

# RECOMMANDATION POUR LA PRATIQUE CLINIQUE

## Complications locorégionales des pharyngites

ARGUMENTAIRE



# METHODES

La rédaction de la présente recommandation a été lancée à l'initiative de la Société Française d'ORL et de Chirurgie Cervico-faciale (SFORL). La justification du choix du sujet et des spécialités ciblées est détaillée dans le chapitre Introduction.

## **Choix des membres des différents groupes**

Les noms des membres du comité d'organisation et du groupe de travail nous ont été fournis par les présidents des différentes sociétés savantes concernées. Seuls les deux responsables de cette recommandation désignés par la SFORL, les professeurs Jean-Pierre Sauvage et Vincent Couloigner, ont fait partie à la fois du comité d'organisation et du groupe de travail. La composition du groupe de lecture a été déterminée par la société Lob Conseils à partir d'une liste de candidats proposés par les membres du comité d'organisation. Jusqu'à la rédaction du texte final ici présenté, le groupe de travail n'a pas été mis au courant de la composition du groupe de lecture. Le choix de la composition des différents groupes a été fait dans le souci constant d'assurer:

- Une bonne représentativité des différentes spécialités concernées: ORL, réanimateurs, infectiologues, microbiologistes, médecins généralistes, pédiatres ;
- Une bonne répartition géographique des membres sur tout le territoire national.

## **Participation du Comité d'Organisation (10 membres)**

Le comité d'organisation a défini les questions auxquelles devait répondre la recommandation et les spécialités concernées par celle-ci au cours de deux réunions téléphoniques et par échanges de courriels.

## **Participation du Groupe de Travail (11 membres)**

L'ensemble du Groupe de Travail s'est réuni à 4 reprises. De nombreux échanges de courriels ont eu lieu entre les membres aux différentes étapes de rédaction. La dernière réunion a eu lieu après retour des commentaires du groupe de lecture pour finaliser le texte.

## **Participation du groupe de lecture (45 membres)**

Une première version de la recommandation a été adressée par courrier aux membres du groupe de lecture qui avaient deux mois et demi pour renvoyer ses commentaires au groupe de travail. Sur 50 médecins sollicités, 45 réponses avec critiques et commentaires ont été obtenues. Ces réponses ont été communiquées de façon anonyme aux membres du groupe de travail qui les ont prises en compte pour rédiger la dernière version du texte.

## **Analyse de la littérature**

Les banques de données EMBASE, PASCAL, Biosis, ainsi que la COCHRANE Library ont été interrogées de 2000 à novembre 2008.

Seules les publications de langue française ou anglaise ont été retenues.

Les équations utilisées ont été les suivantes dans la abse de données EMBASE: ("Pharyngitis" OR "Sore throat") AND ("Complications" OR "Abcess" OR "Cellulitis" OR "Phlegmon" OR "Quinsy" OR "PFAPA syndrome" OR "'Fasciitis" OR "Lymphadenitis").

Quatre cent cinquante deux références ont été obtenues dans EMBASE. La transposition de ces équations a permis d'identifier 37 références supplémentaires dans PASCAL et 10 dans Biosis.

La stratégie correspondante n'a pas permis d'identifier de rapport dans la COCHRANE Library.

Au cours de l'élaboration de la recommandation, les membres du groupe de travail ont ajouté une quarantaine d'articles issus de leurs bibliothèques personnelles (publications antérieures à 2000 ou dans des journaux spécialisés non indexés).

Au total, 125 références ont été utilisées pour la rédaction de l'argumentaire de la recommandation.

Les niveaux de preuve et de gradation des recommandations a reposé sur les critères détaillés dans le guide d'analyse de la littérature publié par l'ANAES en janvier 2000 (consultable sur le site de la HAS à l'adresse suivante: [www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/analiterat.pdf](http://www.has-sante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/analiterat.pdf)). Le tableau suivant en résume les principaux éléments:

<b>Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature</b>	<b>Force des recommandations</b>
<b>Niveau 1</b> Essais comparatifs randomisés de forte puissance Méta-analyse d'essais comparatifs randomisés Analyse de décision basée sur des études bien menées	<b>Grade A</b>  Preuve scientifique établie
<b>Niveau 2</b> Essais comparatifs randomisés de faible puissance Etudes comparatives non randomisées bien menées Etudes de cohorte	<b>Grade B</b>  Présomption scientifique
<b>Niveau 3</b> Etudes cas-témoins Essais comparatifs avec série historique	<b>Grade C</b>
<b>Niveau 4</b> Etudes comparatives comportant des biais importants Etudes rétrospectives Séries de cas Etudes épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale)	Faible niveau de preuve scientifique
Inexistant	<b>Accord professionnel</b>

### **Collaboration avec la Haute Autorité de Santé**

Dans le but de faire valider secondairement la recommandation par la HAS, celle-ci a été contacté dès la décision de rédaction de cette recommandation prise par la SFORL. Les deux membres de la HAS qui ont suivi les différentes étapes de la mise en place des recommandations ont été les Dr Patrice Dosquet puis Philippe Blanchard. Dans sa présente version, le texte doit encore être examiné par la Commission de Validation des Recommandations de la HAS.

## **Présentation de la présente version des recommandations au Congrès de la SFORL 2008**

Une présentation des présentes recommandations a été faite en séance plénière au Congrès de la Société Française d'ORL le 14 octobre 2008. Ceci a permis de recueillir différentes remarques et critiques dont certaines sont apparues pertinentes au groupe de travail et ont donc intégrées dans la version la plus récente.

# **PARTICIPANTS**

Le groupe de travail dédie ce texte au Pr Pierre Gehanno. Chef du Service d'ORL de l'hôpital Bichat à Paris, spécialiste reconnu dans le domaine des infections ORL. Pierre Gehanno est à l'origine de la rédaction des présentes recommandations. Il nous a malheureusement quittés avant d'avoir pu mener ce projet à terme. Ses compétences et son humanité étaient reconnues de tous.

## **COMITE D'ORGANISATION**

Pr Bertrand CHEVALLIER, BOULOGNE  
BILLANCOURT, Pédiatrie  
Pr Christian CHIDIAC, LYON, Infectiologie  
Pr Vincent COULOIGNER, PARIS, ORL  
Dr Laurence DONETTI, MONTFERMEIL,  
Réanimation  
Pr Philippe HALIMI, PARIS, Radiologie  
Pr Philippe HERMAN, PARIS, ORL  
Dr Gilles MOREL, DIJON, Médecine générale  
Pr Claire POYART, PARIS, Microbiologie  
Pr Jean-Pierre SAUVAGE, LIMOGES, ORL  
Pr Olivier STERKERS, CLICHY, ORL

## **GROUPE DE TRAVAIL**

**Présidents :** Pr Jean-Pierre SAUVAGE, LIMOGES, ORL  
Pr Vincent COULOIGNER, PARIS, ORL pédiatrique  
Dr Jean-Loup BENSIMON, PARIS, Radiologie  
Pr Édouard BINGEN, PARIS, Bactériologie  
Dr Franck CHAUDRÉ, VANNES, ORL  
Pr Pascal CHAVANET, DIJON, Infectiologie  
Dr Frédérique DUBRULLE, LILLE, Radiologie  
Dr Patrick IMBERT, VIZILLE, Médecine générale  
Dr Romain KANIA, PARIS, ORL  
Pr Daniel MATHIEU, LILLE, Réanimation  
Dr Françoise THIRION, VILLERS lès Nancy, Pédiatrie

## **GROUPE DE LECTURE**

Dr Isabelle AUBIN, SOISY sous Montmorency,  
Médecine générale  
Pr Béatrix BARRY, PARIS, ORL  
Pr Claude Henri BEAUVILLAIN DE MONTREUIL,  
NANTES, ORL  
Pr Jean-Pierre BESSEDE, LIMOGES, ORL  
Pr Patrice BEUTTER, TOURS, ORL  
Pr Pierre BONFILS, PARIS, ORL  
Dr Florence BRISSE, VILLE D'AVRAY, Pédiatrie  
Pr Dominique CHEVALIER, LILLE, ORL  
Pr Robert COHEN, PARIS, Infectiologie  
Pr Vincent DARROUZET, BORDEAUX, ORL  
Pr Luc DUBREUIL, LILLE, Bactériologie  
Pr Xavier DUFOUR, POITIERS, ORL  
Dr François DUMEL, AUDINCOURT, Médecine générale

Dr Monique ELMALEH-BERGÈS, PARIS, Radiologie pédiatrique  
Dr Martine FRANCOIS, PARIS, ORL  
Dr Patrick FROEHLICH, LYON, ORL pédiatrique  
Dr José Luis GARCIA-MACE, CORMEILLES en Paris, Médecine générale  
Pr Michèle GENESTAL, TOULOUSE, Réanimation  
Pr Laurent GILAIN, CLERMONT FERRAND, ORL  
Pr Bernard GUERRIER, MONTPELLIER, ORL  
Pr Philippe HERMAN, PARIS, ORL  
Dr Muriel KANY, TOULOUSE, Neurosciences  
Dr Michel KOSSOWSKI, CLAMART, ORL  
Dr Marie-France LE GOAZIOU, LYON, Médecine générale  
Dr Alban LE MONNIER, PARIS, Pédiatrie  
Pr Francis LECLERC, LILLE, Pédiatrie  
Pr François LEGENT, NANTES, ORL  
Pr Yves MANACH, PARIS, ORL  
Dr Richard NICOLLAS, MARSEILLE, ORL  
Dr Jean NOUVEAU LE HAVRE, Réanimation  
Dr Cyril PAGE, AMIENS, ORL  
Pr Jean-Jacques PESSEY, TOULOUSE, ORL  
Pr Jean-Christian PIGNAT, LYON, ORL  
Pr Jean-Michel PRADES, SAINT ETIENNE, ORL  
Pr Emile REYT, GRENOBLE, ORL  
Pr Christian RIGHINI, GRENOBLE, ORL  
Pr Gilles ROGER, PARIS, ORL pédiatrique  
Dr Jean-Baptiste SAUTRON, BAGNOLS en Forêt, Médecine générale  
Dr Elisabeth SAUVAGET, PARIS, ORL  
Dr Anissa SOUAYA, TOURNAI - Belgique, ORL  
Pr Vladimir STRUNSKI, AMIENS, ORL  
Pr Jean-Michel TRIGLIA, MARSEILLE, ORL pédiatrique  
Pr Denis VALLEIX, LIMOGES, Chirurgie  
Pr Michel ZANARET, MARSEILLE, ORL  
Dr Philippe ZERR, LEVALLOIS PERRET, Médecine générale

**ORGANISATION** : LOb Conseils

## **SOMMAIRE**

<b>INTRODUCTION</b>	<b>10</b>
<b>I. NOSOLOGIE</b>	<b>12</b>
<b>II. ANATOMIE</b>	<b>13</b>
<b>II. 1 Les tonsilles ou amygdales palatines</b>	<b>13</b>
<b>II. 2 Le pharynx</b>	<b>15</b>
<b>II. 3 Rapports anatomiques du pharynx céphalique</b>	<b>15</b>
<b>II. 4 Rapports anatomiques du pharynx cervical</b>	<b>19</b>
<b>II. 5 Drainage lymphatique du pharynx</b>	<b>20</b>
<b>II. 6 Dénomination des espaces péripharyngés</b>	<b>20</b>
<b>III. HISTOIRE NATURELLE ET COMPLICATIONS</b>	<b>21</b>
<b>III. 1 Histoire naturelle</b>	<b>21</b>
<b>III. 2 Complications</b>	<b>24</b>
<b>IV. ÉPIDEMIOLOGIE CLINIQUE</b>	<b>27</b>
<b>V. ÉTIOLOGIES BACTERIENNES</b>	<b>28</b>
<b>V. 1 Adénite aigue</b>	<b>28</b>
<b>V. 2 Phlegmons périamygdaliens, infections péripharyngées et cellulites cervicales profondes</b>	<b>29</b>
<b>VI. FACTEURS DE RISQUE</b>	<b>31</b>
<b>VII. EXAMEN CLINIQUE</b>	<b>33</b>
<b>VII. 1 Signes d'alerte</b>	<b>33</b>
<b>VII. 2 Tableaux cliniques</b>	<b>35</b>
<b>VIII. IMAGERIE</b>	<b>43</b>
<b>VIII. 1 Objectifs de l'imagerie</b>	<b>43</b>
<b>VIII. 2 Indications en fonction de la gravité du tableau clinique</b>	<b>44</b>



<b>VIII. 3</b>	<b>VIII. 3</b>	<b>La tomodensitométrie dans les infections péripharyngées et les cellulites cervicales profondes extensives : technique et analyse des images</b>	<b>46</b>
<b>VIII. 3.1</b>	<b>Aspects techniques</b>		
<b>VIII. 3.2</b>	<b>Analyse des images</b>		<b>48</b>
VIII. 3.2.a	Diagnostic topographique		48
VIII. 3.2.b	Diagnostic lésionnel		49
<b>IX.</b>	<b>EXAMENS BIOLOGIQUES</b>		<b>51</b>
<b>IX. 1</b>	<b>Examens microbiologiques</b>		<b>51</b>
IX. 1. 1	Prélèvements locaux		52
IX. 1. 2	Hémocultures		53
IX. 1. 3	Identification des souches bactériennes par PCR		53
<b>IX. 2</b>	<b>Autres examens</b>		<b>54</b>
IX. 2. 1	Bilan biologique inflammatoire		54
IX. 2. 2	Examens métaboliques		54
<b>X.</b>	<b>PRISE EN CHARGE</b>		<b>55</b>
<b>X. 1</b>	<b>En ambulatoire</b>		<b>55</b>
X. 1. 1	Principes généraux		55
X. 1. 2	Adénites aiguës		566
X. 1. 3	Phlegmons péri-amygdaliens		58
X. 1. 4	Infections péripharyngées et cellulites		58
<b>X. 2</b>	<b>En hospitalisation</b>		<b>58</b>
X. 2. 1	Adénites aiguës bactériennes		58
X. 2. 2	Les phlegmons périamygdaliens		61
X. 2. 3	Infections péripharyngées et cellulites		66
<b>ABREVIATIONS</b>	<b>ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>		
<b>BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>81</b>		

## Introduction

Cette recommandation porte sur les complications cervicales infectieuses bactériennes des pharyngites de l'adulte et de l'enfant :

- (i). adénites cervicales aiguës,
- (ii). phlegmons périamygdaliens,
- (iii). infections péripharyngées localisées,
- (iv). cellulites cervicales profondes.

Ne sont pas traités dans ces recommandations :

- certains aspects spécifiques concernant les complications qui viennent d'être citées, liés à des étiologies différentes des pharyngites, telles que les infections dentaires, les traumatismes, les surinfections de kystes ;
- deux complications locorégionales des rhinopharyngites dont les aspects cliniques et thérapeutiques sont très différents et qui ont déjà fait l'objet de recommandations: otites moyennes aiguës et sinusites ;
- les techniques d'anesthésie.

Le choix de cette recommandation nous a paru opportun car :

- à notre connaissance, il n'existe pas de recommandations sur le sujet émanant de sociétés savantes françaises ou étrangères;
- si les complications traitées sont rares, elles peuvent être redoutables. En l'absence de prise en charge rapide et adaptée, certaines d'entre elles (infections péripharyngées, cellulites cervicales profondes) peuvent engager le pronostic vital lorsque surviennent des complications sévères telles qu'une thrombose de la veine jugulaire interne avec embols septiques, un pseudo-anévrysme carotidien, une obstruction des voies aériennes ou une médiastinite. Par ailleurs, des séquelles, en particulier neurologiques, peuvent persister au décours d'une cellulite;
- leur rareté fait qu'alors même qu'il est essentiel de les suspecter précocement sur la base de quelques signes d'alerte, elles restent mal connues du non spécialiste ;
- leur diagnostic et leur traitement ont évolué au cours de ces dernières années.

Les cibles visées par cette recommandation peuvent être séparées en deux niveaux :

- le praticien (médecin généraliste, pédiatre,...) qui effectue l'accueil initial du patient en ambulatoire. Il doit connaître:
  - les principales entités nosologiques concernées, tâche rendue difficile par la complexité anatomique des régions cervicales profondes;
  - leur potentiel évolutif : principales complications à craindre, engagement ou non du pronostic vital;
  - les modalités de la prise en charge initiale: outils diagnostiques, possibilité d'un traitement ambulatoire ou nécessité d'un transfert vers un centre spécialisé;
- le second niveau de cibles est celui des services hospitaliers spécialisés. Ce niveau n'est requis que pour les formes les plus sévères. La prise en charge est alors pluridisciplinaire, impliquant à des degrés variables l'ORL, le réanimateur, l'infectiologue, le microbiologiste ;
- le radiologue intervient aux deux niveaux de prise en charge. L'imagerie apporte en effet des informations essentielles concernant la topographie de l'infection, ses extensions, la présence ou non d'une collection, et l'existence de complications.

## I. NOSOLOGIE

- **Angine**: infection localisée aux amygdales palatines. Elle est plus souvent virale que bactérienne. Elle entraîne fièvre, dysphagie (difficultés à la déglutition) et odynophagie (douleurs à la déglutition).
- **Rhinopharyngite**: contrairement à ce que son nom indique, cette infection virale n'est pas limitée au rhinopharynx mais s'étend des fosses nasales au larynx, ce qui explique les symptômes habituels en dehors de la fièvre: rhinorrhée, dysphagie, odynophagie et toux (pour revue, voir Couloigner et Van Den Abbeele, 2004). De fait, l'une des traductions anglaises de rhinopharyngite est «*upper respiratory tract infection* ou *URI*». Malgré son origine virale, la rhinopharyngite peut entraîner des complications bactériennes, notamment des adénites cervicales aiguës.
- **Adénite aiguë**: il s'agit d'une inflammation ganglionnaire datant de moins de 15 jours. Elle est plus fréquente chez l'enfant. Que ce soit en contexte de rhinopharyngite ou d'angine, les adénites cervicales sont plus souvent virales (80% des cas) que bactériennes (pour revue, voir Peters et Edwards, 2000) (**niveau de preuve 4**). Les virus possiblement impliqués sont nombreux: rhinovirus, virus parainfluenza, adénovirus, CMV, EBV, etc.... Dans le cadre des présentes recommandations ne seront abordées que les adénites bactériennes. Par ailleurs, dans la suite du texte, les adénites rétropharyngées et rétrostyliennes ne seront pas traitées avec les autres adénites mais décrites au chapitre des infections péripharyngées pour les raisons suivantes: (1) contrairement aux autres localisations d'adénites cervicales, elles ont comme étiologie quasi-exclusive les rhinopharyngites; (2) l'éventail de bactéries potentiellement impliquées est différent par rapport à celui des adénites cervicales aiguës en général: il s'agit d'une flore d'origine buccale propre aux infections d'origine pharyngée; (3) leur localisation profonde péripharyngée est à l'origine de spécificités cliniques, diagnostiques et thérapeutiques.
- **Abcès**: amas de pus collecté dans une cavité néoformée aux dépens des tissus voisins. Cette cavité purulente peut être drainée chirurgicalement.
- **Collection**: accumulation anormale d'une substance organique (pus, sérosités, sang) dans une cavité naturelle ou néoformée.
- **Phlegmon**: inflammation aiguë du tissu cellulaire sous-cutané ou profond, non collectée, avec nécrose secondaire des tissus atteints. Un phlegmon peut contenir des zones suppuratives. Autrefois, on distinguait les phlegmons circonscrits et les phlegmons diffus ou érysipèles phlegmoneux. Aujourd'hui, on n'utilise plus le terme de

phlegmon que pour désigner des infections circonscrites, les atteintes diffuses portant le nom de cellulites (voir le paragraphe suivant). Le phlegmon périamygdalien (en anglais : *quinsy* ou *peritonsillar abscess*) est la plus fréquente des infections cervico-faciales. Il se développe entre la muqueuse pharyngée en dedans et le fascia bucco-pharyngien (enveloppe fibreuse bordant la face externe des muscles pharyngés) en dehors.

- **Cellulites**: les espaces cellulaires sont des zones tissulaires essentiellement graisseuses séparant entre eux les fascias, lames fibreuses sous-tendant la peau et entourant les muscles et les viscères (NB : le terme d'aponévrose est spécifique des gaines fibreuses musculo-tendineuses). Ces espaces permettent à la peau, aux muscles et aux viscères de glisser les uns sur les autres, notamment au cours des mouvements. En France, le terme de cellulite est habituellement utilisé pour désigner les infections des espaces cellulaires. Le tissu infecté peut contenir ou non des zones purulentes. Les cellulites superficielles sont aussi appelées dermo-hypodermes. Celles-ci n'étant pas d'origine pharyngée, elles ne seront pas traitées ici. Les auteurs anglo-saxons préfèrent utiliser le terme de fasciite nécrosante (*necrotizing fasciitis*) qui met en avant le rôle des fascias dans la propagation de ces processus infectieux. Dans la littérature internationale récente, le terme d'infection nécrosante des tissus mous (*necrotizing soft tissue infection*) est également souvent utilisé.
- **Syndrome de réponse inflammatoire systémique (SIRS), sepsis, sepsis sévère et choc septique** (Bone, Balk et coll., 1992):
  - **SIRS**: au moins deux des anomalies suivantes : température > 38°C ou < 36°C, FC > 90/min, FR > 20/min ou PaCO<sub>2</sub> < 32 mmHg, Leucocytose > 12000 ou 4000/mm<sup>3</sup> ou > 10 % de cellules immatures.
  - **Sepsis** : SIRS et infection définie.
  - **Sepsis sévère** : sepsis et dysfonction d'au moins un organe : hypotension (Pas < 90 mmHg ou réduction d'au moins 40 mmHg des chiffres habituels). Acidose lactique, oligurie, encéphalopathie aigue, hypoxémie inexpliquée, coagulopathie.
  - **Choc septique** : sepsis sévère et hypotension persistante malgré un remplissage vasculaire adéquat et/ou nécessité de drogues inotropes ou vaso-actives.

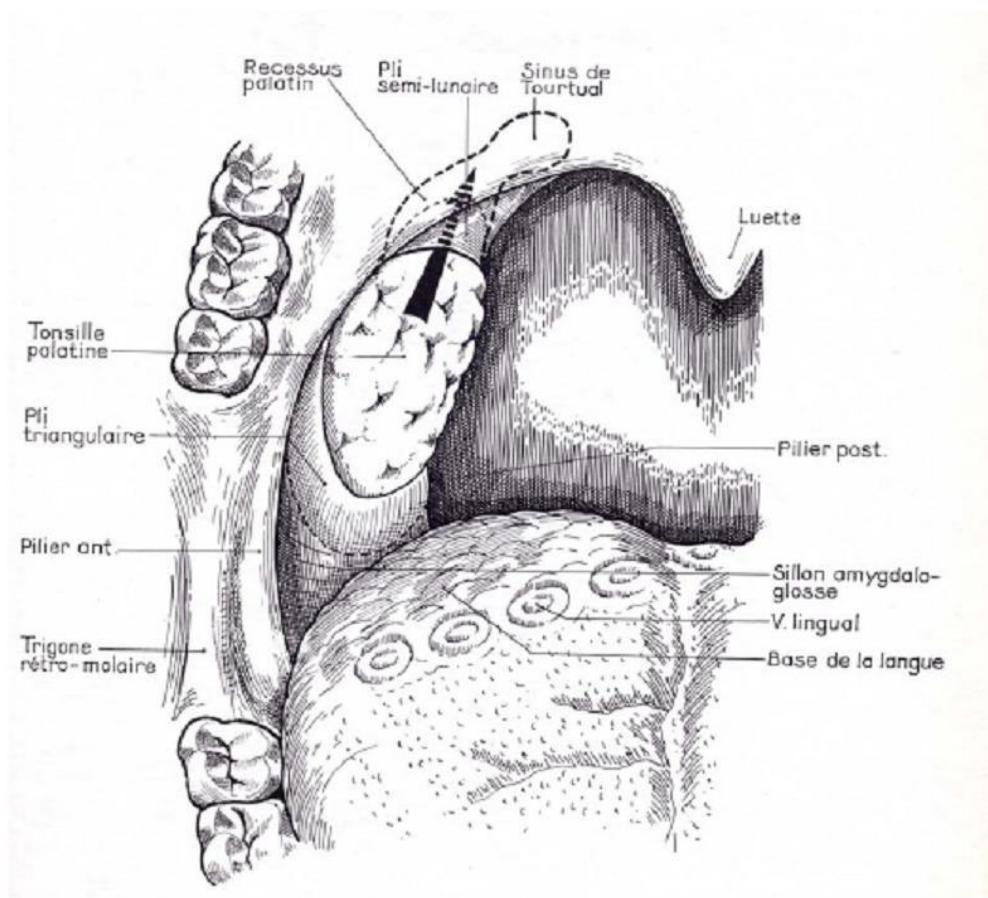
## II. ANATOMIE

Les principales références anatomiques auxquelles ce texte se réfère sont listées en commentaire du tableau 1.

