

Open Access Full Text Article

ORIGINAL RESEARCH

Impact of chronic obstructive pulmonary disease on quality of life of patients in Bouaké (Côte d'Ivoire)

Impact de la bronchopneumopathie chronique obstructive sur la qualité de vie des patients à Bouaké (Côte d'Ivoire)

Dembélé R^{1,2}, Dje Bi H^{1,2}, Toh Bi Y^{1,2}, Yeo L^{1,2}, Kpi Y^{1,2}, Soumahoro N^{1,2}, Meité N, Achi V^{1,2}

¹Service de Pneumologie, CHU Bouaké, Côte d'Ivoire

²Faculté de médecine, université Alassane Ouattara de Bouaké (Côte d'Ivoire)

ABSTRACT

Introduction: COPD is an insidious disease that can become disabling very quickly. It is responsible for a profound deterioration of the patient's health and a reduction in daily activity.

The objective of our study was to evaluate the impact of COPD on the quality of life of patients in Bouaké.

Methods: This was a prospective cross-sectional study with descriptive and analytical purpose, to assess quality of life using the respiratory questionnaire of Saint George; from a cohort of COPD patients followed at the CHU de Bouaké, over a period of six (06) months from January to June 2022.

Results: our study was composed of 37 men (92.5%) and 3 women (7.5%) with a sex-ratio of 12. Mean age was 63 (+/- 15.03) Quality of life was impaired in 60% of patients with a total score of SGRQ 20 and 22.5% had an increased risk of mortality with a score of SGRQ 34. The main comorbidities were: smoking (70%), undernutrition (22.5%) and hypertension (12.5%). Bronchial obstruction was severe at a mean expiratory volume second (FEV1) of 49.41%. The impairment of quality of life was significantly related to age, the presence of comorbidities and the severity of bronchial obstruction. There was no significant difference between the occurrence of exacerbations and quality of life.

Conclusion: quality of life is impaired in most COPD patients. This deterioration in quality of life is correlated with the severity of the disease and the existence of comorbidities. Hence early diagnosis and adequate management.

KEYWORDS: COPD, quality of life, CHU Bouaké

RÉSUMÉ

Introduction : la BPCO est une maladie insidieuse qui peut devenir très vite invalidante. Elle est responsable d'une détérioration profonde de l'état santé du malade et d'une réduction de l'activité quotidienne.

L'objectif de notre étude était d'évaluer le retentissement de la BPCO sur la qualité de vie des patients à Bouaké. **Méthodes :** Il s'est agi d'une étude transversale prospective à visée descriptive et analytique, pour apprécier la qualité de vie à l'aide du questionnaire respiratoire de Saint George ; à partir d'une cohorte des patients BPCO suivis au CHU de Bouaké, sur une période de six (06) mois allant de Janvier à Juin 2022.

Résultats : notre étude était composée de 37 hommes (92,5%) et 3 femmes (7,5%) avec un sex-ratio de 12. L'âge moyen était de 63ans (+/- 15,03) La qualité de vie était altérée chez 60% des patients avec un score total de SGRQ ≥ 20 et 22,5% avaient un risque de mortalité augmenté avec un score de SGRQ ≥ 34 . Les principales comorbidités étaient : le tabagisme (70%), la dénutrition (22,5%) et l'HTA (12,5%). L'obstruction bronchique était sévère un volume expiratoire maximal seconde (VEMS) moyen de 49,41%. L'altération de la qualité de vie était liée à l'âge, à la présence de comorbidités et à la sévérité de l'obstruction bronchique de manière significative. Il n'y avait pas différence significative entre la survenue des exacerbations et la qualité de vie.

Conclusion : la qualité de vie est altérée chez la plupart des patients BPCO. Cette altération de la qualité de vie est corrélée à la sévérité de la maladie et à l'existence des comorbidités. D'où d'un diagnostic précoce et d'une prise en charge adéquate.

