

**Ministère des Enseignements  
Secondaire Supérieur et de la  
Recherche Scientifique**

**République du Mali**  
**Un Peuple – Un But – Une Foi**

**Université de Bamako**



**Faculté de Médecine de Pharmacie et d'OdontoStomatologie**

**Année universitaire 2007-2008**

**N° .....**

## *Thèse*

# BRONCHOPNEUMOPATHIES POSTOPERATOIRE DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE B DE L'HÔPITAL DU POINT G

**Présentée et soutenue publiquement le ...../ 2008  
devant la Faculté de Médecine de Pharmacie et  
d'Odonto-stomatologie**

*Par : Mr. Boubacar COULIBALY*

**Pour obtenir le grade de Docteur en Pharmacie  
(Diplôme d'Etat)**

## *Jury*

**Président : Pr Abdoul KADER TRAORE DIT DIOP**

**Membres : Pr Yousouf COULIBALY**

**Dr Yacouba TOLOBA**

**Directeur de thèse : Pr Nouhoum ONGOÏBA**

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE ANNEE UNIVERSITAIRE 2006-2007
---

**ADMINISTRATION****DOYEN: ANATOLE TOUNKARA – PROFESSEUR****1<sup>er</sup> ASSESSEUR: DRISSA DIALLO – MAÎTRE DE CONFERENCES****2<sup>ème</sup> ASSESSEUR: SEKOU SIDIBE – MAÎTRE DE CONFERENCES****SECRETAIRE PRINCIPAL: YENIMEGUE ALBERT DEMBELE – PROFESSEUR****AGENT COMPTABLE: MADAME COULIBALY FATOUMATA TALL – CONTROLEUR DES FINANCES****LES PROFESSEURS HONORAIRES**

Mr Alou BA	Ophtalmologie
Mr Bocar SALL	Orthopédie Traumatologie – Secourisme
Mr Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Mr Yaya FOFANA	Hématologie
Mr Mamadou L. TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Balla COULIBALY	Pédiatrie
Mr Mamadou DEMBELE	Chirurgie Générale
Mr Mamadou KOUMARE	Pharmacognosie
Mr Ali Nouhoum DIALLO	Médecine interne
Mr Aly GUINDO	Gastro-entérologie
Mr Mamadou M KEITA	Pédiatrie
Mr Siné BAYO	Anatomie- Pathologie-Histoembryologie
Mr Sidy Yaya SIMAGA	Santé Publique
Mr Abdoulaye Ag RHALLY	Médecine Interne
Mr Boukassoum HAIDARA	Législation
Mr Boubacar Sidiki CISSE	Toxicologie
Mr Massa SANOGO	Chimie analytique

**LISTE DU PERSONNEL ENSEIGNANT PAR D.E.R. & PAR GRADE****D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES****1. PROFESSEURS**

Mr Abdel Karim KOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Mr Abdou Alassane TOURE	Orthopédie Traumatologie
Mr Kalilou OUATTARA	Urologie
Mr Amadou DOLO	Gynéco Obstétrique
Mr Alhousseini Ag MOHAMED	ORL
Mme SY Assitan SOW	Gynéco-Obstétrique
Mr Salif DIAKITE	Gynéco-Obstétrique
Mr Abdoulaye DIALLO	Anesthésie-Réanimation
Mr Djibril SANGARE	Chirurgie Générale <b>Chef de D.E.R.</b>
Mr Abdel Kader TRAORE dit DIOP	Chirurgie Générale

**2. MAÎTRES DE CONFERENCES**

Mr Abdoulaye DIALLO	Chirurgie Viscérale
Mr Gangaly DIALLO	Gynéco-Obstétrique
Mr Mamadou TRAORE	Chirurgie Générale
Mr Filifing SISSOKO	Orthopédie-Traumatologie
Mr Sekou SIDIBE	Anesthésie-Reanimation
Mr Abdoulaye DIALLO	Orthopédie-Traumatologie
Mr Tieman COULIBALY	Ophtalmologie
Mme TRAORE J. THOMAS	Stomatologie
Mr Mamadou L. DIOMBANA	Gynéco-Obstétrique
Mme DIALLO Fatimata S. DIABATE	Anatomie & Chirurgie Générale
Mr Nouhoum ONGOÏBA	Chirurgie thoracique
Mr Sadio YENA	

Mr Youssouf COULIBALY

Anesthésie-Reanimation

**3. MAÎTRES ASSISTANTS**

Mr Issa DIARRA  
 Mr Samba Karim TIMBO  
 Mme TOGOLA Fanta KONIPO  
 Mr Zimogo Zié Sanogo  
 Mme Djénéba DOUMBIA  
 Mr Zanafon OUATTARA  
 Mr Adama SANGARE  
 Mr Sanoussi BAMANI  
 Mr Doulaye SACKO  
 Mr Ibrahim ALWATA  
 Mr Lamine TRAORE  
 Mr Mady MACALOU  
 Mr Aly TEMBELY  
 Mr Niani MOUNKORO  
 Mr Tiémoko D. COULIBALY  
 Mr Souleymane TOGORA  
 Mr Mohamed KEITA  
 Mr Bouraïma MAÏGA  
 Mr Youssouf SOW  
 Mr Djibo Mahamane DIANGO  
 Mr Moustapha TOURE

Gynéco-Obstétrique  
 ORL  
 ORL  
 Chirurgie Générale  
 Anesthésie / Réanimation  
 Urologie  
 Orthopédie- Traumatologie  
 Ophtalmologie  
 Ophtalmologie  
 Orthopédie - Traumatologie  
 Ophtalmologie  
 Orthopédie/ Traumatologie  
 Urologie  
 Gynécologie/ Obstétrique  
 Odontologie  
 Odontologie  
 ORL  
 Gynécologie/ Obstétrique  
 Chirurgie générale  
 Anesthésie- réanimation  
 Gynécologie

**D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES****1. PROFESSEURS**

Mr Daouda DIALLO  
 Mr Amadou DIALLO  
 Mr Moussa HARAMA  
 Mr Ogobara DOUMBO  
 Mr Yénimégué Albert DEMBELE  
 Mr Anatole TOUNKARA  
 Mr Bakary M. CISSE  
 Mr Abdourahmane S. MAÏGA  
 Mr Adama DIARRA  
 Mr Massa SANOGO  
 Mr Mamadou KONE

Chimie Générale & Minérale  
 Biologie  
 Chimie Organique  
 Parasitologie- Mycologie  
 Chimie Organique  
 Immunologie Chef de D.E.R.  
 Biochimie  
 Parasitologie  
 Physiologie  
 Chimie Analytique  
 Physiologie

**2. MAÎTRES DE CONFERENCES**

Mr Amadou TOURE  
 Mr Flabou BOUGOUDOGO  
 Mr Amagana DOLO  
 Mr Mahamadou CISSE  
 Mr Sékou F. M. TRAORE  
 Mr Abdoulaye DABO  
 Mr Ibrahim I. MAÏGA

Histoembryologie  
 Bactériologie – Virologie  
 Parasitologie  
 Biologie  
 Entomologie médicale  
 Malacologie – Biologie Animale  
 Bactériologie – Virologie

**3. MAÎTRES ASSISTANTS**

Mr Lassana DOUMBIA  
 Mr Mounirou BABY  
 Mr Mahamadou A. THERA  
 Mr Moussa Issa DIARRA  
 Mr Kaourou DOUCOURE  
 Mr Bouréma KOURIBA  
 Mr Souleymane DIALLO

Chimie Organique  
 Hématologie  
 Parasitologie  
 Biophysique  
 Biologie  
 Immunologie  
 Bactériologie/ Virologie

Mr Cheick Bougadari TRAORE  
 Mr Guimogo DOLO  
 Mr Abdoulaye TOURE  
 Mr Mouctar DIALLO  
 Mr Boubacar TRAORE

Anatomie pathologie  
 Entomologie Moléculaire Médicale  
 Entomologie Moléculaire Médicale  
 Biologie/ Parasitologie  
 Parasitologie Mycologie

#### 4. ASSISTANTS

Mr Mangara M. BAGAYOKO  
 Mr Djbril SANGARE  
 Mr Bocary Y. SACKO  
 Mr Mamadou BA  
 Mr Moussa FANE

Entomologie Moléculaire Médicale  
 Entomologie Moléculaire Médicale  
 Biochimie  
 Biologie, Parasitologie Entomologie Médicale  
 Parasitologie Entomologie

### **D.E.R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES**

#### **1. PROFESSEURS**

Mr Mamadou K. TOURE  
 Mr Mahamane MAÏGA  
 Mr Baba KOUMARE  
 Mr Moussa TRAORE  
 Mr Issa TRAORE  
 Mr Mamadou M. KEITA  
 Mr Hamar A. TRAORE  
 Mr Dapa Aly DIALLO  
 Mr Moussa Y. MAIGA  
 Mr Somita KEITA  
 Mr Boubacar DIALLO  
 Mr Toumani SIDIBE

Cardiologie  
 Néphrologie  
 Psychiatrie **Chef de D.E.R.**  
 Neurologie  
 Radiologie  
 Pédiatrie  
 Médecine Interne  
 Hématologie  
 Gastro-entérologie Hépatologie  
 Dermato-Léprologie  
 Cardiologie  
 Pédiatrie

#### **2. MAÎTRES DE CONFERENCES**

Mr Bah KEITA  
 Mr Abdel Kader TRAORE  
 Mr Siaka SIDIBE  
 Mr Mamadou DEMBELE  
 Mr Mamady KANE  
 Mr Sahare FONGORO  
 Mr Bakoroba COULIBALY  
 Mr Bou DIAKITE  
 Mr Bougouzié SANOGO  
 Mme SIDIBE Assa TRAORE  
 Mr Adama D KEITA  
 Mr Soungalo DAO

Pneumo-Phtisiologie  
 Médecine Interne  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Radiologie  
 Néphrologie  
 Psychiatrie  
 Psychiatrie  
 Gastro-entérologie  
 Endocrinologie  
 Radiologie  
 Maladies infectieuses

#### **3. MAÎTRES ASSISTANTS**

Mme TRAORE Mariam SYLLA  
 Mme Habibatou DIAWARA  
 Mr Daouda K Minta  
 Mr Kassoum SANOGO  
 Mr Seydou DIAKITE  
 Mr Arouna TOGORA  
 Mme Diarra Assétou SOUCKO  
 Mr Boubacar TOGO  
 Mr Mahamadou TOURE  
 Mr Idrissa A. CISSE  
 Mr Mamadou B. DIARRA  
 Mr Anselme KONATE  
 Mr Moussa T. DIARRA  
 Mr Souleymane DIALLO  
 Mr Souleymane COULIBALY  
 Mr Cheick Oumar GUINTO

Pédiatrie  
 Dermatologie  
 Maladies Infectieuses  
 Cardiologie  
 Cardiologie  
 Psychiatrie  
 Médecine interne  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Dermatologie  
 Cardiologie  
 Hépato-gastro-entérologie  
 Hépato-gastro-entérologie  
 Pneumologie  
 Psychologie  
 Neurologie

**D.E.R. DES SCIENCES PHARMACEUTIQUES****1. PROFESSEURS**

Mr Gaoussou KANOUTE  
Mr Ousmane DOUMBIA  
Mr Elimane MARIKO

Chimie Analytique **Chef de D.E.R**  
Pharmacie Chimique  
Pharmacologie

**2. MAÎTRES DE CONFERENCES**

Mr Drissa DIALLO  
Mr Alou KEITA  
Mr Benoit Yaranga KOUMARE  
Mr Ababacar I. MAÏGA

Matières Médicales  
Galénique  
Chimie analytique  
Toxicologie

**3. MAÎTRES ASSISTANTS**

Mme Rokia SANOGO  
Mr Yaya KANE  
Mr Saibou MAIGA  
Mr Ousmane KOITA  
Mr Yaya COULIBALY

Pharmacognosie  
Galénique  
Législation  
Parasitologie Moléculaire  
Législation

**D.E.R. SANTE PUBLIQUE****1. PROFESSEURS**

Mr Sanoussi KONATE

Santé Publique **Chef de D.E.R**

**2. MAÎTRES DE CONFERENCES**

Mr Moussa A. MAÏGA

Santé Publique

**3. MAÎTRES ASSISTANTS**

Mr Bocar G. TOURE  
Mr Adama DIAWARA  
Mr Hamadoun SANGHO  
Mr Massambou SACKO  
Mr Alassane A. DICKO  
Mr Mamadou Sounalo TRAORE  
Mr Samba DIOP  
Mr Seydou DOUMBIA  
Mr Hammadoun Aly SANGO  
Mr Akory AG IKNANE

Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique  
Santé Publique  
Anthropologie Médicale  
Epidémiologie  
Santé Publique  
Santé Publique

**4. ASSISTANTS**

Mr Oumar THIERO  
Mr Seydou DIARRA

Bio-statistique  
Anthropologie

**CHARGES DE COURS & ENSEIGNANTS VACATAIRES**

Mr N'Golo DIARRA  
Mr Bouba DIARRA  
Mr Salikou SANOGO  
Mr Boubacar KANTE  
Mr Souleymane GUINDO  
Mme DEMBELE Sira DIARRA  
Mr Modibo DIARRA  
Mme MAÏGA Fatoumata SOKONA  
Mr Mahamadou TRAORE  
Mr Yaya COULIBALY

Botanique  
Bactériologie  
Physique  
Galénique  
Gestion  
Mathématiques  
Nutrition  
Hygiène du Milieu  
Génétique  
Législation

Mr Lassine SIDIBE

Chimie Organique

**ENSEIGNANTS EN MISSION**

Pr Doudou BA  
Pr Babacar FAYE  
Pr Mounirou CISSE  
Pr Amadou Papa Diop  
Pr Lamine GAYE

Bromatologie  
Pharmacodynamie  
Hydrologie  
Biochimie  
Physiologie

# DEDICACES

**Je dédie ce modeste travail****A Feu Galadio DIALLO**

Qu'Allah t'accepte dans Sa Miséricorde et te réserve une place de choix auprès de notre Prophète Mohammad (SAW) (Amen).

Cher beau-frère, tu as été tous pour moi, ta sincérité, ton dévouement envers tes prochains, on fait de toi un homme humble, tes soutiens matériels et financiers non pas faillis durant le temps vécu ensemble. Tu n'as ménagé aucun effort pour que je réussisse dans cette voie. Je n'oublierai jamais cet appui, ce travail est plus que jamais le tien.

J'ai contracté auprès de vous une lourde dette de reconnaissance, que dieu me donne une longue vie, un bon esprit pour éponger ses dettes envers les malades tels était vos souhaits, et votre expression restera à jamais gravée dans ma tête « le médecin de dimanche ».

Dors en paix beau-frère (Amen).

**A mon père Feu Mahamadou Coulibaly**

Qu'Allah t'accepte dans Sa Miséricorde et te réserve une place de choix auprès de notre Prophète Mohammad (SAW) (Amen).

Cher père, les mots me manquent pour dire à quel degré tu as été à la base de ce travail.

Oh! Père, nul doute que tu es parmi nous aujourd'hui car tu demeures notre source d'inspiration. Tu nous as légué un trésor inestimable : comme dirait l'autre le laboureur et ses Enfants, tu nous as montré le chemin de la réussite, le pardon, la patience, le sens de l'honneur, de la dignité, du travail bien accompli. Ce modeste travail n'est que le couronnement de vos rigoureuses éducations, ton encouragement, ton appui matériel et financier depuis l'école fondamentale, jusqu'au jour où la mort nous a séparé, ses efforts ménagés ont été les racines de ce résultat.

Dors en paix Père (Amen).

**A mes Mères, Feue Ramata, Assétou, Maimouna**

Pour vous exprimer toute ma reconnaissance, sans votre dévouement ce travail ne serait pas à bon port, vous avez été là pour nous, vos bénédictions intarissables n'ont jamais manquées, l'atmosphère familiale que vous avez créée, a été des plus favorables pour la cohésion de la famille, merci à vous tous. Dors en paix Maman Ramata (Amen).



**A mes Frères et Sœurs :**

Je ne pourrai pas citer tous les noms, l'effectif ne me permet pas, mais c'est une grande famille intellectuelle, ambitieuse, soudée, autour d'une idéologie la badenya, Recevez ma reconnaissance et permettez-moi cette expression "Allah ka badenya to". La fraternité n'a pas de prix et reste pour nous un lien sacré. Trouvez en ce modeste travail l'expression de mon amour et de mon profond attachement.

Qu'Allah affermisse notre foi, nous guide vers le bonheur et nous accorde une bonne fin (Amen).

**A mes oncles : Tidiani, Moussa, Hamidou, Issiaka**

Aw Niambélé, j'ai trouvé en vous des hommes vraiment disponibles, vos soutiens moraux ont été les plus importants, pour la réussite de ce travail.

Que Dieu vous donne une longue vie couronnée de santé et de succès. Recevez ici l'expression de mes sentiments de profonde reconnaissance.

**A mes Cousins et Cousines**

Pour vous exprimer toute ma reconnaissance.

**A mes Neveux et Nièces**

Veillez croire à ma totale disponibilité et soyez assurées de mon indéfectible attachement.

**A mes Beaux- frères et Belles-sœurs**

Vos aides et surtout vos conseils ne m'ont jamais manqué. Soyez-en remercié. Qu'Allah vous accorde paix, stabilité et entente dans vos foyers et une vie pleine de bonheur (Amen).

**A Celle qui sera la future élue**

Que par la grâce du tout puissant, et de son pardon qu'il me donne une femme de bon cœur, qui peut supporter mes caprices et le travail de médecins que je dois exercer, contribuer à la cohésion de ma famille ; mes parents est la seule chose de ma vie et de ma réussite, en implorant le tout puissant qu'il m'accorde cette chance (Amen).

# REMERCIEMENTS

Je remercie Allah Le Tout Miséricordieux pour m'avoir créé, et permis d'embrasser cette voie, et de vivre ces moments d'intenses émotions.

Je remercie notre Prophète Mohammad (SAW) qui nous incite à la recherche par ceci : cherchez la science, même jusqu'en Chine, car posséder la science est un devoir qui incombe à tout musulman. (Nahjul Façala p63)

Mes remerciements sincères

**A Mr Michael christopher Schulte**

Pour les conseils, encouragements et appuis financiers, Reçois ici l'expression de sentiment d'un beau- frère respectueux.

