



ROYAUME DU MAROC
Université Mohammed V - Rabat
Faculté de Médecine et de Pharmacie
RABAT



Année : 2021

MS1482021

Mémoire de fin d'études

Pour L'obtention du Diplôme National de Spécialité
en **ANESTHESIE ET REANIMATION**

Intitulé

COMPLICATIONS RESPIRATOIRES POST OPERATOIRES EN CHIRURGIE DIGESTIVE A PROPOS DE 70 CAS

Elaboré par :

Dr Yassine SMITI

Sous la direction du

Professeur EL HIJRI AHMED

Octobre 2021

SOMMAIRE

SOMMAIRE	2
INTRODUCTION.....	6
MATERIELS D’ETUDE ET METHODES	9
RESULTATS	12
I. Etude descriptive :	13
II. Etude analytique :.....	19
DISCUSSION.....	21
I. Eléments de nosologie :	22
II. Physiopathologie et facteurs de risque :	26
1. L’anesthésie :	26
2. La chirurgie :.....	27
3. Le terrain :.....	28
4. Scores de risque :.....	30
CONCLUSION.....	35
RESUMES.....	37
REFERENCES	41

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : organigramme d'étude

Figure 2 : graphique illustrant la variation d'âge chez nos patients

Figure 3 : graphique illustrant le sex-ratio

Figure 4 : graphique illustrant la variation de nos patients selon leurs classes ASA

Figure 5 : graphique illustrant l'incidence des chirurgies urgente et programmée **Figure 6**: graphique illustrant l'incidence des CRPO précoce et tardive

Figure 7 : graphique illustrant l'incidence de chaque une des CRPO

Figure 8: graphique illustrant la durée de séjour des patients à la suite des CRPO

Figure 9 : post operative pneumoniae risk index

Figure 10 : score ARISCAT des CRPO

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : facteurs prédictifs des complications respiratoire postopératoires en chirurgie digestive

Tableau 2 : Définitions de l'EPCO pour les complications pulmonaires postopératoires et autres résultats définis

INTRODUCTION

L'incidence des complications respiratoires post opératoire CRPO , toute chirurgie confondue varie dans la majorité des études de 2% à 40% . [1] Cette variabilité en matière d'incidence est liée aux définitions des CRPO rapportés dans les différentes études .

Survenue de complications respiratoires post opératoire à la suite d'une chirurgie digestive pouvant aller de 1 à 70% en fonction de la définition retenue et le type de chirurgie. [2-3]

La gestion des complications respiratoires post opératoire passerait par un prévention efficace , impliquant l'identification des facteurs de risque .

Dans ce travail , nous allons analyser ces complications survenue précisément à la suite de chirurgie digestive afin de dépister les facteurs derisque .

L'objectif général est d'étudier les complications respiratoire post opératoires survenus à la suite de chirurgie digestive observés dans le service de réanimation central de l'hôpital ibn Sina de Rabat.

Les objectifs spécifique consistent à déterminer l'incidence des CRPO, décrire le profil chirurgical et les aspects de la chirurgie , ainsi que d'identifié les facteurs de risque .

MATÉRIELS D'ÉTUDE ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude rétrospective étalée sur une durée de 2ans , du début de l'an 2019 au début de l'an 2021 , qui a porté sur les patients ayant présenté des complications respiratoires post opératoire à la suite de chirurgie digestive. Ont été inclus dans notre étude les dossiers de patients âgé de plus de 18 ans et qui ont présenté des complications respiratoires post opératoire à la suite d'une chirurgie digestive.

Les complications ont été définies par la présence d'un des critères suivant :

- Atélectasies ayant nécessité une prise en charge respiratoire .
- Un épanchement pleural liquidien ou aérien .
- Pneumopathie infectieuse (en dehors du Covid 19)
- Des signes respiratoires d'étiologie imprécise requérant une ventilation invasive ou non invasive.

Ont été exclus de l'étude ,

- Les détresses respiratoires en rapport avec une décompensation d'un Covid 19 .
- Les patients présentant une symptomatologie respiratoire en rapport avec une péritonite post opératoire
- Les patients avec des dossiers non exploitables.

Pour chaque patient , nous avons relevé les variantes suivantes :

- Age
- Sexe
- Tares
- Chirurgie programmée ou urgente
- Type de chirurgie digestive
- Type d'anesthésie
- Voie d'abord chirurgicale
- Durée du geste opératoire
- Délai de survenue CRPO
- Type de CRPO
- Durée du séjour en réanimation
- Pronostic

RÉSULTATS

I. ETUDE DESCRIPTIVE :

- Nombre de cas :

Dans notre étude le nombre de patients admis pour CRPO dans les suites d'une chirurgie digestive était de 110 patients. On a pu exclure 40 dossiers qui ne rentraient pas dans nos critères d'inclusion. (Fig 1)

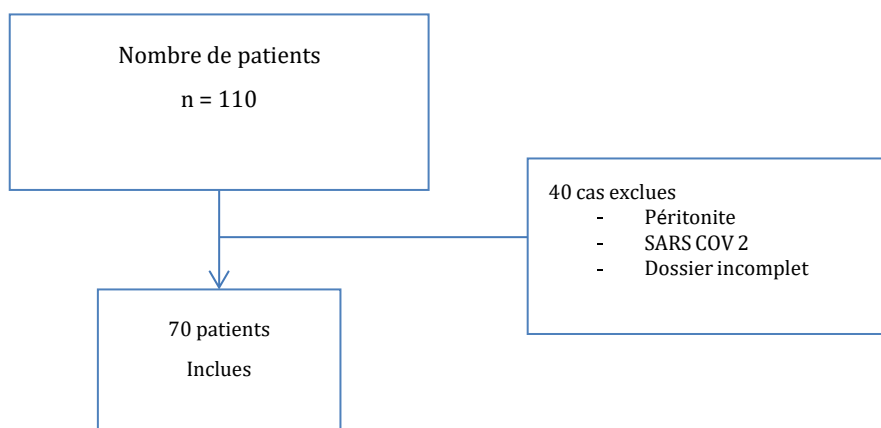


Figure 1 : organigramme d'étude

- L'incidence :

Ont été répertoriés dans notre étude des résultats des dossiers de 480 patients opérés pour une chirurgie digestive durant la période de notre étude, soit une incidence des CRPO de 14%.

