

## TOUX CHRONIQUE

Auteurs : Dr S. Fischberg, Service de médecine de premier recours, HUG  
Dr D. Adler, Service de pneumologie, HUG

Expert : Pr J-P. Janssens, Service de pneumologie, HUG

Relecteurs : Dr N-T. Tran, Service de médecine de premier recours, HUG  
Dr H. Spechbach, Service de médecine de premier recours, HUG

Algorithmes et relecture : M. Le Braz  
Mise en page : J. Caliri

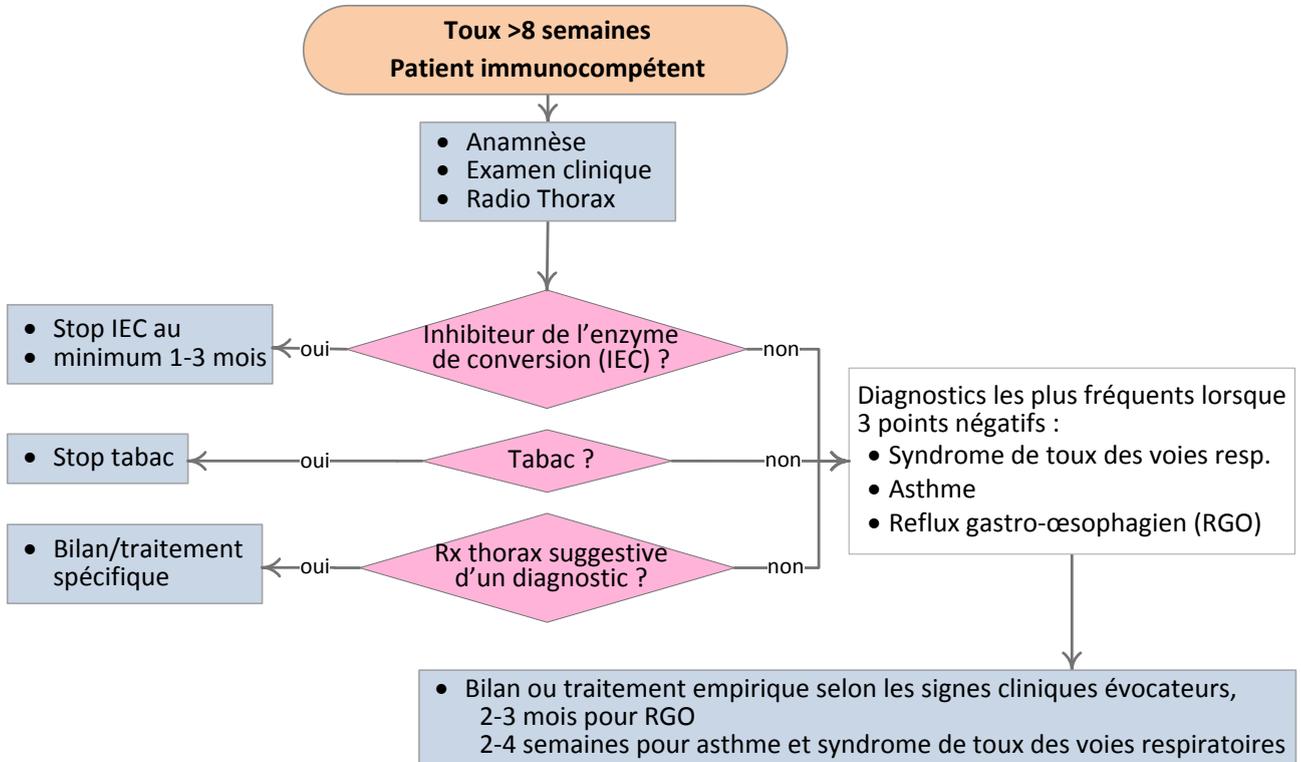
**2017**

### LES POINTS A RETENIR

- Chez le patient non fumeur, sans traitement inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC), et avec une radiographie du thorax normale, la toux chronique est dans plus de 90% des cas due à 3 diagnostics : le syndrome de toux d'origine des voies aériennes supérieures (STOVAS), l'asthme et le reflux gastro-œsophagien.
- Ces 3 diagnostics peuvent se manifester uniquement par une toux chronique isolée, sans autre symptôme associé. En cas de toux persistante, leur traitement systématique est donc justifié.
- La prise en charge initiale d'une toux chronique comprend systématiquement l'arrêt du tabagisme, le retrait des IEC et une radiographie du thorax.
- Il est fréquent que plusieurs étiologies coexistent chez le même patient. Il ne faut pas arrêter un traitement partiellement efficace mais y ajouter séquentiellement d'autres traitements.
- Il faut parfois 2 à 3 mois pour avoir une réponse clinique à un traitement.
- Les antitussifs non spécifiques sont nettement moins efficaces que le traitement causal spécifique de la toux chronique et ne sont donc à utiliser qu'en cas d'échec de l'approche thérapeutique systématique.

