Le rôle du tabagisme dans la survenue de la BPCO :

Notre expérience dans le service de pneumologie du CHU de Sidi bel Abbes

The role of smoking in the occurrence of COPD : Our experience in the pulmonology department of the Sidi Bel Abbes hospital

N. **FETTAL**
Service de pneumologie, CHU de Sidi bel Abbes

Introduction : *La broncho-pneumopathie chronique obstructive est une maladie inflammatoire des voies aériennes caractérisée par une obstruction bronchique non totalement réversible. Sa prévalence augmente avec l'âge et le tabagisme dans le monde.*
Patients et méthodes : Notre travail prospectif et analytique comportant 135 patients BPCO suivis pendant une période de 3 années dont l'objectif est de connaître les caractéristiques épidémiologiques, cliniques, fonctionnelles des patients BPCO de la Wilaya de Sidi Bel Abbes afin de mieux cerner cette maladie et d'améliorer sa prise en charge du diagnostic au traitement.
Résultats : *Notre étude a montré que la BPCO survient chez l'adulte d'âge moyen de 61 ans, elle prévaut chez l'homme avec un sex-ratio de 45. La consommation moyenne du tabac chez nos BPCO est de 50 ± 23P/A (15-140 P/A). L'âge d'initiation au tabagisme dans notre population est de 16,55 ans qui correspond à l'âge de l'adolescence. Quarante-huit cas (5,9%) ont rapporté une exposition à la fumée du bois. L'indice de masse corporelle (IMC) des patients BPCO est en moyenne de 22,1 ± 3,7 kg/m^2 soit 56% sont dénutris. La dyspnée représente le principal symptôme fonctionnel dans notre série, elle est rapportée dans 79% des cas, sa valeur moyenne évaluée par l'échelle mMRC est de 1,8 ± 0,7. Le profil fonctionnel des cent trente-cinq patients BPCO, est représenté par 68,8% de BPCO légère à modérée contre 31,1% de BPCO sévère et très sévère, répartis en 5% stade I, 63,7% II, 27,4% III et 3,7% de stade IV. La distance parcourue au cours de 6 min est en moyenne de 366 ± 107 m. La moyenne de l'index de BODE est de 1,75 ± 2. Afin d'identifier les facteurs en corrélation avec l'obstruction bronchique (VEMS) : on a procédé à l'analyse multivariée avec un modèle incluant les paramètres : âge, nombre de paquets par année, IMC, score de dyspnée, T6M, indice de BODE. Les paramètres significativement associés au VEMS étant : la quantité de tabac cumulée (p = 0,000), l'indice BODE (p = 0,000) et le T6M (p = 0,005).*

Conclusion : *La BPCO affecte l'adulte de plus de 60 ans avec une prédominance masculine nette. Cette pathologie est l'apanage du fumeur, le tabagisme est retrouvé dans 97% comme facteur de risque. Le profil fonctionnel des patients BPCO dans notre région est le stade modéré (GOLD II).*
Mots clés : *BPCO, Tabagisme, T6M, VEMS (%)*