**AUX Familles, Niapougui, Niaré, Traoré, Diallo, Coulibaly, Toloba, Sidibé,**

Pour les conseils, encouragements et bénédictions.

**A Mme Coulibaly Oumou Coulibaly**

Tu nous as toujours montré, comment surmonter les difficultés qui jalonnent notre route. Ce travail est aussi le tien. Reçois ici l'expression des sentiments d'un fils respectueux.

**Aux Personnels du MOHA Computer**

Pour les conseils, encouragements et l'internet gratuit, recevez ici toute ma reconnaissance.

**A Mes amis d'Enfance, Abbas DIAW, Mohamed DIAKITE, Abdoulaye SIDIBE, Amadou DIAKITE, Boubacar NIAPOUGUI, Mama BEN BABY,**

**Gaoussou TRAORE, Modibo TRAORE, Toumani TOURE, Attacher MAÏGA,**

Merci a vous tous pour vos soutiens moraux.

**A Mes compagnons de vie, Ousmane COULIBALY, Alpha Yaya KABA, Kalifa SAMAKE, Michailou DIALLO, Bakary DIAWARA, Souleymane FAYE, Mohamed DIAWARA, Moussa Balla COULIBALY, Djibril DIARRA,**

**Abdoulaye ZON, Lassina DIARRA**

Jamais sincères. Sans vous, je n'aurai jamais pu mener à bien ce travail. Il est le vôtre. Soyez-en remercié infiniment et soyez assuré de mon indéfectible fidélité. Puisse cette fraternité demeurer entre nous pour que se réalisent nos vœux les plus chers (Amen).

**A Mes Grands-frères du carrée, Laballa, Harouna , Oumar ,Samba, Bah, Makan, Abdoulaye et les autres**

Pour les conseils et encouragements.

**A Mes amis de la Faculté : Lassina, Mamby, Ibrahim, Soumaila, Sanakanta, Adama, Dr Koké, Dr Issiaka, Dr Almamy, Dr Tombouctou, DrNaby,**

**Dr Abdalla, Dr Wambo André Simo**

Puisse cette fraternité demeurer entre nous pour que se réalisent nos vœux les plus chers (Amen).

**A Mes amies, Mme Coulibaly Kady DIALLO, Mme Kané Bana CISSE, Néné, Hiya, Ina, Asso, Kady, Djénébou**

Merci pour les conseils et encouragements.

**A mes collègues de service**

**-Aux aînés du service :Dr soumaïla, Dr Mamadou F, Dr Salif , Dr Siaka, Dr cheick, Dr Aly, Dr Intimbeye, Dr Mama, Dr chemberlin**

Merci pour l'apprentissage et les conseils.

**-Aux amis du service : Dr Kané, Dr Modibo, Dr Fanta Mady,**

**Dr B.Dembélé, Dr Youba, B .Keïta, Eloi, Dr Gaoussou,Dr Ingré, Yaya, Sory,**

Merci pour votre bonne collaboration et l'atmosphère qui régnant au sein du service.

**-Aux cadets : Dialla, Moussa, Ibourhaïma, Mariko, Samou , Ould, Mohamed, Daouda, Zelika,**

Une fois de plus merci, pour avoir été à notre entière disponibilité.

**A tout le personnel du service de chirurgie B**

Pour votre franche collaboration, car votre service qui à pour devise rigueur, l'assiduité et la ponctualité, un service qui n'est pas reconnaissant envers ses étudiants hospitaliers, pour l'effort consenti au bon déroulement du département.

**A tous les enseignants des établissements d'enseignement fondamentale de Missira et secondaire du Lycée Askia Mohamed**

Pour la qualité de vos cours et votre rigueur.

**A Mes Promotionnaires d'école Fondamentale, Secondaire, Supérieure**

Inchalla le plus beau reste à venir, recevez toute ma gratitude et considère ce travail comme le vôtre.

A ce Mr qui n'a jamais cessé de nous fasciner par sa modestie, soucieux des ces élèves chirurgien à main habile et à cœur généreux, homme de bonne foi et humaniste, à multiple conseil incessant tel la médecine est d'abord un investissement personnel parmi tant d'autres.

Faire des louanges,ma destinée me l'interdit, mais ma bonne conscience ne m'interdite pas d'être reconnaissant ,que de chemins parcourus ,entachés

d'obstacle et de piétinement ,avec votre vaillance et le cœur sain,vous avez su relever le défi .

Je l'ai nommé le **Professeur Filifing Sissoko**

-Maître de conférence de chirurgie générale à la FMPOS.

- Membre de la société Malienne de Chirurgie.

Homme cultivé, Votre exigence du travail bien fait, votre rigueur scientifique, vos pratiques hospitalières de prudence, mais surtout votre simplicité et votre accessibilité nous ont marqué et séduis, vous nous avez montré nos premiers pas dans la recherche médicale avec sincérité et dévouement.

Cher maître les mots nous manquent pour vous signifier tout ce que nous ressentons pour vous, car plus qu'un maître, vous avez été un père pour nous. Soyez rassuré que vos conseils seront à jamais gravé dans mon esprit comme vous m'appellez ainsi. C'est l'occasion pour nous de vous dire merci, cher maître, pour tout ce que nous avons appris auprès de vous.

Que le tout puissant miséricordieux vous accorde longue vie, que sa grâce et sa bénédiction couronne nos paroles, Amen.

**A Dr Birama Togola**

Merci beaucoup grand frère pour votre appui constant et pour l'apprentissage reçue, votre disponibilité, votre rigueur, feront de toi un chirurgien chevronné, reçoit ici toute ma reconnaissance avec l'expression « FOUKA -FOUKA ».

**A Dr Ba, Dr Timbely, Dr Coulibaly, Dr Bérété**

Merci pour le moment passé et les conseils réussis de vous, que l'apprentissage réussi à été de qualité, considère ce travail comme le vôtre.

# HOMMAGES AUX MEMBRES DU JURY



**A Notre Maître et président du jury :**

**Professeur Abdoul Kader TRAORE dit Diop**

- Professeur titulaire de chirurgie générale à la FMPOS
- Chef Adjoint du service de chirurgie B du CHU du Point G

Homme de science et écrivain, réputé et admiré par tous, nous sommes au comble du bonheur, cher maître, d'avoir accepté de présider le jury de cette thèse et cela malgré vos multiples occupations. Cher maître, nous avons bénéficié auprès de vous d'un enseignement de qualité. Au-delà de votre très grande compétence, votre savoir être impose le respect. Qu'Allah vous prête une longue vie pleine de bonheur pour que nous puissions davantage bénéficier de vos expériences tant immenses (Amen).

Soyez assuré, cher maître de notre indéfectible attachement et de notre profond respect.



**A Notre Maître et juge, Pr. Youssouf Coulibaly**

- Professeur Agrégé d'Anesthésie- Réanimation à la FMPOS
- Chef de département d'Anesthésie- Réanimation et d'Urgence du CHU du point G.
- Président de la Société d'Anesthésie- Réanimation et Médecine d'urgence du Mali.
- Membre du comité Scientifique et technique du centre National de transfusion Sanguine du Mali.

Vous nous faites un grand honneur, cher maître, en acceptant de juger ce travail malgré vos multiples sollicitations.

Homme de sciences particulièrement pétri de connaissances, nous avons su apprécier vos pratiques hospitalières et votre sens de la responsabilité.

Nous ne saurions oublier toute votre disponibilité, vos conseils si précieux ainsi que votre appui constant.

Nous sommes fier d'avoir appris de vous cher maître.

Recevez ici cher maître l'expression de notre indéfectible attachement et surtout notre profonde gratitude.





**A Notre Maître et juge, Dr YACOUBA TOLOBA**

-Maître assistant de pneumologie à la FMPOS

- Adjoint du service de Pneumo-phtisiologie du CHU du Point G

Cher maître, nous avons été marqué par votre disponibilité, votre immense gentillesse, votre sens élevé du respect de l'autre et surtout votre modestie qui vous valent toute notre admiration. Votre présence dans ce jury est un immense privilège pour nous. Vos conseils si précieux ainsi que votre appui constant ne nous ont jamais manqué. Acceptez ce travail comme le vôtre.

Veillez recevoir cher maître, l'expression de notre sincère reconnaissance.



**A notre Maître Professeur Abdel Karim KOUMARE**

Spécialiste en Chirurgie Générale et vasculaire, Anatomie et Organogenèse, Pédagogie et en Recherche

Chef de service de Chirurgie B de l'Hôpital du point G

Chevalier de l'Ordre National du Mali

Membre associé de l'Académie Française de Chirurgie

Président de l'Association de chirurgie d'Afrique francophone

Palme académique du conseil Africain et malgache pour l'enseignement supérieur

Directeur général de l'Institut Africain de Formation en Pédagogie Recherche Evaluation en Science de la Santé (IAFPRESS)

Vous nous avez fait un grand honneur en nous acceptant dans votre prestigieux service. Vos immenses qualités de pédagogue, votre très grande expérience dans la pratique médicochirurgicale, la qualité exceptionnelle de votre enseignement, l'initiation de l'autocritique en soit, forcent l'estime et l'admiration. Nous avons bénéficié de votre savoir médical et de votre savoir être.

Nous sommes très fier de compter parmi vos élèves.

Trouvez dans ce modeste travail Cher Maître, l'expression de notre profonde gratitude.



**A notre Maître et directeur de thèse : Pr Nouhoum Ongoïba**

- Maître de Conférence en Anatomie et Chirurgie générale à la FMPOS
- Spécialiste en Chirurgie Pédiatrique
- Membre de la société Africaine de Morphologie
- Membre de la société Francophone d'Anatomie et de Morphologie

Vous nous honorez en acceptant de diriger ce travail. Chirurgien et anatomiste à main habile et au cœur généreux, vous n'avez jamais cessé de nous fasciner par votre modestie.

Nous avons été séduits par votre ardeur. La simplicité et la rigueur au travail bien fait, forcent notre estime et l'admiration.

Nous vous remercions pour la confiance, que vous nous avez faite en nous proposant ce travail.

Croyez cher maître, en ma très haute considération.

## **LISTE DES ABREVIATIONS :**

**CPT** : La capacité pulmonaire totale

**CV** : La capacité vitale

**CRF** : La capacité résiduelle fonctionnelle

**ASA**: American society of anaesthesiologist

**CHU**: Centre hospitalo-universitaire

**A T S**: American Thoracic Society

**P C**: Complication pulmonary

**AG**: anesthésie générale

**ALR**: anesthésie loco-régionale

**MV** : murmure vésiculaire

**VV** : vibration vocale

**BPO** : broncho pneumopathie postopératoire

**B.P.C.O** : broncho pneumopathie chronique obstructive

**HTA** : hypertension artérielle

**C3G** : céphalosporine de 3 générations

## **SOMMAIRE**

<b>I- INTRODUCTION ET OBJECTIFS.....</b>	<b>page 1 à 3</b>
<b>II- GENERALITES.....</b>	<b>page 4 à 24</b>
<b>III-MATERIELS ET METHODES.....</b>	<b>page 25 à 30</b>
<b>IV-RESULTATS .....</b>	<b>page 31 à 57</b>
<b>V- COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS .....</b>	<b>page 58 à 63</b>
<b>VI- CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>page 64 à 65</b>
<b>VII- BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>page 66 à 68</b>
<b>VIII- ANNEXES</b>	

# INTRODUCTION

# ET

# OBJECTIFS

## INTRODUCTION

Les broncho pneumopathies sont définies comme une maladie caractérisée par une limitation des débits aériens incomplètement réversibles, d'apparition progressive et associées à une réponse inflammatoire anormale des poumons à des substances nocives gazeuses [13]. Cette définition est le résultat de l'individualisation de nombreux concepts tels que : la responsabilité du tabagisme, l'inflammation bronchique, la bronchite chronique et aiguë, l'emphysème, l'insuffisance respiratoire, la pleurésie, la trachéite, et le syndrome ventilatoire [13].

La pneumopathie ou Broncho pneumopathie, est une maladie du poumon ou des poumons, quelle que soit sa cause, le terme est souvent synonyme d'infection pulmonaire (correspondant à ce qu'on appelait autrefois la congestion du poumon) [Larousse médical 2000].

La broncho pneumopathie est dite postopératoire lorsqu'elle survient dans les 24-72h après l'intervention et qu'elle est directement en rapport avec cette dernière [3], elle résulte le plus souvent d'une contamination per opératoire par les germes de l'équipe médicochirurgicale [6].

Les pneumopathies nosocomiales sont la troisième cause d'infection nosocomiale postopératoire et sont la première cause de mortalité après infection nosocomiale [3]. Seules les infections urinaires et de parois sont plus fréquentes. Les germes les plus fréquemment trouvés dans ces pneumopathies nosocomiales sont les *Pseudomonas*, *Klebsiella* et *Escherichia coli* pour les germes à Gram négatif et le *Staphylococcus aureus* pour les germes à Gram positif. Elles sont probablement dues à des inhalations des sécrétions oro-pharyngées, non détectables cliniquement, contenant des germes acquis à l'hôpital [3].

Les complications respiratoires postopératoires sont fréquentes, elles augmentent la morbidité, la durée d'hospitalisation et finalement la mortalité postopératoire [3]. Leur incidence est variable selon les définitions choisies mais, malgré les progrès médicaux, leur fréquence demeure relativement stable au cours des dernières décennies parce que les interventions chirurgicales sont de plus en plus nombreuses, de plus en plus complexes, de moins en moins contre indiquées. Leur pronostic est difficile parce que les circonstances de survenue et leurs tableaux sont différents, Par exemple, une atélectasie, une insuffisance respiratoire aiguë, une pneumonie ont des symptômes et délai d'apparition spécifiques à chacune des pathologies citées [3].

Les broncho-pneumopathies postopératoires sont liées à certains facteurs de co-morbidité : l'âge, l'obésité, le tabagisme, l'insuffisance cardiaque et l'insuffisance rénale, la drépanocytose, la malnutrition, l'anomalie métabolique, l'anesthésie générale, la chirurgie, les antécédents respiratoires, l'anémie, le diabète, l'hypertension artérielle [1,3,7] .

Ainsi en Asie, l'étude réalisée par Shan-ping Jiang [16] a montré que la broncho-pneumopathie postopératoire est dominée par : la pneumonie 44,3%, la trachéo-bronchite 41,2%, l'épanchement pleural 5,3 %, le syndrome de détresse respiratoire 2,2%, la défaillance respiratoire 2,2%, le pneumothorax 1,3%, l'atélectasie 0,4%.

Aux USA, l'étude réalisée par Avendano [2] a montré que les complications respiratoires postopératoires sont dominées par : la pneumonie 32,8%, l'atélectasie/épanchement pleural 16,4%, le syndrome de détresse respiratoire 9,8%, le chylothorax 8,2%.

En Afrique, nous n'avons pas d'étude spécifique réalisée sur les broncho pneumopathies postopératoires à l'heure actuelle.

Nous avons voulu réaliser ce travail afin de cerner le problème des complications broncho pulmonaires postopératoires en chirurgie B et évaluer les dépenses liées à ces complications.



Nos objectifs sont les suivants :

## OBJECTIFS

### Objectif général :

Etudier les broncho-pneumopathies postopératoires dans le service de chirurgie " B" de l'Hôpital du Point G

### Objectifs spécifiques :

-Déterminer la fréquence des broncho-pneumopathies postopératoires dans le service de chirurgie B.

-Déterminer les facteurs qui influencent la survenue des broncho-pneumopathies postopératoires dans le service de chirurgie B.

-Décrire l'évolution des broncho- pneumopathies en fonction de leur prise en charge dans le service de chirurgie B.

# GENERALITES

# 1- GENERALITES

## 1.1 EPIDEMIOLOGIE :

Les pneumopathies nosocomiales sont la troisième cause d'infection nosocomiale postopératoire et sont la première cause de mortalité postopératoire, seules les infections urinaires et de paroi sont plus fréquentes [18]. Les germes les plus fréquemment trouvés dans ces pneumopathies nosocomiales sont les *Pseudomonas*, *Klebsielle* et *Escherichia coli* pour les germes à Gram négatif et le *Staphylocoque aureus* pour les germes à Gram positif [5]. Ces pneumopathies sont probablement dues à des inhalations des sécrétions oro-pharyngées, non détectables cliniquement, contenant des germes acquis à l'hôpital.

Les pneumopathies représentent moins de 5% des infections respiratoires basses. La pneumopathie post opératoire représenterait 22,8% des pneumopathies aiguës] en Chine,

-Les pneumopathies immuno-allergiques ou pneumopathies d'hypersensibilité ou encore alvéolites allergiques extrinsèques sont connues des cliniciens des siècles derniers, d'où la description de l'affection dans des travaux anglais et irlandais. Il faut attendre les années 1960 pour voir éclore les recherches cliniques et immunologiques : présence dans le sérum des malades de précipitines contre les extraits de foin de moisi. Aux USA, au Canada, un peu partout en Europe, des publications ont été effectuées. Enfin, de 1970 à 1980, le développement de la technique du lavage broncho alvéolaire a apporté un regain d'intérêt en permettant l'accès aux parties distales du poumon (poumon profond), en précisant le mécanisme intime des lésions qui se produisent au niveau de l'alvéole et de l'intertitiel pulmonaire.

## 1-2-RAPPELS ANATOMIQUES :

### 1-2-1 ORGANOGENESE DU POU MON :

Le développement du poumon passe par quatre périodes : Période pseudo-glandulaire (5-16 semaines), période canaliculaire (16-28 semaines), période sacculaire (28-36 semaines), période alvéolaire (36 semaines à la naissance)

### 1-2-2 ANATOMIE DU POU MON : [17]

Les poumons sont les organes de la respiration et la réserve du flux d'air phonatoire. Au nombre de deux, droit et gauche, les poumons assurent trois fonctions principales : l'hématose, la défense contre les agents pathogènes inhalés, et la synthèse du surfactant, agent tensio-actif de la stabilité alvéolaire.

#### 1-2.2.1 Anatomie descriptive :

##### a- Aspect extérieur :

Le poumon est lisse, brillant et rosé, devenant gris bleuâtre chez le sujet âgé, par accumulation des pollutions.

##### b- Consistance :

Il est mobile et élastique ; donne à la pression une sensation de crépitation. Sa grande élasticité lui confère une forte cohésion qui résiste aux contraintes de distension.

##### c- Mesures :

Le poids du poumon est chez l'adulte, d'environ 650 g pour le poumon droit, et 550 g pour le poumon gauche, la capacité respiratoire moyenne est de 5 litres environ.