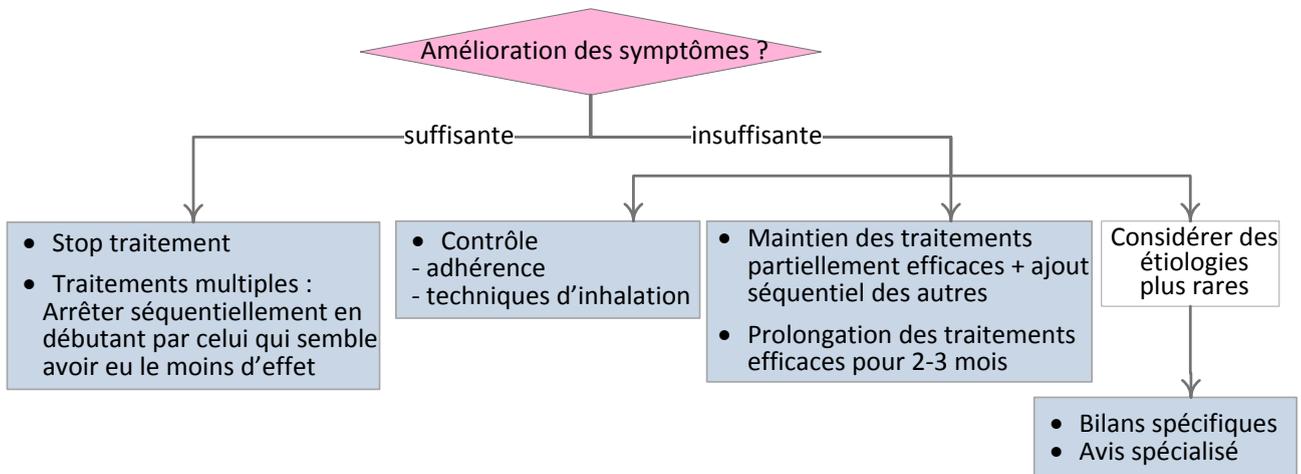
## ALGORITHME 1 « BILAN INITIAL » D'UNE TOUX CHRONIQUE

### Bilan initial



## ALGORITHME 2 « SUIVI APRES TRAITEMENT » D'UNE TOUX CHRONIQUE

### Suivi après initiation d'un traitement



# TOUX CHRONIQUE

## 1. INTRODUCTION

La toux chronique, est un motif fréquent de consultation en médecine de premier recours. C'est un phénomène réflexe complexe de protection des voies aériennes déclenché par la stimulation de récepteurs mécaniques et chimiques (sensibles au froid, au chaud, à l'acidité, et aux molécules telles que la capsaïcine). Ces récepteurs sont situés dans le système respiratoire (trachée, bronches, plèvres), dans la sphère ORL (nez, sinus, pharynx, larynx, canaux auditifs, tympans), dans le système digestif (œsophage, estomac), ainsi que dans le péricarde. Toutes ces localisations doivent être prises en compte dans le diagnostic différentiel d'une toux chronique.

## 2. DEFINITION ET CLASSIFICATION

La toux chronique se définit par une durée d'au moins 8 semaines, comparativement à une toux aiguë (moins de 3 semaines) et subaiguë (3 à 8 semaines).<sup>1,2</sup> Chez l'adulte immunocompétent 3 diagnostics se partagent environ 90% des étiologies de toux chronique.<sup>3</sup> Avec 4 diagnostics supplémentaires, plus de 95% des étiologies de toux chroniques sont représentées (tableau 1).

- **Syndrome de toux d'origine des voies aériennes supérieures (STOVAS)** dû à un écoulement nasal postérieur ou à une rhinosinusite (8-58%).
- **Asthme** (6-59%)
- **Reflux gastro-œsophagien (RGO)** (5-40%).
- Bronchite à éosinophiles (11-13%)
- Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO)
- Bronchiectasies (4%)
- Médicaments inhibiteurs de l'enzyme de conversion (IEC).