Chronic obstructive pulmonary disease is an inflammatory disease of the airways characterized by non-reversible bronchial obstruction. Its prevalence increases with age and smoking worldwide.
Methods : *Our prospective and analytical work comprising 135 COPD patients followed for a period of 3 years, the objective of which is to know the epidemiological, clinical and functional characteristics of COPD patients in the Wilaya of Sidi Bel Abbes in order to better understand this disease and improve its management from diagnosis to treatment.*
Results : *Our study showed that COPD occurs in adults with an average age of 61 years, it prevails in men with a sex ratio of 45. The average consumption of tobacco in our COPD is 50 ± 23P/Y (15-140 P/Y). The age of initiation to smoking in our population is 16.55 years which corresponds to the age of adolescence. Forty-eight cases (5.9%) reported exposure to wood smoke. The body mass index (BMI) of COPD patients is on average 22.1 ± 3.7 kg/m², i.e. 56% are undernourished. Dyspnea is the main functional symptom in our series, it is reported in 79% of cases, its mean value evaluated by the mMRC scale is 1.8 ± 0.7. The functional profile of 135 COPD patients is represented by 68.8% mild to moderate COPD versus 31.1% severe and very severe COPD, divided into 5% stage I, 63.7% II, 27,4% III and 3.7% stage IV. The distance covered during 6 min is on average 366 ± 107 m. The average of the BODE index is 1.75 ± 2. In order to identify the factors correlated with bronchial obstruction (FEV) : we proceeded to the multivariate analysis with a model including the parameters : age, number of packs per year, BMI, dyspnea score, 6MWT, BODE index. The parameters significantly associated with FEV1 being: the cumulative quantity of tobacco (p = 0.000), the BODE index (p = 0.000) and the 6MWT (p = 0.005).*
Conclusion *: COPD affects adults over 60 with a clear male predominance. This pathology is the prerogative of the smoker, smoking is found in 97% as a risk factor. The functional profile of COPD patients in our region is the moderate stage (GOLD II).*

Keywords : *COPD, tobacco, 6MWT, FEV%,*

Introduction

L'impact croissant de la BPCO sur la santé publique tient essentiellement à deux phénomènes ; le vieillissement de la population (l'âge constituant un facteur de risque) et l'augmentation de la prévalence du tabagisme dans le monde et notamment en Algérie.

L'évolution inquiétante de l'épidémiologie contraste avec la sous reconnaissance persistante de cette affection, en effet 20-30% des malades seulement sont diagnostiqués. Il se trouve que ces patients diagnostiqués sont en général au stade avancé de la maladie.

En Algérie, peu d'études ont été publiés sur ce thème, ce qui nous a incité à entreprendre une étude longitudinale portant sur le profil fonctionnel des sujets BPCO dans la wilaya de Sidi bel Abbes ; un état de lieu de cette pathologie dans notre ville.

Patients et méthodes

C'est une étude prospective et longitudinale concernant une population de 135 patients BPCO, suivis sur une période de trois années, allant de janvier 2011 à mars 2014, au niveau du service de pneumologie du CHU de Sidi bel Abbes.

Critères d'inclusion :
- Sujets ayant plus de 40 ans des deux sexes.
- Fumeur à plus de 10 paquets/année.
- Sujets exposés à d'autres facteurs de risque (biomasse, facteurs professionnels)
- Symptômes respiratoires chroniques (toux, expectoration, dyspnée).
- Trouble ventilatoire obstructif non réversible ou partiellement après test de bronchodilatation.

Critères d'exclusion

- Sujets ayant des antécédents d'asthme bronchique
- Sujets ayant un trouble ventilatoire obstructif réversible ; un gain du VEMS plus de 12% et plus de 200ml après un test de bronchodilatation
- Sujets atteints d'autres pathologies respiratoires comme la dilatation des bronches et la pneumopathie interstitielle diffuse.

Les critères de jugements

La confirmation du diagnostic de la BPCO : Le diagnostic de la BPCO est confirmé par la spirométrie. Il est retenu selon les critères de GOLD2002 définissant la BPCO comme un trouble ventilatoire obstructif(Indice de Tiffeneau < 70%) irréversible .

La Consommation tabagique Le statut tabagique a été défini à partir de la consommation déclarée de cigarettes, l'âge d'initialisation, la durée du tabagisme et la durée de sevrage

La sévérité de la maladie GOLD : chaque patient BPCO est classé en fonction de la sévérité de la maladie selon les quatre stades GOLD de

la valeur du pourcentage du VEMS par rapport à la valeur théorique.
L'évaluation de la dyspnée des patients : elle est effectuée selon l'échelle mMRC (Modified Medical Research Council) en quatre stades.

