

L'apprentissage par la méthode des cas appliqués à la formation des résidents en anesthésie-réanimation

Alexandre YAZIGI*, Elie NEMR**, Simon ABOU JAOUDE**, Marie-Claire ANTAKLY*

Résumé **But :** Décrire une nouvelle activité pédagogique basée sur l'apprentissage par la méthode des cas et adaptée à la formation des résidents en anesthésie-réanimation. Nous rapportons les premiers résultats de notre expérience. **Méthode :** Dix résidents en formation d'anesthésie ont participé à cette activité. Dans une première étape les résidents ont reçu individuellement un document incluant un scénario clinique, une série de questions correspondant au cas clinique, et des textes de références. Les résidents ont disposé d'une semaine de travail personnel. Dans une deuxième étape, ils se sont réunis en groupe - en présence d'un tuteur expert - pour analyser le scénario clinique et proposer des démarches diagnostiques et thérapeutiques. A la fin de la séance, un questionnaire a été remis à chaque résident et un autre aux tuteurs pour évaluer leur perception des avantages pédagogiques de cette activité. **Résultats :** Cinq cas ont été abordés par cette méthode. Les fiches d'évaluation ont relevé les pourcentages de réponses favorables suivants : Apprentissage actif et autonome (95 %), motivant (92 %), contextualisé (94 %) et permettant l'acquisition de connaissances pertinentes pour la pratique de l'anesthésie (90 %) ; travail individuel satisfaisant (90 %) ; travail en groupe interactif (90 %), incluant tous les participants (80 %) et centré sur l'analyse et la solution du problème clinique (90 %). **Conclusion :** L'apprentissage par la méthode des cas peut être appliqué à la formation des résidents en anesthésie-réanimation. Son intérêt pédagogique est favorablement perçu par les participants.

Mots clés Apprentissage par la méthode des cas ; méthode pédagogique ; résident ; anesthésie.

Summary **Goal:** To describe a new educational activity which applies the principles of case method learning to anaesthesiology residency education. We report the perceived advantages. **Methods:** Ten anaesthesiology residents participated in this activity. Each participant received a document containing: 1- an anaesthesia case divided into several stages; 2- a series of questions corresponding to the learning objectives in the clinical case; 3- a set of references. Residents had one week to study the case individually. Afterward they met in a small group interactive session to analyze and solve the case, in which an anaesthesiology staff acted as a tutor. At the end of the session, each participant received a questionnaire to assess their perception of educational advantages. **Results:** Five case-sessions were completed. Forty-three questionnaires were collected. Participants considered that learning and experience promoted by this method were: active and self-directed (95%), motivating (92%), contextualized (94%), useful for anaesthesia practice (90%), learner-centered (80%), and gave insight into small group team work (90%) and to problem solving competence (90%). **Conclusion:** Case method learning may be applied to anaesthesiology residency education. The advantages of this method are well perceived by the participants. Its impact on resident competence should be evaluated.

Keywords Case method learning; pedagogic activity; resident; anaesthesiology.

Pédagogie Médicale 2002 ; 3 : 232-236

* Département d'Anesthésie-Réanimation - Faculté de Médecine - Université Saint-Joseph - Beyrouth - Liban

** Comité d'information, de recherche et d'animation pédagogique (CIRAP) - Faculté de Médecine - Université Saint-Joseph Beyrouth - Liban

Correspondance : Dr Alexandre YAZIGI - Département d'Anesthésie-Réanimation - Hôpital Hôtel-Dieu de France - Rue Alfred Naccache - Beyrouth - Liban - Fax : 961-1-615295 - mailto:ritalama@cyberia.net.lb

Introduction

Les méthodes pédagogiques basées sur l'utilisation des problèmes et des cas cliniques favorisent l'acquisition des connaissances en mettant en application les principes de la psychologie cognitive^{1,2}. Elles sont diversifiées et incluent entre autre la méthode des cas, l'apprentissage par problèmes et l'apprentissage au raisonnement clinique^{3,4}. Ces méthodes sont surtout utilisées au cours des études prédoctorales.^{5,6} Compte tenu de leur intérêt pédagogique, elles commencent à être appliquées à la formation des résidents⁷⁻¹² et à la formation médicale continue^{13,14}. Nous avons débuté une nouvelle activité pédagogique basée sur l'apprentissage par la méthode des cas et adaptée aux résidents en cours de formation en anesthésie-réanimation.

Dans cet article, nous décrivons la méthode d'apprentissage utilisée et nous évaluons la perception des avantages pédagogiques de cette méthode par les résidents et les tuteurs impliqués.