**Tableau 1** : Etiologies de 95% des toux chroniques.

La BPCO est probablement une des causes les plus fréquentes de toux chronique en raison de la prévalence du tabagisme, toutefois elle n'engendre que rarement une consultation pour ce motif.<sup>5</sup> L'hypersensibilité de l'arc réflexe de la toux joue un rôle central dans l'entretien d'une toux chronique en étant typiquement exacerbée par une cause unique ou plusieurs causes intriquées. Les étiologies multiples sont par ailleurs très fréquentes (25 à 40% des patients). Prise isolément, l'hypersensibilité du réflexe de toux peut aussi être à l'origine d'une toux chronique.<sup>6</sup> Le lien entre le syndrome d'apnées du sommeil et la toux chronique reste encore à préciser.<sup>7</sup>

Les causes plus rares de toux incluent les médicaments autres que les IEC, les pneumopathies interstitielles, le carcinome broncho-pulmonaire (<2%), les corps étrangers trachéobronchiques, l'insuffisance cardiaque occulte, l'irritation du conduit auditif externe (bouchon de cérumen, corps étranger), la trachéomalacie, les diverticules trachéaux et la toux psychogène (diagnostic d'exclusion).

Durant la grossesse, en raison de la tuméfaction des muqueuses, des toux isolées chroniques peuvent apparaître.

## 3. MANIFESTATIONS CLINIQUES

La plupart des étiologies précitées peuvent avoir une présentation clinique atypique et se manifester uniquement par une toux chronique non productive. Il est nécessaire de chercher des plaintes digestives, ORL et respiratoires ainsi que d'investiguer la prise de médicaments. Une toux qui est productive est le plus souvent la manifestation d'une pathologie pulmonaire sous-jacente qu'il convient de rechercher.

À cause des pressions intra-thoraciques élevées qu'elle génère, la toux peut entraîner de multiples complications. Elles sont peu fréquentes, mais peuvent être sérieuses et sont résumées dans le tableau 2.

Cardio- vasculaire	Respiratoire	Neurologique	Musculo- squelettique	Autres
- Trouble du rythme - Hypotension artérielle  Rares : - Ruptures des veines conjonctivales anales, nasales - Déplacement de cathéters centraux	- Pneumothorax - Pneumo-médiastin  Rare : - Trauma laryngé	- Syncope - Céphalées  Rares : - Epilepsie - Dissection des artères vertébrales - Rupture d'anévrisme	- Fractures costales - Rupture de plaies chirurgicales ou des muscles grands droits  Rare : - Hernie discale	- Incontinence urinaire - Hernie inguinale - Altération de la qualité de vie  Rares : - Purpura, pétéchies - Pneumopéritoine - Rupture splénique

**Tableau 2** : Complications de la toux.

### 3.1 LE SYNDROME DE TOUX D'ORIGINE DES VOIES AÉRIENNES SUPÉRIEURES (STOVAS)

Il peut se manifester par des symptômes aspécifiques tels que rhinorrhée, congestion nasale, sensation d'écoulement postérieur, éternuements, hémage (raclements de gorge répétés).<sup>8</sup> L'absence de symptôme ne permet pas d'écarter ce syndrome, alors que la valeur prédictive positive de ces symptômes ne dépasse pas 50%. Le status peut objectiver des sécrétions mucopurulentes ou une hypertrophie des cordons lymphoïdes au niveau du naso- et de l'oropharynx (aspect en pavé).

Les causes de ce syndrome sont résumées dans le tableau 3 :

Rhinite allergique (saisonnière ou per annuelle)	Très fréquente (jusqu'à 20% des patients)
Rhinite non allergique per annuelle (rhinite vasomotrice et rhinite non allergique avec éosinophilie (NARES))	Rhinite vasomotrice : sécrétions aqueuses abondantes, souvent en réponse à un stimulus (odeur, changement de température ou d'humidité...)
Rhinite post-infectieuse	La toux peut durer plus de 8 semaines suite à une infection des voies respiratoires supérieures Fréquente après les infections à <i>Mycoplasma pneumoniae</i> , <i>Chlamydia pneumoniae</i> et <i>Bordetella pertussis</i>
Sinusite bactérienne	Staphylocoque doré, Staphylocoque coagulase négatif, anaérobies, <i>Haemophilus influenzae</i> , <i>Moraxella catarrhalis</i> .
Rhinite sur anomalie anatomique obstructive	Déviations septales, polypes, etc.... L'obstruction favorise accessoirement les sinusites bactériennes secondaires
Rhinite irritative (irritants physiques ou chimiques)	Froid, fumées, agents industriels, etc....
Rhinite médicamenteuse	Usage prolongé d'alpha-agonistes topiques, cocaïne...