- L'état nutritionnel des patients : il est apprécié par le calcul de l'indice de masse corporelle (IMC)

- L'évaluation de l'intolérance à l'effort par le test de marche de 6 minutesT6M selon les recommandations techniques de l'ATS **- La sévérité et le pronostic de la maladie sont appréciés par l'index BODE Méthode d'analyse statistique** : La saisie des données a été réalisée sur le logiciel SPSS 21. L'analyse descriptive des variables qualitatives et ordinales comportera l'effectif et la fréquence de chaque modalité avec son intervalle de confiance à 95%. Celle des variables quantitatives comportera la moyenne, l'écart-type et leurs intervalles de confiance ainsi que la médiane, les percentiles et les valeurs extrêmes. La comparaison entre les deux variables qualitatives sont réalisées par le test Khi-deux de Pearson.
La comparaison des variables quantitatives selon des groupes est faite avec le test non paramétrique de Kruskal wallis.
La recherche des variables discriminantes pourra se faire par un modèle de régression logistique multivariée avec comme variable dépendante la valeur en pourcentage du VEMS.

Les résultats

La majorité des malades de notre population a été recrutée au cours des urgences lors de survenue de complications de la maladie. Ces complications représentent un mode révélateur de la maladie Les âges extrêmes sont de 43 ans et 83 ans avec un âge moyen de 61 ans et le pic de fréquence se situe au-delà de 70 ans. Notre échantillon est composé essentiellement d'hommes (97%) avec un sexe ratio de 45. Les principales caractéristiques de la population étudiée sont résumées dans le tableau 1)

Tableau 1. Les caractéristiques de la cohorte Fréquence

Age moyen (ans)	61±9
Homme/Femme	132/03
Statut tabagique **Fumeur** **Ex fumeur** **Non fumeur**	 66(48.9%) 66(48.9%) 03(2.2%)
Age moyen d'initiation au tabagisme (ans)	16.5
Durée moyenne du tabagisme (ans)	40
Durée moyenne de sevrage (ans)	8 ± 4
Quantité moyenne du tabac cumulée (P/A)	50±23
Exposition à la fumée du bois	48(35.5%)
Facteur professionnel	48(50%)

Les valeurs sont exprimées en moyenne ± intervalle de confiance

Selon les habitudes tabagiques, la consommation tabagique est retrouvée dans 98% avec plus de cinquante pour cent des patients BPCO qui ont consommé plus de 40P/A.

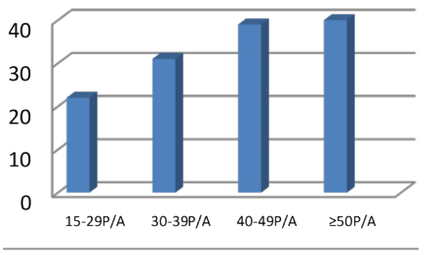


Figure 1 : La répartition des sujets BPCO selon la quantité de tabac à consommer (P/A).

On constate que la prévalence de la BPCO augmente avec l'augmentation du tabagisme ; nombre de P/A (fig. 1). De même que la durée du tabagisme qui est très corrélée à la fréquence de la BPCO (fig. 2)

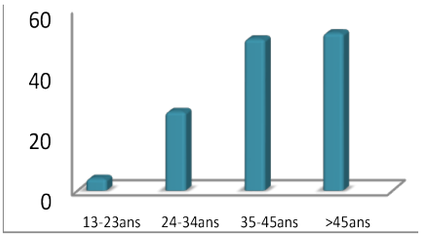


Figure 2 : La répartition des sujets BPCO selon la durée du tabagisme.

Dans notre série, 48 cas ont rapporté une exposition à la fumée du bois qui était utilisée pour la cuisson et pour le chauffage avec une durée d'exposition en moyenne de 10 ans (530 ans). Le facteur professionnel est présent dans 50% avec une prédominance du secteur agricole.

La symptomatologie de la BPCO chez nos patients est dominée par la dyspnée (79%) avec 46% des cas ayant une dyspnée stade II sur l'échelle mMRC (fig. 1). La toux et l'expectoration ne représentent que 35% des cas.