- Médiane d'âge :

La moyenne d'âge des patients inclus dans notre étude était de 55 ans , avec des extrêmes allant de 20 ans à 86 ans ; 50% de nos patients étaient âgés de plus de 60 ans . (Fig 2)

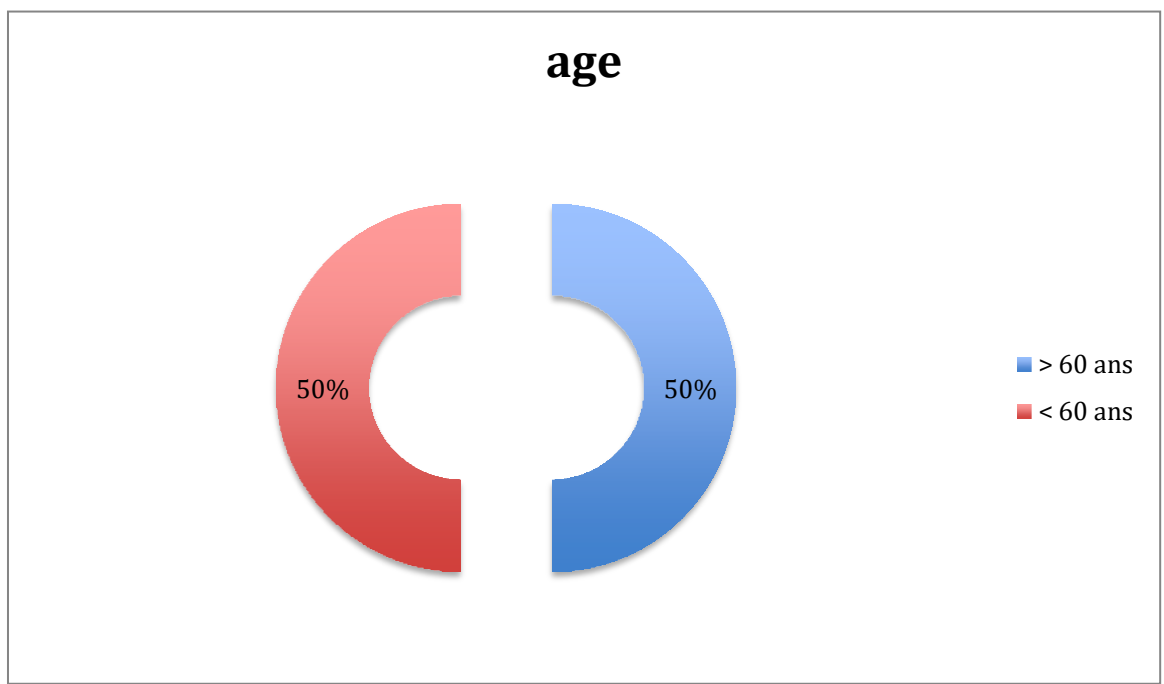


Figure 2 : graphique illustrant la variation d'âge chez nos patients

- Sex-ratio:

La répartition homme/femme était presque à 1 , 34 femmes par rapport à 36 hommes. (Fig 3)

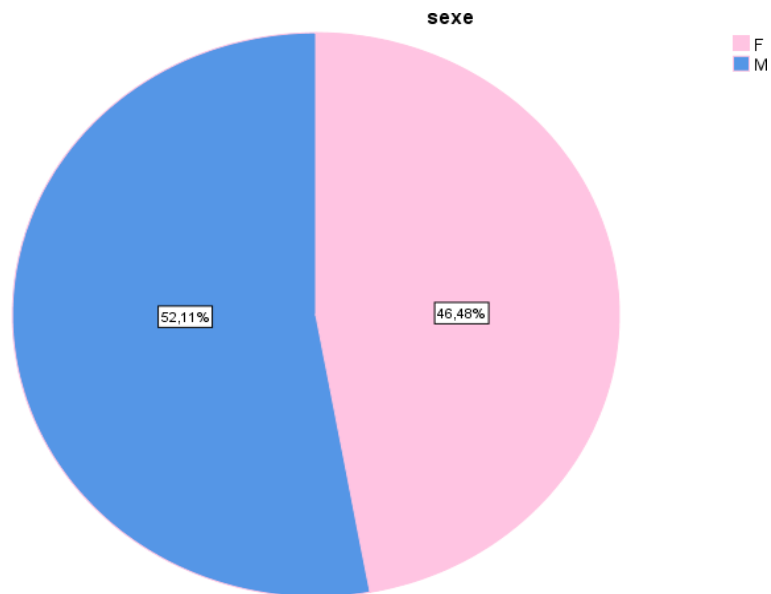


Figure 3 : graphique illustrant le sex-ratio

- Terrain :

Selon le score ASA , 68% des patients étaient classés ASA 1, 23% étaient classés ASA 2 et 9% étaient classés ASA 3 ou 4. (Fig 4)

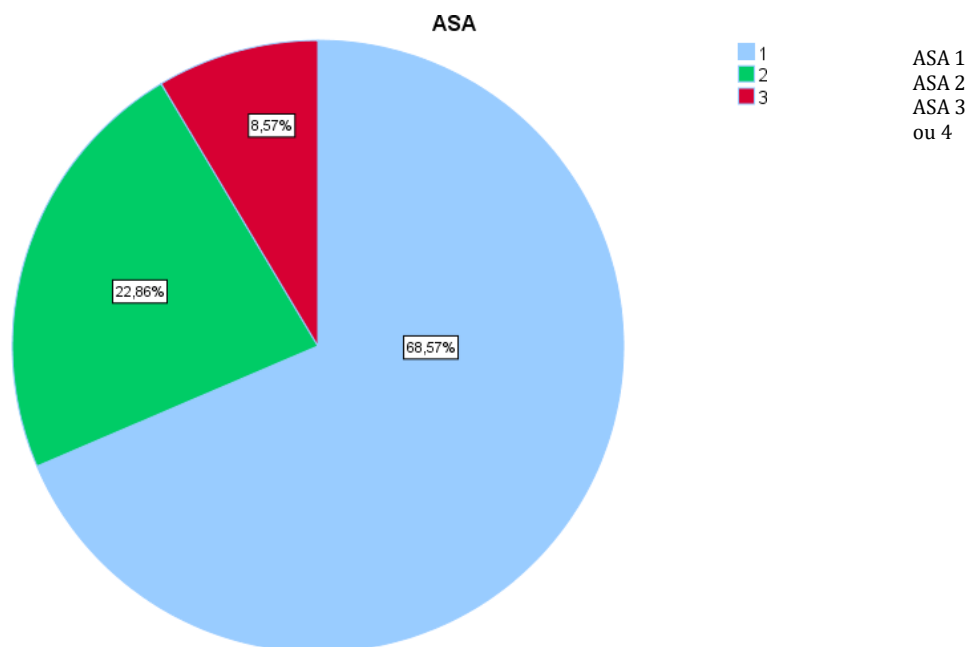


Figure 4 : graphique illustrant la variation de nos patients selon leurs classes ASA

83% des patients étaient porteurs d'une obésité , avec un BMI>30 Kg/M2.

Les principales comorbidités relevées dans notre étude étaient à type de :

- Diabète 30% , hypertension artérielle 30%
- Les maladies respiratoires chroniques à type de BPCO 10%

- Le type d'anesthésie:

Tout nos patients ont bénéficié d'une anesthésie balancée sans recours à l'ajout d'une péridural ou autre anesthésie locorégionale.

