

Exacerbations de broncho-pneumopathie chronique obstructive :

Ahlem **BOURBOUNE**¹, Rama **TOUAHRI**², Abdelbassat **KETFI**²

1- Service de Pneumologie, EPHEIharrouche, Skikda, Algérie.

2- Service de Pneumologie, de Phtisiologie et d'Allergologie(SPPA). Hôpital de Rouiba, Université d'Alger 1, Faculté de Médecine d'Alger, Alger, Algérie.

Résumé :

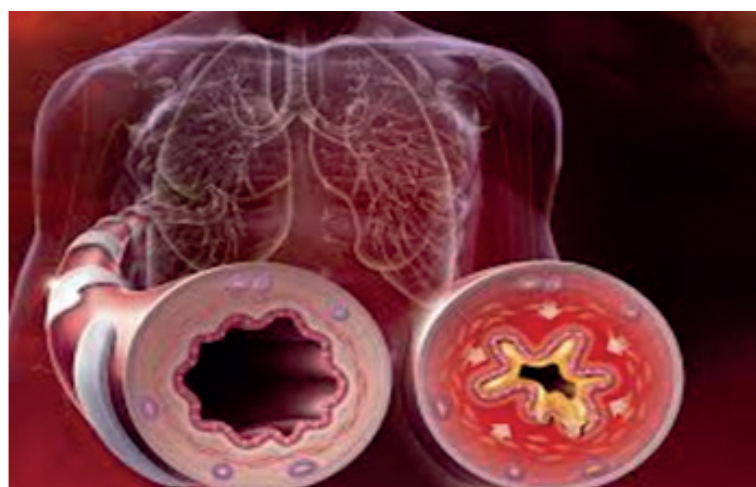
- La broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) est une maladie respiratoire chronique qui de par sa morbidité, sa mortalité et les dépenses de santé qu'elle induit constituent un grand poids sur la santé publique.

- Selon les projections de l'organisation mondiale de la santé «OMS», le poids de cette maladie est encore susceptible de croître au cours des 20 prochaines années.

- Les exacerbations de broncho-pneumopathies chroniques obstructives (BPCO) sont définies comme une aggravation aiguë des symptômes respiratoires nécessitant un traitement supplémentaire.

- Ce sont des événements importants au cours de l'évolution de la maladie car ils influent négativement l'état de santé, la progression de la maladie ainsi que la fréquence des hospitalisations, représentant une série d'événements complexes habituellement associées à une aggravation de l'inflammation des voies aériennes, une augmentation de la production de mucus et un important piégeage aérique.

- Ces phénomènes participent à l'augmentation de la dyspnée, maître symptôme d'une exacerbation de même qu'une augmentation de la purulence et du volume des crachats ainsi qu'une aggravation de la toux et du sifflement expiratoire.



Mots clés : - broncho-pneumopathie chronique obstructive, exacerbation, bronchodilatateurs, corticostéroïdes, ventilation non invasive.

Summary :

- Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is the chronic respiratory disease with the most important burden on public health in terms of morbidity, mortality and health costs.

- According to the world health organization "OMS", the disease burden is still likely to grow over the next 20 years.

- An exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is defined as an acute worsening of respiratory symptoms that results in additional therapy.

- They are important events in the management of COPD because they negatively impact health status,

disease progression and rates of hospitalization, representing series of events usually associated with increased airway inflammation, increased mucus production and marked gas trapping.

• *These changes contribute to increased dyspnea that is the key symptom of an exacerbation even increased sputum purulence and volume with increased cough and wheeze.*

Keywords : *Chronic obstructive pulmonary disease, exacerbations, bronchodilators, corticosteroids, non invasive ventilation*

Introduction :

La Bronchopneumopathie Chronique Obstructive (BPCO) est une maladie, fréquente, évitable et curable caractérisée par une symptomatologie respiratoire persistante associée à une limitation des flux aériens due à des anomalies alvéolaires ou bronchiques généralement en relation avec une exposition significative à des particules ou gaz nocifs.

Le premier facteur de risque incriminé est le tabagisme mais d'autres facteurs sont également impliqués, tels que l'exposition professionnelle ou la pollution. L'évolution naturelle de cette pathologie se caractérise par la survenue d'événements aigus : EABPCO (Exacerbations aiguës de BPCO) de sévérité très variable, allant d'une simple modification de la symptomatologie à la détresse respiratoire engageant le pronostic vital.