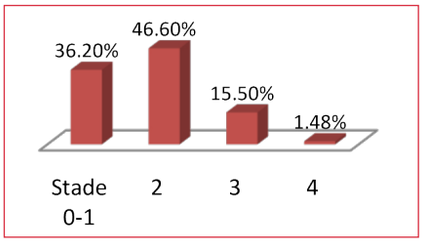


Figure 3 : La dyspnée selon l'échelle mMRC

Sur le plan fonctionnel, l'indice de Tiffene au qui défini le trouble ventilatoire obstructif est en moyenne de 60 ± 6.85%, la valeur moyenne du VEMS post bronchodilation en % et en litre sont respectivement de 58% et 1.78l.

Tableau 2 : Les paramètres spirométriques

Stades GOLD	Stade I (N : 7)	Stade II (N : 86)	Stade III (N : 37)	Stade IV (N : 5)	Kruskal Wallis
VEMC/CV moyen (%)	64 ± 5%	62±5%	56 ± 7%	54 ± 3%	23.20
VEMS(%)	81±2%	66±8%	40 ± 5%	27 ±6%	96.29
VEMS moyen (L)	2.15± 0.3	2.06±0.5	1.19 ± 0.29	0.85 ±0.2	70.25

Selon la classification GOLD,on note une prédominance des stades I mais surtout le stade modéré par rapport aux stades sévère et très sévère (Tableau 2)

Sur le plan nutritionnel, 56% de nos malades BPCO sont dénutris avec un IMC < 21kg/m² (fig. 3).

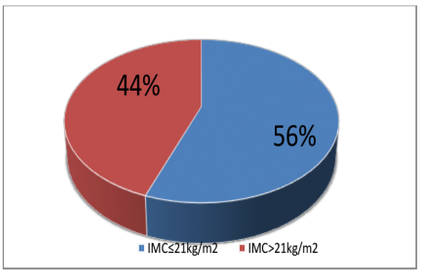


Figure 3. L'IMC chez les 135 sujets BPCO

L'intolérance à l'effort a été évaluée par le test de marche de 6 min chez nos patients BPCO avec une distance parcourue moyenne de 366m ± 107 (fig. 4).

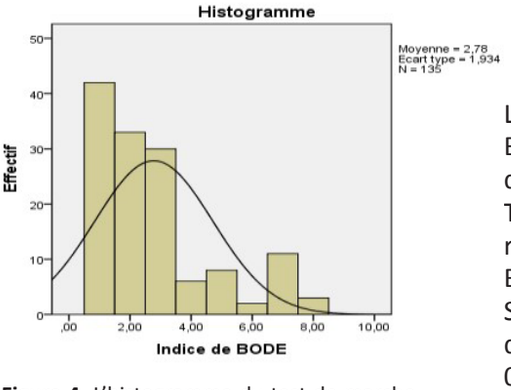


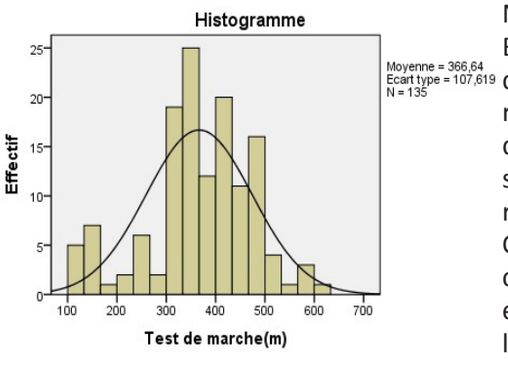
Figure 4. L'histogramme du test de marche de 6mn(m).

Concentration sur une valeur moyenne de 2.78 ±1 (1-8) avec une queue à la fin (fig. 5).

Selon les quartiles de BODE évaluant la sévérité de la maladie, 82.2% de nos patients avaient une BPCO de sévérité légère modérée, 17.8% des cas avaient un pronostic sévère (tableau 4).