#### 1-2.2.2- RAPPORTS

De forme conique, le poumon présente trois faces, trois bords et un apex

##### a. La face costale :

Lisse et convexe, elle se moule sur la paroi thoracique latérale. Elle est interrompue par les scissures interlobaires. Elle est recouverte de la plèvre costale.

b. La face diaphragmatique :

Elle est concave et moulée sur le diaphragme dont elle est séparée par la plèvre diaphragmatique.

c. La face médiale :

Elle présente deux parties : une partie vertébrale, en rapport avec la colonne thoracique, et une partie médiastinale, présentant le hile pulmonaire.

d. L'apex :

Il est arrondi et fait saillie au dessus de l'ouverture supérieure du thorax. Sa limite inférieure est marquée par le sillon de la première côte.

- En avant : répond à l'artère subclavière, et au muscle scalène

-En arrière : en rapport avec le col de la première côte, le ganglion cervico-thoracique et le premier pédicule intercostal

-latéralement : répond au scalène moyen

-Médialement :

° Droite : le tronc brachio-céphalique, la veine brachio-céphalique droite, la trachée et l'œsophage ;

° Gauche : les artères carotides communes et subclavière gauche, l'œsophage et le conduit thoracique.

e. La base :

Elle se moule sur le diaphragme et répond par son intermédiaire :

-à droite au lobe droit du foie

-à gauche au lobe gauche du foie, au fundus gastrique, à la rate et à l'angle colique gauche.

f. Les bords :

- les bords antérieurs et postérieurs :

Ils séparent les faces costale et médiale. Le bord postérieur est épais et le bord antérieur mince.

b- le bord inférieur :

Il circonscrit la base : son segment médial est épais, et son segment costal mince, s'insinue dans le récessus costo-diaphragmatique :

- En avant, le bord inférieur croise la 6<sup>e</sup> côte sur la ligne médio claviculaire, et la 8<sup>e</sup> côte sur la ligne médio axillaire ;

- En arrière, le bord inférieur se situe au niveau du processus épineux de T10.

#### 1-2-2-3- SEGMENTATION PULMONAIRE

Chaque poumon est divisé en lobes par des scissures dans lesquelles s'insinue la plèvre viscérale. Chaque lobe est subdivisé en unités fonctionnelles, les segments pulmonaires.

Chaque segment pulmonaire est ventilé par une bronche segmentaire et vascularisée par une artère segmentaire. La veine intersegmentaire située dans le plan intersegmentaire draine les segments adjacents. Il existe 2 scissures :

-la scissure oblique (les deux poumons), la scissure horizontale (propre au poumon droit). Les scissures séparent les lobes entre eux.

a) le lobe supérieur droit, trois segments (apical, postérieur, antérieur)

b) le lobe moyen droit, divisé en 2 segments (latéral et médial)

c) le lobe supérieur gauche, quatre segments (apico-postérieur, antérieur, linguale supérieur, linguale inférieur)

d) les lobes inférieurs droit et gauche, comprennent chacun cinq segments (apical, basal médial, basal antérieur, basal latéral, basal postérieur)

#### 1-2-2-4 - STRUCTURE :

Le poumon est constitué d'une séreuse, d'une sous-séreuse et d'un parenchyme.

- La séreuse : Elle correspond à la plèvre pulmonaire. C'est un mésothélium mince et transparent.
- La sous-séreuse : C'est un tissu conjonctif riche en fibres élastiques. Ce tissu conjonctif est en continuité avec les septums interlobulaires et interalvéolaires.
- Le parenchyme : Il est divisé en lobules par les septums interlobulaires. Chaque lobule est ventilé par une bronchiole terminale, subdivision d'une bronchiole. Chaque bronchiole terminale donne des bronchioles respiratoires de 1<sup>er</sup> ordre. Ces dernières se divisent chacune en bronchioles respiratoires de 2<sup>e</sup> ordre qui se terminent en conduits alvéolaires. Chaque conduit alvéolaire se termine par des sacs alvéolaires formés de plusieurs alvéoles.

### 1-2-2-5 VASCULARISATION :

Les artères et les veines sont réparties selon deux systèmes :

- un système fonctionnel comprenant les artères et veines pulmonaires ;
- un système nourricier, comprenant les artères et veines bronchiques.

- L'artère pulmonaire :

Elle est à l'origine de la circulation afférente des poumons. Elle mesure environ 5cm de longueur, 30mm de diamètre et 1,5mm d'épaisseur de paroi. Elle se détache de la base du ventricule droit où elle fait suite au cône artériel.

Elle se dirige obliquement en haut, à gauche et en arrière et se divise en deux branches, les artères pulmonaires droite et gauche.

Les artères se projettent sur la partie médiale des 2 et 3 cartilages costaux.

Recouvertes partiellement par le péricarde séreux, elles présentent deux parties, péricardique et supra péricardique.

- L'artère bronchique :

Les artères bronchiques assurent la nutrition et l'oxygénation de l'arbre bronchique et du poumon : cette fonction a été particulièrement mise en lumière par le développement de la transplantation pulmonaire. Leur hypervascularisation est la cause de la plupart des hémoptysies. Leurs variations sont nombreuses et la distribution au-delà des bronches segmentaires est difficile à préciser.

- les veines pulmonaires :

Elles drainent le sang oxygéné des poumons vers l'atrium gauche. Elles sont au nombre de quatre, deux veines pulmonaires droites (supérieure et inférieure), et deux veines pulmonaires gauches (supérieure et inférieure). Elles sont avalvulaires, elles naissent des réseaux capillaires péri-alvéolaires, péri-bronchique et sous-pleuraux. Les veines issues des deux premiers réseaux forment les veines intra segmentaires. Les veines intra segmentaires et le réseau sous pleural se drainent dans les veines inter segmentaires qui convergent vers le hile pour constituer les veines pulmonaires.

Les veines bronchiques :

Elles se drainent dans le plexus veineux thyroïdien inférieur, Le retour du sang veineux se fait essentiellement par l'intermédiaire des capillaires et des veines pulmonaires. Classiquement existeraient des veines bronchiques qui rejoindraient préférentiellement les systèmes veineux azygos mais aucune étude concluante ne traite de ce sujet.

- les lymphatiques :

Les lymphatiques de la plèvre viscérale se confondent avec ceux du poumon. Ceux de la plèvre pariétale se rendent aux vaisseaux lymphatiques de la paroi qui sont eux-mêmes tributaires des nœuds lymphatiques mammaires internes, intercostaux et diaphragmatiques.

Cependant trois régions de la plèvre pariétale présentent des connexions particulières.

La région qui recouvre la partie moyenne du premier arc costal et du premier espace verse des lymphatiques aux ganglions de la chaîne cervicale, traverse la région qui répond à la partie interne de la cavité axillaire, envoie d'ordinaire quelques collecteurs aux ganglions de l'aisselle.

La région pleurale qui s'étend au-dessous de la région axillaire jusqu'à la sixième côte donne parfois, elle aussi, quelques canaux lymphatiques tributaires des nœuds lymphatiques axillaires.

Ces connexions expliquent les cas de propagation de la tuberculose

Pulmonaire aux ganglions de l'aisselle grâce à la formation des lymphatiques dans les adhérences pleurales qui unissent ceux du poumon à ceux de la plèvre pariétale.

Territoires lymphatiques (figure1) : Il forme deux systèmes, l'un, superficiel, pleural, l'autre, profond, suivant l'arbre bronchique et les vaisseaux pulmonaires. Ces systèmes ne présentent des anastomoses que dans la région hilare. Chaque poumon présente trois territoires lymphatiques.



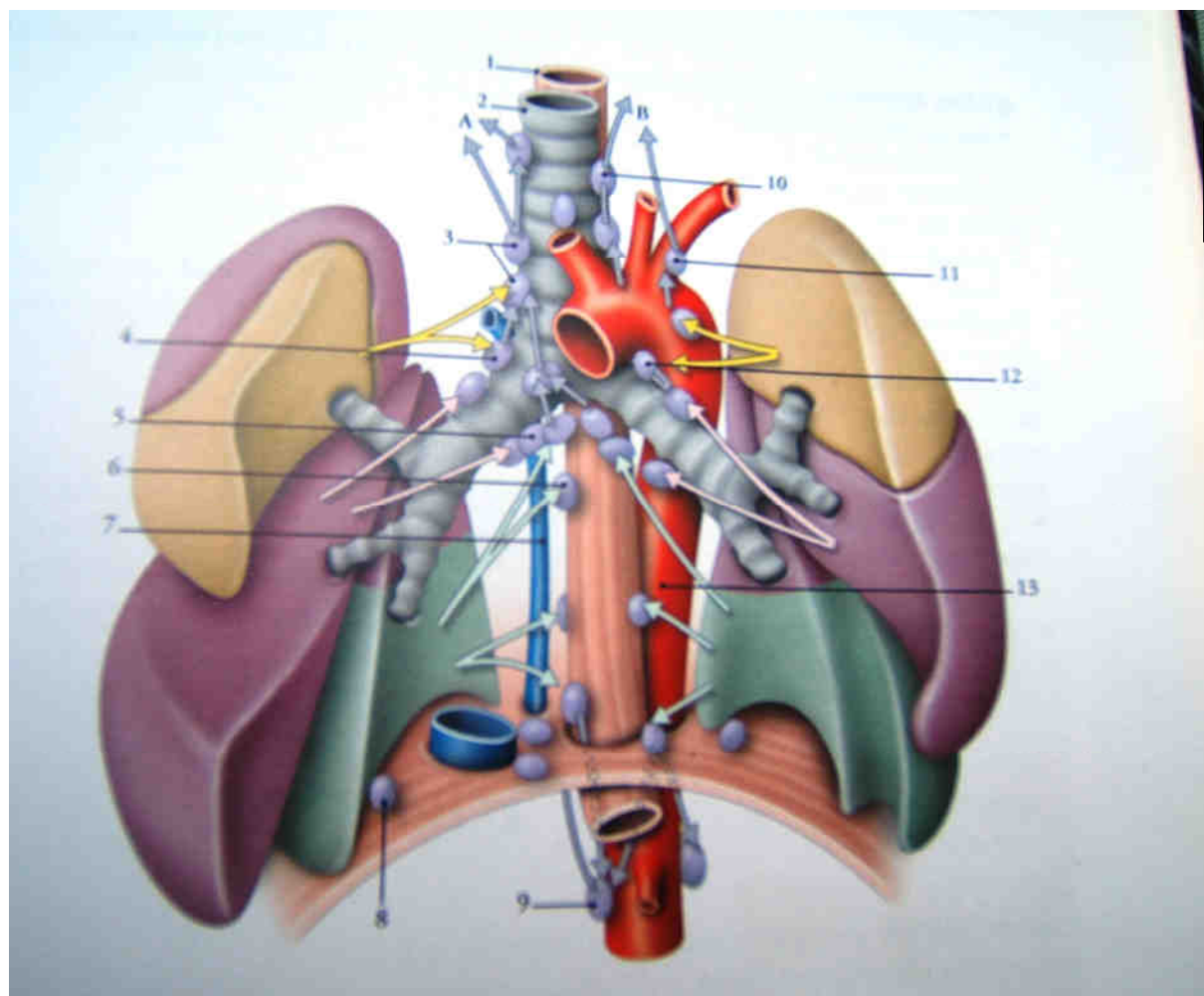


figure 1 =Territoires et drainage lymphatiques des poumons : précis d'anatomie clinique tome III (Pierre Kamina)

A=vers le conduit lymphatique droit  
oesophagien

B= vers le conduit thoracique  
oesophagien

1=œsophage

2=trachée

3=nœuds paratrachéaux droits

4=nœuds trachéo bronchiques sup (et nœud de la v.azygos)

5= nœuds trachéo bronchiques inf

6= nœud juxta-oesophagien

7= v. azygos

8= nœuds phréniques sup

9= nœuds coeliaques

10= nœuds paratrachéaux gauches

11= nœuds prévasculaires

12= nœud du ligament artériel

13= aorte thoracique

### 1-2-2-6 -Innervation :

Les poumons reçoivent leur innervation du système nerveux central par l'intermédiaire du système nerveux autonome neurovégétatif.

## 1-3- PHYSIOLOGIE ET PHYSIOPATHOLOGIE

### 1-3-1- Physiologie

La ventilation est définie comme la quantité de gaz qui s'échappe des poumons par unité de temps (exprimée en minute) ; elle résulte de l'action des forces qui agissent sur les 3 composantes du système respiratoire : poumon, cage thoracique et voies aériennes.

#### 1-3-1-1 -diffusion entre alvéole et capillaire pulmonaire :

Les échanges gazeux s'effectuent au travers de l'épithélium alvéolo-capillaire, la surface alvéolaire disponible atteignant environ  $130\text{m}^2$ , tandis que la surface capillaire est un peu plus réduite ( $115\text{m}^2$ ) ; le volume sanguin capillaire a été estimé à 194ml en moyenne, l'épaisseur de la membrane est très mince ; les échanges d'un gaz tel que l'oxygène ou le monoxyde de carbone au travers d'une membrane sont régis par la loi de Fick qui prévoit que le débit gazeux est directement proportionnel à la différence de pression partielle pour ce gaz qui règne de part et d'autre de cette membrane et à la surface de celle-ci .

#### 1-3-1-2 -rapport ventilation –perfusion :

Le poumon est le lieu de rencontre du courant sanguin qui apporte le dioxyde de carbone (et capte l'O<sub>2</sub>) et du courant aérien qui apporte l'oxygène (et élimine le CO<sub>2</sub>) ; globalement le rapport entre ventilation alvéolaire et perfusion est d'environ 0,9 . Mais ceci cache de très larges variations allant des rapports VA/Q nuls (shunts vrais) à des rapports VA/Q infinis (espace mort physiologique).

#### 1-3-1-3 - régulation de la respiration :

Le rythme de base de la respiration est assuré par les centres respiratoires, structures neurales bilatérales et symétriques, localisées dans la région bulbo-pontine et interconnectées pour rester fonctionnellement synchrones.

Selon Richter, le rythme respiratoire peut se caractériser par 3 phases :

La phase inspiratoire, la phase post inspiratoire expiratoire, la phase expiratoire :

### 1-3-2 -Physiopathologies :

L'appareil respiratoire est protégé contre la colonisation et la multiplication microbienne par plusieurs systèmes de défense, permettant d'assurer la stérilité de l'arbre aérien sus glottique.

#### 1-3-2-1- Rappel sur les moyens de défense :

Ils peuvent être divisés en trois secteurs :

##### les voies aériennes sus -glottiques :

Sont normalement septiques. En effet, la muqueuse nasale, l'oropharynx, la salive sont le siège naturel d'une flore microbienne (bactéries aérobies, anaérobies, virus, allergènes). Cette flore est à l'origine de la majorité des pneumopathies aiguës. La composition de cette flore est l'expression d'un équilibre fragile. Ainsi :-le streptocoque alpha hémolytique inhibe la croissance du staphylocoque et de la plupart des bacilles gram (-) de type entérique ; - Streptococcus pneumoniae résiste un peu mieux à cette inhibition et est présent dans l'oropharynx de 10 à 70% des sujets sains. Certains états pathologiques s'accompagnent d'un déséquilibre de cette flore. Le mauvais état dentaire et l'alcoolisme s'associent souvent à une élévation du nombre des bactéries anaérobies. Une antibiothérapie, le diabète sucré, l'alcoolisme s'accompagnent d'une augmentation du nombre de bacilles Gram (-) et/ou de staphylocoques.

##### Les voies aériennes sous-glottiques

Demeurent naturellement stériles malgré l'inoculation permanente par la flore bucco pharyngée, témoin de moyens de défense adaptés. Il existe un appareil muco-ciliaire permettant la remontée des germes, tapissant le revêtement muqueux qui recouvre l'épithélium bronchique vers l'oropharynx. La perte de l'intégralité fonctionnelle ou anatomique de cet appareil conduit à une augmentation de la susceptibilité aux infections (facteurs favorisants : tabagisme, bronchite chronique) les voies aériennes sous-glottiques sont le lieu de toute infection virale ou à Mycoplasma

pneumoniae), qui détruisent largement l'épithélium respiratoire.

#### Les alvéoles :

La phagocytose par le macrophage alvéolaire, parfois aidée par le polynucléaire neutrophile représente le premier élément de défense.

Le surfactant favorise cette phagocytose. La réponse humorale (IgG et voie classique du complément) facilite bientôt l'opsonisation. Certains germes déjouent ce système de défense :

-Pneumocoque: formation de capsule inhibant la phagocytose.  
-Mycoplasme: pathogénie mal connue, semble n'affronter qu'indirectement, les moyens de défense en se multipliant en dehors du poumon profond. D'autres organismes peuvent s'avérer néfastes car inconnus du système commun de l'appareil respiratoire de l'adulte.

Certains, enfin attendent une défaillance des moyens de défense pour devenir pathogènes. La survenue d'une pneumopathie nécessite la faillite d'un ou de plusieurs de ces systèmes de défense. Les bactéries peuvent pénétrer l'appareil respiratoire sous glottiques par 4 mécanismes :

- 1 - Voie sanguine : bactériémie,
- 2 - contiguïté anatomique,
- 3 - inhalation d'un aérosol bactérien
- 4 - aspiration des bactéries ayant colonisé l'oropharynx.

Ces deux derniers mécanismes sont de loin les plus fréquemment en cause. La gravité initiale est un motif fréquent d'hospitalisation, ces études surestiment probablement les étiologies bactériennes par rapport aux virus et germes apparentés [6].

La plupart de ces études ne font pas apparaître certains germes récemment rendus responsables de pneumopathies : *Moraxella catarrhalis* et *Chlamydia pneumoniae* (52,81). A noter aussi la possibilité d'accumulation étiologique, l'association virus et bactéries bien connues. Certaines observations bien documentées ont démontré l'existence des pneumopathies dont l'origine était bactérienne et virale. L'affection apparaît ainsi comme une intrication de plusieurs composantes à la fois spécifiques et non spécifiques.

**Spécifiques:** mécanismes d'hypersensibilité semi-retardée, retardée, voire immédiate.

**Non spécifiques :** réaction à corps étranger et activation de la voie alterne du complément. Enfin, il ne faut pas négliger le facteur génétique possible, expliquant l'inégalité des individus devant l'exposition aux poussières organiques, aux maladies infectieuses.