MOTS CLÉS: BPCO, qualité de vie, CHU Bouaké

Corresponding author: Dembélé Rokiatou
Mail: dembeleroikiatou33@yahoo.com

INTRODUCTION

La bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) est une maladie respiratoire définie par une altération en partie irréversible des débits respiratoires, survenant en général de manière progressive [1]. La BPCO est un véritable problème de santé publique au niveau mondial.

Plus de 480 millions de personnes dans le monde souffriraient d'une bronchopneumopathie chronique obstructive [2]. Elle était la troisième cause de décès dans le monde ; avec 3,23 millions de décès en 2019[3]. En France, la prévalence était de 5-10% des chez les patients âgés de plus 45 ans, soit 2,5-3,5 millions de personnes avec une mortalité estimée à 16 000 décès par an [4].

En Cote d'Ivoire, à l'instar des autres pays africains la prévalence de la BPCO en augmentation en rapport avec l'augmentation du tabagisme qui en est le principal facteur de risque [5-9].

La BPCO est une maladie insidieuse qui peut devenir très vite handicapante dans la vie de tous les jours. Ce handicap se traduit principalement par une dyspnée d'exercice au début puis de repos aux stades plus avancés, source de réduction d'activité et d'altération de la qualité de vie.[10]. Les traitements de la BPCO visent à limiter les symptômes, les conséquences fonctionnelles de la maladie et la survenue de complications, ainsi qu'à préserver l'autonomie et la qualité de vie des patients, notamment par des exercices physiques adaptés [1]. Malgré l'augmentation de la prévalence de la BPCO dans notre pays, nous n'avons pas trouvé de d'étude qui a porté sur la qualité de vie des patients souffrant de cette pathologie. Ainsi nous nous sommes proposés de mener la présente étude dont l'objectif général était d'évaluer le retentissement de la BPCO sur la qualité de vie des patients. Les objectifs spécifiques étaient :

- de décrire les caractéristiques sociodémographiques des patients atteints de la BPCO.
- d'identifier les déterminants de la qualité de vie chez les patients BPCO.
- d'identifier les facteurs influençant la qualité de vie.

METHODOLOGIE

Population d'étude

La population de notre étude était composée de patients suivis dans le service de Pneumologie du CHU de Bouaké pour une BPCO confirmée par une spirométrie depuis au moins six (06) mois, quels que soient le sexe, l'âge et le stade de la maladie et ayant donné leur consentement verbal pour participer à l'étude.

Nous n'avons pas inclus dans notre étude :

- les patients ayant une autre pathologie telle que l'asthme et les affections cardiovasculaires graves.

Type et période d'étude

Il s'est agi d'une étude transversale prospective à visée descriptive et analytique ; à partir d'une cohorte

des patients BPCO. Notre étude s'est déroulée sur une période de six mois, allant de Janvier à Juin 2022.

Déroulement de l'étude

Après la rédaction et la validation de la fiche d'enquête, nous avons procédé à partir des registres de consultation et d'hospitalisation à la collecte rétrospective des dossiers des patients BPCO suivis dans le service de Pneumologie au nombre de 83 patients. Ceux dont le diagnostic avait été fait depuis au moins six mois ont été contactés individuellement au téléphone ou lors de leurs rendez-vous de prise en charge. Au cours de l'entretien, l'étude leur était expliquée, puis un rendez-vous leur était donné dans le service de pneumologie du CHU de Bouaké. Les patients qui avaient répondu au rendez-vous étaient reçus individuellement. L'étude leur était expliquée en détails puis leur consentement éclairé verbal était recueilli. Ensuite, les paramètres étudiés étaient recueillis chez ces patients.

Les méthodes d'évaluation de la qualité de vie utilisent des questionnaires généraux ou spécifiques à la BPCO, mesurant les facteurs physiques, psychiques et sociaux associés à la maladie. Le choix a été fait pour cette étude d'utiliser le questionnaire de Saint Georges (SGRQ) car il est une référence dans le domaine respiratoire [11].