Tableau 4 : La répartition des BPCO selon les Quartiles BODE

Quartiles BODE	Effectif	%
Quartile 1 (0-1)	71	52.6%
Quartile 2 (2-3)	40	29.6%
Quartile 3 (4-5)	10	7.4%
Quartile 4 (7-10)	14	10.4%



L'histogramme de l'indice de BODE montre une distribution des valeurs en plateau et une

Tableau 3 : Les facteurs de corrélation avec la sévérité de la BPCO.

Sont montrés les coefficients de corrélation (= t) ; * p < 0,005, NS : non significatif (p > 0,05).

En analyse multivariée, le nombre de P/A, l'indice BODE et le TM6 représentent des facteurs très liés au VEMS% en l'occurrence aux stades GOLD (Tableau 4).

Discussion

La bronchopneumopathie chronique obstructive est une maladie évitable et traitable caractérisée par une limitation persistante du débit expiratoire qui est progressive et associée à une réponse inflammatoire chronique des voies aériennes secondairement à l'exposition à des particules ou gaz nocifs. Les exacerbations et les comorbidités contribuent à la sévérité de la maladie[1].

La prévalence de la BPCO dans le monde est aléatoire selon les populations étudiées. Un bulletin scientifique assez récent fait état de grandes variations de prévalence de 0.8% à 18% dans les 32 études sur le sujet, parues entre 1962-2001[2]. L'évaluation de la prévalence de la BPCO, nécessite la réalisation d'une spirométrie, objectivant un trouble ventilatoire obstructif inférieur à 0.70 avec une limite inférieure de la normal (LIN).

Notre étude a montré que la BPCO survient chez l'adulte d'âge moyen de 61 ans, un sex/ratio de 45 avec une nette prédominance masculine. Nos résultats se rapprochent de ceux rapportés par Khelafi et coll[3] Où la prévalence était de 13.6% chez les sujets de plus de 65 ans et une prédominance masculine (16.1% contre 2.5%). mais depuis 30 ans, cette prédominance masculine s'atténue très nettement et en Amérique du Nord, la BPCO est devenue plus fréquente dans le sexe féminin[4,5] elle serait en rapport avec l'augmentation de la prévalence du tabagisme chez la femme.

Le tabagisme comme facteur de risque incontestable dans le développement de la BPCO[3], est présent dans notre étude dans 95% des cas et qu'il est encore actif chez

Tableau 4 : Les facteurs de corrélation avec la sévérité de la BPCO

Covariables	Coefficient β	T	Erreur standard	P	IC 95%	P<0.005
Constante	80.49	44.69	1.80	0.000	[76.92,84,05]	
L'âge	0.07	-1.42		0.15		NS
Nombre de P/A	0.44	-4.35	0.10	0.000	[-0.64,- 0.24]	*
IMC	0.08	-0.92		0.25		NS
Indice de BODE	12.65	-14.19	0.89	0.000	[-14.4, -10.8]	*
Test de marche de 6MN	4.46	-2.72	1.63	0.007	[-7.70, -1.22]	*

une proportion assez importante de BPCO 48% à différents stades de sévérité.

Le risque de BPCO est dose-dépendant, il est corrélé à la quantité cumulée du tabac et au statut actuel par rapport au tabagisme (fumeur ou ex- fumeur) ainsi qu'à l'âge du. début de la consommation tabagique[6].

Ainsi, la fréquence de la BPCO, selon notre étude, augmentait de manière progressive et linéaire avec l'augmentation de la consommation tabagique cumulée en paquets/année. Ceci est confirmé par une méta-analyse des preuves épidémiologiques portant sur 133 études de BPCO[6] rapportant un odds-ratio de 3.5 chez les hommes fumeurs modérés (1-14P/A) versus 17.3 chez les hommes fortement tabagiques (+45P/A) et respectivement 3.06 et 10.6 pour les femmes.

Forey A et coll[6] rapportent que le début du tabagisme avant l'âge de 15 ans est responsable de l'augmentation de la prévalence de la BPCO qui passe de 4.5% à 14.3%. Ceci est conforme avec nos résultats Où l'âge d'initiation au tabagisme était à 16 ans.