#### 1-4- Clinique :

##### 1-4.1- signes cliniques :

Il s'agit d'une broncho pneumopathie qui intervient 24h plus tard après l'intervention chirurgicale, ses symptomatologies sont : fièvre, toux (sèche, productive, quinteuse) bronchorrhée, dyspnée, tachycardie, point de côté, douleur thoracique, expectoration sale ou purulente.

##### 1-4-2- facteurs favorisant les BPO :

###### 1-4-2-1 - Risques liés au terrain

L'estimation du risque de développer des complications respiratoires est avant tout basée sur les données de l'examen clinique. L'évaluation de ce risque avant l'intervention est nécessaire ; certains facteurs dépistés suffisamment tôt pourront être partiellement ou totalement corrigés ; d'autres tels que l'âge ou le type de chirurgie conduiront à des mesures préventives et à une surveillance postopératoire adaptée pour faire un diagnostic précoce de ces complications [3,12].

### ***Tabagisme***

Le tabagisme multiplie l'incidence des complications respiratoires et la mortalité périopératoire par 2 à 3. Le risque augmente avec la quantité de cigarettes fumées et la durée du tabagisme.

Chez les patients qui avaient arrêté depuis plus de 8 semaines, le taux des complications respiratoires était de 15 % [12,16]. Selon cette étude, il faut donc cesser de fumer au moins 8 semaines avant l'intervention pour avoir un bénéfice, en sachant qu'un arrêt de 48 heures peut entraîner une

hyper-réactivité bronchique transitoire pouvant majorer le risque de complications pulmonaires. Une étude récente sur 400 patients confirme que l'arrêt pendant huit semaines du tabagisme diminue de façon significative le risque de complications après chirurgie abdominale [3].

### **Obésité**

Les patients ayant un poids supérieur de 30 % de l'indice de leur masse corporelle sont considérés comme obèses "morbides". L'obésité augmente la morbidité et la mortalité en rapport avec des complications pulmonaires et cardiaques [5,12, 13, 16].

Les obèses ont une diminution de la compliance thoracique qui augmente le travail respiratoire et diminue les volumes pulmonaires. La capacité pulmonaire totale (CPT), la capacité vitale (CV) et la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) chutent en dessous du volume de fermeture des alvéoles. Il y a une augmentation du shunt intra-pulmonaire avec un élargissement du gradient alvéolo-artériel.

### **Age**

Le risque chirurgical est augmenté chez les personnes âgées. Avec les progrès de l'anesthésie, de la chirurgie et de la réanimation moderne, la mortalité chez les personnes âgées est passée de 20 % à des taux entre 4 et 10 % depuis 1960. Mais cette incidence est tout de même 4 à 8 fois supérieure à la mortalité des sujets plus jeunes ayant subi le même type d'intervention. Cette augmentation du risque est due à une plus grande fréquence des pathologies cardiaques, pulmonaires et rénales. La moitié des décès postopératoires des personnes âgées survient après une complication cardiaque. La complication respiratoire est la seconde en fréquence [3,23].

### **Malnutrition**

Les patients dénutris avec ou sans broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO) ont une atrophie des muscles respiratoires accessoires et du diaphragme avec une diminution de la ventilation maximale par minute [13]. Récemment, certaines études ont trouvé une diminution de la capacité vitale, du volume expiré maximum en 1 seconde (VEMS) et de la fonction du

diaphragme chez des patients souffrant d'une anorexie mentale et profondément dénutris (63 % du poids idéal)[3]; ces altérations sont totalement corrigées après 30 jours de nutrition. Peu d'études ont réellement évalué l'incidence des complications pulmonaires chez les malades dénutris. Neuf pour cent des malades qui développent des complications pulmonaires ont un poids inférieur à 95 % de leur poids idéal, l'incidence étant de 6,2 % chez les patients contrôlés. Un taux sérique d'albumine inférieur à 30 g/L serait un facteur de risque pour les complications respiratoires postopératoires [12,22]. L'accroissement du risque d'infections, en particulier pulmonaires chez les patients dénutris, est une notion classique. La survenue d'une pneumopathie au cours d'une chirurgie digestive est plus fréquente chez les patients ayant une dénutrition protidique préopératoire. Enfin, la durée de ventilation postopératoire est plus longue chez les patients qui ne reçoivent pas un apport calorique suffisant.

### **Antécédents de broncho-pneumopathie chronique obstructive (BPCO)**

La bronchite chronique est fréquemment associée à des antécédents tabagiques. L'obstruction est souvent progressive, partiellement réversible et peut être associée à une augmentation de la réactivité des voies aériennes [12]. L'interrogatoire précisera les caractéristiques de la toux, de la bronchorrhée, les éléments de surinfection, la fièvre et la perte de poids. Les céphalées matinales sont évocatrices d'hypercapnie.

#### 1-4-2-2- Risques liés à la chirurgie

L'incidence des complications pulmonaires est associée à quatre principaux facteurs chirurgicaux : le type de chirurgie, l'incision, la durée de l'intervention et l'importance des pertes hémorragiques [5, 12,16 ,22].

#### **Type de chirurgie :**

Il existe d'autres facteurs en rapport avec la chirurgie qui peuvent être associés à la survenue de complications respiratoires. Après chirurgie abdominale, le risque de complications respiratoires est plus important lorsqu'il s'agit d'une chirurgie vasculaire, en particulier avec clampage aortique.

***Durée de l'intervention :***

La survenue des complications pulmonaires postopératoires est souvent corrélée à la durée de l'intervention [11, 21].

***Incision***

Le site de l'incision est un facteur prédictif important des complications respiratoires postopératoires. Le retentissement ventilatoire de la chirurgie abdominale sus-ombilicale constitue un facteur de risque quels que soient les antécédents des patients. Le risque décroît quand l'incision s'éloigne du diaphragme [3, 12, 16].

La chirurgie abdominale haute entraîne un dysfonctionnement du diaphragme [1, 5, 10] avec une réduction des volumes pulmonaires de 30 à 40 %. Ces anomalies, maximales le premier jour postopératoire, persistent généralement 2 semaines. Des atélectasies pulmonaires se constituent avec augmentation des zones à bas rapport ventilation/perfusion et hypoxémie. Plusieurs études ont tenté d'évaluer l'influence de l'incision (médiane verticale ou transverse) sur l'incidence des complications. Il n'y a pas d'élément concluant, du fait de la grande variabilité des critères retenus (taille de l'incision, paramètres ventilatoires et complications étudiés, antécédents respiratoires). La chirurgie sous coelioscopie est de plus en plus utilisée dans la chirurgie abdominale sus- ou sous-mésocolique et entraîne, chez des patients (ASA I, II), moins de modifications de la fonction respiratoire par rapport à la laparotomie.

La ventilation artificielle pendant plus de 24 heures, chez des patients ayant subi une chirurgie vasculaire intra-abdominale, était associée à l'abondance des pertes sanguines et du remplissage peropératoires [22].

**1-4-2-3-Risques liés à l'anesthésie*****Anesthésie générale (AG)***

Elle entraîne une augmentation immédiate de la pression intra-pulmonaire, une diminution de la compliance pulmonaire et une diminution de la CRF (capacité résiduelle fonctionnelle) d'environ 20 % de la valeur du patient éveillé en décubitus. Cette réduction de la CRF est observée avec la plupart des agents anesthésiques. La conséquence majeure est l'apparition dès les premières minutes de zones d'atélectasies chez 90 % des patients en



décubitus, en dehors de toute pathologie pulmonaire préexistante, que le patient soit intubé en ventilation mécanique ou en ventilation spontanée. 90 % de ces atélectasies développées pendant l'anesthésie sont encore présentes 1 heure après la fin de l'intervention et 50 % à 24 heures [5]. Le plus souvent, elles restent infra-cliniques et disparaissent en 24 à 48 heures. Au réveil, les complications respiratoires sont dominées par la dépression respiratoire, les troubles de la déglutition et les accidents d'inhalation.

L'hypoxie postopératoire immédiate est due à la diminution de la commande des centres respiratoires induite par les agents anesthésiques (particulièrement chez les sujets âgés), l'effet résiduel des curares, la perte de la vasoconstriction hypoxique, et l'augmentation de la consommation d'oxygène due à l'hypertonie musculaire et aux frissons. Les effets résiduels des agents de l'anesthésie (y compris l'anesthésie locale de glotte) altèrent les réflexes protecteurs de l'arbre trachéo-bronchique, le réflexe de déglutition redevient normal 2 heures après une AG [16,22]. Secondairement, l'altération des échanges gazeux est surtout due au retentissement de la chirurgie sur la mécanique respiratoire. Les inconvénients de l'anesthésie générale sont : l'altération du système de contrôle de la ventilation, et la manipulation de la bouche d'air avec sa potentialité pour les sécrétions et le bronchospasme.

### ***Anesthésie locorégionale (ALR)***

La plupart des études montrent que l'anesthésie rachidienne et péridurale utilisant les anesthésiques locaux a peu de retentissement sur la fonction respiratoire [5].

### **1- 5- DIAGNOSTIC ETIOLOGIQUE :**

Les différentes techniques utilisées pour le diagnostic des pneumopathies sont les suivantes :

#### **Examen de l'expectoration :**

La contamination de l'expectoration lors du passage dans l'oropharynx où résident des germes pouvant être responsables de pneumopathies et de critères bactériologiques permet d'améliorer la spécificité de cet examen l'échantillon doit être obtenu lors d'efforts de toux motivés et contrôlés par le clinicien ou mieux par un kinésithérapeute. La toux peut éventuellement être provoquée par un aérosol de sérum salé hypertonique.

L'échantillon doit parvenir le plus rapidement possible au laboratoire, recueilli le matin sur boîte de pétri, après bains de bouche pour éviter une souillure bactérienne d'origine salivaire ou rhinopharyngée.

#### **-Ponction transtrachéale :**

Après anesthésie locale et repérage soigneux, un fin cathéter est placé à travers la membrane thyrocricoïdienne. Le cathéter est ensuite poussé afin que son extrémité soit la plus distale possible. Une aspiration simple permet de faire un prélèvement, éventuellement après injection de sérum physiologique si nécessaire. Il s'agit d'un geste simple et rapide par des mains entraînées. Les complications graves deviennent exceptionnelles par un respect strict des contre indications : trouble sévère de l'hémostase, hypoxémie sévère ( $\text{PaO}_2 < 60 \text{ mm hg}$  sous oxygène), repérage cervical incertain, malade non coopérant. Son avantage s'explique par la non contamination du prélèvement par la flore oropharyngée. Sa sensibilité est excellente, sa spécificité est très bonne et peut être responsable de certaines complications (hémoptysie- emphysème sous cutané).

#### **La ponction transthoracique à l'aiguille :**

Cette technique a une excellente spécificité, sa sensibilité est variable. Elle est cependant très peu utilisée en France du fait de la fréquence des complications : pneumothorax, hémoptysie.

#### **Les moyens indirects :**

\*Les hémocultures et l'examen bactériologique d'un épanchement pleural homolatéral sont des examens de référence. Ils sont malheureusement d'une faible sensibilité. Les hémocultures sont seulement positives dans 25% des pneumopathies à pneumocoque [17] (formes graves). Les épanchements pleuraux sont en général réactionnels et stériles [3].

Cependant en cas de pleurésie associée, l'isolement du germe par culture du liquide pleural a une valeur formelle.

#### **Les lavages -bronchiolo-alvéolaires :**

La fibroscopie permet non seulement une biopsie transbronchique qui confirme le diagnostic et retrouve le granulome alvéolaire et interstitiel, parfois giganto-cellulaire, caractéristique de la maladie, mais aussi les

lavages alvéolaires aujourd'hui bien codifiés (injection de 150 à 200ml par fraction de 30 à 40 ml). Le profil cytologique et biochimique de ces lavages est maintenant bien connu.

### **-Radiologie :**

Les complications pulmonaires radiologiques les plus fréquentes après chirurgie abdominale sont les atélectasies. Elles correspondent à une condensation du parenchyme pulmonaire et apparaissent sur la radiographie de thorax sous forme d'opacités en bandes, segmentaires ou très étendues. Le plus souvent, elles n'ont aucune traduction clinique et disparaissent 24 à 48 heures après l'intervention.

Les épanchements pleuraux sont plus rares et souvent associés à une autre atteinte pulmonaire. Lorsque le syndrome alvéolaire n'est pas en contact avec la plèvre, ses bords sont flous, mal définis. Le bronchogramme aérien est presque constant et son absence doit faire douter du diagnostic. Le processus pathologique consistant en un comblement alvéolaire par un exsudat inflammatoire, il n'y a pas de diminution du volume pulmonaire, ou tout au moins, celle-ci reste minime, au stade aigu de l'affection. L'atteinte de tout un lobe (pneumonie lobaire) est rarement réalisée. Avec un traitement approprié, la guérison est habituellement rapide, le nettoyage radiologique s'effectuant en 10-15 jours en moyenne. L'aspect de condensation parenchymateuse homogène, bien qu'habituel, n'est cependant pas le seul aspect des pneumonies à pneumocoques et un aspect radiologique atypique est souvent en rapport avec une affection broncho-pulmonaire pré-existante ; ainsi une bronchite chronique peut réaliser des images segmentaires et inhomogènes de type broncho pneumonique ; ailleurs un emphysème peut également modifier l'aspect typique de ces pneumonies.

## 1-6- DIAGNOSTIC POSITIF

### 1-6-1-BRONCHITE NOSOCOMIALE

Présence d'au moins 3 signes parmi les suivants : toux récente ou aggravée, expectoration récente ou aggravée, fièvre  $\geq 38^{\circ}$  C, douleur thoracique, signes cliniques à l'examen (râle, ronchis ...), dyspnée (polypnée  $> 25/\text{mn}$ , troubles des fonctions supérieures, altération de l'état général) et absence d'anomalie radiologique.

### 1- 6-2 -TRACHEÏTE :

-Présence de toux sèche très fréquente et irritative, associée à la fièvre (rare), avec rhinopharyngite et voix enrouée.

### 1-6-3 -PLEURESIE (Epanchement pleural) :

Signes cliniques : asymptomatique en cas d'épanchement de faible abondance , douleur thoracique , toux , dyspnée , tachypnée , diminution de l'ampliation thoracique , matité à la percussion , diminution ou abolition des vibrations vocales refoulement de la trachée et de la pointe du cœur du côté opposé , souffle pleurétique doux et expiratoire ( rare ), frottement pleural si épanchement de faible abondance ; en fonction de l'étiologie, il y a perte de poids, des frissons, des hémoptysies, des sueurs nocturnes...

1-6-4- EMBOLIE PULMONAIRE : les signes cliniques plus fréquemment retrouvés sont la douleur pleurale et une dyspnée et/ou polypnée. D'autres signes peuvent être présents : hémoptysie, tachycardie, fièvre, toux, état de choc avec signes d'insuffisance cardiaque droite.

## 1-7- DIAGNOSTICS DIFFERENTIELS :

L'association d'une fièvre et de signes fonctionnels respiratoires à des opacités radiologiques n'a rien de spécifique. En pratique, plusieurs diagnostics différentiels peuvent être posés.

### -Forme de pneumonie caséuse :

Elle réalise parfois un tableau clinique d'allure brutale "bactérienne". L'aspect radiologique peut être trompeur, surtout chez les immunodéprimés.

Elle est alors évoquée après échec d'un traitement antibiotique non spécifique.

-Urgences abdominales :

Ils peuvent s'associer à une symptomatologie respiratoire. La radiographie du thorax rétablit le diagnostic.

1-8-TRAITEMENTS :

1-8-1-Traitements préventifs

Ils sont fondamentaux car les broncho-pneumopathies postopératoires représentent une cause de léthalité importante en milieu chirurgical en réanimation polyvalente. Cette prévention passe par une excellente hygiène hospitalière, une vigilance accrue étudiant l'antibiotype des bactéries observées [5]. La mobilisation et la déambulation précoce des patients après une intervention chirurgicale pourraient prévenir les complications respiratoires.

Quelle que soit la technique utilisée, l'analgésie postopératoire a pour but d'améliorer le confort du patient au repos et à l'effort, mais également de faciliter la kinésithérapie.

Les moyens de prévention

La prévention des complications respiratoires au réveil doit être débutée dès la consultation d'anesthésie lors de l'interrogatoire et de l'examen clinique par la recherche d'un handicap respiratoire. Cette prévention est poursuivie par des précautions à prendre en peropératoire et en postopératoire.

Prévention des atélectasies en postopératoire

Analgésie postopératoire et kinésithérapie :

La prise en charge de la douleur postopératoire est fondamentale. En effet, la douleur peut participer à l'altération de la mécanique ventilatoire en postopératoire [6, 21]. Cependant, il faut trouver le bon équilibre entre une analgésie "suffisante" et le risque d'altération de la fonction respiratoire secondaire à l'utilisation de morphiniques pouvant altérer eux-mêmes la fonction respiratoire.

Une analgésie efficace par voie péridurale ou parentérale doit être la règle ; associée à la kinésithérapie respiratoire, elle permet de normaliser la CRF et de recruter les alvéoles non ventilées

### 1-8-2-ANTIBIOTHÉRAPIE

De nombreux arguments plaident pour une antibiothérapie empirique, probabiliste de première intention, qui ne saurait attendre l'obtention des résultats microbiologiques : l'absence de données étiologiques à préciser l'échelon individuel, par manque de tests permettant un diagnostic rapide ; la valeur pronostique péjorative d'une antibiothérapie initiale inadaptée [22] ; l'importance du délai de mise en oeuvre sur la mortalité a été soulignée chez les patients de plus de 65 ans, souffrant d'une pneumopathie. L'antibiothérapie initialisée au-delà de la huitième heure s'accompagne d'une mortalité accrue [18].

Une étude cas témoins va dans le même sens ; en analyse multivariée, l'absence d'une antibiothérapie préalable était un facteur de risque de pneumopathie sévère [15].

L'antibiothérapie doit naturellement être active sur les agents pathogènes les plus fréquemment responsables et en premier lieu le pneumocoque. De nombreux protocoles ont ainsi été proposés par les différentes Sociétés Savantes.

Celle de l'ATS visant *P. aeruginosa* de façon claire a été largement débattue, critiquée et revue par les dernières recommandations plus homogènes [13]. La place des nouvelles quinolones (en France la levofloxacine), citées dans les dernières recommandations Américaine et Française reste à préciser. Si elles ont l'avantage de couvrir l'ensemble des bactéries responsables des PC (y compris le pneumocoque résistant à la pénicilline G) leur utilisation à grande échelle suscite des inquiétudes quant au risque rapide d'émergence de résistance ; elles n'ont pas été validées en réanimation [21].

