % (576/606) vs 81 % (359/443) Réhospitalisation 7 vs 5 pour hémorragie
Wake, Glossop 1989 (22)	Étude prospective comparative randomisée en double aveugle Pas de critère principal 6 paramètres analysés	120	6,6 ans (3-15) (n = 100) 24,3 ans (17-36) (n = 20)	NR Abscess amygdaliens exclus	Amygdalectomie Popper 50 enfants/13 adultes + tampon et aspiration + diathermie Dissection 50 enfants/7 adultes abandonnée car randomisation difficile Sous AG + intubation endo-trachéale	6 semaines	Résultats exprimés technique Popper vs dissection : Durée de l'intervention Enfants 7 (4-17) min vs 8,3 (3-15) p < 0,05 ; Adultes 11,4 (7-15) min vs 12 (7-19) min

NR : non renseigné ; DR : différence de risque ; RR : risque relatif ; IC : intervalle de confiance.

Tableau 4. Résultats des amygdalectomies avec adénoïdectomie dans l'indication de SAOS (syndrome d'apnée obstructive du sommeil).

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen	Indications	Type d'intervention Technique utilisée	Suivi	Résultats
Tal <i>et al.</i> 2003(35)	Étude prospective Comparaison avant/après traitement Alpha = 5 %	36	Médiane 6,7 ans (1,8-12,6)	Troubles du sommeil avec mouvement oculaire rapide (MOR) et non rapide (non MOR) avec un index de perturbation respiratoire > 1 événement/heure sans maladie chronique, génétique ou anomalie faciale	Adéno-amygdalectomie (technique NR)	4,6 mois (1-13)	Correction de l'index de perturbation respiratoire < ou = 1,5 événements/heure Correction de 4,1/h (0-85) à 0,9/h (0-13), p < 0,0001 MOR correction moyenne de 7,8/h (0-69) à 2,3/h (0-54), p < 0,01 Non MOR correction moyenne de 3,0/h (0-89) à 0,4/h (0-13), p < 0,001 Diminution de l'index d'éveil médian de 17,5/h (7-57) à 14,0/h (6-47), p < 0,03
Goldstein <i>et al.</i> 2004(13)	Étude randomisée comparative (par bloc de deux) (2 centres) avec des biais	56, dont 27 avec polysomnographie (PSG) positive et 29 avec PSG négative	2-14 ans	Apnée obstructive du sommeil avec amygdalite récidivante polysomnographie positive ou négative	Amygdalectomie (NR) avec adénoïdectomie 45, dont 29 PSG + et 15 PSG - Témoin sans chirurgie 14 PSG -	6 mois 41/56	Réduction du score d'évaluation clinique de l'apnée obstructive du sommeil de 49 (32-61) groupe chirurgical (n = 31) avec 9 asymptomatiques (score < 20) 8 (-9 à 29) groupe non chirurgical (n = 9) avec 2 asymptomatiques (score < 20)
Flanary, 2003 (36)	Étude comparative qualité de vie avant/après chirurgie	60	6 ans (1-16)	Apnée obstructive du sommeil (OSA) Hypertrophie de l'amygdale et des végétations adénoïdes 10 % avec comorbidités	Amygdalectomie (NR) avec adénoïdectomie sous AG	6 mois à 1 an	Qualité de vie Spécifique OSA 18 : amélioration significative des scores à court et long terme Générale CHQPF-28* : amélioration significative au long terme des paramètres physiques

NR : non renseigné.

III. SECURITE DE L'AMYGDALECTOMIE

III.1 Description des complications de l'amygdalectomie

Les complications liées à l'amygdalectomie, et celles spécifiques à l'amygdalotome au Sluder sont respectivement présentées ci-après (20).

1 / Complications liées à l'amygdalectomie, quelle que soit la technique utilisée

Anesthésiques :

- si trop légère, des troubles du rythme et un bronchospasme ;
- à l'extubation : spasme laryngé, inhalation avec passage de sang ou de débris sur un malade intubé insuffisamment réveillé, laryngite sous-glottique ;
- postopératoire immédiat : accès de toux, nausées et surtout vomissements. Si ces derniers se répètent, il peut s'agir d'une acétonémie qui accentue la déshydratation de l'enfant traité par un antinauséux à partir de 2 ans ;
- autres : extraction de dent, dislocation de l'articulation temporo-mandibulaire, extubation accidentelle, vrillage du tube endo-trachéal (41).

Chirurgicales

Elles sont classées en immédiates, secondaires et tardives.

- Immédiates :
 - Hémorragie : l'hémorragie, quel que soit son moment de survenue, est la complication la plus fréquente et la plus redoutable, pouvant conduire au décès. Son évaluation est difficile chez l'enfant. Immédiate, elle provient le plus souvent des pédicules vasculaires de l'amygdale, et se révèle par un saignement en jet. Elle peut également être en nappe persistante provenant des tranches muqueuses de section muqueuse. Dans les deux cas, elle impose une reprise chirurgicale.
 - Traumatisme dentaire ou luxation des dents résultant de l'intubation ou de la mise en place de l'ouvre-bouche.
 - Effraction des espaces parapharyngés : cas d'amygdalectomie difficile en cas de phlegmon par exemple, avec risque hémorragique.
 - L'amygdalectomie et l'adénoïdectomie sont à l'origine de bactériémie (dans 21 à 60 % des cas). Il s'agit d'*Haemophilus* majoritairement isolé. La révision de la conférence de consensus de mars 1992 a recommandé une antibioprofylaxie des endocardites infectieuses chez les patient à risque (haut et modéré) de toute cardiopathie (42,43).
- Secondaires :
 - Hémorragies : En postopératoire immédiat, entre la 6ème et la 12ème heure, des saignements fait d'une hémostase incomplète imposent une reprise chirurgicale rapide. À distance, entre le 5ème et 15ème jour, elles sont dues à la chute d'escarres, et justifient d'une consultation à la recherche d'un caillot. Si ce dernier est volumineux, obstruant le pharynx, une reprise chirurgicale immédiate est programmée. Ces reprises sont difficiles, car portent sur des tissus friables et sphacelés. En cas d'échec avec la pince bipolaire, des ligatures sont placées. Dans certains cas une embolisation par angiographie peut être nécessaire.
 - Complications infectieuses : elles sont en principe prévenues par l'antibiothérapie per et postopératoire.
- Tardives :
 - Modification de la voix, insuffisance vélaire fonctionnelle transitoire ou définitive, lésion du grand hypoglosse et du nerf lingual.

Le saignement habituel est de 5 à 10 % du volume sanguin, mais dépasse parfois 10 %. Les causes sont souvent locales, attribuables à un défaut technique (défaut

d'hémostase avec l'amygdalotome de Sluder), mais surtout dues à des anomalies tissulaires ou anatomiques (angine récente, amygdales très inflammatoires, abcès) (4). Le saignement postopératoire serait 5 fois plus important en cas d'anesthésie locale (44).

2 / Complications secondaires à l'utilisation de l'amygdalotome de Sluder

Selon Nicollas *et al.*(20), ces complications bien qu'elles soient le plus souvent secondaires à l'utilisation de l'amygdalotome de Sluder, ne lui sont pas spécifiques.

Anesthésiques : si trop profondes, il y a risque d'inhalation et de bronchospasme secondaire.

Chirurgicales :

- Immédiates : Plaies vélares ou vélo-pharyngées sous la forme d'amputation de la luette, de déchirure ou perforation du pilier antérieur. Elles peuvent être responsables d'hémorragies et de cicatrices vicieuses.
- Secondaires : Complications infectieuses, en principe prévenues par l'antibiothérapie per et postopératoire. Les bronchopneumopathies et abcès du poumon étaient le fait d'inhalation de sang en absence de protection des voies aériennes.
- Tardives : sténose oropharyngée, amygdalectomie incomplète (source d'hémorragie immédiate ou d'angines récidivantes).

Les complications les plus communes de l'adénoïdo-amygdalectomie, quelle que soit la technique utilisée, sont les risques anesthésiques, les hémorragies, la douleur et l'otalgie. Les complications sévères sont rares (41). L'incidence des complications de l'amygdalectomie rapportée dans une publication récente était : otalgies 69 %, pneumonie 1,5 %, nausées et vomissements 20 %, douleur à la déglutition 9,4 %, angine infectieuse 4,5 et 8,9 %, réopération 0,5 %, transfusion 1/400 et 1/2 500, hémorragie mortelle 1/35 000 à 1/50 000 (45).

III.2 Analyse de la sécurité de l'amygdalectomie à l'amygdalotome

L'analyse de la sécurité de l'amygdalectomie à l'amygdalotome, avec ou sans geste associé, a été basée sur 8 études de faible niveau de preuve, dont 4 avec l'amygdalotome de Sluder (29-31,33), et 4 avec l'amygdalotome hémostatique de Popper (21-23,32) (cf. *tableaux 5 et 7*).

Cette analyse a été rendue difficile du fait du faible nombre d'études et du faible niveau de preuve des publications, ainsi que de l'hétérogénéité des études en termes d'indications, de techniques utilisées, de modalités d'anesthésie, d'effectifs (en nombre et âge) et de critères de jugement de la sécurité (hémorragie, sévérité et moment de survenue), douleur (méthode et moment d'évaluation).

Les complications rapportées par les auteurs étaient (cf. *tableau 5*) :

- décès (1 publication (33)) ;
- majoritairement les complications hémorragiques (4 études (21,30-32)) ;
- la douleur (3 études (21-23)) ;
- autres : la bactériémie (1 étude (29)), l'amygdalectomie incomplète (2 études (22,31)).

Peytral *et al.*(33) ont publié les cas de 10 enfants décédés après amygdalectomie, dont 6 avaient été opérés à l'amygdalotome de Sluder, au masque et en position assise et 4 par dissection.

Le taux global d'hémorragie sans distinction des deux techniques d'amygdalectomie (avec amygdalotome et par dissection) était respectivement de 10 % et 33,7 % dans les deux études (2 169 patients) (30,31) ayant comparé la technique avec l'amygdalotome de Sluder à la dissection, de 4,7 et 6 % dans les 2 études (1140 patients) (21,32) ayant comparé la technique de Popper à la dissection.

Tous types confondus d'amygdalotomes, le taux d'hémorragie semblait être plus important avec la technique de dissection dans 3 études (21,31,32) et avec l'amygdalotome dans 1 étude (30).

La douleur au réveil était comparable (1 étude, 86 patients) (23). La douleur postopératoire était plus importante avec la technique de dissection (3 études, 256 patients) (21-23).

La durée de la douleur était plus longue avec la dissection comparée à l'amygdalotome (1 étude, 86 patients) (23) (6,9 *versus* 3,6 jours) et chez l'adulte comparé à l'enfant (1 étude, 100 enfants, 20 adultes) (22) (+ 5,7 jours dans le groupe dissection *versus* + 6,1 jours dans le groupe amygdalotome hémostatique de Popper).

Une étude (22) (100 enfants et 20 adultes) a rapporté 16 cas d'amygdalectomie incomplète avec la technique de Popper *versus* 6 avec la dissection, et une autre (31) 1 cas/606 à 3 ans avec la technique à l'amygdalotome de Sluder.

Une étude (29) a rapporté 22/51 hémocultures positives, dont 18/31 avec l'amygdalotome de Sluder et 4/21 avec la technique de dissection chez des enfants et adultes ayant présenté des amygdalites récidivantes fréquentes. Il s'agissait de streptocoques dans 21,5 % des cas, de staphylocoques dans 9,8 % des cas et de germes anaérobies dans 10 % des cas, alors que le prélèvement bactériologique amygdalien était positif dans 72 % des cas, dont la moitié étaient de l'*Haemophilus* et 19,6 % des staphylocoques. La diffusion septique hémotogène serait plus importante avec la technique à l'amygdalotome de Sluder.

Tableau 5. Sécurité des amygdalectomies à l'amygdalotome.