Définition⁽¹⁾ : La société de pneumologie de langue française «SPLF» retient la définition suivante :

L'exacerbation de la BPCO est un événement aigu caractérisé par une aggravation des symptômes respiratoires nécessitant une modification thérapeutique :

- Soit une simple augmentation des bronchodilatateurs sur une durée de plus de 24 heures.
- Ou bien l'addition d'un traitement supplémentaire, antibiothérapie et /ou corticothérapie orale.

Impact des exacerbations de BPCO ⁽²⁾ :

- En plus de leur coût socio-économique élevé, les exacerbations de BPCO ont un impact important sur l'évolution de la maladie.
- Elles impactent négativement la survie, entraînent un déclin de la fonction respiratoire (VEMS), une altération de la qualité de vie, une limitation de l'activité physique ainsi qu'une dégradation de l'état nutritionnel et musculaire parfois même une dépression.
- La survenue d'exacerbations pourrait favoriser les exacerbations suivantes phénotype «Exacerbateur fréquent».

Diagnostic positif ^(2, 3) :

- Chez un patient atteint de BPCO le diagnostic est simple, posé devant une aggravation des symptômes respiratoires au Delas des variations quotidiennes.
- Il faudrait penser à évoquer une exacerbation chez un patient non connu comme étant atteint de BPCO mais qui présente cependant un tableau d'infection respiratoire basse ou tout épisode aigu de symptômes bronchiques s'il existe un ou plusieurs des éléments suivants :
 - Un âge supérieur à 40 ans.
 - Un tabagisme actif ou sevré supérieur à 10P/A.
 - Une exposition professionnelle à des empoussiérages.
 - Une dyspnée ; une toux et/ou

une expectoration chronique.

- Des épisodes antérieurs identiques.

Facteurs déclenchant ^(3,4) :

- Les exacerbations de BPCO sont essentiellement dues aux causes infectieuses qu'elles soient virales ou bactériennes. Les infections virales sont majoritairement liées aux rhinovirus et aux virus de la grippe. L'*Haemophilus influenzae*, le *Streptococcus pneumoniae* et *Moraxella catarrhalis* sont les principales bactéries en causes lorsqu'il s'agit d'une infection bactérienne, le *Pseudomonas aeruginosa* est rarement impliqué.
- Le pneumothorax, l'embolie pulmonaire, la pollution atmosphérique et l'arrêt du traitement de fond sont également incriminés.
- Les traumatismes thoraciques, la chirurgie thoracique ou abdominale ainsi que les prises de certains médicaments (sédatifs) pourraient être en cause.
- La cause est non retrouvée dans un tiers des cas.

Diagnostic différentiel ⁽⁵⁾ :

Pneumonie aiguë communautaire, le diagnostic est retenu devant la présence de râles crépitant et un aspect radiologique évocateur.

Embolie pulmonaire, nécessitant la réalisation d'une angio-TDM.

Pneumothorax, syndrome d'épanchement pleural aérien à l'examen clinique, hyperclarté avasculaire à la radiographie

thoracique.

Une insuffisance ventriculaire gauche, induite par un infarctus du myocarde ou un trouble du rythme à l'origine d'un œdème pulmonaire. Dans ce cas la clinique, l'électrocardiogramme ainsi que le dosage du BNP et Troponine permettent d'orienter le diagnostic.

Autres : prise de traitement contre indiqué ou mal encadré, traumatisme thoracique, chirurgie thoracique ou abdominale.

Classification ^(2, 5) :

Théoriquement les exacerbations de BPCO peuvent être classées en trois catégories :

Légères : traitées seulement par des bronchodilatateurs de courte durée d'action.

Modérées : nécessitant en plus des bronchodilatateurs de courte durée d'action une antibiothérapie et/ou une corticothérapie orale.

Sévères : nécessitant une hospitalisation ou une prise en charge dans un service d'urgence.

- Cependant cette classification n'est pas adaptée à la pratique clinique, car elle ne peut être appliquée qu'après la prise des décisions thérapeutiques et d'orientations.

- Sur le terrain les exacerbations sont classées en graves (sévères) ou non graves (Tableaux n° 1, 2).