## II. 1 Les tonsilles ou amygdales palatines

Elles constituent les éléments les plus volumineux de l'anneau lymphatique de Waldeyer. Ce sont des formations lymphoïdes paires et symétriques plaquées contre la face interne de la paroi latérale de l'oropharynx. Cette paroi est constituée par les muscles constricteurs du pharynx, muscles impliqués dans la propulsion du bol alimentaire, recouverts en dehors par le solide fascia bucco-pharyngien. Elles sont contenues dans la fosse tonsillaire ou loge amygdalienne située entre les piliers antérieur et postérieur du voile. Leurs faces latérales forment une capsule séparée de la paroi pharyngée par un espace cellulaire décollable en continuité avec celui des piliers. Entre l'amygdale et les piliers se trouvent des récessus plus ou moins profonds dont le plus important est le récessus palatin (fig. 1). C'est dans l'espace cellulaire périamygdalien et dans les récessus que naissent et se développent les phlegmons périamygdaliens.

**Figure 1. Loge amygdalienne** (d'après Legent, Perlemuter et coll., 1986)



## II. 2 Le pharynx

Le pharynx comporte une partie céphalique et une partie cervicale. Bien que classiquement, la démarcation entre tête et cou se situe au niveau d'une ligne passant par le bord inférieur de la mandibule et la pointe de la mastoïde, pour le pharynx, cette démarcation est matérialisée par le plan de l'os hyoïde (Legent, Perlemuter et coll., 1986).

## II. 3 Rapports anatomiques du pharynx céphalique

La partie céphalique du pharynx s'ouvre en avant dans les fosses nasales par les choanes et dans la cavité buccale par l'isthme du gosier. Latéralement et en arrière, il est en rapport avec l'espace péripharyngien qui l'entoure comme un fer à cheval ouvert en avant. L'espace péripharyngien est lui-même divisé en trois sous-espaces (fig. 2 et 3) :

- 1) L'espace rétropharyngien. Cet espace, étroit, impair et médian, est limité en avant par le fascia bucco-pharyngien bordant les muscles constricteurs du pharynx et en arrière par la lame prévertébrale du fascia cervical. Il contient du tissu cellulo-graisseux et des ganglions lymphatiques paramédians qui régressent le plus souvent vers l'âge de 7-8 ans. Il est limité latéralement par deux fines lamelles conjonctives sagittales, les lamelles pharyngo-prévertébrales (anciens septa de Charpy). Ces lamelles ne constituent pas une barrière à la diffusion des processus infectieux et tumoraux entre les espaces rétropharyngien et rétrostylien qui peuvent donc être considérés comme étant en communication directe. Cet espace rétropharyngien se prolonge vers le bas par l'espace rétro-œsophagien.
- 2) Les deux espaces latéropharyngiens (« *parapharyngeal space* » en anglais) sont limités:
  - médialement par la paroi latérale du pharynx en avant et l'espace rétropharyngé en arrière
  - latéralement par la branche montante de la mandibule recouverte en dehors par le muscle masséter et en dedans par le muscle ptérygoïdien (ces deux muscles sont élévateurs de la mandibule);
  - en haut par la base du crâne avec la partie pétro-tympanale de la face inférieure de l'os temporal et la grande aile du sphénoïde;
  - en bas par un plan horizontal passant par l'os hyoïde.

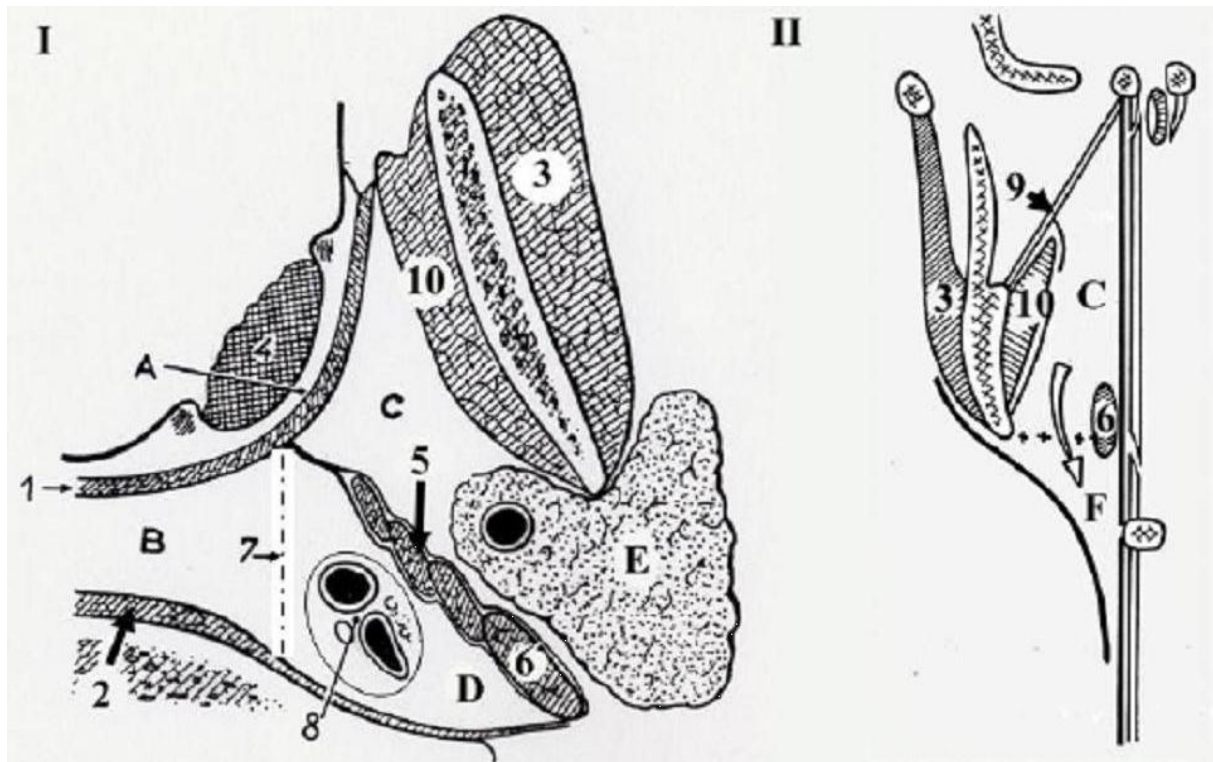
Chaque espace latéropharyngien est divisé en deux espaces préstylien et rétrostylien par le rideau stylien. Ce rideau est constitué par une apophyse osseuse, le processus styloïde, par différents muscles (ventre postérieur du digastrique, stylo-hyoïdien, stylo-pharyngien et stylo-glosse), par des ligaments (stylo-hyoïdien et stylo-mandibulaire) et par un fascia unissant ces différents éléments. Il se fixe en avant et en dedans au fascia bucco-pharyngien, en arrière et en dehors au fascia du muscle sterno-cléido-mastoïdien et en bas à l'os hyoïde.

- a) L'espace préstylien situé en avant du rideau stylien comprend selon Rouvière deux zones communiquant entre elles, les régions para-amygdalienne (synonyme: paratonsillaire) et parotidienne (lobe profond).
  - La région paratonsillaire est séparée de l'amygdale palatine par le muscle constricteur supérieur du pharynx bordé en dehors par le fascia bucco-pharyngien. Elle est limitée latéralement par le muscle ptérygoïdien médial recouvert par son fascia. Cette région ne contient pratiquement que de la graisse et s'ouvre en bas sur la région sous-mandibulaire dans son tiers postérieur (fig. 2, II).
  - La région parotidienne est située plus en arrière, séparée de la région paratonsillaire par une aponévrose fragile et discontinue bordant le lobe profond de la parotide.
  
- b) L'espace rétrostylien (appelé espace carotidien par de nombreux radiologues ; voir tableau 1) est limité en avant par le rideau stylien, médialement par la lame virtuelle pharyngo-prévertébrale (voir ci-dessus paragraphe sur l'espace rétropharyngien) et postérieurement par la lame prévertébrale du fascia cervical. Contrairement à la région paratonsillaire, il contient de nombreux éléments:
  - gros vaisseaux du cou : carotide interne en dedans et veine jugulaire interne en dehors
  - nerfs : glosso-pharyngien (IX), pneumogastrique ou vague (X), accessoire (XI), hypoglosse (XII), chaîne sympathique cervicale ;
  - ganglions lymphatiques.



Les différents espaces venant d'être décrits -rétropharyngien, préstylien, rétrostylien- sont bordés par des fascias. L'artère carotide interne, la veine jugulaire interne et le nerf vague sont entourés d'un fascia spécifique, la gaine carotidienne.

## Figure 2. Anatomie de l'espace péripharyngien

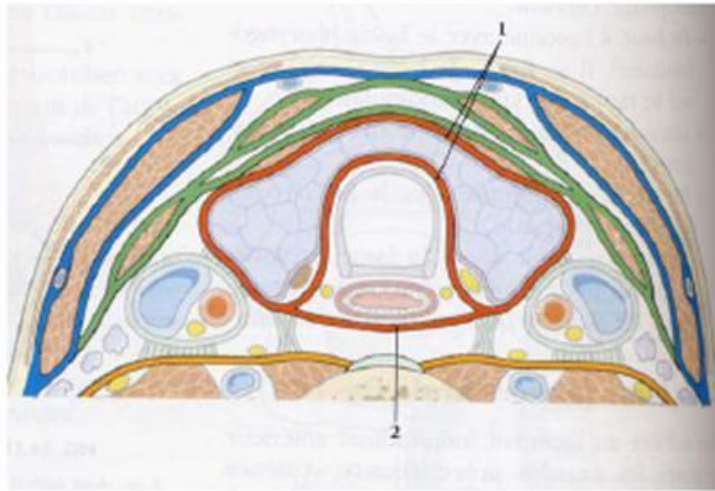


I. Coupe axiale au niveau de l'amygdale palatine (d'après Lemariey, 1956); II. Coupe frontale au niveau du foramen ovale (d'après Kamina, 2002, et Carpentier, 1962).

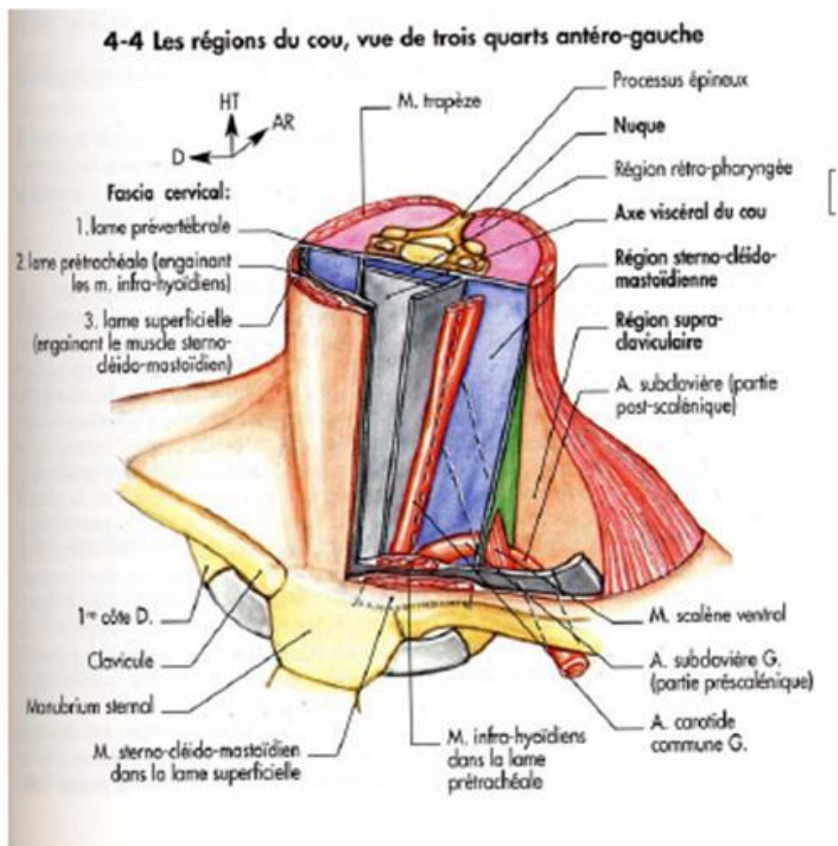
A. Espace péri-amygdalien ou siègent les phlegmons périamygdaliens; B : Espace rétropharyngien; C : Espace préstylien; D: Espace rétrostylien; E: glande parotide: elle communique directement avec l'espace préstylien et pour les anatomistes, son lobe profond occupe la partie externe de cet espace; F : Espace sous-mandibulaire : il communique directement en haut avec l'espace préstylien; 1: Muscle constricteur supérieur du pharynx bordé en dehors par le fascia buccopharyngien; 2: Plan musculo-aponévrotique prévertébral; 3: Muscle masséter; 4: Amygdale palatine (synonyme : tonsille); 5: Rideau stylien séparant les espaces pré-(C) et rétro-styliens (D); 6: Muscle digastrique; 7: Lamelles pharyngo-prévertébrales (synonyme : lames de Charpy): ces lames sont virtuelles, et les espaces rétropharyngiens et rétrostyliens sont en continuité; 8: Carotide interne et jugulaire interne entourées par la gaine carotidienne. Dans ce espace, le nerf vague ou pneumogastrique est situé dans le dièdre postérieur entre ces deux gros vaisseaux; 9: feuillet superficiel du fascia cervical profond; 10: muscle ptérygoïdien médial.

### Figure 3 : Fascias et régions cervicales

A



B



A = Coupe horizontale (d'après Kamina, 2002); B = Vue perspective (d'après Bonfils and Chevallier, 2005). 1. Fascia thyroïdienne; 2. Fascia bucco-pharyngienne.

## II. 4 Rapports anatomiques du pharynx cervical

Dans sa portion cervicale infra-hyoïdienne, le pharynx communique:

- en avant avec le larynx et la trachée cervicale, la glande thyroïde et les muscles sous-hyoïdiens; les espaces celluloux entourant les faces antérieures et latérales du larynx et de la trachée cervicale sont en continuité vers le bas avec le médiastin antérieur par l'intermédiaire de la lame thyro-péricardique. Cette lame fibreuse naît sous le corps de la glande thyroïde et se poursuit jusqu'au péricarde;
- en arrière avec l'espace rétro-pharyngien, lui-même en continuité vers le bas avec l'espace rétro-œsophagien qui naît à hauteur du cartilage cricoïde et descend dans le médiastin postérieur;
- en dehors par la région infra-hyoïdienne latérale, elle-même subdivisée en régions sterno-cléido-mastoïdienne et supra-claviculaire. La limite entre ces deux régions est le bord postérieur du muscle sterno-cléido-mastoïdien. La région sterno-cléido-mastoïdienne communique vers le haut avec la région rétrostylienne. Elle contient l'axe vasculaire du cou;
- en bas avec le médiastin antérieur par la lame thyro-péricardique et avec le médiastin postérieur par l'espace rétro-œsophagien.

Les fascias délimitant les régions cervicales infra-hyoïdiennes sont regroupés sous le terme de fascia cervical. Celui-ci comporte 3 lames (fig. 3):

- a) la lame superficielle engainant les muscles trapèze et sterno-cléido-mastoïdien;
- b) la lame prétrachéale, double, comportant:
  - une lame musculaire dont les feuillets antérieur et postérieur engainent les muscles sous-hyoïdiens;
  - une lame viscérale qui engaine les viscères cervicaux: pharynx, œsophage, larynx, trachée, thyroïde, parathyroïdes. La partie de cette lame qui recouvre les faces postérieure et latérales des muscles constricteurs pharyngés est appelée fascia bucco-pharyngien;
- c) la lame prévertébrale recouvrant les muscles prévertébraux et délimitant, avec le fascia bucco-pharyngien, l'espace rétropharyngien en haut et l'espace rétro-œsophagien en bas.

## II. 5 Drainage lymphatique du pharynx

Les principaux ganglions lymphatiques cervicaux drainant le rhinopharynx et les amygdales sont:

1. les ganglions rétropharyngiens et rétrostyliens. Situés dans les espaces rétropharyngien et rétrostylien, ils drainent la trompe auditive, le nasopharynx, les fosses nasales, les cavités sinusiennes, les articulations atlanto-occipitales et atlanto-axiale. Ils sont connectés aux groupes ganglionnaires jugulo-digastriques. Ils involuent habituellement avant l'âge de 7 ans.
2. les ganglions jugulo-digastriques. Situés entre le ventre postérieur du muscle digastrique en dehors et la veine jugulaire interne en dedans, ils drainent la langue et l'amygdale palatine et se poursuivent vers le bas par le groupe ganglionnaire sus-omo-hyoïdien et la chaîne jugulaire située le long du bord latéral de la veine jugulaire interne.

## II. 6 Dénomination des espaces péripharyngés

A la complexité anatomique intrinsèque de ces régions s'ajoute le fait qu'en fonction des disciplines, la dénomination des espaces ainsi que leur définition précise varient (tableau 1).

**Tableau 1. Dénomination des espaces anatomiques péripharyngiens en fonction des disciplines.**

Les lettres A, B, C et D de la colonne de gauche correspondent à des légendes de la figure 2.

	<b>Anatomistes</b>	<b>Chirurgiens</b>	<b>Radiologues</b>	<b>Contenu</b>
A	Périamygdalien	Périamygdalien	Muqueux	Conjonctif
B	Rétropharyngien	Rétropharyngien	Rétropharyngé	Conjonctif ; Ganglions
C	Paratonsillaire	Préstylien	Parapharyngé	Graisse et glandes salivaires accessoire
D	Rétrostylien	Rétrostylien	Carotidien	Vaisseaux, nerfs et ganglions

Les principales références bibliographiques auxquelles se réfère ce tableau ainsi que le chapitre sur l'anatomie cervicale sont les suivantes: Bonfils and Chevallier

2005; Carpentier, 1962; Guntz, 1975; Harnsberger, 1994; Kamina, 2002; Legent, Perlemuter et coll., 1986.

### **III. HISTOIRE NATURELLE ET COMPLICATIONS**

#### **III. 1 Histoire naturelle**

Toutes les données de la littérature rapportées dans ce paragraphe reposent sur des séries de cas et sont **de niveau de preuve 4**.

##### **III. 1. 1 Adénites aiguës bactériennes**

L'histoire naturelle d'une adénite aiguë bactérienne passe par plusieurs phases successives (Peters et Edwards, 2000; Gosche et Vick, 2006):

- i) inflammation limitée au ganglion avec crudité initiale (stade présuppuratif) puis ramollissement (nécrose purulente débutant au centre du ganglion);
- ii) extension aux tissus de voisinage (adéno-phlegmon) passant par un stade présuppuratif puis suppuré;
- iii) fistulisation cutanée ou muqueuse selon la localisation de l'adénite.

##### **III. 1. 2 Phlegmon périamygdalien**

Quatre vingt dix pour cent des phlegmons périamygdaliens sont secondaires à une angine (Page, Peltier et coll., 2007). Dans les autres cas, ils font suite à une pharyngite sans signes amygdaliens.

Leur mécanisme reste incertain: diffusion de pus entre la capsule amygdalienne et la paroi musculaire pharyngée (en particulier dans la zone du récessus palatin; voir fig. 1) ou infection des glandes de Weber (Passy, 1994). Ces dernières sont des glandes salivaires accessoires situées juste au-dessus de l'ogive amygdalienne dans le palais mou. Rapidement, l'infection diffuse à tout l'espace cellulaire périamygdalien jusqu'au pilier antérieur, dont l'œdème masque l'amygdale palatine, au voile et à la luette qui prend un aspect en «battant de cloche» et est déviée vers le côté sain. L'obstruction de la filière oropharyngée est responsable de la voix de «patate chaude» présentée par les patients. La diffusion de l'inflammation aux muscles ptérygoïdiens explique le trismus habituel (Page, Peltier et coll., 2007).

### **III. 1. 3 Infections péripharyngées**

#### **III.1.3.a Adénites rétropharyngées et rétrostyliennes**

Elles s'observent le plus souvent chez l'enfant, les ganglions rétropharyngés et rétrostyliens régressant habituellement vers l'âge de 7 ans (Al-Sabah, Salleen et coll., 2004; Daya, Lo et coll., 2005; Sichel, Attal et coll., 2006; Cabrera, Deutsch et coll., 2007; Shefelbine, Mancuso et coll., 2007). Elles font habituellement suite à une rhinopharyngite. Comme pour toute adénite, leur histoire naturelle passe par les stades présuppuratifs, puis collecté, d'adénophlegmon et enfin de fistulisation. Tantôt ces adénopathies appartiennent au groupe rétropharyngé paramédian, entraînant un bombement antérieur de la paroi pharyngée postérieure, tantôt elles sont rétrostyliennes, provoquant un bombement souvent discret situé en arrière du pilier postérieur ainsi qu'un empatement cervical de la région sous-parotidienne. Que la localisation soit rétropharyngée ou rétrostylienne, l'inflammation de la lame prévertébrale du fascia cervical est responsable d'un torticolis. Dans les formes évoluées, les adénites s'étendent aux deux territoires rétropharyngé et rétrostylien (fig. 7B). En revanche, elles ne s'étendent habituellement pas au-delà de ces deux espaces. Notons enfin que ces adénites sont habituellement médianes par rapport aux gros vaisseaux du cou, ce qui a des répercussions sur le choix de la voie d'abord en cas de drainage chirurgical (voir le chapitre sur la prise en charge).

#### **III.1.3.b Infections préstyliennes**

Chez l'adulte et l'adolescent, les principales infections péripharyngées sont les infections préstyliennes (Parhiscar et Har, 2001; Huang, Liu et coll., 2004; Ridder, Technau-Ihling et coll., 2005). Les foyers dentaires viennent en tête des étiologies, suivis des portes d'entrée amygdaliennes dans le cadre d'angines ou plus fréquemment de phlegmons périamygdaliens. À partir de l'amygdale ou du tissu cellulaire périamygdalien, l'infection traverse le fascia bucco-pharyngien et atteint l'espace cellulo-graisseux paratonsillaire, faisant bomber toute la paroi pharyngée et déjetant l'amygdale en dedans. Ces infections sont souvent purulentes (Plaza Mayor, Martinez-San Millan et coll., 2001; Huang, Liu et coll., 2004). Le processus infectieux peut rester circonscrit ou s'étendre rapidement à différents espaces, donnant naissance à une cellulite cervicale profonde (voir paragraphe IV.1.4).

#### **III.1.3.c Autres infections voisines n'entrant pas dans le cadre de cette recommandation**

Il s'agit:



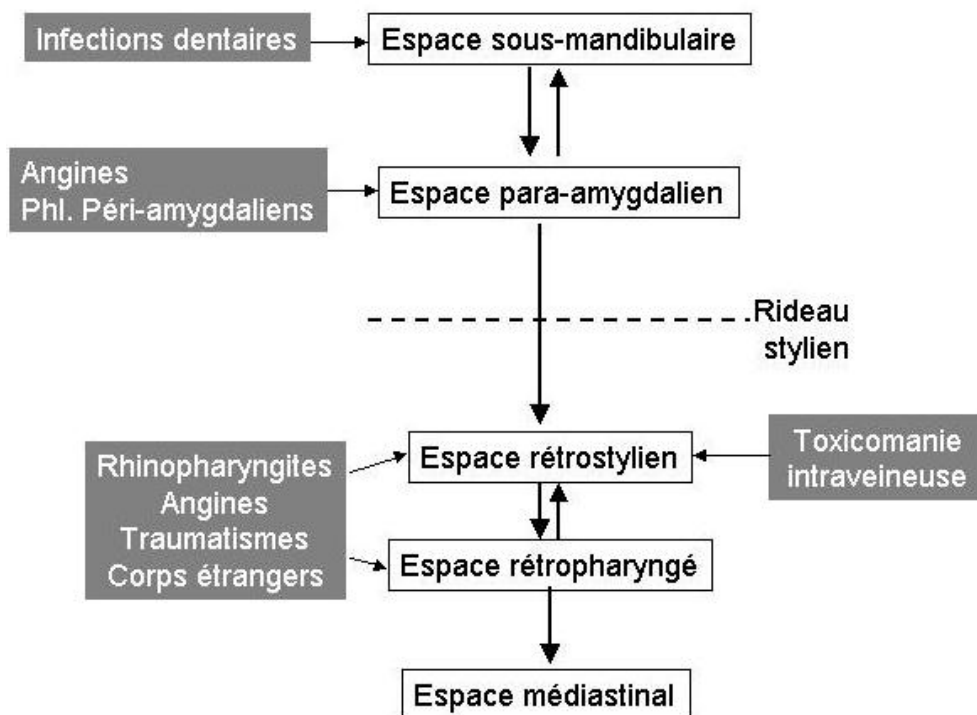
- de l'angine de Ludwig, compliquant une infection des molaires inférieures et se traduisant par une infection rapidement extensive et souvent dyspnéisante de l'espace sous mandibulaire avec soulèvement du plancher buccal;
- des infections péripharyngées résultant d'un traumatisme (intubation, endoscopie au tube rigide, fracture mandibulaire), d'un corps étranger (arête de poisson, ...), d'une toxicomanie intraveineuse, d'une surinfection de kyste congénital ou de kyste d'origine salivaire, d'une parotidite infectieuse, d'une mastoïdite, d'un cancer des voies aérodigestives supérieures, d'une tuberculose, d'une maladie des griffes du chat.