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen (extrêmes)	Indications	Intervention Technique utilisée	Suivi	Complications
Olina et al., 2002 (29)	Étude comparative non randomisée avec des biais	51	14,2 ans (4-39)	Amygdalites répétées (6 ou plusieurs épisodes par an pendant 2 ans consécutifs)	Amygdalectomie Sluder sous AG avec intubation 31 Dissection sous AG 21 avec ou sans tamponnement et ligature Prélèvement de sang radial 2 min après ablation des amygdales	NR	Hémocultures positive 22, dont 18 dans le groupe Sluder et 4 dans le groupe dissection. Streptocoques 21,5 %, staphylocoques 9,8 % et anaérobies 10 % des cas. Prélèvement bactériologique amygdalien positif 72 % (<i>Haemophilus</i> 50 % et staphylocoques 19,6 %).
Gabriel et., 2000 (30)	Étude prospective comparative multicentrique Valeur prédictive des hémorragies (anamnèse et tests de coagulation) ?	1 479	5,7 +/- 2 ans (9 mois à 15 ans)	Amygdalite infectieuse 783 (54 %) Apnée obstructive du sommeil 478 (33 %) Les deux 195 (13 %)	Amygdalectomie Dissection avec hémostase électrique 1 284 (88 %) Sluder 172 (12 %) Intubation endo-trachéale 1447 Masque laryngé armé 18 En ambulatoire 280 (19 %) ATCD d'hémorragie 13 (0,9 %)	NR	Hémorragies peropératoires 101 (7 %), liées à l'âge et à la technique au Sluder Hémorragies postopératoires 50 (3 %) Tests de coagulation anormaux 57 (4 %), dont 8 hémorragiques
Ünlü et al., 1992 (31)	Étude rétrospective comparative avec des biais	1 049	NR (< 3 ans-15 ans), dont 80 % entre 4 et 11 ans	Pathologie ORL infectieuse récidivante +/- hypertrophie amygdalienne	Amygdalectomie 690, dont 401 au Sluder et 289 par dissection Amygdalectomie + adénoïdectomie (adénotome et/ou curetage sous AG ou anesthésie locale) 359, dont 205 au Sluder et 154 par dissection Sluder 606 avec anesthésie locale Dissection 443, dont 113 avec anesthésie locale + 330 sous AG Hémostase par ligature, électrocautérisation ou tamponnement	3 ans	Sluder : hémorragies mineures 2 ou 3 tamponnements (nombre NR) et 3 ayant nécessité des ligatures. Hémorragie réactive sévère 0. Dissections sous AG (330) hémorragie 1/3 des cas tamponnement + ligature ou cautérisation, Hémorragies réactives sévères (entre 2 et 4 heures postopératoires) 7 avec reprise chirurgicale, dont 6 sous AG et 3 avec transfusion Complications anesthésiques (4) : 4/330 arythmies cardiaques avec cyanose à l'extubation, dont 1 avec arrêt cardiaque récupéré Moins de perte sanguine peropératoire avec le Sluder Sluder : 1 angine récidivante sur amygdalectomie non totale à 3 ans
Peytral et al., 1988 (33)	Rapport de cas de décès	15	NR 10 enfants 5 adultes	NR	Amygdalectomie 15 Sluder (enfants) 6 Dissection (enfants 4 et adultes 5) 9	NR	Sluder 6/10 enfants décédés Dissection 4/10 enfants décédés ; 5/5 adultes décédés

Tableau 5. (suite 1) Sécurité des amygdalectomies à l'amygdalotome.

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Age moyen (extrêmes)	Indications	Intervention Technique utilisée	Suivi	Complications
Roberts et al., 992 (32)	Étude prospective Analyse en sous-groupe	1090	NR (3-55 ans) 16-25 ans 199 Autre (NR) 891	AG + intubation oro-trachéale + ventilation contrôlée	Amygdalectomie 542 Amygdalectomie + adénoïdectomie 408 Adénoïdectomie 140 Amygdalotome hémostatique de Popper 312 (32,8 %) Dissection 638 (67,2 %) Hémostase par ligature 470 (49,6 %) ou diathermie 480 (50,4 %) Hospitalisation de 2-3 jours	14 jours	Taux d'hémorragie 50/1090 (4,7 %), dont 25/50 réactives (24 heures postopératoires), dont 13 hémostases conservatrices et 13 hémostases chirurgicales Fosse amygdalienne 46/50 et adénoïde 4/50 Hémorragie entre 16-25 ans RR 2,98, p < 0,01 Adénoïdectomies exclues de l'analyse : Popper 9 vs dissection + ligature 24 vs dissection + diathermie 13 x 2 = 5,075, p = 0,08 Amygdalectomie 37, x 2 = 7,37, p < 0,01 Adénoïdo-amygdalectomie 13, x 2 = 0,03, p = 0,86 Hémorragie réactive diathermie 9 vs ligature 16 ; hémorragie secondaire (> 24 heures) diathermie 13 vs ligature 8, p = 0,19 Pas de différence selon l'expérience du chirurgien
Wake, Glossop, 1989 (22)	Étude prospective comparative randomisée en double aveugle Pas de critère principal 6 paramètres analysés	120	6,6 ans (3-15) (n = 100) 24,3 ans (17-36) (n = 20)	NR Abscess amygdaliens exclus	Amygdalectomie Amygdalotome hémostatique de Popper 50 enfants/13 adultes + tampon et aspiration + diathermie Dissection 50 enfants/7 adultes abandonnée, car randomisation difficile Sous AG+ intubation endo-trachéale	6 semaines	Complications rapportées technique Popper vs dissection Perte sanguine peropératoire Enfants 32,9 (2-98) ml vs 47,1 (3-135), p < 0,01 Adultes 104,4 (56-119) vs 98,1 (60-261) Douleur postopératoire chez l'enfant Popper significativement moins douloureuse que la dissection, Adultes pas de différence Durée de la douleur Enfants 2,3 (0-7) jours vs 5,7 (0-14) jours, p < 0,001 Adultes 8,4 (2-20) jours vs 11,04 (3-21) jours Nombre de cas d'amygdalectomie non totale en postopératoire et à 6 semaines Enfants 5 et 3 vs 1 et 4, Adultes 4 et 4 vs 0 et 1. 1 cicatrice excessive (Enfant ; dissection) à 6 semaines

Tableau 5. (suite 2) Sécurité des amygdalectomies à l'amygdalotome

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Age moyen (extrêmes)	Indications	Intervention Technique utilisée	Suivi	Complications
Homer et al., 2000 (23)	Étude prospective non randomisée	86	7,2 (Popper) 7 4 (Dissection) (3-15 ans)	NR	Amygdalectomie Popper (42) Dissection (42) + diathermie bipolaire AG + intubation (postamygdalotomie à l'amygdalotome de Popper)	24 heures	Complications rapportées technique Popper vs dissection douleur à 24 heures (outil PATCH modifié) Score de douleur au réveil non significativement différents ; Score à 8 heures, à 24 heures et scores maximum 3 ou 4 8/42 vs 22/42 significativement supérieur dans le groupe dissection RR douleur modérée à sévère (score > 2) dans le groupe Popper était de 0,36 95 % IC 0,18-0,72 Doses de codéine nécessaire 3/42 vs 11/42, p = 0,02 Durée moyenne de la douleur 3,6 vs 6,9 jours
Weligodapola, 1983 (21)	Étude comparativ non randomisée avec des biais	50	NR (6-30 ans)	NR Abscess amygdaliens exclus	Amygdalectomie Amygdalotome hémostatique de Popper d'un coté (50) Dissection de l'autre coté (50) Sous AG Hémostase par ligature Hospitalisation de 3 jours	6 mois	Complications rapportées technique Popper vs dissection. Hémorragies peropératoires 0/50 vs 2/50 Hémorragies secondaires 0/50 vs 1/50 Douleur 1 ^{er} jour 15 vs 27 patients ; 2 ^{ème} jour 9 vs 23 patients 6 mois : Pas de problème de cicatrisation

NR : non renseigné, AG : anesthésie générale, vs : versus.

III.3 Analyse complémentaire (toutes techniques confondues)

La sécurité de l'amygdalectomie, toutes techniques confondues, avec ou sans geste complémentaire, en terme d'hémorragie et de décès postopératoires, a été évaluée sur l'analyse de 10 publications (cf. *tableaux 6, 7 et 8*) :

- 3 études comparatives, dont une randomisée sur 300 patients (technique non précisée) (34), une randomisée comprenant deux études à 3 voies sur 177 patients et à 2 voies sur 151 patients (technique non précisée) (37) et une non randomisée avec des biais sur 349 patients (technique de dissection avec et sans diathermie) (38) ;
- 2 études rétrospectives (technique de dissection), dont une sur 6 794 amygdalectomies (39) et une sur 1 138 amygdalectomies avec ou sans adénoïdectomie (40) ;
- la publication des résultats d'un audit sur 33 921 amygdalectomies (7 techniques d'amygdalectomie à l'exclusion de l'amygdalotome) (26) ;
- 1 analyse d'un audit national de 1996 (27) ;
- 3 publications (44,46,47).

Le taux global d'hémorragie (6 études, 42 705 patients) (26,34,37-40) variait de 3 à 8,7 % (médiane à 4,4 %). Le taux d'hémorragie peropératoire variait de 0,6 à 4 % (médiane à 1,8 %). Le taux d'hémorragie secondaire variait de 0 à 3,4 % (médiane à 2,9 %) (cf. *tableau 6*).

L'utilisation des techniques de diathermie et Coblation® semblait augmenter le risque hémorragique après amygdalectomie (26).

Aucune de ces publications n'a rapporté de décès après amygdalectomie. Cependant, d'anciennes enquêtes existent concernant la morbidité-mortalité des amygdalectomies. Le risque de décès était de :

- 1/16 000 en 1975 et 1/35 000 en 1990 aux Etats-Unis ;
- 1/150 000 en 1987 au Danemark.

En 1962, une publication allemande a rapporté une incidence d'hémorragies mortelles de 25 000 (rapportée par Boisson-Bertrand et Decroocq (44)). En 1976, la Société française d'ORL rapportait un risque hémorragique mortel pour 150 à 200 000 amygdalectomies (44). En 2002, selon le rapport du Sou Médical de mars 2004 (46), 2 hémorragies postopératoires (technique non renseignée) ont été déclarées, dont 1 ayant entraîné le décès d'un enfant de 20 mois.

Selon la revue de Windfuhr (47) parue en 2003, 18 cas d'hémorragie létale postamygdalectomie ont été publiés dans la littérature entre 1929 et 2003, dont 4 chez l'adulte et 14 chez des enfants de 3,5 à 13 ans. Aucune mention des techniques utilisées n'a été rapportée. Sept sont décédés le jour de l'intervention, dont 5 pour lésion de l'artère carotide interne. Les autres sont décédés entre le 3^{ème} et le 54^{ème} jour postopératoire. Chez 8 d'entre eux, une ligature de l'artère carotide externe avait été tentée (cf. *tableau 6*).

En 1996, en France, l'analyse des résultats d'un audit national sur 653 patients a montré que l'amygdalectomie par dissection et à l'amygdalotome de Sluder avait été réalisée avec une assistance respiratoire dans 66 % des cas (64 % avec intubation trachéale et 2 % avec un masque laryngé) lorsque l'anesthésie devait durer plus de 30 minutes. Trente-quatre pour cent des patients avaient été opérés sans sécurisation des voies respiratoires (27) (cf. *tableau 7*).

Tableau 6. Complications hémorragiques des amygdalectomies avec ou sans geste associé (technique non renseignée ou autre que l'amygdalotome).

