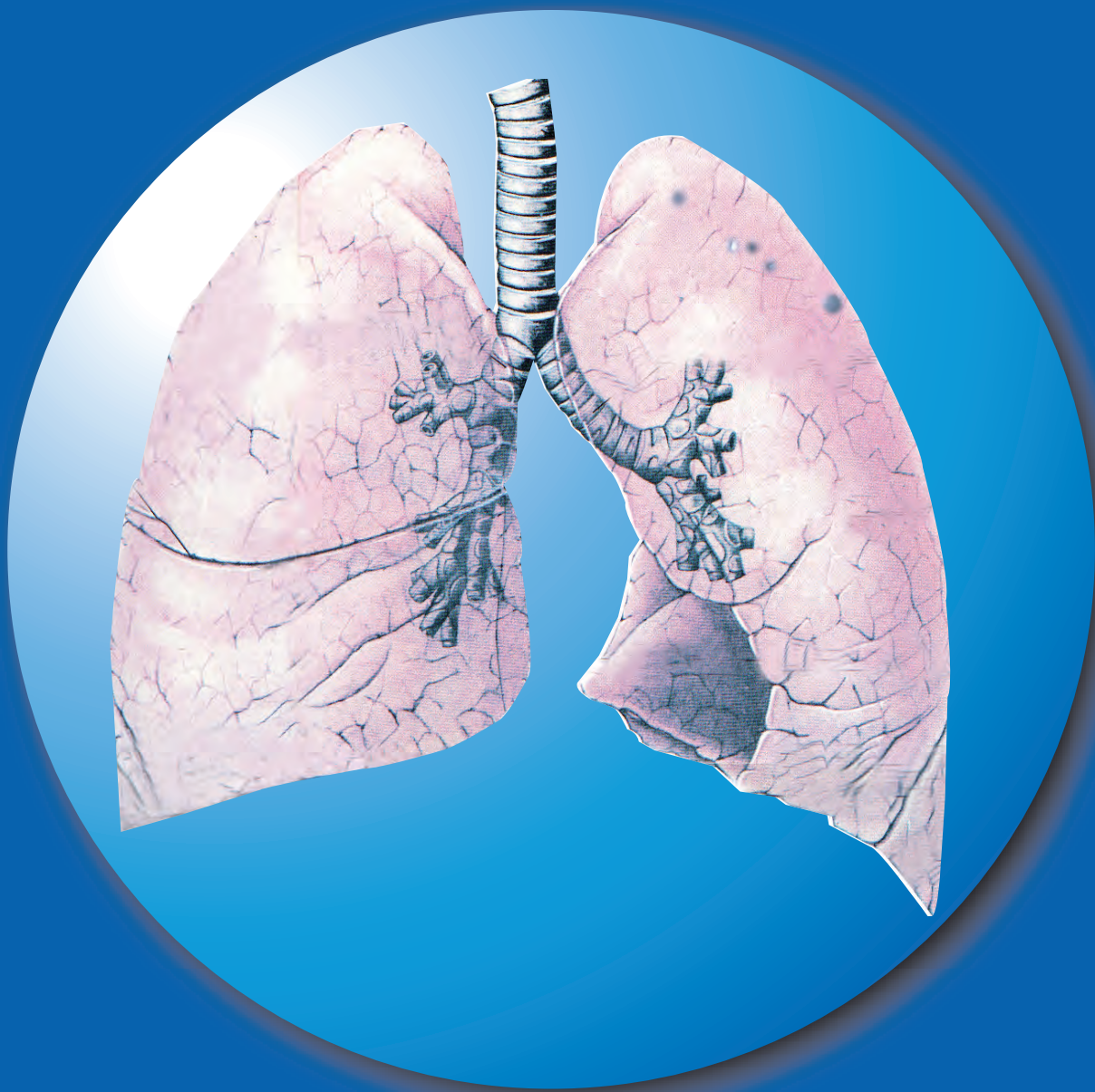




# Revue de PNEUMOLOGIE TROPICALE

JOURNAL OFFICIEL DE LA SOCIÉTÉ AFRICAINE DE PNEUMOLOGIE DE LANGUE FRANÇAISE • PARUTION SEMESTRIELLE • N°16 DÉCEMBRE 2011



**Adresse de la SAPLF :** 27 BP 340 Abidjan 27

**E-mail :** [akadanguy@yahoo.fr](mailto:akadanguy@yahoo.fr)

**Fax :** (225) 22 44 13 79

**Compte bancaire :** 225/36410258A **BIAO** Cocody-Riviéra

## DIRECTEUR DE PUBLICATION

Aka-Danguy Elisabeth (Côte d'Ivoire)

## COMITE DE REDACTION

### Rédacteur en chef :

Koffi N'goran Bernard (Côte d'Ivoire)

### Rédacteurs adjoints :

Ouédraogo Martial (Burkina-Faso)

Sokpo Homéfa (Togo)

Kuaban Christopher (Cameroun)

N'gom Abdou Karim Sévérin (Côte d'Ivoire)

## COMITE SCIENTIFIQUE ET DE LECTURE

Gninanfou Martin (Bénin)

Tidjani Osséni (Togo)

Hane A. Almamy (Sénégal)

Sow Oumou (Guinée)

Domoua Kouao (Côte d'Ivoire)

Coulibaly Gahoussou (Côte d'Ivoire)

Ba Mamadou (Sénégal)

Sanogo-N'dhatz Méliane (Côte d'Ivoire)

Achi Vincent (Côte d'Ivoire)

Kéita Ba (Mali)

Daix Thomas (Côte d'Ivoire)

Mboussa Joseph (Congo)

Yapi Achi (Côte d'Ivoire)

Boguikouma Jean Bruno (Gabon)

Tanauh Yves Raymond (Côte d'Ivoire)

N'diaye Mamadou (Sénégal)

Napo-Koura (Togo)

Anagonou Séraphin (Bénin)

Kane El Hadj Malick (Mauritanie)

Dah Cyrille (Côte d'Ivoire)

Kéita Kader (Côte d'Ivoire)

Kouassi Boko (Côte d'Ivoire)

## MEMBRES HONORAIRES

Coulibaly N. (Côte d'Ivoire) †

Sangaré S. (Mali)

Kane A. (Sénégal)

Amédomé A. (Togo)

Fadiga D. (Côte d'Ivoire) †

Tiendrébogo H. (Burkina Faso) †

## Bureau SAPLF

### Président :

E. AKA-DANGUY (Côte d'Ivoire)

### Vice-Président :

A.A. HANE (Sénégal)

### Secrétaire Général :

B.N. KOFFI (Côte d'Ivoire)

### Secrétaire Général Adjoint :

A.B. KOUASSI (Côte d'Ivoire)

### Trésorier :

S.A. N'GOM (Côte d'Ivoire)

### Trésorier Adjoint :

C.A. AKE (Côte d'Ivoire)

### Membres d'honneur :

O. TIDJANI (Togo)

M. GNINANFON (Bénin)

O. SOW (Guinée)

## SOMMAIRE

### Rééducation des patients ayant subi une laparotomie en milieu hospitalier universitaire à Cotonou.

Kpadonou GT, Mehinto D, Ade G, Alagnide E, Nikiema B, Padonou N. .... 9

### Problématique du Cancer bronchique primitif en milieu hospitalier à Dakar.

Diatta A, Agodokpessi G, Ndiaye M, Dia Y, Toure ON, Ba/Diop S, Mbatouchou H, Rangar N, Ndiaye El HM, Thiam K, Hane AA ..... 15

### Broncho-pneumopathie chronique obstructive non tabagique en milieu tropical à Cotonou, Bénin.

Agodokpessi G, Ade G, Ade S, Adjibimey M, Okoumassou C-X, Gninafon M. .... 18

### Profil des cas chroniques de tuberculose au Burkina Faso.

G. Badoum, G. Ouédraogo, S. Napon, M. Dembélé, M. Bambara, M. Ouédraogo ..... 21

### Connaissance, signification et interprétation de l'Intradermoréaction à tuberculine chez les étudiants en 6ème et 7ème Année de Médecine.

N.O. Touré, Y. Dia Kane, A. Diatta, E.M. Ndiaye, K. Thiam, I. A. Sah-Bélinga, F.B.R. Mbaye, A. A. Hane ..... 25

### Cœur pulmonaire chronique en hospitalisation cardiologique à Abidjan (Côte d'Ivoire) : Aspects diagnostiques et étiologiques dans un contexte cardiologique noir africain.