**Tableau 3** : Etiologies du syndrome de toux d'origine des voies aériennes supérieures.

### 3.2 ASTHME

Il peut se manifester par une toux<sup>9</sup>, classiquement accompagnée d'épisodes de dyspnée sifflante. Une anamnèse familiale positive, un terrain atopique, une variation saisonnière des symptômes, une toux nocturne ou après l'effort sont autant d'éléments suggestifs. La dénomination «cough variant asthma» distingue l'asthme dont la seule manifestation clinique est la toux.

### 3.3 REFLUX GASTRO-CÉSOPHAGIEN (RGO)

L'évaluation d'un éventuel reflux gastro-œsophagien est un élément-clé de la prise en charge du patient souffrant de toux chronique. Il peut se manifester par un goût aigre dans la bouche, une dyspepsie et/ou un pyrosis qui surviennent plus fréquemment en période post-prandiale ou position couchée. L'absence de symptôme n'écarte pas le diagnostic, le reflux étant asymptomatique dans 75% des cas. Sur le plan clinique, il existe un chevauchement entre RGO et reflux laryngopharyngé. Cette dernière entité n'a pas de signe, symptôme ou caractéristique laryngoscopique spécifique.

### 3.4 AUTRES

- La **bronchite à éosinophiles** est une cause possible de toux chronique mais dont la prévalence réelle est mal connue. Elle coexiste souvent avec d'autres pathologies respiratoires comme la BPCO, les pneumopathies d'exposition et les bronchiectasies. Elle partage avec l'asthme une inflammation bronchique à éosinophile, productrice de NO (monoxyde d'azote), mais au contraire de ce dernier, on ne retrouve pas d'hyperréactivité bronchique lors des tests de provocation.
- La **BPCO** fait l'objet d'une stratégie individuelle et n'est pas revue en détail ici : [http://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine\\_de\\_premier\\_recours/Strategies/strategie\\_bpc0.pdf](http://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_de_premier_recours/Strategies/strategie_bpc0.pdf)
- Les **bronchiectasies** peuvent être la source d'expectorations mucopurulentes chroniques et présenter des ronchis ou des râles uni- ou bilatéraux à l'auscultation.
- Les traitements par **IEC** peuvent déclencher dans 15% des cas une toux, indépendamment de la dose prescrite.<sup>10</sup> Elle peut être accompagnée d'un prurit du fond de gorge. La plupart du temps cet effet secondaire se manifeste dans la semaine d'introduction du traitement mais il peut également apparaître jusqu'à 6 mois plus tard.

## 4. DIAGNOSTIC

La radiographie du thorax devrait systématiquement faire partie du bilan initial.<sup>11</sup>

### 4.1 SYNDROME DE TOUX D'ORIGINE DES VOIES AERIENNES SUPERIEURES

L'évaluation d'un syndrome de toux des voies aériennes supérieures est rendue difficile par l'absence de test diagnostique spécifique. Quand l'anamnèse n'apporte pas d'orientation clinique, un essai de traitement empirique se justifie pleinement et représente en soi un test diagnostique. Dans ce contexte, il n'y a pas lieu de proposer un bilan plus complet.<sup>1</sup> La nasofibroskopie et le scanner des sinus ne sont pas justifiés de routine en raison de leur faible valeur prédictive positive.

### 4.2 ASTHME

Le diagnostic d'asthme peut être posé, en présence d'une histoire clinique compatible, par une spirométrie avec test de réversibilité, un test à la méthacholine et/ou un suivi des Peak Flow (PF ou débits expiratoires de pointe : DEP).<sup>12</sup>

Le patient doit effectuer un relevé minutieux, matin et soir, du PF pendant 2 semaines. Il faut ensuite que le médecin calcule chaque jour la variabilité diurne (PF matin – PF soir) / (moyenne PF matin et PF soir), et ensuite faire la moyenne des variabilités diurnes. Si cette valeur moyenne est supérieure à 10%, sur 7 jours consécutifs, le diagnostic d'asthme peut être posé. Le « *cough variant asthma* » (qui se présente uniquement par la toux), ne montre ni variation journalière du PF, ni syndrome obstructif à la spirométrie. Le test à la méthacholine reste lui positif avec une sensibilité d'environ 100% mais est peu spécifique (60-88%).