Auteur, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen (extrêmes)	Indications	Type de chirurgie Technique utilisée	Suivi	Complications
<i>Royal College of Surgeon of England, 2005 (26)</i>	Résultats d'un audit réalisé en 2003 - 2004 en Angleterre et d'Irlande du Nord 277 hôpitaux, dont 132 indépendants 577 chirurgiens	33 921 87 % secteur public 13 % secteur privé	< 16 ans 21 063 (63 %), dont 5 130 (15 %) < 5 ans > 16 ans 12 660 (37 %), dont 22 > 65 ans	Amygdalite aiguë récidivante 76 % Amygdalite chronique 7,5 % (commune chez les patients plus âgés) Obstruction pharyngée 10 % (2 ^{ème} indication chez les < 16 ans surtout < 5 ans)	Amygdalectomie 24 220 (71 %) Amygdalectomie avec adénoïdectomie 9 174 (27 %) NR 527 (2 %) Dissection, Coblation® et autres (amygdalotome non pratiquée)	28 jours	Reprise au bloc 150, dont 26 avec augmentation de la durée d'hospitalisation et 8 transfusions sanguines Retard de sortie 328, dont 87 pour raisons multiples Hémorragie 1 195 (3,5 %), dont 188 (0,6 %) primaires et 1 033 (3 %) secondaires Reprise au bloc 318 (0,9 %), dont 176 (0,5 %) ont été réhospitalisés et 8 les deux
van Staaij et al., 2004 (34)	Étude comparative randomisée (par bloc de 4 et bloc fixes) multicentrique Puissance 80 %, risque alpha 5 %, nombre nécessaire de sujets 104 par groupe	300 chirurgie 151, dont 35 ont déjà eu une adénoïdectomie et 19 une pose d'aérateurs tympaniques Observation 149, dont 33 ont déjà eu une adénoïdectomie et 17 une pose d'aérateurs tympaniques	54 mois +/- 17 (2-8 ans)	Angines infectieuse de gravité moyenne Hypertrophie adénoïdo-amygdalienne 114	Amygdalectomie avec adénoïdectomie (technique NR) vs observation	Médian 22 Chirurgie 133/15 soit 223,9 personnes année Observation 124/149 soit 217,3 personnes année	12 (6 %) liées à la chirurgie hémorragie primaire 7 (4 %), dont 2 ayant nécessité une chirurgie 5 (3 %) ont eu des nausées postopératoires

Tableau 6. (suite 1) Complications hémorragiques des amygdalectomies avec ou sans geste associé (technique non renseignée ou autre que l'amygdalotome).

Auteur, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen (extrêmes)	Indications	Type de chirurgie Technique utilisée	Suivi	Complications
Lee et al., 2004 (38)	Étude prospective double aveugle non randomisée Analyse en sous-groupe	349 bilatéral 337, dissection unilatérale 3, unilatéral (technique NR) 7, dissection 145, diathermie bipolaire 192 les deux techniques simultanément 2	16,7 ans 181 adultes 156 enfants	NR	Amygdalectomie Dissection (D) + diathermie, ligature ou les deux 145 Diathermie bipolaire (DP) 192	10 jours	Globalement : 1 hémorragie précoce (24 heures) (0,3 %) et 32 hémorragie secondaire (1-10 jours) (9,2 %) En bilatéral : hémorragie précoce et secondaire 1/192 DP vs 0/145 D ; hémorragie secondaire 23/192 DP (12 %) vs 8/145 D (5,5 %), p < 0,05 Enfants : hémorragie secondaire 6/94 (6,4 %) DP vs 2/62 (3,2 %) D Adultes : hémorragie secondaire 17/98 (17,3 %) DP vs 6/83 (7,2 %) D Hémorragie secondaire DP adulte > enfant, p < 0,05, pas de différence pour la D.
Windfuhr, Chen, 2003 (39)	Étude rétrospective	6 794	moyenne 22,1 ans, médiane 18 ans (5 mois-93 ans)	Amygdalite chronique ou récidivante, abcès otite moyenne purulente récidivante ou avec hyperpression postadénoïdectomie, reste de tissu lymphatique postchirurgie, hypertrophie avec séquelle ou complications cardiovasculaires associées à une obstruction	Amygdalectomie (dissection ciseaux) 3005 Amygdalectomie (dissection ciseaux) avec adénoïdectomie 2 103 sous AG et intubation		5 hémorragies du nasopharynx traitées sous AG Hémorragie de la fosse amygdalienne 200 traitées chirurgicalement sous AG, les deux 1. Hémorragie primaire 78 % Hémorragie secondaire pic à 6 jours Hémorragie avec traitement chirurgical 13, dont 4 avec transfusions, massive avec ligature de la carotide externe 7, 1 décès à j6 (42 mois)

Tableau 6. (suite 2) Complications hémorragiques des amygdalectomies avec ou sans geste associé (technique non renseignée ou autre que l'amygdalotome).

Auteur, année	Type d'étude	Nombre de patients	Age moyen (extrêmes)	Indications	Type de chirurgie Technique utilisée	Suivi	Complications
Paradise et al., 2002 (37)	Étude randomisée comparative	177	NR (3-15)	Amygdalites récidivantes modérées	Amygdalectomie standard 58	3 ans	1 trismus, 3 hémorragies peropératoires, dont 2 hémostases chirurgicales, 7 hémorragies secondaires (2 jours-2 semaines postopératoires), dont 5 réhospitalisés et 1 transfusé Complications dues à la chirurgie 16/203 (7,9 %)
	Chirurgie/observation cas modérés Bénéfice de l'adénoïdectomie ?			Sans obstruction ni otite moyenne récidivante ou chronique	Amygdalectomie standard avec adénoïdectomie 59 Témoin 60		
	Étude randomisée comparative	151	NR (3-15)	Amygdalites récidivantes modérées	Amygdalectomie standard avec adénoïdectomie 73	3 ans	
	Chirurgie/attitude observation cas modérés Bénéfice de l'adénoïdectomie ?			avec obstruction ou otite moyenne récidivante ou chronique	Témoin 783		
Myssiorek, Alvi, 1996 (40)	Étude rétrospective analyse en sous-groupe risque alpha 1/1 000	1 138	NR 0-10 ans (n = 843) 11-20 ans (n = 200) > 20 ans (n = 95) (1-52 ans)	Amygdalite chronique 410 Obstruction 428 Les deux 295 NR 5	Amygdalectomie avec (893) ou sans (244) adénoïdectomie dissection 373 diathermie 762 + ligature 77, diathermie 917, les deux 139 AG sauf 1 (anesthésie locale)	NR	Incidence d'hémorragie 36/1138 (3 %), dont 32/36 pour infections chroniques Hémorragie peropératoire ayant nécessité un geste d'hémostase 25/36 Hémorragie tardive 32/36, dont 4 ayant nécessité une transfusion Risque important dans le groupe > 11 ans (p < 0,0001) 14/36 avaient un taux de prothrombine modérément élevé, 2 avaient une maladie de Willebrand. La perte sanguine peropératoire > 50 cm ³ (16,2 % des 36 cas) (p < 0,00001) et une pression artérielle moyenne > 100 mmHg (p < 0,0001) seraient associées à un risque hémorragique plus élevé Pas de différence selon la technique, l'expérience du chirurgien, la technique d'hémostase, le temps opératoire, la réalisation de l'adénoïdectomie, une fièvre postopératoire, l'antibiothérapie.

NR : non renseigné, AG : anesthésie générale

Conclusion : Les données de la littérature (faible nombre et faible niveau de preuve des publications) ne permettent pas de conclure, quant à la sécurité des amygdalectomies à l'amygdalotome avec ou sans geste associé par rapport à la technique de dissection.

IV. PLACE DE L'ACTE DANS LA STRATEGIE THERAPEUTIQUE

Aucune publication concernant la place de l'amygdalectomie à l'amygdalotome n'a été identifiée dans la littérature.

V. IMPACT EN SANTE PUBLIQUE

V.1 Impact de l'amygdalectomie sur la morbi-mortalité

Aucune donnée concernant l'impact de l'amygdalectomie à l'amygdalotome sur la morbi-mortalité n'a été identifiée dans la littérature.

Trois études ont été identifiées concernant l'impact de l'amygdalectomie, toute technique confondue, sur la morbi-mortalité. La méta-analyse de van Staij *et al.*, publication de 2005 (18), a montré un bénéfice modéré de la chirurgie (amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie, sans précision de technique utilisée) comparée au traitement médical (absence de chirurgie). En termes d'angines récidivantes, d'infections respiratoires hautes et d'absence scolaire associée aux angines récidivantes. Une autre étude (34) n'a pas montré de bénéfice de l'amygdalectomie avec adénoïdectomie (technique non précisée) dans les 2 années de suivi. Un bénéfice a été suggéré dans un sous groupe avec épisodes fréquents d'angines (3 à 6 par an).

Le taux de décès aurait diminué de 1/3 000 amygdalectomies à 1/+ de 170 000 grâce à l'amélioration de la technique médicale, aux progrès de l'anesthésie, et au fait que la majorité des amygdalectomies, de nos jours, était réalisée sous anesthésie générale avec intubation endo-trachéale (39).

V.2 Impact de l'amygdalectomie sur la qualité de vie

Aucune donnée concernant l'amélioration de la qualité de vie après amygdalectomie à l'amygdalotome n'a été identifiée dans la littérature.

Trois publications ont été identifiées concernant l'impact de l'amygdalectomie sur la qualité de vie, sans spécification de technique :

Selon une étude économique américaine de 2002 (48), la qualité de vie, en terme de nombre et de sévérité des épisodes de pharyngites, après amygdalectomie pour amygdalite chronique chez l'adulte serait significativement améliorée selon le *Glasgow Benefit Inventory* (score moyen total + 27,54 +/- 4,63 (95 % IC 4,63 ; p < 0,001)).

L'amygdalectomie avec adénoïdectomie (technique non renseignée) améliore la qualité de vie, spécifique et générale, à court et long terme, des enfants présentant une obstruction des voies aériennes supérieures secondaires à une hypertrophie des amygdales et végétations adénoïdes avec apnées obstructives du sommeil (36). L'amélioration des résultats scolaires a également été rapportée (8).

V.3 Impact sur le système de soins (données médico-économiques)

Aucune donnée médico-économique concernant l'amygdalectomie à l'amygdalotome n'a été identifiée dans la littérature.

Trois études rapportant des données médico-économiques concernant les amygdalectomies avec ou sans adénoïdectomie ont été identifiées.

En Belgique, le coût d'un séjour hospitalier pour adénoïdectomie et/ou amygdalectomie a été évalué à 204,74 euros en 2001. Ce coût a tenu compte des interventions pré, péri et postintervention. Dans la réalité, ce coût est principalement représenté par la chirurgie et l'anesthésie (16).

Une étude américaine a mesuré l'impact des amygdalites chroniques chez l'adulte 1 an avant et 1 an après amygdalectomie (83 patients âgés en moyenne de 27,3 ans, suivis 37,7 mois en moyenne). Elle a montré une diminution significative de prise d'antibiotiques par an de 5,9 semaines en moyenne (passant de 6,5 +/- 6,4 à 0,6 +/- 0,9 semaines/an, $p < 0,001$), d'arrêt de travail pour angine infectieuse de 8,7 jours (passant de 9,2 +/- 11,8 à 0,6 +/- 0,2, $p < 0,001$), du nombre de consultation de 5,3 (passant de 5,7 +/- 5,3 à 0,3 +/- 0,8, $p < 0,001$). Le coût moyen annuel du traitement médical et des arrêts de travail est passé de 1 371,77 à 95,95 dollars après amygdalectomie, permettant une économie de 1 275,82 dollars par an. Le coût du geste opératoire et des soins postopératoires s'élevait à 3 094,34 dollars. Le seuil de rentabilité a été estimé à 2,3 ans. L'amygdalectomie réduit significativement la charge économique des amygdalites chroniques chez l'adulte (48).

Une étude économique française réalisée dans un centre pédiatrique parisien en 1995 n'a pas pu montrer de bénéfice de réalisation des amygdalectomies (par dissection) en ambulatoire sur celle en hospitalisation classique, car les caractéristiques médicales et sociales des patients ont limité les possibilités de généralisation des séjours d'une journée. L'analyse de coût a montré qu'il ne pouvait y avoir d'économie de personnel au sein de cet hôpital, car le seuil différentiel d'activité requis ne serait pas atteint (3).

AVIS DU GROUPE DE TRAVAIL

Dix professionnels ont participé au groupe de travail (GT) (cf. liste en *annexe II* du dossier) qui s'est réuni le 17 novembre 2005. Le GT était composé de 5 chirurgiens ORL, 3 anesthésistes-réanimateurs, 1 pédiatre et 1 généraliste, dont 7 du secteur public et 3 du secteur privé. Quatre exercent à Paris et 6 en province. Le compte rendu de la réunion a été envoyé au GT le 23 novembre 2005, et validé par tous ses membres entre le 23 novembre et le 15 décembre 2005.

La réunion a débuté par une présentation sommaire de la HAS, des missions du Service d'évaluation des actes, des critères d'évaluation du service attendu/rendu d'un acte, du fonctionnement, et des rôles du GT et de la Commission d'évaluation des actes dans le cadre du déroulement du processus d'évaluation, de la saisine à la diffusion de l'avis HAS.