Méthode

Dix résidents en formation dans notre département d'anesthésie-réanimation ont participé à cette nouvelle activité pédagogique. Leur niveau variait de la première à la quatrième année de spécialisation et leur expérience en apprentissage par problèmes était rudimentaire. La méthode d'apprentissage antérieure à cette nouvelle pédagogie consistait en cours magistraux d'anesthésie et de réanimation. L'activité s'est déroulée en trois étapes :

Dans une première étape les résidents ont reçu individuellement un document incluant : 1- Un cas clinique abordant des problèmes de pratique courante en anesthésie-réanimation. Ce cas se déroule en plusieurs phases avec un grand nombre d'indices liés aux objectifs d'apprentissage visés par l'activité. 2- Une série de questions à la suite de chaque phase. Ces questions correspondent aux indices dans le texte et aux objectifs pédagogiques qui les sous-tendent. 3- Des textes de référence intégrant des données récentes, élaborées et bien établies. La consultation de ces références permet aux résidents de répondre aux différentes questions posées dans le scénario clinique. Le document distribué aux résidents a été élaboré par un groupe de médecins anesthésistes impliqués dans la formation post-universitaire. Les cas cliniques choisis ont été inspirés de la pratique courante de nos résidents et des objectifs d'apprentissage propres à leurs curriculums. Les thèmes abordés sont présentés dans le *tableau 1*.

Dans une deuxième étape, les résidents ont travaillé indi-

Tableau 1 : Les thèmes des problèmes cliniques abordés

- 1 • Prise en charge en anesthésie-réanimation d'une patiente éclamptique
- 2 • Anesthésie d'un nouveau-né qui présente une hernie diaphragmatique
- 3 • Réanimation d'un patient qui présente une embolie pulmonaire dans l'unité de réanimation
- 4 • Anesthésie-réanimation périopératoire d'un traumatisé crânien
- 5 • Prise en charge au service des urgences d'un polytraumatisé

viduellement pendant une semaine. Durant cette période ils ont eu la tâche d'analyser le scénario clinique et de répondre aux différentes questions en utilisant leurs connaissances antérieures et en ayant recours aux références proposées. Chacun des résidents a eu la possibilité de choisir les stratégies d'apprentissage qui lui convenaient, d'approfondir l'une des parties du scénario clinique qui l'intéressait particulièrement et même d'avoir recours à des références supplémentaires.

Dans une troisième étape, les résidents se sont réunis en groupe, en présence d'un tuteur, pour aborder le cas clinique préparé et les différentes questions qui lui sont associées. Durant cette séance le groupe a analysé le problème de façon séquentielle, c'est-à-dire qu'au fur et à mesure du déroulement du problème, les résidents se sont arrêtés pour expliquer les mécanismes physiopathologiques sous-jacents et proposer des explorations paracliniques supplémentaires, des hypothèses diagnostiques et des schémas thérapeutiques. Pour aboutir à une analyse complète, les résidents ont partagé les connaissances acquises durant l'étape de travail individuel en les complétant et en les corrigeant. Le groupe a désigné un animateur chargé du

bon déroulement de la séance. Le tuteur était un médecin anesthésiste ayant participé à une formation de deux jours centrée sur la pédagogie médicale et ayant une expérience en apprentissage par problème appliqué aux études médicales précliniques dans notre faculté. Il avait un rôle de modérateur et de facilitateur, s'étant assuré que les objectifs d'apprentissage ont été atteints par le groupe, tout en évitant d'être lui-même la principale source d'information. Le tuteur était aidé dans sa tâche par un document contenant les concepts et les éléments principaux à aborder. La durée de la séance de travail en groupe était fixée à 90 minutes.

À la fin de chaque séance, un questionnaire était distribué à chaque résident. Ce questionnaire évaluait la perception des avantages pédagogiques de la méthode, notamment l'activation des connaissances antérieures, l'apprentissage actif, autonome, contextualisé et motivant, ainsi que la pertinence des connaissances acquises pour la pratique de l'anesthésie-réanimation.

Un autre questionnaire était remis au tuteur pour évaluer le travail individuel des résidents et le déroulement de la séance en groupe en terme de participation, d'interactivité, de qualité d'analyse et de solution du problème clinique.

Résultats

Cinq cas cliniques ont été abordés par cette méthode. Le nombre de participants a été de 8 à 9 résidents par séance. Quarante-trois copies du questionnaire remises aux résidents ont été rendues et analysées. Les réponses « tout à fait d'accord » ou « plutôt d'accord » ont été considérées comme des réponses favorables. Les pourcentages de réponses favorables ont été : apprentissage actif et autonome (95 %), motivant (92 %), contextualisé (94 %), favorisant la réactivation des connaissances antérieures (80 %) et permettant l'acquisition de connaissances pertinentes pour la pratique de l'anesthésie-réanimation (90 %) et applicables à différentes situations cliniques (80 %).