Le traitement d'épreuve (stéroïdes inhalés) est aussi une alternative raisonnable aux tests diagnostiques. La spirométrie reste toutefois indispensable en cas de dyspnée associée.

### 4.3 REFLUX GASTRO-CÉSOPHAGIEN

La pH-métrie œsophagienne de 24 heures malgré sa bonne sensibilité (90%), souffre d'une mauvaise valeur prédictive négative. L'impédance-métrie œsophagienne a l'avantage de mesurer également le reflux non-acide qui peut également être à l'origine d'une toux et dont la symptomatologie peut mimer celle des reflux acides. L'œso-gastro-duodéoscopie est à la fois peu sensible et peu spécifique.

Un traitement d'épreuve initial par inhibiteurs de la pompe à protons est une alternative valable, sous réserve que les reflux non-acides ne seront pas traités et que l'évaluation d'une réponse au traitement devra se faire à 2-3 mois.

#### 4.4 AUTRES ENTITES DIAGNOSTIQUES

- **Bronchite à éosinophiles**

Elle est distinguée d'un asthme par la présence d'une éosinophilie dans les sécrétions bronchiques (>3%) accompagnée d'une inflammation mais sans hyperréactivité bronchique (test à la méthacholine normal) et sans variation diurne des PF.<sup>13</sup> Une augmentation significative des valeurs de NO exhalé associée à un test à la métacholine négatif permet aussi d'en poser le diagnostic. L'amélioration clinique sous stéroïdes inhalés permet de le suspecter si l'absence d'hyperréactivité bronchique a été démontrée.

- **Bronchectasies**

La radiographie standard du thorax peut suggérer la présence de bronchiectasies mais le scanner thoracique reste l'examen diagnostique de choix.

#### 5. PRISE EN CHARGE

Le(s) diagnostic(s) est(sont) souvent difficile(s) à établir par des tests simples. Les traitements d'épreuve occupent donc une place essentielle dans la stratégie de prise en charge de la toux chronique. Cette dernière chez un adulte immunocompétent vise tout d'abord à traiter la ou les étiologies en cause en tenant compte de la prévalence élevée des 3 principaux diagnostics.<sup>1,5,14,15</sup> Il n'est pas forcément nécessaire, d'établir formellement le ou les diagnostic(s), la réponse au(x) traitement(s) étant en soi un argument diagnostique.

La première démarche consiste à interrompre un traitement d'IEC et le tabagisme, si présents. À l'arrêt de l'IEC la toux peut prendre jusqu'à 1 voire 3 mois pour disparaître. À noter que les tests de ré-administration sont habituellement positifs quelque soit l'IEC réutilisé. En présence d'une radiographie normale et de symptômes évocateurs d'un ou de plusieurs diagnostics, on commencera par traiter spécifiquement ce ou ces diagnostics. Idéalement, on traite un diagnostic présumé avec un ajout de traitement séquentiel pour d'autres diagnostics présumés selon la réponse clinique.

En l'absence de symptôme évocateur on débutera par les traitements dont on attend une réponse clinique « rapide » : STOVAS, asthme/*cough variant asthma*, puis RGO successivement. Chaque tentative de traitement devrait être de durée suffisante en raison des réponses tardives fréquentes (2 à 3 mois pour le RGO et l'asthme, 1-2 semaines pour le syndrome de toux des voies aériennes supérieures si la posologie est appropriée).

En cas de réponse partielle à un traitement, celui-ci devrait être poursuivi pendant que les autres traitements spécifiques seront introduits séquentiellement (étiologies multiples fréquentes). L'alternative consistant à traiter simultanément plusieurs diagnostics, puis à retirer chaque médicament séquentiellement en cas de succès peut être acceptable. Lorsque l'effet d'un traitement n'est que partiellement efficace ou qu'il est inefficace, il est important de vérifier l'adhérence thérapeutique, les techniques d'inhalation, et que le traitement soit optimal (posologie et durée). À ce stade, l'indication d'un scanner et/ou l'avis du spécialiste sont également à réévaluer. Les algorithmes 1 et 2 résument ces aspects.