- Types de chirurgie :

33% des patients ont été opéré en urgence , et 67% ont été opéré en différé. (figure 5)

Les différents actes opératoire étaient représentés par :

- Chirurgie hépatobiliaire 33%
- Chirurgie colorectale 23%
- Chirurgie pancréatique 14%
- Chirurgie pariétale 15%
- Chirurgie surrénalienne 8%
- Chirurgie gastrique 5%
- Chirurgie oesophagienne 3%

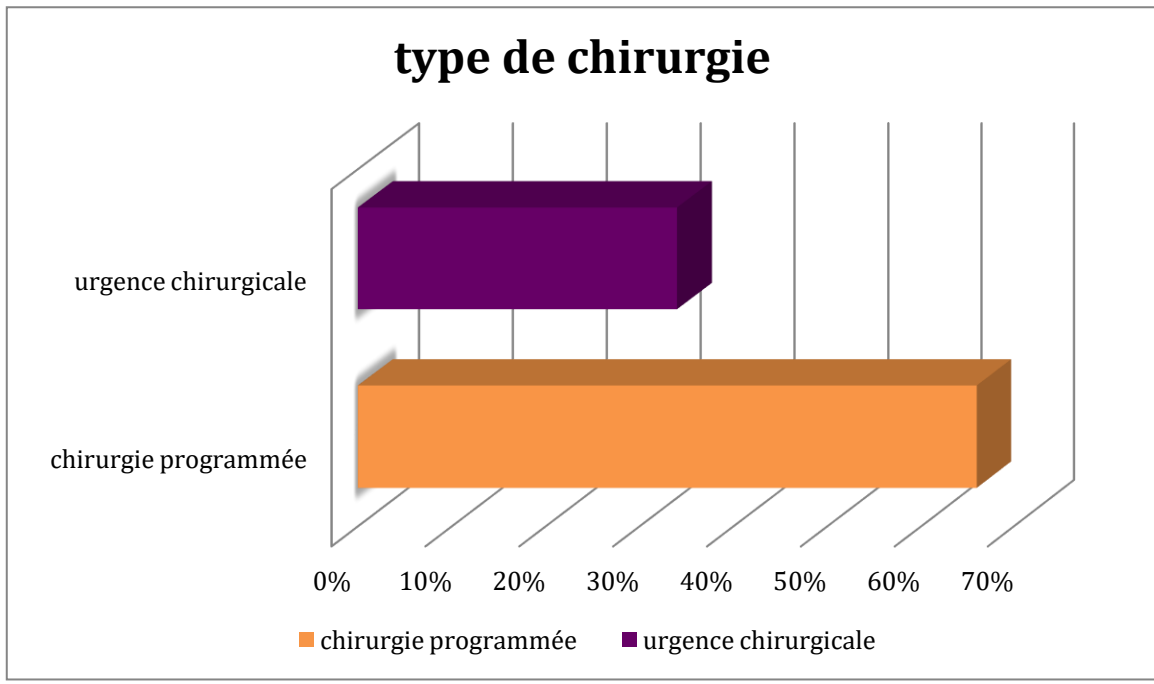


Figure 5 : graphique illustrant l'incidence des chirurgies urgente et programmée

- Le délai de survenue :

En ce qui concerne le délai de survenue des CRPO , 90% de nos patients ont présenté une CRPO précoce , dans les 48 premières heures . (figure 6)

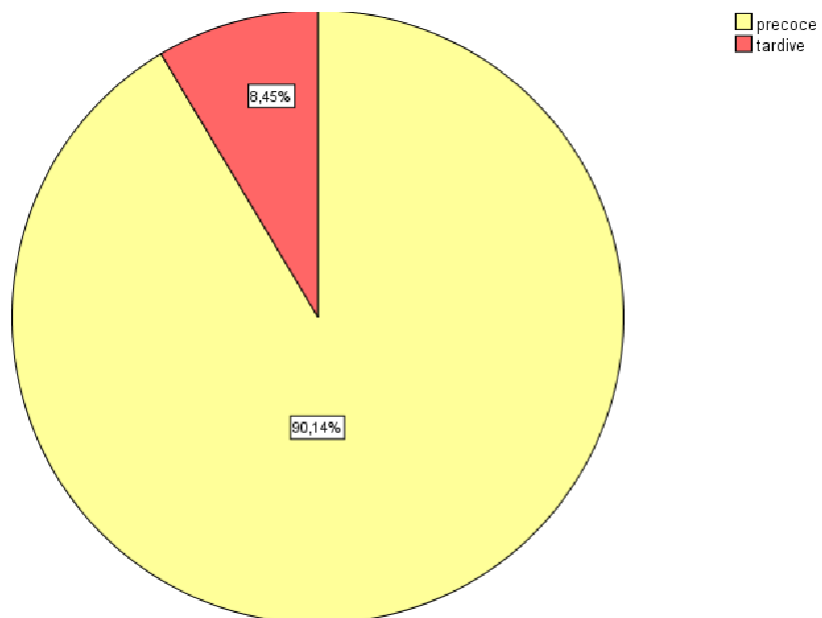


Figure 6: graphique illustrant l'incidence des CRPO précoce et tardive

- Voie d'abord :

Pour ce qui est de la voie d'abord , 20% des patients ont bénéficié d'une chirurgie sous coelioscopie , le reste a été opéré par voie laparotomie.

La durée moyenne de la chirurgie était de 6 heures , avec des extrêmes allant de 3 heures à 9 heures. Plus de la moitié des chirurgies ont duré plus de 4 heures .

- Types de CRPO :

Les complications le plus observées étaient les atélectasies avec un pourcentage atteignant 70% , les épanchement pleuraux dans 10% des cas et les insuffisances respiratoire aigue sous forme de SDR (syndrome de détresse respiratoire aigue) dans 20% des cas . (figure 7)

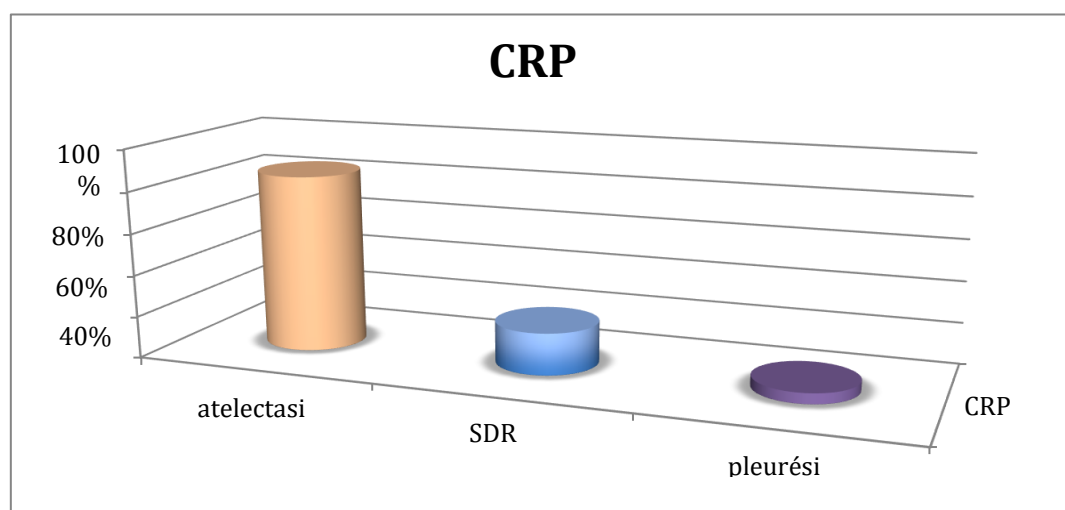


Figure 7 : graphique illustrant l'incidence de chaque CRPO

- La durée de séjour :