Cinq tuteurs différents ont participé à cette activité. Le questionnaire adressé aux tuteurs a relevé les pourcentages de réponses favorables suivants : travail individuel satisfaisant (100 %) ; travail en groupe centré essentiellement sur les résidents (80 %), interactif (100 %), incluant tous les participants (80 %), aboutissant à une analyse complète et à des solutions pertinentes du problème abordé (80 %).

Discussion

Cet article rapporte notre nouvelle expérience dans une activité pédagogique appliquée à la formation des résidents en anesthésie-réanimation. Elle se base sur l'utilisation de cas cliniques crédibles et pertinents, sur l'acquisition autonome des connaissances et sur le travail en petit groupe pour résoudre le problème proposé et valider les connaissances acquises. Cette activité est adaptée à la formation des résidents en anesthésie-réanimation. Les cas cliniques sont complexes, riches en données, multidisciplinaires et posent des problèmes de pratique courante en anesthésie ou en réanimation. Les tâches demandées aux apprenants sont de niveau taxonomique élevé : il ne s'agit pas seulement d'analyser les données du problème mais aussi de proposer des démarches diagnostiques, de conduites à tenir et de prise en charge thérapeutique. Les solutions proposées par le groupe doivent intégrer les contraintes qu'un anesthésiste rencontre dans sa pratique telles que les situations urgentes, la limitation des ressources et les conflits éthiques. Le tuteur du groupe est un anesthésiste universitaire, impliqué dans le programme de formation des résidents et ayant une expérience en tutorat d'apprentissage par problème. Les références proposées incluent des articles récemment publiés ainsi que des textes de consensus et de recommandations internationales pour la bonne pratique de l'anesthésie-réanimation. L'activité pédagogique que nous rapportons se rapproche, dans la classification taxonomique des apprentissages basés sur l'utilisation de problèmes de Barrows³, de la méthode des cas. Elle présente des différences avec d'autres méthodes d'apprentissage telles que l'apprentissage par problèmes. Dans cette dernière méthode, l'étudiant est exposé à un « problème » avec des données initiales limitées. Il doit raisonner pour compléter les données et résoudre le problème. Dans la méthode des cas que nous avons utilisé les données ont été fournies aux résidents avec les questions afférentes. Dans l'apprentissage par problème, il existe une première étape où l'étudiant anime le tutorial avec son seul « background » et formule des hypothèses explicatives essentielles à la réactivation de ses connaissances antérieures. Dans la méthode des cas, cette première étape n'existe pas. Les résidents sont exposés aux cas cliniques qu'ils vont analyser et résoudre individuellement avant le tutorial. Il faut souligner qu'au niveau d'un programme de résidence, il existe des particularités qui amènent à envisager d'autres méthodes que l'apprentissage par problème. Ces particularités sont le

petit nombre d'étudiants, l'hétérogénéité de leurs niveaux de connaissances et la limitation du temps alloué à toute activité d'apprentissage.

Les fiches mesurant les indices d'évaluation de la méthode montrent de manière homogène que ses avantages pédagogiques sont favorablement perçus par les résidents et les tuteurs dans 80 à 100 % des cas. Ces avantages correspondent aux données actuelles de la psychologie cognitive qui valorise l'apprentissage centré sur l'apprenant, actif, autonome, motivant, contextualisé, basé sur les connaissances antérieures, stimulant la curiosité et guidé par des objectifs explicites^{1,2}. L'acquisition de connaissances utiles pour l'analyse et la solution des problèmes professionnels ainsi que le travail en groupe avec échange actif entre pairs sont privilégiés. La perception des intérêts pédagogiques de l'APP par les résidents d'anesthésie nous semble logique : cette méthode les met dans un contexte très proche de leur pratique quotidienne où ils sont confrontés à des problèmes qu'ils ont à résoudre en utilisant leurs connaissances antérieures, la bibliographie disponible et l'aide de leurs collègues.

Notre article est le premier à rapporter l'utilisation de la méthode des cas dans un curriculum de résidents d'anesthésie. Quelques études ont déjà évalué l'application d'apprentissages basés sur les problèmes et les cas cliniques à la formation de résidents en médecine de famille⁷, en médecine du travail⁸, en psychiatrie^{9,10}, en soins palliatifs¹¹ et en pédiatrie¹². Les auteurs ont décrit des activités pédagogiques centrées sur l'analyse et la résolution des problèmes et adaptées au contexte de travail de leurs résidents et à leurs disciplines médicales. Les problèmes proposés ont été souvent inspirés de cas cliniques réels rencontrés par les participants. Dans ces études, la satisfaction des résidents et leur perception des avantages pédagogiques de la méthode décrite ont été positifs^{7,9,10,11}. Certains auteurs ont été plus loin et ont évalué l'impact de leur activité sur la formation didactique des résidents : Colenda et al.¹¹ ont montré que l'apprentissage basé sur les problèmes a amélioré l'acquisition des concepts et des connaissances chez les résidents en soins palliatifs. Ozuah et al.¹² ont démontré, dans une étude contrôlée, que leur méthode a favorisé l'apprentissage actif et autonome des résidents en pédiatrie. Il serait intéressant d'évaluer l'impact de ces activités pédagogiques sur les compétences cliniques des résidents et sur leurs performances dans l'exercice de leurs professions.