I. AVIS PREALABLE A LA REUNION

Avant la réunion, 9 membres du GT ont répondu au questionnaire qui leur avait été envoyé (4 chirurgiens ORL, 3 anesthésistes-réanimateurs, 1 généraliste et 1 pédiatre). Les réponses étaient comme suit :

1. Pratiquez-vous ou assistez-vous un chirurgien ORL qui pratique un ou plusieurs des actes listés ci-dessus ? Si oui, quel amygdalotome est utilisé ? (Sluder, Popper ?)
Non (9/9)
2. Un ou plusieurs de ces actes seraient-ils peu pratiqués, non pratiqués ou obsolètes ?
Non pratiqué (4/9)
Obsolète (1/9)
Peu pratiqué (1/9)
Préfère la dissection (1/9)
Oui (3/9)
Aucune réponse (1/9)
3. Dans quelles indications principales est-il (ou sont-ils) pratiqués ?
Mêmes indications que par dissection (1/9)
Angine récidivante (3/9)
Apnée obstructive (1/9)
Chez l'enfant (1/9)
Aucune réponse (3/9)
4. Quelles sont les principales techniques alternatives d'amygdalectomies avec ou sans geste associé (adénoïdectomie, myringotomie, pose d'aérateurs transtympaniques) ?
Technique de dissection (9/9) (avec bistouri électrique 1/9)
Coblation® (1/9)
5. Considérez-vous que l'acte est validé (en terme d'efficacité et de sécurité) ? Si non pourquoi ?
Non (3/9)
 - pas tel quel en terme de sécurité (1/9)
 - car il n'y a pas de protection des voies aériennes (1/9)
 - morbi-mortalité supérieure à l'amygdalectomie par dissection (1/9)**Oui (6/9) ; si pratiqué avec protection des voies aériennes (1/9), sous couvert d'une intubation (2/9)**

6. Considérez-vous que la réalisation de l'acte nécessite une formation spécifique en plus de la formation initiale ?

Oui (3/9) ; Formation en binome (opérateur-anesthésiste) (1/9)

Non (3/9)

Aucune réponse (3/9)

La technique du Sluder n'est plus enseignée actuellement (1/9)

7. Considérez-vous que la réalisation de l'acte nécessite un environnement spécifique (personnel et/ou plateau technique) ?

Non (2/9)

Oui (2/9) ; structure adaptée à la pédiatrie telle que définie dans le SROS enfants-adolescents (1/9)

Bonne cohésion ORL-anesthésiste (1/9)

Compétence/expérience anesthésique (2/9)

Bloc opératoire, accès banque de sang (1/9)

Ne se conçoit qu'associé à la protection des voies aériennes supérieures (1/9)

Aucune réponse (1/9)

Les réponses au questionnaire préalable à la réunion du GT ont été présentées au cours de la réunion à titre informatif. Malgré l'absence de consensus concernant les actes d'amygdalectomies à l'amygdalotome, la majorité d'experts participant au GT convergeait vers :

- leur caractère obsolète ou non pratiqué par eux actuellement ;
- l'existence de la technique alternative par dissection ;
- les problèmes de sécurité posés par l'absence de protection des voies aériennes ;
- le conditionnement de sa réalisation sous couvert d'une protection des voies aériennes ;
- la nécessité d'un entraînement du couple opérateur-anesthésiste.

II. DISCUSSION

L'avis des 10 membres du GT présents à la réunion a été sollicité sur les points suivants :

- indications de l'amygdalectomie ;
- indications de l'amygdalectomie avec geste associé ;
- indications de l'amygdalectomie à l'amygdalotome ;
- indications d'amygdalectomie à l'amygdalotome avec geste associé ;
- activité en France ;
- épidémiologie des pathologies concernées ;
- gravité de la pathologie ;
- techniques d'amygdalectomie ;
- efficacité ;
- sécurité ;
- conditions d'exécution ;
- place de l'amygdalectomie (à l'amygdalotome) dans la stratégie thérapeutique ;
- recueil de données complémentaires et/ou réévaluation souhaitable ?

Les actes d'amygdalectomie à l'amygdalotome évalués ont été discutés dans un contexte d'amygdalectomie en général, car :

- très peu de littérature et de faible niveau de preuve a été identifiée les concernant ;
- la principale question posée était leur sécurité et la pertinence de leur réalisation de nos jours, par rapport à l'existence de la technique de référence par dissection.

Indications de l'amygdalectomie à l'amygdalotome

L'amygdalotome de Sluder est le seul utilisé en France. Il s'agit d'un instrument chirurgical et non d'un dispositif. Des experts présents ont pratiqué cet acte principalement avec adénoïdectomie associée, puis l'ont abandonné. Il serait appelé à disparaître dans quelques années.

La discussion a d'abord concerné l'avis du GT émis en 2000 lors de l'évaluation par l'Anaes de l'amygdalectomie à l'amygdalotome, définissant les indications et les conditions d'exécution de sa réalisation comme suit «Acte à réserver à l'enfant de moins de 7 ans, avec intubation systématique, à l'exclusion des enfants ayant un syndrome d'apnée. » Les membres du GT ont remis en question la restriction qui avait été adoptée en terme d'âge et d'indication, car les indications d'amygdalectomie sont communes à toutes les techniques existantes, et concernent aussi bien les enfants que les adultes. Aucun argument scientifique ne permet d'en exclure des indications ou une catégorie d'âge en ce qui concerne l'amygdalectomie à l'amygdalotome. La prudence exprimée par les membres du GT de 2000 concernant le SAOS chez l'enfant pourrait s'expliquer par un risque majoré théorique en cas d'amygdalectomie avec l'amygdalotome de Sluder. Les experts l'ayant pratiqué n'ont pas rapporté de complications particulières. La réalisation de cet acte chez l'adulte serait limitée par la taille du doigt de l'opérateur, qui doit enlever l'amygdale au doigt après introduction du Sluder, et la nécessité de contention du patient. Les chirurgiens ORL membres du GT préfèrent la technique de dissection dans les cas d'amygdalectomie à visée diagnostique pour suspicion de malignité.

Les indications de cette technique étant communes à toute amygdalectomie, les indications recommandées par l'Andem en 1997 ont été discutées une à une, complétées quand nécessaire selon les recommandations internationales plus récentes et l'expertise des membres du GT. Les modifications argumentées ont été rapportées ci-après.

Indications de l'amygdalectomie :

- Amygdalite aiguë récidivante chez l'enfant et l'adulte ayant eu au moins 3 épisodes infectieux par an pendant 2 années consécutives et après une période d'observation d'au moins 6 mois. Le diagnostic est facilité chez l'enfant par les informations notées dans le carnet de santé, si celui-ci est correctement tenu à jour. Le nombre de ces diagnostics est actuellement en baisse, reflet du changement des pratiques en matière de prise en charge des amygdalites aiguës. La mention « ayant résisté à un traitement médical bien conduit et bien suivi » n'a pas été retenue, du fait que le traitement antibiotique ne prévient pas les récurrences et qu'actuellement aucun traitement préventif des récurrences n'a fait preuve de son efficacité (les immunostimulants n'étant plus disponibles).
- Amygdalite chronique (dont les signes inflammatoires locaux et régionaux persistent 3 mois ou plus) ne répondant pas à un traitement médical bien conduit et bien suivi.
- Tuméfaction unilatérale d'une amygdale, suspecte de malignité. L'amygdalectomie s'impose sans délai pour réaliser les examens histologiques nécessaires. Cette pathologie concerne l'adulte et l'enfant. La chirurgie est réalisée après élimination d'une simple asymétrie des amygdales (assez fréquente chez l'enfant), et en présence de signes associés tels qu'une adénopathie. La technique par dissection serait ici préférée.
- Hypertrophie amygdalienne bilatérale à condition qu'existe une symptomatologie d'obstruction pharyngée, avec retentissement sur la croissance staturo-pondérale, troubles du développement oro-facial, troubles dentaires, troubles de la mastication et du langage. Selon un expert ORL, les amygdales ne participent pas au développement du langage (vocabulaire ou stock lexical) mais, du fait de leur volume, à l'articulation de la parole. L'hypertrophie amygdalienne bilatérale est une

pathologie fréquente chez l'enfant (tel le syndrome de résistance accrue des voies aériennes supérieures), à différencier du syndrome d'apnées obstructives du sommeil, car il ne comporte ni apnée ni désaturation.

- Phlegmon périamygdalien. L'amygdalectomie n'est pas systématique, car la récurrence est peu fréquente (10-15 % des phlegmons). Elle est souhaitable en cas de récurrence de phlegmon périamygdalien. Cette pathologie concerne l'enfant et l'adulte. Le terme de phlegmon plutôt qu'abcès est selon les experts du GT le mieux adapté à la pathologie concernée.
- Syndrome d'apnées obstructives du sommeil (SAOS) en rapport avec une hypertrophie adénoïdo-amygdalienne chez l'enfant. Son traitement de référence est l'adénoïdo-amygdalectomie. L'apnée ne dépend pas de la taille des amygdales, et des amygdales augmentées de volume n'entraînent pas systématiquement d'obstruction. L'obstruction dépend de l'état des tissus environnants (exemple, hypotonie du pharynx).

Les indications de l'amygdalectomie, peuvent être résumées en 3 groupes : les indications infectieuses, respiratoires et tumorales.

Indications de l'amygdalectomie avec geste associé : aucune donnée dans la littérature n'ayant rapporté les indications de geste associé à l'amygdalectomie, ce point a été discuté avec les experts en cours de réunion. L'association à l'amygdalectomie d'un autre acte chirurgical dépend du tableau clinique. Les indications respectives en sont les mêmes, quelle que soit la technique utilisée :

- la réalisation de l'amygdalectomie isolée se fait dans les indications infectieuses, respiratoires et tumorales sus-citées ;
- l'association de l'adénoïdectomie à l'amygdalectomie est la plus fréquemment réalisée. Elle est indiquée dans le SAOS, l'hypertrophie adénoïdo-amygdalienne sans apnée chez l'enfant (fréquente) et l'association d'une hypertrophie amygdalienne à des rhinopharyngites chroniques ou récidivantes ;
- l'association de l'amygdalectomie avec adénoïdectomie à la myringotomie unilatérale ou bilatérale n'est pas systématique, et est rarement pratiquée par les experts. La myringotomie éviterait ultérieurement la pose d'aérateurs en diminuant la fréquence des otites réactionnelles après adénoïdectomie. Cet avis d'experts n'a pas été validé dans la littérature scientifique. Certains utiliseraient à tort la myringotomie à visée diagnostique d'otite séreuse ;
- l'amygdalectomie, avec adénoïdectomie et pose unilatérale ou bilatérale d'aérateur transtympanique. Cette association peu fréquente, ne serait réalisée qu'en cas d'otite séro-muqueuse fixée ou en cas de mauvaise compliance du patient. Il s'agit en fait de deux gestes réalisés dans un même temps pour deux pathologies différentes (comorbidité). Pour les membres du GT c'est le terme d'«aérateur» et non de «drain» qui correspondait à l'acte associé.

Seuls les libellés d'amygdalectomie isolée ou associée à une adénoïdectomie sont pratiqués et validés par la littérature et les experts.

Activité en France

La baisse du nombre d'amygdalectomies enregistrée par le PMSI en France reflèterait le changement des pratiques qui a débuté dans les années quatre-vingts. Les indications chirurgicales infectieuses auraient diminué.

L'estimation (données PMSI de 2001 à 2003) de 4 % des amygdalectomies réalisées à l'amygdalotome de Sluder serait inférieure à la réalité des pratiques.

L'enquête réalisée par la société française d'ORL en 1996 (sur 33 % de participants réalisant plus de 43 000 amygdalectomies par an, soit 60 % des amygdalectomies

enregistrées annuellement en France) a montré que la majorité des chirurgiens ORL utilisaient la technique de dissection (74 %), et 26 % la technique à l'amygdalotome de Sluder, dont 18 % sans protection des voies aériennes. Une extrapolation de ces données suggérerait qu'environ 8 000 enfants par an seraient concernés par cette technique, sous réserve des biais induits par le faible taux de réponses de l'enquête, et la majorité de participation des ORL du secteur privé. Un des chirurgiens ORL du groupe a réalisé récemment une enquête auprès de 12 praticiens ORL libéraux à Tours. Six effectuaient l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder, dont 2 sans protection des voies aériennes, et six la pratiquaient par la technique de dissection. La technique à l'amygdalotome de Sluder serait encore utilisée actuellement par une minorité de chirurgiens, essentiellement dans le secteur privé. Certains continueraient à la réaliser sans protection des voies aériennes. Le codage PMSI et CCAM ne permet pas de distinguer le mode anesthésique utilisé.