La durée moyenne de séjour en réanimation pour nos patients était de 7 jours, avec des extrêmes allant de 2 jours à 18 jours. (figure 8)

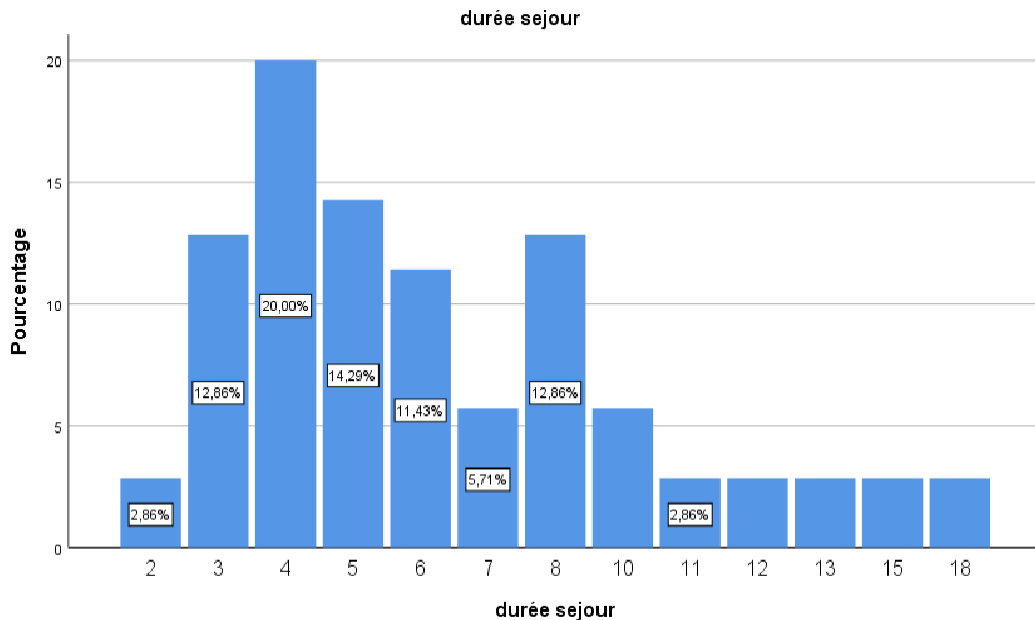


Figure 8: graphique illustrant la durée de séjour des patients à la suite des CRPO

- Pronostic :

Le pronostic était favorable dans les 3 quarts des cas. Les 25% qui restaient sont décédés à la suite d'un SDRA réfractaire.

II. ETUDE ANALYTIQUE :

En analyse uni-variée, les facteurs prédictifs de survenue de complications respiratoires postopératoires sont représentés sur le tableau I.

Paramètres	Complications n = 70	p
------------	-------------------------	---

Sexe (femmes/hommes)	35/35	NS
Obésité	37	0,04
ASA > ou = 2	22	NS
Diabète	24	0,03
Tares respiratoires	14	NS
Durée chirurgie > 4h	38	0,03

NS : non significatif

Tableau I: facteurs prédictifs des complications respiratoire postopératoires en chirurgie digestive

Une corrélation entre l'obésité , le diabète et les chirurgie prolongée avec la survenue d'une complication respiratoire en post-opératoire a été retenue selon notre étude .

DISCUSSION

I. ELÉMENTS DE NOSOLOGIE :

La définition la plus fidèle permettant de décrire les complications post-chirurgicales repose sur une classification en cinq grades de gravité croissante proposée par Dindo et al. [4] :

- Grade I : complications ne nécessitant pas le recours à un traitement médical ou chirurgical.
- Grade II: complications nécessitant un traitement pharmacologique.
- Grade III : complications nécessitant le recours à un traitement endoscopique ou une réintervention chirurgicale.
- Grade IV : complications potentiellement graves avec défaillance d'un seul organe (IVa), ou multiviscérale (IVb).
- Grade V : complications mortelles.

Cette classification, utilisée par de nombreuses équipes, peut s'appliquer à chaque type de chirurgie avec leurs différentes spécificités . L'avantage de cette classification est d'unifier selon des termes généraux l'ensemble des complications possibles. Elle intègre en outre la prise en charge en unité de soins intensifs, souvent absente des classifications précédentes. Toutefois , une différence doit être faite entre complication respiratoire secondaire à une complication chirurgicale et complication respiratoire pure . A titre d'exemple , la situation intrathoracique de l'oesophage implique que certaines complications d'ordre purement chirurgical auront une traduction respiratoire (désunion anastomotique, fistule trachéobronchique , paralysie récurrentielle...).

Les CRPO indépendantes ou pures sont multifactorielles. Elles impliquent l'état respiratoire préopératoire du patient, ses comorbidités, la qualité de sa

préparation respiratoire, l'acte chirurgical par lui-même et ses indications, la gestion anesthésique et la prise en charge en réanimation. A l'instar de toute complication respiratoire post-opératoire (CRPO), traduisant l'apparition d'un incident d'ordre respiratoire survenant dans les suites d'une chirurgie digestive, entraînant une augmentation de la morbi-mortalité. Elles peuvent être réparties en complications précoces et tardives selon le délai de leur survenue. [5]

Il n'y a pas pourtant de définition contextuelle des complications respiratoires post-opératoires. Les définitions rapportées dans la littérature

- Complications respiratoires survenues dans les 48 à 72 heures après une chirurgie.
- Affection de l'arbre respiratoire susceptible d'impacter l'évolution clinique après une chirurgie.
- Anomalie pulmonaire survenue dans le post-opératoire entraînant un dysfonctionnement d'organe pouvant impacter le pronostic. [6-7]

En 2015, une définition des complications respiratoires post-opératoires a été proposée par l'European per-operative clinical outcome ECPO, décrite sur le tableau 2. [8]

Table 1 European Perioperative Clinical Outcome definitions¹ for postoperative pulmonary complications and other defined outcome measures, shown to highlight the variation of definitions in the literature; in particular, respiratory failure and pneumonia. International statistical classification of diseases and related health problems, ninth revision (ICD-9) codes have also been used to define PPCs.²⁻³ ARDS, acute respiratory distress syndrome; CXR, chest radiograph; EPCO, European Perioperative Clinical Outcome; FI_{O_2} , fraction of inspired oxygen; NIV, non-invasive ventilation; Pa_{O_2} , partial pressure of oxygen in arterial blood; PPC, postoperative pulmonary complication