I. Coulibaly, D. Harding-Tanon, N. Tuo, T. Daix, J. Koffi, Marie-Paule N'cho-Motto, JB Anzouan-Kacou. .... 31

### Tableau de pneumonie d'allure bactérienne révélant un carcinome bronchiolo-alvéolaire : à propos d'un cas.

Godé C, Laroumagne S, Dutau H, Lecorff J, Ponti C, Leshek P, Astoul P. .... 35

### Mortalité par pathologie respiratoire chez le sujet âgé hospitalisé dans le service de pneumologie du CHU de Cocody.

Ahui B JM, Horo K, Kouassi B A, Brou-Gode V, Anon J C, Ano M N, Dje Bi H, N'gom A S, Koffi N B, Aka-Danguy E .... 39

### Fiche d'identification

..... 42

# Bricanyl®

Sulfate de terbutaline®

Bronchodilatation  
rapide<sup>(1)</sup>  
significative en  
quelques minutes  
durant  
4 à 6 heures

1 dose  
1 dose  
quelques min. plus tard  
1 dose  
15 à 30 min. plus tard  
8 doses  
par 24 h

Traitement de la crise  
d'asthme  
et des exacerbations :

- Dès les premiers symptômes
- Si persistance des symptômes



AstraZeneca

## 1) Résumé des caractéristiques du produit

**BRICANYL® TURBUHALER® 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation** COMPOSITION *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* Sulfate de terbutaline 100 mg, pour un récipient doseur Une dose délivre 500 microgrammes de sulfate de terbutaline **FORME PHARMACEUTIQUE** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* Poudre pour inhalation. **DONNEES CLINIQUES INDICATIONS THERAPEUTIQUES** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* - Traitement symptomatique de la crise d'asthme - Traitement symptomatique des exacerbations au cours de la maladie asthmatique ou de la bronchite chronique obstructive lorsqu'il existe une composante réversible - Prévention de l'asthme d'effort - Test de réversibilité de l'obstruction bronchique lors des explorations fonctionnelles respiratoires **Remarque** : Cette spécialité est particulièrement adaptée aux sujets chez qui il a été mis en évidence une mauvaise synchronisation main/poumon nécessaire pour une utilisation correcte des aérosols doseurs classiques sans chambre d'inhalation. **POSOLOGIE ET MODE D'EMPLOI** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* **Posologie** - Traitement de la crise d'asthme et des exacerbations : dès les premiers symptômes, inhaler 1 dose. Cette dose est généralement suffisante. En cas de persistance des symptômes, elle peut être renouvelée quelques minutes plus tard. **Prévention de l'asthme d'effort** : inhalation de 1 dose 15 à 30 minutes avant l'exercice. **Coût par inhalation : 0,073 €.** **CONTRE-INDICATIONS** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* Antécédent d'hypersensibilité (allergie) à la terbutaline. **MISES EN GARDE SPECIALES ET PRECAUTIONS PARTICULIERES D'EMPLOI** **Mises en garde communes** - à toutes les spécialités : l'attention des sportifs sera attirée sur le fait que ces spécialités contiennent un principe actif pouvant induire une réaction positive des tests pratiqués lors des contrôles antidopage. **Mises en garde spécifiques** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* Informer le patient qu'une consultation médicale immédiate est nécessaire si, en cas de crise d'asthme, le soulagement habituellement obtenu n'est pas rapidement observé. Si un patient développe en quelques jours une augmentation rapide de sa consommation en bronchodilatateurs bêta2 mimétiques d'action rapide et de courte durée par voie inhalée, on doit craindre (surtout si les valeurs du débit-mètre de pointe s'abaissent et/ou deviennent irrégulières) une décompensation de sa maladie et la possibilité d'une évolution vers un état de mal asthmatique. Le médecin devra donc prévenir le patient de la nécessité dans ce cas, d'une consultation immédiate, sans avoir au préalable, dépassé les doses maximales prescrites. La conduite thérapeutique devra alors être réévaluée. Chez les patients asthmatiques adultes, l'association à un traitement anti-inflammatoire continu doit être envisagée dès qu'il est nécessaire de recourir plus de 1 fois par semaine aux bêta2 mimétiques par voie inhalée. Le patient doit dans ce cas être averti que l'amélioration de son état clinique ne doit pas conduire à une modification de son traitement en particulier à l'arrêt de la corticothérapie par voie inhalée sans avis médical. **Précautions particulières d'emploi** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* En cas d'infection bronchique ou de bronchorrhée abondante, un traitement approprié est nécessaire afin de favoriser la diffusion optimale du produit dans les voies respiratoires. **INTERACTIONS AVEC D'AUTRES MEDICAMENTS ET AUTRES FORMES D'INTERACTIONS** **Association déconseillée + Halothane** En cas d'intervention obstétricale, majoration de l'inertie utérine avec risque hémorragique ; par ailleurs, risque de survenue de troubles du rythme ventriculaire graves, par augmentation de la réactivité cardiaque. **Association nécessitant des précautions d'emploi + Antidiabétiques** Elévation de la glycémie par effet bêta-stimulant. Renforcer la surveillance sanguine et urinaire. Passer éventuellement à l'insuline. **GROSSESSE ET ALLAITEMENT** **Grossesse** : En clinique, il existe un recul important, avec un nombre suffisant de grossesses documentées, pour que l'on puisse conclure à l'innocuité de la terbutaline pendant la grossesse. En conséquence, la terbutaline par voie inhalée, voie sous-cutanée ou voie orale peut être administrée en cas de grossesse. **Lors de l'administration des formes à usage systémique pendant la grossesse** : Une accélération du rythme cardiaque fœtal est fréquente et parallèle à la tachycardie maternelle. **Pour les formes inhalées** : Une accélération du rythme cardiaque fœtal peut être observée parallèlement à la tachycardie maternelle. Il est exceptionnel de la voir persister à la naissance. De même, les valeurs de la glycémie post-natale ne sont qu'exceptionnellement perturbées. En cas d'administration avant l'accouchement tenir compte de l'effet vasodilatateur périphérique des bêta2 mimétiques et de l'inertie utérine. **Allaitement** : les bêta2 mimétiques passent dans le lait maternel. **EFFETS INDESIRABLES** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* Peuvent être observés aux doses thérapeutiques : - tremblements des extrémités, - crampes musculaires, - céphalées, - nausées, - éruption cutanée érythémateuse, - troubles du sommeil et troubles du comportement, - rarement : troubles du rythme cardiaque, en particulier fibrillation auriculaire, tachycardie supraventriculaire et extrasystoles auriculaires ou ventriculaires. Chez les malades sensibles à l'inhalation d'une poudre sèche, il peut occasionnellement apparaître une irritation de la gorge avec toux et enrouement, ceci peut être prévenu en se rinçant la bouche. **SURDOSAGE** En cas de surdosage sont majorés le risque de tachycardie et arythmie cardiaque, modifications tensionnelles, tremblements, sueurs, agitation, nausées, hypokaliémie. *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* La répétition abusive des inhalations peut favoriser l'apparition des effets indésirables. L'emploi de ce médicament à des doses très supérieures aux doses recommandées est le reflet d'une aggravation de l'affection respiratoire nécessitant une consultation rapide pour réévaluation thérapeutique. **DONNEES PHARMACOLOGIQUES PROPRIETES PHARMACODYNAMIQUES** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* **AGONISTES SELECTIFS BETA 2 ADRENERGIQUES** Code ATC : R03AC03 Bronchodilatateur bêta2 mimétique à action rapide et de courte durée par voie inhalée. La terbutaline est un agoniste des récepteurs bêta adrénergiques présentant une action beaucoup plus sélective sur les récepteurs bêta2 en particulier bronchiques. Après inhalation, la terbutaline exerce une action stimulante sur les récepteurs bêta2 du muscle lisse bronchique assurant ainsi une bronchodilatation rapide, significative en quelques minutes, et persistant pendant 4 à 6 heures. **PROPRIETES PHARMACOCINETIQUES** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* Après inhalation, les concentrations plasmatiques observées aux doses usuelles sont négligeables (10 à 50 fois inférieures à celles observées par os ou en injection). Il n'y a pas de corrélation entre les taux sanguins et la courbe d'efficacité. Après résorption pulmonaire, la terbutaline est faiblement liée aux protéines plasmatiques. Elle est métabolisée dans le foie en dérivés sulfoconjugués éliminés dans les urines. Les concentrations plasmatiques observées après inhalation de terbutaline aux doses usuelles sont négligeables. **DONNEES PHARMACEUTIQUES DUREE DE CONSERVATION** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* : 2 ans **PRECAUTIONS PARTICULIERES DE CONSERVATION** *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* : A conserver à température ambiante et à l'abri de l'humidité. **PRESENTATION ET NUMERO D'IDENTIFICATION ADMINISTRATIVE CONDITIONS DE DELIVRANCE** Liste I. *Bricanyl Turbuhaler 500 microgrammes/dose, poudre pour inhalation* A.M.M. : 3400933286170 : 100 mg (200 doses) en récipient doseur (polyéthylène). Prix : 14,62 €. Remb. Sec.Soc à 65 %. Collect. **EXPLOITANT** AstraZeneca 1, Place Renault 92844 Rueil-Malmaison Cedex Tél. : 01.41.29.40.00 **DATE DE REVISION** Octobre 2005