Épidémiologie des pathologies concernées par l'amygdalectomie

Les membres du GT ont confirmé l'absence de données épidémiologiques françaises concernant les pathologies infectieuses et respiratoires concernées par l'amygdalectomie. En pratique, les diagnostics infectieux entre 10 et 15 ans seraient fréquents, probablement par excès. Les diagnostics de SAOS chez l'enfant plus jeune seraient en augmentation. Les membres du GT ont rappelé que l'enfant ronfleur pouvait souffrir d'obstruction pathogène même sans pause respiratoire. Le diagnostic est posé sur un faisceau d'arguments (interrogatoire de l'entourage, examen clinique +/- rhinofibroscopie, et en dernier ressort la polysomnographie qui est un examen lourd, dont le délai d'obtention est important). La contre-indication de la chirurgie en ambulatoire chez les enfants présentant un SAOS a été rappelée.

Gravité de la pathologie

La gravité des pathologies infectieuses et du SAOS décrite dans le rapport a été discutée et complétée.

Les infections aiguës ou chroniques des amygdales et/ou des végétations adénoïdes :

- altèrent la qualité de vie des patients (douleur et fièvre) ;
- nécessitent une éviction scolaire chez l'enfant avec ou sans arrêt de travail parental et un arrêt de travail chez l'adulte à chaque épisode.

Sans traitement le SAOS peut entraîner :

- un défaut de développement, des troubles cardio-respiratoires (hypoventilation alvéolaire, hypertrophie ventriculaire droite, hypertension artérielle pulmonaire, cœur pulmonaire chronique et insuffisance cardiaque), un retentissement neurologique avec risque de séquelles pouvant mener au décès ;
- des troubles du comportement avec somnolence diurne ou hyperactivité et difficultés d'apprentissage (notamment scolaire).

Les techniques alternatives à l'amygdalectomie à l'amygdalotome

Les techniques alternatives à l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder présentées dans le dossier de synthèse ont été brièvement discutées.

Les techniques dites froides, par opposition aux techniques dites chaudes, sont celles, dont la dissection n'utilise pas un procédé électrique, par laser, ultrasons ou radiofréquence, quelle que soit la méthode d'hémostase. Elles peuvent être intracapsulaires ou extracapsulaires. Le choix d'une technique plutôt qu'une autre revient au chirurgien selon l'indication, l'âge du patient et l'expérience de l'opérateur.

La technique la plus utilisée par les experts serait la chirurgie froide par dissection avec ligature ou diathermie bipolaire. La technique de Coblation® est peu utilisée en France.

Dans l'indication du SAOS, en cas de contre-indication à la chirurgie (amygdalectomie avec adénoïdectomie), la ventilation en pression positive continue peut être utilisée.

Efficacité

Les membres du GT ont confirmé que, quelle que soit la technique d'amygdalectomie, les critères d'appréciation de l'efficacité étaient :

- la réduction de la fréquence des angines,
- la réduction des infections respiratoires supérieures,
- la réduction de la durée d'éviction scolaire ou d'arrêt de travail,
- l'impact sur la qualité de vie.

La réduction des épisodes de fièvre par personne et par an ne représente pas un bon critère de jugement de l'efficacité de l'amygdalectomie. En effet, ces épisodes fébriles peuvent être secondaires à une rhinopharyngite sans rapport avec une récurrence d'angine.

Un résumé des données d'efficacité des publications de faible niveau de preuve principalement basées sur des critères secondaires de jugement tels que la durée d'intervention a été présenté. Les membres du GT étaient en accord avec les résultats présentés dans le dossier, qui ne permettaient pas de conclure quant à l'efficacité de la technique d'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder.

Sécurité

Un résumé des données de sécurité a été présenté.

Le taux global d'hémorragie rapporté (de 10 % et de 33,7 %) dans les 2 études comparatives retenues et de faible niveau de preuve (technique à l'amygdalotome de Sluder contre dissection) semble trop élevé. Ceci pourrait être dû à l'absence de standardisation des définitions de l'hémorragie utilisées par les auteurs. Les taux d'hémorragie des données de meilleur niveau de preuve, toutes techniques confondues (6 études, 42 705 patients), variaient de 1 à 11 %, et étaient reconnus comme habituels par les membres du GT.

Les membres du GT s'accordaient quant à l'impossibilité de conclure quant à la sécurité, notamment hémodynamique, de la technique à l'amygdalotome en se basant sur les données de la littérature.

Un débat concernant les problèmes de sécurité liés aux conditions de réalisation de cet acte a suivi. L'avantage de la technique à l'amygdalotome de Sluder pratiquée sans protection des voies aériennes était sa rapidité de réalisation. Or, ainsi réalisée, cette technique nécessite une anesthésie générale très courte et très légère, de façon à permettre le réveil de l'enfant juste avant le saignement amygdalien, soit avant l'ablation de la deuxième amygdale palatine. Outre ses conséquences psychologiques traumatisantes mises en avant par les anesthésistes-réanimateurs, cette technique présente un risque majeur d'inhalation de sang avec obstruction réflexe des voies aériennes, conduisant à l'arrêt respiratoire, rapidement suivi par un arrêt cardiaque. Six décès d'enfants opérés avec la technique de Sluder au masque et sans protection des voies aériennes ont été publiés (33). À l'heure actuelle, les textes d'experts décrivant l'anesthésie pour amygdalectomie proscrirent sa réalisation sans protection des voies aériennes. Cependant, aucune société savante n'a officiellement condamné la pratique de la technique du Sluder sans intubation (qualifiée de «non sécurisée»). Les anesthésistes-réanimateurs ont insisté sur le fait que l'amygdalectomie chez l'enfant requiert une véritable AG avec analgésie, et répondant aux impératifs de sécurité peropératoire correspondants aux règles de bonne pratique. Ces derniers recommandent une protection des voies aériennes pour la réalisation de toute amygdalectomie, quelle que soit la technique utilisée. Cette adaptation de la technique

due aux progrès de l'anesthésie a fait perdre à l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder son avantage de rapidité de réalisation et de rentabilité par rapport à la technique de dissection.

Un des chirurgiens ORL a rapporté qu'après abandon de cette technique dans le centre public où il opérait, le taux de reprise chirurgicale à J0 avait nettement diminué, alors que le taux d'hémorragie tardive n'avait pas changé. Il a été encouragé à publier ces données dans une étude rétrospective.

Conditions d'exécution de l'amygdalectomie à l'amygdalotome

Les conditions d'exécution selon le GT seraient :

- information au patient : en pratique, seuls les risques de l'amygdalectomie, toute technique confondue, sont communiqués au patient, et non les risques inhérents à chaque technique ;
- la formation à l'amygdalectomie fait partie de la formation de tout chirurgien ORL. Cependant, aucune formation à la technique à l'amygdalotome de Sluder n'existe actuellement, car elle n'est plus enseignée ;
- l'anesthésie générale avec protection des voies aériennes est recommandée.

Place de l'amygdalectomie (à l'amygdalotome) dans la stratégie thérapeutique

Selon les experts du GT, l'amygdalectomie quelle que soit la technique, est réalisée dans les :

- indications infectieuses : en 2^{ème} intention après échec du traitement médical ;
- indications respiratoires : en 1^{ère} intention, le plus tôt possible chez l'enfant,
- indication tumorale : à visée diagnostique. La technique de dissection serait préférée.

L'amygdalectomie à l'amygdalotome réalisée sous AG et avec protection des voies aériennes représenterait une alternative possible aux techniques d'amygdalectomie par dissection dans les mêmes indications.

Recueil de données complémentaires et/ou réévaluation souhaitable

Selon le GT, une enquête auprès des professionnels serait très utile pour connaître la réalité des pratiques aujourd'hui en terme de réalisation d'amygdalectomie avec et sans protection des voies aériennes (intubation). Elle permettrait entre autres, d'évaluer la pratique de l'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder et de l'amygdalectomie sous anesthésie locale.

III. CONCLUSION DE L'AVIS DU GT

L'amygdalectomie à l'amygdalotome de Sluder a été décrite et réalisée sous anesthésie générale (AG) légère sans protection des voies aériennes. Actuellement, en terme de sécurité, elle doit être pratiquée sous AG avec protection des voies aériennes tel que recommandé pour toute amygdalectomie. Elle serait encore pratiquée par une minorité de chirurgiens ORL, notamment dans le secteur privé (26 % des amygdalectomies selon l'enquête de la société française d'ORL de 1996, dont 18 % sans protection des voies aériennes, et 6/12 selon une enquête réalisée (non publiée) à Tours par un expert, dont 2/12 sans protection des voies aériennes). Un expert a rapporté que l'abandon de cette technique dans le centre où il opérait, avait permis de réduire le taux de complications hémorragiques précoces nécessitant une reprise chirurgicale (données non publiées). Très peu de données de faible niveau de

preuve existent, ne permettant pas de conclure quant à son efficacité. C'est une technique qui n'est plus enseignée en France, appelée à disparaître dans quelques années. Les publications internationales récentes n'en font plus mention. La technique d'amygdalectomie la plus pratiquée actuellement serait la dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire.

Indication et conditions de réalisation

La réalisation de l'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans adénoïdectomie ne se conçoit que sous anesthésie générale avec protection des voies aériennes, dans les indications d'amygdalectomie recommandées par l'Andem en 1997 (5). Dans la pratique, elle serait encore réalisée dans le secteur privé chez l'enfant dans des indications infectieuses et dans un pourcentage non négligeable sans protection des voies aériennes. Aucune formation à la technique à l'amygdalotome de Sluder n'existe actuellement.

Place dans la stratégie thérapeutique

L'amygdalectomie à l'amygdalotome réalisée sous AG avec protection des voies aériennes se présenterait comme une alternative possible à la technique d'amygdalectomie par dissection.

Commentaire

Les experts souhaiteraient pouvoir coder toutes les techniques d'amygdalectomie avec un seul libellé.

Un expert ORL considère que la mention concernant la réduction des hémorragies postopératoires après arrêt du Sluder n'a aucune valeur scientifique, et ne devrait pas être reprise dans la conclusion de ce compte-rendu.

ANNEXES

I. METHODE GENERALE D'EVALUATION DES ACTES PROFESSIONNELS

Selon l'article R. 162-52-1 du Code la sécurité sociale, l'avis de la Haute Autorité de santé (HAS) précise le service médical de l'acte. Ce service est évalué en fonction de :

- l'intérêt diagnostique ou thérapeutique de l'acte : basé notamment sur sa sécurité, son efficacité et sa place dans la stratégie thérapeutique ;
- l'intérêt de santé publique de l'acte : fonction notamment de son impact sur la morbi-mortalité liée à la pathologie traitée, sur la qualité de vie des patients, sur le système de soins, sur les politiques et les programmes de santé publique ; l'intérêt de santé publique est aussi fonction de la gravité de la pathologie traitée et de la capacité de l'acte à répondre à un besoin non couvert.

La méthode proposée par la HAS pour rendre cet avis est basée sur :

- l'analyse des données identifiées dans la littérature, et portant sur les critères cités ci-dessus ;
- l'avis sur ces mêmes critères émis par des professionnels réunis dans un groupe de travail.

1. Analyse des données identifiées dans la littérature

Une recherche documentaire est effectuée par interrogation systématique des bases de données bibliographiques médicales et scientifiques sur une période adaptée à chaque thème. En fonction du thème traité, des bases de données spécifiques peuvent être consultées. Une étape commune à toutes les études consiste à rechercher systématiquement les recommandations pour la pratique clinique, conférences de consensus, revues systématiques, méta-analyses et autres travaux d'évaluation déjà publiés au plan national et international. Tous les sites Internet utiles (agences gouvernementales, sociétés savantes, etc.) sont consultés. Les documents non accessibles par les circuits conventionnels de diffusion de l'information (littérature grise) sont recherchés par tous les moyens disponibles. Par ailleurs, les textes législatifs et réglementaires pouvant avoir un rapport avec le thème sont consultés. Les recherches initiales sont mises à jour jusqu'au terme du projet. L'examen des références citées dans les articles analysés permet de sélectionner des articles non identifiés lors de l'interrogation des différentes sources d'information. Enfin, les membres des groupes de travail et de lecture peuvent transmettre des articles de leur propre fonds bibliographique. Les langues retenues sont le français et l'anglais. Le chapitre « Recherche documentaire » présente le détail des sources consultées ainsi que la stratégie de recherche propre à chaque acte ou groupe d'actes.

