



Génération d'hypothèses diagnostiques par l'observation engagée des pairs : une étude descriptive quantitative en contexte de simulation clinique

Diagnostic hypothesis generation through engaged peer observation: A quantitative descriptive study in a clinical simulation context

Stéphanie Benoît, Diane Bouchard-Lamothe , Manon Denis-Leblanc and Isabelle Burnier

Volume 16, Number 2, 2025

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1118219ar>

DOI: <https://doi.org/10.36834/cmej.77080>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Canadian Medical Education Journal

ISSN

1923-1202 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Benoît, S., Bouchard-Lamothe, D., Denis-Leblanc, M. & Burnier, I. (2025). Génération d'hypothèses diagnostiques par l'observation engagée des pairs : une étude descriptive quantitative en contexte de simulation clinique. *Canadian Medical Education Journal / Revue canadienne de l'éducation médicale*, 16(2), 38–42. <https://doi.org/10.36834/cmej.77080>

Article abstract

Background: Learning clinical reasoning (CR) requires practice in a variety of educational settings. As part of the clinical simulation sessions at the University of Ottawa's Faculty of Medicine, pre-clerkship students are paired in dyads to increase the number of practical clinical cases before the clerkship. One student plays the role of a Clinical Student (CS) and the other alternates as a Student Observer (SO). This quantitative descriptive study aims to compare the diagnostic hypothesis generation by SOs with that of CSs to support the usefulness of engaged peer observation as a CR learning strategy in clinical simulation settings.

Methods: Following an interview with a simulated patient, CSs and SOs were asked to generate two diagnostic hypotheses in an electronic form. Responses were compiled, categorized, and compared in terms of equivalent diagnostic hypotheses within the same dyad. The difference in frequency distribution of equivalent hypotheses was statistically analyzed using a chi-square calculation.

Results: The percentage of dyads with at least one equivalent diagnostic hypothesis ranged from 83% to 100%, depending on the scenario. The number of equivalent hypotheses between SOs and CSs was statistically significant ($p < 0.01$).

Conclusion: SOs appear to be able to generate diagnostic hypotheses similar to those of CSs. The results support the use of engaged peer observation as a learning strategy for CR in clinical simulation settings in pre-clerkship medical education.

© Stéphanie Benoît, Diane Bouchard-Lamothe, Manon Denis-Leblanc and Isabelle Burnier, 2025



This document is protected by copyright law. Use of the services of Érudit (including reproduction) is subject to its terms and conditions, which can be viewed online.

<https://apropos.erudit.org/en/users/policy-on-use/>

Érudit

This article is disseminated and preserved by Érudit.

Érudit is a non-profit inter-university consortium of the Université de Montréal, Université Laval, and the Université du Québec à Montréal. Its mission is to promote and disseminate research.

<https://www.erudit.org/en/>

Génération d'hypothèses diagnostiques par l'observation engagée des pairs: une étude descriptive quantitative en contexte de simulation clinique

Diagnostic hypothesis generation through engaged peer observation: a quantitative descriptive study in a clinical simulation context

Stéphanie Benoît,¹ Diane Bouchard-Lamothe,² Manon Denis-Leblanc,¹ Isabelle Burnier¹

¹Département de médecine familiale, Faculté de médecine, Université d'Ottawa, Ontario, Canada; ²Affaires francophones, Faculté de médecine, Université d'Ottawa, Ontario, Canada

Correspondance à : Stéphanie Benoît, Faculté de médecine Université d'Ottawa 451, ch. Smyth, Ottawa, Ontario, Canada K1H 8M5;

courriel: sbeno049@uottawa.ca

Publié avant le numéro : 27 nov; publié : 1 mai 2025. RCÉM 2025, 16(2). Disponible à <https://doi.org/10.36834/cmej.76320>

© 2025 Benoît, Bouchard-Lamothe, Denis-Leblanc, Burnier; licensee Synergies Partners. Cet œuvre est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution -Pas d'Utilisation Commerciale -Pas de Modification 4.0 International. Vous êtes autorisé à partager copier, distribuer et communiquer le matériel par tous moyens et sous tous format. Vous devez créditer l'œuvre, intégrer un lien vers la licence et indiquer si des modifications ont été effectuées à l'œuvre.