### **III. 1. 4 Cellulites cervicales profondes extensives**

Dans le cadre des pharyngites, les cellulites cervicales profondes font le plus souvent suite à des infections préstyliennes sur angine ou sur phlegmon périamygdalien. L'infection diffuse rapidement aux régions parotidienne, sous-mandibulaire avec tuméfaction cervicale haute, rétrostylienne puis rétropharyngée et enfin médiastinale (voir fig.4 et fig. 8B et 8C). Certaines zones infectées peuvent devenir purulentes.

#### **Figure 4. Schéma de communication entre les différents espaces péripharyngés**

Les infections des espaces rétrostylien et rétropharyngien consécutives à des rhinopharyngites ou plus rarement à des angines sont des adénites ou des adénophlegmons. Elles sont essentiellement observées chez l'enfant. Elles sont moins extensives que les infections préstyliennes et restent habituellement localisées à ces deux espaces.



### III. 2 Complications

Toutes les données de la littérature rapportées dans ce paragraphe reposent sur des séries de cas et sont **de niveau de preuve 4**.

Les complications des infections cervicales profondes sont résumées dans le tableau 2.

Les compressions des voies aériennes sont liées à une obstruction du larynx par un bombement de la paroi pharyngée postérieure dans le cadre d'infections de l'espace rétropharyngien ou à une extension directe de l'œdème inflammatoire au vestibule laryngé. Dans le cadre des adénites rétropharyngées, la dyspnée est plus fréquente chez les petits nourrissons du fait de l'étroitesse de leur carrefour pharyngo-laryngé (Bourgeois et Shannon, 2002; Page, Bauer et coll., 2008). Les pneumopathies d'inhalation résultent de la fistulisation massive et brutale d'une collection péripharyngée (surtout rétropharyngée) dans l'oropharynx.

Les complications vasculo-nerveuses surviennent en cas d'infection de l'espace rétrostylien, qu'elles naissent de cet espace ou qu'elles s'y propagent. Les thrombophlébites septiques de la veine jugulaire interne sont la complication vasculaire la plus fréquente. Elles font souvent directement suite à une pharyngite sans infection péripharyngée associée évidente. Elles sont habituellement bien tolérées. Elles peuvent parfois



être suspectées devant l'existence d'une tuméfaction indurée en regard du muscle sterno-cléïdo-mastoïdien. Dans de rares cas, elles se compliquent d'un syndrome de Lemierre. Ce tableau est habituellement observé chez l'adolescent et chez l'adulte jeune dans un contexte d'angine récente, parfois méconnue. Il comporte une septicémie et des embols septiques, notamment pulmonaires et osseux (Chirinos, Lichtstein et coll., 2002; Dool, Soetekouw et coll., 2005; Sinave, Hardy et coll., 1989; Brazier, 2006). La bactérie habituellement impliquée est *Fusobacterium necrophorum*, plus rarement des streptocoques, *Prevotella* ou *Bacteroides*. Des paralysies des paires crâniennes IX, X, XI ou XII, ainsi qu'un syndrome de Claude Bernard Horner avec myosis, ptosis et énophtalmie, témoignant d'une atteinte de la chaîne ganglionnaire sympathique cervicale, peuvent être associés au syndrome de Lemierre (Syed, Baring et coll., 2007).

Les complications carotidiennes sont exceptionnelles. Il peut s'agir :

- d'occlusions carotidiennes par compression extrinsèque ou par thrombose. Les adénites rétrostyliennes de l'enfant entraînent de façon non exceptionnelle des compressions carotidiennes diminuant voire supprimant la visibilité de la carotide interne sur des imageries avec injection de produit de contraste. Cependant, en dehors de cas tout à fait exceptionnels de compressions bilatérales (Tagawa, Mimaki et coll., 1985), elles sont sans gravité particulière si l'infection est traitée de façon adaptée et dans un délai raisonnable, probablement du fait que le polygone de Willis est presque toujours perméable dans cette tranche d'âge (Hudgins, Dorey et coll., 1998; Ide, Bodart et coll., 1998).
- de pseudo-anévrysmes mycotiques à risques de rupture carotidienne (Brochu, Dubois et coll. 2004). Les signes cliniques évocateurs d'un pseudo-anévrysme sont inconstants: masse pulsatile, thrill cervical, petits saignements itératifs par la bouche ou par l'oreille, anémie, paralysie faciale ou des nerfs mixtes, syndrome de Claude Bernard – Horner (Singh, Meher et coll., 2003; Brochu, Dubois et coll., 2004). Des pseudo-anévrysmes carotidiens peuvent apparaître comme la complication directe de pharyngites sans infections péripharyngées associées évidentes (Mathieu, Nevriere et coll., 1995).

Les complications respiratoires et vasculo-nerveuses précédentes peuvent s'observer dans les adénites rétrostyliennes de l'enfant aussi bien que dans les cellulites à point de départ préstylien des sujets plus âgés.

Les cellulites sont à l'origine de complications spécifiques relativement fréquentes:

- Médiastinites: elles peuvent elles-mêmes se compliquer de pleurésies et d'épanchements péricardiques avec risques de

tamponnade. Leur symptomatologie associe de façon variable des douleurs thoraciques, une dyspnée, voire un tableau de tamponnade en cas de péricardite. L'atteinte du médiastin postérieur se fait via l'espace «dangereux» rétropharyngien et celle du médiastin antérieur via l'espace viscéral antérieur (voir les paragraphes II.3 et II.4). Les patients atteints de médiastinite ont un taux de mortalité supérieur aux patients ayant une atteinte cervicale isolée;

- Défaillance respiratoire de différentes origines: compression des voies aériennes, pneumopathie, pleurésie purulente;
- Coagulation intravasculaire disséminée;
- Défaillance polyviscérale;
- Choc toxique streptococcique.

**Tableau 2. Complications des infections péripharyngées** (d'après Thapar, Tassone et coll., 2008) (**niveau de preuve 4**)

<b>Atteinte de structures vitales</b>	<b>Extension le long des fascias</b>
Compression des voies aériennes	Fasciite nécrosante
Pneumopathie par fausse route	Médiastinite nécrosante avec possibles pleurésies et péricardites purulentes
Occlusion ou rupture de la carotide interne	Épidurite via extension postérieure vers l'espace prévertébral
Thrombophlébite de la veine jugulaire interne, avec risques de septicémie et d'embolies septiques à distance (syndrome de Lemierre)	
Paralysie des nerfs crâniens IX à XII, atteinte de la chaîne ganglionnaire sympathique cervicale	

**Points forts sur l'histoire naturelle et les complications des infections péripharyngées (niveau de preuve 4 pour tous ces points)**

- En dehors des adénites rétropharyngées et rétrostyliennes de l'enfant qui restent habituellement bien circonscrites, toutes les infections des espaces profonds de la face et du cou peuvent évoluer vers une cellulite cervicale profonde extensive.
- Les cellulites cervicales profondes engagent le pronostic vital, soit du fait de

la sévérité de l'atteinte générale (sepsis sévère, choc septique, syndrome de défaillance multiviscérale), soit du fait de l'extension du processus infectieux: défaillance respiratoire par obstruction des voies aériennes, médiastinite, pleurésie purulente, péricardite avec risque de tamponnade.

- L'atteinte médiastinale représente un tournant évolutif péjoratif.

## IV. ÉPIDEMIOLOGIE CLINIQUE

Toutes les données épidémiologiques de ce chapitre sont de **niveau de preuve 4**.

Les adénites aiguës sont si fréquentes et habituellement si banales en contexte de rhino-pharyngite ou d'angine qu'il n'existe pas de données épidémiologiques précises les concernant.

Concernant les autres complications locales (phlegmons périamygdaliens, infections péripharyngées, cellulites), leur fréquence était de 0,3 % (606/196 316) dans une étude rétrospective (Dunn, Lane et coll., 2007) réalisée sur des données de soins primaires au Royaume-Uni et portant sur 196 316 épisodes d'angine ou de pharyngite.

Le phlegmon périamygdalien représenterait environ 30 % des abcès des tissus mous de la tête et du cou. Il est très rare chez l'enfant avant 10 ans et prédomine chez l'adolescent et l'adulte jeune (Herzon, 1995; Friedman, Mitchell et coll., 1997; Windfuhr et Chen 2001; Page, Peltier et coll., 2007). Il n'y a pas de différence d'incidence entre les hommes et les femmes (Herzon 1995; Friedman, Mitchell et coll., 1997; Windfuhr et Chen, 2001; Page, Peltier et coll., 2007).

Les infections péripharyngées sont plus rares. Il n'y a pas de données épidémiologiques précises les concernant. Les adénites rétropharyngées et rétrostyliennes de l'enfant sont plus fréquentes chez le garçon (Kirse et Roberson, 2001; Al-Sabah, Salleen et coll., 2004). Plusieurs publications ont rapporté une augmentation de leur incidence depuis le milieu des années 90 (Sharma, Kurl et coll., 1998; Kirse et Roberson, 2001; Al-Sabah, Salleen et coll., 2004; Abdel-Haq, Harahsheh et coll., 2006); Cabrera, Deutsch et coll., 2007; Page, Bauer et coll., 2008). Les infections préstyliennes concernent essentiellement l'adulte et l'adolescent. Elles connaissent un pic de fréquence chez l'adulte jeune (Ridder, Technau-Ihling et coll., 2005; Sichel, Attal et coll., 2006; Parhiscar et Har, 2001; Alaani, Griffiths et coll., 2005).

Les cellulites cervicales profondes extensives sont des complications relativement rares des pharyngites. Elles concernent avant tout l'adulte. Au CHRU de Lille, 45 patients ont été hospitalisés pour cellulite en réanimation sur une période de 10 ans (Mathieu, Neviere et coll., 1995). Ce chiffre représentait 9,5% (45/472) des patients admis dans le même hôpital et durant la même période pour infection cervicale profonde, tous services confondus. Dans une série de l'hôpital Lariboisière, 130 cas de patients admis en réanimation pour cellulite avec défaillance d'organe, ventilation et multiples actes chirurgicaux ont été rapportés sur une période de 5 ans. La porte d'entrée était le plus souvent pharyngée, représentant environ 50% des cas (Mateo, Petipas et coll., 2006).

## V. ÉTIOLOGIES BACTERIENNES

### V. 1 Adénite aigue

Tous les travaux cités dans ce paragraphe sont de **niveau de preuve 4**.

Rappelons que pour des raisons déjà énoncées au chapitre II sur la nosologie, les adénites rétropharyngées et rétrostyliennes sont incluses dans les infections péripharyngées. Leur étiologie bactérienne est donc décrite dans le paragraphe suivant.

Les principales caractéristiques de la bactériologie des adénites aiguës sont (Peters et Edwards, 2000; IDSA 2003; Bisno, Gerber et coll., 2002; Darrow et Buescher, 2002; Johnson, Wotton et al. 2002; Shulman, 2003; Brook et Dohar, 2006; Martin et Green, 2006; Singh, Dolan et coll., 2006; Gosche, Vick et coll., 2006; Dean, Garrett et coll., 2008):

- La prédominance de *Staphylococcus aureus* et *Streptococcus pyogenes* (SGA). *S. aureus* est particulièrement fréquent dans les adénites collectées alors que *S.pyogenes* est le germe prédominant dans les adénites non collectées, en particulier chez l'enfant de plus de 3 ans. Après l'âge de 5 ans, les infections non bactériennes (EBV, toxoplasmose...) deviennent prédominantes.
- Les anaérobies sont impliquées dans moins de 10% dans la majorité des séries.
- La fréquence élevée de prélèvements sans étiologie bactérienne retrouvée. Ainsi, dans une série rétrospective parisienne de 45 adénites cervicales suppurées, aucune bactérie n'a pu être isolée dans 1/3 des cas (François, Mariani-Kurkdjian et coll., 2004);
- Une flore différente
  - chez l'enfant de moins d'un an, avec large prépondérance du *S. aureus* et possibilité d'adénites à streptocoques du groupe B;

- en cas de foyer infectieux dentaire (mais ceci ne rentre pas directement dans le cadre de cette recommandation), avec implication fréquente d'anérobies;
- chez les sujets atteints d'une granulomatose septique chronique, déficit immunitaire le plus fréquemment à l'origine d'adénites infectieuses cervicales récidivantes, avec comme agents infectieux majoritaires *S. aureus* et *Aspergillus sp.*

**Tableau 3. Flore des adénites aiguës cervicales bactériennes en fonction de différents paramètres clinique (niveau de preuve 4)**

En fonction de l'âge	Avant 1 an : <i>S. aureus</i> et streptocoques du groupe B Après 1 an : <i>S. aureus</i> et <i>S. pyogenes</i>
En fonction de la présence de pus	Adénites aiguës bactériennes non collectées le plus souvent liées à <i>S. pyogenes</i> , surtout après trois ans
En fonction du terrain	Granulomatose septique chronique : <i>S. aureus</i>

## **V. 2 Phlegmons périamygdaliens, infections péripharyngées et cellulites cervicales profondes extensives**

Tous les travaux cités dans ce paragraphe sont de **niveau de preuve 4**.

La flore bactérienne impliquée dans les complications locorégionales des pharyngites est constituée essentiellement de la flore commensale oro- ou rhinopharyngée, ce qui explique la présence simultanée de plusieurs espèces bactériennes lors de prélèvements à visée diagnostique. La flore oropharyngée est constituée d'environ 350 espèces différentes aérobies et anaérobies strictes. La flore anaérobie est prédominante avec un ratio de 1/10 (Socransky et Manganiell, 1971). Les auteurs retrouvent entre 1 et 10 espèces bactériennes différentes avec en moyenne près de 3 espèces différentes par prélèvement (Floodstrom et Hallander, 1976; Brook, 1981; Brook et Shah 1981; Brook, 1987\*; Brook, 1987; Dodds et Maniglia, 1988; Jokipii, Jokipii et coll., 1988; Sprinkel, Veltri et coll., 1974; Hallander, Floodstrom et coll., 1975; Ophir, Bawnik et coll., 1988). L'aspect polymicrobien a été associé à une plus grande virulence dans le modèle expérimental en comparaison avec une infection mono-microbienne (Brook, Hunter et coll., 1984).

Les anaérobies en cause sont essentiellement des Bacilles à Gram négatif (*Prevotella*, *Porphyromonas* et *Fusobacterium*) et des cocci à Gram positif anciennement connus sous le nom de *Peptostreptococcus* et reclassés dans différents genres bactériens: *Fingoldia*, *Micromonas*, *Peptostreptococcus*, *Anaerococcus*, *Peptinophilus* (Hansen, 1950; Floodstrom et Hallander, 1976; Brook, 1981; Brook, 1987\*; Dodds et Maniglia, 1988; Jokipii, Jokipii et coll., 1988). Le rôle pathogène spécifique de *F. nucleatum* et de *P. intermedia* a été démontré au cours des abcès périamygdaliens ou des cellulites, par l'ascension du titre des anticorps dirigés vis-à-vis de ces 2 espèces bactériennes en comparaison avec des patients non infectés (Brook, Foote et coll., 1996). *Fusobacterium necrophorum subsp funduliformis*, et *Fusobacterium necrophorum subsp necrophorum*, peuvent entraîner un syndrome de Lemierre (voir le paragraphe IV.2 sur les complications).

La flore anaérobie stricte est fréquemment associée à une flore aérobie-anaérobie facultative principalement représentée par *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Haemophilus influenzae*, *Haemophilus parainfluenzae*, *Klebsiella pneumoniae* (Brook, 1987\*; Asmar, 1990; Brook, 1987; Coulthard et Isaacs, 1991; Daya, Lo et coll., 2005; Hallander, Floodstrom et coll., 1975; Gidley, Ghorayeb et coll., 1997). Plus rarement sont observées des infections monobactériennes liées à une bactérie aérobie-anaérobie facultative. Ainsi, *Streptococcus pyogenes* a été retrouvé en culture pure au cours des abcès périamygdaliens dans environ 20 % des cas (Sugita, Kawamura et coll., 1982; Jokipii, Jokipii et coll., 1988).

Selon Brook (Brook, 2004), plus de deux-tiers des bactéries impliquées dans les phlegmons périamygdaliens et infections péripharyngées sont sécrétrices de bêta-lactamases. Ceci doit être pris en compte dans le choix d'une antibiothérapie.

La flore commensale étant associée au processus physiopathologique, il est difficile d'évaluer la proportion de bactéries pathogènes au sein de la flore retrouvée par la culture bactérienne. Pour pallier à ces difficultés, certains auteurs ensemencent les prélèvements selon une technique semi-quantitative qui permet d'attribuer la responsabilité du processus infectieux aux bactéries prédominantes. En utilisant cette technique sur une série de 42 abcès périamygdaliens, Jokipii et coll. ont retrouvé une prédominance de *Streptococcus*, *Bacteroides*, *Peptostreptococcus* et *Fusobacterium* (Jokipii, Jokipii et coll., 1988). Dans cette étude, une ou plusieurs de ces espèces ont été isolées dans près de 80% des prélèvements. Par ailleurs, la durée des symptômes et la fièvre étaient corrélées avec la densité de germes anaérobies stricts de type cocci à Gram positif et bacilles à Gram positif (Jokipii, Jokipii et coll., 1988).

Notons enfin, concernant les adénites rétropharyngées et rétrostyliennes, une flore particulière chez le nourrisson de moins de 3 mois avec prédominance de staphylocoques, bacilles à Gram négatif et streptocoques B (Bourgeois and Shannon 2002).

**Points forts sur la flore bactérienne commune aux phlegmons périamygdaliens, infections péripharyngées et cellulites cervicales (niveau de preuve 4 pour tous ces points)**

- Les bactéries impliquées ont pour origine la flore commensale oro- et nasopharyngée.
- Un fort pourcentage d'entre elles est sécréteur de bêta-lactamases.
- La flore pathogène est le plus souvent plurimicrobienne avec une prédominance de bactéries anaérobies (en moyenne 3 espèces différentes) associées à des bactéries aéro-anaérobies facultatives
- Cette association de plusieurs espèces microbiennes représente un facteur de virulence accru (synergisme microbien)
- Les bactéries du genre *Fusobacterium* ont un pouvoir nécrosant tissulaire marqué et peuvent être à l'origine d'un tableau clinique particulier : le syndrome de Lemierre
- Dans environ 1 cas sur 5, l'infection peut être monobactérienne, notamment due à *Streptococcus pyogenes*

## **VI. FACTEURS DE RISQUE**

L'ensemble des études citées ont **un niveau de preuve égal à 4.**

Quelques études se sont attachées à retrouver des facteurs de risque aux complications locales des pharyngites.

Dans une étude rétrospective (Dunn, Lane et coll., 2007) réalisée sur des données de soins primaires au Royaume-Uni reprenant près d'un million de dossiers, les facteurs de risque clairement identifiés ont été le sexe masculin (OR = 1,6 ; IC 95% 1,1-2,2), l'âge (21-40 ans avec OR = 3,4 ; IC 95% 2,1-5,5), la consommation de tabac (OR = 2,5 ; IC 95% 1,8-3,5) et le type d'infection des voies aériennes supérieures (angine plutôt que rhinopharyngite). En revanche, l'exposition aux agents immunosuppresseurs ou l'absence de traitement antibiotique (OR = 1,2 ; IC 95% 0,7-1,8) n'étaient pas des facteurs de risque significatifs. Les cas de phlegmons non précédés par une angine avaient les mêmes facteurs de risque.

Une autre étude rétrospective de cohorte (Petersen, Johnson et coll., 2007), réalisée au Royaume-Uni entre 1991 et 2001 dans 162 cabinets de soins primaires et portant sur 1 065 088 cas de pharyngites n'a pas montré de différences d'incidence des complications entre les groupes traité et non traité par antibiotiques. Dans l'hypothèse d'une différence non dépistée par manque de sensibilité de l'étude, celle-ci serait de toutes façons minime: une complication serait évitée tous les 4 300 patients traités par antibiothérapie.

La prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) ou stéroïdiens a été évoquée comme facteur de risque dans un certain nombre de cas cliniques ou comme facteur prédisposant à des infections graves, de par les mécanismes biologiques des anti-inflammatoires (Forbes et Rankin, 2001). Les études cliniques ne sont pas concordantes. Certaines ne retrouvent pas la prise d'AINS comme facteur de risque (Aronoff et Bloch, 2003; Kahn, 1997), au contraire d'autres (Souyri, Olivier et coll., 2008). La corrélation entre prise d'AINS et développement d'une cellulite est hautement probable en contexte de varicelle (Mikaeloff, Kezouh et coll., 2007; Souyri, Olivier et coll., 2008). Par ailleurs, les AINS peuvent masquer les signes et les symptômes et différer le diagnostic et la prise en charge (Guibal, Muffat-Joly et coll., 1998). Dans le cadre de cellulites, la prescription de corticoïdes pendant plusieurs jours serait associée à la survenue d'une médiastinite (Mateo, Petipas et coll., 2006).

Les anti-TNF alpha sont de plus en plus utilisés en médecine interne, gastroentérologie, dermatologie et bien sûr en rhumatologie. Ils ont été mis en cause dans la survenue de cellulites. Les risques d'infection majeure pourraient être majorés par ce type de traitements en raison d'un mécanisme de réduction de la sensibilité de l'hôte à l'infection. Un observatoire national – le groupe RATIO - a été mis en place et doit réaliser un enregistrement prospectif, une étude cas témoins des facteurs de risque et une étude d'incidence.

Le groupe de travail n'a pas retrouvé dans la littérature de corrélation établie entre états d'immunodéficience et survenue de complications locorégionales de pharyngites. Dans deux larges séries rétrospectives, le diabète était une comorbidité fréquemment retrouvée dans les infections préstyliennes (Parhiscar, 2001; Huang, 2004).

Le déterminisme par lequel certains individus sont particulièrement à risque de développement d'une cellulite reste à élucider. Des patients infectés avec la même souche bactérienne peuvent développer des manifestations très différentes. Ces différences peuvent s'expliquer par une réponse variable de l'hôte à certains facteurs de virulence des bactéries comme s'il existait une susceptibilité du patient à l'infection (Kotb, Norrby-Teglund et coll., 2002).



### **Points forts sur les facteurs de risque de complications cervicales des pharyngites**

- Dans les pharyngites, l'antibiothérapie ne semble pas réduire les risques de complications infectieuses cervicales (**niveau de preuve 4**);
- Ces risques sont majorés par la consommation de tabac chez l'adulte (**niveau de preuve 4**);
- La prise d'anti-inflammatoires non stéroïdiens (y compris ceux commercialisés comme antalgiques antipyrétiques) pourrait être à risque de complications cervicales infectieuses des pharyngites (**niveau de preuve : inexistant**);
- Dans la varicelle, les risques d'infection nécrosante des tissus mous induite par les AINS sont mieux démontrés (**niveau de preuve 4**);
- Dans le cadre des cellulites, la prescription de corticoïdes serait associée à la survenue d'une médiastinite (**niveau de preuve 4**).

## **VII. EXAMEN CLINIQUE**

### **VII. 1 Signes d'alerte**

Les signes cliniques décrits dans ce paragraphe reposent sur la description des symptômes présentés par les patients dans des études rétrospectives (Peters et Edwards, 2000; Gosche et Vick, 2006; Page, Peltier et coll., 2007; Schraff, McGinn et coll., 2001; Al-Sabah, Salleen et coll., 2004; Daya, Lo et coll., 2005; Sichel, Attal et coll., 2006; Cabrera, Deutsch et coll., 2007; Shefelbine, Mancuso et coll., 2007; Pariscar et Har, 2001; Huang, Liu et coll., 2004; Ridder, Technau-Ihling et coll., 2005; Plaza Mayor, Martinez-San Millan et coll., 2001) et sont donc de **niveau de preuve 4**.