Chaque article est analysé selon les principes de la lecture critique de la littérature, afin d'apprécier sa qualité méthodologique, et de lui affecter un niveau de preuve scientifique de la classification suivante :

Niveau de preuve scientifique (niveau I à IV)

I	Essais comparatifs randomisés de forte puissance, méta-analyse, analyse de décision.
II	Essais comparatifs randomisés de faible puissance ou non randomisés, études de cohorte.
III	Études cas-témoins.
IV	Études rétrospectives, séries de cas, études épidémiologiques descriptives. Études comparatives avec des biais.

2. L'avis de professionnels réunis dans un groupe de travail

Les sociétés savantes sont consultées pour connaître les travaux réalisés sur les actes, et pour proposer une liste d'experts de l'acte, de ses alternatives ou de la pathologie limitée, susceptibles de participer au groupe de travail. Ce dernier est composé d'une quinzaine de professionnels de différentes spécialités, de différents modes d'exercice (CHU ou CHG, spécialistes libéraux) et de différentes localisations géographiques. Ce groupe se réunit une fois. Un rapport présentant l'analyse de la littérature est envoyé aux membres du groupe de travail avant la réunion, avec un questionnaire pour recueillir leur opinion avant la réunion. Lors de la réunion, les membres du groupe de travail discutent sur la base de leur expertise et de l'analyse de la littérature des différents critères permettant de mesurer le service médical de l'acte (voir ci-dessus), et aboutissent, le cas échéant, à un consensus. Le compte-rendu de la réunion (discussion et avis final) est rédigé par la HAS, et envoyé aux membres du groupe de travail pour validation.

Un chef de projet de la HAS coordonne l'ensemble du travail, et en assure l'encadrement méthodologique.

Au vu de l'analyse de la littérature et de l'avis des professionnels du groupe de travail, la HAS, après examen et validation du dossier par la Commission évaluation des actes professionnels, estime le service médical de l'acte, et émet un avis quant à l'inscription de cet acte à la liste des actes pris en charge par l'Assurance maladie.

Trois cas de figure sont possibles :

- le service médical est estimé suffisant, l'avis est favorable pour l'inscription ;
- le service médical est estimé insuffisant, l'avis est défavorable pour l'inscription ;
- le service médical n'a pas pu être estimé, l'acte est considéré en phase de recherche clinique.

En plus de l'estimation du service médical de l'acte, l'avis de la HAS précise également (article R. 162-52-1 du Code de la sécurité sociale) :

- l'indication de l'acte ;
- sa place dans la stratégie thérapeutique ou diagnostique ;
- l'amélioration du service médical de l'acte par rapport aux alternatives ;
- l'estimation du nombre de patients potentiellement bénéficiaires de l'acte ;
- l'appréciation des modalités de mise en œuvre et des exigences de qualité et de sécurité ;
- le caractère de gravité de la pathologie ;
- si nécessaire l'objectif d'étude complémentaire pour mieux apprécier le service médical de l'acte.

II. MEMBRES DU GROUPE DE TRAVAIL

Le groupe de travail s'est réuni le 17 novembre 2005.

L'avis du groupe de travail présenté dans ce dossier a été validé par chacun des membres ci-dessous :

Dr Paul COCHET, Médecine générale, CABINET MÉDICAL, 13 TARASCON

Pr Isabelle CONSTANT, Anesthésie-Réanimation, HÔPITAL TROUSSEAU, 75 PARIS

Dr Philippe CONTENCIN, ORL, HÔPITAL NECKER, 75 PARIS

Pr Claude ECOFFEY, Anesthésie-Réanimation, HÔPITAL DE PONTCHAILLOU, 35 RENNES

Dr Pierre FOUCAUD, Pédiatre, CENTRE HOSPITALIER ANDRÉ MIGNOT, 78 LE CHESNAY

Dr Philippe LAFOSSE, ORL, CENTRE MÉDICAL CAULAINCOURT, 75 PARIS

Dr Emmanuel LESCANNE, ORL-Pédiatrie, HÔPITAL GATIEN DE CLOCHEVILLE, 37 TOURS

Pr Philippe NARCY, ORL, HÔPITAL ROBERT DEBRÉ, 75 PARIS

Dr Richard NICOLLAS, ORL-Pédiatrie, HÔPITAL DE LA TIMONE - ENFANT 13 MARSEILLE

Pr Olivier PAUT, Anesthésie-Réanimation, HÔPITAL DE LA TIMONE - ENFANT 13 MARSEILLE

III. DESCRIPTION DES POPULATIONS

Tableau 7. Description des études d'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans geste associé.

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen (extrêmes)	Indications	Intervention Technique utilisée	Suivi (en mois)
Ecoffey et al., 2003 (27)	Étude prospective multicentrique non randomisée Analyse uni et multivariée (résultats d'un audit de 1996 en France sur les indications de l'assistance respiratoire lors des amygdalectomies sous AG)	653	NR (0-15 ans)	NR Intubation trachéale Masque laryngé Masque facial	Amygdalectomie Dissection Sluder (hopitaux privés) 44 % en ambulatoire	NR
Olina et al., 2002 (29)	Étude comparative non randomisée avec des biais	51	14,2 ans (4-39)	Amygdalites répétées (6 ou plusieurs épisodes par an pendant 2 ans consécutifs)	Amygdalectomie Sluder sous AG avec intubation 31 Dissection sous AG 21 Avec ou sans tamponnement et ligature Prélèvement de sang radial 2 min après ablation des amygdales	NR
Gabriel et al., 2000 (30)	Étude prospective comparative multicentrique Valeur prédictive des hémorragies (anamnèse et tests de coagulation) ?	1 479	5,7 +/- 2 ans (9 mois à 15 ans)	Amygdalite infectieuse 783 (54 %) Apnée du sommeil 478 (33 %) Les deux 195 (13 %)	Amygdalectomie Dissection avec hémostase électrique 1 284 (88 %) Sluder 172 (12 %) Intubation endo-trachéale 1 447 Masque laryngé armé 18 En ambulatoire 280 (19 %) ATCD d'hémorragie 13 (0,9 %)	NR
Homer et al., 2000 (23)	Étude prospective non randomisée	86	7,2 (Popper) 7 4 (dissection) (3-15 ans)	NR	Amygdalectomie Popper (42) Dissection (42) + diathermie bipolaire AG+ intubation (postamygdalectomie à l'amygdalotome de Popper)	24 heures

Tableau 7. (suite 1) Description des études d'amygdalectomie à l'amygdalotome avec ou sans geste associé.

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Age moyen (extrêmes)	Indications	Intervention Technique utilisée	Suivi (en mois)
Ünlü et al., 1992 (31)	Étude rétrospective comparative avec des biais	1 049	(< 3 ans-15 ans), dont 80 % entre 4 et 11 ans	Angines récidivantes fébriles Majorité (nombre NR) avec hypertrophie amygdalienne	Amygdalectomie 690, dont 401 au Sluder et 289 par dissection Amygdalectomie + adénoïdectomie (adénotome et/ou curetage sous AG ou anesthésie locale) 359, dont 205 au Sluder et 154 par dissection Sluder 606 avec anesthésie locale Dissection 443, dont 113 avec anesthésie locale et 330 sous AG Hémostase par ligature, électrocautérisation ou tamponnement	NR
Roberts et al., 1992 (32)	Étude prospective Analyse en sous groupe	1 090	3-55 ans 16-25 ans 199 Autre (NR) 891	AG + intubation oro- trachéale + ventilation contrôlée	Amygdalectomie 542 adénoïdo-amygdalectomie 408 adénoïdectomie 140 Amygdalotome hémostatique de Popper 312 (32,8 %) Dissection 638 (67,2 %) Hémostase par ligature 470 (49,6 %) ou diathermie 480 (50,4 %) Hospitalisation de 2-3 jours	14 jours
Wake, Glossop, 1989 (22)	Étude prospective comparative randomisée en double aveugle Pas de critère principal 6 paramètres analysés	120	6,6 ans (3-15) (n = 100) 24,3 ans (17-36) (n = 20)	NR Abcès amygdaliens exclus	Amygdalectomie Popper 50 enfants/13 adultes + tampon et aspiration + diathermie Dissection 50 enfants/7 adultes abandonnée, car randomisation difficile Sous AG + intubation endo-trachéale	6 semaines
Peytral ; 1988 (33)	Rapport de cas de décès	15	NR 10 enfants 5 adultes	NR	Amygdalectomie 15 Sluder (enfants) 6 Dissection (enfants 4 et adultes 5) 9	-
Weligodapola, 1983 (21)	Étude comparative non randomisée avec des biais	50	NR (6-30 ans)	NR Abcès amygdaliens exclus	Amygdalectomie Popper d'un coté (50) vs Dissection de l'autre (50) + hémostase par ligature Sous AG hospitalisation de 3 jours	6 mois

Technique à l'amygdalotome de Sluder ou de Popper ; AG : anesthésie générale ; NR : Non renseigné ; vs : versus .

Tableau 8. Description des études d'amygdalectomie avec ou sans geste associé (technique non renseignée ou autre que l'amygdalotome).

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen (extrêmes)	Indications	Technique utilisée	Suivi
Van Staaïj <i>et al</i> ;2005.(18)	Méta-analyse 13 études comparatives, dont 6 randomisées publiées de 1924 à 2002	Adénoïdo- amygdalectomie 8 595 Amygdalectomie 794 Témoins (sans intervention) 9 689	6-8,1 ans (de 4 à < 13)	Angines récidivantes (11 études, Hypertrophie, abcès (1 étude) NR (1 étude)	Techniques non renseignées Amygdalectomie (1 étude) ou Amygdalectomie + adénoïdectomie (12 études) Vs témoin (sans intervention)	3 mois à 10 ans études randomisées : moyen 2,28 ans (1-3) ans études non randomisées : moyen 3,83 ans (3 mois-10 ans)
Royal College of Surgeon of England, 2005 (26)	Résultats d'un audit réalisé en 2003- 2004 en Angleterre et d'Irlande du Nord 277 hôpitaux, dont 132 indépendants 577 chirurgiens	33 921 87 % secteur public 13 % secteur privé	< 16 ans 21 063 (63 %), dont 5 130 (15 %) < 5 ans > 16 ans 12 660 (37 %), dont 22 > 65 ans	Amygdalite aiguë récidivante 76 % Amygdalite chronique 7,5 % (commune chez les patients plus âgés) Obstruction pharyngée 10 % (2 ^{ème} indication chez les < 16 ans surtout < 5 ans) Ambulatoire 12 % avec technique diathermie bipolaire forceps et Coblation® Séjour de 24 heures 84 %	Amygdalectomie 24 220 (71 %) Amygdalectomie avec adénoïdectomie 9 174 (27 %) NR 527 (2 %) Instrument 29 508 réutilisables (87 %), usage unique 2 862 (8 %), NR 1 551 (5 %) Dissection avec ligature 4 285 (13 %) Dissection avec diathermie (mono 1 772 (5 %) ou bipolaire 11 956 (35 %)) Diathermie bipolaire forceps 10 240 (30 %) ciseaux 2 322 (7 %) Diathermie monopolaire 452 (1 %) Coblation® 1 565 (5 %) Autre 1 329 (4 %)	28 jours

Tableau 8. (suite 1) Description des études d'amygdalectomie avec ou sans geste associé (technique non renseignée ou autre que l'amygdalotome).