Les résultats obtenus lors de ce travail, ont démontré que la fréquence de la BPCO augmentait avec la durée de consommation tabagique et ce qui contraste avec les données de cette méta analyse[6].

L'étude clinique de notre série a montré que la toux et l'expectoration chronique (symptômes de la bronchite chronique) étaient présentes dans 35% des cas. Nos résultats sont similaires à ceux retrouvés dans l'étude Eclipse avec un taux de 34% chez 2161 BPCO[7]. Toutefois, Il est bien établi que le phénotype de bronchite chronique est inconstant au cours du temps.

En revanche, la dyspnée était pratiquement constante dans la population étudiée (79%) et de sévérité modérée selon l'échelle mMRC (stade II). Le même constat est fait par Hajiro et coll[8] sur une cohorte de 194 sujets BPCO tous stades confondus.

Le profil fonctionnel des 135 BPCO, est représenté par 68.8% de BPCO légère à modérée contre 31.1% de BPCO sévère et très sévère, répartis en stade I 5%, II : 63.7% II, III : 27.4% et le stade IV : 3.7%.

Les formes de sévérité légère (stade I) représentent une faible proportion dans notre étude, ce taux est encore plus faible (2.9%) observé lors d'une enquête transversal réalisée en France entre 2006 à janvier 2007, incluant 2494 patients BPCO[9]. En effet le sous-diagnostic est dû aux formes asymptomatique de la maladie et la banalisation des symptômes légers par les patients et le personnel médical, elles sont généralement découvertes de manière fortuite ou lors d'un syndrome grippal.

D'après les différentes études épidémiologiques, la majorité des patients BPCO souffrent d'une maladie légère à modérée[9], comme en témoignent les travaux de Décramer et al[10], Où les stades I et II représentent 88% des malades. L'état nutritionnel de notre population a été jugé par la dénutrition. En effet dans notre série plus de la moitié des BPCO était dénutris. L'existence d'une perte de poids anormale est un phénomène décrit depuis plus de 50 ans dans la BPCO. La physiopathologie de la dénutrition est multifactorielle et associerait un hypermétabolisme de repos, la sécrétion accrue de cytokines proinflammatoires, des modifications du métabolisme musculaire mais aussi une réduction des apports nutritionnels oraux[11]

L'intolérance à l'effort a été évaluée par le test de marche qui est un test validé, simple, reproductible permettant d'évaluer la capacité d'exercice.

Au cours de cette étude, la distance parcourue moyenne mesurée chez les patients BPCO était de 366± 107m, est aussi similaire à celle évaluée par une étude européenne sur une série de 294 BPCO[12], mais elle

est inférieure à la valeur mesurée par A.houssiere et coll (T6M ; 410m) [13]. Le niveau d'activité physique semble être bas chez nos patients. L'indice de BODE est un outil reproductible pertinent dans l'évaluation du pronostic de la BPCO. Il englobe l'obstruction bronchique (VEMS%), la dénutrition (L'IMC), la distance parcourue au cours des 6min et l'intensité de la dyspnée évaluée sur l'échelle mMRC.

Le score BODE est un facteur prédictif de mortalité, plus le score est élevé plus l'état clinique du patient est altérée. 82% possédaient un quartile 1-2 (bon pronostic) contre 17.8% un quartile >2 de pronostic réservé dont 1/3 de nos malades ayant un sore > 7 ont un risque de mortalité de 80% à 52 mois.Le pronostic de nos malades semble meilleur que celui retrouvé par les auteurs[13] sur une population de BPCO de sévérité modérée à sévère.
L'analyse multi variée a permis de mettre en évidence une corrélation étroite avec un intervalle de confiance de 95% entre la sévérité de la maladie et la quantité de tabac cumulée, le TM6 et l'indice de BODE.Il est admis selon la littérature que la consommation importante du tabac détermine le degré d'obstruction bronchique chez le sujet BPCO ; plus le nombre de P/A est élevé plus la maladie est sévère. De même que l'index BODE et l'épreuve d'effort, où la distance parcourue est inversement liée au stade GOLD. Cette épreuve traduit la perte de la capacité fonctionnelle du malade avec l'évolution de sa pathologie.
L'indice BODE est un composite mutidimentionnel, de ce fait, il est le reflet de l'état clinique du patient dans sa globalité ; de l'obstruction bronchique, à la dénutrition et en passant par la myopathie. Il est corrélé a l'importance de l'inflammation systémique, en particulier au stress oxydant selon l'équipe de Celli[14].