Référentiel de collecte des données : le questionnaire de Saint George (SGRQ)

Le questionnaire de Saint George (SGRQ) est un questionnaire de la qualité de vie spécifique des maladies respiratoires. Il est composé d'un score total et de trois scores portant sur les dimensions symptômes, activité et impacts. Chaque score varie de 0 (pas de perturbation) à 100 (perturbation maximale). Nous avons considéré qu'un score total du **QRSG $\geq$ 20** traduisait une qualité de vie altérée. Un score total ≥ 34 exposait à un pronostic de mortalité augmenté de manière significative [12,13].

Méthode de calcul des scores [14]

Trois scores sont calculés pour les composantes : Symptômes ; Activités ; Impacts. Un score total est également calculé.

Principe du calcul : chaque réponse au questionnaire est affectée d'un « poids » unique dérivé des données antérieures. Le poids minimum est 0 et le plus élevé est 100. Pour chaque composante, effectuer la somme des poids affectés à chaque réponse. Le score est calculé en divisant cette somme des poids par le score maximum possible pour chaque composante et en exprimant le résultat en pourcentage.

Symptômes

Ce score correspond à toutes les questions de la partie 1. Les poids des questions 1 à 8 sont additionnés. Il faut noter que le questionnaire impose une réponse unique aux questions 1 à 7. Si des réponses multiples ont été données à une

question, il est acceptable d'effectuer la moyenne des poids pour ces réponses. Ceci paraît préférable à la perte complète des données et a été utilisé dans les études de validation. Il est clair que l'approche optimale consiste à éviter des réponses multiples.

Le score maximum possible est de 662,5

Activités

Le score est calculé en additionnant les poids aux réponses obtenues dans les sections 2 et sections 6 de la partie 2 du questionnaire. Le score maximum possible est de 1209,1

Impacts

Ceci est calculé à partir des sections 1, 3, 4, 5 et 7. L'attention est également attirée sur le fait que des réponses uniques sont demandées pour les deux parties de la section 1 et pour la dernière partie de la section 7. En cas de réponses multiples, on peut effectuer la moyenne des poids obtenus pour ces réponses dans chaque partie.

Le score maximum possible est de 2117,8

Total

Le score total est calculé en additionnant toutes les réponses obtenues au questionnaire et en exprimant le résultat comme le pourcentage du maximum possible pour le questionnaire tout entier.

Le score maximum possible est de 3989,4

Analyse statistique des données

Nos données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel épi info7.

Les textes ont été saisis à partir du logiciel Word.

Les paramètres qualitatifs ont été exprimés sous forme de pourcentage et les paramètres quantitatifs sous forme de moyenne et écart-type. Nous avons utilisé le test de KHI-2 pour les variables qualitatives avec un intervalle de confiance de $\alpha = 5\%$. En cas d'effectif inférieur à 5 nous avons utilisé le test de KHI-2 corrigé.

Considération éthique

Le respect de la confidentialité a été assuré. Toutes les informations sur les patients sont restées confidentielles. Un numéro individuel d'identification a été utilisé pour chaque fiche d'enquête et pour la saisie informatique des données.

Les patients ont accepté de participer à l'étude après un consentement libre et éclairé verbal.

RESULTATS

Au total 83 patients avaient un profil clinique de BPCO dans le service de Pneumologie. Parmi eux, 62 avaient un diagnostic confirmé par la spirométrie. En tenant compte des critères d'inclusion et de non-inclusion, le nombre de patients BPCO retenu pour l'étude était de 40 (Figure 1).