Outcome measure	EPCO definitions (identical set used by Canet and colleagues ⁴ and subsequent studies) ^{5,6}	Other published definitions
Respiratory infection	Antibiotics for suspected infection with one or more of the following: new or changed sputum, new or changed lung opacities, fever, white blood cell count $>12 \times 10^9$ litre ⁻¹	Two or more of the following for >48 h: new cough/sputum production, physical findings compatible with pneumonia, fever $>38^\circ\text{C}$, and new infiltrate on CXR ⁷
Respiratory failure	Postoperative $Pa_{O_2} < 8$ kPa (60 mm Hg) on room air, a $Pa_{O_2}:FI_{O_2}$ ratio <40 kPa (300 mm Hg), or arterial oxyhaemoglobin saturation measured with pulse oximetry $<90\%$ and requiring oxygen therapy	Ventilator dependence for >1 postoperative day or re-intubation ^{8,9} Need for postoperative mechanical ventilation >48 h ¹⁰⁻¹³ Unplanned re-intubation because of respiratory distress, hypoxia, hypercarbia, or respiratory acidosis within 30 days of surgery ^{10,11,13-15} Re-intubation within 3 days requiring mechanical ventilation ¹⁶ Postoperative acute lung injury ¹⁷ ARDS ¹⁷⁻¹⁹ Requiring mechanical ventilation within 7 days of surgery ^{20,21} Requiring NIV ²² Pleural effusion requiring thoracocentesis ^{8,9,20}
Pleural effusion	CXR with blunting of costophrenic angle, loss of sharp silhouette of the ipsilateral hemidiaphragm in upright position, displacement of adjacent anatomical structures, or (in supine position) hazy opacity in one hemithorax with preserved vascular shadows	
Atelectasis	Lung opacification with mediastinal shift, hilum or hemidiaphragm shift towards the affected area, with compensatory hyperinflation in adjacent non-atelectatic lung	Requiring bronchoscopic intervention ²⁰ Major atelectasis (one or more pulmonary segments) ²³
Pneumothorax	Air in the pleural space with no vascular bed surrounding the visceral pleura	Pneumothorax requiring thoracocentesis ^{20,22}
Bronchospasm	Newly detected expiratory wheeze treated with bronchodilators	Clinical diagnosis resulting in change in therapy ²³ Refractory wheeze requiring parenteral drugs in addition to preoperative regimen ²⁴
Aspiration pneumonitis	Acute lung injury after inhalation of regurgitated gastric contents	
Pneumonia	CXR with at least one of the following: infiltrate, consolidation, cavitation; plus at least one of the following: fever $>38^\circ\text{C}$ with no other cause, white cell count <4 or $>12 \times 10^9$ litre ⁻¹ , >70 yr of age with altered mental status with no other cause; plus at least two of the following: new purulent/changed sputum, increased secretions/suctioning, new/worse cough/dyspnoea/tachypnoea, rales/bronchial breath sounds, worsening gas exchange	Radiographic change and antibiotics ²⁵ Antibiotics with new/changed sputum or radiographic change or fever or increased white cell count $>12\,000\mu\text{l}^{-1}$ ⁴ Two or more of the following for ≥ 2 consecutive days: new cough/sputum production, examination compatible with pneumonia, temperature $>38^\circ\text{C}$, and radiographic change ^{7,23} New or progressive infiltrate on CXR or crackles or dullness on percussion and any of the following: new purulent/changed sputum, positive blood cultures, isolation of pathogen from sputum ^{20,25} Positive sputum culture or infiltrate on CXR, and diagnosis of pneumonia or pneumonitis ¹⁸ New infiltrate on CXR plus fever, leucocytosis, and positive sputum Gram stain/culture ²⁴
ARDS		Ventilated, bilateral infiltrates on CXR, $Pa_{O_2}:FI_{O_2} \leq 300$, minimal evidence of left atrial fluid overload within 7 days of surgery ¹⁹
Tracheobronchitis		Purulent sputum with normal chest radiograph, no i.v. antibiotics ^{8,9}

Outcome measure	EPCO definitions (identical set used by Canet and colleagues ⁴ and subsequent studies) ^{5,6}	Other published definitions
Pulmonary oedema		Pulmonary congestion/hypostasis, acute oedema of lung, congestive heart failure, fluid overload ^{2,3}
Exacerbation of pre-existing lung disease ^{2,3}		Not further defined
Pulmonary embolism ^{2,3}		Not further defined
Death ^{24,26}		

Tableau 2 : Définitions de l'EPCO pour les complications pulmonaires postopératoires et autres résultats définis

Le groupe de travail a considéré comme complication respiratoire post opératoire l'insuffisance respiratoire, l'épanchement pleural, l'atélectasie, le pneumothorax, le bronchospasme et la pneumonie par aspiration comme les mesures composites , et a défini la pneumonie, le syndrome de détresse respiratoire aiguë (SDRA) et l'embolie pulmonaire comme des effets indésirables individuels. [8]

Les complications respiratoire post opératoire sont ainsi d'expression variées allant de l'atélectasie avec désaturation modérée à la detresse respiratoire nécessitant une réintubations . [9]

2- Données épidémiologique :

Comme il a été cité plus haut , l'incidence des CRPO est variable , allant de 2% à 40% . [1]

Cette variabilité est liée à l'absence d'une définition unique des CRPO ainsi qu'à l'hétérogénéité des patients et des interventions inclus dans les différentes études .

Dans le cas particulier de la chirurgie digestive , l'incidence des CRPO est très élevée, pouvant atteindre 60% . [10]

Dans l'étude de kodra et Al. L'incidence des CRPO était de 27,3% , La durée du

séjour a été considérablement prolongée pour les patients qui ont développé une CRPO ($7,48 \pm 2,89$ jours contre $3,97 \pm 4,83$ jours, $p < 0,0001$).

Des résultats similaires ont été retrouvées dans l'étude menée par Kumar et Al à propos de 150 cas de chirurgie abdominale (urologique et digestive), qui ont retrouvé un taux de CRPO de l'ordre de 16%. Ils ont retrouvé par ailleurs que la survenue d'une CRPO était associée à une augmentation significative de la durée de séjour hospitalier ($12,83 \pm 11,71$ jours versus $12,73 \pm 8,63$ jours, $p < 0,0001$).

Le taux de CRPO était plus élevé (44,4%) dans les suites d'une chirurgie digestive réalisée en urgence. [11-12]

Dans l'étude menée par Sinouvassan et Al. Portant sur 100 cas de patients de plus de 18 ans opérés pour chirurgie digestive, le taux de CRPO était de 34%, celles-ci étaient dominées par l'épanchement pleural 44,1% et la pneumopathie 26,5%. [2]

II. PHYSIOPATHOLOGIE ET FACTEURS DE RISQUE :

Les trois grands déterminants de survenue de CRPO sont liés à l'anesthésie, à la chirurgie, et au terrain.