Les traitements spécifiques des 3 principales étiologies sont abordés ci-dessous.

##### 5.1 SYNDROME DE TOUX DES VOIES RESPIRATOIRES SUPERIEURES

Le traitement dépend ici de l'étiologie suspectée et est résumé dans le tableau 4.<sup>13</sup>

Rhinite allergique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mesures d'éviction</li> <li>• Stéroïde nasal (ex : fluticasone, mométasone; 2 pulvérisations/narine 2x/jour jusqu'à l'amélioration des symptômes puis 1 pulv./narine 1x/jour)</li> <li>• Anti-H1 oral (ex : cétirizine 10 mg 1x/jour, desloratadine 5 mg 1x/jour)</li> </ul>
Rhinite non allergique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stéroïde nasal 3 mois (ex : fluticasone, mométasone ; 2 pulv./narine 2x/jour jusqu'à l'amélioration des symptômes, puis 1 pulv./narine 1x/jour)</li> <li>• Anticholinergique nasal (ex : ipratropium 2 pulv./narine 2-3x/jour) ou Anti H1 nasal (ex : azélastine 1 nébul./narine 2x/jour ou 2 nébul./narine 1x/j) 3 semaines, éventuellement relayé par stéroïde nasal pendant 3 mois</li> <li>• Anti-H1/décongestionnant per os (chlorphénamine/phényléphrine; 1 cp 4/20 mg 2x/jour, mais n'est pas remboursé par l'assurance de base)</li> </ul>
Rhinite post-infectieuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticholinergique nasal (ex : ipratropium 2 pulv./narine 2-3x/jour)</li> <li>• Anti-H1/décongestionnant per os (chlorphénamine/phényléphrine 1 cp 4/20 mg 2x/jour, mais n'est pas remboursé par l'assurance de base)</li> <li>• Si hyperréactivité bronchique : anticholinergique (ex : ipratropium 2 pulv./ narine 2-3x/jour)</li> </ul>
Sinusite bactérienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antibiotiques controversés. Minimum 3 semaines</li> <li>• Anti-H1/décongestionnant 3 semaines (chlorphénamine/phényléphrine 1 cp 4/20 mg 2x/jour, mais n'est pas remboursé par l'assurance de base)</li> <li>• Vasoconstricteur nasal 5 jours, relayé par stéroïde nasal 3 mois</li> <li>• Si échec considérer chirurgie endoscopique des sinus</li> </ul>
Rhinite sur anomalies anatomiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chirurgie nasale</li> </ul>
Rhinite médicamenteuse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrompre les gouttes vasoconstrictrices</li> <li>• Anticholinergique nasal (ex : ipratropium 2 pulv./narine 2-3x/jour)</li> <li>• Stéroïde nasal 3 semaines</li> </ul>

**Tableau 4** : Traitements du syndrome de toux des voies respiratoires. Anti-H1= antihistaminique

## 5.2 ASTHME

Le traitement de l'asthme est abordé dans une stratégie individuelle ([http://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine\\_de\\_premier\\_recours/strategie\\_asthme\\_finalisee\\_jezc.pdf](http://www.hug-ge.ch/sites/interhug/files/structures/medecine_de_premier_recours/strategie_asthme_finalisee_jezc.pdf)). La variante « *cough variant asthma* » se traite globalement selon les mêmes recommandations que l'asthme classique. L'enseignement et la vérification des techniques d'inhalations sont indispensables.

## 5.3 REFLUX GASTRO-CESOPHAGIEN

La prise en charge du RGO devrait comprendre à la fois des mesures hygiéno-diététiques et la diminution de l'acidité gastrique par des médicaments. Les mesures hygiéno-diététiques à proposer sont les suivantes :

- Arrêt du tabagisme
- Surélévation de la tête du lit
- Diminution/éviction des aliments favorisant le reflux ou étant acides (graisses, café, alcool, chocolat, fromage, soda, par exemple). À éviter surtout le soir
- La prise prandiale plus de 2-3 heures avant le coucher

Parmi les médicaments, les inhibiteurs de la pompe à protons à dose modérée sont proposés pour 2 à 3 mois (par ex. : pantoprazole 40 mg, oméprazole 40 mg 1x/j ou même à des dosages plus élevés).