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen (extrêmes)	Indications	Technique utilisée	Suivi
Van Staaij <i>et al.</i> , 2004 (34)	Étude comparative randomisée (par bloc de 4 et bloc fixes) multicentrique Puissance 80 %, risque alpha 5 %, nombre nécessaire de sujets 104 par groupe	300 chirurgie 151, dont 35 ont déjà eu une adénoïdectomie et 19 une pose d'aérateurs tympaniques Observation 149, dont 33 ont déjà eu une adénoïdectomie et 17 une pose d'aérateurs tympaniques	54 mois +/- 17 (2-8 ans)	Angines infectieuse de gravité moyenne Hypertrophie adénoïdo-amygdalienne 114	Amygdalectomie avec adénoïdectomie (technique NR) vs observation	Médian 22 Chirurgie 133/151 soit 223,9 personnes/année Observation 124/149 soit 217,3 personnes/année
<i>National Prospective Tonsillectomy Audit</i> (NPTA), 2004 (28)	Résultats préliminaires d'un audit réalisé en 2003-2004, dont les résultats définitifs ont été publiés en 2005 (26)	11 796	NR 36 > 5 ans 1 675 5-15 ans 5 591 > 16 ans 4 494 5 ans 1 675 5-15 ans 5 591 > 16 ans 4 494	Amygdalite aiguë récidivante 8 998 Amygdalite chronique 912 ATCD d'abcès Obstruction pharyngée/SAOS 1 039 Autre 204	Dissection avec ligature, compression ou les deux 1 327 (11,02 %) Acier froid avec diathermie monopolaire 613 (5,2 %) Acier froid avec diathermie bipolaire 3 831 (32,5 %) Dissection et hémostase par forceps diathermie monopolaire 198 (1,7 %), forceps diathermie bipolaire 3 773 (32 %), ciseaux diathermie bipolaires 893 (7,6 %) ou Coblation® (radio-fréquences bipolaires) 684 (5,8 %), autre ? 477 (4 %). 10 % avec des instruments à usage unique	28 jours

Tableau 8. (suite 2) Description des études d'amygdalectomie avec ou sans geste associé (technique non renseignée ou autre que l'amygdalotome).

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Âge moyen (extrêmes)	Indications	Technique utilisée	Suivi
Lee <i>et al.</i> , 2004 (38)	Étude prospective double aveugle non randomisée Analyse en sous-groupe	349 bilatéral 337, dissection unilatérale 3, unilatéral (technique NR) 7, dissection 145, diathermie bipolaire 192, les deux techniques simultanément 2	16,7 ans 181 adultes 156 enfants	NR	Dissection (D) + diathermie, ligature ou les deux 145 Diathermie bipolaire (DP) 192	10 jours
Tal <i>et al.</i> , 2003 (35)	Étude prospective Comparaison avant/après traitement Risque alpha = 5 %	36	Médiane 6,7 ans (1,8-12,6)	Troubles du sommeil avec mouvement oculaire rapide (MOR) et non rapide (non MOR) avec un index de perturbation respiratoire > 1/h sans maladie chronique, génétique ou anomalie faciale	Adéno-amygdalectomie (technique NR)	4,6 mois (1-13)
Paradise <i>et al.</i> , 2002 (37)	Étude randomisée comparative à 3 voies Chirurgie/attitude observation cas modérés Bénéfice de l'adénoïdectomie ?	177	3-15	Amygdalites récidivantes modérées Sans obstruction ni otite moyenne récidivante ou chronique	Amygdalectomie standard 58 Amygdalectomie standard avec adénoïdectomie 59 Témoin 60	3 ans
Paradise <i>et al.</i> , 2002 (37)	Étude randomisée comparative à 2 voies Chirurgie/attitude observation cas modérés Bénéfice de l'adénoïdectomie ?	151	3-15	Amygdalites récidivantes modérées avec obstruction oui otite moyenne récidivante ou chronique	Amygdalectomie standard avec adénoïdectomie 73 Témoin 78	3 ans
Goldstein <i>et al.</i> , 2004 (13)	Étude randomisée comparative (par bloc de deux) (2 centres) avec des biais	56, dont 27 avec polysomnographie (PSG) positive et 29 avec PSG négative	2-14 ans	Apnée obstructive du sommeil avec amygdalite récidivante polysomnographie positive ou négative	Amygdalectomie (NR) avec adénoïdectomie 45, dont 29 PSG + et 15 PSG- Témoin sans chirurgie 14 PSG-	6 mois 41/56
Flanary, 2003 (36)	Étude comparative qualité de vie avant/après chirurgie	60	6 ans (1-16)	Apnée obstructive du sommeil (OSA) Hypertrophie de l'amygdale et des végétations adénoïdes 10 % avec comorbidités	Amygdalectomie (NR) avec adénoïdectomie sous AG	6 mois à 1 an

Tableau 8. (suite 3) Description des études d'amygdalectomie avec ou sans geste associé (technique non renseignée ou autre que l'amygdalotome).

Auteurs, année	Type d'étude	Nombre de patients	Age moyen (extrêmes)	Indications	Technique utilisée	Suivi
Windfuhr, Chen, 2003 (39)	Étude rétrospective	6 794	5 mois-93 ans moyenne 22,1 ans, médiane 18 ans	Amygdalite chronique ou récidivante, abcès otite moyenne purulente récidivante ou avec hyperpression postadénoïdectomie, reste de tissu lymphatique postchirurgie, hypertrophie avec séquelle ou complications cardio-vasculaires associées à une obstruction	Amygdalectomie (dissection ciseaux) 3 005 Amygdalectomie (dissection ciseaux) avec adénoïdectomie 2 103	sous AG et intubation
Windfuhr, 2003 (47)	Étude rétrospective (série de cas)	55 cas d'hémorragies secondaires létales	42 mois-12 ans et 11 mois	Amygdalites récidivantes	Amygdalectomie (dissection ciseaux) sous AG + ligature + hospitalisation de 5 jours	
Myssiorek, Alvi, 1996 (40)	Étude rétrospective analyse en sous-groupe risque alpha 1/1 000	1 138	1-52 ans 0-10 ans (843) 11-20 ans (200) > 20 ans (95)	Amygdalite chronique 410 Obstruction 428 Les deux 295 NR 5	Amygdalectomie avec (893) ou sans (244) adénoïdectomie dissection 373 diathermie 762 + ligature 77, diathermie 917, les deux 139 AG sauf 1 (anesthésie locale)	

*CHQPF-28 : Children's Health Questionnaire Parent Form-28 ; NR : non renseigné ; RR : risque relatif ; DR : différence de risque ; vs : versus.

IV. GRADE DES RECOMMANDATIONS/NIVEAUX DE PREUVE

Niveau de preuve scientifique
fourni par la littérature
(études thérapeutiques)

Grade des recommandations

Niveau 1

- Essais comparatifs randomisés de forte puissance
- Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés
- Analyse de décision basée sur des études bien menées

A

Preuve scientifique établie

Niveau 2

- Essais comparatifs randomisés de faible puissance
- Études comparatives non randomisées bien menées
- Études de cohorte

B

Présomption scientifique

Niveau 3

- Études cas-témoins

C

Niveau 4

- Études comparatives comportant des biais importants
- Études rétrospectives
- Séries de cas

Faible niveau de preuve

En l'absence de précision les recommandations reposent sur un accord professionnel.

REFERENCES

Littérature analysée

1. Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale. Aérateurs transtympaniques. Indications de la pose de drains transtympaniques. Indications respectives des différents types de drains. In : Recommandations et références médicales. Tome 1. Paris : ANDEM ; 1995. p. 251-64.
2. Pondaven S. L'amygdalectomie 2003. < <http://www.med.univ-tours.fr/fmc/pages/JS2003pondaven.html> > .
3. Contencin P, de Gaudemar I, Falala M, Benzekri P, Fontaine A, Narcy PH. L'amygdalectomie en hôpital de jour étude socio-économique à l'hôpital Robert-Debré de Paris. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1995 ; 112 (4) : 174-82.
4. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, Mercier C, Gouchet A, Laffon M. Anesthésie pour adénoïdectomie et amygdalectomie chez l'enfant. Conférence d'actualisation [document en ligne]. Paris : Elsevier ; SFAR ; 1999.
5. Agence Nationale pour le Développement de l'Évaluation Médicale. Indications de l'adénoïdectomie et/ou de l'amygdalectomie chez l'enfant. In : Recommandations et références médicale. Paris : ANDEM ; 1997. p. 39-67.
6. American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery's Quality Improvement. Clinical indicators compendium. Alexandria : AAOHNSQI ; 2000.
7. Royal College of Paediatrics and Child Health. Management of acute and recurring sore throat and indications for tonsillectomy. Guidelines for good practice. London : RCPCH ; 2000.
8. American Academy of Pediatrics. Clinical practice guideline : diagnosis and management of childhood obstructive sleep apnea syndrome. Pediatrics 2002 ; 109 (4) : 704-12.
9. Italian National Program for Clinical Practice Guidelines, Italian Ministry of Health, Agency of Public Health Lazio Region. The clinical and organisational appropriateness of tonsillectomy and adenoïdectomy. Roma : INPCPG, IMH, APHLR ; 2003.
10. Johnson RF, Stewart MG, Wright CC. An evidence-based review of the treatment of peritonsillar abscess. Otolaryngol Head Neck Surg 2003 ; 128 (3) : 332-43.
11. Discolo CM, Darrow DH, Koltai PJ. Infectious indications for tonsillectomy. Pediatr Clin North Am 2003 ; 50 (2) : 445-58.
12. Redline S, Tishler PV, Schluchter M, Aylor J, Clark K, Graham G. Risk factors for sleep-disordered breathing in children. Association with obesity, race, and respiratory problems. Am J Respir Crit Care Med 1999 ; 159 : 1527-32.
13. Goldstein NA, Pugazhendhi V, Rao SM, Weedon J, Campbell TF, Goldman AC, *et al.* Clinical assessment of pediatric obstructive sleep apnea. Pediatrics 2004 ; 114 (1) : 33-43.
14. Darrow DH, Siemens C. Indications for tonsillectomy and adenoïdectomy. Laryngoscope 2002 ; 112 (8 Pt 2 Suppl 100) : 6-10.
15. Van den Akker EH, Hoes AW, Burton MJ, Schilder AGM. Large international differences in (adeno) tonsillectomy rates. Clin Otolaryngol 2004 ; 29 (2) : 161-4.
16. Centre fédéral d'expertises des soins de santé, Devriese S, Lambert ML, Eyssen M, van de Sande S, Poelmans J, *et al.* Utilisation des itinéraires cliniques et guide de bonne pratique afin de déterminer de manière prospective les honoraires de médecins hospitaliers : plus facile à dire qu'à faire. Bruxelles : KCE report 18B ; 2005.
17. National Institute for Clinical Excellence. Interventional procedures coblation tonsillectomy. London : NICE ; 2003.
18. Van Staaïj BK, van den Akker EH, Van der Heijden GJMG, Schilder AG, Hoes AW. Adenotonsillectomy for upper respiratory infections : evidence based ? Arch Dis Child 2005 ; 90 (1) : 19-25.
19. Centre de Recherche d'Étude et de Documentation en Économie de la Santé, Lecomte T, Mizrahi A, Mizrahi A. Impact des variable démographiques et socio-économiques sur