Les pharyngites sont des affections banales et la survenue de symptômes inhabituels doit alerter :

- unilatéralisation des symptômes (douleurs, tuméfaction) après quelques jours d'évolution d'une pharyngite;
- trismus: signifiant l'atteinte inflammatoire des muscles masticateurs, il est particulièrement fréquent dans les phlegmons périamygdaliens et dans les infections préstyliennes. Les autres principales étiologies de trismus sont un accident de la dent de sagesse ou un tétanos.
- torticolis récent peu douloureux avec inclinaison latérale du cou, rotation de la tête et regard positionné vers le haut. Il traduit

l'atteinte inflammatoire du fascia cervical prévertébral. On le rencontre dans les adénites rétropharyngiennes et rétrostyliennes de l'enfant, parfois dans les adénites cervicales jugulo-digastriques, en particulier lorsqu'elles sont proches des plans musculaires cervicaux postérieurs (syndrome de Grisel). Il faut le distinguer d'un torticolis post-traumatique, ou de celui très douloureux d'une spondylodiscite cervicale à germe banal ou bacille tuberculeux.

- tuméfaction cervicale unilatérale:

- très haut située, déjetant le lobule de l'oreille et comblant l'espace rétromandibulaire, ce peut être une parotidite satellite d'une infection préstylienne, souvent associée à une sous-maxillite;
- très haut située mais sous-parotidienne, ce peut être la tuméfaction d'une adénite rétrostylienne dont on ne perçoit que le pôle inférieur;
- située à la partie moyenne du cou, c'est une adénite jugulocarotidienne dont on peut distinctement sentir le pôle supérieur.

- dyspnée: elle peut résulter

- de l'obstruction du vestibule laryngé par un abcès rétropharyngé ;
- d'une pneumopathie d'inhalation consécutive à la fistulisation d'un abcès péripharyngé ;
- d'une médiastinite avec pleurésie purulente ou épanchement péricardique;
- d'une déviation médiale des amygdales venant obstruer l'isthme du gosier au cours d'une angine, d'un phlegmon périamygdalien ou d'une cellulite préstylienne, en particulier si l'infection est bilatérale

- altération de l'état général: elle peut être associée à

- d'autres signes de gravité du tableau infectieux: pâleur, tachycardie, polypnée, obnubilation, état de choc;
- des symptômes évocateurs de complications spécifiques :
  - pics fébriles et frissons dans le cadre d'une thrombose septique de la veine jugulaire interne;
  - érythème et œdème cutanés cervicaux rapidement extensifs liés à une cellulite superficielle;
  - instabilité tensionnelle, signe de Claude Bernard-Horner, saignements itératifs par la bouche ou par l'oreille en cas de pseudo-anévrisme mycotique de la carotide interne en cours de fissuration.

## **Recommandation sur les signes d'alerte que le non spécialiste doit connaître afin de suspecter une complication infectieuse cervicale de pharyngite (niveau de preuve 4)**

En présence d'une rhinopharyngite ou d'une angine, le non spécialiste doit savoir reconnaître les signes d'alerte faisant suspecter une adénite aiguë bactérienne, un phlegmon péri-amygdalien, une infection péripharyngée ou une cellulite cervicale profonde. Ces signes sont une altération de l'état général, un syndrome septique sévère, l'unilatérisation des symptômes, un trismus, un torticolis, une tuméfaction latéro-cervicale, une inflammation cutanée, une dyspnée. L'association de ces signes est variable selon la nature de l'infection, son degré de sévérité et le terrain sur lequel elle survient (âge, immunodépression, prise d'AINS, ...).

## **VII. 2 Tableaux cliniques**

### **VII. 2. 1 Adénites cervicales aiguës**

Les signes cliniques décrits dans ce paragraphe reposent sur la description des symptômes présentés par les patients dans des études rétrospectives (Gosche et Vick, 2006; Peters et Edwards, 2000; François, Mariani-Kurkdjian et coll., 2004) et sont donc de **niveau de preuve 4**.

Les signes de découverte d'une adénite aiguë sont la fièvre, des cervicalgies, une tuméfaction latéro-cervicale uni- ou bilatérale, un érythème ou un oedème cutané.

La palpation d'adénopathies chez l'enfant est banale et ne seront considérées comme pathologiques que celles qui dépassent 10 mm de diamètre.

Le tableau typique d'adénite virale consiste en la présence d'adénopathies bilatérales, multiples, de petite taille, recouvertes de peau normale, et apparues depuis moins de 15 jours. Elles sont souvent associées à une conjonctivite et à une inflammation diffuse des voies aériennes (fosses nasales, pharynx, larynx et bronches). Un rash cutané et une hépato-splénomégalie évoquent une infection virale (CMV, EBV,...). Les adénites aiguës bactériennes datent aussi par définition de moins de 15 jours. Elles surviennent habituellement entre les âges de un et 4 ans, sont plus souvent uniques et de plus grande taille par rapport aux adénites virales. Elles sont jugulo-digastriques dans plus de 50% des cas.

Les signes en faveur d'une collection sont une augmentation rapide de volume, une consistance fluctuante (lorsqu'un doigt appuie sur

l'adénopathie, les doigts voisins se soulèvent), un érythème cutané. L'évolution spontanée de ces collections est la fistulisation cutanée. En fait, les pharyngites sont des pathologies fréquentes et souvent banales mais il ne faut pas attribuer d'emblée une adénite à ce type d'infections sans qu'un examen clinique préalable n'ait éliminé d'autres étiologies sous-jacentes : foyer infectieux dentaire, tumeur, kyste congénital, tuberculose, maladie des griffes du chat, immunodépression, maladies de système -maladie de Kawasaki, maladie de Still, syndrome de Marshall (synonyme: syndrome PFAPA), etc ....

Les signes d'interrogatoire devant faire craindre ce type d'étiologies sont les suivantes:

- Terrain et antécédents:
  - Notion de contagion tuberculeuse ou d'absence de vaccination antituberculeuse ;
  - Contact avec un chat dans les semaines précédentes ;
  - Terrain alcoolique et/ou tabagique chez l'adulte ;
  - Infections à répétition ; immunodépression connue ;
- Evolution subaiguë, chronique, fluctuante ou récidivante; chez l'enfant, les récurrences sur un même territoire évoquent en premier lieu un kyste congénital, celles survenant dans différents territoires une immunodépression ou une maladie de système;
- Apyrexie ou simple fébricule ;

Toujours dans le cadre du bilan étiologique, il convient d'examiner la peau de la face et du cuir chevelu, l'état buccodentaire, la cavité buccale et l'oropharynx, de rechercher d'autres localisations ganglionnaires et la présence d'un hépato-splénomégalie. Chez l'adulte alcoolique et/ou tabagique, un examen soigneux de la muqueuse de toutes les voies aériennes supérieures est nécessaire, notamment à l'aide d'un fibroscope souple, à la recherche d'une lésion tumorale.

### **Recommandations sur l'examen clinique des adénites aiguës cervicales bactériennes (niveau de preuve 4).**

- La durée d'évolution (moins de 15 jours), l'âge du patient (entre 1 et 4 ans), le caractère unique de l'adénopathie, sa taille (>1 cm) sont des éléments cliniques essentiels en faveur d'une étiologie bactérienne
- Les deux critères cliniques permettant d'évoquer l'abcédation d'une adénite sont son augmentation rapide de volume et les modifications cutanées en regard (érythème, fluctuation)
- Les pharyngites sont des affections fréquentes et le plus souvent banales, mais il ne faut pas attribuer d'emblée une adénite à ce type d'infections sans qu'un examen clinique préalable n'ait éliminé

d'autres étiologies sous-jacentes

## VII. 2. 2 Phlegmons périamygdaliens

Les signes cliniques décrits dans ce paragraphe reposent sur la description des symptômes présentés par les patients dans des études rétrospectives (Schraff, McGinn et coll., 2001; Page, Peltier et coll., 2007) et sont donc de **niveau de preuve 4**.

Ces phlegmons peuvent faire suite à une angine évoluant depuis plusieurs jours mais dans 10% des cas, ils peuvent être inauguraux. Les signes habituels sont la fièvre, une douleur pharyngée à prédominance unilatérale avec éventuelle otalgie réflexe, une odynophagie, un trismus, une voix modifiée dite de « patate chaude » et une hypersalivation.

L'examen clinique retrouve quasi-systématiquement des adénopathies cervicales satellites.

L'examen endobuccal à l'abaisse-langue est souvent rendu difficile par le trismus. Il montre un élargissement important du pilier antérieur du côté atteint, masquant presque complètement l'amygdale. La luette est œdématiée en « battant de cloche » et déviée du côté opposé.

On distingue le phlegmon antérieur, au cours duquel le bombement prédomine au pôle supérieur du pilier antérieur, et le phlegmon postérieur, plus rare, transformant le pilier postérieur en bourrelet vertical, blanchâtre, œdématié et habituellement sans trismus.

Les principaux signes fonctionnels et d'examen clinique des phlegmons périamygdaliens sont résumés dans le tableau 4.

### **Recommandation concernant l'examen clinique des phlegmons périamygdaliens (niveau de preuve 4).**

- Le phlegmon périamygdalien fait le plus souvent suite à une angine mais peut être inaugural;
- Ce diagnostic doit être suspecté en présence des éléments cliniques suivants: (1) signes de pharyngite (fièvre, odynophagie); (2) voix de «patate chaude»; (3) sialorrhée; (4) trismus; (4) lors de l'examen à l'abaisse-langue: élargissement du pilier antérieur de l'amygdale, œdème du voile et de la luette qui est déviée du côté sain.

**Tableau 4. Tableaux cliniques des phlegmons périamygdaliens et infections péripharyngées (niveau de preuve 4)**

	<b>Phlegmon péri-amygdalien</b>	<b>Infection pré-stylienne (1)</b>	<b>Adénite rétropharyngée (2)</b>	<b>Adénite rétrostylienne (2)</b>
Age d'incidence maximale	Adolescent / adulte jeune	Adulte	Enfant de moins de 7 ans	
Fièvre	Très fréquent	Très fréquent	Très fréquent	
Odynophagie	Très fréquent	Très fréquent	Très fréquent	
Torticolis/ raideur cervicale (3)	Non	Non	Fréquent	
Tuméfaction cervicale (4)	Non (hormis adénopathies satellites)	Fréquent (parotidienne et sous-mandibulaire)	Non	Fréquent
Signes d'examen pharyngé	Très fréquents : élargissement du pilier antérieur, œdème du voile, déviation controlatérale de la luette	Très fréquents : Tuméfaction de la paroi pharyngée latérale déjetant l'amygdale en dedans	Très fréquents : Tuméfaction médiane de la paroi pharyngée postérieure	Très fréquents : Tuméfaction latérale rétro-amygdalienne
Trismus (5)	Fréquent	Fréquent	Non	Non
Sialorrhée (6)	Oui	Oui	Rare <sup>5</sup>	Non
Risque évolutif spécifique	Infection préstylienne	Cellulite cervicale profonde	Obstruction des voies respiratoires	Complications neuro-vasculaires

1. La symptomatologie décrite pour les infections préstyliennes correspond aux formes purement localisées à cet espace. En fait, ces infections sont habituellement des cellulites rapidement étendues aux espaces de voisinage, donnant alors une symptomatologie plus riche.
2. Les espaces rétropharyngien et rétrostylien sont en communication directe et les adénites de l'enfant peuvent être à cheval sur ces deux espaces.
3. Le torticolis et la raideur cervicale sont liés à l'inflammation des plans musculaires pré-vertébraux.

4. La palpation peut détecter une crépitation sous-cutanée témoignant d'une production de gaz par les germes impliqués. Ce signe doit faire craindre l'évolution rapide vers une cellulite profonde extensive.
5. Le trismus est lié à l'extension de l'inflammation aux muscles masticateurs situés juste en dehors de l'espace para-tonsillaire. Il est donc plus fréquent dans les infections proches de ces muscles, que ce soit les phlegmons périamygdaliens ou les infections préstyliennes
6. La sialorrhée est le signe d'une obstruction du carrefour aéro-digestif par bombement de la paroi pharyngée postérieure. Elle est généralement associée à une dyspnée.

## **VII. 2. 3 Infections péripharyngées**

Les signes cliniques décrits dans ce paragraphe reposent sur la description des symptômes présentés par les patients dans des études rétrospectives (Al-Sabah, Salleen et coll., 2004; Daya, Lo et coll., 2005; Sichel, Attal et coll., 2006; Cabrera, Deutsch et coll., 2007; Shefelbine, Mancuso et coll., 2007; Pariscar et Har, 2001; Huang, Liu et coll., 2004; Ridder, Technau-Ihling et coll., 2005; Plaza Mayor, Martinez-San Millan et coll., 2001) et sont donc de **niveau de preuve 4**.

La symptomatologie des infections péripharyngées sont détaillés dans le tableau 4. Les signes les plus fréquents -fièvre, douleurs pharyngées, odynophagie- ne sont pas spécifiques, pouvant également être observés au cours d'une rhinopharyngite ou d'une angine.

L'existence d'un trismus doit faire craindre une infection au voisinage des muscles ptérygoïdiens, qu'il s'agisse d'un phlegmon périamygdalien ou d'une infection préstylienne. L'association des signes précédents à une tuméfaction latéro-cervicale haute -sous-mandibulaire, parotidienne- mal limitée oriente vers une infection préstylienne.

La présence d'un torticolis ou d'une raideur cervicale en association avec une fièvre et des douleurs pharyngées évoque une infection rétropharyngée ou rétrostylienne. L'existence d'un empâtement latéro-cervical haut oriente vers une localisation rétrostylienne.

### **Examen clinique**

Les principales anomalies recherchées par l'examen clinique sont résumées dans le tableau 4. L'examen comporte une inspection et une palpation cervicales, un examen endobuccal et pharyngé à l'abaisse-langue, ainsi parfois qu'une fibroscopie souple pharyngo-laryngée.

L'inspection recherche une tuméfaction cervicale, de même que la palpation qui peut aussi détecter une crépitation sous-cutanée témoignant d'une production de gaz par les germes impliqués. Ce

dernier signe doit faire craindre l'évolution rapide vers une cellulite profonde extensive. Les anomalies pharyngées observables sont détaillées dans le tableau 4.

L'examen à l'abaisse-langue présente certains risques:

- Décompensation respiratoire en cas de voussure rétropharyngée; en effet, la position allongée d'une part, et l'appui sur la langue avec recul de la base de langue d'autre part, rapprochent encore plus la paroi pharyngée postérieure du larynx ;
- Vomique purulente pharyngée avec risque d'inhalation pulmonaire lors de la palpation appuyée d'une voussure pharyngée avec l'abaisse-langue. Cet examen est donc si possible effectué avec une aspiration à portée de main.

En cas de dyspnée laryngée, la fibroscopie souple pourra aider à préciser l'obstacle.

L'examen clinique n'oubliera pas de rechercher:

- des co-morbidités associées (diabète, ...) qui peuvent aggraver l'infection ou se décompenser à cause d'elle. Elles sont particulièrement fréquentes au cours des infections préstyliennes de l'adulte;
- Un cancer surinfecté des voies aériennes supérieures chez l'adulte alcoolique et/ou tabagique.

#### **Recommandations concernant l'examen clinique des infections péripharyngées (adénites rétropharyngées ou rétrostyliennes et infections préstyliennes) (niveau de preuve 4)**

- Éléments cliniques faisant suspecter une adénite rétropharyngée ou rétrostylienne: (1) signes de rhinopharyngite (fièvre, rhinorrhée, odynophagie, toux); (2) âge inférieur à 7 ans; (3) torticolis, dyspnée, sialorrhée; (4) tuméfaction latéro-cervicale haute mal limitée; (5) lors de l'examen à l'abaisse-langue: tuméfaction médiane (adénite rétropharyngée) ou latérale rétro-amygdalienne (adénite rétrostylienne) de la paroi pharyngée
- Éléments cliniques faisant suspecter une infection préstylienne : (1) contexte d'angine ou surtout de phlegmon périamygdalien; (2) âge adulte; (3) trismus, sialorrhée; (4) tuméfaction latéro-cervicale haute



parotidienne et sous-mandibulaire; (5) lors de l'examen à l'abaisse-langue

- En cas de voussure pharyngée dans un contexte infectieux, l'examen à l'abaisse-langue doit se faire délicatement, en surveillant attentivement la ventilation et l'état de vigilance du patient et en disposant d'une aspiration
- En cas de dyspnée laryngée, la fibroscopie souple pourra aider à préciser l'obstacle
- Chez l'adulte, l'examen clinique n'oubliera pas de rechercher des comorbidités associées (diabète, ...), ainsi qu'un cancer surinfecté des voies aériennes supérieures en cas de terrain alcoolique et/ou tabagique

## VII. 2. 4 Cellulites cervicales

Les signes cliniques décrits dans ce paragraphe reposent sur la description des symptômes présentés par les patients dans des études rétrospectives (Mathieu, Nevieré et coll., 1995; Ridder, Technau-Ihling et coll., 2005; Mateo, Petitpas et coll., 2006 ; Righini, Motto et coll., 2007) et sont donc de **niveau de preuve 4**.

En présence d'une infection préstylienne évoluant depuis un à trois jours, une cellulite cervicale profonde extensive doit être soupçonnée devant l'enrichissement rapide du tableau clinique signant l'atteinte de plusieurs espaces

- Tuméfaction cervicale et/ou de la face, érythème extensif, inflammation cutanée;
- Trismus;
- Aggravation/ apparition de symptômes locaux: douleur cervicale, dysphagie, odynophagie, limitation des mouvements latéraux du cou, torticolis;
- Apparition d'une dyspnée ou d'une dysphonie;
- Aggravation des symptômes généraux (fièvre, apparition d'un syndrome septique sévère) même si ces signes peuvent être absents.

Rapidement le clinicien, et tout particulièrement l'ORL, doit rechercher des signes d'examen en faveur d'une cellulite:

a) Au niveau cervical

- Douleur à la palpation;
- Crépitation sous-cutanée;
- Erythème et induration cutanés: il est recommandé d'en délimiter l'extension sur la peau du patient pour pouvoir juger de l'évolution qui peut être rapide;
- Rotation cervicale controlatérale douloureuse;
- Tension du muscle sternocleidomastoïdien ou du trapèze;

b) Au niveau pharyngé

- Bombement médial de toute la paroi pharyngée avec refoulement de l'amygdale palatine en dedans;
- Bombement de la paroi pharyngée postérieure;
- Erythème et oedème de l'hypopharynx.

L'existence de douleurs thoraciques, en particulier inter-scapulaires, sont très évocatrices de médiastinite.

Parfois, le tableau est plus trompeur:

- la tuméfaction cervicale ou l'érythème cutané peuvent être limités à la partie supérieure du cou alors que l'extension est déjà beaucoup plus basse parfois même dans le médiastin;
- un état de choc extrêmement sévère peut survenir alors que les signes généraux habituels sont absents ou peu marqués («état de sidération » des anciens auteurs);
- l'évolution clinique peut se faire progressivement, en une seule phase, vers l'extension du processus infectieux aux différents espaces cervicaux. Cette variante évolutive est particulièrement fréquente en cas d'antécédents d'irradiation cervicale ou chez des patients immunodéprimés (hémopathie, chimiothérapie anticancéreuse, VIH,...).

Comme dans le cadre des infections préstyliennes (voir le paragraphe précédent), il ne faut pas oublier de rechercher des co-morbidités associées ainsi que d'une lésion tumorale surinfectée sur terrain à risque.

**Recommandation concernant l'examen clinique des cellulites cervicales profondes extensives (niveau de preuve 4).**

- En présence d'une infection préstylienne évoluant depuis un à trois jours, une cellulite cervicale profonde extensive doit être soupçonnée

devant un tableau clinique s'enrichissant rapidement et pouvant comporter les signes suivants:

- sur le plan fonctionnel: trismus, torticolis, dysphonie, dyspnée, douleurs thoraciques (évoquant de médiastinite);
  - à l'examen clinique: (1) tuméfaction cervicale et/ou faciale; (2) placard cutané inflammatoire mal limité et rapidement extensif facial, cervical ou thoracique; (3) crépitations sous-cutanées signant la production de gaz (facteur pronostic péjoratif); (4) bombement de la paroi pharyngée lors de l'examen à l'abaisse-langue.
- Il faut savoir suspecter le diagnostic devant des tableaux moins francs:
    - extension progressive, en une seule phase, sur terrain particulier (antécédents d'irradiation, immunodépression)
    - signes généraux (fièvre, ...) peu marqués («état de sidération»)
  - L'absence d'inflammation cutanée dans la région thoracique ne doit aucunement faire éliminer une atteinte médiastinale
  - Chez l'adulte, l'examen clinique n'oubliera pas de rechercher des comorbidités associées (diabète, ...), ainsi qu'un cancer surinfecté des voies aériennes supérieures en cas de terrain alcoolique et/ou tabagique

Les points forts du diagnostic et de la prise en charge des cellulites cervicales profondes sont résumés dans les recommandations du tableau 6.

## VIII. IMAGERIE

### VIII. 1 Objectifs de l'imagerie

Les éléments de ce paragraphe ne reposent pas sur des données de la littérature mais sur un **accord professionnel** en dehors du troisième point précédé d'un astérisque.

Les principaux intérêts de l'imagerie sont les suivants:

- Analyser les lésions, ce qui donne des informations diagnostiques (nature de l'infection: adénite, collection, cellulite), pronostiques (complications) et thérapeutiques (collections à évacuer, choix de la voie d'abord)
- Effectuer un bilan topographique dont les intérêts potentiels sont diagnostiques (recherche du foyer infectieux initial), pronostiques

- (extension du processus infectieux) et thérapeutiques (espaces à drainer, choix de la voie d'abord)
- guider la ponction d'un abcès difficile à localiser cliniquement, en utilisant soit l'échographie, soit un système de navigation assistée (**accord professionnel**).
  - L'imagerie permet également de suivre l'évolution de l'infection sous traitement.

## **VIII. 2 Indications de l'imagerie en fonction des étiologies**

### **VIII. 2. 1 Adénites**

Dans le cadre du bilan étiologique, des imageries extra-cervicales (radiographie pulmonaire, échographie abdominale, ...) peuvent être indiquées en cas d'adénopathies généralisées, de symptômes respiratoires, de suspicion clinique de tuberculose ou de pathologie maligne (lymphome, carcinome des voies aérodigestives supérieures, ...) (**accord professionnel**).

Concernant l'imagerie de l'adénite elle-même, celle-ci est le plus souvent inutile en dehors des cas de doute clinique sur l'existence d'une collection ou lorsque le volume de l'adénite continue à progresser malgré un traitement antibiotique oral bien conduit instauré depuis 48 à 72 heures (voir le chapitre XI) (**accord professionnel**). Dans de tels cas, l'échographie sera souvent préférée à la tomodensitométrie, en particulier chez l'enfant, car elle est plus rapide, moins coûteuse et non irradiante (**accord professionnel**). Ni l'échographie, ni le scanner ne sont totalement fiables pour distinguer une adénite collectée d'un état inflammatoire présuppuratif (Papakonstantinou, Bakantaki et coll., 2001; Kirse et Roberson, 2001; Page, Bauer et coll., 2008) (**niveau de preuve 4**).

### **VIII. 2. 2 Phlegmons périamygdaliens**

L'imagerie est habituellement inutile (Friedman, Mitchell et coll., 1997 ; Schraff, McGinn et coll., 2001; Page, Peltier et coll., 2007).

Une tomodensitométrie est indiquée :

- lorsque le trismus est tel que l'examen endobuccal est impossible (**accord professionnel**);

- lorsque l'on craint une extension de l'infection aux espaces latéropharyngiens, notamment en présence d'une tuméfaction latéro-cervicale haute ou d'un torticolis fébrile (Page, Peltier et coll., 2007);
- chez les enfants de moins de 5 ans du fait de la rareté de ce diagnostic et des difficultés de l'examen clinique à l'abaisse-langue en cas de trismus (Friedman, Mitchell et coll., 1997) (**niveau de preuve 4**)
- en cas d'échec de la ponction alors que l'état clinique ne s'améliore pas (**accord professionnel**).