Explorations au cours des exacerbations ^(1, 3) :

- Pour les exacerbations prises en charge en ambulatoire (légères ou modérées), il est recommandé :

- D'évaluer la saturation transcutanée en oxygène (suffisante si $\geq$

90% en air ambiant).

- D'effectuer un contrôle gazométrique, si en air ambiant la SpO₂ est $< 90\%$ (à interpréter en fonction de la valeur de base du patient).

- Enfin, un contrôle gazométrique chez les sujets insuffisants respiratoires chroniques sous oxygénothérapie.

- Pour les patients hospitalisés il sera réalisé de manière systématique :

- Une radiographie thoracique : Examen indispensable au cours des exacerbations, il contribue à déceler les signes de sévérité de la

poussée mais aussi à la participation au diagnostic étiologique.

- Un électrocardiogramme : Dans l'étude de McAllister et al. L'ECG systématique au cours des exacerbations de BPCO (n = 242) a retrouvé une tachycardie sinusale dans 46% des cas, une fibrillation auriculaire dans 6%, un bloc de branche droit dans 6%, un bloc de branche gauche dans 5%, un aspect en faveur d'une insuffisance coronarienne avec onde Q dans 14% et une inversion de l'onde T dans 15% des cas. Dans 8% des cas, il existait une onde P pulmonaire évoquant une hypertrophie atriale droite. Une étude a montré que cette hypertrophie atriale droite électrique était réversible au décours des exacerbations de BPCO⁽⁶⁾.

- Un bilan biologique : comprenant NFS, CRP, Ionogramme san-

Tableau n° 1 : ⁽⁵⁾

Indications potentielles d'une hospitalisation GOLD 2020

- Symptômes sévères : aggravation brutale d'une dyspnée de repos, fréquence respiratoire élevée, diminution de la saturation en oxygène.
- Insuffisance respiratoire aiguë.
- Apparition de nouveaux signes physiques ex : cyanose, œdèmes périphériques.
- Absence de réponse de l'exacerbation au traitement médical initial.
- Présence de comorbidités graves ex : insuffisance cardiaque, arythmies d'apparition nouvelles.
- Soutien à domicile insuffisant.

Tableau n° 2 : ⁽⁵⁾

Indications d'une admission en réanimation respiratoire ou médicale GOLD 2020

- Dyspnée sévère qui répond mal au traitement d'urgence initial.
- Troubles psychiques : confusion mentale, léthargie, coma.
- Hypoxie persistante ou qui s'aggrave (PaO₂ < 5.3 kPa ou 40 mmHg) et/ou acidose respiratoire sévère/en voie d'aggravation (PH < 7.25) malgré un supplément d'oxygène et une ventilation non invasive.
- Instabilité hémodynamique-besoin de vasopresseurs.

guin, créatinine, les D-dimères sont utilisés pour éliminer le diagnostic d'embolie pulmonaire chez des patients présentant une probabilité clinique faible ou intermédiaire (score de Genève).

- La gazométrie artérielle : possède un intérêt fondamental dans la prise en charge de la BPCO maladie, mais aussi au cours des exacerbations. Elle a un rôle initial obligatoire au cours des exacerbations de BPCO, où elle permet d'évaluer la présence ou non d'une insuffisance respiratoire aiguë ainsi que son classement, conditionnant ainsi son degré de gravité. Au cours du séjour hospitalier, la gazométrie guide les modalités de l'assistance ventilatoire en évaluant la répercussion sur les échanges gazeux par l'intermédiaire de la PaO₂ et la PaCO₂ ainsi que l'éventuelle prescription d'une

oxygénothérapie longue durée.

- **L'ECBC** quant à lui sera réalisé en cas :

- D'échec d'une antibiothérapie préalable.
- D'antécédents d'infections à *Pseudomonas aeruginosa*.
- D'immunodépression.
- D'hospitalisation en réanimation.

Dans de nombreuses études multicentriques moins de 50% des patients hospitalisés pour EABPCO avait un ECBE positif et les germes les plus retrouvés étaient : *H. Influenzae*, *S. Pneumoniae*, *Moraxellacatarrhalis* et le *P.aeruginosa*

- **Autres examens** (en fonction de l'orientation clinique) :

Angio-TDM, échographie cardiaque, taux de troponine, BNP.