Résumé

Contexte: Dans le cadre des séances de simulation de raisonnement clinique (RC) à la faculté de médecine de l'Université d'Ottawa, les étudiants de pré-externat sont jumelés en dyade afin d'augmenter le nombre de cas cliniques pratiques avant l'externat. Un étudiant joue le rôle du clinicien (EC) et l'autre est observateur (EO) en alternance. Cette étude descriptive quantitative vise à comparer la génération d'hypothèses diagnostiques des EO à celles des EC pour soutenir l'utilité de l'observation engagée des pairs comme stratégie d'apprentissage du RC en contexte de simulation clinique.

Méthodes: Suivant un entretien avec un patient simulé, les EC et les EO ont été invités à générer deux hypothèses diagnostiques dans un formulaire électronique. Les réponses ont été compilées, catégorisées et comparées en termes d'hypothèses diagnostiques équivalentes au sein d'une même dyade. La différence de distribution de fréquences des hypothèses équivalentes a été analysée statistiquement à l'aide d'un calcul du chi-carré.

Résultats: Le pourcentage de dyades avec au moins une hypothèse diagnostique équivalente varie entre 83 à 100% selon le scénario. Le nombre d'hypothèses équivalentes entre les EO et les EC est statistiquement significatif ($p < 0.01$).

Conclusion: Les EO semblent pouvoir générer des hypothèses diagnostiques semblables aux EC. Les résultats soutiennent l'utilisation de l'observation engagée des pairs comme stratégie d'apprentissage du RC en contexte de simulation clinique au pré-externat de médecine.

Abstract

Background: Learning clinical reasoning (CR) requires practice in a variety of educational settings. As part of the clinical simulation sessions at the University of Ottawa's Faculty of Medicine, pre-clerkship students are paired in dyads to increase the number of practical clinical cases before the clerkship. One student plays the role of a Clinical Student (CS) and the other alternates as a Student Observer (SO). This quantitative descriptive study aims to compare the diagnostic hypothesis generation by SOs with that of CSs to support the usefulness of engaged peer observation as a CR learning strategy in clinical simulation settings.

Methods: Following an interview with a simulated patient, CSs and SOs were asked to generate two diagnostic hypotheses in an electronic form. Responses were compiled, categorized, and compared in terms of equivalent diagnostic hypotheses within the same dyad. The difference in frequency distribution of equivalent hypotheses was statistically analyzed using a chi-square calculation.

Results: The percentage of dyads with at least one equivalent diagnostic hypothesis ranged from 83% to 100%, depending on the scenario. The number of equivalent hypotheses between SOs and CSs was statistically significant ($p < 0.01$).

Conclusion: SOs appear to be able to generate diagnostic hypotheses similar to those of CSs. The results support the use of engaged peer observation as a learning strategy for CR in clinical simulation settings in pre-clerkship medical education.

Introduction

Le raisonnement clinique (RC) est reconnu comme composante centrale au développement de compétences cliniques médicales et requiert de la pratique dans divers contextes éducatifs.¹⁻² Bien que sa définition et son évaluation restent variées et complexes,³⁻⁵ le RC se réfère généralement au processus par lequel « une personne trie un regroupement de caractéristiques présentées par un patient, pour en générer un diagnostic et ultimement développer une stratégie de traitement appropriée ».²

Dans le cadre du cours de compétences cliniques en pré-externat de médecine à l'Université d'Ottawa, les étudiants du volet francophone participent à des séances de simulations cliniques avec des patients simulés, dites *Cliniques simulées*. Un nouveau type de clinique simulée a récemment été conçu pour supporter le développement du RC des étudiants. Basées sur la démarche du RC décrite par T. Levett-Jones et al., les cliniques simulées RC se concentrent sur ses trois premières étapes: la considération de la situation du patient, la collecte de donnée et le processus d'information.⁶

La littérature fait état de l'importance de la pratique du RC via divers scénarios cliniques authentiques et quasi-authentiques pour optimiser l'apprentissage de ce concept par les étudiants en médecine.¹⁻² L'apprentissage en simulation ce voit cependant éternivore en ressources humaines et matérielles.⁴ Ainsi, afin de doubler les cas cliniques pratiqués par les étudiants, tout en permettre d'optimiser les ressources utilisées en simulation, les étudiants ont été jumelés : l'un d'entre eux joue le rôle actif du clinicien (EC) tandis que l'autre observe (EO) l'entrevue simulée. Les rôles sont inversés d'une semaine à l'autre. La littérature a aussi démontré qu'il est possible de perfectionner le RC à travers l'observation des pairs, surtout lorsque les étudiants observent l'interaction de façon engagée.⁷ Dans le but de soutenir cette nouvelle stratégie d'apprentissage du RC dans les cliniques simulées, l'étude actuelle tente de déterminer si les EO peuvent générer des hypothèses diagnostiques similaires aux EC à partir de l'information récoltée par les EC pendant l'entrevue simulée.