L'intérêt d'associer un macrolide à une  $\beta$ -lactamine à la phase initiale a été récemment suggéré par deux travaux. Ainsi, dans une étude, cette association réduisait d'environ 50 % la durée de séjour des patients hospitalisés pour pneumopathie non grave par rapport à un traitement par

$\beta$ -lactamine seule (2,7 vs 5,3 jours) [15]. Une association céphalosporine de 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> génération sans activité antipyocyanique et de macrolide, par rapport à une seule céphalosporine de 3<sup>e</sup> génération [15].

Une fois le(s) microorganisme(s) responsable(s) reconnu(s), il faut adapter le traitement antibiotique.

La trachéite est souvent associée à la rhinopharyngite et la toux dont le traitement se fait à base de :

- Antitussif
- Antibiotique en cas de surinfection bactérienne seulement
- 1 ou 2 jours de cortisone à petites doses, localement, par inhalation

Le traitement de l'épanchement pleural :

oxygène, hydratation, kinésithérapie respiratoire, antibiotique si nécessaire, symphyse pleurale avec 500 mg de doxycycline ou bléomycine chez certains patients , surveillance radiographique de thorax tous les trois mois jusqu'à normalisation , une EFR ( Explorations fonctionnelles respiratoires) tous les trois mois jusqu'à normalisation.

MATERIELS

ET

METHODES



## METHODOLOGIE

### **1- Type d'étude :**

Il s'agissait d'une étude prospective allant de Mars 2006 à Septembre 2007, soit une durée de 18mois et portant sur tous les malades opérés dans le service de chirurgie B.

### **2-Lieu d'étude :**

L'étude a été réalisée dans le service de chirurgie B de l'Hôpital du Point G.

#### 2-1-Hôpital du Point G :

##### 2-1-1 Présentation :

Situé sur une colline au nord de Bamako dont il porte le nom, l'hôpital du point G reçoit des malades venant aussi bien de Bamako que du reste du pays. Son accès est relativement difficile.

Construit en 1906, c'est l'un des 3 niveaux de référence du Mali. Il se compose de :

- une administration générale
- un service de maintenance
- des services médicaux tels que :
  - service d'anesthésie- réanimation et d'urgence,
  - service de cardiologie A et B
  - service de maladie infectieuse,
  - service d'hémo-oncologie,
  - service de médecine interne,
  - service de rhumatologie,
  - service de néphrologie et d'hémodialyse,
  - service de neurologie,
  - service de pneumo-phtisiologie,
  - service de psychiatrie,
  - laboratoire,
  - pharmacie hospitalière,
  - service d'imagerie et de médecine nucléaire,
- des services de chirurgie tels que :
  - Chirurgie A : chirurgie viscérale, thoracique et coelioscopique,

- chirurgie B : chirurgie viscérale vasculaire, et endocrinienne,
- service d'urologie,
- service de gynéco obstétrique,
- morgue,
- l'hôpital abrite également des logements pour certains cadres de l'hôpital.

#### 2-1-2-Mission :

- Soins.
- Formation en santé.
- Recherche en santé.

#### 2-1-3- Notes sur le service de chirurgie B :

##### 2-1-3-1- Présentation :

- C'est l'un des services de chirurgie du point « G », spécialisé en chirurgie viscérale vasculaire et endocrinienne comprenant 2 pavillons (chirurgie I et pavillon Dolo) avec 29 lits d'hospitalisations.

C'est un service de chirurgie générale (viscérale, vasculaire, thoracique, cervicale, pédiatrique, plastique, urologique) où le nombre de consultation avoisine 580 patients/An

- Le bloc opératoire est situé dans un bâtiment comprenant toutes les salles d'opération du point G, il comprend :
  - une salle d'attente pour les malades,
  - une salle ou zone septique qui permet au personnel soignant de se laver les mains et de changer de tenue ou chaussure avant d'accéder à la salle d'opération,
  - une salle d'opération de 24,15 mètres-carré

##### 2-1-3-2- Personnels du service de chirurgie B :

- deux professeurs titulaires
- deux maîtres de conférence (dont un en anatomie et chirurgie générale et un en chirurgie générale)
- deux Maîtres assistants
- un praticien hospitalier
- une secrétaire

- six infirmiers d'état dont deux majors
- trois infirmiers d'état qui sont les aides de bloc
- six techniciens de surface (garçons de salle)

A eux s'ajoutent les aides soignants et les étudiants hospitaliers de la FMPOS. Ces derniers sont dans le service pour leurs travaux de thèse et leur formation.

### **3. ECHANTILLONNAGE** =

#### Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans cette étude les malades qui ont subi une intervention chirurgicale :

- ° Ne présentant pas d'infections pulmonaires avant l'intervention.
- ° Les malades consentants.
- ° ayant développé une infection pulmonaire postopératoire.

#### Critères de non inclusion :

Ont été exclus de cette étude les malades :

- ° N'ayant pas subi d'intervention chirurgicale.
- ° Dossiers incomplets.

#### Recrutement :

Nous avons recruté sur la base des dossiers tous les malades opérés dans le service durant la période d'enquête. Un questionnaire a été élaboré par nous même, discuté avec les collègues et corrigé par les maîtres de conférences et le chef de service, cet questionnaire comprenait :

- Des données administratives,
- Des antécédents des malades,
- Des renseignements cliniques,
- Les examens complémentaires,
- Les traitements,
- Les suites opératoires.

Le recrutement des patients a concerné tous les malades opérés en chirurgie programmée et en chirurgie d'urgence.

Le diagnostic de Broncho pneumopathie postopératoire (BPO) était fait en fonction de l'examen clinique et ou paraclinique (Radiographie pulmonaire de face). Etaient considérés comme atteints de BPO, tout malade présentant

les symptomatologies pulmonaires. Le suivi a été fait à 15 jours après l'intervention chirurgicale. La série a concerné **870** malades opérés.

Le paramètre était de déterminer :

- L'âge des malades,
- Le sexe des malades,
- La durée d'intervention en minute (mn),
- La durée de la mise en place de la sonde nasogastrique en minute (mn),
- Les facteurs favorisants,
- Le type de chirurgie,
- La pathologie pulmonaire la plus fréquente,
- Le dosage des produits anesthésiques et leur durée d'utilisation,
- L'antibiotique utilisé en per et postopératoire,

Pour le calcul statistique on a utilisé le test de student (t)

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{S \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$x_1$  est la moyenne de BPO.  $x_2$  est la moyenne des non atteints de BPO  
 S est le degré de liberté  $S = n_1 + n_2 - 2$   $n_1$  est l'échantillon pour les malades de BPO  $n_2$  est l'échantillon pour les malades non atteints de BPO

$|t| < \mu\alpha$  est significatif.  $\mu\alpha = 1,64$

#### 4-Critères de diagnostic des broncho pneumopathies postopératoires :

Les critères que nous avons utilisés pour le diagnostic des broncho pneumopathies post opératoires ont été répertoriés dans le tableau ci après :

Tableau I : Classification des Broncho-pneumopathies en fonction des signes selon cet auteur [13].

---

## Bronchite

-Toux récente ou aggravée,  
Expectoration récente ou aggravée ;  
Fièvre  $\geq 38^{\circ}$  C ;  
Signes cliniques à l'examen (râle, ronchis) ;  
Absence d'anomalie radiologique.

---

## Pleurésie

Douleur thoracique, toux, dyspnée,  
Signe clinique à l'examen : diminution de l'ampliation thoracique matité à la percussion, diminution ou abolition des vibrations vocales.  
Radiographie pulmonaire de face.

---

## Pneumonie

Toux, expectorations purulentes, Douleurs thoraciques, dyspnée, pharyngite, vomissements, diarrhée, myalgies ou céphalées  
L'examen physique syndrome de condensation (matité thoracique à la percussion, crépitants, augmentation des vibrations vocales et diminution du murmure vésiculaire à l'auscultation) Radiographie pulmonaire de face

---

## Atélectasie

Gêne respiratoire, toux, douleur thoracique, Signes cliniques à l'examen : palpation vibrations vocales diminuées ou abolies, râles crépitants à l'auscultation, Radiographie pulmonaire de face

---

---

# Embolie pulmonaire

la douleur pleurale et une dyspnée et/ou polypnée. hémoptysie, tachycardie, fièvre, toux, état de choc avec signes d'insuffisance cardiaque droite. Des signes de phlébite ne sont présents que dans 50 % des cas d'embolie pulmonaire confirmée.  
Radiographie pulmonaire de face

---

# Trachéite

-Toux  
- Fièvre (rarement)

---

**NB** : la douleur thoracique peut-être absente.

## 5-LES CRITERES OPERATIONNELS DE DIAGNOSTIC DES BRONCHO PNEUMOPATHIES POSTOPERATOIRES=

-Les malades présentant ses signes fonctionnels après intervention chirurgicale sont considérés comme atteints de broncho pneumopathies postopératoires, confirmées ou non par la radiographie pulmonaire de face.

-Les malades ne présentant pas les signes fonctionnels après intervention chirurgicale, mais une radiographie de face montrant une atteinte pulmonaire sont considérés comme atteints de broncho pneumopathie pulmonaire.

**Tableau II** :les signes fonctionnels et physiques des broncho-pneumopathies utilisés pour le diagnostic.

Bronchite	Toux, expectoration, râles
Pleurésie	Point de côté, douleur thoracique, fièvre
Pneumonie	Expectoration, fièvre, toux, dyspnée, crépitants
Atélectasie	Toux, douleur thoracique, dyspnée, expectoration purulente,
Trachéite	Fièvre, toux
Embolie pulmonaire	Toux, fièvre, dyspnée et ou polypnée, douleur thoracique, hémoptysie, tachycardie, état de choc, signes d'insuffisance cardiaque droite

# RESULTATS



**I ) Aspects épidémiologiques :**

Notre série a concerné **870** malades opérés dans le service. Parmi ces malades **70** ont fait une broncho-pneumopathie postopératoire (BPO), soit 8,04%. Les broncho pneumopathies postopératoires ont représenté **8,04 %** de tous les malades opérés dans le service de chirurgie B.

1)-Répartition selon le sexe

**Tableau III** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le sexe

SEXE	BPO	Atteints		Non atteints	
		Nombre	%	Nombre	%
Masculin		34	48,57	<b>459</b>	<b>57,37</b>
Féminin		<b>36</b>	<b>51,43</b>	341	42,63
TOTAL		70	100,00	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, le sex-ratio a été de 0,94 en faveur des femmes avec une moyenne= 1,51±0,50.

Pour les malades non atteints de BPO, le sex-ratio a été de 1,34 en faveur des hommes avec une moyenne= 1,43±0,49.

La différence est significative car **t : 0,08**.

2)-Répartition selon l'âge :

Les malades atteints de BPO ont représenté 82,86% des cas pour un âge inférieur à 60ans (tableau IV).

**Tableau IV** : Répartition des malades selon l'âge atteints ou pas de BPO

AGE	BPO	Atteints		Non atteints	
		Nombre	%	Nombre	%
< 60		<b>58</b>	<b>82,86</b>	<b>671</b>	<b>83,88</b>
≥ 60		12	17,14	129	16,12
TOTAL		70	100,0	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, l'âge moyen a été de 39,8 ans ± 17,28.

Pour les malades non atteints de BPO, l'âge moyen a été de 1,16 ans ± 0,36.

La différence est significative car **t : 38,83**.

## 3)-Répartition selon l'occupation :

Les ménagères et les cultivateurs étaient plus nombreux aussi bien pour les malades atteints de BPO (55,7%) que les malades non atteints de BPO (51,3%) (tableau V).

**Tableau V** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la principale occupation

BPO \ OCCUPATIONS	Atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
<b>Ménagère</b>	<b>24</b>	<b>34,28</b>	<b>239</b>	<b>29,88</b>
Cultivateur	15	21,42	171	21,37
Etud-Elève	6	8,60	134	16,75
Commerçant	5	7,10	61	7,62
Enseignant	5	7,10	19	2,37
autres	4	5,70	77	9,65
Eleveur	3	4,30	16	2,00
Rétraité	2	2,90	22	2,76
Ménuisier	2	2,90	8	1,00
Couturière	2	2,90	1	0, 10
Sans occupation	1	1,40	36	4,50
Mécanicien	1	1,40	16	2,00
Total	70	100,00	800	100,00

Autres : les cadres intellectuels excluant les enseignants.

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $5,73 \pm 2,71$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $5,94 \pm 2,6$ .

La différence est significative car **t : 0,21**.

La durée moyenne d'hospitalisation avant intervention chirurgicale a été de 1,87j avec un écart-type de 2,60 et des extrêmes de 0 et 17 jours pour les malades atteints de BPO.

**II) Facteurs favorisant la survenue des BPO :**

## 1)-Répartition selon les Pathologies associées :

Le facteur favorisant a été retrouvé chez 51,4% des malades atteints de BPO. Le facteur favorisant a été retrouvé chez 25% des malades non atteints de BPO (tableau VI).

**Tableau VI** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon les pathologies associées

BPO Pathologies associées	Atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
<b>aucune</b>	<b>34</b>	<b>48,60</b>	<b>600</b>	<b>75</b>
anémie	22	31,50	105	13,10
HTA	8	11,40	57	7,30
Carie dentaire	4	5,70	13	1,60
diabète	2	2,80	25	3,00
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,00</b>	<b>800</b>	<b>100,00</b>

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $3,69 \pm 2,15$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $2,11 \pm 2,15$ . La différence est significative car **t : 1,58**.

## 2) Répartition selon l'Antécédents respiratoires :

Aucun des malades atteints de broncho pneumopathie postopératoire n'avait un antécédent pathologique respiratoire, la moyenne a été de  $4,74 \pm 0,74$ .

Les malades non atteints de broncho pneumopathie postopératoire avaient un antécédent pathologique respiratoire dans 2,1% des cas avec une moyenne de  $4,95 \pm 0,23$ . La différence est significative car **t : 0,21**.

## 3) Répartition selon le mode de recrutement :

Pour les malades atteints de BPO, la chirurgie programmée a été la plus fréquente (57,2%). Pour les malades non atteints de BPO, la chirurgie d'urgence est plus nombreuse (52%) (tableau VII).

**Tableau VII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le mode de recrutement

<b>BPO</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Mode de recrutement</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>
Chirurgie programmée	<b>40</b>	<b>57,20</b>	384	48,00
Chirurgie d'urgence	30	42,80	<b>416</b>	<b>52,00</b>
Total	70	100,00	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $6,09 \pm 4,53$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $7,87 \pm 4,93$ .

La différence n'est pas significative car **t : 1,78**.

## 4)-Répartition selon les habitudes socio-alimentaires :

Pour les malades atteints et non atteints de BPO, 87,20% et 94,80% n'avaient aucuns antécédents socio-alimentaires (tableau VIII).

**Tableau VIII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon les habitudes alimentaires

<b>BPO</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Antécédents</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>
<b>aucun</b>	<b>61</b>	<b>87,20</b>	<b>758</b>	<b>94,80</b>
tabac	8	11,40	41	5,10
alcool	1	1,40	1	0,10
Total	70	100,00	800	100,00

**III) Clinique :**

1)-Répartition selon les signes :

1-1-Signes fonctionnels : La toux a été observée chez 100% de nos malades, suivi de la fièvre 74,3% pour les malades atteints de broncho-pneumopathie postopératoire (tableau IX).

**Tableau IX** : Répartition des malades atteints de BPO selon les signes fonctionnels

<b>Signes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>toux</b>	<b>70</b>	<b>100</b>
Expectoration non purulente	50	71,4
Dyspnée	14	20
Douleur thoracique	22	31 ,5
Expectoration purulente	2	2,9
Hémoptysie	1	1,4
Fièvre	52	74,3

1-2- Signes physiques :

**Tableau X** : Répartition des malades atteints de BPO selon les signes physiques

<b>Signes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
Tachycardie	2	2,8
Râles bronchiques	36	51,4
Polypnée	7	10
Signe cardiaque droit	1	1,4
Matité pulmonaire	6	8,6
Ronchis	12	17,4
MV abolis	6	8,6
VV↓	18	25,7

1-3- Signes radiologiques : Parmi les 70 malades atteints de BPO, 31 malades ont bénéficié d'une radiographie pulmonaire de face. On notait une opacité alvéolaire bilatérale dans les 2 champs pulmonaires chez un malade. Effacement de la coupole diaphragmatique observé chez 6 malades. Opacité linéaire en bande basale immobile trouvé chez 10 malades. Les autres malades qui ont eu une radiographie pulmonaire de face dont on notait l'absence d'anomalies radiographiques.