Prise en charge ^(1,5,7) :

1- Objectifs du traitement des exacerbations :

- Minimiser l'impact négatif.
- Prévenir les prochains événements.

2- Les moyens thérapeutiques :

1- Bronchodilatateurs :

- Médicaments essentiels, les B2 mimétiques de courtes durées d'action sont administrées en première intention, seuls ou en association aux anticholinergiques de courte durée d'action.
- L'utilisation de chambre d'inhalation améliore l'efficacité des aérosols doseurs Pressurisés.
- La nébulisation est le mode d'administration privilégié en milieu hospitalier.

2- La corticothérapie systémique de courte durée :

En milieu hospitalier, leur posologie est de 0.5mg/kg/j en

moyenne (40mg/j au maximum), administré sur une durée de 5 jours sans décroissance.

A domicile, après 48 heures de traitement sans amélioration, elle est envisagée.

3- Antibiotiques :

L'amoxicilline +/- acide clavulanique, pristamycine, les macrolides sont les principales molécules utilisées. Pour une durée de 5 à 7 jours, le traitement est réévalué à j2 ou j3.

Ils trouvent leurs indications en cas de :

- Purulence de l'expectoration.
- Sévérité de la BPCO sous-jacente (VEMS < 30% de la théorique).
- Existence de signes cliniques de gravité.

Antibiothérapie prescrite au cours de la prise en charge ambulatoire d'une exacerbation de BPCO

Facteurs de risques :

- VEMS < 50% de la valeur théorique.
- Corticothérapie orale chronique.
- Oxygénothérapie à domicile.
- Plus de 2 exacerbations par an.
- Cardiopathie ischémique.

4- Oxygénothérapie :

Indépendamment de la stratégie d'oxygénation, il est important de titrer le support en oxygène aux paramètres physiologiques, généralement une **SaO2 > 92%**⁽⁸⁾. Chez les patients hypercapniques, un débit élevé d'O2 peut entraîner une aggravation de l'hypercapnie et une acidose respiratoire aiguë. Les mécanismes sont multifactoriels :

Augmentation de l'espace mort,

diminution de la liaison intracellulaire du CO2 et ventilation minutieuse inadéquate pour la quantité de CO2 produite. Par conséquent, l'objectif chez ces patients est d'atteindre une PaO2 de 55 à 60 mmHg (**SaO2 88% à 90%**) avec de l'oxygène à faible débit. Si cet équilibre (souvent délicat) entre maintenir l'oxygénation des tissus et éviter une acidose respiratoire importante ne peut être atteint, une ventilation mécanique à court terme peut être nécessaire⁽⁹⁾.

5- Ventilation non invasive

La ventilation non invasive est le plus souvent appliquée en tant que pression positive continue des voies respiratoires (PPC), lorsque la pression des voies respiratoires est maintenue constante tout au long du cycle respiratoire, ou par pression positive à deux niveaux (BiPAP), lorsque le soutien de la pression inspiratoire assiste activement chaque inspiration. La ventilation non invasive offre de nombreux avantages par rapport à la ventilation invasive, y compris un confort accru ; maintien d'une déglutition, d'une parole et d'une toux normales ; moins besoin de sédation ; et éviter le traumatisme de l'intubation.

L'absence d'amélioration dans les 2 à 4 heures (par exemple, réduction de la dyspnée, de la fréquence respiratoire, de l'utilisation des muscles accessoires et de l'hypercapnie) signale un échec de la ventilation non invasive et la nécessité d'une intubation⁽⁸⁾.

Héparinothérapie :

Afin de prévenir les complications thrombo-emboliques chez

les sujets hospitalisés.

Autres mesures :

- Identifier et traiter étiologiquement le facteur déclenchant.
- Prendre en charge les troubles associés : troubles du rythme, insuffisance cardiaque, embolie pulmonaire...
- Assurer un bon équilibre hydrique.
- Kinésithérapie de désencombrement bronchique.
- Prévenir les complications de décubitus.
- Sevrage tabagique.