Méthodologie

Approche générale

Six cliniques simulées de RC étaient offertes au cours de l'année scolaire 2021-2022. Les étudiants étaient assignés aléatoirement en dyade au début de chaque trimestre et

alternaient entre le rôle du clinicien et celui de l'observateur.

Les cliniques simulées se déroulaient dans l'ordre suivant : Les dyades participaient à l'entretien simulé pendant vingt minutes. L'EC questionnait le patient simulé et l'EO observait l'interaction. À la fin de l'entrevue, les étudiants avaient dix minutes pour compléter individuellement un formulaire électronique. Le formulaire d'évaluation du RC, inspiré des « Clinical Reasoning Problem » de Groves & al., a été reformulé pour mieux correspondre à un contexte d'observation des pairs de même niveau ainsi qu'aux besoins d'une séance de simulation clinique avec patient simulé.⁸ Dans un premier temps, les étudiants devaient générer deux hypothèses diagnostiques A et B et dans un deuxième temps, ils devaient énumérer les données pertinentes associées et recensées au cours de l'entretien simulé. Ils étaient ensuite réunis en groupes de debriefing pour discuter de leurs réponses et du RC sous-jacent avec un médecin tuteur pendant une trentaine de minutes.

Cas cliniques

Chaque cas clinique a été créé par un omnipraticien et révisé par des experts de contenu. Chaque cas était basé sur une raison de consultation initiale qui générerait quelques hypothèses diagnostiques préalablement choisies. La vignette clinique du cas était distribuée aux étudiants une semaine à l'avance. L'information clinique y restait limitée, mais permettait d'initier un diagnostic différentiel potentiel avant la séance. La préparation des étudiants était recommandée, mais non imposée. Des personnes formées et expérimentées dans l'interprétation de scénarios cliniques jouaient le rôle des patients simulés. Seuls les patients simulés et les médecins tuteurs avaient accès au cas complet, incluant la totalité des données cliniques pertinentes aux diverses hypothèses diagnostiques. Les cas comprenaient aussi des détails cliniques supplémentaires dits « distracteurs » pour permettre un diagnostic différentiel élargi.

Population & échantillonnage

Cinquante étudiants de deuxième année de médecine ont participé à l'étude. Tous suivaient le même cursus académique dans le contexte du programme du volet francophone de médecine, incluant les séances de cliniques simulées.

Collecte et catégorisation des données

Quatre des six cas cliniques offerts pendant l'année ont été retenus aux fins de l'étude actuelle. Les deux cas non-retenus ont été retirés à la suite d'un problème de

conformité au niveau du formulaire électronique. Les données secondaires ont été compilées et anonymisées par une tierce personne non-membre de l'équipe de recherche afin d'éviter un potentiel biais. Par la suite, elles ont été évaluées de façon sémantique pour regrouper sous un même terme diagnostique les propositions linguistiques similaires. Ce regroupement a été approuvé par consensus de trois omnipraticiens. Par exemple, pour le cas de l'insomnie, les termes « dépression » et « épisode dépressif majeur » étaient considérés comme similaires et regroupés dans la même catégorie. Le soutien de médecins spécialistes était demandé si une clarification des termes utilisés par les étudiants était nécessaire.

Vu le petit échantillonnage de l'étude, certaines décisions ont été prises pour conserver un maximum de données. Ainsi, si une seule réponse était inscrite, elle était catégorisée sous l'hypothèse A. Si les hypothèses A et B étaient identiques, la réponse n'était comptée qu'une seule fois sous l'hypothèse A. Si une réponse utilisait un terme générique (Eg vasculaire, infectieux), la réponse était jointe à la catégorie la plus similaire et la plus commune. Cela dit, lorsqu'un étudiant était absent, la dyade était retirée de l'analyse du cas en question.