# Comment se servir ...

Du système  
**Turbuhaler®**

Partie centrale

Molette

Embout buccal rotatif

Compteur de doses disponibles

(Gradué de 10 en 10)

*Tourner*

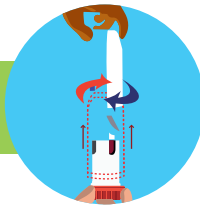
*Cliquer*

*Inhaler*

... avec **Turbuhaler®**  
c'est aussi **simple** que 1, 2, 3

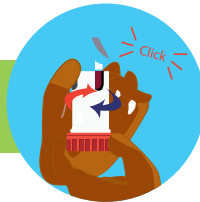
- Dévisser et retirer le capuchon.

1



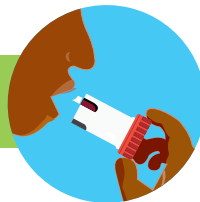
- Tenir l'inhalateur en position verticale avec la base colorée vers le bas et tourner la molette dans un sens puis dans l'autre, vous entendez un "clic" la dose est prête. Ne plus tourner la molette rouge.

2



- Souffler en dehors du Turbuhaler®, placer l'embout buccal entre les dents sans serrer, inspirer profondément à travers l'embout buccal. Replacer le capuchon.

3



# RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

La Revue de Pneumologie Tropicale publie, des articles originaux, des éditoriaux, des revues générales et mises au point, des cas cliniques, des lettres à l'éditeur, des comptes rendus de société savante, des analyses de livre, des recommandations pratiques.

## I- Conditions générales de publication

1°) Les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les manuscrits des articles originaux ne doivent avoir fait l'objet d'aucune publication antérieure ni être en cours de publication dans une autre revue.

2°) chaque manuscrit soumis sera examiné par le comité de rédaction et par 2 experts du comité de lecture de façon anonyme.

3°) Les manuscrits doivent être envoyés de préférence par mail ou sur disquette à la rédaction de la revue à l'adresse suivante :

**Pr. KOFFI Ngoran, 27 BP 340 Abidjan 27, Côte d'Ivoire.**

**Email : [koffingoranb@yahoo.fr](mailto:koffingoranb@yahoo.fr)**

## II- Présentation du manuscrit

1°) La première page du manuscrit Elle doit, quelle que soit la rubrique proposée, comporter : le titre de l'article (moins de 12 mots), les initiales des prénoms et les noms des auteurs, la dénomination de l'institution dans laquelle le travail a été effectué, l'adresse complète (numéro de téléphone, Fax, boîte postale, E-mail) où doit être envoyée la correspondance.

2°) La deuxième page est réservée au résumé Les articles originaux, les communications, les revues générales, les cas cliniques et les mémoires doivent être accompagnés d'un résumé en français et en anglais, suivi de 3 à 4 mots-clés. Le résumé (moins de 300 mots) doit figurer sur une page à part du reste du manuscrit et ne doit comporter ni abréviations, ni références. Pour les articles originaux, il doit préciser les objectifs, la méthodologie, les résultats et la conclusion.

3°) L'icôgraphie est indiquée sur une feuille séparée du texte. Les tableaux ne doivent pas excéder le nombre de 6 et sont numérotés en chiffre romain dans leur ordre de citation dans le texte, avec le titre en haut. Les tableaux ne doivent pas être tramés. Les figures (schémas, diagrammes, photos, radiographies...), ne doivent pas dépasser le nombre de 4 et sont numérotées en chiffre arabe, et annotées en bas. Les figures en couleur seront éditées en noir et blanc sauf si les auteurs en assurent les frais.

4°) Les éditoriaux sont généralement sollicités par la Rédaction ; les manuscrits n'excèdent pas 4 pages (références non comprises mais limitées à 10).

5°) Les articles originaux ne doivent pas dépasser 12 pages

(références non comprises). Ils doivent nécessairement comporter une introduction précisant clairement le but de l'étude un chapitre " matériel et méthode " suivi des résultats, une discussion et une conclusion.

6°) Les revues générales peuvent être sollicitées par la Rédaction ; le manuscrit ne doit pas dépasser 13 pages ; les références peuvent être exhaustives.

7°) Les lettres et correspondances à la Rédaction sont encouragées. Le manuscrit est limité à 40 lignes, le nombre de référencés à 5.

8°) Les cas Cliniques rapportent des observations privilégiées soit par leur aspect dictatique, soit par leur rareté. La présentation générale doit suivre le même plan que celui d'un article original, mais la longueur totale ne doit pas dépasser 4 pages. Le nombre de figures et de tableaux doit donc être en proportion. La section observation remplace les sections matériels, méthodes et résultats. Le nombre de références doit être réduit à 10.

9°) Les remerciements sont placés à la fin du texte, avant les références bibliographiques.

10°) Les références sont celles citées dans la bibliographie et sont numérotées selon l'ordre d'apparition dans le texte, en chiffre arabe. Les numéros sont séparés par des virgules, s'il s'agit de références non consécutives, exemple : [3, 5, 9]. Les références consécutives sont séparées par un trait, exemple : [3-7]. Les références ne concernent que les travaux publiés (y compris les résumés) ou sous presse. Les communications personnelles ou les données non publiées ne figurent pas dans la liste des références mais sont mentionnées entre parenthèses dans le texte. Les thèses ne figurent pas dans la liste des références. Les titres des journaux sont abrégés selon l'« US National Library of Medicine » (chaque année dans le numéro de janvier de l'index Medicus). Les références sont présentées strictement selon les indications suivantes :

- les articles d'un périodique : le nom des auteurs, le titre de l'article, le nom du périodique, année volume, 1ère et dernière page. Exemple : Vergier B, Rivel J, De Mascarel A, Vlital A, Les lymphomes malins non hodgkiniens primitifs du système nerveux central. Analyse anatomo-clinique de 35 cas. Ann. Pathol. 1990 ; 10: 268-74
- Supplément d'un périodique : idem ci-dessus et ajouter: suppl. suivi de la référence.
- Livre : Nom des auteurs, titre nom du livre, Editeur, Année. Exemple : Talbot I.C, Prince AB, Biopsy pathology in colorectal disease. London: Chapman and Hall, 1987
- Chapitre d'un livre : Nom des auteurs du chapitre, son titre In : nom des auteurs du livre, son titre, Editeur, Année. Exemple : Rolfes DB. Fibrolamellar carcinoma of the liver. In: Okuda K, Ishak K.G, eds. Neoplasms of the

liver.Tokyo: Springer-verlag, 1987.

- Publication des comptes rendus de congrès : Nom des auteurs, titre. In : Nom du Congrès, Année, Pages.

### **III- En cas d'acceptation du manuscrit**

Une épreuve est envoyée à l'auteur. Elle doit être corrigée et renvoyée dans un bref délai. Un délai plus important aura pour

conséquence un retard de publication. Les modifications des épreuves doivent être strictement limitées aux erreurs typographiques.

*Nota – Bene* : Pour chaque article accepté, l'(es) auteur(s) devra(ont) s'acquitter des frais d'abonnement annuel avant sa publication dans la revue.