Caractéristiques socio-démographiques et qualité de vie

Notre étude a porté sur 40 patients atteints de BPCO composés de 37 hommes (92,5%) et 3 femmes (7,5%)

avec un sex-ratio de 12. L'âge moyen était de 63ans (+/- 15,03) avec des extrêmes de 32 et 90 ans. Les patients de la tranche d'âge 65 à 74 ans représentaient 40% de l'effectif. Ces patients exerçaient essentiellement dans le secteur informel dans 27,5% des cas. La qualité de vie était altérée chez 60% des patients avec un score total de SGRQ ≥ 20 . Parmi eux, 9 patients (22,5%) avaient un risque de mortalité augmenté avec un score de SGRQ ≥ 34 (Tableau III). La qualité de vie des patients BPCO était altérée avec l'âge ($P < 0,001$). L'altération de la qualité de vie n'était pas liée au sexe ($p = 0,8$) (Tableau IV)

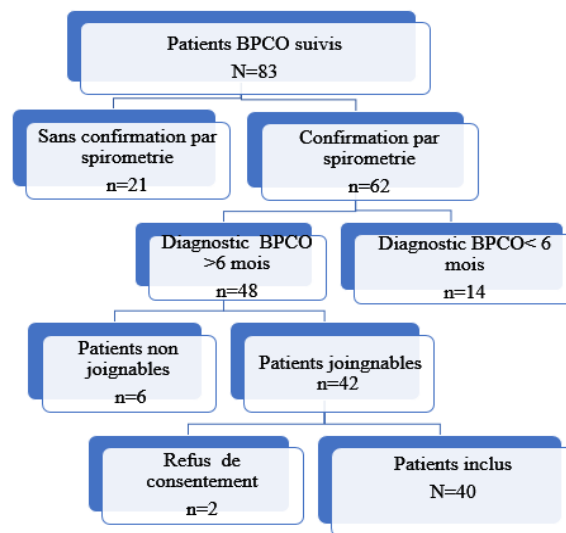


Figure 1 : diagramme de flux des patients de l'étude

Tableau I	Répartition des patients selon les données cliniques des patients	
	N	%
Consommation de tabac		
Tabagique	28	70,0
Non tabagique	12	30,0
Tabagisme actif	6	15,0
Comorbidités		
HTA	5	12,5
Cardiopathie	4	10,0
Diabète	2	5,0
Symptômes respiratoires lors de la visite		
Dyspnée	36	90,0
Douleur thoracique	10	25,0
Toux productives	10	25,0
Dyspnée selon la mMRC		
Stade 0	4	10,0
Stade 1	8	20,0
Stade 2	12	30,0
Stade 3	11	27,5
Stade 4	5	12,5
Examen physique		
Râles bronchiques	15	37,5
Détresse respiratoire	7	17,5
Dénutrition	9	22,5

Tableau II	Répartition des patients selon l'évolution de la BPCO	
	N	%
Stade selon la limitation du débit expiratoire		
Stade 1 légère	6	15,0
Stade 2 modérée	10	25,0
Stade 3 sévère	18	45,0
Stade 4 très sévère	6	15,0
Nombres d'exacerbations durant les 6 derniers mois		
0	21	52,5
1	12	30,0
2	5	12,5
≥ 3	2	5,0
Groupe selon les exacerbations et symptômes		
A	6	15,9
B	10	25,0
C	18	45,0
D	6	15,0

Tableau III	Répartition des patients selon la qualité de vie selon le questionnaire de SGRQ	
	Moyenne	Extrêmes
Score des symptômes	31,8	6-69,3
Score d'activité	28,4	4-86
Score d'impact	22,2	0-8
Score total	26,3	3-77
Score total SGRQ	Effectif	Pourcentage (%)
<20	16	40
20-34	15	37,5
≥34	9	22,5
Total	40	100,0

Données cliniques et qualité de vie

Concernant les signes fonctionnels respiratoires, 90% des patients présentaient une dyspnée dont 30% au stade 2 de Sadoul. La douleur thoracique et la toux étaient retrouvées chez 25% des patients (*Tableau I*). L'examen physique avait mis en évidence, une dénutrition dans 22,5% de cas, des râles bronchiques une détresse respiratoire dans respectivement 27,5% et 15% des cas. Les comorbidités retrouvées étaient : le tabagisme dans 70% des cas. Il s'agissait d'un tabagisme important avec une quantité moyenne de