1. L'anesthésie :

Le recours à une anesthésie générale, entraîne une diminution du tonus musculaire avec déplacement céphalique du diaphragme, à l'origine d'une diminution de la compliance pulmonaire et de la capacité résiduelle fonctionnelle CRF de plus de 20%. [13-14]

Lorsque la CRF passe au dessous du volume de fermeture, les alvéoles se ferment générant des atéléctasies qui sont à l'origine d'une majoration du shunt physiologique et d'une diminution du rapport ventilation/perfusion . L'ensemble de ces phénomènes sont aggravés en decubitus dorsal et en particulier chez l'obèse. [15]

En post opératoire , la sédation résiduelle peut être responsable d'une obstruction de la filière pharyngée , augmentant le risque d'inhalation par relâchement du sphincter supérieur de l'œsophage . [16-17]

De même , la curarisation résiduelle expose à un risque de dépression respiratoire par perte de coordination des muscles intercostaux et parésie diaphragmatique, ainsi qu'à un risque prolongé d'inhalation par dysfonctionnement de la filière laryngopharyngée. [18]

Comparée à l'anesthésie locorégionale ALR , L'anesthésie générale AG exposerai à un risque particulièrement élevé de complication respiratoire post opératoire . [14]

2. La chirurgie :

L'intervention chirurgicale est également susceptible d'engendrer une altération post opératoire de la fonction respiratoire . Celle ci résulte principalement d'un dysfonctionnement diaphragmatique, qui va se traduire par une baisse des volumes pulmonaires de 30 à 40 % en chirurgie abdominale sus mésocolique.

Ces anomalies sont maximales durant .les 48 premières heures du postopératoire et disparaissent en moyenne au bout de 2 semaines. [19]

Elles sont d'origine multifactorielles , impliquant principalement l'agression chirurgicale , la réaction inflammatoire et la douleur post opératoire.

Le delabrement musculaire pariétal induit par la chirurgie est l'un des principaux facteurs à l'origine du dysfonctionnement diaphragmatique post opératoire. [15]

Le type d'incision semble impacter le risque de dysfonctionnement diaphragmatique . Les incisions transverses comparées aux incisions médianes semblent être associées à moins de complications respiratoires post opératoire.

Un autre mécanisme étant la douleur, qui repose sur la stimulation péritonéale entraînant une inhibition de la commande phrénique, via des afférences viscérales situées au niveau du mésentère et de nombreux organes intra-abdominaux. [20-21]

Ce mécanisme explique l'importance de la dysfonction diaphragmatique à l'occasion de la chirurgie sus-mésocolique proche du diaphragme , et la persistance de ce dysfonctionnement respiratoire malgré un abord coelioscopique . Les dysfonctionnements respiratoires associés à la coelioscopie demeurent toutefois modérés et de courte durée . [22-23]

Les modifications observées concernent surtout la capacité vitale CV et le volume expiratoire maximale par seconde VEMS, qui se normalisent le plus souvent avant le deuxième mois post opératoire. La capacité résiduelle fonctionnelle CRF quand à elle se normalise entre le troisième et le cinquième jour post opératoire.

Enfin la chirurgie participe au risque de survenu des CRPO par le biais de certains événements comme l'infection , l'inflammation ou de l'œdème pulmonaire lésionnel d'origine transfusionnel TRALI . [24]

3. Le terrain :

De nombreux facteurs de risque liés au patient ont été retenus :

- L'âge
- La classe asa
- Les pathologies pulmonaires chroniques et le syndrome d'apnée du sommeil
- Le tabagisme et l'alcoolisme
- L'obésité
- L'insuffisance cardiaque congestive
- La dépendance fonctionnelle et les altérations cognitives
- L'usage de corticoïdes

Dans l'étude de Smetana et Al. les facteurs de risque de CRPO les plus importants liés au patient étaient représenté par l'âge, un score ASA ≥ 2 , la présence d'une insuffisance cardiaque chronique, d'une limitation fonctionnelle pré opératoire, d'une broncho-pneumopathie chronique obstructive

L'âge est un facteur de risque reconnu dans la plupart des études et ceci même après ajustement sur les comorbidités liées au vieillissement.

Les patients âgés de 60 à 69 ans présentent un risque de CRPO multiplié par 2,09 (1,66–2,64) et ceux âgés de 70 à 79 ans de 3,04 (2,11–4,39) comparés à des patients de moins de 50 ans. [24]

La présence d'un BPCO est associé à un risque de CRPO multiplié fois 1,79. le score ASA représente un des facteurs de risque « patient » importants. Le taux de CRPO évolue ainsi de 1,1 % à 5,4 %, 11 % et 10,9 % pour les patients classés de ASA 1 à ASA 4 . Ceci se traduit pour un patient ASA 3 par exemple, par un risque de CRP augmenté de 4,87 (3,34–7,10) comparé à un patient

ASA 1. [25]

La plupart des éléments sus-cités intègrent des scores composés de risque de CRPO, tous évaluables en consultation d'anesthésie.

4. Scores de risque :

A l'instar des scores de risque de complications cardio-vasculaires postopératoires en chirurgie non cardiaque , dont le plus connu et le plus utilisé est le score de Lee , plusieurs auteurs ont tenté de développer des scores prédictifs de CRPO. [24]

En particulier le «post operative pneumoniae risk index», et le score ARISCAT(assess respiratory risk in surgical patients in Catalonia)

Le post operative pneumoniae risk index **figure 9** représente l'un des premiers score prédictif de CRPO, il identifie les facteurs de risque liés au patient et à la chirurgie , pondérés selon leurs rapport de cote . Selon le nombre de points , les patients sont classés en 5 groupes , avec une probabilité de pneumopathie post opératoire allant de 0,24% pour la classe 1 à 15,3% pour la classe 5.

Le nombre important d'Item inclus dans ce score représente un frein à son usage dans la pratique quotidienne. [18]

Risk factor	Point value	Risk factor	Point value
Type of surgery		Weight loss >10% in past 6 months	7
AAA repair	15	History of COPD	5
Thoracic	14	General anesthesia	4
Upper abdominal	10	Impaired sensorium	4
Neck	8	History of CVA	4
Neurosurgical	8	BUN (mg/dL)	
Vascular	3	<8	4
Age (years)		22–30	2
≥80	17	≥30	3
70–79	13	Transfusion >4 units	3
60–69	9	Emergency surgery	3
50–59	4	Chronic steroid use	3
Functional status		Current smoker with 1 year	3
Totally dependent	10	>2 drinks/day in past 2 weeks	2
Partially dependent	6		

Risk class	Risk of pneumonia
1 (0–15 points)	0.2%
2 (16–25 points)	1.2%
3 (26–40 points)	4.0%
4 (41–55 points)	9.4%
5 (>55 points)	15.3%

AAA, abdominal aortic aneurysm; BUN, blood urea nitrogen; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; CVA, cerebrovascular accident.

Figure 9 : post operative pneumoniae risk index

Le score ARISCAT **figure 10** a été décrit dans le début de l'année 2010 par Carnet et Al. Il comporte moins d'items, liés au terrain et à la chirurgie.

Il permet de classer les patients en 3 groupes de risques [9]:

- Groupe à faible risque de CRPO (score < 26 points), associé à

une incidence de 1,6%.

- Groupe à risque intermédiaire de CRPO (26 - 44 points) , associé à une incidence de 13,3%.
- Groupe à risque élevé de CRPO (score > 44 points) , associé à une incidence de 42,1%.