L'expérience pédagogique que nous rapportons est limitée. Comme toute étude à un niveau de formation post-

doctorale, elle est confrontée au problème du petit nombre de participants. Elle n'a inclus que cinq cas cliniques, dix résidents et cinq tuteurs et n'a recueilli qu'une cinquantaine de fiches d'évaluation. Nos résultats sont donc relativement préliminaires. Pour être mieux jugée, cette expérience devrait porter sur un nombre beaucoup plus important de cas cliniques et de résidents. L'évaluation du fonctionnement du groupe par un observateur externe et l'évaluation de la compétence des tuteurs par les résidents devraient être réalisées. Il faudrait aborder les difficultés inhérentes à l'application d'une méthode d'apprentissage par problème ou par cas clinique à un curriculum de résidents : le temps alloué à une activité d'apprentissage est limité et les participants appartiennent à différentes années de formation et ont un bagage de connaissances antérieures inégales. La place de cet apprentissage par rapport aux autres moyens d'enseignements utilisés tels que les conférences magistrales reste à préciser.

Conclusion

Les principes de l'apprentissage par la méthode des cas peuvent être appliqués à la formation des résidents en anesthésie-réanimation. Les intérêts pédagogiques de cette application sont favorablement perçus par les apprenants et les tuteurs. Il serait intéressant d'évaluer son impact sur l'acquisition des connaissances chez les résidents et sur le développement de leur compétence médicale.

Références

1. Norman GR, Schmidt HG. *The psychological basis of problem-based learning: a review of the evidence. Acad Med* 1992 ; 67 : 557-65.
2. Schmidt H. *Fondations of problem-based learning: some explanatory notes. Med Educ* 1993 ; 27 : 422-32.
3. Charlin B, Mann K, Hansen P. *The many faces of problem-based learning: a framework for understanding and comparison. Medical Teacher* 1998 ; 20 : 232-329.
4. Barrows HS. *A taxonomy of problem-based learning methods. Med Educ* 1986 ; 20 : 481-86.
5. Dumais B, Des Marchais JE. *L'apprentissage par problèmes : le véhicule de la réforme pédagogique. In : Des Marchais JE et collaborateurs (Eds). Apprendre à devenir Médecin. Université de Sherbrooke : Canada. 1996 pp 83-117.*
6. Chamberland M. *Clinical reasoning learning (CRL) sessions. An example of a contextualized teaching activity adapted to clinical stages in medicine. Ann Med Interne* 1998 ; 149 : 479-84.
7. Philip EB, Parker P, Rubin N, Tietze PH, Philip JR. *The difficult patient: creation of a curriculum by third-year family practice residents. Fam Med* 1996 ; 28 : 553-8.
8. Felton JS. *Problem-based learning as a training modality in the occupational medicine curriculum. Occup Med (Lond)* 1996 ; 46 : 5-11.
9. Yates WR, Gerdes TT. *Problem-based learning in consultation psychiatry. Gen Hosp Psychiatry* 1996 ; 18 : 139-44.
10. McCarthy MK, Birnbaum RJ, Bures J. *Problem-based learning and psychiatry residency education. Harv Rev Psychiatry* 2000 ; 7 : 305-8.
11. Colenda CC, Wadland W, Hayes O, Anderson W, Priester F, Pearson R, Keefe C, Fleck L. *Training Tomorrow's clinicians today-managed care essentials: a process for curriculum development. Am J Manag Care* 2000 ; 6 : 561-72.
12. Ozuah PO, Curtis J, Stein RE. *Impact of problem-based learning on resident's self-directed learning. Arch Pediatr Adolesc Med* 2001 ; 155 : 669-72.
13. Colin R, Reyes P, Bernard JL, Dongradi G. *Le « Parcours du Praticien » : une application de l'apprentissage par problème à la formation médicale continue. Pédagogie Médicale* 2001 ; 2 : 93-99.
14. Smits PB, Verbeck HA, Buissonjé CD. *Problem-based learning in continuing medical education: a review of controlled evaluation studies. BMJ* 2002 ; 324 : 153-56.