### **VIII. 2. 3 Infections péripharyngées et cellulites cervicales profondes extensives**

Dans le cadre de ces infections pouvant engager le pronostic vital, l'imagerie est systématique (**accord professionnel**). La technique de référence est la tomodensitométrie cervico-médiastinale avec injection de produit de contraste (Al-Sabah, Salleen et coll., 2004; Daya, Lo et coll., 2005; Sichel, Attal et coll., 2006; Cabrera, Deutsch et coll., 2007; Shefelbine, Mancuso et coll., 2007; Pariscar et Har, 2001; Huang, Liu et coll., 2004; Ridder, Technau-Ihling et coll., 2005; Plaza Mayor, Martinez-San Millan et coll., 2001) (**niveau de preuve 4**). L'IRM, bien que donnant des informations très précises, n'est pas encore très utilisée du fait de sa moins grande disponibilité, de son coût plus élevé et de sa durée de réalisation plus importante (**accord professionnel**).

#### **Recommandation sur les indications de l'imagerie**

##### **1. Dans les adénites aiguës bactériennes.**

- L'imagerie est inutile sauf dans les cas s'aggravant malgré un traitement antibiotique oral bien conduit instauré depuis 48 à 72 heures (**accord professionnel**) ;
- L'échographie est préférable à la tomodensitométrie, en particulier chez l'enfant, car elle est plus rapide, moins coûteuse et non irradiante (**accord professionnel**);
- Ni l'échographie, ni la tomodensitométrie ne sont totalement fiables pour distinguer une adénite collectée d'un état inflammatoire présuppuratif (**niveau de preuve 4**).

##### **2. Dans les phlegmons périamygdaliens.**

L'imagerie est habituellement inutile (**niveau de preuve 4**).

Une tomodensitométrie est indiquée:

- lorsque le trismus est tel que l'examen endobuccal est impossible (**accord professionnel**);
- lorsque l'on craint une extension de l'infection aux espaces latéropharyngiens, notamment en présence d'une tuméfaction latéro-cervicale haute ou d'un torticolis fébrile (**niveau de preuve 4**);
- chez les enfants de moins de 5 ans du fait de la rareté de ce diagnostic et des difficultés de l'examen clinique à l'abaisse-langue en cas de trismus (**niveau de preuve 4**);
- en cas d'échec de la ponction alors que l'état clinique ne s'améliore pas (**accord professionnel**)

### **3. Dans les infections péripharyngées et cellulites cervicales profondes extensives.**

- Dans le cadre de ces infections pouvant engager le pronostic vital, l'imagerie est systématique (**accord professionnel**).
- La technique de référence est la tomodensitométrie cervico-médiastinale avec injection de produit de contraste (**niveau de preuve 4**)

L'IRM, bien que donnant des informations très précises, n'est pas encore très utilisée du fait de sa moins grande disponibilité, de son coût plus élevé et de sa durée de réalisation plus importante (**accord professionnel**).

## **VIII. 3 La tomodensitométrie dans les infections péripharyngées et les cellulites cervicales profondes extensives : technique et analyse des images**

### **VIII. 3. 1 Aspects techniques**

Les éléments de ce paragraphe ne reposent pas sur des données de la littérature mais sur un **accord professionnel**.

L'acquisition sur un scanner multibarrettes est réalisée d'emblée avec produit de contraste.

L'injection se fait selon un protocole biphasique avec une phase d'imprégnation tissulaire puis un bolus vasculaire, permettant d'obtenir

lors de la même acquisition, une bonne imprégnation des tissus et une opacification de la carotide et de la jugulaire.

L'acquisition doit inclure la base du crâne et descendre jusqu'au médiastin inférieur, bras le long du corps, en respiration calme sans déglutir. Une deuxième acquisition explorant le thorax entier, bras relevé en inspiration bloquée est ensuite réalisée.

Chez l'enfant, le raccourcissement des temps d'acquisitions sur les scanners multibarrettes, rend de plus en plus rare le recours à une sédation. Il est important de prendre le temps d'expliquer le déroulement de l'examen à l'enfant pour obtenir sa coopération ou d'attendre son sommeil naturel. Néanmoins, avant 3 ans, une sédation profonde ou une anesthésie générale peuvent s'avérer nécessaires. Dans les cas où l'imagerie requiert une sédation ou une anesthésie générale (enfant ou adulte non coopérant et après autorisation du représentant légal), la réalisation de l'examen nécessitera la coordination préalable des différents intervenants (prescripteur, anesthésiste, radiologue), impliquant une consultation d'anesthésie et une prise en charge dans un centre disposant d'un plateau technique adapté à la réalisation de l'examen et du suivi post-interventionnel dans les meilleures conditions de sécurité.

Une seule acquisition est le plus souvent réalisée chez l'enfant, explorant de la base du crâne au thorax.

L'irradiation doit être adaptée en particulier chez l'enfant (voir les recommandations de la Société Française de Radiologie –SFR- et de la Société Francophone d'Imagerie Pédiatrique et Périnatale sur les niveaux de Références Diagnostiques consultables sur internet à l'adresse suivante : <http://www.sfrnet.org>, rubrique « Euratom » puis « Guides » puis «NRD»).

### **Recommandations sur la technique de tomодensitométrie (accord professionnel).**

- L'examen de référence est la tomодensitométrie cervico-thoracique s'étendant de la base du crâne jusqu'au médiastin inférieur avec injection de produit de contraste ;
- L'injection de produit de contraste est biphasique avec une phase d'imprégnation tissulaire puis un bolus vasculaire ;
- Le raccourcissement des temps d'acquisition permis par les scanners multibarrettes rend de plus en plus rare le recours à une sédation. Néanmoins, avant 3 ans, une sédation profonde ou une anesthésie générale peuvent s'avérer nécessaires (en milieu adapté) ;

- L'irradiation doit être minimale chez l'enfant : se référer aux recommandations de la Société Française de Radiologie et de la Société Francophone d'Imagerie Pédiatrique et Périnatale sur les niveaux de Références Diagnostiques consultables (adresse Internet : <http://www.sfrnet.org>, rubrique « Euratom » puis « Guides » puis «NRD») )
- L'IRM, bien que donnant des informations très précises, n'est pas encore très utilisée du fait de sa moins grande disponibilité, de son coût plus élevé et de sa durée de réalisation plus importante.

## VIII. 3. 2 Analyse des images

### VIII.3.2.a Diagnostic topographique

Les éléments de ce paragraphe ne reposent pas sur des données de la littérature mais sur un **accord professionnel**.

Le diagnostic topographique a pour buts de faire le bilan d'extension. Il aide aussi parfois à déterminer le foyer infectieux initial (**accord professionnel**).

Même si le mode d'extension de l'infection est longitudinal, la représentation mentale des espaces est plus facile en coupes axiales.

- a) A l'étage sus-hyoïdien, le diagnostic topographique du ou des espaces atteints se fait par rapport à la clarté de la graisse préstylienne (fig. 6a) et à l'artère carotide interne.
  - Disparition de la clarté graisseuse: il s'agit d'une atteinte (phlegmon ou abcès) de l'espace préstylien (espace parapharyngé des radiologues: voir le tableau 1);
  - Déplacement de la clarté graisseuse: il est essentiel d'apprécier la direction de ce déplacement (fig 6b):
    - latérale dans le cas d'un phlegmon périamygdalien;
    - médiale dans le cas d'une parotidite;
    - antérieure dans le cas d'une atteinte de l'espace rétrostylien (espace carotidien des radiologues: voir le tableau 1);
    - postérieure dans le cas d'une atteinte inflammatoire du muscle ptérygoïdien interne d'origine dentaire;



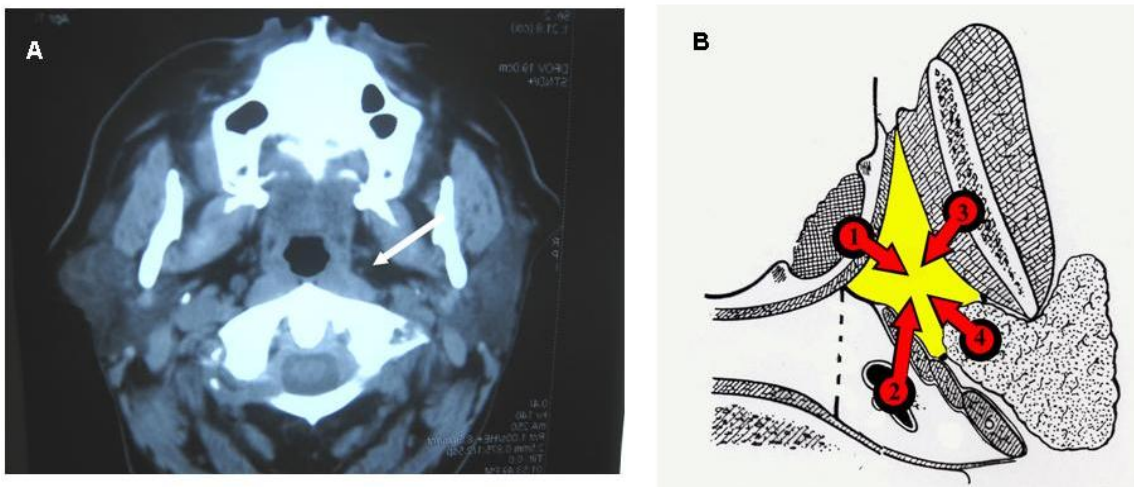
- les atteintes de l'espace rétropharyngé sont localisées en arrière du pharynx et en dedans de la carotide interne. Les espaces rétropharyngé et rétrostylien sont en étroite continuité anatomique.

Dans le cadre du bilan pré-thérapeutique, en particulier pour décider d'une voie d'abord de drainage endobuccale ou par cervicotomie, il est important de repérer la position d'un abcès rétropharyngé et/ou rétrostylien par rapport à la carotide interne.

b) à l'étage sous hyoïdien, des collections doivent être recherchées en avant dans l'espace viscéral autour de la thyroïde et de l'axe laryngo-trachéal et en arrière dans l'espace rétropharyngé puis rétro-œsophagien;

c) toute anomalie péripharyngée doit systématiquement conduire à explorer l'étage médiastinal.

**Figure 5. Diagnostic topographique des lésions péripharyngées en tomodynamométrie (coupes axiales)**



A. Graisse préstylienne normale (flèche blanche du côté gauche); B. Refoulement de la graisse préstylienne: 1 par un abcès périamygdalien, 2 par un phlegmon rétrostylien, 3 par un abcès dentaire impliquant le ptérygoïdien médial, 4 par une parotidite.

### VIII.3.2.b Diagnostic lésionnel

Les éléments de ce paragraphe ne reposent pas sur des données de la littérature mais sur un **accord professionnel** en dehors du point précédé d'un astérisque.

L'injection de produit de contraste distingue les différents types d'atteinte:

- Cellulite, fasciite ou myosite : infiltration des tissus graisseux, aponévrotiques ou musculaires avec épaissement de ces structures et prise de contraste modérée diffuse mal limitée (**accord professionnel**). L'ensemble est le plus souvent regroupé sous le terme de cellulite.
- Collection : zone mieux délimitée hypodense, avec prise de contraste périphérique intense parfois en couronne épaisse. \*Cet aspect n'est pas pathognomonique d'un abcès (Kirse and Roberson, 2001; Page, Bauer et coll., 2008) (**niveau de preuve 4**). Cependant, il correspond presque toujours à une zone en voie de collection ou à des tissus nécrotiques mal vascularisés et sa présence constitue donc un argument en faveur d'une chirurgie de drainage (**accord professionnel**).
- Présence de gaz ou emphysème (zones de densité aérique sans prise de contraste) au sein de l'infiltration ou de la collection témoignant d'un germe particulier producteur de gaz (notamment des anaérobies) ou de signes de gravité (**accord professionnel**).
- Nécrose tissulaire (zones tissulaires hypodenses sans rehaussement après injection de produit de contraste) (**accord professionnel**).
- Présence d'adénopathies inflammatoires avec prise de contraste hétérogène (**accord professionnel**).
- Médiastinite associée, justifiant la réalisation systématique d'une acquisition descendant sur le thorax. Les principales anomalies médiastinales recherchées sont une infiltration de la graisse médiastinale, une collection, des épanchements péricardiques ou pleuraux. L'extension du processus infectieux au-dessus ou au-delà de la crosse aortique doit être précisée, car cela peut modifier la voie d'abord chirurgicale (**accord professionnel**).
- Recherche de complications vasculaires: thrombose de la veine jugulaire interne, pseudo-occlusion ou pseudo-anévrysme de l'artère carotide interne (**accord professionnel**).

**Recommandations concernant l'analyse tomодensitométrique des infections cervicales profondes (accord professionnel pour tous les points sauf celui précédé d'un astérisque \*).**

#### **1. Diagnostic lésionnel**

- Cellulite : épaissement des tissus cutanés et sous cutanés
  - Fasciite : épaissement des plans aponévrotiques cervicaux
  - Myosite : épaissement asymétrique ou prise de contraste des muscles du cou
  - \*Collections liquidiennes : les images évocatrices de suppuration ne sont pas pathognomoniques et correspondent parfois à des nécroses présuppuratives (**niveau de preuve 4**)
  - Signes inconstants :
    - Collections gazeuses
    - Adénopathies inflammatoires
- 2. Analyse topographique**
- Recherche de l'étiologie: localisation de la porte d'entrée initiale ou de l'espace aponévrotique atteint initialement
  - Bilan d'extension:
    - Recherche d'une atteinte des espaces parapharyngés (1) ou préstylien (2), carotidien (1) ou rétrostylien (2), rétropharyngien et prévertébral, masticateur, sous mandibulaire, sous mental, viscéral, parotidien. Le diagnostic d'atteinte de l'espace parapharyngé repose sur l'analyse de la graisse préstylienne normalement visible sur les coupes tomодensitométriques axiales.
    - Détermination du trajet de diffusion de l'infection : antérieur, postérieur, inférieur, supérieur
- 3. Recherche de complications**
- Extension thoracique / médiastinite
    - Infiltration de la graisse médiastinale et/ou collections liquidiennes
    - Possibles épanchements péricardiques, abcès paracardiaques, pleurésies purulentes ;
    - Préciser l'extension du processus infectieux par rapport à la carène et à la crosse de l'aorte (dicte la voie d'abord chirurgicale)
  - Pneumopathie d'inhalation
  - Thrombose de la veine jugulaire interne
  - Pseudo-anévrysme mycotique ou occlusion de la carotide interne

(1). Dénominations plutôt utilisées par les radiologues ; (2). Dénominations plutôt utilisées par les cliniciens.

## **IX. EXAMENS BIOLOGIQUES**

### **IX. 1 Examens microbiologiques**

Pour toute précision sur les prélèvements microbiologiques, l'ouvrage de référence est le Référentiel en Microbiologie Médicale (REMIC, 2010).

Les prélèvements se font idéalement avant instauration d'une antibiothérapie ou après « fenêtre » antibiotique d'au moins 24h si l'état clinique le permet. Ils sont inutiles dans les adénites aiguës non compliquées traitées en ambulatoire.

Des renseignements cliniques doivent accompagner la demande d'analyse bactériologique. Les recherches particulières doivent être mentionnées.

## **IX. 1. 1 Prélèvements locaux**

### Types de prélèvements

La ponction s'effectue avec une seringue, après préparation soignée. Il convient de privilégier le recours à une aiguille de gros calibre et à une seringue de petite taille de façon à limiter les résistances à la montée dans la seringue d'un liquide parfois très épais.

Il est préférable de limiter les prélèvements par écouvillonnage qui sont plus facilement contaminés, plus sensibles à la dessiccation et non adaptés à la recherche de bactéries anaérobies.

### Systèmes de transport

Les liquides de ponctions en seringue doivent être transférés dans des systèmes hermétiquement clos pour permettre la survie des bactéries anaérobies strictes.

Si le transport doit durer plus de 2 heures, il faut utiliser un milieu de transport (TGV ou similaire). Les prélèvements doivent être conservés à température ambiante.

Des flacons d'hémocultures aérobies et anaérobies peuvent être ensemencés avec le liquide ponctionné, mais il faut toujours garder un aliquote du prélèvement pour les examens microscopiques et pour une culture sur milieu gélosé afin d'apprécier l'importance respective de chaque espèce bactérienne en cas d'infection pluri-microbienne.

L'examen microscopique est effectué de façon systématique. Il comporte:

- Une coloration de Gram permettant d'avoir un aspect de la flore contenue dans l'échantillon ;
- Une coloration de May-Grunevald-Giemsa pour appréciation semi-quantitative des polynucléaires ;
- Éventuellement d'autres colorations orientées selon les spécificités du tableau clinique (recherche de mycobactéries par exemple) ;

### Mise en culture du prélèvement

Les milieux de culture supplémentés en facteurs de croissance sont essentiels. Ils sont incubés à 35° C, sous 5 à 10% de CO<sub>2</sub>, en aérobiose et anaérobiose:

- Gélose au sang additionné ou non d'antibiotiques, gélose au sang cuit supplémentée en facteurs de croissance;
- Gélose au sang pour anaérobies (Columbia, Schaedler, par exemple);

- Bouillon pour l'enrichissement: Schaedler, cœur-cervelle, Rosenow par exemple;
- Gélose au sang cuit + mélange inhibiteur d'antibiotiques sous CO<sub>2</sub> pour la recherche de *Neisseria gonorrhoeae*;

En cas de traitement antibiotique, il peut être envisagé d'ensemencer des flacons d'hémoculture contenant un adsorbant d'antibiotiques.

#### Test de sensibilité aux antibiotiques

Il est nécessaire de réaliser des antibiogrammes sur les souches isolées. L'antibiogramme peut être intéressant même si celui-ci est obtenu tardivement avec l'augmentation des résistances en particulier avec la clindamycine (>15% chez les es anaérobies) et la production de  $\beta$ -lactamases chez *Prevotella* qui conduit à des échecs en cas d'infections ORL traitées par pénicillines (sans inhibiteur de  $\beta$ -lactamase) de céphalosporine de première génération ou de céfuroxime. La résistance aux métronidazole est exceptionnelle chez les anaérobies, mais elle a déjà été décrite chez *Prevotella*

Le choix des antibiotiques suit les recommandations du Comité de l'Antibiogramme de la Société Française de Microbiologie (CASFM) (disponibles à l'adresse internet suivante: [www.sfm-microbiologie.org](http://www.sfm-microbiologie.org)). Il peut être nécessaire de réaliser des CMI (dilution ou bandelettes à gradient d'antibiotique).

#### Conservations des souches

Il est impératif de conserver les souches bactériennes.

### **IX. 1. 2 Hémocultures**

En cas de fièvre élevée et/ou de syndrome septique sévère, des hémocultures sont prélevées (idéalement trois à une heure d'intervalle, chez l'adulte).

### **IX. 1. 3 Identification des souches bactériennes par PCR**

Des techniques de PCR permettent d'accroître la sensibilité de l'étude microbiologique. À l'avenir, il est probable que cette technique couplée à l'utilisation de biopuces permettra la détection de très nombreuses espèces bactériennes.

## **IX. 2 Autres examens**

### **IX. 2. 1 Bilan biologique inflammatoire**

Le bilan biologique inflammatoire comporte une Numération Formule Sanguine, un dosage de la CRP (C Reactive Protein) et éventuellement complété par le dosage de la procalcitonine (PCT). La répétition systématique de ces examens biologiques est inutile en cas d'évolution clinique favorable. Ces examens sont inutiles dans les adénites aiguës non compliquées traitées en ambulatoire.

### **IX. 2. 2 Examens métaboliques**

Différents bilans sanguins (ionogramme, glycémie, bilan biologique hépatique, bilan d'hémostase, ...) sont demandés en fonction de la sévérité du tableau clinique et des antécédents du patient.

#### **Recommandations sur les indications des examens biologiques (accord professionnel).**

Les examens biologiques sont inutiles dans les adénites aiguës non compliquées traitées en ambulatoire. Dans les autres cas (phlegmons périamygdaliens, infections cervicales profondes) sont nécessaires :

- Des prélèvements microbiologiques : prélèvements locaux à la seringue, en évitant l'utilisation des écouvillons ; hémocultures en cas de fièvre élevée ou de syndrome septique sévère ; des germes aérobies et anaérobies sont recherchés par des techniques adaptées ; des tests de sensibilité aux antibiotiques sont pratiqués sur les germes isolés ; des techniques de PCR peuvent être ajoutés afin d'accroître la sensibilité de l'enquête microbiologique ;
- Un bilan biologique inflammatoire : Numération Formule Sanguine, dosage de la CRP et éventuellement de la PCT. La répétition de ces examens est parfois indiquée pour surveiller l'état inflammatoire en l'absence d'évolution clinique favorable ;
- Divers examens métaboliques (ionogramme, glycémie, bilan d'hémostase, ...) en fonction de la sévérité du tableau clinique et des antécédents du patient.

## X. PRISE EN CHARGE

### X. 1 En ambulatoire

#### X. 1. 1 Principes généraux

- Les angines et les rhinopharyngites peuvent donner lieu à des complications infectieuses cervicales sévères. L'examen clinique du patient doit être complet et comporter notamment le recueil systématique des constantes vitales (température, pouls, tension, fréquence respiratoire, signes d'hypoperfusion).

- Signes d'alerte (voir le paragraphe VII.1)

Les signes d'alerte devant faire craindre une complication cervicale profonde d'une angine ou d'une rhinopharyngite sont: une latéralisation des symptômes au cours d'une angine; un état septique sévère avec altération majeure de l'état général; un trismus; un torticolis ou une raideur cervicale; une tuméfaction endopharyngée; une tuméfaction cervicale. En présence d'un ou plusieurs de ces signes, le transfert vers un centre spécialisé est nécessaire.

- Signes de gravité

#### **Recommandation sur les signes de gravité faisant craindre une complication susceptible d'engager le pronostic vital dans les infections cervicales profondes .**

- Ces signes sont : altération de l'état général, troubles de la conscience, instabilité tensionnelle, tachycardie, marbrures, dyspnée, signes neurologiques –paralysie d'une ou plusieurs paires crâniennes, syndrome de Claude-Bernard-Horner-, association d'une tuméfaction endopharyngée et d'une masse latéro-cervicale profonde rapidement extensives, éventuellement associées à un placard cutané inflammatoire (**accord professionnel**).

- L'absence d'inflammation cutanée dans la région thoracique n'élimine pas une atteinte médiastinale, ce qui justifie de faire systématiquement une tomodensitométrie du thorax en cas de cellulite cervicale. Les douleurs thoraciques, en particulier inter-scapulaires, sont très évocatrices de médiastinite (Righini et al., 2007) (**niveau de preuve 4**).

- En présence de ces signes, le patient doit être transféré d'urgence, par



SAMU, vers un centre spécialisé expérimenté dans la prise en charge de ce type de pathologies et doté d'une réanimation, de services d'ORL et de chirurgie thoracique et d'un plateau d'imagerie avec TDM (**accord professionnel**).

- Orientation du patient en fonction de la nature de la complication
  - Une prise en charge ambulatoire est possible
    - dans la plupart des cas d'adénites aiguës. Le recours à l'ORL n'est pas indispensable;
    - dans quelques cas de phlegmons péri-amygdaliens ne présentant pas d'aphagie. L'orientation vers un ORL est nécessaire dans tous les cas;
  - Les infections péripharyngées et les cellulites nécessitent une hospitalisation systématique en centre spécialisé (voir ci-dessus signes d'alerte et signes de gravité).

### **Recommandation sur les indications d'une prise en charge ambulatoire (niveau de preuve 4).**

La plupart des adénites se traitent en ambulatoire. Certains phlegmons périamygdaliens peuvent se traiter en ambulatoire après avis ORL spécialisé. Les infections péripharyngées et les cellulites nécessitent une hospitalisation rapide dans un centre expérimenté dans la prise en charge de ce type d'infections.

## **X. 1. 2 Adénites aiguës**

La plupart des adénites aiguës bactériennes peuvent faire l'objet d'une prise en charge ambulatoire exclusive et ne nécessitent pas de consultation ORL spécialisée. Les examens biologiques et l'imagerie sont inutiles en l'absence de complication. Le traitement repose sur la prescription d'antalgiques/antipyrétiques et d'une antibiothérapie orale. L'antibiothérapie initiale doit essentiellement couvrir les staphylocoques méthi-S et les streptocoques A. Les cibles bactériennes principales à couvrir étant streptocoque A, le staphylocoque doré avec parfois anaérobies (*B fragilis*), les antibiotiques recommandés sont ceux définis dans le tableau ci-dessous (Masserey and Siegrist 1996; François,



Mariani-Kurkdjian et al. 2004). Une durée de traitement de 10 à 14 jours est en général suffisante (Peters and Edwards, 2000). Il est préférable de poursuivre l'antibiothérapie durant au moins 5 jours après résolution complète des symptômes (Gosche and Vick 2006).

