

Comment évaluer une étude de manière critique?

Björn Werner

La nécessité pour les élèves EPD ES en anesthésie, de fonder leurs travaux de diplôme avec des études récentes, a augmenté de façon constante au cours des dernières années. Dans mon travail en tant que formateur professionnel, on me demande de plus en plus fréquemment: « As-tu une étude à ce sujet ? » Et s'il s'en trouve une, la question se pose alors de sa qualité.

Comment évaluer une étude de manière critique? Quelles seraient les conséquences si on ne le faisait pas? La phrase «Ne crois aucune étude ...» est certainement connue de tous. Pourtant le comment effectuer des recherches et les évaluer, ne fait ni une partie de l'enseignement infirmier ni des études de médecine. Le Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung critiquait dans son édition du 2 mars 2015: «Personne ne sait plus faire de recherches» («Keiner kann mehr forschen»). On constate un manque de médecins chercheurs et les auteurs critiquent le fait que les discussions sur le contenu et la structure des études ne soient que rarement enseignées.

Dans l'éditorial du «Pflegerwissenschaften» (sciences infirmières) numéro 02/2013, Bernd Reuschenbach, professeur en sciences infirmières à la Fondation de l'École supérieure spécialisée catholique de Munich, constate une lecture non critique des rapports de recherche en soins infirmiers. Il se plaint que, particulièrement aux congrès professionnels, manque un discours correspondant. Il appelle également les lecteurs vigilants à prendre contact avec les auteurs en cas de questions ou d'imprécisions. Ceci est un argument pour l'académisation de la profession infirmière. Si ce débat critique n'a pas lieu, Reuschenbach craint des conséquences dévastatrices: Dans la pratique, cela pourrait conduire à des perceptions erronées, avec des consé-


quences potentiellement graves pour le patient.

Deux types de recherche

Généralement, deux approches de recherche différentes sont possibles: l'approche qualitative et l'approche quantitative. La recherche qualitative est celle

qui étudie un thème sur la base de la littérature, d'entretiens avec des experts, d'expériences, etc .. L'approche quantitative explore avec des moyens mathématiques et statistiques (autant que possible significatifs) les corrélations entre différents phénomènes. Les méthodes sont ici, par exemple, des enquêtes, des entretiens structurés et des mesures comparatives.

Au début de l'étude, dans le résumé, sont présentés brièvement le but dans une forme courte, la question de la recherche, les hypothèses mais également les méthodes et les résultats. Sont mentionnées en outre, les conséquences possibles et d'autres questions de recherche. Dans notre exemple, le résumé est:



Anaesthesia
Journal of the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland

Anaesthesia, 2011, 66, pages 503-508 doi:10.1111/j.1365-2

ORIGINAL ARTICLE

A comparison of pressure-controlled and volume-controlled ventilation for laparoscopic cholecystectomy*

A. Tyagi,¹ R. Kumar,² A. K. Sethi³ and M. Mohta¹

1 Reader, 2 Resident, 3 Professor and Head of Department, Department of Anaesthesiology & Critical Care, University College of Medical Sciences & Guru Teg Bahadur Hospital, Shahadra, Delhi, India

Summary

The potential advantages of pressure-controlled over volume-controlled ventilation during laparoscopic surgery have yet to be proven. We randomly assigned 42 patients with BMI < 30 kg.m⁻² scheduled for laparoscopic cholecystectomy to receive either pressure- or volume-controlled ventilation. Compared with volume-controlled ventilation, pressure-controlled ventilation resulted in a significant decrease in mean (SD) peak airway pressure at 10 min (20.4 (2.7) vs 24.0 (4.7) cmH₂O, p = 0.004) and 30 min (20.7 (3.0) vs 23.9 (4.9) cmH₂O, p = 0.015) and an increase in mean airway pressure at 10 min (10.5 (0.9) vs 9.6 (1.1) cmH₂O, p = 0.007) and 30 min (10.5 (1.1) vs 9.6 (1.2) cmH₂O, p = 0.016) after the start of surgery. Gas exchange and haemodynamic stability were similar. We conclude that pressure-controlled ventilation is a safe alternative and offers some advantages to volume-controlled ventilation during laparoscopic cholecystectomy in non-obese patients.