Tableau IV	répartition des patients en fonction de l'âge, le sexe, les comorbidités, exacerbations, le nombre de cigarette et la qualité de vie		
	Qualité de vie		
Caractéristiques	Bonne n=16	Altérée n=24	p
Age			
<45 ans	3(7,5)	3(7,5)	0,00
≥45 ans	13(32,5)	21(52,5)	
Sexe			
Féminin	1(2,5)	2(5,0)	0,8
Masculin	15(37,5)	22(55,0)	
Comorbidités			
Oui	2(5,0)	11(27,5)	0,03
Non	14(35,0)	13(32,5)	
Exacerbations			
<3	16(40,0)	22(55,0)	0,24
≥3	0(0,0)	2(5,0)	
Stades BPCO			
Légère	5 (12,5)	1 (2,5)	0,00
Modérée	7 (17,5)	3 (7,5)	
Sévère	4 (10,0)	14 (35,0)	
Très sévère	0 (00,0)	6 (15,0)	
Nombre de PA			
≤30	7 (25,0)	16 (57,1)	0,04
>30	4 (14,3)	1 (3,6)	

cigarette chiffrée à 17 paquets-année avec des extrêmes de 2 et 58 paquets-année (*Tableau I*). La qualité de vie était altérée avec la quantité de cigarette fumée de façon significative ($p=0,04$) (*Tableau IV*). Les autres comorbidités associées à la BPCO étaient respectivement l'hypertension artérielle (HTA) dans 12,5% des cas et la cardiopathie dans 10% des cas (*Tableau I*). L'altération de la qualité de vie était liée à la présence de comorbidité de façon significative ($p=0,03$) (*tableau IV*).

Sur le plan évolutif, 60% des patients avaient une obstruction bronchique sévère à très sévère avec un volume expiratoire maximal seconde (VEMS) moyen de 49,41%. Aussi, 45% des patients étaient-ils au stade C selon la classification de GOLD (*Tableau II*). La qualité de vie était altérée de manière significative avec la sévérité de l'obstruction bronchique ($p<0,001$) (*Tableau IV*). Et 30% des patients avaient présenté une exacerbation au cours des 6 derniers

mois. Parmi eux, 4 patients (10%) étaient en exacerbation au moment de la visite (**Tableau II**). Il n'y avait pas de lien entre le nombre d'exacerbation et l'altération de la qualité de vie ($p=0,24$) (**Tableau IV**)

DISCUSSION

Notre étude connaît des limites. En effet certains patients n'avaient pas voulu participer à l'étude.

Aussi les patients ont-ils jugé trop longue la liste des questions sur le questionnaire de Saint George (SGRQ) que nous avons utilisé. Cet élément a constitué un frein pour le bon déroulement de notre étude ; surtout pour nos patients qui étaient pour la plupart analphabètes. Mais malgré cela, cette étude nous a permis de connaître l'impact de la BPCO sur la qualité de vie des patients.

Plusieurs études ont traité de l'évaluation de la qualité de vie à l'aide du SGRQ mais dans toutes ces études, il n'est pas apparu clairement un score total moyen au-delà duquel on peut considérer que la qualité de vie est altérée. La norme acceptée chez les patients atteints de BPCO, est un score total au QRSQ inférieur à 20 [12].