Une réévaluation clinique est nécessaire 48 à 72 h après l'instauration du traitement antibiotique. L'évolution sous traitement est habituellement favorable en 2 à 3 jours. En cas de persistance de la fièvre ou d'aggravation des signes locaux (augmentation de volume, passage d'une consistance ferme à une fluctuation, apparition d'un érythème cutané), le patient doit être adressé vers l'ORL, éventuellement après avoir fait réaliser une échographie cervicale et un bilan biologique comportant une Numération Formule sanguine et une CRP.

### Recommandation sur la prise en charge des adénites aiguës bactériennes en ambulatoire.

- Les examens biologiques et l'imagerie sont inutiles en l'absence de complication (**niveau de preuve 4**).
- L'antibiothérapie recommandée est précisée dans le tableau 5 ci-dessous (**niveau de preuve 4**)
- Une durée de traitement de 10 à 14 jours est en général suffisante (**niveau de preuve 4**). Il est préférable de poursuivre l'antibiothérapie durant au moins 5 jours après résolution complète des symptômes (**niveau de preuve 4**).

**Tableau 5. Antibiothérapie préconisée dans les adénites aiguës.**

	<b>Pas d'allergie aux pénicillines</b>	<b>Allergie après 6 ans</b>	<b>Allergie avant 6 ans</b>
<b>En ville (<i>per os</i>)</b>	Amoxicilline – clavulanate	Pristinamycine + Métronidazole	Josamycine + Métronidazole ou Spiramycine + Métronidazole
<b>En hospitalisation (IV)</b>	Amoxicilline – clavulanate + Aminoglycosides  C3G + Métronidazole + Aminoglycosides	C3G <sup>1</sup> + Métronidazole + Aminoglycosides	

	C3G + Clindamycine + Aminoglycosides	
--	--	--

1. Cette solution peut être proposée car il n'existe que 10% d'allergies croisées entre les pénicillines et les C3G (Pichichero, 2005). Les C3G recommandées sont le cefotaxime et la ceftriaxone.

### **X. 1. 3 Phlegmons péri-amygdaliens**

Plusieurs travaux ont montré la possibilité d'une prise en charge ambulatoire des phlegmons péri-amygdaliens (Stringer, Schaefer et al. 1988; Ozbek, Aygenc et al. 2005; Palomar Asenjo, Borràs Perera et al. 2006; Al Yaghchi, Cruise et al. 2008). Ainsi, dans une récente étude prospective anglaise portant sur 46 cas traités par antibiothérapie et ponction du phlegmon, seuls 9% des patients (n=4) ont finalement dû être hospitalisés (Al Yaghchi, Cruise et al. 2008).

Quatre vingt treize pour cent des patients ayant pu bénéficier d'un traitement ambulatoire exclusif étaient satisfaits de ce mode de prise en charge. Les détails du traitement des phlegmons péri-amygdalien sont décrits ci-dessous au paragraphe XI.2 intitulé « en hospitalisation ».

### **X. 1. 4 Infections péripharyngées et cellulites**

En ambulatoire, il s'agit d'une véritable urgence et les aspects de la prise en charge se limitent à la reconnaissance des signes d'alerte et de gravité et à l'organisation d'un transfert du patient vers un centre spécialisé (voir ci-dessus principes généraux).

## **X. 2 En hospitalisation**

### **X. 2. 1 Adénites aiguës bactériennes**

En l'absence d'amélioration après 48 à 72h de traitement ambulatoire bien conduit (voir le paragraphe ci-dessus), une hospitalisation est nécessaire. Une collection, dont la fréquence de survenue est d'environ 10% (Peters and Edwards, 2000), est recherchée par:

- la clinique: érythème cutané faisant craindre une rapide fistulisation, masse fluctuante à la palpation ;
- l'imagerie. Celle-ci consiste en une échographie ou un scanner selon les possibilités et les habitudes locales ;
- une ponction aspirative. Cet examen permet une analyse bactériologique du pus et a également des vertus thérapeutiques. Chez l'enfant, la douleur liée à ce geste peut être limitée par l'application préalable de crème EMLA à 5% (mélange de 50% de lidocaïne et de 50% de prilocaïne) au site de ponction et/ou par ventilation de protoxyde d'azote au masque pendant quelques minutes. Si aucun pus n'est obtenu, on peut réinjecter un peu de solution saline qui sera ré-aspirée. La ponction peut être répétée en cas de récurrence de la collection.

Le bilan biologique inflammatoire comporte une Numération - Formule sanguine, le dosage de la CRP, éventuellement associé à celui de la PCT. Le traitement médical est intraveineux. Il associe des antalgiques/antipyrétiques et une antibiothérapie intraveineuse associant amoxicilline et acide clavulanique, ou céphalosporine de 3ème génération (cefotaxime, ceftriaxone) et clindamycine ou métronidazole. Des aminosides peuvent être ajoutés pour une durée n'excédant pas 5 jours du fait des risques de surdité neurosensorielle liés à cette molécule. La durée du traitement est fonction de l'évolution clinique et même sous traitement adapté, l'évolution peut être défavorable et nécessiter un drainage. La durée moyenne de l'antibiothérapie parentérale en cas de drainage chirurgical est de 5 jours (Masserey and Siegrist 1996; François, Mariani-Kurkdjian et al. 2004).

Les indications de drainage chirurgical sous anesthésie générale varient selon les équipes:

- systématiques dès la présence d'une collection pour certaines équipes;
- pour d'autres seulement dans l'une des circonstances suivantes: échec d'une ou plusieurs ponctions; collection volumineuse; enfant particulièrement indocile et pusillanime.

Le pus prélevé au cours de ce drainage doit être recueilli pour analyse bactériologique. Une lame de drainage est habituellement laissée à travers l'incision durant 48 à 72h afin de retarder sa fermeture et de permettre des lavages antiseptiques locaux biquotidiens. Il est inutile de répéter les examens complémentaires, en particulier biologiques, lorsque l'évolution clinique est favorable. Le patient peut sortir lorsque sont réunies les conditions suivantes: diminution de la masse cervicale, bon état général, retour à l'apyrexie depuis 48h. Une antibiothérapie orale est alors prescrite pour une durée minimale de 5 jours après résolution complète

des symptômes (Gosche and Vick, 2006). Le choix de la molécule dépend des résultats des prélèvements bactériologiques. En l'absence de germe isolé, on proposera les mêmes antibiotiques que ceux utilisés en première intention en ambulatoire (voir le paragraphe X.1.2).

Le patient doit être prévenu de la persistance prolongée (plusieurs semaines voire plusieurs mois) d'une petite masse cervicale palpable, en particulier lorsque le volume initial de l'adénite était important. Un tableau d'adénites aiguës récidivantes de localisation constante doit faire rechercher en premier lieu un kyste congénital. Le diagnostic repose sur l'imagerie (échographie, scanner, IRM) à distance de tout épisode infectieux, éventuellement complétée par une ponction du contenu liquidien avec analyse cytologique (cellules épithéliales en cas de kyste branchial). Lorsque les récurrences se font à des localisations variables, une immunodépression ou un diabète seront recherchés.

### **Recommandation sur la prise en charge des adénites aiguës bactériennes en hospitalisation.**

- En l'absence d'amélioration après 48 à 72h de traitement ambulatoire bien conduit, une hospitalisation est nécessaire. Le bilan comprend un bilan biologique inflammatoire et infectieux et une imagerie (échographie ou scanner) (**accord professionnel**).
- En cas de suspicion de collection, une ponction aspirative avec prélèvement bactériologique est réalisée, en s'aidant éventuellement d'un guidage échographique. Cette ponction peut être répétée en cas de récurrence de la collection (**accord professionnel**).
- Une antibiothérapie intraveineuse associant amoxicilline et acide clavulanique ou céphalosporine de 3ème génération (cefotaxime, ceftriaxone) et clindamycine ou métronidazole est instaurée. Des aminosides peuvent être ajoutés pour une durée n'excédant pas 5 jours du fait des risques de surdité neurosensorielle liés à cette classe d'antibiotique (**accord professionnel**).
- La durée du traitement dépend de l'évolution clinique (**accord professionnel**).
- Les indications de drainage chirurgical sous anesthésie générale varient selon les équipes: (1) systématiques dès la présence d'une collection pour certains; (2) pour d'autres seulement en cas d'échec d'une ou plusieurs ponctions, de collection volumineuse ou chez des enfants particulièrement indociles et pusillanimes (**accord professionnel**).
- En cas de drainage chirurgical, le pus prélevé doit faire l'objet d'une étude bactériologique et une lame de drainage doit être laissée à travers l'incision

durant 48 à 72h pour favoriser les lavages (**accord professionnel**).

- Il est inutile de répéter les examens complémentaires, en particulier biologiques, lorsque l'évolution clinique est favorable (**accord professionnel**).
- Le patient peut rentrer chez lui lorsque sont réunies les conditions suivantes: masse cervicale en cours de diminution de volume, bon état général, retour à l'apyrexie depuis au moins 48h (**accord professionnel**).
- Après retour à domicile, une antibiothérapie orale est prescrite pour une durée minimale de 5 jours après résolution des symptômes. Le choix de la molécule dépend des résultats des prélèvements bactériologiques. En l'absence de germe isolé, on proposera les mêmes antibiotiques que ceux utilisés en première intention en ambulatoire (**accord professionnel**).
- Le patient doit être prévenu de la persistance prolongée (plusieurs semaines voire plusieurs mois) d'une masse cervicale palpable (**accord professionnel**).

## X. 2. 2 Les phlegmons périamygdaliens

### X.2.2.a Prise en charge médicale

Chez l'adulte, la prise en charge peut être ambulatoire dans les formes non compliquées à condition qu'une alimentation orale reste possible et que la ponction ou le drainage aient permis de ramener du pus (voir ci-dessous X.2.2.b pour la description de ces gestes). En cas d'échec du traitement ambulatoire initial, une hospitalisation secondaire peut se révéler nécessaire (accord professionnel). L'enfant est quant à lui systématiquement hospitalisé.

Le traitement médical comporte toujours des antalgiques, des antipyrétiques et une antibiothérapie orale (si traitement ambulatoire) ou intraveineuse (si hospitalisation) couvrant les principaux germes retrouvés (voir le chapitre VI sur l'épidémiologie bactérienne). En cas d'antibiothérapie intraveineuse initiale, un relais est pris par une antibiothérapie orale. La posologie des antibiotiques doit être élevée compte tenu des atteintes ischémiques voire nécrotiques des lésions. Page et coll. (Page, Peltier et al. 2007) recommandent en première intention l'association amoxiciline-acide clavulanique. La durée totale de l'antibiothérapie préconisée par ces auteurs est de dix jours. En cas d'allergie avérée à la pénicilline, on pourra proposer l'association intraveineuse d'une céphalosporine de troisième génération (céfotaxime ou ceftriaxone) avec le métronidazole ou la clindamycine, relayée par un traitement per os par de la clindamycine ou de la pristnamycine (Page, Peltier et al. 2007). Dans les phlegmons l'absence de *Bacteroides fragilis*

fait que l'on peut préconiser la pristinamycine plutôt que la clindamycine ; on sera actif sur les Prevotella et cocci à Gram positif résistant à la clindamycine.

Rappelons que la pristinamycine et la clindamycine par voie orale n'ont pas d'autorisation de mise sur le marché avant l'âge de 6 ans.

Une étude prospective contre placebo incluant 62 phlegmons péri-amygdaliens a montré l'intérêt d'une dose unique de corticoïdes sur le soulagement des symptômes tels que la douleur, le trismus et la fièvre ( $p < 0,01$ ) (Ozbek, Aygenc et al. 2004). Par ailleurs, en cas de trismus rendant l'alimentation orale impossible, la déshydratation doit être prévenue, en particulier chez l'enfant en bas âge, par une perfusion de solutés hydro-électrolytiques isotoniques.

En cas d'échec du traitement ambulatoire initial, une hospitalisation secondaire peut s'avérer nécessaire.

### **Recommandation sur le traitement médical des phlegmons périamygdaliens**

- Chez l'adulte, la prise en charge peut être ambulatoire dans les formes non compliquées à condition qu'une alimentation orale reste possible et que la ponction ou le drainage aient permis de ramener du pus. En cas d'échec du traitement ambulatoire initial, une hospitalisation secondaire peut se révéler nécessaire. L'enfant est systématiquement hospitalisé (**accord professionnel**).
- L'antibiothérapie est orale (traitement ambulatoire) ou intraveineuse (hospitalisation). Dans ce deuxième cas, un relais est pris par une antibiothérapie orale. En moyenne, la durée totale de traitement est de dix jours (**accord professionnel**).
- L'antibiotique recommandé en première intention est l'association amoxiciline-acide clavulanique (**niveau de preuve 4**).
- En cas d'allergie avérée à la pénicilline, on proposera l'association intraveineuse de céphalosporines de troisième génération (céfotaxime ou ceftriaxone) et de métronidazole ou clindamycine, relayée par un traitement oral par de la clindamycine ou de la pristinamycine (**accord professionnel**).
- Une dose unique de corticoïdes permettrait de mieux soulager la douleur, le trismus et la fièvre, sans augmenter les risques d'évolution défavorable (**niveau de preuve 2**).
- Les autres traitements médicaux sont les antalgiques /antipyrétiques, et la prévention de la déshydratation par perfusion quand l'alimentation orale est rendue impossible par l'intensité du trismus et de la douleur, en particulier

chez l'enfant en bas âge (**accord professionnel**).

### **X.2.2.b Ponction aspirative ou incision - drainage**

L'incision – drainage du phlegmon peut être réalisée sous anesthésie locale chez l'adulte. Elle doit être précédée toute incision - drainage par une ponction et une aspiration à l'aiguille afin de confirmer et de localiser une collection purulente mais aussi d'éliminer l'existence d'un pseudo-anévrysme mycotique de la carotide qui peut mimer un phlegmon périamygdalien (Thomas, Ware et al. 2002).

Trois études prospectives randomisées incluant chacune entre 52 et 62 patients n'ont pas montré de différence d'efficacité entre ponction aspirative et drainage concernant la suppression de la collection (87 à 100%) et le délai de reprise d'un régime alimentaire normal entre ces deux modalités thérapeutiques (Spires, Owens et al. 1987; Stringer, Schaefer et al. 1988; Maharaj, Rajah et al. 1991). Cependant, dans ces trois études, les pourcentages de guérison du phlegmon étaient légèrement supérieurs en cas d'incision – drainage (93,7% contre 91,6% en moyenne), et, selon une méta-analyse faite sur ces trois séries par Johnson (Johnson, Stewart et al. 2003), un échec de traitement serait évité tous les 48 patients en pratiquant une incision – drainage. En revanche, les avantages de la ponction sont qu'elle est moins douloureuse et qu'elle peut être répétée (Johnson, Stewart et al. 2003). En pratique, Pour certains, elle est réservée aux ponctions blanches. Pour d'autres, elle est réalisée même si la ponction ramène du pus.

#### **Recommandation sur la ponction-incision et le drainage**

- Dans les phlegmons périamygdaliens, la ponction aspirative est aussi efficace que l'incision – drainage. Par ailleurs, la ponction est moins douloureuse et peut être répétée (**niveau de preuve 2**).
- Incision – drainage des abcès. Chez l'adulte, elle est le plus souvent réalisée sous anesthésie locale. Toute incision – drainage de collection à travers la muqueuse pharyngée latérale, qu'elle soit réalisée dans le cadre d'un phlegmon périamygdalien ou d'une infection péripharyngée, doit être précédée d'une ponction - aspiration à l'aiguille, afin d'une part de confirmer et de localiser l'abcès, d'autre part d'éliminer un pseudo-anévrysme mycotique de la carotide (**accord professionnel**).
- En cas d'intubation, ces patients doivent être considérés comme exposant à une intubation difficile, en particulier en cas de trismus (**accord professionnel**).



### **X.2.2.c Indications et conditions de réalisation de l'amygdalectomie**

L'amygdalectomie est indiquée dans deux circonstances :

- En cas d'antécédents d'angines à répétition, qui représentent en elles-mêmes une indication d'amygdalectomie (Senez et Laugier, 1998) (**niveau de preuve 4**). En revanche, les résultats sont contradictoires concernant une éventuelle majoration des risques de récurrences de phlegmon en cas d'antécédents d'angines à répétition (Kronenberg, Wolf et al. 1987; Wolf, Kronenberg et al. 1988 ; Harris 1991).
- En cas de phlegmon récidivant (**niveau de preuve : 4**). Le pourcentage de récurrences de phlegmon serait d'environ 10% selon une revue de la littérature colligeant 2083 cas (Herzon, 1995) (**niveau de preuve 4**).

Les indications d'amygdalectomie concernent surtout les sujets de moins de 40 ans. En effet, selon deux études rétrospectives incluant respectivement 161 et 76 cas, les récurrences de phlegmons seraient plus fréquentes avant cet âge (Herbild et Bonding 1981; Nielsen et Greisen 1981) (**niveau de preuve 4**).

L'amygdalectomie peut être réalisée à chaud, c'est-à-dire durant l'épisode de phlegmon, ou à distance. Plusieurs arguments, **tous de niveaux de preuve 4**, plaident en faveur de l'amygdalectomie à chaud:

- Elle serait efficace dans 100% des cas pour évacuer l'abcès (Windfuhr and Chen 2001);
- Dans la plupart des séries publiées (Johnson, Stewart et al. 2003; Lehnerdt, Senska et al. 2005; Page, Peltier et al. 2007; Carlier, Manich et al. 2006), elle n'est pas associée à une majoration du risque hémorragique;
- Dans deux études prospectives, l'amygdalectomie à chaud n'allongeait pas la durée d'hospitalisation initiale et permettait une diminution du nombre total de jours d'arrêts de travail par rapport à l'amygdalectomie différée (Fagan and Wormald 1994; Chowdhury and Bricknell 1992);
- Dans la série de Windfuhr (Windfuhr and Chen 2001), cette technique a permis de découvrir une leucémie lymphoïde chez une jeune fille de 13 ans et un carcinome épidermoïde de l'amygdale palatine chez une femme de 37 ans.

#### **Recommandation sur les indications de l'amygdalectomie dans les phlegmons périamygdaliens (niveau de preuve 2).**

- L'amygdalectomie est indiquée dans les angines à répétition ou en cas de phlegmon périamygdalien récidivant, et ce d'autant que le sujet est âgé de

moins de 30 ans;

- Dans le cadre d'un premier épisode isolé de phlegmon périamygdalien, l'indication est controversée ;
- Lorsqu'elle est indiquée, l'amygdalectomie s'effectue idéalement à chaud, en même temps que l'évacuation de la collection. Les risques hémorragiques ne sont pas majorés par rapport à une intervention à froid.

## **X. 2. 3 Infections péripharyngées et cellulites**

### **X.2.3.a Prise en charge médicale**

#### 1) L'Antibiothérapie

Le choix des molécules doit prendre en compte

- la présence d'une flore mixte aérobie-anaérobie d'origine bucco-pharyngée;
- les taux élevés de résistance à la pénicilline et à la clindamycine des bactéries impliquées (voir le chapitre VI sur l'épidémiologie bactérienne);
- le risque de non-exhaustivité de la culture bactérienne;
- la fréquence d'une antibiothérapie orale instaurée avant hospitalisation. Celle-ci consiste souvent en l'association amoxicilline / acide clavulanique.

Les recommandations du tableau 7 résument les propositions d'antibiothérapie en incluant celles chez l'allergique « vrai » à l'ensemble des bêta-lactamines.

Du fait de la fréquente dysphagie ou odynophagie présentée par les patients, la voie veineuse est quasiment obligatoire. Celle-ci permet en outre l'utilisation des posologies élevées rendues nécessaires par la faible diffusion des antibiotiques dans les tissus nécrotiques.

**Tableau 7. Recommandations. Antibiothérapies dans les infections péripharyngées et les cellulites cervicales profondes liées aux angines et aux rhinopharyngites (accord professionnel)**

	<b>1ere intention</b>	<b>Alternatives</b>	<b>En cas d'allergie aux bêta-lactamines</b>
<b>En ville (1)</b>	Amoxicilline-clavulanique	Ceftriaxone IM + métronidazole (2)	Pristinamycine Fluoroquinolone + métronidazole
<b>À l'hôpital (3)</b>	Amox-clavu C3G + métronidazole ± AG (2) Ceftriaxone + clinda (4) + métronidazole	Imipenem + AG Pipe-tazo + AG	Clindamycine + métronidazole+ AG Tigecycline + AG

Note:

Amox-clavu : amoxicilline + acide clavulanique (Augmentin); C3G: céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération : cefotaxime (Claforan), ceftriaxone (Rocéphine); Ertapenem (Invanz); AG: aminoside (Gentalline); Pipe-tazo: piperacilline + tazobactam (Tazocilline); Fluoroquinolone: levofloxacin

(1) Comme cela est détaillé ailleurs dans le texte, l'immense majorité des infections péripharyngées et des cellulites requièrent une hospitalisation. Cette ligne s'adresse donc surtout aux traitements de relais après hospitalisation.

(2) (Helmy, Salah et al. 1997; Mateo, Petipas et al. 2006)

(3) En milieu hospitalier, les antibiotiques sont prescrits en intraveineux. De nombreux patients ont déjà reçu une antibiothérapie orale, en particulier l'association l'amox – clavu, avant leur admission. Habituellement, cette antibiothérapie est active sur les germes impliqués. Son inefficacité n'est donc pas liée à un défaut de spectre mais à la faible pénétration des antibiotiques au sein du foyer infectieux (tissus nécrotiques, coques d'abcès), rendant le drainage chirurgical souvent impératif (en dehors des adénites rétropharyngées et rétrostyliennes de l'enfant qui sont souvent traitées médicalement).

(4) un intérêt de la clindamycine consiste en sa bonne diffusion tissulaire et son activité contre le choc toxique à streptocoques (Russell, Pachorek et al., 2000).

Le schéma posologique chez le patient non insuffisant rénal est le suivant:

<b>Molécule</b>	<b>Nom commercial</b>	<b>Posologie adulte</b>	<b>Posologie enfant</b>
Amox-clavu	Augmentin	2 g x 3/j	80 (pour prise orale) à 100 (IV) mg/kg/j en 3 fois
Pipe-tazo	Tazocilline	4 g x 3/j	300 mg/kg/j en 3 prises
Cefotaxime	Claforan	2 g x 3/j	150 mg/kg/j en 3 prises
Ceftriaxone	Rocéphine	1 g/j	100 mg/kg/j en 1 prise
Métronidazole	Flagyl	0.5 g x 3/j	30 mg/kg/j en 3 prises
Gentamicine	Gentalline	5 mg/kg/j (monodose)	5 mg/kg/j (monodose)
Imipeneme	Tienam	1 g x 3/j	60 mg/kg/j en 4 prises
Ertapeneme	Invanz	1 g/j	15 mg/kg/j en 2 prises
Synergystine	Pyostacine	2 g x 3/j	50 à 100 mg/kg/j en 2 à 3 prises
Levofloxacin	Tavanic	500 mg x 2 /j	Contre-indiqué chez l'enfant jusqu'à la fin de la période de croissance (1)
Clindamycine	Dalacine	600 mg x 4 /j	30 à 40 mg/kg/j en 3 à 4 prises
Tigecycline	Tigacyl	50 mg x 2 /j	Contre-indiqué avant 18 ans

(1) Toxicité articulaire

## 2) Autres traitements médicaux

Les antalgiques majeurs sans impact sur les fonctions respiratoires doivent être utilisés (**accord professionnel**).

La situation d'infection locale sévère est d'une part pro-coagulante (les complications thrombotiques ne sont pas rares, notamment dans le cadre du syndrome de Lemierre) et d'autre part potentiellement chirurgicale. Cette situation se rencontre presque exclusivement chez l'adolescent et chez l'adulte. Elle peut justifier une héparinothérapie préventive basée sur des drogues à demi-vie d'élimination courte (**accord professionnel**).

L'intensité de la gêne respiratoire doit être évaluée et une oxygénothérapie peut-être proposée.

Les anti-inflammatoires non-stéroïdiens masquent l'évolution, retardent la prise en charge et sont souvent associés aux complications les plus graves comme les cellulites ou les syndromes de Lemierre (voir le chapitre VII sur les facteurs de risque);

Dans les cellulites, la prescription préalable de corticoïdes est associée à la survenue d'une médiastinite (voir le chapitre VII sur les facteurs de risque).

### **Recommandation sur les infections péripharyngées sévères et les cellulites (accord professionnel).**

- Les antalgiques utilisés ne doivent pas être dépresseurs respiratoires ;
- Chez l'adulte, une héparinothérapie préventive basée sur des drogues à demi vie d'élimination courte doit être prescrite ;
- Les corticoïdes sont uniquement prescrits en cas d'obstruction respiratoire et doivent dans tous les cas être limités à une dose unique ;
- Les AINS sont à proscrire.