ARISCAT – Using the Model

Predictor	Multivariate Analysis OR	Risk score
Age 51-80	1.4	3
Age >80	5.1	16
Preop SpO2 91-95	2.2	8
Preop SpO2 <= 90	10.7	24
Resp infection w/in 1 mo	5.5	17
Preop hemoglobin <=10	3.0	11
Upper abdominal incision	4.4	15
Intrathoracic incision	11.4	24
Surgery >2-3 hrs	4.9	16
Surgery >3 hrs	9.7	23
Emergency procedure	2.2	8

Risk category	PPC rate
Low risk <26 points	1.6%
Intermediate risk 26-44 points	13.3%
High risk >= 45 points	42.1%

Figure 10 : score ARISCAT des CRPO

Ce score a été validé dans une large cohorte européenne , et semble être à l'heure actuelle le plus intéressant et le plus utilisable en pratique clinique. Il est important de noter que dans la plupart des scores et en particulier dans ARISCAT, les facteurs liés à la chirurgie semblent plus importants que ceux liés au patient. [9-26-27-28]

Il est à souligner enfin que pour stratifier le risque respiratoire peri- opératoire , l'anesthesia college of physicians recommande la recherche systématique des

facteurs de risque suivants [29] :

- BPCO
- Insuffisance cardiaque congestive
- Classe ASA supérieure ou égale à 2
- Age > 60 ans
- La dépendance fonctionnelle

Les résultats de notre étude corroboraient les données de la littérature cités plus haut . Nous avons colligés 70 cas de CRPO dans les suites de chirurgie digestive durant la période d'étude .

En rapportant ce chiffre à l'ensemble des malades opérés pour chirurgie digestive durant la période d'étude on a pu retenir une incidence de 14%.Ce qui équivaut au chiffre rapporté dans la plupart des études .

L'âge moyen des patients était de 55 ans avec des extrêmes allant de 20 à 86 ans. Le sex-ratio homme/femme était de 1. La principale complication respiratoire relevée était a type d'atélectasies 70% .

Les facteurs associés à la survenue des CRPO étaient représentés par :

- L'obésité
- Le diabète
- La chirurgie de plus de 4 heures

Dans l'étude de Chun et al. portant sur 165196 cas de chirurgie digestive majeure , retrouvant une incidence 5,8% de cas de CRPO . Ils ont retrouvé comme facteur indépendant de CRPO , les éléments suivant [30] :

- Durée chirurgie prolongée
- Classe ASA élevée

- Dépendance fonctionnelle
- Age >80 ans
- Une BPCO
- Une ascite
- État hémodynamique ou respiratoire précaire en préopératoire

Néanmoins dans une étude menée par Fernando et al. , parmi les facteurs de risque de CRPO après une chirurgie digestive , l'obésité ressortait comme facteur de risque indépendant . [10]

Les autres ont retrouvé en effet que l'obésité, au même titre que l'incision médiane au même titre que l'incision médiane et une chirurgie prolongée est associée à une augmentation significative du risque de CRPO surtout audelà de 48 heures après la chirurgie.

Il en est de même pour le diabète qui ne fait pas partie des facteurs de risque de CRPO universellement rapporté dans la littérature.

Comme mentionné plus en haut , kodra et al. ont retrouvé une association significative entre la durée de la chirurgie et le risque de CRPO en chirurgie digestive a propos 450 cas , avec une incidence estimée à 27,3%. [11]

Il est a souligné par ailleurs que notre étude n'a pas retrouvé une association significative entre le risque de CRPO en chirurgie digestive et les autres facteurs de risque rapporté dans la littérature . C'est le cas en particulier de l'âge , du statut respiratoire, de la la longue durée de la chirurgie.

Ces résultats peuvent être expliqué par le caractère réduit de notre échantillon d'étude . Une étude avec un effectif plus large serai très souhaitable .

CONCLUSION

Les complications respiratoires postopératoires en chirurgie digestive sont une problématique grave et encore insuffisamment connue.

Leurs prise en charge repose sur une prévention efficace . Celle ci repose en particulier sur la connaissance des facteurs de risque des CRPO.

Ces facteurs de risque sont très variés. Notre étude a montré une relation significative entre les CRPO et les éléments suivant :

- L'obésité
- Le diabète
- La durée de la chirurgie de plus de 4 heures

RÉSUMÉS

RESUME

Titre : Complications respiratoires post opératoires en chirurgie digestive à propos de 70 cas

Auteur : Dr Yassine SMITI

Mots clefs : complications post opératoire , respiration , chirurgie digestive

Les complications respiratoires postopératoires (CRPO) constituent une cause de morbidité et de mortalité postopératoire de fréquence identique à la morbidité cardiovasculaire postopératoire . La physiopathologie de ces complications repose sur la conjonction des effets délétères de l'anesthésie et de la chirurgie sur la fonction respiratoire. La gamme d'expression clinique des CRPO est vaste allant de l'atélectasie asymptomatique à la pneumopathie avec détresse respiratoire motivant la réintubation.

L'objectif de ce travail était de préciser leurs aspects physiopathologiques , incidence et leurs facteurs de risque .

L'évaluation pré-opératoire est en fait capitale en matière de prise en charge des CRPO .

Au terme de notre étude, les facteurs de risque de CRPO étaient surtout représentés par l'obésité, le diabète et la chirurgie de durée supérieure à 4 heures. La principale limite de notre étude est représentée par le caractère limité de son effectif , ne permettant pas d'avancer de conclusions formelles par rapport à l'ensemble des facteurs de risque de CRPO détaillés dans la littérature.

ABSTRACT

Title: Postoperative respiratory complications in digestive surgery about 70 cases

Author: Dr Yassine SMITI

Keywords: postoperative complications, breathing, digestive surgery

Postoperative respiratory complications constitute a cause of postoperative morbidity and mortality with a frequency identical to postoperative cardiovascular morbidity. The pathophysiology of these complications is based on the combination of the deleterious effects of anesthesia and surgery on respiratory function. The range of clinical expression of Postoperative respiratory complications is wide ranging from asymptomatic atelectasis to pneumonia with respiratory distress prompting reintubation.

The objective of this work was to specify their physiopathological aspects, incidence and their risk factors.

The pre-operative assessment is in fact crucial in the management of the Postoperative respiratory complications.

At the end of our study, the risk factors were mainly represented by obesity, diabetes and surgery lasting longer than 4 hours.

The main limitation of our study is represented by the limited nature of its workforce, which does not allow any formal conclusions to be drawn with respect to all the risk factors detailed in the literature.

الملخص

العنوان: مضاعفات الجهاز التنفسي بعد الجراحة في جراحة الجهاز الهضمي حوالي 70 حالة

الكاتب: ياسين سميطي

الكلمات المفتاحية: مضاعفات ما بعد الجراحة ، التنفس ، جراحة الجهاز الهضمي

تشكل مضاعفات الجهاز التنفسي بعد الجراحة سبباً للمراضة والوفيات بعد الجراحة بنفس تواتر مراضة القلب والأوعية الدموية بعد الجراحة. ويستند الفيزيولوجيا المرضية لهذه المضاعفات على مزيج من الآثار الضارة للتخدير والجراحة على وظيفة الجهاز التنفسي. وتضهر بضيع مختلفه ما بين انخماص الرئة بدون أعراض إلى الالتهاب الرئوي مع ضيق في التنفس. كان الهدف من هذا العمل هو تحديد الجوانب الفيزيولوجية المرضية ومعدل الإصابة وعوامل الخطر الخاصة بهم.