# Bricanyl<sup>®</sup>

Sulfate de terbutaline

Solution pour inhalation en unidoses

**β2 mimétique nébulisable**

Bronchodilatation  
rapide<sup>(1)</sup>  
significative en  
quelques minutes  
durant  
4 à 6 heures

**Adulte :**

**1 à 2 doses de ml / nébulisation**

**Enfant et nourrisson :**

**0,1 à 0,2 mg/kg par nébulisation**

Traitement  
symptomatique  
des asthmes  
aigus graves

Traitement des  
poussées aiguës



AstraZeneca

## 1) Résumé des caractéristiques du produit

**BRICANYL 5 mg/2 ml, solution pour inhalation par nébuliseur en récipient unidose**

**2. COMPOSITION QUALITATIVE ET QUANTITATIVE** Sulfate de terbutaline 5,0 mg Pour un flacon de 2 ml. Pour la liste complète des excipients, voir rubrique 6.1. **3. FORME PHARMACEUTIQUE** Solution pour inhalation. **4. DONNÉES CLINIQUES** **4.1. Indications thérapeutiques** · Traitement symptomatique des asthmes aigus graves. · Traitement des poussées aiguës des broncho-pneumopathies chroniques obstructives de l'adulte. Remarque: l'asthme aigu grave nécessite une hospitalisation en unité de soins intensifs. Une oxygénothérapie et une corticothérapie par voie systémique doivent être associées au traitement broncho-dilatateur. **4.2. Posologie et mode d'administration** **Posologie:** Adulte: 5 mg à 10 mg soit 1 à 2 doses de 2 ml par nébulisation. Enfant et nourrisson: 0,1 à 0,2 mg/kg par nébulisation. Toute dose entamée doit être utilisée dans les 24 heures. La nébulisation peut être renouvelée toutes les 20 à 30 minutes en fonction du résultat clinique et de la tolérance du traitement. Mode d'administration: Cette solution de terbutaline doit être administrée par voie inhalée à l'aide d'un appareil pour nébulisation (nébuliseur). NE PAS INJECTER-NE PAS AVALER. Se conformer au mode d'emploi de l'appareil utilisé. Diluer la quantité nécessaire de terbutaline dans du sérum physiologique de façon à obtenir un volume total de 4 à 5 ml. Le mélange obtenu est pulsé par un débit d'air ou d'oxygène (6 à 8 litres/minutes) pendant environ 10 à 15 minutes durant lesquelles le patient respire à son rythme habituel. La technique d'utilisation par le patient doit être vérifiée régulièrement. Après inhalation, la solution inutilisée restant dans la cuve de l'appareil doit être jetée. **4.3. Contre-indications** · Intolérance à ce médicament (survenue de toux ou de bronchospasme après inhalation du produit). Dans ce cas, il conviendra d'interrompre ce traitement et de prescrire d'autres thérapeutiques ou d'autres formes d'administration. · Antécédent d'hypersensibilité (allergie) à la terbutaline ou à l'un des constituants. **4.4. Mises en garde spéciales et précautions d'emploi** **Mise en garde** L'administration de terbutaline à l'aide d'un nébuliseur doit être réservée aux situations aiguës graves nécessitant l'inhalation d'une posologie élevée de produit par voie inhalée. Ces situations nécessitent une surveillance médicale avec possibilité de mise en place d'une réanimation (abord veineux et assistance respiratoire); une oxygénothérapie et corticothérapie par voie systémique doivent généralement y être associées. L'attention des sportifs sera attirée sur le fait que cette spécialité contient un principe actif pouvant induire une réaction positive des tests pratiqués lors de contrôles antidopages. **Précautions d'emploi** En cas d'infection bronchique ou de bronchodépendance, un traitement approprié est nécessaire afin de favoriser la diffusion optimale du produit dans les voies respiratoires. Ce médicament doit être administré avec prudence en cas d'hyperthyroïdie, en cas d'affection cardio-vasculaire, notamment cardiomyopathie obstructive, troubles coronariens, troubles du rythme, hypertension artérielle, et en cas de diabète sucré. Les β2 mimétiques à forte dose peuvent être à l'origine d'une hypokaliémie pouvant favoriser la survenue de troubles du rythme cardiaque. Une surveillance de la kaliémie est recommandée dans la mesure du possible, en particulier lors de l'administration simultanée de thérapeutiques hypokaliémiantes, en cas d'hypoxie ou chez les sujets chez qui le risque de survenue de torsades de pointes est majoré (QT long ou traitements susceptibles d'augmenter le QTc). Les β-bloquants (y compris ceux sous forme de collyres) peuvent inhiber partiellement ou totalement l'effet des β2 stimulants. **4.5. Interactions avec d'autres médicaments et autres formes d'interactions** **Associations déconseillées** + Halothane En cas d'intervention obstétricale, majoration de l'inertie utérine avec risque hémorragique; par ailleurs, risque de survenue de troubles du rythme ventriculaire graves, par augmentation de la réactivité cardiaque. Associations faisant l'objet de précautions d'emploi + Antidiabétiques Élévation de la glycémie par effet β2-stimulant. Renforcer la surveillance sanguine et urinaire. Passer éventuellement à l'insuline. **4.6. Grossesse et allaitement** **Grossesse** En clinique, il existe un recul important, avec un nombre suffisant de grossesses documentées, pour que l'on puisse conclure à l'innocuité de la terbutaline pendant la grossesse. En conséquence, la terbutaline par voie inhalée peut être administrée en cas de grossesse. Lors de l'administration pendant la grossesse: Une accélération du rythme cardiaque fœtal peut être observée parallèlement à la tachycardie maternelle. Il est exceptionnel de la voir persister à la naissance. De même, les valeurs de la glycémie post-natale ne sont qu'exceptionnellement perturbées. En cas d'administration avant accouchement tenir compte de l'effet vasodilatateur périphérique des β2 mimétiques. **Allaitement** Les β2 mimétiques passent dans le lait maternel. **4.7. Effets sur l'aptitude à conduire des véhicules et à utiliser des machines** Sans objet. **4.8. Effets indésirables** Peuvent être observés aux doses thérapeutiques: · tremblements des extrémités, · crampes musculaires, · céphalées, · nausées, · éruption cutanée érythémateuse, · troubles du sommeil et trouble du comportement, · hyperglycémie régressant à l'arrêt du traitement, · rarement: troubles du rythme cardiaque, en particulier fibrillation auriculaire, tachycardie supraventriculaire et extrasystoles auriculaires ou ventriculaires. Les β2 mimétiques administrés à forte dose peuvent entraîner une hypokaliémie. Comme avec d'autre produit inhalé, possibilité de survenue de toux et rarement de bronchospasme paradoxal à la suite de l'inhalation du produit. Dans ce cas, il conviendra d'interrompre ce traitement et de prescrire d'autres thérapeutiques ou d'autre forme d'administration. **4.9. Surdosage** En cas de surdosage: sont majorés le risque de tachycardie et arythmie cardiaque, modifications tensionnelles, tremblements, sueurs, agitation, nausées, hypokaliémie. **5. PROPRIÉTÉS PHARMACOLOGIQUES** **5.1. Propriétés pharmacodynamiques** Classe pharmacothérapeutique: AGONISTES SELEC-TIFS BETA 2 ADRENERGIQUES, Code ATC: R03AC03. Broncho-dilatateur β2 mimétique à action rapide et de courte durée par voie inhalée. La terbutaline est un agoniste sélectif de récepteurs β2. Après inhalation, la terbutaline exerce une action stimulante sur les récepteurs β2 du muscle lisse bronchique assurant ainsi une bronchodilatation rapide, significative en quelques minutes, persistant pendant 4 à 6 heures. **5.2. Propriétés pharmacocinétiques** Après nébulisations répétées, les concentrations plasmatiques observées aux doses thérapeutiques ne sont pas négligeables mais restent inférieures à celles observées per os ou en injection. Il n'y a pas de corrélation entre le taux sanguin et la courbe d'efficacité. Après résorption pulmonaire, la terbutaline est faiblement liée aux protéines plasmatiques. Elle est métabolisée dans le foie en dérivés sulfo et conjugués, éliminés dans les urines. **5.3. Données de sécurité préclinique** Sans objet. **6. DONNÉES PHARMACEUTIQUES** **6.1. Liste des excipients** Chlorure de sodium, édétate de sodium, acide chlorhydrique, eau pour préparations injectables. **6.2. Incompatibilités** Sans objet. **6.3. Durée de conservation** Avant ouverture du sachet: 3 ans. Après ouverture du sachet: 3 mois. **6.4. Précautions particulières de conservation** **6.5. Nature et contenu de l'emballage extérieur** 2 ml en récipient unidose (PE). Sachet (Aluminium/Polyéthylène/Polyester) de cinq récipients unidose. **6.6. Précautions particulières d'élimination et de manipulation** Pas d'exigences particulières. **7. TITULAIRE DE L'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ** ASTRAZENECA 1, place Renault 92844 Rueil Malmaison Cedex **8. NUMERO(S) D'AUTORISATION DE MISE SUR LE MARCHÉ** · 365 732-1: 2 ml en récipient unidose (PE), boîte de 20. · 366 675-1: 2 ml en récipient unidose (PE); boîte de 25. · 365 733-8: 2 ml en récipient unidose (PE), boîte de 50. · 365 734-4: 2 ml en récipient unidose (PE), boîte de 100. **9. DATE DE PREMIERE AUTORISATION/DE RENOUELEMENT DE L'AUTORISATION** [à compléter par le titulaire] **10. DATE DE MISE A JOUR DU TEXTE** [à compléter par le titulaire] **11. DOSIMETRIE** Sans objet. **12. INSTRUCTIONS POUR LA PREPARATION DES RADIOPHARMACEUTIQUES** Sans objet. **CONDITIONS DE PRESCRIPTION ET DE DELIVRANCE** Liste I