#### **X.2.3.b Prise en charge chirurgicale**

##### 1) Adénites rétropharyngées et rétrostyliennes de l'enfant

###### 1)1. Indications

L'indication chirurgicale est indiscutable dans les formes compliquées (dyspnée, syndrome septique sévère, ...) (McClay, Murray et al. 2003). Dans les autres cas, certains prônent un interventionnisme systématique devant toute masse rétropharyngée ou rétrostylienne hypodense et bordée par un halo prenant le contraste au scanner (Kirse and Roberson 2001). Cette attitude est excessive puisque, dans environ 20% des cas, elle conduit à opérer des infections non encore collectées (Kirse and Roberson 2001; Page, Bauer et al. 2008) (voir aussi le chapitre IX sur l'imagerie). D'autres n'opèrent qu'en présence de signes tomodynamométriques supplémentaires en faveur d'une collection: contours irréguliers, volume de la masse supérieur  $2 \text{ cm}^3$  (Nagy, Pizzuto et al. 1997; Shefelbine, Mancuso et al. 2007) ou diamètre du plus petit axe de la masse supérieur à 1,5 cm (Shefelbine, Mancuso et al. 2007). Enfin, pour certaines équipes, en l'absence de complications, il faut systématiquement débiter par un traitement médical quel que soit l'aspect scannographique (Sichel, Dano et al. 2002; McClay, Murray et al. 2003). Plusieurs arguments plaident en faveur d'une telle attitude. Dans

l'étude prospective de Sichel (Sichel, Dano et al. 2002), 7 enfants sur 7 présentant des adénites rétrostyliennes ont guéri sous traitement médical exclusif. Dans l'étude rétrospective de McClay portant sur des adénites rétrostyliennes ou rétropharyngées (McClay, Murray et al. 2003), 10 enfants sur 11 ont guéri sans traitement chirurgical. Dans cette série, les critères tomodensitométriques évocateurs de collection précédemment cités ne semblaient pas discriminants. Ainsi, parmi les 10 enfants ayant guéri sous traitement médical exclusif, une irrégularité des contours de la masse était présente dans 70% des cas et le volume de la masse était supérieur à 2 cm<sup>3</sup> dans 9 cas/10 (McClay, Murray et al. 2003).

En cas de traitement médical exclusif, le patient doit être réévalué au bout de 48 à 72h. En l'absence de retour à l'apyrexie et de diminution substantielle des signes locaux, il faut prescrire un bilan biologique (NFS, VS ou CRP) et un scanner, et prendre la décision d'un drainage chirurgical si ces examens confirment l'efficacité insuffisante du traitement antibiotique.

### **Recommandation concernant les indications du traitement chirurgical dans les adénites rétropharyngées et rétrostyliennes.**

Dans les adénites rétropharyngées et rétrostyliennes non compliquées et dont le diamètre selon le plus petit axe est inférieur à 1,5 cm, un traitement médical exclusif peut être tenté même si le scanner montre une image compatible avec une collection (hypodensité centrale cernée par un halo rehaussé par le contraste) (**niveau de preuve 4**). Un drainage chirurgical sera envisagé après contrôle d'imagerie en l'absence d'amélioration des signes généraux et locaux après 72h de traitement bien conduit (**accord professionnel**).

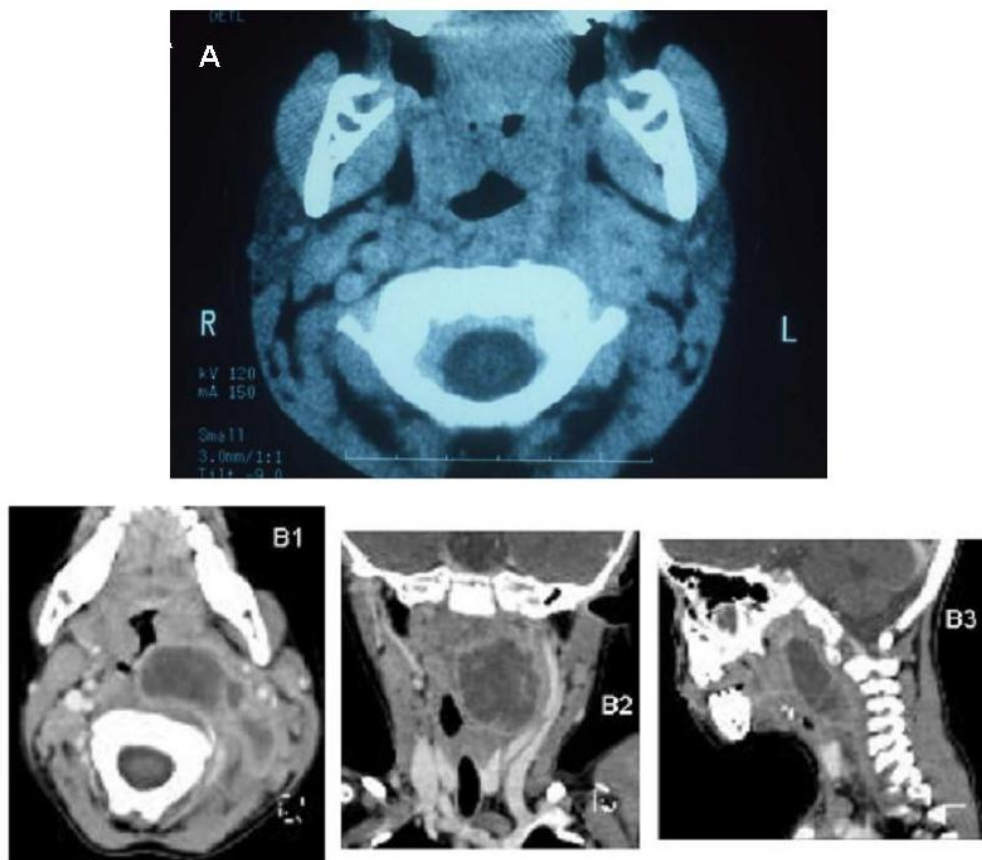
#### 1) 2. Technique

Le drainage chirurgical peut se faire par voie externe ou par voie endobuccale. Cette dernière n'est possible que si la collection est située en dedans des gros vaisseaux, ce qui est habituellement le cas (voir fig. 7). Par rapport à une voie externe, les avantages d'un drainage endopharyngé sont des suites opératoires plus simples et l'absence de cicatrice cutanée (Amar and Manoukian 2004). Cette voie est donc devenue pour la plupart des équipes la technique chirurgicale de choix (Amar and Manoukian 2004; Al-Sabah, Salleen et al. 2004; Daya, Lo et al. 2005; Page, Bauer et al. 2008). L'incision de la muqueuse est habituellement précédée d'une ponction à l'aiguille avec aspiration,

notamment dans les adénites latérales, afin de repérer la collection et de vérifier qu'il ne s'agit pas d'un pseudo-anévrysme mycotique de la carotide. La localisation de la collection peut être facilitée par recours à l'échographie per-opératoire (voir le paragraphe sur l'imagerie) ou à un système de navigation assistée.

En cas d'intubation, ces patients doivent être considérés comme exposant à une intubation difficile, en particulier en cas de trismus.

**Figure 6. Tomodensitométries en coupes axiales avec injection de produit de contraste montrant des adénites rétrostyliennes et/ou rétropharyngées au stade précollecté (A) et collecté (B1 à B3)**



**A.** Enfant de 6 ans. Adénite rétrostylienne gauche au stade précollecté refoulant la graisse stylienne en avant. Traitement médical.

**B.** Fillette de 3 ans. B1. Coupe axiale. B2. Coupe coronale. B3. Coupe sagittale. L'abcès est étendu aux espaces rétropharyngé et rétrostylien et reste en dedans des gros vaisseaux du cou, permettant son drainage par voie endobuccale.

### **Recommandation.**

En cas d'adénite rétrostylienne ou rétropharyngée de l'enfant, lorsqu'un drainage chirurgical est indiqué, celui-ci se fait par voie endobuccale à condition que l'infection soit située en dedans de la carotide interne sur

l'imagerie. Ceci représente la majorité des cas (**niveau de preuve 4**).

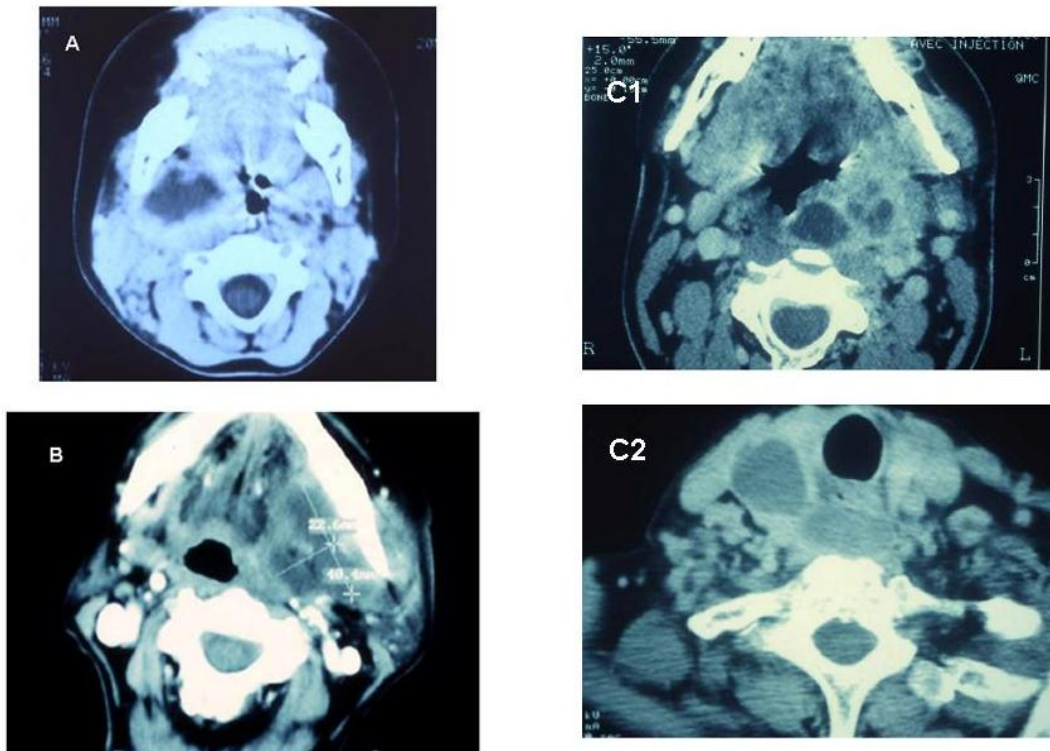
## 2) Infections préstyliennes

### 2.1. Indications

Dans les infections de l'espace préstylien, une tentative de traitement médical exclusif est possible en l'absence de complications cliniques (dyspnée, syndrome septique sévère ...) et de signes tomodensitométriques de collection ou de production gazeuse (Plaza Mayor, Martinez-San Millan et al. 2001; Ridder, Technau-Ihling et al. 2005). Certaines équipes complètent l'antibiothérapie par une ponction aspirative éventuellement répétée (Huang, Liu et al. 2004). Du fait des risques d'évolution défavorable très rapide des infections préstyliennes, la surveillance clinique doit être serrée. La répétition des examens biologiques et d'imagerie, ainsi que la décision d'un drainage chirurgical, sont décidées au jour le jour en fonction de l'évolution des signes cliniques locaux et généraux dans les heures qui précèdent. Globalement, en dehors d'une seule série où presque tous les patients ont pu bénéficier d'un traitement médical exclusif sans ponction ni drainage (Plaza Mayor, Martinez-San Millan et al. 2001), un drainage chirurgical a été nécessaire chez la majorité des patients (72,5 à 100%) dans les autres études (Parhiscar and Har 2001; Huang, Liu et al. 2004; Sichel, Attal et al. 2006).



**Figure 7. Tomodensitométries en coupes axiales avec injection de produit de contraste montrant des cellulites préstyliennes.**



- A.** Enfant de 6 ans. Amygdalectomie à chaud.
- B.** Patient adulte. Extension à la loge sous mandibulaire. Voie d'abord combinée endobuccale avec incision du pilier antérieur et cervicale.
- C.** Adulte. Extensions rétropharyngée, thyroïdienne, rétro-oesophagienne et médiastinale.

### **Recommandation concernant les indications chirurgicales dans les infections préstyliennes.**

En cas d'infection préstylienne, un traitement médical exclusif peut être tenté dans le cadre d'infections bien circonscrites, en l'absence de complications cliniques (dyspnée, syndrome septique sévère ...) et de signes tomodensitométriques de collection ou de production gazeuse. Une surveillance clinique serrée s'impose, ainsi qu'un scanner de contrôle au moindre doute sur une aggravation. Dans les autres cas, qui sont majoritaires, un drainage chirurgical est d'emblée indiqué (**niveau de preuve 4**).

## 2.2 Technique

### **Recommandation concernant les voies d'abord chirurgicales**

## **dans les infections préstyliennes.**

Pour les infections préstyliennes circonscrites, la technique chirurgicale consiste en une amygdalectomie à chaud éventuellement complétée par un abord externe sous-mandibulaire (**niveau de preuve 4**).

En cas d'intubation, ces patients doivent être considérés comme exposant à une intubation difficile, en particulier en cas de trismus.

Les voies d'abord des infections étendues à d'autres espaces sont traitées au chapitre des cellulites.

### 3) Cellulites

La tomodensitométrie cervico-thoracique est réalisée en urgence. L'équipe de réanimation est contactée immédiatement pour organiser la réanimation hémodynamique et hydro-électrolytique et discuter des modalités d'intubation pour permettre le traitement chirurgical. Le traitement associe les mesures de réanimation générale, une chirurgie précoce et une antibiothérapie intraveineuse (voir les propositions d'antibiothérapie dans les recommandations du tableau 5 et les points forts du diagnostic et de la prise en charge dans celles du tableau 6).

Le traitement chirurgical a pour but de limiter l'extension du processus cellulitique, laver et drainer les espaces concernés. Ses principes sont précisés dans les recommandations du tableau 7. Le choix des incisions doit tenir compte des espaces cervicaux atteints. Les plus fréquentes sont (fig. 9):

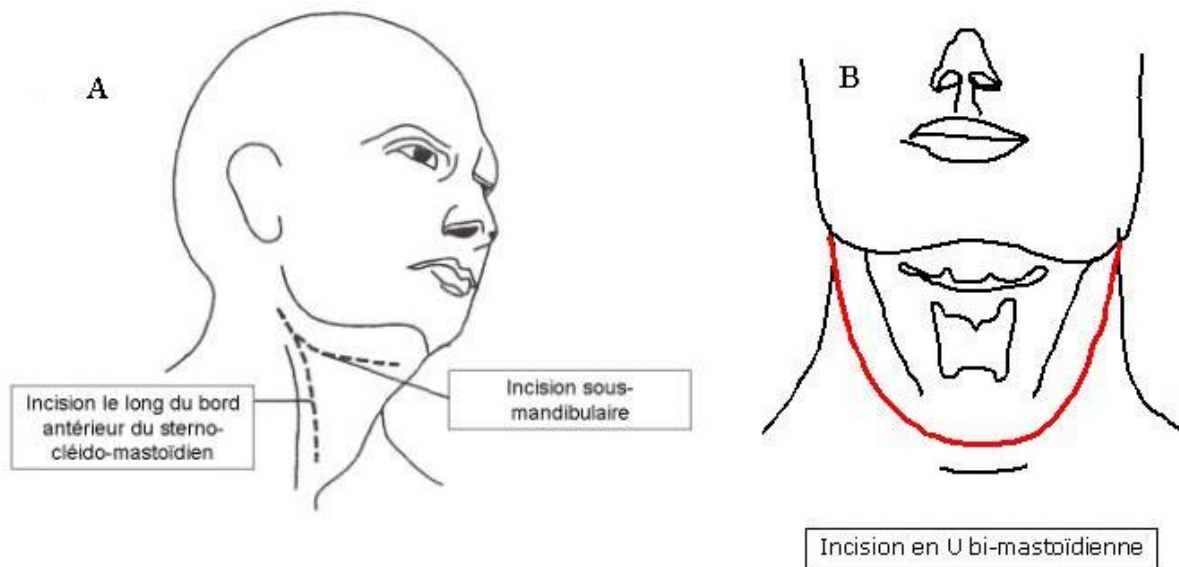
- Les incisions obliques suivant le bord antérieur du sterno-cleïdo-mastoïdien (incisions unilatérales en L de Paul André) ;
- Les incisions en U bimastoïdiennes se rejoignant horizontalement sur la ligne médiane juste au-dessus de la fourchette sternale. Le décollement d'un large lambeau cutané à charnière supérieure au cours de cette voie d'abord pourrait être à risque majoré de nécrose du lambeau cutané selon certains experts.

Des pansements successifs sont réalisés ensuite en réanimation ou au bloc opératoire pour réitérer les lavages, drainages et excisions de tissus nécrosés. Ils sont réitérés initialement 3 fois par jour puis espacés en fonction de l'évolution.

Pour des extensions limitées au médiastin supérieur, le drainage par voie transcervicale est le plus souvent suffisant. En revanche, pour les extensions plus basses, au-delà de la crosse de l'aorte ou de la carène, un abord direct du médiastin est recommandé (Marty-Ane, Alauzen et al.

1994; Freeman, Vallieres et al. 2000). L'abord médiastinal se fait par sternotomie sauf en cas d'épanchement pleural où l'on préférera une voie postéro-latérale (droite pour éviter d'être gêné par le cœur) (Righini, Motto et al., 2007).

**Figure 8 Schéma des deux principales incisions pour drainage de cellulite cervicale** (d'après Marra and Hotaling, 1996)



### Recommandation

Pour des extensions limitées au médiastin supérieur, le drainage par voie transcervicale est le plus souvent suffisant. En revanche, pour les extensions plus basses, au-delà de la croise de l'aorte ou de la carène, un abord direct du médiastin est recommandé par sternotomie ou thoracotomie droite (**niveau de preuve 4**).

Le contrôle loco-régional de l'infection est généralement obtenu après une à deux semaines de réanimation en l'absence de complications, permettant la fermeture de la cervicotomie. Dans certains cas de perte de substance, la fermeture cervicale peut nécessiter la réalisation de lambeaux musculo-cutanés pédiculés (**accord professionnel**).

Comme dans toutes les infections nécrosantes des tissus mous, certaines mesures thérapeutiques peuvent être associées devant la gravité du tableau clinique en complément de la réanimation générale, de l'antibiothérapie et de la chirurgie:

- l'oxygénothérapie hyperbare a été proposée du fait de ses actions anti-infectieuses et anti-ischémiques (Mathieu, 2006). De

nombreuses études expérimentales animales ont montré son efficacité quand elle était utilisée comme traitement adjuvant (Zamboni, Mazolewski et coll., 1997). Chez l'homme, bien que plusieurs séries aient rapporté des résultats favorables (Langford, Moon et coll., 1995; Jallali, Withey et coll., 2005; Krenk, Nielsen et coll., 2007), il n'existe pas actuellement d'étude randomisée contrôlée et son utilisation reste donc optionnelle (**niveau de preuve 4**);

- l'utilisation de gammaglobulines polyvalentes a également été proposée. L'analyse de la littérature ne rapporte que des cas cliniques isolés ou de courtes séries (Cawley, Briggs et al. 1999; Norrby-Teglund, Muller et al. 2005) (**niveau de preuve 4**). Une étude expérimentale animale n'a pas montré d'avantage à l'association d'immunoglobulines polyvalentes à un traitement antibiotique sur le traitement antibiotique seul (Patel, Rouse et al. 2000). Leur utilisation reste donc, elle aussi, optionnelle.

Les points forts du diagnostic et de la prise en charge des cellulites cervicales profondes sont résumés dans les recommandations énoncées dans le tableau 6.

### **Tableau 6. Recommandation. Points forts du diagnostic et de la prise en charge des cellulites cervicales profondes (accord professionnel).**

- Toute pharyngite peut se compliquer de cellulite cervicofaciale qui engage le pronostic vital.
- La gravité des cellulites cervicofaciales impose une prise en charge rapide dès que des signes cliniques d'alerte sont diagnostiqués. La recherche et la suspicion diagnostique de ces signes d'alerte doivent être enseignées car beaucoup de praticiens ne sont pas habitués à ces infections relativement rares.
- La tomodensitométrie cervico-thoracique en urgence est déterminante car elle permet le diagnostic à un stade précoce de la présentation clinique et permet la détection des complications liées à l'extension de l'infection. Il faut savoir la répéter durant le séjour en réanimation en l'absence d'évolution favorable.
- La prise en charge de ces patients nécessite la réunion en urgence d'une équipe multidisciplinaire. L'hospitalisation doit se faire en milieu de réanimation. Le traitement médical associe les mesures de réanimation générale à une antibiothérapie, à posologie élevée (voir tableau 5 pour le choix des antibiotiques). Cette antibiothérapie doit être débutée dans l'heure.

- En cas d'intubation, ces patients doivent être considérés comme exposant à une intubation difficile, en particulier en cas de trismus.
- Le traitement chirurgical doit être précoce, répété et radical pour contrôler l'extension de l'infection.
- Le recours à une oxygénothérapie hyperbare ou à l'injection d'immunoglobulines polyvalentes sont des mesures optionnelles

**Tableau 7. Recommandation. Principes du traitement chirurgical des cellulites profondes extensives (accord professionnel).**

***Traitement Chirurgical initial en urgence (pronostic vital en jeu)***

- Cervicotomie, éventuellement complétée par une thoracotomie (sternotomie ou abord postérolatéral) en cas d'atteinte médiastinale atteignant ou dépassant la crosse de l'aorte ou la carène
- Ouverture des espaces aponévrotiques:
  - Espace parapharyngé
  - Espace carotidien
  - Espace rétropharyngien et prévertébral
  - Espace masticateur
  - Espaces sous mandibulaires et sous mental
  - Espace viscéral
  - Espace parotidien
- Prélèvements bactériologiques per-opératoires aérobies et anaérobies
- Excision des tissus nécrosés
- Lavages abondants et répétés
- Drainage
  - des espaces cervicaux ouverts ci dessus
  - du médiastin antérieur par voie transcervicale le long de la trachée (espace viscéral) et de l'espace carotidien
  - du médiastin postérieur le long de l'espace rétropharyngien

***Traitement Chirurgical répété***

- Pansements répétés sous anesthésie générale
- En service de réanimation ou au bloc opératoire
- Pour lavage et drainage des espaces aponévrotiques concernés, excision des tissus nécrosés

***Fermeture de la voie d'abord***

- À distance
- Une fois l'infection parfaitement contrôlée dans les différents espaces cellulitiques.

### X.2.3.c Traitement des complications et séquelles

#### 1) Difficultés respiratoires

Elles peuvent se traiter par intubation ou trachéotomie. En première intention, l'intubation sera préférée, même si elle doit être réalisée sous fibroscopie afin de limiter les risques d'inondation trachéale par du pus provenant de la cervicotomie.

#### **Recommandation sur abord trachéal et cellulite.**

Il faut préférer une intubation prolongée à une trachéotomie systématique en urgence (**accord professionnel**).

#### 2) Thrombophlébites

En cas de thrombophlébites suppurées, il n'existe pas de consensus sur le type d'anti-coagulation et sur la durée de celle-ci. Il est recommandé de poursuivre l'anticoagulation jusqu'à disparition de la thrombose après contrôle echo-doppler (Righini, Hitter et al., 2006).

#### **Recommandation sur thrombophlébite septique et anticoagulation.**

En cas de thrombophlébite septique avérée, une anticoagulation à doses efficaces doit être réalisée (**accord professionnel**).

#### 3) Pseudo-anévrisme carotidien

Le traitement doit comporter une ligature urgente de la carotide interne (Singh, Meher et al. 2003), ou un traitement radiologique interventionnel avec mise en place de coils métalliques dans la zone pseudo-anévrysmale (Biron, Berkowitz et al. 2006). La morbidité (séquelles d'ischémie) et la mortalité de ces complications restent très élevées, même s'il n'y a pas de données récentes sur de grandes séries. L'interruption du flux carotide interne est mieux tolérée chez l'enfant du fait de la plus fréquente perméabilité du polygone de Willis.

#### **Recommandation sur pseudo-anévrisme carotidien.**

La prise en charge d'un pseudo-anévrisme carotidien nécessite une interruption du flux carotide interne en amont de la lésion par ligature chirurgicale ou traitement radiologique interventionnel (**niveau de preuve 4**).