Caractéristiques socio-démographiques et qualité de vie

Des auteurs avaient trouvé que la qualité de vie est altérée chez la majorité des patients BPCO par rapport à la population générale avec un score de SGRQ anormal [15]. Dans notre travail, nous avons trouvé que le score total de SGRQ était ≥ 20 chez 60% des patients BPCO, traduisant une altération profonde de la qualité de vie de ces patients. Parmi eux, 22,5% avaient un score total de SGRQ ≥ 34 . Conte et al en Italie montraient qu'un score total supérieur ou égal à 34 au SGRQ, prédisait un risque de mortalité accrue [16]. Notre population d'étude était essentiellement de sexe masculin dans 93% des cas. Cette prédominance masculine a été retrouvée dans plusieurs études en Afrique [8,17]. Cette prédominance masculine s'explique par le fait que le principal facteur de risque de la BPCO qui est le tabac est plus consommé par l'homme que la femme surtout en Afrique où le tabagisme de la femme demeure un sujet tabou. Cependant, il faut noter que le tabagisme de la femme est en augmentation en Afrique [18]. Nous avons observé une qualité de vie altérée quel que soit le genre du patient ($p=0,08$). Ce même constat a été fait par Perez et coll en France qui n'avaient pas trouvé une différence significative entre le sexe féminin et masculin concernant l'altération de la qualité de vie [12]. Malgré qu'il y ait une vulnérabilité accrue de la femme à la BPCO, l'évolution de celle-ci se fait de la même manière chez l'homme que chez la femme [19]. Les anomalies de la fonction ventilatoire apparaissent lentement de manière naturelle avec l'âge. Ainsi dans notre série l'âge moyen de nos patients était de 63 ans avec des extrêmes de 32 et 85 ans, nous avons observé une

altération significative de la qualité de vie avec l'âge des patients ($P=0,00$). Nos résultats sont identiques à ceux Fettaly et coll en Algérie qui ont trouvé que la qualité de vie des sujets BPCO est étroitement corrélée à l'âge [20]. En effet, avec l'âge nous assistons naturellement à une senescence des structures ostéo-musculaires que le patient soit BPCO ou non ; ce qui est à l'origine des dysfonctionnements dans la vie quotidienne de ces patients.

Données cliniques et qualité de vie

Dans notre travail, la dyspnée était le principal symptôme fonctionnel respiratoire (90%). La BPCO entraîne de nombreux symptômes du fait de l'obstruction des voies aériennes, de l'emphysème, des troubles des échanges gazeux, de l'hypersécrétion de mucus et de l'hypertension pulmonaire [21]. Ces symptômes sont la toux, l'expectoration, le freinage expiratoire, la fatigue et surtout la dyspnée. Ceux-ci vont avoir une répercussion sur la composante fonctionnelle, psychologique, relationnelle et économique [22].

Les comorbidités sont fréquentes au cours de la BPCO. C'est une maladie chronique qui évolue vers plusieurs complications notamment les cardiopathies, les anémies, la dénutrition, le cancer du poumon, la dépression ou l'anxiété. Dans notre étude, les comorbidités étaient dominées par le tabagisme dans 70% des cas. Le tabac contient des substances irritantes qui vont entraîner une inflammation chronique broncho-pulmonaire avec remodelage des petites voies aériennes à l'origine des manifestations telles que la bronchite chronique simple ensuite la bronchite obstructive et l'insuffisance respiratoire chronique. Il y avait un lien significatif entre la quantité de cigarette fumée et l'altération de la qualité de vie ($p=0,04$). Ahmed et coll en Tunisie avaient trouvé que l'intensité de l'intoxication tabagique a un impact négatif sur plusieurs paramètres de sévérité des exacerbations aiguës sévères de BPCO [23]. La consommation de tabac accélère le processus de vieillissement des poumons. Mais aussi, le tabac reste un facteur d'aggravation de plusieurs pathologies notamment la BPCO, l'asthme, les surinfections bronchiques et les cancers. Tous ces facteurs sont éléments favorisant une altération de la qualité de vie. En dehors du tabagisme, les autres comorbidités étaient les pathologies cardiovasculaires (22,5%) et la dénutrition (22,5%). Nous avons observé que la présence de comorbidités favorisait l'altération de la qualité de vie ($p=0,03$). Ce même constat a été fait dans plusieurs études [12,20]. La BPCO est à l'origine de plusieurs symptômes comme la dyspnée d'effort et la toux chronique. Lorsque cette maladie s'associe à des comorbidités, elles vont entraîner encore d'autres symptômes qui auront des répercussions négatives sur la qualité de vie des patients. Concernant l'évolution, l'obstruction bronchique sévère était retrouvée chez 60% des patients. Cette