# Rééducation des patients ayant subi une laparotomie en milieu hospitalier universitaire à Cotonou.

Kpadonou GT 1, Mehinto D 2, Ade G3, Alagnide E1, Nikiema B1 \*, Padonou N2.

1 : Service de Rééducation et Réadaptation Fonctionnelle du CNHU de Cotonou-Bénin ; 2 : Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale A du CNHU de Cotonou- Bénin ; 3 : Service de Médecine Interne CNHU de Cotonou-Bénin.

## Résumé

**Introduction :** Les laparotomies compromettent la fonction respiratoire. La kinésithérapie respiratoire postopératoire diminuerait le délai de récupération des paramètres respiratoires réduisant ainsi la durée d'hospitalisation. **Objectif :** Analyser l'effet de la rééducation respiratoire chez les patients ayant subi une laparotomie. **Méthode :** Il s'agit d'une étude prospective et comparative, portant sur des patients ayant subi une laparotomie, répartis en deux groupes. Le premier groupe (G1), expérimental comporte 35 patients ayant bénéficié de kinésithérapie respiratoire postopératoire et le 2<sup>e</sup> groupe (G2), témoin 36 patients n'ayant pas eu de rééducation respiratoire postopératoire. Une évaluation quotidienne des fonctions ventilatoire et abdominale est faite, en pré et postopératoire jusqu'à leur normalisation. **Résultats :** Les patients des deux groupes ont été comparables pour les données démographiques, cliniques et ventilatoires en préopératoire ( $P \in [0,23 ; 0,70]$ ) et en postopératoire immédiat pour les données ventilatoires ( $P = 0,98$ ). Après la laparotomie, 97% des patients ont eu leurs données spirométriques anormales. Les délais moyens de normalisation des différents paramètres ont été plus courts chez les patients du G1 que ceux du G2 avec une différence statistiquement significative ( $p=10-9$ ,  $p=10-3$  et  $p=10-7$ ) respectivement pour le volume expiratoire maximal à la première seconde (VEMS), la capacité vitale forcée (CVF) et l'ampliation abdominale (APA). **Conclusion :** La rééducation respiratoire postopératoire a permis une normalisation plus rapide des fonctions respiratoire et abdominale chez la plupart des patients. Cependant une étude sur un échantillon plus important conforterait ces résultats.

**Mots clés :** laparotomie, rééducation respiratoire, spirométrie

## Respiratory rehabilitation of patients who underwent laparotomy at the teaching hospital in Cotonou

### Summary

**Background:** laparotomies compromise respiratory function. Postoperative respiratory physiotherapy would decrease postoperative period of respiratory parameters reducing the length of hospitalization. **Objective:** To analyze the effect of respiratory rehabilitation on patients who underwent laparotomy. **Method:** It is a prospective and comparative survey, conducted in 2006, involving patients who underwent laparotomy at the Department of Help Medical Emergency (DHME) and the University Clinic of Visceral Surgery A (UCVS/ A) of the Teaching Hospital in Cotonou. These patients were divided into two groups. The first or experimental group (G1) with 35 patients

who received postoperative respiratory physiotherapy and the control group (G2) with 36 patients who did not have respiratory rehabilitation after surgery. A daily assessment of abdominal and ventilatory function is made on pre and postoperative period until their normalization. **Results:** Patients in both groups were comparable on demographic, clinical and ventilatory preoperative data ( $P \in [0.23, 0.70]$ ) and immediate postoperative ventilatory data ( $P = 0.98$ ). After laparotomy, 97% of patients had abnormal spirometric data. Average time for normalization of different parameters were shorter in patients of G1 than those of G2 with a statistically significant difference ( $p = 10-9$ ,  $p = 10-3$  and  $p = 10-7$ ), respectively for forced maximal expiratory volume in the first second (MEVS), forced vital capacity (FVC) and abdominal duplicate (AD). **Conclusion:** Postoperative respiratory rehabilitation allowed more rapid normalization of respiratory and abdominal functions in most patients. However a larger study would confirm these results.

**Key words:** Laparotomy, respiratory physiotherapy, spirometry.

### Introduction

Les laparotomies perturbent la mécanique ventilatoire prolongeant de ce fait le séjour hospitalier des opérés en fonction entre autres du type de laparotomie (1, 2, 3).

Selon la littérature, sans rééducation respiratoire, la récupération post-opératoire de la fonction respiratoire se fait en 15 jours dans les laparotomies sus ombilicales et en 7 jours pour les sous ombilicales (4). En effet, la kinésithérapie respiratoire permet une amélioration des volumes pulmonaires après chirurgie abdominale (5,6).

Dans le cadre de ce travail, nous faisons l'hypothèse selon laquelle, la rééducation respiratoire contribuerait à une amélioration précoce de la mécanique ventilatoire chez les opérés de l'abdomen. En Afrique subsaharienne en général et au Bénin en particulier, aucune étude n'a encore été faite sur la kinésithérapie respiratoire chez les opérés de l'abdomen. Il nous a paru alors opportun d'aborder ce travail avec comme but, d'évaluer l'apport de la kinésithérapie respiratoire chez les patients adultes ayant subi une laparotomie au Centre National Hospitalier et Universitaire (CNHU) de Cotonou.

### Patients et méthodes

#### Type et période

Il s'agit d'une étude prospective et comparative menée du 12 avril 2006 au 12 octobre 2006 (6 mois) qui a porté sur des patients ayant subi une laparotomie.

#### Cadre

L'étude s'est déroulée dans le Service Médical d'Accueil des Urgences (SMAU) et à la Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale (CUCV) /A du CNHU de Cotonou.

Sélection des patients

L'étude a porté sur 71 patients adultes ayant subi une laparotomie, retenus sur les critères suivants :

**- Critères d'inclusion**

Tous les malades adultes (ayant au moins 18 ans) admis au SMAU pendant la période d'étude, et chez qui une laparotomie a été réalisée.

**- Critères d'exclusion**

Ont été exclus de cette étude, les patients ayant une insuffisance respiratoire documentée ou manifeste, les patients décédés en per ou en postopératoire avant la récupération des capacités respiratoires, les patients avec altération de l'état de conscience ou de l'état général empêchant l'exécution des gestes de rééducation respiratoire et d'utilisation du spiromètre.

Nous avons exclu aussi les interventions réalisées sous une anesthésie autre que l'anesthésie générale. Les cas d'appendicectomie ordinaire ont été volontiers exclus car très peu démonstratifs. En effet, il s'agissait pour la plupart de petite incision de Mac Burney de 4 cm à peine, sans délabrement musculaire. De telles incisions siégeant en fosse iliaque n'entraînent pas ou peu d'altération des paramètres respiratoires et donc la rééducation respiratoire est peu démonstrative. Seules les appendicectomies sous hépatiques ou sous costales ayant nécessité une incision plus large (Mac Burney élargie) ont été prises en compte.

**-Echantillonnage et constitution des groupes.**

Les 71 patients retenus selon les critères d'inclusion et d'exclusion ci-dessus énumérés ont été répartis en deux groupes. Le premier groupe (G1) ou expérimental est constitué de 35 sujets ayant bénéficié de séances de kinésithérapie respiratoire quotidienne après la laparotomie. Quant au groupe témoin (G2), il est constitué de 36 patients ayant subi une laparotomie et n'ayant pas reçu ces séances de kinésithérapie respiratoire post-opératoire.