Analyse statistique des données

Les réponses ont été analysées selon le nombre d'hypothèses diagnostiques *équivalentes* au sein d'une même dyade – c'est-à-dire s'il existait deux, une ou aucune hypothèse diagnostique similaire entre l'EC et l'EO d'une dyade donnée. Il a été décidé de ne pas prendre en compte l'ordre dans lequel les hypothèses étaient rapportées. Cette évaluation a été répétée pour chacun des cas cliniques simulés. La différence de distribution de fréquences des hypothèses équivalentes a été analysée statistiquement à l'aide d'un calcul du chi-carré.

Résultats

Les résultats ont été compilés dans le tableau 1. Les quatre cas cliniques retenus étaient ceux de l'insomnie (1), l'hémianopsie (2), la douleur rétrosternale (3) et la douleur épigastrique (4). Le nombre de dyades *n* par cas variait entre 21 et 25. Le pourcentage de dyade ayant obtenu au moins une hypothèse diagnostique équivalente était de 100% pour le cas (1), 83% pour les cas (2) et (4) et 95% pour le cas (3). La différence de distribution de fréquences des hypothèses équivalentes était significative, $\chi^2(6, n = 87) = 16.406, p = 0.010$.

Tableau 1. Distribution du nombre de dyade (*n*) ayant deux, une ou aucune hypothèse équivalente pour chaque cas clinique

Cas clinique	Dyade (<i>n</i>)	Hypothèses équivalentes entre le EC et le EO		
		2	1	0
Insomnie (1)	25	13	12	0
Hémianopsie (2)	24	3	17	4
Douleur rétrosternale (3)	21	11	9	1
Douleur épigastrique (4)	24	5	15	4

La figure 1 démontre le nombre d'EC et d'EO par catégorie diagnostique répertoriée pour les hypothèses A et B du cas clinique (1) portant sur l'insomnie. Il est possible d'observer une plus grande variabilité dans la catégorisation de l'hypothèse diagnostique B que l'hypothèse diagnostique A et ce, autant chez les EC que les EO. Cette tendance est observée dans tous les cas cliniques.

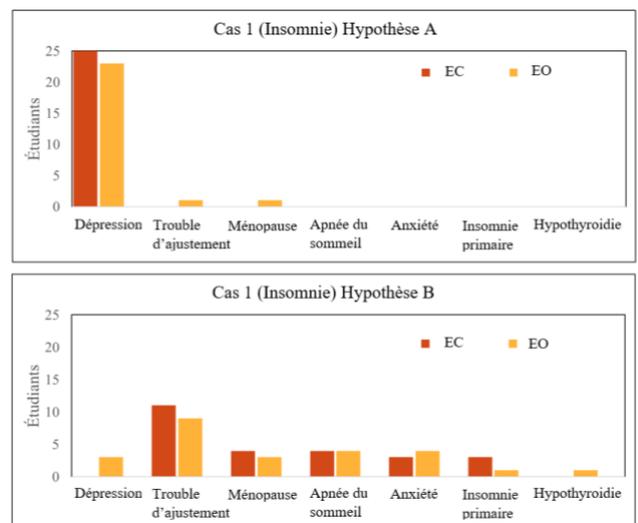


Figure 1. Nombre d'étudiants cliniciens (EC) et observateurs (EO) par catégorie diagnostique répertoriée pour les hypothèses A et B du cas clinique (1) portant sur l'insomnie

Discussion

Génération d'hypothèses

Les résultats de cette étude suggèrent que les EO peuvent générer des hypothèses diagnostiques semblables aux EC en contexte de simulation clinique. En effet, la littérature supporte l'apprentissage par l'observation des pairs pour diverses aptitudes et contexte clinique.⁹⁻¹² Comme O'Regan & al. l'ont mentionné dans leur revue systématique, l'observation des pairs est bénéfique pour l'apprentissage du RC lorsque l'EO observe de façon engagée.⁷ L'utilisation d'un formulaire post-interaction dans l'étude actuelle force les étudiants à observer l'entrevue de façon active sans y participer eux-mêmes. À travers les questions des EC, les EO semblent capables de

recenser les éléments clés du cas afin de générer des hypothèses diagnostiques similaires, venant supporter l'observation des pairs comme stratégie éducative des premières étapes du RC en contexte de simulation clinique.