التقييم السابق للعمليات الجراحية هو في الواقع حاسم في إدارة مضاعفات الجهاز التنفسي.

في نهاية دراستنا ، كانت عوامل الخطر مضاعفات الجهاز التنفسي بشكل أساسي و

تتمثل في السمنة والسكري والجراحة التي تستمر لأكثر من 4 ساعات.

يتمثل القيد الرئيسي لدراستنا في الطبيعة المحدودة للقوى العاملة فيها ، والتي لا تسمح

باستخلاص أي استنتاجات رسمية لعوامل الخطر مضاعفات

RÉFÉRENCES

1. Yue Jin, Guohao Xie et Al ; Clinical Study Incidence and Risk Factors of Postoperative Pulmonary Complications in Noncardiac Chinese Patients: A Multicenter Observational Study in University Hospitals ; Hindawi Publishing Corporation ; BioMed Research International Volume 2015, Article ID 265165, 10 pages
2. Vijay Sinouvassan et Al ; Analysis of clinico-demographic risk factors for postoperative pulmonary complications following gastrointestinal surgery ; International Surgery Journal Sinouvassan V et al. Int Surg J. 2020 Jan;7(1):93-97
3. Choudhuri AH, Chandra S, Aggarwal G, Uppal R. Predictors of postoperative pulmonary complications after liver resection: Results from a tertiary care intensive care unit. Indian J Crit Care Med. 2014;18:358-62.
4. Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. Ann Surg. 2009 ;250(2):197-8.
5. X.-B. D'Journo, P. Michelet, J.-P. Avaro, D. Trousse, R. Complications respiratoires del'oesophagectomie pour cancer. Rev Mal Respir 2008 ; 25 : 683-94
6. Arozullah AM, Khuri SF, Henderson WG, Daley J. Participants in the National Veterans Affairs Surgical Quality Improvement Program. Development and validation of a multifactorial risk index for predicting postoperative pneumonia after major noncardiac surgery. Ann Intern Med. 2001;135:847-57.
7. Shander A. Managing postoperative pulmonary complications. Physicians Wkly. 2012. Jun5,

8. Jammer I, Wickboldt N, Sander M, et al. Standards for definitions and use of outcome measures for clinical effectiveness research in perioperative medicine: European Perioperative Clinical Outcome (EPCO) definitions: a statement from the ESA-ESICM joint taskforce on perioperative outcome measures. *Eur J Anaesthesiol* 2015; 32: 88–105
9. Canet J et al., ARISCAT Group. Prediction of postoperative pulmonary complications in a population-based surgical cohort. *Anesthesiology*, 2010; 113:1338-50.
10. Fernandes et al. ; Root causes and outcomes of postoperative pulmonary complications after abdominal surgery: a retrospective observational cohort study ; *Patient Safety in Surgery*(2019) 13:40
11. Kodra et Al ; Risk Factors for Postoperative Pulmonary Complications after Abdominal Surgery; *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. 2016 Jun 15;4(2):259-263.
12. Kumar L, Satheesan KN, Rajan S, Vasu BK, Paul J. Predictors and outcomes of postoperative pulmonary complications following abdominal surgery in a south Indian population. *Anesth Essays Res*. 2018;12(1):199–205.
13. Westbrook PR, Stubbs SE, Sessler AD, Rehder K, Hyatt RE. ; Effects of anesthesia and muscle paralysis on respiratory mechanics in normal man. *J Appl Physiol*, 1973; 34:81-6.
14. Hedenstierna G, Strandberg A, Brismar B et al. What causes the lowered FRC during anaesthesia ? *Clin Physiol*, 1985 ; 5 Suppl 3 : 133-41.

15. von Ungern-Sternberg BS, Regli A, Schneider MC et al. Effect of obesity and site of surgery on perioperative lung volumes. *Br J Anaesth*, 2004 ; 92 : 202-7.
16. Mathru M et al. Magnetic resonance imaging of the upper airway. Effects of propofol anesthesia and nasal continuous positive airway pressure in humans. *Anesthesiology*, 1996; 84:273-9.
17. Sundman E, et al. Pharyngeal Function and Airway Protection During Subhypnotic Concentrations of Propofol, Isoflurane, and Sevoflurane: Volunteers Examined by Pharyngeal Video radiography and Simultaneous Manometry. *Anesthesiology*, 2001; 95:1125-32.
18. Sundman et Al ; The Incidence and Mechanisms of Pharyngeal and Upper Esophageal Dysfunction in Partially Paralyzed Humans Pharyngeal Video radiography and Simultaneous Manometry after Atracurium. *Anesthesiology*, 2000; 92:977-84.
19. Nunn JF. Effects of anaesthesia on respiration. *Br J Anaesth*, 1990 ; 65 : 54-62
20. Warner DO. ; Preventing postoperative pulmonary complications: the role of the anesthesiologist. *Anesthesiology*, 2000; 92:1467-72. 14
21. Ford GT, et Al. Inhibition of breathing associated with gallbladder stimulation in dogs. *J Appl Physiol Bethesda Md* 1984, 1988; 65:72-9.
22. Schwenk W, Bohm B, Witt C et al. Pulmonary function following laparoscopic or conventional colorectal resection : a randomized controlled evaluation. *Arch Surg*, 1999; 134 : 6-12 ; discussion 13.
23. Joris J, Kaba A, Lamy M. Postoperative spirometry after laparoscopy for lower abdominal or upper abdominal surgical procedures. *Br J Anaesth*, 1997 ; 79 : 422-6.

24. Smetana et Al. ; Preoperative pulmonary risk stratification for non-cardiothoracic surgery: systematic review for the American College of Physicians. *Ann Intern Med* 2006;144:581—95.
25. Smetana GW. A 68-year-old man with COPD contemplating colon cancer surgery. *Jama*, 2007 ; 297 : 2121-30.
26. Hedenstierna G. ; Alveolar collapse and closure of airways: regular effects of anaesthesia. *Clin Physiol Funct Imaging*, 2003; 23:123-9.
27. Hua M, Brady JE, Li G. A ; scoring system to predict unplanned intubation in patients having undergone major surgical procedures. *Anesth Analg* 2012;115:88—94.
28. Mazo V, et al. ; Prospective external validation of a predictive score for postoperative pulmonary complications. *Anesthesiology* 2014;121:219—31.
29. Qaseem A, Snow V, Fitterman N et al. Risk assessment for and strategies to reduce perioperative pulmonary complications for patients undergoing noncardiothoracic surgery : a guideline from the American College of Physicians. *Ann Intern Med*, 2006 ;144 : 575-80
- 30 . Chun Kevin Yang, Pulmonary complications after major abdominal surgery: National Surgical Quality Improvement ; *journal of surgical research* xxx (2015) 1e9