La répartition des sujets dans l'un ou l'autre groupe a été faite par ordre chronologique de leur admission ; et surtout en tenant compte des types de laparotomies envisagées. En effet, le premier patient d'un nouveau type de laparotomie, est tiré au sort pour être admis soit dans le groupe expérimental ou celui des témoins.

Quel que soit le groupe auquel devra appartenir un patient, une évaluation de ses capacités ventilatoires est faite et les patients de G1 sont soumis à des séances de rééducation respiratoire.

**Méthodes**

**Description des différentes étapes**

Les paramètres étudiés chez les patients ont été le volume expiratoire maximal à la première seconde (VEMS), la capacité vitale forcée (CVF), l'ampliation périmétrique abdominale (APA) et les délais de normalisation du VEMS, de la CVF et de l'APA. Le type de laparotomie a été aussi étudié.

En dehors du type de laparotomie qui a été noté une seule fois, tous les autres paramètres étaient enregistrés en préopératoire

puis tous les jours en post opératoire au fur et à mesure en fonction de l'évolution. Ces paramètres ont été mesurés jusqu'à leur normalisation.

**Description des méthodes utilisées pour mesurer les paramètres**

**- La spirométrie**

Pour avoir les capacités ventilatoires, nous avons utilisé un spiromètre incitatif. Son embout est placé dans la bouche du patient à qui nous demandons de bien serrer les lèvres pour éviter les fuites. Toujours pour éviter toute fuite d'air par le nez, nous utilisons un pince-nez ou la pince pouce-index pour serrer le nez du patient. Ce dernier est en position demi assise ou assise. Nous lui donnons les consignes suivantes : « gonflez les poumons à fond » puis « soufflez le plus vite et le plus fort possible ». L'inspiration est lente mais, surtout, la plus profonde possible. L'expiration est brutale et rapide. Les paramètres mesurés ont été : la CVF et le VEMS, le rapport de Tiffeneau et le débit expiratoire de pointe (DEP). Les valeurs sont affichées en fonction de l'âge, du sexe, du poids et de la taille pour chaque patient. Nous demandons au patient d'effectuer trois essais et nous sélectionnons la meilleure performance.

Mais nous n'avons tenu compte que de la CVF et du VEMS et de leurs valeurs prédictives car ce sont ces paramètres qui s'altèrent le plus et dont l'exploration est la plus conseillée par European Association of Respiratory physiotherapy (7). Ainsi toute valeur en dessous de la limite inférieure de la valeur prédictive est considérée comme anormale. A noter qu'une désinfection soigneuse des canules est effectuée après chaque usage.

**- L'ampliation abdominale aux mouvements respiratoires**

En position assise ou demi assise, il est demandé au patient de bien respirer à fond ; en faisant gonfler sa cage thoracique au mieux lors de l'inspiration et en la vidant le plus possible lors de l'expiration. A l'aide d'un mètre ruban, l'examineur mesure la variation du périmètre abdominal, entre une inspiration maximale profonde et une expiration maximale profonde. Le repère de mesure périmétrique abdominal se fait au niveau de l'ombilic. La variation considérée comme étant normale pour notre travail est d'au moins sept centimètres.

**Techniques de rééducation respiratoire (8,9)**

- *Techniques de désencombrement bronchique :*

- Le drainage postural : Le lit du patient est incliné à 30° et il y est couché soit en décubitus dorsal, soit en décubitus latéral soit encore en décubitus ventral, la tête vers le bas de manière à permettre à la pesanteur d'aider à amener les sécrétions vers la bouche.
- Les pressions manuelles thoraco-abdominales : elles consistent en une aide expiratoire externe par pression manuelle sur la cage thoracique et / ou l'abdomen d'un patient. Elles permettent une majoration des volumes et débits expiratoires. Le patient est soit en position demi assise, nos deux mains à plat sur les côtes supérieures ou au niveau des côtes basses de part et d'autre de l'abdomen ; soit il est en couché latéral et nous posons une main sur le thorax et l'autre sur l'abdomen. Nous lui demandons d'inspirer et d'expirer. Pendant l'expiration, nous appliquons une pression en dedans et vers le bas sauf pour la main abdominale, patient en décubitus latéral où le

mouvement se fait uniquement en dedans. Les pressions s'exercent avec toute la surface de la main pour éviter toute douleur et /ou sensation désagréable.

- L'expiration forcée : le patient est demi assis et nous lui demandons d'inspirer par le nez et d'expirer avec force par la bouche.
- L'expiration lente : L'expiration lente totale à glotte ouverte en coucher latéral (ELTGOL) est le fait de placer le poumon à désencombrer en position déclive ; ce qui favorise sa déflation ainsi que la compression des voies aériennes. De ce fait, son désencombrement serait favorisé. Le patient est en couché latéral, et nous lui donnons les consignes suivantes : « prenez de l'air » et « soufflez comme si vous faisiez de la buée sur une vitre ». Le patient inspire et expire lentement et totalement. On peut y associer les pressions thoraco-pulmonaires. Certains patients n'arrivent pas à garder la glotte ouverte durant l'expiration. Une aide appréciable consiste à placer entre les lèvres un embout jetable semblable à celui utilisé en spirométrie.
- Le drainage autogène : nous demandons au patient de mettre ses mains sur son thorax et de respirer lentement à glotte ouverte en demi assise.

*- Techniques de rééducation ventilatoire :*

Patient assis ou demi assis, nous lui demandons d'expirer, ensuite d'inspirer par la bouche lentement, jusqu'à remplir complètement ses poumons (CPT), soutenir deux à trois secondes avant d'expirer. Les consignes données au patient sont : « prenez de l'air » ou « gonflez » puis « stop, soufflez ». Cet exercice est répété 10 fois par séance.

*- Techniques de ventilation abdomino-diaphragmatique*

Nous positionnons le malade en décubitus dorsal, sur un plan horizontal ou légèrement redressé. Les membres inférieurs sont fléchis sur un coussin pour détendre la paroi abdominale et faciliter la course phrénique. Un coussin sous la tête positionne le rachis cervical en légère flexion pour diminuer la participation des muscles inspireurs accessoires agissant sur la partie supérieure du thorax.

Consignes au malade : « inspirez par le nez », « soufflez par la bouche, lèvres entrouvertes », « rentrez le ventre », « gonflez le ventre » ; puis en association : « rentrez le ventre et soufflez par la bouche », « inspirez par le nez et gonflez le ventre ».

Nous pouvons aider le malade à mieux percevoir le mouvement respiratoire par des applications manuelles franches, sans entraver le mouvement respiratoire dans un but d'incitation et de stimulation.

**Collecte, traitement et analyse des données**

Les données ont été recueillies auprès des malades avant et après l'opération et également dans leur dossiers médicaux.

Le support de collecte de données a été une fiche de dépouillement et les dossiers cliniques.

Les données recueillies ont été analysées à l'aide du logiciel Epi info 6. Le test statistique de Chi carré a été utilisé pour comparer les caractéristiques qualitatives des patients des deux groupes. Pour ce qui est de la comparaison des moyennes, nous avons utilisé le test d'écart réduit.

**Considérations éthiques et administratives**

Nous avons obtenu le consentement éclairé des patients avant de les inclure dans l'étude. La confidentialité des données a été

garantie par la préservation de l'anonymat sur les dossiers. La sécurité des patients a été assurée par les mesures de désinfection des canules après chaque usage.

L'autorisation du Directeur Général du CNHU a été obtenue de même que celle des chefs du Service Médical d'Accueil des Urgences (SMAU) et de la Clinique Universitaire de Chirurgie Viscérale A (CUCV /A) du CNHU.

**Résultats**

**Données démographiques, cliniques et ventilatoires en préopératoire**

Elles sont résumées dans le tableau n°1. Les deux groupes étaient homogènes selon, l'âge, le sexe, l'IMC, le VEMS, la CVF, l'APA, le type de laparotomie.

**Paramètres ventilatoires des patients des 2 groupes en post opératoire immédiat**

Ces paramètres ont été mesurés au premier jour post opératoire avant le démarrage des séances de rééducation respiratoire. Ils sont consignés sur le tableau n°2. Nous n'avons pas de variations significatives entre les deux groupes.