L'étude compare les effets et la pression de deux groupes assignés au hasard en regard de la ventilation en volume contrôlé et en pression contrôlée avec N = 21 patients pour chaque groupe. Tous les patients avaient un indice de masse corporelle (IMC) ≤ 30 . Les patients avec la ventilation à pression contrôlée avaient, par opposition à ceux en ventilation en volume contrôlé, une réduction significative de la pression maximale. Dix minutes après le début de l'intervention, une pression maximale de 20,4 cm H₂O a été mesurée contrairement à 24,0 cm H₂O. Après 30 minutes, les pressions étaient de 20,7 cmH₂O versus 23,9 cmH₂O. Les auteurs font la preuve, avec l'étude, que la ventilation en pression contrôlée est plus avantageuse par rapport aux pressions maximales que la ventilation en volume contrôlé. Pour l'évaluation critique de l'étude, on peut, entre autres, utiliser la trame d'évaluation pour la recherche quantitative, qui est établie depuis des années au département santé de la Haute Ecole de sciences appliquées de Zurich (ZHAW). La grille est divisée en huit parties, qui couvrent les principaux aspects de la qualité des travaux de recherche. Pour l'étude de Letts and Law et al., il peut en résulter l'évaluation critique suivante:

1 Objet de l'étude: Esquissez le but de l'étude. Dans quelle mesure l'étude se réfère-t-elle à votre question de recherche? Le but était-il clairement indiqué?

Les auteurs comparent la ventilation en pression contrôlée avec celle en volume contrôlé lors d'une cholécystectomie laparoscopique. Ils signalent que la ventilation en volume contrôlé est la forme la plus couramment utilisée. Ils soupçonnent des avantages de la décélération du flux et une pression moyenne des voies aériennes augmentée dans le cycle de respiration (Mean Airway Pressure) lors de la ventilation à pression contrôlée. Leur hypothèse zéro (c'est-à-dire qu'il n'y a aucun rapport) est que le mode de ventilation n'a aucune influence sur la pression moyenne des voies respiratoires dans le cycle respiratoire a (Mean Airway Pressure).

2 Littérature: Spécifiez à quel point la nécessité de l'étude était justifiée. La litté-

ature de fond pertinente a-t-elle été examinée?

Les auteurs décrivent cinq études concernant l'augmentation de la pression moyenne, qui est sensée améliorer l'oxygénation. Ils signalent des données d'amélioration de l'oxygénation dans la chirurgie bariatrique. A vrai dire, ces études ont été réalisées en partie avec les patients obèses. Pour cette raison, une étude supplémentaire avec des patients de poids normal a été réalisée. Une étude est également mentionnée, dans laquelle, les conséquences hémodynamiques de la ventilation en volume et en pression contrôlée ont été comparées au moyens d'une ETO lors de laparoscopies en urologie.

3 Conception: Décrivez la conception de l'étude. La conception correspondait-elle à la question de l'étude (p. ex. Compte tenu de l'état des connaissances en la matière, sur les résultats, sur les questions éthiques)? N = 42 patients, avec un IMC inférieur à 30, ont été divisés au hasard en deux groupes

L'échantillonnage est petit, avec n = 42 patients. En règle générale, plus il y a de patients, plus grande est la valeur de preuve. Les participants ont été distingués par âge, classification ASA et IMC. On a également relaté les patients qui ont été délibérément exclus de la participation, tels que ceux atteints de SDRA ou ventilés en postopératoire. Les raisons d'exclusion de ce dernier critère ne ressortent pas dans l'étude. La taille de l'échantillon n'a pas non plus été justifiée.

5 Résultats: Mentionnez à quelle fréquence les mesures des résultats ont été réalisées (avant, après, suivi des observations), les mesures de résultats étaient-elles fiables dans le sens que les résultats des mesures (par exemple, la pression artérielle) restaient identiques lors des nouvelles mesures dans les mêmes conditions? Les mesures étaient-elles valides, c'est-à-dire que la méthode de mesure (p.ex. tensiomètre pour mesurer la PNI) était adaptée à l'obtention de l'objectif de la mesure?

	VC			PC			p value
	T1	T2	T3	T1	T2	T3	
P _{peak} ; cmH ₂ O	18.7 (3.6)	24 (4.7)	23.9 (4.9)	15.6 (3.2)	20.4 (2.7)	20.7 (3.0)	0.004
P _{mean} ; cmH ₂ O	8.7 (0.8)	9.6 (1.1)	9.6 (1.2)	9 (1)	10.5 (0.9)	10.5 (1.1)	0.012
C _{dyn} ; mL/cmH ₂ O ⁻¹	38 (10)	23 (5)	25 (5)	44 (11)	28 (7)	29 (7)	0.022
Resistance; cmH ₂ O.L ⁻¹ .s ⁻¹	12 (4)	14 (3)	14 (4)	10 (3)	12 (4)	12 (4)	0.080
Tidal volume; ml	458 (59)	425 (57)	447 (59)	449 (71)	403 (54)	428 (59)	0.403
Respiratory rate; min ⁻¹	12 (1)	11 (2)	12 (2)	12 (1)	11 (1)	11 (1)	0.443
Minute ventilation; Lmin ⁻¹	5.4 (0.8)	5.0 (1.4)	5.3 (1.1)	4.8 (0.7)	4.5 (0.8)	4.6 (0.7)	0.031
P _{aO2} ; kPa	22 (4.8)	17.1 (3.3)	17.5 (4)	23.3 (5.7)	19.1 (4.1)	18.7 (4.4)	0.189
P _{aO2} /F _{iO2}	522 (97)	422 (84)	436 (100)	582 (144)	474 (106)	469 (116)	0.173
P _{iCO2} ; kPa	4.4 (0.5)	5.2 (0.3)	5.0 (0.3)	4.5 (0.4)	5.0 (0.1)	5.0 (0.1)	0.243
P _{iCO2} ; kPa	4.3 (0.8)	4.9 (0.8)	5.0 (0.8)	4.0 (0.5)	4.9 (0.7)	4.7 (0.7)	0.142
pH	7.43 (0.04)	7.34 (0.06)	7.33 (0.07)	7.44 (0.05)	7.37 (0.05)	7.39 (0.05)	0.012