Ventilation mécanique :

- Une ventilation mécanique non invasive doit être préférée à une ventilation invasive. Cette dernière utilisée en première intention, en l'absence de contre-indications absolues a pour objectif d'améliorer les échanges gazeux, de diminuer l'effort respiratoire, de réduire la durée d'hospitalisation et impact positivement sur la survie (Tableaux n° 3, 4, 5, 6).

Suivi (5, 10) :

- Après toute exacerbation, le suivi clinique et fonctionnel doit être renforcé.
- Pour les patients hospitalisés : avant leur sortie il faut s'assurer de la compréhension de l'arrêt du traitement aigue, la compréhension du traitement de fond tout en vérifiant la technique d'inhalation. Evaluer la nécessité de la poursuite d'une oxygénothérapie à domicile et enfin la mise en place de deux rendez-vous de contrôle : l'un précoce < 4 semaines, l'autre tardif < 12 semaines.

Une étude rétrospective d'efficacité comparative évaluant le trai-

Tableau n° 3 : (5)

Indication de la ventilation assistée non- invasive (VNI) GOLD 2020
Au moins un des troubles suivants : • Acidose respiratoire (PaCO2≥6.0 kPa ou 45mmHg et PH artériel≤ 7.35) • Dyspnée sévère avec signes cliniques évocateurs d'une fatigue des muscles respiratoires, d'une augmentation de l'effort respiratoire ou des deux, par exemple : utilisation des muscles respiratoires accessoires, mouvements paradoxaux de l'abdomen ou pincement des espaces intercostaux. • Hypoxie persistante malgré l'oxygénothérapie.

Tableau n° 4 : (9)

Contre-indications des ventilations non- invasives (VNI) revue médicale suisse
Contres indications absolues : • Nécessité d'intubation immédiate. • Défaillance multi viscérales. • État de choc. • Trouble de l'état de conscience. • Trouble de la déglutition. • Nécessité d'une intervention chirurgicale immédiate. Contre-indications relatives : • Déformation faciale. • Encéphalopathie hypercapnique (peut être réalisé sous surveillance stricte) • Distension abdominale majeur. • Intolérance à la technique (dépend de l'expertise de l'équipe). • Secrétions très abondantes.

Tableau n° 5 : (5)

Indications de la ventilation invasive GOLD 2020
• Intolérance à la VNI ou échec de la VNI. • Suites d'arrêt respiratoire ou cardiaque. • Troubles de la conscience, agitation psychomotrice insuffisamment contrôlée par la sédation. • Inhalation massive ou vomissements incoercibles. • Incapacité persistante d'éliminer les sécrétions respiratoires. • Instabilité hémodynamique sévère, sans réponses aux apports liquidiens et aux agents vasoactifs. • Troubles du rythme ventriculaire ou supra ventriculaire sévères. • Hypoxie menaçant le pronostic vital chez des patients intolérant à la VNI.

tement par CSI et les taux d'exacerbation chez les sujets atteints de maladie pulmonaire obstructive chronique en Angleterre a été effectuée⁽¹¹⁾ a montré que le taux de risque annuel d'exacerbation était de 60% dans la population de bithérapie (sans CSI) et le taux de risque annuel d'exacerbation était de 51% dans le groupe de trithérapie (avec CSI)⁽¹¹⁾.

- Au cours du premier rendez-vous de contrôle «4 semaines» : il faut revérifier la compréhension du protocole

thérapeutique ainsi que les techniques d'inhalation, réévaluer la nécessité d'une oxygénothérapie de longue durée, l'aptitude du patient à s'adapter à l'environnement habituel et aux activités de la vie quotidienne tout en documentant les symptômes (CAT ou mMRC).

- Au cours du second rendez-vous «12 semaines» : en plus des mesures prises lors du précédent rendez-vous une mesure spirométrique (VEMS) sera également réalisée.
- Il est essentiel d'insister sur l'utilité du sevrage tabagique et