Ces médicaments n'ont probablement pas d'effet sur les reflux non-acides. Les prokinétiques (par exemple métoprolamide ou dompéridone) peuvent avoir un effet chez les patients avec reflux non acide et peuvent être ajoutés aux inhibiteurs de la pompe à protons. L'effet du traitement sur la toux peut prendre jusqu'à 3 mois. Lors de l'arrêt, attention à l'effet rebond, il faut envisager un arrêt par paliers. En cas de résistance au traitement médicamenteux, avec un diagnostic étayé (manométrie normale, pH-impédancemétrie diagnostique) et en dernier recours une chirurgie (fundoplicature selon Nissen) peut être envisagée. Les études contrôlées manquent toutefois pour appuyer cette prise de position d'experts.

#### **5.4 BRONCHITE A EOSINOPHILES**

Pour la bronchite à éosinophiles, le traitement habituel consiste en des stéroïdes inhalés dont la durée et la posologie optimale ne font pas encore l'objet d'un consensus. Une cure de stéroïdes oraux peut être envisagée si le diagnostic est bien établi et qu'il résiste au traitement topique.

#### **5.5 TRAITEMENTS NON SPECIFIQUES**

Il existe plusieurs formes de traitements non spécifiques de la toux, avec des mécanismes physiopathologiques différents (centraux, périphériques). Leur utilité reste faible car leur efficacité est limitée et le traitement spécifique des étiologies sous-jacentes a un bon taux de succès (84-98%). L'introduction d'un traitement non spécifique ne doit donc en aucun cas différer la stratégie diagnostique et les traitements spécifiques. Ils ne sont à envisager que lorsque la stratégie précitée (algorithme 1) a échoué. Parmi les molécules pour lesquelles quelques évidences de bénéfice ont pu être montrées dans la toux chronique, on peut citer la codéine (30-50 mg), la morphine (5-10 mg 2x/j) et le dextrométhorphan (20-30 mg). Les effets secondaires de ces médicaments sont à prendre en considération.

## REFERENCES

1. Irwin, R.S. et al. Diagnosis and management of cough executive summary : ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 129, 1S-23S (2006).
2. Albert, R.K., Jett J.R., Spiro S.G., Agusti A. Clinical Respiratory Medicine: Expert Consult - Online and Print. (Mosby: 2008).
3. Pratter, M.R. Overview of common causes of chronic cough : ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 129, 59S-62S (2006).
4. Irwin, R.S. & Madison, J.M. The diagnosis and treatment of cough. N. Engl. J. Med 343, 1715-1721 (2000).
5. Irwin RS, Curley FJ, French CL. Chronic cough. The spectrum and frequency of causes, key components of the diagnostic evaluation, and outcome of specific therapy. Am Rev Respir Dis. 1990;141(3):640.
6. Birring, S.S. Controversies in the evaluation and Management of Chronic Cough. Am J Respir Crit Care Med Vol 183. pp 708-715, 2011
7. Sundar KM, Daly SE. Chronic cough and OSA: a new association? J Clin Sleep Med. 2011 Dec 15;7(6):669-77. doi: 10.5664/jcsm.1482.
8. Pratter, M.R. Chronic upper airway cough syndrome secondary to rhinosinus diseases (previously referred to as postnasal drip syndrome) : ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 129, 63S-71S (2006).
9. D'Amico, P.V. Chronic cough due to asthma: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 129, 75S-79S (2006).
10. D'Amico, P.V. Angiotensin-converting enzyme inhibitor-induced cough : ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 129, 169S-173S (2006).
11. A.H. Morice and committee members. ERS task force the diagnosis and management of chronic cough, Eur Respir J 2004 ;24 :481-492
12. Global Strategy for Asthma Management and Prevention, Global Initiative for Asthma (GINA). (2009) <<http://www.ginasthma.org>>
13. Brightling, C.E. Chronic cough due to nonasthmatic eosinophilic bronchitis : ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 129, 116S-121S (2006).
14. Morice, A.H. Recommendations for the management of cough in adults. Thorax 61, i1- i24 (2006).
15. Irwin RS, Curley FJ, French CL. Chronic cough. The spectrum and frequency of causes, key components of the diagnostic evaluation, and outcome of specific therapy. Am Rev Respir Dis 1990; 141:640.

Dernière mise à jour 2017 par : S. Fischberg, D. Adler.