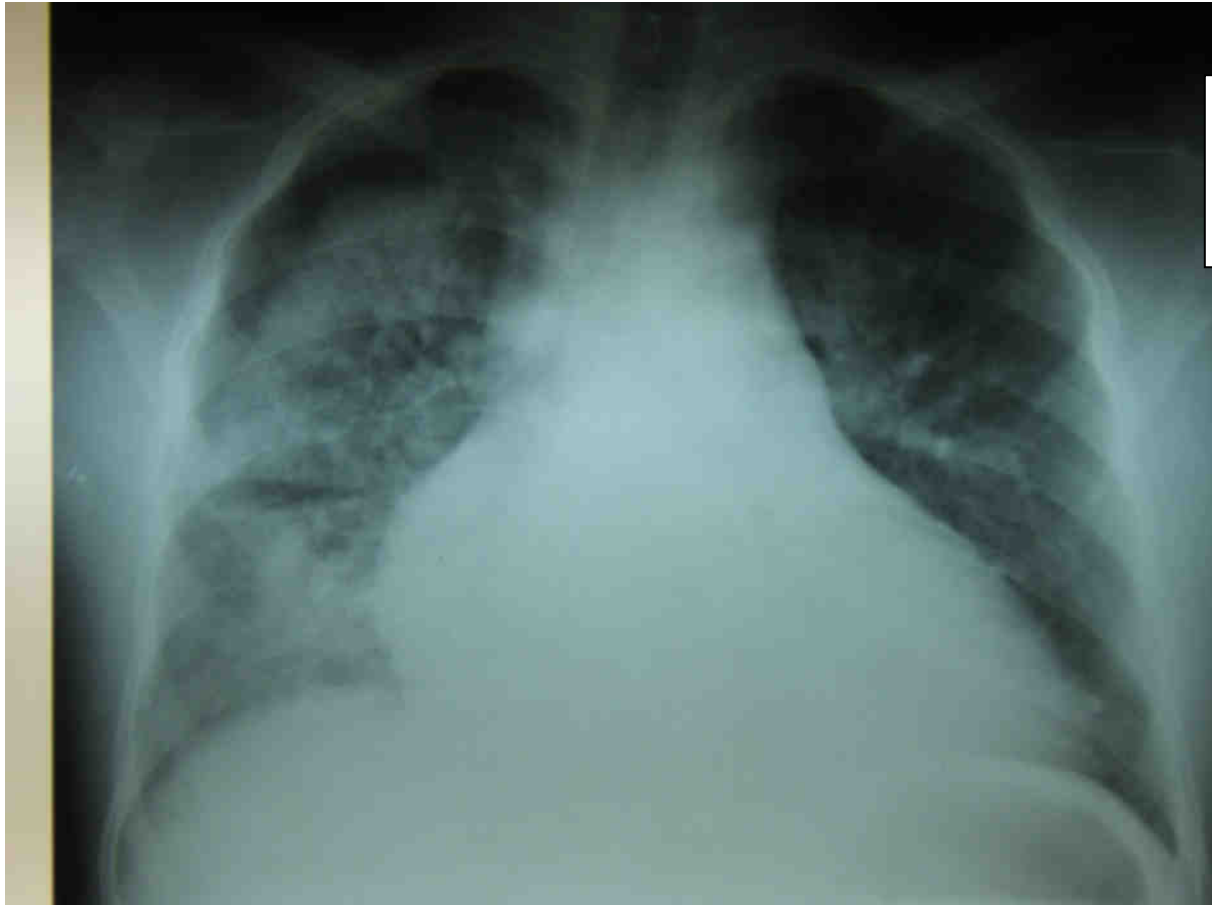


fig2. Cliché thoracique de face montrant les opacités alvéolaires bilatérales dans les champs pulmonaires.

2) Répartition selon les examens biologiques :

2-1- répartition selon l'hémoglobine :

**Tableau XI** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le taux d'hémoglobine

<b>BPO</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Taux d'HB (g/dl)</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>
Non fait	20	28,60	<b>405</b>	<b>50,62</b>
<12	20	28,60	102	12,75
≥ 12	<b>30</b>	<b>42,80</b>	293	36,63
Total	70	100,00	800	100,00

Le taux d'hémoglobine est normal lorsqu'il est  $\geq 12$ g/dl.

On parle d'anémie lorsque le taux d'hémoglobine est  $< 12$ g/dl. Sur les 70 malades atteints de BPO ; 28,60% de nos malades avaient une anémie avant l'intervention chirurgicale.

2-2- répartition selon la glycémie :

Pour les malades atteints de BPO, 41,40% de nos malades n'ont pas eu de glycémie faite (tableau XII).

**Tableau XII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la glycémie

<b>BPO</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>Glycémie</b>				
normale	<b>30</b>	<b>42,90</b>	330	41,30
élevée	5	7,10	17	2,10
basse	6	8,60	47	5,90
indéterminé	29	41,40	<b>406</b>	<b>50,80</b>
Total	70	100,00	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $4,53 \pm 3,82$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $5,21 \pm 3,89$ .

La différence est significative car **t : 0,68**.

Le taux normal de glycémie se situe à l'intervalle [4,2- 6,1].

## 3) Répartition selon le type de chirurgie :

La chirurgie abdominale a été la plus fréquente aussi bien pour les malades atteints de BPO que pour les malades non atteints de BPO (tableau XIII).

**Tableau XIII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le type de chirurgie

<b>BPO</b> <b>Type</b> <b>chirurgie</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>Abdominale</b>	<b>40</b>	<b>57,10</b>	<b>530</b>	<b>66,25</b>
Cou	27	38,60	128	16,00
Vasculaire	2	2,90	56	7,00
Thoracique	1	1,40	34	4,25
Autres	0	0,00	52	6,50
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,00</b>	<b>800</b>	<b>100,00</b>

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $9,61 \pm 4,46$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $10,03 \pm 4,79$ .

La différence est significative car **t : 0,42**.

Autres : Chirurgie (anale, crâne, membre supérieur).



## 4)-Répartition selon l'Altemeyer :

Pour les malades atteints de BPO, la classe IV d'Altemeyer était la plus représentée (tableau XIV).

**Tableau XIV** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la classification d'Altemeyer

BPO Classe Altemeyer	Atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
I	27	38,60	173	21,60
II	4	5,70	137	17,10
III	3	4,30	<b>263</b>	<b>32,90</b>
IV	<b>36</b>	<b>51,40</b>	227	28,40
Total	70	100,00	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $2,69 \pm 1,43$  BPO.

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $2,68 \pm 1,10$ .

La différence est significative car **t : 0,99**.

## 5)-Répartition selon la classification ASA :

La classe ASA2 a été la plus représenté pour les malades atteints de BPO (42,90%), tandis que l'urgence a été la plus fréquente pour les malades non atteints de BPO (48,90%) (tableau XV).

**Tableau XV** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la classe ASA

BPO Classe ASA	Atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
1	6	8,60	78	9,80
2	<b>30</b>	<b>42,90</b>	297	37,10
3	4	5,70	34	4,30
4	1	1,40	0	0,00
Urgences	29	41,40	<b>391</b>	<b>48,90</b>
Total	70	100,00	800	100,00

ASA : Société Américaine d'Anesthésiologie.

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $3,24 \pm 1,55$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $3,41 \pm 1,59$ .

La différence est significative car **t : 0,17**.

## 6)-Répartition selon la durée d'intervention :

Pour les malades atteints de BPO, 60% avaient une durée d'intervention comprise entre 71-140mn (tableau XVI).

**Tableau XVI** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la durée de l'intervention

<b>Durée intervention (mn)</b>	<b>BPO</b>		<b>Non</b>	
	<b>Atteints</b>		<b>atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
00 - 70	3	4,30	186	23,25
<b>71 - 140</b>	<b>42</b>	<b>60,00</b>	<b>415</b>	<b>51,88</b>
141 - 210	21	30,00	172	21,50
211 - 280	3	4,30	24	3,00
281 - 350	3	1,40	3	0,37
Total	70	100,00	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $139,70 \pm 41,78$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $104,83 \pm 53,93$ .

La différence n'est pas significative car **t : 35,66**.

## 7)-Répartition selon l'utilisation et la durée de la sonde nasogastrique :

La sonde a été utilisée chez 35,70% des malades atteints de BPO. Pour les malades non atteints de BPO, l'utilisation de la sonde a été de 19,80%.

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne d'utilisation de la sonde a été de  $1,64 \pm 0,48$ . Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $1,80 \pm 0,39$ . La différence est significative car **t : 0,16**.

**Tableau XVII:** Répartition des malades atteints ou de BPO selon la durée de la sonde nasogastrique

<b>BPO</b> <b>Durée</b> <b>Sonde</b> <b>nasogastrique</b> <b>(heure)</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>0 - 5</b>	<b>46</b>	<b>65,7</b>	<b>647</b>	<b>80,9</b>
6 - 10	14	20	38	4,8
11- 15	2	2,9	29	3,6
16- 20	6	8,6	34	4,3
21- 25	1	1,4	35	4,4
26- 30	1	1,4	1	,1
46- 50	0	0	16	2,0
Total	70	100	800	100

Pour les malades atteints de BPO, la durée moyenne de la sonde nasogastrique a été de  $1,71 \pm 1,45$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la durée moyenne de la mise en place de la sonde nasogastrique a été de  $1,61 \pm 1,6$ .

La différence est significative car **t : 0,10**.

8)-Répartition selon le diagnostic pour les malades atteints de BPO :  
La bronchite (32 cas) a été le diagnostic le plus fréquent (tableau XVIII).

**Tableau XVIII** : Répartition des malades selon le diagnostic de BPO

<b>Broncho pneumopathie</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>bronchite</b>	<b>32</b>	<b>45,70</b>
trachéite	20	28,60
atélectasie	10	14,30
pleurésie	6	8,60
embolie pulmonaire	1	1,40
pneumonie	1	1,40
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,00</b>

- ✓ Les malades présentant une toux sans expectoration en postopératoire étaient considérés comme atteints de trachéite.

9) Répartition selon le délai d'apparition de la BPO :  
Dans 87,1% des cas, la BPO a été observée entre J1 et J2 (tableau XIX).

**Tableau XIX** : Répartition des malades selon le délai d'apparition de la BPO

<b>Délai (jours)</b>	<b>Nombre</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>J2</b>	<b>39</b>	<b>55,70</b>
J1	22	31,40
J3	5	7,10
> 3J	4	5,70
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,00</b>

Le délai moyen d'apparition de la broncho-pneumopathie a été de 1,87Jours avec un écart type de 0,77 et des extrêmes de 1j – plus de 3J.

**VI) Traitement :**

1)-Répartition selon le type d'installation sur la table opératoire:

Le décubitus dorsal a été pratiqué chez 97,50% de nos malades atteints de BPO. Pour les malades non atteints de BPO, il a été de 98,50% des cas (tableau XX).

**Tableau XX:** Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le type d'installation sur la table opératoire

<b>BPO</b> <b>Type d'installation</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>Décubitus dorsal</b>	<b>67</b>	<b>95,70</b>	<b>788</b>	<b>98,50</b>
Décubitus Latéral gauche	2	2,90	8	1,00
Décubitus latéral droit	1	1,40	4	0,50
Total	70	100,00	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $1,06 \pm 0,28$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $1,02 \pm 0,17$ .

La différence est significative car **t : 0,040**.

## 2) Répartition selon le type d'anesthésie :

L'anesthésie générale avec intubation a été la plus utilisée aussi bien pour les malades atteints de BPO que les malades non atteints de BPO.

**Tableau XXI** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le type d'anesthésie

Type d'anesthésie	BPO atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
<b>AG+intubation</b>	<b>68</b>	<b>97,10</b>	<b>666</b>	<b>83,30</b>
ALR	2	2,90	134	16,80
Total	70	100,00	800	100,00

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de  $1,04 \pm 0,26$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $1,17 \pm 0,37$ .

La différence est significative car **t : 0,13**.

AG : anesthésie générale.

ALR : anesthésie loco-régionale.

## 3) Répartition selon le type d'incision :

Pour la voie d'abord, l'incision mixte (sus et sous-ombilicale) ont été les plus représentées pour les malades atteints et non atteints de BPO.

**Tableau XXII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le type d'incision

BPO Type d'incision	atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
<b>incision sus et sous ombilicale</b>	<b>31</b>	<b>44,3</b>	<b>336</b>	<b>42</b>
Incision cervicale	28	40	130	16,25
incision sus ombilicale	6	8,6	30	3,75
Incision sous ombilicale	3	4,3	162	20,25
autres	2	2,8	142	17,75
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>	<b>800</b>	<b>100</b>

Autres : membres (inférieurs, supérieur) ; anale ; crâne ; dos.

## 4)-Répartition selon l'antibiothérapie en per et postopératoire :

L'antibiotique a été utilisé en per opératoire chez 34 malades atteints de BPO. Pour les malades non atteints de BPO, il a été utilisé chez 449 malades.

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne d'antibiotique utilisée en per-opératoire a été de  $1,51 \pm 0,50$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne d'antibiotique utilisée en per-opératoire a été de  $= 1,44 \pm 0,49$ .

La différence est car **t : 0,07**.



Parmi les 34 malades atteints de BPO, qui ont bénéficié d'une antibioprofylaxie en per-opératoire 32 ont eu l'association Ciprofloxacilline-Métronidazole (tableau XXIII).

**Tableau XXIII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO qui ont eu l'antibiotique en per opératoire

<b>BPO</b>	<b>atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>Antibiotique per opératoire</b>				
<b>Perfusion (Ciprofloxacilline+ Métronidazole)</b>	<b>32</b>	<b>45,70</b>	<b>396</b>	<b>88,20</b>
Ceftriaxone	2	2,90	53	11,80
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>51,40</b>	<b>449</b>	<b>100,00</b>

Pour les malades atteints de BPO, l'antibiotique en postopératoire a été utilisé chez 49 personnes et 21 personnes pour les malades non atteints de BPO. La moyenne d'utilisation d'antibiotique en postopératoire a été de  $1,30 \pm 0,56$  pour les malades atteints de BPO. La moyenne d'utilisation d'antibiotique en postopératoire a été de  $1,47 \pm 0,49$  pour les malades non atteints de BPO. La différence est significative car **t : 0,17**.

Parmi les 49 malades atteints de BPO en postopératoire, 40 ont bénéficié de l'utilisation de ciprofloxacilline et ou métronidazole (tableau XXIV).

**Tableau XXIV** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon les antibiotiques en postopératoire

<b>BPO</b> <b>ATB postop</b>	<b>atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
Perfusion (Ciprofloxacilline + metronidazole)	<b>28</b>	<b>40,0</b>	<b>302</b>	<b>70,73</b>
Ciprofloxacilline comprimé	12	17,4	47	11
Ceftriaxone + gentamicine	5	7	2	0,48
Ceftriaxone	2	2,8	76	17,79
Lincomycine	1	1,4	0	0
Perfusion metronidazole + amoxicilline 1g injectable	1	1,4	0	0
<b>Total</b>	<b>49</b>	<b>70</b>	<b>427</b>	<b>100</b>

ATB postop= antibiotique post opératoire

#### 5)-Répartition selon l'intubation :

L'intubation facile a été observée chez 85,70% des malades atteints de BPO. Elle a été de 98,75% pour les malades non atteints de BPO. La ré-intubation a été pratiquée chez 18,60% des malades atteints de BPO. Pour les malades non atteints de BPO, elle a été de 2% (tableau XXV).

**Tableau XXV** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la facilité d'intubation

<b>BPO</b> <b>Facilité d'intubation</b>	<b>atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>Facile</b>	<b>60</b>	<b>85,70</b>	<b>790</b>	<b>98,75</b>
Difficile	10	14,30	10	1,25
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>	<b>800</b>	<b>100,00</b>

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne a été de 1,14±0,35.

Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne a été de  $1,16 \pm 0,36$ .

La différence est significative car **t : 0,020**.

La moyenne pour la ré-intubation des malades atteints de BPO a été de  $1,81 \pm 0,39$ . La moyenne pour la ré-intubation des malades non atteints de BPO a été de  $1,98 \pm 0,14$ . La différence est significative car **t : 0,91**.

6)-Répartition selon la ré-intervention chirurgicale :

Parmi les 70 malades atteints de BPO, 13 ont été réopérés.

Pour les 800 malades non atteints de BPO, 24 ont subi une ré-intervention.

7)-Répartition selon l'utilisation des produits anesthésiques :

7-1-Répartition selon les curares :

Parmi les 70 malades atteints de BPO, 64 ont bénéficié des curares.

Pour les 800 malades non atteints de BPO, 577 ont bénéficié des curares.

La moyenne d'utilisation des curares pour les malades atteints de BPO a été de  $1,09 \pm 0,28$ . La moyenne d'utilisation des curares pour les malades non atteints de BPO a été de  $1,28 \pm 0,44$ . La différence est significative car **t : 0,19**.

**Tableau XXVI** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la dose de curares

Dose curare (mg)	BPO		NON	
	OUI Nombre	%	Nombre	%
0- 5	27	38,60	<b>346</b>	<b>43,30</b>
6- 10	<b>35</b>	<b>50,00</b>	224	28,00
11- 15	2	2,90	6	0,80
16- 20	0	00	1	0,10
Total	64	91,40	577	72,10

La dose moyenne pour les malades atteints a été de  $6,30 \text{mg} \pm 2,25$ .

La dose moyenne pour les malades non atteints a été de  $5,33 \text{mg} \pm 1,95$ .

La différence est significative car **t : 0,97**.

## 7-2-Répartition selon le fluothane :

Parmi les 70 malades atteints de BPO, 64 ont bénéficié de l'utilisation du fluothane. Pour les 800 malades non atteints de BPO, 654 ont bénéficié de l'utilisation de fluothane. La dose de fluothane la plus utilisée a été celle de 1% aussi bien chez 46 des 70 malades atteints de BPO que 455 sur 800 malades non atteints de BPO (tableau XXVII).

**Tableau XXVII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la concentration de fluothane

<b>Dose fluothane(%)</b>	<b>BPO atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>1%</b>	<b>46</b>	<b>65,70</b>	<b>455</b>	<b>56,90</b>
2%	18	25,70	174	21,80
3%	0	0,00	20	2,50
4%	0	0,00	5	0,60
<b>Total</b>	<b>64</b>	<b>100</b>	<b>654</b>	<b>81,80</b>

**Tableau XXVIII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la durée d'utilisation de fluothane

<b>Durée fluothane (mn)</b>	<b>BPO atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
0- 80	3	4,2	231	28,9
<b>81- 160</b>	<b>50</b>	<b>71,4</b>	<b>339</b>	<b>42,4</b>
161- 240	11	15,8	81	10,1
241- 320	0	0,0	3	0,4
<b>Total</b>	<b>67</b>	<b>91,4</b>	<b>654</b>	<b>81,8</b>

Pour les malades atteints de BPO, la durée Moyenne a été de 135,66 mn ± 38,89. Pour les malades non atteints de BPO, la durée moyenne a été de 106,20 mn ± 50,27. La différence n'est pas significative car **t : 29,60**.

7-3- selon l'atropine :

L'atropine a été utilisée chez tous les malades atteints de BPO.

L'atropine a été utilisée chez 88,5% des malades non atteints de BPO.

La dose d'atropine qui a été la plus utilisée a été l'intervalle 0,26-0,50mg, chez 90% des malades atteints de BPO. Pour les malades non atteints de BPO, elle a été de 68,6% (tableau XXIX).

**Tableau XXIX** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la dose d'atropine

Dose atropine (mg)	BPO atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
0- 0,25	7	10,0	142	17,8
<b>0,26- 0,50</b>	<b>63</b>	<b>90,0</b>	<b>549</b>	<b>68,6</b>
0,60- 1	0	0,0	18	2,2
Total	70	100,0	709	88,5

Pour les malades atteints de BPO, la dose moyenne a été de 0,46 mg±0,11.

Pour les malades non atteints de BPO, la dose moyenne a été de 0,44 mg±0,17. La différence est significative car **t : 0,02**.