Délais de normalisation des paramètres ventilatoires des patients des 2 groupes en post opératoire. Ces délais ont été mentionnés sur le tableau n°3. Le délai moyen de normalisation du VEMS dans le G1 était 4,06 jours versus 7,31 dans le G2 ( $p < 10^{-9}$ ). La CVF se normalisait au bout de 4,8 jours dans le G1 contre 6,32 jours dans le G2 ( $p = 0,001$ ).

**Discussion**

Le tableau n°1 montre les caractéristiques démographiques, cliniques et ventilatoires des patients des deux groupes, avant la laparotomie.

L'âge a varié de 17 à 68 ans et de 18 à 76 ans dans les groupes 1 et 2 avec des moyennes respectives de 39,80 et de 43,19 ans. Cette répartition de l'âge des sujets serait probablement en rapport avec la répartition générale de la population béninoise. Dans la littérature, l'âge moyen des patients ayant subi une laparotomie est très variable, 20 ans à 69 ans selon les études (10, 11, 12).

Dans les deux groupes, les femmes sont prédominantes (66% et 61%). La représentativité prédominante des femmes dans la population béninoise n'est pas aussi considérable que ce qui ressort de notre étude. Chez la femme, contrairement à l'homme, les causes de laparotomie sont plus variées. Cela pourrait expliquer la répartition des sujets de l'étude selon le sexe. Mais pour les pathologies telles que le volvulus du sigmoïde ou le diverticule de Meckel, pour lesquelles des laparotomies ont été réalisées, les hommes ont toujours été prédominants, contrairement à nos résultats (12, 13).

L'IMC a varié de 18 à 36 kg/m<sup>2</sup> avec, dans les deux groupes, des moyennes d'environ 27 kg/ m<sup>2</sup>. Ces moyennes restent supérieures à l'IMC normale qui est de 25kg/m<sup>2</sup> .

Les paramètres ventilatoires mesurés en préopératoire dans les deux groupes sont anormaux dans environ deux tiers des cas. Il s'agit du volume expiratoire maximum seconde (VEMS), de la capacité vitale forcée (CVF) et de l'ampliation abdominale. Cela suggère que l'existence d'une pathologie chirurgicale abdomi-

nale chez les patients contribue à la perturbation de la mécanique ventilatoire. L'utilité d'une kinésithérapie préopératoire n'est-elle pas envisageable dans ces conditions comme l'ont pensée Stephan et Goubaux (14,15)? En effet, pour ces auteurs, la kinésithérapie devra être pré et postopératoire si l'on envisage de limiter les complications respiratoires qui constituent la première cause de mortalité et de morbidité postopératoire en particulier en chirurgie abdominale et thoracique. Mais la réalisation en pratique sera difficile en présence de l'urgence et des douleurs qu'entraînent ces pathologies à un stade de leur évolution empêchant toute bonne ampliation abdominale.

Tableau I : Caractéristiques démographiques, cliniques et ventilatoires des patients en préopératoire.

	G1	G2	Test statistique	p-value
<b>Age</b>				
< 20	4	2	U = 1,0089	0,31
[20 – 40[	8	11		
[40 – 60[	20	19		
≥ 60	3	4		
Total	35	36		
Age moyen	39,80 ± 13,16	43,19 ± 15,11		
<b>Sexe</b>			Chi-carré = 0,15	0,70
Masculin	12	14		
Féminin	23	22		
Total	35	36		
<b>IMC</b>			U = 1,1928	0,23
≤ 25	10	11		
]25 – 30[	14	16		
≥ 30	11	9		
Total	35	36		
IMC moyen	27,11 ± 5,88	25,44 ± 5,97		
<b>VEMS</b>			Chi carré = 0,34	0,56
Normal	14	12		
Anormal	21	24		
Total	35	36		
<b>CVF</b>			Chi carré = 0,70	0,40
Normale	15	12		
Anormale	20	24		
Total	35	36		
<b>APA</b>			Chi carré = 0,70	0,40
Normale	15	12		
Anormale	20	24		
Total	35	36		
<b>Type de laparotomie</b>			Chi carré = 0,31	0,58
Médiane sus ombilicale	4	5		
Médiane sous ombilicale	2	2		
Médiane sus et sous ombilicale	17	18		
Sous costale	5	5		
Mac Burney élargie	7	6		
Total	35	36		

IMC = Indice de masse corporelle. CVF = Capacité vitale forcée

VEMS = Volume expiratoire maximum seconde APA = Ampliation périmétrique abdominale

**En ce qui concerne le type de laparotomie, il a été médian dans la majorité des cas.**

Pour ces différents paramètres, comparant les sujets des deux groupes, il n'y a pas de différence significative ( $p \in [0,23 - 0,70]$ ). Cela est certainement le résultat de la randomisation comme moyen de constitution des deux groupes de l'étude.

#### Paramètres ventilatoires des patients en post opératoire immédiat

Dans la quasi-totalité des cas, les paramètres ventilatoires des patients des deux groupes, en post opératoire immédiat, sont anormaux (tableau n°2). Ces perturbations ventilatoires observées en postopératoire peuvent être mises sous le compte de plusieurs facteurs :

le premier facteur est l'anesthésie générale qui a un risque accru de complications respiratoires comparé à l'anesthésie régionale (16). Elle est associée à une hypoventilation alvéolaire, à une diminution de la compliance pulmonaire et à des atelectasies. Dureuil et Hatton (17,18) ont insisté sur le caractère critique au point de vue respiratoire de la période du réveil et son effet sur le diaphragme qui est le principal muscle inspiratoire.

Tableau II : Paramètres ventilatoires des patients en post opératoire immédiat.

	G1	G2	Chi carré	p-value
<b>VEMS</b>				
Normal	1	1	4.10 <sup>-4</sup>	0,98
Anormal	34	35		
Total	35	36		
<b>CVF</b>			1,38.10 <sup>-3</sup>	0,97
Normale	2	3		
Anormale	33	33		
Total	35	36		
<b>APA</b>			4.10 <sup>-4</sup>	0,98
Normale	1	1		
Anormale	34	35		
Total	35	36		

Le deuxième facteur est l'incision (plaie chirurgicale abdominale) qui est responsable d'une sidération des muscles abdominaux et d'une modification des volumes pulmonaires. En effet, les muscles abdominaux sont les principaux muscles expiratoires. Certains auteurs pensent que l'incision de la paroi crée une zone de fragilité que l'on ne pourra solliciter fortement qu'une fois la cicatrisation acquise. Cependant, la qualité de la suture est compatible avec des exercices ventilatoires guidés. Les sidérations musculaires entravent l'efficacité de la ventilation en induisant des asynergies thoraco abdominales et en provoquant des zones de respiration paradoxale.

Le troisième facteur est la proximité de l'incision avec le diaphragme. En effet, les incisions sus-ombilicales qui ont été les plus nombreuses (75%) sont selon certains auteurs, les grandes pourvoyeuses de perturbations respiratoires et de douleurs post-opératoires (19, 20).

Tableau III : Délais de normalisation en jours des paramètres ventilatoires chez les patients des deux groupes, en post opératoire.

	Min	Max	Moy.	Ecart type	Ecart réduit	p-value
<b>VEMS</b>						
G1	1	5	4,06	1,00	6,3152	< 10 <sup>-9</sup>
G2	1	15	7,31	2,92		
<b>CVF</b>						
G1	1	5	4,80	1,11	3,2690	0,001
G2	1	12	6,32	2,55		
<b>APA</b>						
G1	1	5	3,51	1,27	5,6135	< 10 <sup>-7</sup>
G2	1	15	6,72	3,18		

Scholes et al (21) ont retrouvé des perturbations des fonctions chez 13% des patients opérés de l'abdomen avec la notion de facteurs prédictifs tels la durée de l'anesthésie, le type de chirurgie, la comorbidité respiratoire, le tabagisme.

Le quatrième facteur est la modification des volumes pulmonaires se traduisant par un syndrome restrictif marqué avec un maximum situé entre 1 à 2 jours postopératoires qui régresse généralement sur quinze jours pour une laparotomie médiane sus-ombilicale (4).

Le cinquième facteur est la modification des mouvements thoraco-abdominaux due à la contusion et à la sidération des muscles (abdominaux) respiratoires concernés par l'incision à la modification des régimes de pression de part et d'autre de la membrane diaphragmatique. Ainsi la laparotomie médiane sus ombilicale entraîne une diminution de 60% de la CV à J1 postopératoire et de 25% à J7 post-opératoire tandis que le VEMS connaît des diminutions respectives de 40% et de 5% pendant les mêmes périodes (4).