#### 4) Prise en charge des séquelles

Les progrès de la réanimation et de la prise en charge chirurgicale ont permis de limiter la mortalité des cellulites cervicales profondes et fait apparaître la survenue fréquente de séquelles. Elles surviennent essentiellement après cellulite cervicale profonde. Les troubles de la déglutition sont fréquents par atteintes nerveuses associées à une amyotrophie globale des muscles de la déglutition. Certains muscles de la déglutition, nécrosés par le processus cellulitique ont parfois du être réséqués. Les atteintes du X et du XII sont les plus fréquentes. Des troubles de la marche en rapport avec une amyotrophie des quatre membres nécessitent souvent une rééducation en centre spécialisé.

#### **Recommandation sur les séquelles de cellulites (accord professionnel).**

Tout patient ayant eu une cervicotomie pour cellulite cervicale doit être suivi par un ORL qui orientera vers les équipes (ou les structures) ad hoc en cas de séquelles nerveuses et/ou musculaires.

## ABREVIATIONS

AG	Aminoside (antibiotique disponible sous le nom commercial de Gentalline)
AINS	Anti-inflammatoire non stéroïdien
C3G	Céphalosporine de troisième génération : cefotaxime (Claforan), ceftriaxone (Rocéphine); ertapenem (Invanz)
CMI	Concentration minimale inhibitrice
CMV	Cytomegalovirus
CRP	<i>C Reactive Protein</i> Protéine C réactive
EBV	Virus Epstein Barr
IC	Intervalle de confiance
IM	Intramusculaire
IRM	Imagerie par résonance magnétique
IV	Intraveineux
NFS	Numération formule sanguine
OR	<i>Odd Ratio</i>
PCR	<i>Polymerase Chain Reaction</i> Amplification génique
PFAPA	<i>Periodic Fever, Aphthous stomatitis, Pharyngitis, and cervical Adenitis</i> syndrome de Marshall
SIRS	Syndrome de réponse inflammatoire systémique
TDM	Tomodensitométrie synonyme : <i>scanner</i>
TNF	<i>Tumor Necrotizing Factor</i>
VIH	Virus d'immunodéficience humain



## Bibliographie

- Abdel-Haq, N. M., A. Harahsheh, et al. (2006). "Retropharyngeal abscess in children: the emerging role of group A beta hemolytic streptococcus." South Med J **99**(9): 927-31.
- Al Yaghchi, C., A. Cruise, et al. (2008). "Out-patient management of patients with a peritonsillar abscess." Clin Otolaryngol. **33**(1): 52-5.
- Al-Sabah, B., H. B. Salleen, et al. (2004). "Retropharyngeal abscess in children: 10-Year study." Journal of Otolaryngology **33**(6): 352-355.
- Alaani, A., H. Griffiths, et al. (2005). "Parapharyngeal abscess: Diagnosis, complications and management in adults." European Archives of Oto-Rhino-Laryngology **262**(4): 345-350.
- Amar, Y. G. and J. J. Manoukian (2004). "Intraoral drainage: Recommended as the initial approach for the treatment of parapharyngeal abscesses." Otolaryngology - Head and Neck Surgery **130**(6): 676-680.
- Aronoff, D. and K. Bloch (2003). "Assessing the relationship between the use of nonsteroidal antiinflammatory drugs and necrotizing fasciitis caused by group A streptococcus." Medicine (Baltimore) **82**: 225-235.
- Asmar, B. (1990). "Bacteriology of retropharyngeal abscess in children." Pediatr Infect Dis J. **9**: 995-6.
- Biron, A., R. Berkowitz, et al. (2006). "Ultrasound diagnosis of an internal carotid artery pseudoaneurysm in a young child." Int J Pediatr Otorhinolaryngol. **70**(11): 1975-9.
- Bisno, A. L., M. A. Gerber, et al. (2002). "Practice guidelines for the diagnosis and management of group A streptococcal pharyngitis." Clinical Infectious Diseases **35**(2): 113-125.
- Bone, R.C., R. A. Balk et al. (1992). Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/Society of Critical Care Medicine. Chest **101**:1644-1655.
- Bonfils, P. and J. Chevallier (2005). Anatomie ORL 2e édition, Paris Médecine-Sciences.
- Bourgeois, F. T. and M. W. Shannon (2002). "Retropharyngeal cellulitis in a 5-week-old infant." Pediatrics **109**(3): E51.
- Brazier, J. (2006). "Human infections with *Fusobacterium necrophorum*." Anaerobe **12**(4): 165-172.
- Brochu, B., J. Dubois, et al. (2004). "Complications of ENT infections: Pseudoaneurysm of the internal carotid artery." Pediatric Radiology **34**(5): 417-420.
- Brook, I. (1981). "Aerobic and anaerobic bacteriology of peritonsillar abscess in children." Acta Paediatr Scand. **70**: 831.
- Brook, I. (1987). "Microbiology of retropharyngeal abscesses in children." Am J Dis Child. **141**: 202-4.
- Brook, I. (1987\*). "Microbiology of abscesses of the head and neck in children." Ann Otol Rhinol Laryngol. **96**: 429.

- Brook, I. (2004). "Microbiology and management of peritonsillar, retropharyngeal, and parapharyngeal abscesses." Journal of Oral and Maxillofacial Surgery **62**(12): 1545-1550.
- Brook, I. and J. E. Dohar (2006). "Management of group A beta-hemolytic streptococcal pharyngotonsillitis in children." J Fam Pract **55**(12): S1-11; quiz S12.
- Brook, I., P. Foote, et al. (1996). "Immune response to anaerobic bacteria in patients with peritonsillar cellulitis and abscess. ." Acta Otolaryngol. **116**: 888.
- Brook, I., V. Hunter, et al. (1984). "Synergistic effect of bacteroides, Clostridium, Fusobacterium, anaerobic cocci, and aerobic bacteria on mortality and induction of subcutaneous abscesses in mice." J Infect Dis. **149**: 924.
- Brook, I. and K. Shah (1981). "Bilateral peritonsillar abscess : An unusual presentation." South Med J **74**: 514.
- Cabrera, C., E. Deutsch, et al. (2007). " Increased incidence of head and neck abscesses in children." Otolaryngol Head Neck Surg **136**(2): 176-181.
- Carlier, J., M. Manich, et al. (2006). "Point sur une maladie oubliée : le syndrome de Lemierre." BULLETIN EPIDEMIOLOGIQUE HEBDOMADAIRE(18): 127-128; 2 tabl., 1 fig.
- Carpentier, A. (1962). Exposés et schémas d'anatomie. Tête et cou. . Paris, Maloine.
- Cawley, M., M. Briggs, et al. (1999). " Intravenous immunoglobulin as adjunctive treatment for streptococcal toxic shock syndrome associated with necrotizing fasciitis : case report and review. ." Pharmacotherapy **19**(9): 1094-1098.
- Chirinos, J. A., D. M. Lichtstein, et al. (2002). "The evolution of Lemierre syndrome: report of 2 cases and review of the literature." Medicine (Baltimore) **81**(6): 458-65.
- Chowdhury, C. and M. Bricknell (1992). "The management of quinsy--a prospective study." J Laryngol Otol. **106**(11): 986-8.
- Couloigner, V. and T. Van Den Abbeele (2004). "Rhinopharyngites de l'enfant." EMC **20-510-A-10**.
- Coulthard, M. and D. Isaacs (1991). "Retropharyngeal abscess." Archives of Disease in Childhood **66**: 1227-1230.
- Darrow, D. H. and S. E. Buescher (2002). "Group A streptococcal pharyngitis." Current Opinion in Otolaryngology and Head and Neck Surgery **10**(6): 449-454.
- Daya, H., S. Lo, et al. (2005). "Retropharyngeal and parapharyngeal infections in children: The Toronto experience." International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology **69**(1): 81-86.
- Dean S., N. Garrett et al. (2008). Management of enlarged cervical lymph nodes. Paediatrics and Child Health **18**(3): 118-122.
- Dodds, B. and A. Maniglia (1988). "Peritonsillar and neck abscesses in the pediatric age group." Laryngoscope **98**: 956.
- Dool, H., R. Soetekouw, et al. (2005). "Lemierre's syndrome: three cases and a review." Eur Arch Otorhinolaryngol. **262**(8): 651-654.
- Dunn, N., D. Lane, et al. (2007). "Use of antibiotics for sore throat and incidence of quinsy." British Journal of General Practice **57**(534): 45-49.
- Fagan, J. and P. Wormald (1994). "Quinsy tonsillectomy or interval tonsillectomy--a prospective randomised trial." S Afr Med J. **84**(10): 689-90.
- Floodstrom, A. and H. Hallander (1976). "Microbiological aspects of peritonsillar abscesses." Scand J Infect Dis. **8**: 157.

- Forbes, N. and A. Rankin (2001). "Necrotizing fasciitis and non steroidal anti-inflammatory drugs: a case series and review of the literature." N Z Med J **114**: 3-6.
- François, M., P. Mariani-Kurkdjian, et al. (2004). "[Suppurative cervical lymphadenitis in children. Review of 45 patients]." Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. **121**(2): 110-4.
- Freeman, R., E. Vallieres, et al. (2000). "Descending necrotizing mediastinitis: An analysis of the effects of serial surgical debridement on patient mortality." J Thorac Cardiovasc Surg **119**: 260-7.
- Friedman, N., R. Mitchell, et al. (1997). "Peritonsillar abscess in early childhood. Presentation and management." Arch Otolaryngol Head Neck Surg. **123**(6): 630-2.
- Gidley, P., B. Ghorayeb, et al. (1997). "Contemporary management of deep neck space infections." Otolaryngol. Head Neck Surg. **116**: 16-22.
- Gosche, J. R. and L. Vick (2006). "Acute, subacute, and chronic cervical lymphadenitis in children." Seminars in Pediatric Surgery **15**(2): 99-106.
- Guibal, F., M. Muffat-Joly, et al. (1998). "Effects of diclofenac on experimental streptococcal necrotizing fasciitis (NF) in rabbit." Arch Dermatol Res **290**: 628-633.
- Guntz, M. (1975). Nomenclature anatomique illustrée. Paris, Masson.
- Hallander, H., A. Floodstrom, et al. (1975). "Influence of the collection and transport of specimens on the recovery of bacteria from peritonsillar abscesses." J Clin Microbiol **2**: 504.
- Hansen, A. (1950). Nogle undersøgelser over gram-negative aerobe ikke-sporedannende bakterier isolerede fra peritonsillere abscesses hos mennesker. . Copenhagen, Denmark, Ejnar Munksgaard.
- Harnsberger, H. R. (1994). Handbook of head and Neck imaging second edition St Louis, Mosby.
- Harris, W. (1991). "Is a single quinsy an indication for tonsillectomy." Clin Otolaryngol Allied Sci **16**(3): 271-273.
- Helmy, A. S., M. A. Salah, et al. (1997). "Life-threatening cervical necrotizing fasciitis." J R Coll Surg Edinb **42**(6): 410-3.
- Herbild, O. and P. Bonding (1981). "Peritonsillar abscess." Arch Otolaryngol **107**(9): 540-2.
- Herzon, F. S. (1995). "Harris P. Mosher Award thesis. Peritonsillar abscess: incidence, current management practices, and a proposal for treatment guidelines." Laryngoscope **105**(8 Pt 3 Suppl 74): 1-17.
- Huang, T. T., T. C. Liu, et al. (2004). "Deep neck infection: Analysis of 185 cases." Head and Neck **26**(10): 854-860.
- Hudgins, P., J. Dorey, et al. (1998). " Internal carotid artery narrowing in children with retropharyngeal lymphadenitis and abscess." AJNR Am J Neuroradiol **19**(10): 1841-1843.
- Ide, C., E. Bodart, et al. (1998). " An early MR observation of carotid involvement by retropharyngeal abscess. ." AJNR Am J Neuroradiol **19**(3): 499-501.
- IDSA (2003). "Group A streptococcal pharyngitis: Diagnosis and management." Drug Benefit Trends **15**(12): 29-32.
- Jallali, N., S. Withey, et al. (2005). "Hyperbaric oxygen as adjuvant therapy in the management of necrotizing fasciitis." Am J Surg **189**(4): 462-466.
- Johnson, D. R., J. T. Wotton, et al. (2002). "A comparison of group A streptococci from invasive and uncomplicated infections: Are virulent clones responsible for

- serious streptococcal infections?" Journal of Infectious Diseases **185**(11): 1586-1595.
- Johnson, R., M. Stewart, et al. (2003). "An evidence-based review of the treatment of peritonsillar abscess." Otolaryngol Head Neck Surg. **128**(3): 332-43.
- Jokipii, A., L. Jokipii, et al. (1988). "Semi quantitative culture results and pathogenic significance of obligate anaerobies in peritonsillar abscesses." J Clin Microbiol **26**: 957.
- Kahn; L.H., and B.A. Styrt, B.A. (1997) Necrotizing soft tissue infections reported with nonsteroidal antiinflammatory drugs. Ann Pharmacother. ;**31**(9):1034-9.
- Kamina, P. (2002). Précis d'anatomie clinique. Tome II. Paris, Maloine.
- Kirse, D. J. and D. W. Roberson (2001). "Surgical management of retropharyngeal space infections in children." Laryngoscope **111**(8): 1413-1422.
- Kotb, M., A. Norrby-Teglund, et al. (2002). "An immunogenetic and molecular basis for differences in outcomes of invasive group A streptococcal infections." Nat Med **8**(12): 1398-404.
- Krenk, L., H. Nielsen, et al. (2007). "Necrotizing fasciitis in the head and neck region: an analysis of standard treatment effectiveness." Eur Arch Otorhinolaryngol. **264**(8): 917-22.
- Kronenberg, J., M. Wolf, et al. (1987). "Peritonsillar abscess: recurrence rate and the indication for tonsillectomy." Am J Otolaryngol **8**(2): 82-4.
- Langford, J., R. Moon, et al. (1995). " Treatment of cervical necrotizing fasciitis with hyperbaric oxygen therapy. ." Otolaryngol head neck surg **112**(2): 274-278.
- Legent, F., L. Perlemuter, et al. (1986). Cahiers d'anatomie ORL 4e édition. Paris, Masson.
- Lehnerdt, G., K. Senska, et al. (2005). "Post-tonsillectomy haemorrhage: a retrospective comparison of abscess- and elective tonsillectomy." Acta Otolaryngol. **125**(12): 1312-7.
- Lemariéy, A. (1956). Oto-Rhino-Laryngologie Infantile, Masson.
- Maharaj, D., V. Rajah, et al. (1991). "Management of peritonsillar abscess." J Laryngol Otol. **105**(9): 743-5.
- Marra, S. and A. Hotaling (1996). " Deep neck infections." Am J Otolaryngol **17**(5): 287-98.
- Martin, J. M. and M. Green (2006). "Group A Streptococcus." Seminars in Pediatric Infectious Diseases **17**(3): 140-148.
- Marty-Ane, C. H., M. Alauzen, et al. (1994). "Descending necrotizing mediastinitis. Advantage of mediastinal drainage with thoracotomy." J Thorac Cardiovasc Surg **107**(1): 55-61.
- Masserey, S. and C. Siegrist (1996). "Adénites cervicales unilatérales de l'enfant: approche diagnostique et thérapeutique." Rev Med Suisse Rom **116**: 785–792.
- Mateo, J., F. Petipas, et al. (2006). Prise en charge des cellulites cervicofaciales en reanimation. Ann Fr Anesth Reanim **25**(9): 975-7.
- Mathieu, D. (2006). "Role of hyperbaric oxygen therapy in the management of lower extremity wounds." Int J Low Extrem Wounds. **5**(4): 233-255.
- Mathieu, D., R. Nevieré, et al. (1995). "Cervical necrotizing fasciitis: clinical manifestations and management." Clin Infect Dis **21**(1): 51-6.
- McClay, J., A. Murray, et al. (2003). "Intravenous antibiotic therapy for deep neck abscesses defined by computed tomography." Arch Otolaryngol Head Neck Surg. **129**(11): 1207-1212.

- Mikaeloff, Y., Kezouh., A, Suissa, S. (2007). Nonsteroidal anti-inflammatory drug use and the risk of severe skin and soft tissue complications in patients with varicella or zoster disease. Br J Clin Pharmacol. **65**(2):203-209.
- Nagy, M., M. Pizzuto, et al. (1997). "Deep neck infections in children: a new approach to diagnosis and treatment." Laryngoscope **107**(12 Pt 1): 1627-34.
- Nielsen, V. and O. Greisen (1981). "Cases treated by incision and drainage: a follow-up investigation." J Laryngol Otol. **95**(8): 801-805.
- Norrby-Teglund, A., M. Muller, et al. (2005). "Successful management of severe group A streptococcal soft tissue infections using an aggressive medical regimen including intravenous polyspecific immunoglobulin together with a conservative surgical approach." Scand J Infect Dis. **37**(3): 166-172.
- Ophir, D., J. Bawnik, et al. (1988). "Peritonsillar abscess. A prospective evaluation of outpatient management by needle aspiration. ." Arch Otolaryngol Head Neck Surg. **114**: 661.
- Ozbek, C., E. Aygenc, et al. (2004). "Use of steroids in the treatment of peritonsillar abscess." J Laryngol Otol. **118**(6): 439-42.
- Ozbek, C., E. Aygenc, et al. (2005). "Peritonsillar abscess: a comparison of outpatient i.m. clindamycin and inpatient i.v. ampicillin/sulbactam following needle aspiration." Ear Nose Throat J **84**(6): 366-8.
- Page, C., J. Peltier, et al. (2007). "Phlegmons peritonsillaires; Peritonsillar abscesses (Quincy)." Annales d'oto laryngologie et de chirurgie cervico faciale **124**(1): 9-15.
- Page, N. C., E. M. Bauer, et al. (2008). "Clinical features and treatment of retropharyngeal abscess in children." Otolaryngol Head Neck Surg **138**(3): 300-6.
- Palomar Asenjo, V., M. Borràs Perera, et al. (2006). "[Peritonsillar infection. Out-patient management]." An Otorrinolaringol Ibero Am. **33**(4): 399-407.
- Papakonstantinou, O., A. Bakantaki, et al. (2001). " High-resolution and color Doppler ultrasonography of cervical lymphadenopathy in children." Acta Radiol **42**(5): 470-476.
- Parhiscar, A. and E. L. G. Har (2001). "Deep neck abscess : A retrospective review of 210 cases." The Annals of otology rhinology and laryngology **110**(11): 1051-1054.
- Passy, V. (1994). "Pathogenesis of peritonsillar abscess." Laryngoscope **104**(2): 185-90.
- Patel, R., M. Rouse, et al. (2000). "Lack of benefit of intravenous immune globulin in a murine model of group A streptococcal necrotizing fasciitis." J Infect Dis. **181**(1): 230-234.
- Peters, T. and K. Edwards (2000). "Cervical lymphadenopathy and adenitis." Pediatr Rev **21**(12): 399-405.
- Petersen, I., A. M. Johnson, et al. (2007). "Protective effect of antibiotics against serious complications of common respiratory tract infections: Retrospective cohort study with the UK General Practice Research Database." British Medical Journal **335**(7627): 982-984.
- Pichichero, M. E. (2005). A review of evidence supporting the American Academy of pediatrics recommendation for prescribing cephalosporin antibiotics for penicillin-allergic patients". Pediatrics **115**: 1048-1057.
- Plaza Mayor, G., J. Martinez-San Millan, et al. (2001). "Is conservative treatment of deep neck space infections appropriate?" Head and Neck **23**(2): 126-133.
- Rémic 2010 - Référentiel en microbiologie médicale (bactériologie et mycologie).

4<sup>ème</sup> édition. Société Française de Microbiologie. Editions Vivactis Plus

- Ridder, G. J., K. Technau-Ihling, et al. (2005). "Spectrum and management of deep neck space infections: An 8-year experience of 234 cases." Otolaryngology - Head and Neck Surgery **133**(5): 709-714.
- Righini, C., A. Hitter et al. (2006). Syndrome de Lemierre : revue de la littérature. Ann Otolaryngol Chir Cervicofac. **123**(4):179-88.
- Righini, C., E. Motto et al. (2007). "Médiastinites et cellulites cervicales extensives". Ann Otolaryngol Chir Cervicofac **124** :292-300.
- Russell, N. E., Pachorek, R. E (2000). "Clindamycin in the treatment of streptococcal and staphylococcal toxic shock syndromes". The Annals of Pharmacotherapy. **34**(7-8): 936-939.
- Schraff, S., J.D. McGinn., et al. (2001). Peritonsillar abscess in children: a 10-year review of diagnosis and management. International Journal of Pediatric otorhinolaryngology **57**: 213–218.
- Senez, B., and Laugier J (1998). "Indications de l'adénoïdectomie et de l'amygdalectomie chez l'enfant". Ann Otolaryngol Chir Cervicofac **115**: S22-S45.
- Sharma, H., D. Kurl, et al. (1998). "Retropharyngeal abscess: recent trends." Auris Nasus Larynx. **25**(4): 403-406.
- Shefelbine, S. E., A. A. Mancuso, et al. (2007). "Pediatric retropharyngeal lymphadenitis: Differentiation from retropharyngeal abscess and treatment implications." Otolaryngology - Head and Neck Surgery **136**(2): 182-188.
- Shulman, S. T. (2003). "Acute streptococcal pharyngitis in pediatric medicine: Current issues in diagnosis and management." Paediatric Drugs **5**(SUPPL. 1): 13-23.
- Sichel, J. Y., P. Attal, et al. (2006). "Redefining parapharyngeal space infections." Annals of Otolaryngology, Rhinology and Laryngology **115**(2): 117-123.
- Sichel, J. Y., I. Dano, et al. (2002). "Nonsurgical management of parapharyngeal space infections: A prospective study." Laryngoscope **112**(5): 906-910.
- Sinave, C. P., G. J. Hardy, et al. (1989). "The Lemierre syndrome: suppurative thrombophlebitis of the internal jugular vein secondary to oropharyngeal infection." Medicine (Baltimore) **68**(2): 85-94.
- Singh, I., R. Meher, et al. (2003). "Carotid artery erosion in a 4-year child." Int J Pediatr Otorhinolaryngol. **67**(9): 995-8.
- Singh, S., J. G. Dolan, et al. (2006). "Optimal management of adults with pharyngitis - A multi-criteria decision analysis." BMC Medical Informatics and Decision Making **6**: 13p.
- Socransky, S. and S. Manganiell (1971). "The oral microbiota of man from birth to senility." J. Periodontal **42**: 485.
- Souyri, C., Olivier, P., Grolleau, S., Lapeyre-Mestre, M. French Network of Pharmacovigilance Centres (2008). Severe necrotizing soft-tissue infections and nonsteroidal anti-inflammatory drugs. Clin Exp Dermatol **33**(3):249-55.
- Spires, J., J. Owens, et al. (1987). "Treatment of peritonsillar abscess. A prospective study of aspiration vs incision and drainage." Arch Otolaryngol Head Neck Surg. **113**(9): 984-6.
- Sprinkel, P., R. Veltri, et al. (1974). "Abscesses of the head and neck." Laryngoscope **84**: 1143.

- Stringer, S., S. Schaefer, et al. (1988). "A randomized trial for outpatient management of peritonsillar abscess." Arch Otolaryngol Head Neck Surg. **114**(3): 296-8.
- Sugita, R., S. Kawamura, et al. (1982). "Microorganisms isolated from peritonsillar abscess and indicated chemotherapy." Arch. Otolaryngol. **108**: 655-658.
- Syed, M., D. Baring, et al. (2007). "Lemierre syndrome: two cases and a review." Laryngoscope **117**(9): 1605-1610.
- Tagawa, T., T. Mimaki, et al. (1985). "Bilateral occlusions in the cervical portion of the internal carotid arteries in a child." Stroke **16**(5): 896-898.
- Thapar, A., P. Tassone, et al. (2008). "Parapharyngeal abscess: A life-threatening complication of quinsy." Clinical Anatomy **21**(1): 23-26.
- Thomas, J., T. Ware, et al. (2002). "Internal carotid artery pseudoaneurysm masquerading as a peritonsillar abscess." J Emerg Med. **22**(3): 257-61.
- Windfuhr, J. and Y. Chen (2001). "Immediate abscess tonsillectomy--a safe procedure?" Auris Nasus Larynx. **28**(4): 323-7.
- Wolf, M., J. Kronenberg, et al. (1988). "Peritonsillar abscess in children and its indication for tonsillectomy." Int J Pediatr Otorhinolaryngol **16**(2): 113-117.
- Zamboni, W., P. Mazolewski, et al. (1997). "Evaluation of penicillin and hyperbaric oxygen in the treatment of streptococcal myositis." Ann Plast Surg **39**(2): 131-136.