7-4- Selon la morphine :

Parmi les 70 malades atteints de BPO, la morphine a été utilisée chez 42 malades. Pour les malades non atteints de BPO, 296 sur 800 malades ont bénéficié de l'utilisation de morphine.

Pour les malades atteints de BPO, la moyenne d'utilisation de morphine a été de 1,43±0,49. Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne d'utilisation de morphine a été de 1,63±0,48. La différence est significative car **t : 0,20**.

La dose de morphine qui a été la plus utilisée, a été l'intervalle 0-2mg aussi bien pour les malades atteints de BPO (45,70%) que les malades non atteints de BPO (22,80%) (tableau XXX).

**Tableau XXX** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la dose de morphine

Dose Morphine (mg)	Atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
0- 2	32	45,7	182	22,80
3- 5	10	14,3	111	13,90
6- 7	0	0,0	2	0,30
8- 9	0	0,0	1	0,10
Total	42	60,0	296	37,00

Pour les malades atteints de BPO, la dose moyenne a été de 2,31mg± 0,64.

Pour les malades non atteints de BPO, la dose moyenne a été de 2,61mg± 1,07. La différence est significative car **t : 0,30**.

7-4- Selon le thiopental :

Parmi les 70 malades atteints de BPO, 48 ont bénéficié de l'utilisation de thiopental. Pour les malades non atteints de BPO, 412 sur 800 ont bénéficié de thiopental.

La moyenne d'utilisation de thiopental pour les malades atteints de BPO a été de 1,31±0,46. La moyenne d'utilisation de thiopental pour les malades non atteints de BPO a été de 1,49±0,50. La différence est significative car **t= 0,18**.

La dose de thiopental qui a été la plus utilisée a été l'intervalle de dose 0- 250 mg aussi bien pour les malades atteints de BPO (60%) que les malades non atteints de BPO (42%) (tableau XXXI).

**Tableau XXXI** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon les doses de thiopental

Dose pento (mg)	OUI		NON	
	Nombre	%	Nombre	%
0- 250	42	60,0	336	42,0
251- 500	6	8,6	75	9,4
501- 750	0	0,0	1	0,1
Total	48	68,6	412	51,5

Pour les malades atteints de BPO, la dose moyenne a été de  $266,67\text{mg} \pm 58,80$ . Pour les malades non atteints de BPO, la dose moyenne a été de  $271,99\text{ mg} \pm 73,47$ . La différence est significative car **t : 5,34**.

7-5- Selon le Diprivan :

Parmi les 70 malades atteints de BPO, 7 ont bénéficié de l'utilisation de diprivan. Pour les malades non atteints de BPO 74 malades sur 800 ont bénéficié aussi de l'utilisation de diprivan. Pour les malades atteints de BPO, la moyenne d'utilisation de diprivan a été de  $1,90 \pm 0,30$ . Pour les malades non atteints de BPO, la moyenne d'utilisation de diprivan a été de  $1,91 \pm 0,29$ . La différence est significative car **t= 0,01**.

La dose de diprivan qui a été la plus utilisée a été l'intervalle de dose 0-100mg aussi bien pour les malades atteints de BPO (8,6%) que les malades non atteints de BPO (6,8%) (tableau XXXII).

**Tableau XXXII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la dose de diprivan

<b>BPO</b>				
<b>Dose Diprivans (mg)</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>0- 100</b>	<b>6</b>	<b>8,6</b>	<b>54</b>	<b>6,8</b>
101- 200	1	1,4	16	2,0
201- 300	0	0	4	0,5
301- 400	0	0	1	0,1
Total	7	10	75	9,4

Pour les malades atteints de BPO, la dose moyenne a été de 92mg±41,56.

Pour les malades non atteints de BPO, la dose moyenne a été de 116,45mg±58,24. La différence est significative car **t : 24,57**.

7-6- Selon la Kétamine :

Parmi les 70 malades atteints de BPO, 8 ont bénéficié de l'utilisation de kétamine. Pour les malades non atteints de BPO, 150 sur 800 ont bénéficié de kétamine.

La dose de kétamine qui a été la plus utilisée a été l'intervalle 0- 200 mg, aussi bien pour les malades atteints de BPO (8,6%) que pour les malades non atteints de BPO (16,8%) (tableau XXXIII).



**Tableau XXXIII** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la dose de kétamine

<b>BPO</b>				
<b>Dose Kétamine(mg)</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
<b>0-200</b>	<b>6</b>	<b>8,6</b>	<b>134</b>	<b>16,8</b>
201-400	2	2,9	16	2,0
Total	8	11,4	150	18,8

Pour les malades atteints de BPO, la dose moyenne a été de  $166,88 \pm 120,50$ . Pour les malades non atteints de BPO, la dose moyenne a été de  $140,35 \pm 65,66$ . La différence n'est pas significative car **t : 26,66**.

7-7- Selon le midazolan :

Parmi nos malades atteints de BPO, 14 ont bénéficié de l'utilisation de midazolan. Pour les malades non atteints de BPO, 200 sur 800 ont bénéficié aussi de l'utilisation de midazolan.

La dose de midazolan qui a été la plus utilisée a été l'intervalle de dose 2- 3 mg, aussi bien pour les malades atteints de BPO (11,4%) que pour les malades non atteints de BPO (9,3%) (tableau XXXIV).

**Tableau XXXIV** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la dose de midazolam

Dose Midazolam (mg)	Atteints		Non atteints	
	Nombre	%	Nombre	%
0-1	5	7,1	53	6,6
<b>2-3</b>	<b>8</b>	<b>11,4</b>	<b>74</b>	<b>9,3</b>
4-5	1	1,4	50	6,3
6-7	0	0,0	16	2,0
8-9	0	0,0	7	0,8
Total	14	20,0	200	25

Pour les malades atteints de BPO, la dose moyenne a été de  $2,21 \pm 1,18$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la dose moyenne a été de  $2,44 \pm 1,65$ .

La différence est significative car **t : 0,23**.

8-Répartition selon l'utilisation de l'oxygène :

Le débit d'oxygène qui a été la plus représentée a été l'intervalle 6- 10 litres, aussi bien pour les malades atteints de BPO (90%) que pour les malades non atteints de BPO (57,3%) (tableau XXXV).

La durée d'oxygène qui a été la plus représentée a été l'intervalle de durée 81- 160 minutes, aussi bien pour les malades atteints de BPO (70%) que pour les malades non atteints de BPO (45,6%) (tableau XXXVI).

**Tableau XXXV** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon le débit d'oxygène

<b>BPO</b>				
<b>Débit d'O<sup>2</sup> (litre)</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
0-5	5	7,1	205	25,6
<b>6-10</b>	<b>63</b>	<b>90,0</b>	<b>458</b>	<b>57,3</b>
Non utilisé	2	2,9	137	17,1
Total	70	100,0	800	100,0

Pour les malades atteints de BPO, le débit moyen a été de  $7,31 \pm 1,46$ .

Pour les malades non atteints de BPO, le débit moyen a été de  $5,89 \pm 1,89$ .

La différence est significative car **t : 1,42**.

**Tableau XXXVI** : Répartition des malades atteints ou pas de BPO selon la durée de l'oxygène

<b>BPO</b>				
<b>Durée de l'O<sup>2</sup> (mn)</b>	<b>Atteints</b>		<b>Non atteints</b>	
	<b>Nombre</b>	<b>%</b>	<b>Nombre</b>	<b>%</b>
0-80	3	4,3	186	23,3
<b>81-160</b>	<b>49</b>	<b>70,0</b>	<b>365</b>	<b>45,6</b>
161-240	15	21,4	105	13,1
241- 320	1	1,4	4	0,5
321- 400	0	0,0	3	0,4
Non utilisé	2	2,9	137	17,1
Total	70	100,0	800	100

Pour les malades atteints de BPO, la durée moyenne a été de  $2,21 \pm 0,53$ .

Pour les malades non atteints de BPO, la durée moyenne a été de  $116,29 \pm 51,49$ . La différence n'est pas significative car **t : 114,65**.

**V) Evolution de la broncho pneumopathie sous traitement :**

Plus de la majorité de nos malades (97,2%) ont eu une suite simple après traitement des BPO.

**Tableau XXXVII :** Répartition des malades atteints de BPO selon l'évolution de la maladie

<b>L'évolution</b>	<b>Fréquence</b>	<b>Pourcentage</b>
<b>guérison</b>	<b>68</b>	<b>97,2</b>
décès	2	2,8
Total	70	100

Le taux de mortalité a été de 2,8% pour les malades atteints de BPO sous traitement.

COMMENTAIRES

ET

DISCUSSIONS

Commentaires- discussion :

## Par rapport à la méthodologie

Notre étude a consisté en un recensement des malades dont le diagnostic retenu a été les broncho-pneumopathies postopératoires dans le service de chirurgie B du CHU du point G de Mars 2006 à Septembre 2007. Notre série a concerné 870 malades opérés dont 70 cas de broncho-pneumopathie postopératoire soit 8,04 % des malades opérés dans le service. Nos résultats sont différents de ceux de Jiang [16] 22,8% et de Brooks [3] 22,5% parce que dans l'étude du premier 20,30% de ses malades avaient une pathologie respiratoire avant intervention chirurgicale tandis que aucun de nos malades n'avait un antécédent de pathologie respiratoire connue.

Par rapport aux aspects socio-démographiques :

Dans notre étude 51,4% des malades étaient de sexe féminin avec un sex-ratio de 0,94 (tableau III). Le résultat est différent de celui de Brooks [3] et de Jiang [16] qui sont respectivement de 41% et 64,9% en faveur du sexe masculin. Cela s'explique par la prédominance des goitres chez les femmes dans notre série. L'âge moyen a été de 39,8 ans avec un écart type de 17,3. La tranche d'âge la plus fréquente était comprise entre 21- 40 ans et des extrêmes de 4 et 75 ans (tableau IV). Nos résultats sont proches de ceux de Goreth [11] qui sont de 36,5±17,7 ans. Ils sont différents de ceux de Avendano [2] et de Jiang [16] qui sont respectivement de 56,7 ±15,3 ans et 62,1±10,5 ans. Cela s'explique par la jeunesse de notre population d'étude.

Les pathologies associées (HTA, diabète, anémie, carie dentaire) étaient présentes chez 51,4% de nos malades. Ce résultat est proche de Brooks [3] qui était de 52%, différent de celui de Jiang[16] et de celui de Goreth[11] qui sont respectivement de 45% et 48%.La pathologie associée la plus fréquente dans notre étude a été l'anémie qui était présente chez 31,5% de nos malades.

La chirurgie programmée a été la plus représentée dans notre série avec 57,2% des malades opérés ; ce résultat est différent de celui de Goreth [11] et de Jiang [16]. Dans leurs études le premier parlait de BPO en urgence et le second de BPO en chirurgie programmée.

Les antécédents tabac+cigarette, étaient présents chez 11,4% de nos malades (tableau VIII). Ce résultat diffère de celui de Goreth [11] et de Rock [23] respectivement 32,0% et 27,6%. Aucun de nos malades n'avait un antécédent de pathologie respiratoire. Les malades de Goreth [11] et de Rock [23] présentaient, avant l'intervention chirurgicale, soit un cancer du poumon, une broncho pneumopathie chronique obstructive soit un asthme.

#### Sur le plan clinique

La toux a été présente chez tous nos malades ; elle est suivie d'expectoration simple et d'hémoptysie. Cette présence systématique de toux pourrait s'expliquer par l'irritation de la trachée par la sonde d'intubation et la mauvaise aspiration de l'arbre trachéo-bronchique. La fièvre était présente dans 74,3% des cas. Le murmure vésiculaire était aboli dans 8,6% et les vibrations vocales diminuées dans 25,7% des cas.

La biologie était représentée par le taux d'hémoglobine et la glycémie dans notre série. Dans 42,8% des cas le taux d'hémoglobine était  $\geq 12\text{g/dl}$  (pas d'anémie) ; par contre 28,6% des malades étaient anémiés (taux d'hémoglobine inférieur à  $12\text{g/dl}$ ). Ces malades arrivaient avec une altération de l'état de général. La glycémie était normale dans 42,9%. Cela pourrait s'expliquer par le fait que dans les pathologies associées, le diabète à une prévalence de 2% dans la population Malienne, 57,2% étaient des malades programmés avec un bilan préopératoire effectué et 42,8% de nos malades ont été reçus en urgence, on ne fait pas de glycémie dans ce contexte.

Par rapport au type de chirurgie, la chirurgie abdominale a représenté 57,1% des cas, suivie de la chirurgie cervicale 38,6%. Cela peut s'expliquer par le fait que le service de chirurgie B est un service de chirurgie générale et endocrinienne qui traite essentiellement les pathologies abdominales et cervicales. Ces résultats sont différents de ceux de Brooks [3] et de Goreth [11] parce que leurs études étaient basées sur la chirurgie abdominale uniquement.

Selon la classification d'Altemeyer, La classe IV a occupé la première position avec 51,4% (tableau XIV). Les pathologies en rapport avec cette classe étaient représentées dans notre service par les péritonites, la proctologie, les abcès et les gangrènes des membres. Notre résultat est différent de ceux de Brooks [3](40%), et de Goreth[11] (30%), parce que dans leurs études la classe III d'Altemeyer a occupé la première position.

Les classes ASA les plus représentées dans notre série ont été celles de ASA 2 et urgences (tableau XV). Cela peut s'expliquer par la jeunesse de notre population d'étude avec un âge moyen de  $39,8 \pm 17,3$  ans (tableau IV). Ces résultats diffèrent de ceux de Brooks [3] où les classes ASA 3 et 4 ont été les plus représentées.

La durée moyenne d'intervention a été de  $139,7 \text{ mn} \pm 41,8$ . Ce résultat est différent de celui de Brooks [3] qui est  $255,7 \pm 106,6 \text{ mn}$ . Ces 2 chiffres ne sont pas superposables compte tenu du fait que la durée moyenne d'intervention dépend de beaucoup de facteurs notamment le diagnostic et l'expérience du chirurgien.

La sonde nasogastrique a été utilisée chez 37,5% des malades dans notre série. La durée moyenne de la mise en place de la sonde nasogastrique a été de  $1,7 \text{ h} \pm 1,5$ . Chez Brooks [3] la sonde nasogastrique a été utilisée dans 29%.



Le diagnostic dans notre étude était posé en fonction de l'examen clinique ou parfois paraclinique.

Notre étude est proche de celle de Jayr [15] dont le diagnostic était clinique et ou parfois paraclinique. Notre étude est différente de celle de Brooks [3], de Goreth [11] et de Jiang [16] dont les diagnostics étaient posés par l'examen clinique et confirmés par le paraclinique. Cette étude nous a permis de faire une classification des broncho-pneumopathies postopératoires : Bronchite aiguë (45,7%), trachéite (28,6%), atélectasie (14,3%), pleurésie (8,6%), embolie pulmonaire et pneumonie (1,4%). Ce résultat est différent de celui de Brooks [3], de Goreth [11] et de Jiang [16] parce que la pneumonie arrive en première position dans leurs études. Cela peut s'expliquer par leur population d'étude constituée essentiellement de malades âgés, tandis que dans notre série les malades étaient surtout des sujets jeunes.

Cette étude a permis également de mettre en œuvre le délai d'apparition des broncho pneumopathies postopératoires dans notre service. Le délai de 48h après intervention a été le plus fréquent avec 55,7% des cas. Le délai moyen d'apparition de la BPO a été de 1,9 jours avec un écart type de 0,8. Les extrêmes étaient 1 jour et plus de 3 jours.

Par rapport au traitement des pathologies chirurgicales et pulmonaires, 97,1% des malades ont bénéficié d'une anesthésie générale avec intubation oro-trachéale. Ceci peut expliquer la survenue de la broncho pneumopathie postopératoire. La mauvaise aspiration de l'arbre trachéo-bronchique après intervention et la mauvaise hygiène de la cavité buccale sont également des facteurs favorisant la survenue des BPO. L'anesthésie loco-régionale a été pratiquée dans 2,9% des cas seulement (tableau XXI). Ceci pourrait être expliqué par le fait que nos malades ont surtout bénéficié de lourde intervention au cours de laquelle l'anesthésie loco-régionale ne pouvait être pratiquée.

Pour la voie d'abord, l'incision sus et sous-ombilicale a été faite chez 44,3% de nos malades. Pour Brooks [2] et Goreth [13] les chiffres étaient respectivement de 28% et de 30%. Le retentissement ventilatoire de la chirurgie abdominale sus-ombilicale constitue un facteur de risque quels que soient les antécédents des patients. Le risque décroît quand l'incision s'éloigne du diaphragme [15], Tous les volumes, statiques ou dynamiques, sont diminués. Cette amputation est d'autant plus importante que l'incision est haute. Les modifications sont maximales au 2<sup>o</sup> et 3<sup>o</sup> jour postopératoire. Dans notre étude l'incision cervicale est venue en deuxième position avec 40% des cas.

L'antibio-prophylaxie préopératoire n'a pas été utilisée chez 51,4% des cas dans notre série. En peropératoire l'association Quinolone + Imidazolé a été la plus utilisée avec 45,8%. L'association céphalosporine de 3<sup>ème</sup> génération (C3G) + Aminoside n'a été utilisée que dans 1,4% des cas. En postopératoire l'association Quinolone + Imidazole a été utilisée dans 40% des cas suivie de Quinolone simple 17,4% et de C3G + Aminoside 7,0%.

L'anesthésie générale entraîne une diminution de la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF) d'environ 20% ; cette réduction de la CRF est observée avec la plupart des produits anesthésiques, en dehors de toute pathologie pulmonaire préexistante [15]. Les complications respiratoires sont dominées par une dépression respiratoire. Cet effet dépresseur est contrôlé par ventilation artificielle en peropératoire mais dès lors le risque est déplacé dans la phase postopératoire par effet résiduel de l'anesthésie générale [14,15]. Les effets résiduels des produits anesthésiques altèrent les réflexes protecteurs de l'arbre trachéo-bronchique [15,22].

Les curares ont été utilisés dans notre étude chez 91,4% des malades avec une dose moyenne de 6,30mg, un écart type de 2,25 et des extrêmes allant de 2 et 15mg. Les curares entraînent un relâchement musculaire avec paralysie des muscles respiratoires. La conséquence majeure est l'apparition dès les premières minutes de zones d'atélectasies chez 90 % des patients en décubitus, en dehors de toute pathologie pulmonaire préexistante [15].