VC, volume-controlled ventilation; PC, pressure-controlled ventilation; P_{peak}, peak airway pressure; P_{mean}, mean airway pressure; C_{dyn}, dynamic compliance.

(randomisation). Les auteurs de l'étude ont testé l'hypothèse zéro avec la réflexion que le mode de ventilation n'a aucun effet sur la pression moyenne des voies aériennes. Aucune commission d'éthique n'est mentionnée, uniquement le conseil académique de l'hôpital Guru Teg Bahadur en Inde. On ne peut que supposer que ce comité a une fonction similaire.

4 Échantillon: Échantillonnage (qui, caractéristiques, combien, comment l'échantillon a-t-il été composé?) S'il y a plus d'un groupe: les groupes étaient-ils similaires?

Les pressions de ventilation ainsi que la compliance ont été mesurées à trois reprises (Tableau 1: pression de ventilation, mode de ventilation, moment). La méthode statistique a été décrite en détail. Aucune mention n'a été faite de la validité et de la fiabilité.

6 Dispositif: Décrivez brièvement le dispositif (axe essentiel, qui le conduisit, à quelle fréquence, dans quel contexte?) Les mesures ont-elles été décrites en détail? La contamination a-t-elle été évitée? Le processus a été décrit en détail dans l'étude. Celui-ci comprend les critères d'in-

clusion et d'exclusion. Une intervention n'a pas eu lieu, les mesures n'ont donc pas été prises. Une contamination par des patients obèses a été évitée (IMC > 30).

7 Résultats: *Quels ont été les résultats? Étaient-ils statistiquement significatifs? S'ils ne sont pas statistiquement significatifs: l'étude était-elle assez grande pour afficher une différence importante pouvant se produire? S'il s'agissait d'un grand nombre de résultats: Cela a-t-il été pris en compte dans l'analyse statistique? La signification statistique a-t-elle été donnée?*

Il a été démontré que le pic de la pression diminuait de manière significative pendant l'opération au bout de 10 et 30 minutes. Cela vaut également pour la compliance, mais seulement pendant cinq minutes après l'intubation. En même temps, la pression moyenne des voies aériennes dans le groupe de ventilation à pression contrôlée est plus élevée que celle du groupe à la ventilation en volume

contrôlé. Aucune distinction n'a été faite dans les valeurs des gaz du sang ou dans la concentration de CO₂ (FECO₂). Aucune différence n'a été relevée par rapport à la saturation en oxygène (SpO₂), l'hémodynamique et la compliance après le début du pneumopéritoine. L'hypothèse zéro a été confirmée: Le mode de ventilation n'a pas eu d'effet significatif sur la pression moyenne dans le cycle de la respiration.

8 Pour terminer, on peut se demander ce qui était visé par l'étude?

Habituellement, le pic de pression lors de la ventilation à pression contrôlée est inférieur à celui obtenu lors de la ventilation en volume contrôlé. Ceci est démontré par cette étude. Néanmoins, elle doit être évaluée avec tous les avantages et inconvénients et être critiquée de manière professionnelle. La trame de Letts and Law constitue un bon support à cet effet. <https://www.canchild.ca/en/canchildresources/resources/quantformG.pdf>

Autres outils pour l'évaluation critique d'une étude

1. <http://www.aana.com/resources2/professionalpractice/Pages/Critically-Appraise-the-Evidence.aspx>
2. <http://www.cebm.net/wp-content/uploads/2014/04/Systematic+review+appraisal+worksheet.pdf>

Littérature sur le web

Contact :

Björn Werner

Expert Dipl. en soins d'anesthésie EPD ES

Hôpital universitaire de Zurich

bjorn.werner@usz.ch