- quelques interventions chirurgicales. Enquête sur la santé et les soins médicaux 1991-1992. Paris : CREDES ; 1995.
20. Nicollas R, Bonneru JJ, Roman S, Triglia JM. Adénoïdectomie. Amygdalectomie. Encyclop Méd Chir Techniques Chirurgicales Tête et Cou Chirurgie du Pharynx 2004 ; 46-330 : 1-11.
21. Weligodapola GS. Comparative study of tonsillectomy performed by guillotine and dissection methods. J Laryngol Otol 1983 ; 97 (7) : 605-6.
22. Wake M, Glossop P. Guillotine and dissection tonsillectomy compared. J Laryngol Otol 1989 ; 103 (6) : 588-91.
23. Homer JJ, Williams BT, Semple P, Swanepoel A, Knight LC. Tonsillectomy by guillotine is less painful than by dissection. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2000 ; 52 (1) : 25-9.
24. Benjamin B. Guidelines on tonsillectomy and adenoïdectomy. J Paediatr Child Health 1992 ; 28 (2) : 136-40.
25. Lee KC, Bent JPI, Dolitsky JN, Hinchcliffe AM, Mansfield EL, White AK, *et al.* Surgical advances in tonsillectomy: report of a roundtable discussion. Ear Nose Throat J 2004 ; 83 (8 Suppl 3) : 4-13.
26. Royal College of Surgeons of England, British Association of Otorhinolaryngologists. National prospective tonsillectomy audit. Final report of an audit carried out in England and Northern Ireland between July 2003 and September 2004. London : RCSE, BAO ; 2005.
27. Ecoffey C, Auroy Y, Pequignot F, Jouglu E, Clergue F, Laxenaire MC, *et al.* A French survey of paediatric airway management use in tonsillectomy and appendicectomy. Paediatr Anaesth 2003 ; 13 (7) : 584-8.
28. National Prospective Tonsillectomy Audit, Lowe D, van der Meulen J. Tonsillectomy technique as a risk factor for postoperative haemorrhage. Lancet 2004 ; 364 (9435) : 697-702.
29. Olina M, Guglielmetti C, Borello G, Grosso E, Aluffi P, Pia F. Bactériémie en cours d'amygdalectomie : technique de Sluder versus dissection 2002. < http://www.affinitesante.com/affinite/inc/print_article_fmc.asp?articleid=507 > [consulté le 23-3-2005].
30. Gabriel P, Mazoit X, Ecoffey C. Relationship between clinical history, coagulation tests, and perioperative bleeding during tonsillectomies in pediatrics. J Clin Anesth 2000 ; 12 (4) : 288-91.
31. Ünlü Y, Tekalan SA, Cemiloglu R, Ketenci I, Kutluhan A. Guillotine and dissection tonsillectomy in children. J Laryngol Otol 1992 ; 106 : 817-20.
32. Roberts C, Jayaramachandran S, Raine CH. A prospective study of factors which may predispose to post-operative tonsillar fossa haemorrhage. Clin Otolaryngol Allied Sci 1992 ; 17 (1) : 13-7.
33. Peytral C, Vacher S, Negrier MD, Senechaut JP, Klossel JM, Fontanel JP. Accidents graves de l'amygdalectomie. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac 1988 ; 105 (5) : 383-6.
34. Van Staaïj BK, van den Akker EH, Rovers MM, Rovers MM, Hordijk GJ, Hoes AW, *et al.* Effectiveness of adenotonsillectomy in children with mild symptoms of throat infections or adenotonsillar hypertrophy: open randomised controlled trial. BMJ 2004 ; 329 (7467) : 651-4.
35. Tal A, Bar A, Leiberman A, Tarasiuk A. Sleep characteristics following adenotonsillectomy in children with obstructive sleep apnea syndrome. Chest 2003 ; 124 (3) : 948-53.
36. Flanary VA. Long-term effect of adenotonsillectomy on quality of life in pediatric patients. Laryngoscope 2003 ; 113 (10) : 1639-44.
37. Paradise JL, Bluestone CD, Colborn DK, Bernard BS, Rockette HE, Kurs-Lasky M. Tonsillectomy and adenotonsillectomy for recurrent throat infection in moderately affected children. Pediatrics 2002 ; 110 (1 Pt 1) : 7-15.
38. Lee MS, Montague ML, Musheer Hussain SS. Post-tonsillectomy hemorrhage: cold versus hot dissection. Otolaryngol Head Neck Surg 2004 ; 131 (6) : 833-6.
39. Windfuhr JP, Chen YS. Post-tonsillectomy and -adenoïdectomy hemorrhage in nonselected patients. Ann Otol Rhinol Laryngol 2003 ; 112 (1) : 63-70.
40. Myssiorek D, Alvi A. Post-tonsillectomy hemorrhage: an assessment of risk factors. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 1996 ; 37 (1) : 35-43.
41. Johnson LB, Elluru RG, Myer CMI. Complications of adenotonsillectomy. Laryngoscope 2002 ; 112 (8 Pt 2 Suppl 100) : 35-6.

42. Société de pathologie infectieuse de langue française. Prophylaxie de l'endocardite infectieuse révision de la conférence de consensus de mars 1992 argumentaire. Méd Mal Infect 2002 ; 32 : 553-86.

43. Vuille C, Zuber M, Stocker F. Nouvelles recommandations suisses pour la prophylaxie des endocardites. Version française abrégé du texte original en anglais. Kardiovask Med 2000 ; 3 : 258-65.

44. Boisson-Bertrand D, Decroocq F. Les complications hémorragiques de la chirurgie ORL. Cah Anesthesiol 1995 ; 43 (5) : 489-95.

45. Mistry D, Kelly G. Consent for tonsillectomy. Clin Otolaryngol Allied Sci 2004 ; 29 (4) : 362-8.

46. Sou médical. Les accidents anesthésiques en 2002. Rapport du sou médical de mars 2004. Paris : SM ; 2004.

47. Windfuhr JP. Lethal post-tonsillectomy hemorrhage. Auris Nasus Larynx 2003 ; 30 (4) : 391-6.

48. Bhattacharyya N, Kepnes LJ. Economic benefit of tonsillectomy in adults with chronic tonsillitis. Ann Otol Rhinol Laryngol 2002 ; 111 (11) : 983-8.

Nomenclatures françaises et étrangères

American Medical Association. Current Procedural Terminology 2004 (CPT 2004). Chicago (IL) : AMA ; 2004.

Australian government. Department of Health and Ageing. Medicare benefits schedule book. Canberra : Commonwealth of Australia ; 2003.

Caisse Nationale de l'Assurance Maladie. Classification Commune des Actes Médicaux. Version 1. Mise à jour 11/03/2005 http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/ccam/index_presentation.php?p_site=AMELI [consulté le 01-06-2005].

Caisse Nationale de l'Assurance Maladie. Table Nationale de Biologie. Version 20 du 17/01/2005 http://www.codage.ext.cnamts.fr/codif/ccam/index_presentation.php?p_site=AMELI [consulté le 01-06-2005].

Institut National d'Assurance Maladie-Invalidité. Nomenclature des prestations de santé. Bruxelles : INAMI ; 2005.

Régie de l'assurance maladie du Québec. Manuel des médecins omnipraticiens. Mise à

jour 51. Janvier 2005. http://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/professionnels/manuels/100/000_complet_acte_omni.pdf [consulté le 17-05-2005].

Régie de l'assurance maladie du Québec. Manuel des médecins spécialistes. Mise à jour 62. Mars 2005. http://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/professionnel/manuels/150/000_complet_acte_spec.pdf [consulté le 17-05-2005].

Régie de l'assurance maladie du Québec. Manuel des médecins spécialistes. Services de laboratoire en établissement. Mise à jour 41. Mars 2005. http://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/professionnels/manuels/170/000_manuel_complet_sle_spec.pdf [consulté le 17-05-2005].

Union des Caisses Nationales de Sécurité Sociale. Nomenclature enrichie à l'usage des praticiens conseils. Paris : UCANSS ; 2000.

Union des Caisses Nationales de Sécurité Sociale. Nomenclature générale des actes professionnels des médecins, chirurgiens-dentistes, sages-femmes et auxiliaires médicaux. Nomenclature des actes de biologie médicale. Paris : UCANSS ; 2002.

AVIS DE LA HAUTE AUTORITE DE SANTE

Libellé transmis pour évaluation :

Amygdalectomie à l'amygdalotome

Classement CCAM : 05.02.01.02

Code : FAFA011

Date de l'avis : 13/04/2006

Le **service attendu** est considéré **insuffisant**. Par conséquent, **l'avis de la HAS sur le maintien de l'inscription** de l'acte à la liste prévue des actes à l'article L. 162-1-7 du Code de la sécurité sociale **est défavorable** :

- acte correspondant à une technique qui n'est plus enseignée en France ;
- en voie d'obsolescence ;
- pratiqué par une minorité de chirurgiens ORL ;
- pratiqué dans des conditions non sécurisées (sans protection des voies aériennes respiratoires avec risque d'hémorragie mortelle) et non conformes aux règles de bonnes pratiques ;
- existence de nombreuses techniques alternatives d'amygdalectomie par dissection, dont la plus pratiquée serait la technique par dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire.

AVIS DE LA HAUTE AUTORITE DE SANTE

Libellé transmis pour évaluation :

Amygdalectomie à l'amygdalotome,
avec adénoïdectomie

Classement CCAM : 05.02.01.02

Code : FAFA004

Date de l'avis : 13/04/2006

Le **service attendu** est considéré **insuffisant**. Par conséquent, **l'avis de la HAS sur le maintien de l'inscription** de l'acte à la liste prévue des actes à l'article L. 162-1-7 du Code de la sécurité sociale **est défavorable** :

- acte correspondant à une technique qui n'est plus enseignée en France ;
- en voie d'obsolescence ;
- pratiqué par une minorité de chirurgiens ORL ;
- pratiqué dans des conditions non sécurisées (sans protection des voies aériennes respiratoires avec risque d'hémorragie mortelle) et non conformes aux règles de bonnes pratiques ;
- existence de nombreuses techniques alternatives d'amygdalectomie par dissection, dont la plus pratiquée serait la technique par dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire.

AVIS DE LA HAUTE AUTORITE DE SANTE

Libellé transmis pour évaluation : Amygdalectomie à l'amygdalotome, avec adénoïdectomie et myringotomie unilatérale ou bilatérale

Classement CCAM : 05.02.01.02 *Code :* FAFA003

Date de l'avis : 13/04/2006

Le **service attendu** est considéré **insuffisant**. Par conséquent, **l'avis de la HAS sur le maintien de l'inscription** de l'acte à la liste prévue des actes à l'article L. 162-1-7 du Code de la sécurité sociale **est défavorable** :

- acte correspondant à une technique qui n'est plus enseignée en France ;
- en voie d'obsolescence ;
- pratiqué par une minorité de chirurgiens ORL ;
- pratiqué dans des conditions non sécurisées (sans protection des voies aériennes respiratoires avec risque d'hémorragie mortelle) et non conformes aux règles de bonnes pratiques ;
- existence de nombreuses techniques alternatives d'amygdalectomie par dissection, dont la plus pratiquée serait la technique par dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire ;
- seuls les actes d'amygdalectomie isolée ou associée à une adénoïdectomie sont pratiqués et validés par la littérature et les experts.

AVIS DE LA HAUTE AUTORITE DE SANTE

Libellé transmis pour évaluation : Amygdalectomie à l'amygdalotome,
avec adénoïdectomie et pose unilatérale d'aérateur
transtympanique

Classement CCAM : 05.02.01.02 *Code :* FAFA012

Date de l'avis : 13/04/2006

Le service attendu est considéré insuffisant. Par conséquent, **l'avis de la HAS sur le maintien de l'inscription** de l'acte à la liste prévue des actes à l'article L. 162-1-7 du Code de la sécurité sociale **est défavorable :**

- acte correspondant à une technique qui n'est plus enseignée en France ;
- en voie d'obsolescence ;
- pratiqué par une minorité de chirurgiens ORL ;
- pratiqué dans des conditions non sécurisées (sans protection des voies aériennes respiratoires avec risque d'hémorragie mortelle) et non conformes aux règles de bonnes pratiques ;
- existence de nombreuses techniques alternatives d'amygdalectomie par dissection, dont la plus pratiquée serait la technique par dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire ;
- seuls les actes d'amygdalectomie isolée ou associée à une adénoïdectomie sont pratiqués et validés par la littérature et les experts.

AVIS DE LA HAUTE AUTORITE DE SANTE

Libellé transmis pour évaluation : Amygdalectomie à l'amygdalotome,
avec adénoïdectomie et pose bilatérale
d'aérateur transtympanique

Classement CCAM : 05.02.01.02 *Code :* FAFA009

Date de l'avis : 13/04/2006

Le **service attendu** est considéré **insuffisant**. Par conséquent, **l'avis de la HAS sur le maintien de l'inscription** de l'acte à la liste prévue des actes à l'article L. 162-1-7 du Code de la sécurité sociale **est défavorable** :

- acte correspondant à une technique qui n'est plus enseignée en France ;
- en voie d'obsolescence ;
- pratiqué par une minorité de chirurgiens ORL ;
- pratiqué dans des conditions non sécurisées (sans protection des voies aériennes respiratoires avec risque d'hémorragie mortelle) et non conformes aux règles de bonnes pratiques ;
- existence de nombreuses techniques alternatives d'amygdalectomie par dissection, dont la plus pratiquée serait la technique par dissection froide avec ligature ou diathermie bipolaire ;
- seuls les actes d'amygdalectomie isolée ou associée à une adénoïdectomie sont pratiqués et validés par la littérature et les experts.