L'oxygène a été utilisé chez 97,1% de nos malades avec un débit moyen de 7,31L avec un écart type de 1,46 et des extrêmes de 4 et 10L. La durée moyenne d'utilisation de l'oxygène est de 141,38mn, avec un écart type de 41,79 et des extrêmes de 60 et 270mn dans notre échantillon.

Par rapport à l'évolution :

Dans notre série l'évolution de la maladie vers la guérison totale a été de 97,2%, sans autres complications pulmonaires. Le taux de mortalité a été de 2,8% dans notre étude après traitement des BPO. Ce résultat est différent de celui de Avendano [2] 8,6% après traitement des BPO.

# CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

**CONCLUSION ET RECOMMANDATION :****CONCLUSION**

Les broncho pneumopathies postopératoires (BPO) ont représenté **8,04%** de tous les malades opérés dans le service de chirurgie B. Elles augmentent la durée d'hospitalisation ainsi que la mortalité postopératoire.

Le facteur favorisant la survenue des BPO était présent chez 51,4% de nos malades. Il est constitué de la co-morbidité, les effets de l'acte chirurgical (lorsque l'incision est proche du diaphragme en sus-ombicale) ainsi que les produits anesthésiques pouvant entraîner une défaillance respiratoire en postopératoire notamment les curares. Dans notre étude l'âge n'était pas un facteur favorisant, notre population d'étude était très jeune pour constituer un risque de survenue aux BPO. Aucun de nos malades n'avait un antécédent pathologique respiratoire avant intervention.

Le diagnostic était posé par l'examen clinique et ou paraclinique. Le traitement était médicamenteux à base d'antibiotique, d'antitussif et d'expectorant. Le traitement médical se faisait en fonction des pathologies prises en charge. Quel que soit l'antécédent des patients, il n'a pas d'influence sur la survenue des broncho-pneumopathies postopératoires.

L'évolution de la maladie vers la guérison totale a été de **98,2%** chez les malades atteints de BPO. Ces BPO peuvent compliquer parfois le pronostic vital des malades opérés.

**RECOMMANDATIONS :**

Nous formulons les recommandations suivantes :

➤ **Aux malades :**

- De savoir que la mauvaise hygiène bucco-dentaire ainsi que les actes chirurgicaux ou anesthésiques peuvent avoir des effets résiduels.

➤ **Aux médecins :**

- Informer les malades sur la survenue possible des broncho pneumopathies postopératoires après intervention chirurgicale sous anesthésie générale.
- Pratiquer la kinésithérapie respiratoire chez tous malades qui portent les facteurs de risque à la survenue des broncho-pneumopathies postopératoires et qui toussent après un acte chirurgical nécessitant une anesthésie générale.

➤ **Aux autorités administratives :**

- Equiper le bloc opératoire d'un bon appareil d'aspiration de l'arbre trachéo-bronchique.
- Mettre à la disposition des services de chirurgie des kinésithérapeutes.

# REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**1- Arozullah A M, Daley J, Henderson W G, Khuri S F**

Multifactorial risk index for predicting postoperative respiratory failure in men after major non cardiac surgery.

*Ann surg* 2000;232:242-53.

**2- Avendano C E, Flume P A, Silvestri G A, King L B, Reed C E.** Pulmonary complications after oesophagectomy.

*Ann thorac surg* 2002;73:922-6.

**3- Brooks B JA.** Predictors of post operative pulmonary complications following abdominal surgery.

*Chest* 1997;111:564-571.

**4- Doyle R L.** Assessing and modifying the risk of postoperative pulmonary:

*Chest* 1999;115:77-8.1

**5- Dripps R D, Deming M.** Postoperative atelectasis and pneumonia,

*Ann surg* 1946;124:94-110.

**6- Eickhoff T C.** Pulmonary infections in surgical patients

*Surg.clin.north am* 1980;60:175-183.

**7- Ephgrave K S, Kleiman W R, Pfaller M, Booth B, Werkmeister L, Young S.**

Postoperative pneumonia: a prospective study of risk factors and morbidity.

*Surgery* 1993;144:815-21.

**8- Ford G T, Rosenal TW, Clergue F,Whitelaw WA.** Respiratory physiology in upper abdominal surgery-

*Clin chest med* 1993;14:273-52.

**9- Fujita T, Sakurai K.** Multivariate analysis of risk factors for postoperative pneumonia.

*Am J surg* 1995;169:304-07.

**10- Garibaldi R, Britt M, Coleman ML.**Risk factors for postoperative pneumonia.

*Am j med* 1981;70:677-80.

**11-Goreth L G, Silva-Junior F P ,Bastos J P, Brun G S, Mota R M,**

**Bruin PF.** Risk factors for pulmonary complications after emergency abdominal surgery: respiratory medicine.

*j.rmed.*2006.07.015.



- 12- Hall J C, Tarala R A, Harris J, Tapper J, Christiansen K.** A multivariate analysis of the risk of pulmonary complications after laparotomy.  
*Chest* 1991;99:923-23.
- 13- Huchon G, Roche N.** Broncho pneumopathies chroniques obstructives.  
*Editions margaux oranges* 2003;232:242-53.
- 14-Jaber S, Sebbane M.** Prévention et prise en charge des complications ventilatoires au réveil.  
*Anaesthesiology* 2003;63:119-130.
- 15- Jayr C, Rezaiguia S.** Complications respiratoires postopératoires.  
*Ann .fr .anesthésie réanimation* 1996;15:623-646.
- 16- Jiang S P, Li Z Y, Huang LW, Zhang W, Lu Z Q.**  
Multivariate analysis of the risk for pulmonary complications after gastrointestinal surgery.  
*World J gastroenterol* 2005; 11(24):3735-3741.
- 17- Kamina P.** Précis d'anatomie clinique tome II.  
*Éditions Maloine Paris* 2004 ;10:396-403.
- 18-Lawrence V A, Dhanda R, Hilsenbeck S G, Carey P.** Risk of pulmonary complications after elective abdominal surgery.  
*Chest* 1996;110:744-750.
- 19- MC Alister F A, Bertsch K, Man J, Bradley J, Jacka M.** Incidence and risk factors for pulmonary complications after non thoracic surgery.  
*Am j respire crit care med* 2000;171:514-7.
- 20-Montravers P, Marzjano C, Abruzzese L.** Antibiothérapie des pneumopathies postopératoires : service d'anesthésie réanimation chu d'Amiens-Groupe hospitalier Sud.  
*JLAR* 1999.
- 21-Pappachen S, Smith P R, Shah S, Brito V, F Bader, Khoury B:** Postoperative pulmonary complications after gynaecologic surgery.  
*International journal of gynecology and obstetrics* 2006;93:74-76.
- 22- Pereira EDB, Fernandes ALG, Anção MS, Peres CA, Atallah AN, Faresin SM.** Prospective assesement of the risk of postoperative pulmonary complications in patients submitted to upper abdominal surgery.  
*São Paulo Med J* 1999;117:151-60.

**23- Rock P, Rich P B.** Postoperative pulmonary complications:

*Anaesthesiology 2003;16:123-132.*

**24- Roukema J A, Carol E J, Prins J G.** The prevention of pulmonary complications after upper abdominal surgery in patients with non compromised pulmonary status arch.

*Surg 1988;123:30-34.*

**25- Steinau G, Haese C, Schumpelick V.** Abdominal interventions in advanced age: risk factors and fatal outcome.

*Leber Magen darm 1996;26:27-31.*

**26- Warner Do.** Preventing postoperative pulmonary complications: the role of anaesthesiologist.

*Anesthesiology 2000;92:1467-1472.*

**27- Wightman J A U:** A prospective survey of the incidence of postoperative pulmonary complications.

*Surg 1968;55:85-91.*

# ANNEXES

FICHE D'ENQUÊTE

1. N° de la fiche d'enquête /\_/\_/ /\_/\_/ /\_/\_/

2. Nom et prénom du malade \_\_\_\_\_

3. Catégorie d'hospitalisation

1= 1ere catégorie                      2= 2é catégorie                      3 =3é catégorie /\_/\_/

4. Sexe                      1= Masculin                      2=Féminin /\_/\_/

5. Age du malade (ans) /\_/\_/ /\_/\_/ /\_/\_/

6. Résidence habituelle \_\_\_\_\_

7. Contact à Bamako \_\_\_\_\_

8. Principale occupation /\_/\_/

1= enseignant   2= menuisier   3= comçant   4= Etud-Elève   5= cultivateur  
6 = Ménagère   7= Autres   9=indét

7a Si autres à préciser \_\_\_\_\_

9. Date d'hospitalisation /\_/\_/ /\_/\_/ /\_/\_/ /\_/\_//\_/\_//\_/\_/

10.Motif d'hospitalisation /\_/\_//\_/\_/

1= Goitre   2= Hernie   3= Fist anale   4= Fissure   5= Hémorroïde   6= Lith  
vésiculaire   7= Occl intes   8= Tumeurs abdo   9= Péritonite   10= Cancer digestif  
11= autres

10a Si autres à préciser \_\_\_\_\_

11. Facteurs favorisant /\_/\_//\_/\_/

1=aucune   2= diabète   3= corticothérapie   4= insuf hépatique   5= insuf  
rénal   6= anémie   7= HTA   8= DRépano   9= carie dentaire   99= indét

11a Si autres à préciser \_\_\_\_\_

## 12. Antécédents

1=broncho pneumopathie    2= tabac    3= alcool    4=cigarette  
5= aucune

## 13. Passé pathologique respiratoire

/ \_ /

1= oui

2= non

Si oui préciser \_\_\_\_\_

## 14. Durée du séjour hospitalier pré opératoire (jours)

/ \_ /

/ \_ / / \_ /

## 15. Date de l'intervention chirurgicale

/ \_ / / \_ /

/ \_ / / \_ / / \_ / / \_ /

## 16. Type

de

chirurgie selon

Altemyer

/ \_ /

1=chir propre    2= chir prop contaminée    3= chir contaminée    4=chir sale

## 17. Type d'incision :

/ \_ /

1=incision sus ombi    2= incision sous ombi    3= incision sus et sous ombi

4= autres

17a Si autres à préciser \_\_\_\_\_

## 18. Durée de l'intervention (mn)

/ \_ / / \_ / / \_ /

## 19. NFS : a) Nbre de globules blancs

/ \_ / / \_ / / \_ / / \_ /

b) Nbre de globules rouges

/ \_ / / \_ / / \_ / / \_ /

c) Taux d'hémoglobine (g/dl)

/ \_ / / \_ / / \_ / / \_ /

## 20. Glycémie

/ \_ /

1=normale

2= élevée

3= basse

9=indét

## 21. Antibiothérapie per opératoire

/ \_ /

1= oui    2= non

21a. Si oui, laquelle : -----

--

## 22. Classe ASA

/ \_ /

- 1 : ASA I      2 : ASA II      3 : ASA III      4 : ASA IV      5 :
- Urgences
23. Type d'anesthésie :      /\_/\_/
- 1= AG      2=péridurale      3=rachianesthésie
24. Sonde Nasogastrique :      /\_/\_/
- 1=oui      2=non
25. Durée de la sonde Nasogastrique      /\_/\_//\_/\_//\_/\_/
26. Intubation :      /\_/\_/
- 1= oui      2= non
27. Mode d'intubation      /\_/\_/
- 1= facile      2= difficile
28. Ré intubation :      /\_/\_/
- 1= oui      2= non
29. Choix de la table opératoire      /\_/\_/
- 1=décubitus dorsal      2=décubitus latéral G      3= décubitus latéral D
30. Technique opératoire :      /\_/\_/ /\_/\_/
- 1= cure de hernie    2= vagotomie    3= gastrectomie    4= thyroïdectomie
- 5=hémorroïdectomie    6= cholécystectomie    7=résect anastomose    8=exérèse du tumeur
- 10= fistulectomie    11=chirurgie vasculaire    12= autres
- 30 a Si autres à préciser-----
31. Critères diagnostiques des broncho pneumopathies
31. a- Toux      /\_/\_/
- 1= oui      2=non
- 31 b- Expectoration simple      /\_/\_/
- 1= oui      2=non
- 31 c- Râles      /\_/\_/
- 1=oui      2=non
- 31 d- Point de côte      /\_/\_/
- 1=oui      2=non
- 31 e- Douleur thoracique      /\_/\_/
- 1=oui      2=non
- 31 f- Fièvre  $\geq 38^{\circ}\text{C}$       /\_/\_/

	1=oui	2=non	
31 g-	Dyspnée	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 h-	Expectoration purulente	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 i-	Polypnée	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 j-	Hémoptysie	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 k-	Tachycardie	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 l-	Etat de choc	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 m-	Signes d'insuffisance cardiaque droite	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 o-	Image radiologique confirmant la pneumopathie	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 p-	Vibrations vocales	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 q-	Matité	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 r-	Murmure vésiculaire	/_/_/	
	1=oui	2=non	
31 s-	Ronchis	/_/_/	
	1=oui	3=non	

32. Diagnostique retenu comme broncho Pneumopathies post opératoire :  
/\_/\_/\_/\_/

1=Pleurésie 2=Atélectasie 3= Bronchite 4= Pneumonie 5= Embolie  
pulmonaire 6= trachéite

33. Délai d'apparition de la pneumopathie

1= J1 2=J2 3= J3 4= sup à 3j

34. Antibiothérapie post opératoire : /\_/\_/

1=oui 2=non

34a. Si oui, laquelle : -----  
-----

35. Evolution : /\_/\_/  
1= guérison 2= autres a préciser
36. Opérateur /\_/\_/  
1 : Professeur 2 : Assistant 3 : CES  
4 : Interne 5 : 1+2+3+4 6 : 1+2+3  
7 : 2+3+4
37. Médecin anesthésiste /\_/\_/  
1 : Professeur 2 : Assistant 3 : aucun
38. Infirmier anesthésiste /\_/\_/  
1 : oui 2 : non
39. Aide infirmier /\_/\_/  
1 : oui 2 : non
40. Image radiologique effectuée avant intervention /\_/\_/  
1 : oui 2 : non
41. Reprise pour intervention chirurgicale /\_/\_/  
1 : Eviscération 2 : Fistule digestive 3 : Occlusion 4 : Rétablissement  
de la continuité 5 : Péritonite post opératoire 6=aucune 7= volvulus  
du sigmoïde
42. Guérison de la pneumopathie /\_/\_/  
1 : J2 2 : J5 3 : J10 4 : J15  
5 : J20 6 : Décès
43. Oxygénothérapie /\_/\_/  
1= oui 2= non
44. Produits d'Anesthésie  
/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/  
a-Curares Dose /\_\_\_/ Durée  
/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/  
b-Fluo Dose /\_\_\_/ Durée  
/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/  
c-Kéta Dose /\_\_\_/ Durée  
/\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_/



d- Autres	Dose /___ /	Durée
/_//_//_//		
45. Autres Produits		
45 a- Sér Glucosé	Quantité /___ /	Durée
/_//_//_//		
45 b- Sér Salé	Quantité /___ /	Durée
/_//_//_//		
45 c- O <sub>2</sub>	Débit /___ /	Durée
/_//_//_//		
45 d- Proto	Débit /___ /	Durée
/_//_//_//		
45 e- Autres	Quantité /___ /	Durée
/_//_//_//		
46. Evolution Per opératoire	/_//	
46 a- Saignement	/_//	
1= oui	2=non	
46 b- TA =	46 c- Π =	

**FICHE SIGNALÉTIQUE****AUTEUR** : Coulibaly Boubacar**THEME** : Les broncho-pneumopathies postopératoires dans le service de chirurgie B de l'hôpital du point G.**ANNEE UNIVERSITAIRE** : 2007-2008**LIEU DE DEPOT** : Bibliothèque de la faculté de médecine de pharmacie et d'odontostomatologie.**VILLE** : Bamako**PAYS** : MALI**RESUME** :

L'absence de publications sur les broncho-pneumopathies postopératoires au Mali a motivé notre travail.

Nous avons effectué une étude prospective à partir des malades opérés dans le service de chirurgie B pour toutes pathologies chirurgicales de MARS 2006 à Septembre 2007, d'une durée de 17 mois d'enquête.

Dans notre étude **870** malades recensés dont **70** cas de broncho-pneumopathie postopératoire : Bronchite (45,7%), Trachéite (28,6%), Atélectasie (14,3%), Pleurésie (8,6%), Pneumonie et Embolie pulmonaire (1,4% chacun). Il y avait 34 sujets de sexe masculin et 36 sujets de sexe féminin avec un sexe ratio de 0,94 en faveur du sexe féminin.

L'âge moyen a été de 39,8 ans avec un écart type de 17,28 et des extrêmes de 4-75 ans. Le facteur favorisant était présent dans 51,4% de nos malades.

Le signe fonctionnel le plus fréquent a été la toux (100% des cas).

Nous avons recensé 70 cas de broncho-pneumopathie postopératoire avec un délai d'apparition moyen de 1,87j avec un écart type de 0,77 et des extrêmes de 1jour et plus de 3jours.

La chirurgie abdominale a été la plus fréquente (57,1% des cas), suivie de la chirurgie cervicale (38,6% des cas), la chirurgie vasculaire a représenté (2,9% des cas) et la chirurgie thoracique (1,4% des cas) avec un taux de mortalité de 2,8% des cas, les suites ont été simples pour les malades atteints de BPO après leurs traitements pulmonaires et l'antibiotique la plus utilisée a été l'association Quinolone +Imidazolé.

La durée moyenne d'intervention a été de 139,70mn avec un écart type de 41,78 des extrêmes de 60- 282mn.

L'anesthésie générale avec intubation a été la plus utilisée (97,1% des cas) et l'anesthésie loco-régionale pour seulement (2,9% des cas).

Le produit anesthésique le plus utilisé a été l'atropine (100% des cas), suivi de fluothane et curare (91,4% des cas chacun), le débit moyen de l'oxygène a été de 7,31L avec un écart type 1,46 et des extrêmes de 4- 10L et une durée moyenne d'oxygène de 141,38mn avec un écart type de 41,79 et des extrêmes de 60- 270mn.

Ainsi les broncho-pneumopathies postopératoires nécessitent une prise en charge médicale, le pronostic est favorable s'il n'est pas accompagné de complication chirurgicale, le traitement médical se fait en fonction des pathologies prises en charge. Quelque soit l'antécédent des patients, il n'a pas d'influence sur la survenue des broncho-pneumopathies postopératoires.

**MOT CLES :** Broncho-pneumopathies, postopératoire, prise en charge.