#### **Délais de récupération des capacités respiratoires et de l'ampliation abdominale dans les deux groupes**

Chez les sujets ayant bénéficié de séances de kinésithérapie respiratoire, le délai de récupération des données spirométriques (VEMS et CVF) de même que l'ampliation périmétrique abdominale, a varié entre 1 et 5 jours (Tableau n°3). Le délai moyen a été d'environ 4 jours pour ces différents paramètres. Pour ce qui est des patients de G2, la moyenne de la durée de normalisation des données précédentes est d'environ 6 jours avec les extrêmes entre 1 et 15 jours. La comparaison des moyennes dans les deux groupes a permis de mettre en évidence un effet bénéfique de la kinésithérapie respiratoire avec une différence statistiquement significative de 10<sup>-9</sup> pour le VEMS, de 10<sup>-3</sup> pour la CVF et 10<sup>-7</sup> pour l'ampliation abdominale. Il s'agit d'un rétablissement rapide des capacités ventilatoires du sujet.

Si même d'autres facteurs non identifiés peuvent intervenir dans l'amélioration rapide de la cinétique ventilatoire des patients, la kinésithérapie respiratoire, outre son effet sur le désencombrement bronchique et la prise de conscience ventilatoire, permet la récupération des volumes pulmonaires en postopératoire et la prévention des pertes fonctionnelles et des atelectasies (5, 6, 22,23).

Les perturbations respiratoires observées ne sont pas directement le reflet d'une atteinte pulmonaire. Il s'agit plutôt de la place des muscles abdominaux dans la fonction respiratoire.

Compte tenu de l'importance des muscles abdominaux dans la respiration, la récupération abdominale apparaît ici comme un bon présage de la récupération de la fonction ventilatoire. Des équipes travaillent à l'application de protocoles de lever précoce, dès le jour même de l'opération dans la chirurgie digestive à raison de 2 à 10 heures de déambulation en fauteuil par jour pour réduire le séjour hospitalier et minimiser les complications pulmonaires post opératoires (24-28).

Les limites de l'étude tiennent à la taille relativement réduite de l'échantillon, au type de spiromètre utilisé (incitatif), au nombre réduit de paramètres ventilatoires étudiés et au non établissement de corrélation entre le délai de normalisation des capacités ventilatoires et la durée d'hospitalisation des patients.

#### **Conclusion**

Il apparaît à travers cette étude que la kinésithérapie respiratoire a permis l'amélioration rapide des capacités ventilatoires et de la fonction abdominale chez les patients ayant subi une laparotomie. Cela pourrait permettre un raccourcissement du séjour hospitalier. Il est à noter que la complexité des contextes cliniques, la variété des voies d'abord, les types d'interventions chirurgicales et les anesthésiques utilisés exigent du kinésithérapeute des compétences élevées et spécialisées pour être un allié accepté de l'équipe médicochirurgicale.

Une étude avec un échantillon plus grand conforterait davantage nos résultats.

#### **Références**

1. Bellinetti LM, Thomson JC. Respiratory muscle evaluation in elective thoracotomies and laparotomies of the upper abdomen. *J Bras Pneumol* 2006; 32(2):99-105.
2. Brooks JA. Predictors of postoperative pulmonary complications following abdominal surgery. *Chest* 1997; 111: 564-7.
3. Barbalho-Moulim MC, Miguel GP, Forti EM, César Mde C, Azevedo JL, Costa D. Silicone-ring Roux-en-Y gastric bypass in the treatment of obesity: effects of laparoscopic versus laparotomic surgery on respiration. *Obes Surg* 2011;21(2):194-9.
4. Chanussot J-C. Kinésithérapie respiratoire: pathologie pulmonaire. 2<sup>e</sup> Edit. Masson, Paris 1993:45- 60.
5. Rothen HU, Neumann P, Berglund JE, Valtysson J, Magnusson A, Hedenstierna G. Dynamics of re-expansion of atelectasis during general anaesthesia: A compared tomography study. *Br J Anaesth* 1999; 82: 551-56.
6. Craig Db. Postoperative recovery of pulmonary function. *Anesth Analg* 1981; 60: 46-52.
7. Yernault J-CL, Demedts M. BPCOS et Asthmes: de la Clinique à la Spirométrie. Edit. Garant, Leuven-Kessel 2001 : p71.
8. Antonello M, Delplanque D. Comprendre la kinésithérapie respiratoire. Edit. Masson, Paris 2001 ; p 283.
9. Postiaux G. Kinésithérapie respiratoire de l'enfant. 2<sup>e</sup> Edition

- de Boeck. Bruxelles 2000 ; p 334.
10. Mcnelis J, Soffer S, Marini CP, Jurkiewicz A, Ritter G, Simms HH, Nathan I. Abdominal compartment syndrome in the surgical intensive care unit. *Am Surg* 2002; 68(1):18-23.
  11. Sigurdsson AS, Magnusson J, Gunnlaugsson GH. Operations for liver injury 1968-93. A review from the Reykjavik City Hospital. *Laeknabladid*. 1997 Januar; 83(1): 8-15.
  12. Nuhu A, Jah A. Acute sigmoid volvulus in a West African population. *West Afr J Med* 2010; 29(2):109-12.
  13. Pariza G, Mavrodin CI, Sajin M, Ciurea M. Surgical management of Meckel's diverticulum in adults-retrospective analyses of 62 cases. *Chirurgia (Bucur)*. 2011; 106(1):45-9
  14. Goubaux B, Perus O, Raucoules M. Aspects spécifiques de l'anesthésie en chirurgie abdominale par laparotomie de l'adulte. *Anesth Réanim* 2005 ; 24 : 219-37.
  15. Stephan F. Complications postopératoires de la chirurgie pulmonaire. *Réanimation* 2002; 11: 40-8.
  16. Smetana G. Preoperative pulmonary evaluation. *N Engl J Med* 1999; 340(12): 937-44.
  17. Dureuil B. Les complications respiratoires du réveil. In : Sfar. Conférences d'actualisation. 40è Congrès national d'anesthésie et de réanimation. Ed. Elsevier, Paris 1998: 153-61.
  18. Hatton F, Tired L, Maujol L, N'Doye P, Vourc'h G, Desmonts JM, Otteni JC, Scherpereel P. Enquête épidémiologique sur les anesthésies. *Ann Fr Anesth Reanim* 1983; 2(5): 331-86.
  19. Smith PR, Baig MA, Brito V, Bader F, Bergman MI, Alfonso A. Postoperative Pulmonary Complications after Laparotomy. *Respiration* 2010; 80: 269-274.
  20. Mimica Z, Pogorelić Z, Perko Z, Srsen D, Stipić R, Dujmović D. Effect of surgical incision on pain and respiratory function after abdominal surgery: a randomized clinical trial. *Hepatogastroenterology*. 2007 Dec; 54(80): 2216-20.
  21. Scholes RL, Browning L, Sztendur EM, Denehy L. Duration of anaesthesia, type of surgery, respiratory co-morbidity, predicted VO2max and smoking predict postoperative pulmonary complications after upper abdominal surgery: an observational study. *Aust J Physiother*. 2009; 55(3): 191-8.
  22. Chanussot J-C. Kinésithérapie respiratoire : bilans et technologie de base. 2è .Edit Masson, Paris 1997; p 98.
  23. Ambrosino N, Gabbrielli L. Physiotherapy in the perioperative period. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2010 Jun; 24(2): 283-9.
  24. Smith I, Cooke T, Jackson I, Fitzpatrick R. Rising to the challenges of achieving day surgery targets. *Anaesthesia* 2006; 61(12): 1191-9.
  25. Rezaïguia S, Jayr C. Prévention des complications respiratoires après chirurgie abdominale. *Ann Fr Anesth Réanim* 1996; 15: 623-46.
  26. Mechet-Boillot L, Bongiovanni JP. Réhabilitation rapide en chirurgie colique : du concept à la pratique. *Ann Chir* 2005 ; 130: 141-3.
  27. Kehlet H. Multimodal Approach to control postoperative pathology and rehabilitation. *Br J Anaesth* 1997; 78: 606-17.
  28. Aubredon S, Bridon F, Delaere S, Matte P. Kinésithérapie et chirurgie thoracoabdominale. In : Reychler G, Roesler J, Delguste P. Kinésithérapie respiratoire. Edit. Elsevier Masson, Paris 2007; 169-79.