obstruction bronchique va entraîner une dyspnée qui va gêner progressivement le patient dans ses activités quotidiennes jusqu'à le rendre invalide sur le plan respiratoire. Nous avons observé un lien entre la sévérité de l'obstruction bronchique et la qualité de vie ($p < 0,001$). D'autres auteurs avaient trouvé les mêmes résultats dont Hamidfar-Roy et coll qui ont trouvé une corrélation entre la diminution du VEMS et la baisse de la qualité de vie [12,24]. L'évolution de la BPCO se fait très souvent vers un cœur pulmonaire chronique à l'origine des signes d'insuffisance cardiaque droite qui est une pathologie très morbide et invalidante expliquant ainsi la qualité de vie très altérée de certains patients BPCO.

Au stade sévère de la BPCO, les complications comme les exacerbations sont fréquentes [25]. Dans notre série, 47,5% des patients ont présenté au moins une exacerbation au cours des 6 derniers mois. Nous n'avons pas observé de lien entre le nombre d'exacerbation et la qualité de vie ($p=0,24$). Fettaly et coll [20] en Algérie avaient par contre retrouvé un lien entre le nombre

d'exacerbation et la qualité de vie. Cette différence avec l'étude de Fettaly pourrait s'expliquer par une fluctuation d'échantillonnage. En effet pendant les exacerbations, on constate une aggravation marquée des symptômes et il faut alors parfois instaurer un traitement supplémentaire à domicile ou en urgence. Ces exacerbations vont entraîner forcément une altération de la qualité de vie et peuvent même engager le pronostic vital.

CONCLUSION

Il ressort de notre étude portant sur l'impact de la BPCO sur la qualité de vie que : la qualité de vie est altérée chez la plupart des patients BPCO. Cette altération de la qualité de vie est corrélée à la sévérité de la maladie et à l'existence des comorbidités. Il faudra faire un diagnostic précoce de la BPCO et une prise en charge adéquate pour éviter son évolution vers une détérioration de la qualité de vie.

CONFLICT OF INTEREST

Non.