Tableau n° 6 : (3) En résumé : Prise en charge des exacerbations de BPCO

	Ambulatoire	Hospitalisation
		Oxygène *aux lunettes ou au masque mélangeurs. *but : obtenir une spo2 entre 88 et 92%. *surveillance spo2 et gaz du sang.
Bronchodilatateurs	aérosol-doseur pressurisé, chambre d'inhalation, poudre nébuliseur : B2 agonistes ou anticholinergiques.	Nébulisation : B2 mimétiques de courte durée d'action systématiques +/-anticholinergiques.
Corticothérapie	En cas de non amélioration sous traitement initial.	En dose modérée et durée courte.
Antibiothérapie	Voir diagramme plus haut.	
Kinésithérapie	Si sécrétions bronchiques abondantes.	
Héparinothérapie préventive (HBPM)	Non	Oui
Assistance ventilatoire		Ventilation non- invasive si PH <7.35 (acidose respiratoire). Si contre-indication à la ventilation non invasive ou intolérance à cette dernière, intubation endo-trachéale.
Antitussifs, neurosédatifs	Contre indiqués.	

son maintien, Cependant, l'arrêt du tabac constitue un tournant dans l'histoire naturelle de la maladie avec un ralentissement de la détérioration de la fonction respiratoire.

Conclusion :

- La BPCO demeure un problème de santé publique à l'échelle nationale et internationale actuellement considérée comme la 3^{ème} cause de décès dans le monde et possède ainsi un cout socio-économique considérable.
- Les exacerbations aiguës, qui ponctuent son histoire naturelle, sont des épisodes aigus qui viennent émailler l'évolution de la maladie, du fait de leur impact négatif sur cette dernière ainsi que le risque de mortalité qu'elles induisent leur prise en charge doit être rapide et efficace.
- La prévention des récives est un élément essentiel.

bibliographiques :

- 1- S. Jouneau ,G.L,veiller, A.Lorenzo, H. Mal, N. Molinari, H.Morel,V.Morel,F. Noel,H.Pegliasco, J. Piquet,S.Pontier,A. Rabbat,M.Revest,G.Reycher,S.Stellianides, P.Supras,P.Tattevin,N.Roche : Management of acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Guidelines from the Société de pneumologie de langue française (summary) Revue des Maladies Respiratoires (2017) 34, 282-322
- 2- N. Bele, A. Bellocq, A. Bernady, G. Berne, A. Bourdin, P.R. Bourgel,N.Carlier, F. Chabot, J.J.M. Chavaillon, J. Cittiée, Y.E. Claessens, B. Delclaux, G. Deslée, A. Ferré, A. Gacouin, C. Girolt : Management of acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease COPD. Revue des maladies respiratoires 2017, 34(4) : 282-322
- 3- Pneumopathie chronique obstructive, Groupe de travail, Collège des enseignants en pneumologie février 2021/cep.splf.fr : Item 209.
- 4- S. Jouneau : facteurs déclenchants des exacerbations de BPCO, Revue des maladies respiratoires vol 43, N4 avril 2017.
- 5- Ruth Hadfield, PhD Sydney, Australia Michael Hess, Kalamazoo MI : Global initiative for obstructive lung disease 2020 : Chapter 5 : Management of exacerbation/ http:// w.w.w .goldcopd.com

- 6- McAllister DA, Maclay JD, Mills NL, Leitch A, Reid P, Carruthers R, et al. Diagnosis of myocardial infarction following hospitalisation for exacerbation of COPD, European Respiratory Journal 2012 39 : 1097-1103 ; DOI: 10.1183/09031936.00124811
- 7- Anthony J. Faugno MD; Scott K. Epstein MD, Acute Respiratory Failure, livre Conn's Current Therapy 2021 <https://www-clinicalkey-fr.snd11.arn.dz/#!/content/book/3-s2.0-B9780323790062001890 ? scroll-To = %23hl0001108>
- 8- P. Sarasin, P. Jolliet : indication de la VNI dans les services d'urgences, Rev Med Suisse 205 ; Vol1 30561
- 9- Gregoire. Gex, BPCO: traitement selon la nouvelle classification ABCD – traitement et prévention des exacerbations, Rev Med Suisse 2018 ; volume 14. 206-207.
- 10- S. Pontier-Marchandise, Antibiothérapie chez les patients hospitalisés pour exacerbation de BPCO, Revue des Maladies Respiratoires (2017) 34, 416-422
- 11- Retrospective Comparative Effectiveness Study Assessing Treatment and Rates of Exacerbation Among Chronic Obstructive Pulmonary Disease Subjects in England 2020 https://www-clinicalkey-fr.snd11.arn.dz/#!/content/clinical_trial/24-s2.0-NCT02147015.

Références