Conclusion

La BPCO affecte l'adulte de plus de 60 ans avec une prédominance masculine nette. Cette pathologie est l'apanage du fumeur, le tabagisme est retrouvé dans 97% comme facteur de risque. Le profil fonctionnel des patients BPCO dans notre région est le stade modéré (GOLD II). Cette étude souligne l'intérêt de la prévention primaire, par la lutte antitabac, afin de réduire l'incidence de la BPCO.

Bibliographie

1. *Vogelmeier CF, et al. Global Strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease 2017 report: GOLD executive summary. Eur Respir J 2017 ;49.*

2. *Halbert RJ, Isonaka S, George D, Iqbal A. Interpreting COPD prevalence estimates: what is the true burden of disease? Chest 2003; 123:1684-92*

3. *R. Khelafi,A.Aissanou,,S.Tarsift,F.Skander.Epid émiologie de la BPCO dans la wilaya d'Alger.Rev Mal Respir 2011 28(1),32-40*

4. *AS.Buist,MA Mc Burnie,WM.Vollmer et al.International variation in the prevalence of COPD(the BOLD study) ;a population-based prevalence study Lancer 2007,370 741-750.2*

5. *AM. Menzes, R.Perez-Pardillo, JR.Jardin,et al.COPD in five Latin American cities (the PLATINO Study),a prevalence study Lancet 2005,366,1875-1881*

6. *B A Forey1*, A J Thornton2 and coll. Examen systématique avec méta-analyse des preuves épidémiologiques reliant le tabagisme à la MPOC, la bronchite chronique et l'emphysème BMC Pulmonary Medicine 2011, 11:36*

7. *A.Agusti,PM.Calverly,B.Celli et al .Evaluation of COPD longitudinally to identify predictive surrogate endpoints*

(ECLIPSE)investigators.Characterisation of COPD heterogeneity in the ECLIPSE cohort.Respir Res 2010 ;11 :122.

8. *T. Hajiro,K.Nishimura,M.Tsukino et al.A comparison of the level of dyspnea vs disease severity in indicatory the health-related quality of life of patients with COPD. Chest 1999,116(6) ;1632-7.*

9. *N. Roche, B. Delcla Y.et al. Prise en charge de la BPCO en pneumologie selon le stade de sévérité Rev Mal Respir 2009 26 : 933-41*

10. *Decramer M, Bartschi et al. Management of COPD according to guidelines. A national survey among Belgian physicians. Arch Chest Dis 2003 ; 59 : 62-80*

11. *R. Thibault, E. Legallic, M. et al. Assessment of nutritional status and body composition in patients with COPD.Comparison of several methods. Rev Mal Respir 2010 ; 27(7):693-702.*

12. *F. Pitta,T. Troosters, MA. Spruit, VS. Probst, M.D ecramer, R. Gosselink.Characteristics of physical activities in daily life in COPD.Am J Respir Crit Cre Med 2005;171:972-7*

13. *A.Houssière a, O. Piggio b, et al.L'index BODE : révélateur de l'intérêt de l'évaluation de la dysfonction musculaire chez le BPCO. Kinesither Rev 2010; (99):33-37.*

14. *75-BR. Celli,CG.Cote, SC.Lareau,PM. Meek . Predictors of survival in COPD: more than just the FEV1 Respir Med 2008 102 : S27-S35.*