REFERENCES

1. **Questionner sa pratique** : préserver la qualité de vie des patients souffrant de BPCO. Rev Prescri 2020 ; 40 (445) : 861-4. www.prescrire.org, consulté le 11 novembre 2022.
2. **Boers E et al.** ERJ Suppl (ERS Congress late breaking abstract) 2022, consulté le 15 octobre 2023
3. **OMS** : Bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) : [www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-\(copd\)](http://www.who.int/fr/news-room/fact-sheets/detail/chronic-obstructive-pulmonary-disease-(copd)), consulté le 16 Octobre 2024.
4. **Prep'ECN** : Item 209 - Bronchopneumopathie chronique obstructive chez l'adulte et l'enfant. www.prepecn.com.
5. **Daldoul H, Denguezli M, Harrabi I, Tabka Z.** La BPCO en Tunisie : prévalence et impact sur la vie quotidienne. Rev Mal Respir 2015 ; vol 32 : p317.
6. **Khelafi R, Aissanou A, Tarsift S, Skander F.** Epidémiologie de la bronchopneumopathie chronique obstructive dans la Wilaya d'Alger. Rev Mal Respir 2011; 28, 32-40.
7. **Ait-Khaled N, Chaulet P, Enarsson D, Slama K.** Epidemiology and management of stable chronic obstructive pulmonary disease in Africa. In: Similowski Derenne P. Clinical management of clinical obstructive pulmonary disease. New York, Marcel Dekker, 2002 ; 1007-30.
8. **Dadié A.** Profil épidémiologique, clinique et paraclinique des BPCO. Difficultés de la prise en charge. Thèse médecine. Université Abidjan ; 2000 ; n°2447.
9. **Dembélé R.** Aspects épidémiologiques, cliniques et thérapeutiques de la bronchopneumopathie chronique obstructive au chu de Bouaké de 2013 à 2016. Thèse médecine. Université Bouaké ; 2018 ; n° 710.
10. **Raherison C, Girodet P.** Facteurs étiologiques et épidémiologiques des BPCO. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Pneumologie 2009 ; 11-4.
11. **Jones PW, Quirk Fit, Baveystock CM.** The St George's Respiratory Questionnaire. Respir Med 1991 ; 85 : 25-31.
12. **Perez T ; Serrier P ; Pribil C et al.** BPCO et qualité de vie : impact de la maladie en médecine générale en France. Rev Mal Respir(2013)30,22-32.
13. **Ouedraogo A; Fiogbe A; Adamounou S; et al.** Intérêt du questionnaire respiratoire de Saint George dans l'évaluation de la qualité de vie des anciens patients tuberculeux pulmonaire dans un pays à ressources limitées. Journal of Functional Ventilation and Pulmonology FVP 2016; 21(7): 1-59 .
14. **Questionnaire respiratoire sur St-Georges** Hospital Adaptation Française CHU Nancy téléchargé sur le site de la SPLF (www.splf.org) calcul des scores.
15. **Ferrer M, _Villasante C, Alonso J et all.** Interpretation of quality of life scores from the St George's Respiratory Questionnaire Eur Respir. 2002 Mar;19(3):405-13.
16. **Conte ME, Pedone C, Forastiere F.** Discriminative and predictive properties of disease-specific and generic health status indexes in elderly COPD patients. BMC Pulm Med. 2008 Aug 13; 8:14.
17. **Ourari-Dhahri B, Zaibi H, Ben Amar J, ElGharbi L, Abaccar M, Azzabi S, et al.** Symptômes et histoire naturelle de la bronch-pneumopathie chronique obstructive en milieu hospitalier. La Tunisie médicale 2014 ; vol 92(no1) :12- 7.
18. **Kombila UD, Ndong V, Mounguengui D, Iba Ba J, Boguikouma JB.** Le tabagisme au féminin à l'Université des Sciences de la Santé (USS), Libreville – Gabon. J Func Vent Pulm 2020 ; 33(11): 19-25.
19. **Raherison-Semjen C.** Vulnérabilité des femmes vis-à-vis du tabac : conséquences broncho-pulmonaires (asthme, BPCO) Vol 36 - N° 9P. 1032-1037 - novembre 2019.
20. **Fettaly N, Bezioui A Taleb.** La qualité de vie des patients BPCO. Rev Mal Respir, Volume__34, Supplément, January 2017, Page A167.

21. **Jones PW**. Quality of life measurement for patients with diseases of the airways. *Thorax*. 1991 Sep; 46(9):676-82.
22. **Mercier M ,Schraub S**. Qualité de vie quels outils de mesure ? 27es journées de la SFSPM, Deauville, novembre 2005. pp.418-23.
23. **Ahmed Ben Saad, Ali Adhieb, Asma M, et al**. Influence de l'intensité de l'intoxication tabagique sur les paramètres de sévérité des exacerbations aiguës de la broncho-pneumopathie chronique obstructive traitées en milieu hospitalier. *Pan Afr Med J*. 202; 38: 91.
24. **Hamidfar-Roy R, L. Potton**: Profil psychologique et qualité de vie des patients atteints d'une bronchopneumopathie chronique obstructive issus de la réanimation. *Réanimation* 2014 23: S511-16.
25. **Yousfi FZ, Guerrouj S, Thouil A, Kouismi H**. Profil épidémiologique, clinique, biologique et radiologique des exacerbations aiguës de la BPCO: A propos de 101 cas. *J Func Vent Pulm* 2022;40(13):7-28.