Création des cas et hypothèses diagnostiques

Comme démontré dans le tableau 1, les étudiants ont plus de facilité à nommer des hypothèses diagnostiques équivalentes dans les cas (1) et (3) que dans les cas (2) et (4). Le thème à l'étude du cas clinique (2) est plus complexe et demande des connaissances de base robustes, ce qui peut expliquer pourquoi les étudiants avaient plus de difficulté à répertorier des hypothèses similaires. Pour sa part, le cas (4) a été créé pour solliciter un diagnostic différentiel plus large, venant ainsi augmenter le nombre d'hypothèses diagnostiques recensées par les étudiants. Cette observation suggère que la formulation des cas et leur niveau de complexité influencent de façon importante la génération d'hypothèses des étudiants.

Variabilité des hypothèses A et B

Selon la figure 1, les hypothèses diagnostiques B étaient beaucoup plus variées et plus nombreuses comparativement aux hypothèses A. Cette variabilité des réponses était observée dans tous les cas cliniques, peu importe leur formulation ou complexité. Les étudiants démontraient un meilleur consensus au niveau du diagnostic « primaire » comparativement au diagnostic « secondaire ». Il est possible que les connaissances de base et l'expérience clinique limitée des étudiants en pré-externat viennent influencer cette tendance. Il est cependant important de noter que ce n'est pas parce que les étudiants génèrent des hypothèses diagnostiques différentes que leur RC est nécessairement de moindre qualité. En effet, cet élément n'a pas été évalué lors de l'étude actuelle.

Application pratique du format en dyade

L'apprentissage du RC est renforcé par la pratique et la répétition avec des expériences cliniques variées afin de faciliter le transfert des concepts clés et l'élaboration d'une base de connaissances solides.¹⁻² Selon l'étude actuelle, jumeler les étudiants les engage dans un plus grand nombre de cas cliniques simulés, tout en permettant de générer des hypothèses diagnostiques comparables. De plus, jumeler les étudiants permet d'optimiser les ressources humaines et matérielles souvent limitées en contexte d'apprentissage par simulation.⁴

Limites

Le petit échantillonnage de cette étude vient limiter la catégorisation des termes sémantiques répertoriés par les étudiants. Il aurait été optimal de pouvoir retirer certaines dyades quand les termes offerts n'étaient pas clairs au lieu d'assumer leur interprétation. D'autre part, le contexte unique du volet francophone de l'Université d'Ottawa permet une cohorte d'étudiants plus petite dans un environnement très contrôlé. Ceci pourrait limiter l'application de ce processus d'apprentissage du RC par les pairs dans divers contextes éducatifs et cliniques.

Conclusion

L'étude actuelle supporte l'observation engagée des pairs de même niveau dans la génération d'hypothèses diagnostiques en contexte de simulation clinique. Ceci vient renforcer une stratégie d'apprentissage des premières étapes du RC chez les étudiants lorsqu'ils sont groupés en dyade. Comme projet futur, il serait intéressant d'explorer le nombre maximal d'observateurs possibles par clinique simulée pour optimiser les ressources nécessaires à l'enseignement en simulation, sans compromettre la qualité de l'enseignement offert aux étudiants. Il serait d'autant plus intéressant d'évaluer si ce processus d'apprentissage pourrait être généralisé et appliqué à divers contextes cliniques authentiques comme en cabinet médical.

Conflits d'intérêts: Aucune des auteures ne déclare de conflits d'intérêts en lien avec le contenu de l'article.

Financement : Aucune source de financement n'a été utilisée pour la recherche actuelle.

Modifié par: Jean-Michel Leduc (Rédacteur de la section) ; Miriam Lacasse (Rédacteur de la section) ; Marcel D'Eon (Rédacteur en chef)

Références

1. Norman G. Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Med Educ.* 2005;39(4):418–427. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2005.02127.x>
2. Eva KW. What every teacher needs to know about clinical reasoning. *Med Educ.* 2004;39(1):98–106. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2929.2004.01972.x>
3. Young M, Thomas A, Lubarsky S, et al. Drawing boundaries: the difficulty in defining clinical reasoning. *Acad Med.* 2018;93(7):990–995. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000002142>
4. Daniel M, Rencic J, Durning SJ, et al. Clinical reasoning assessment methods: a scoping review and practical guidance. *Acad Med.* 2019;94(6):902–12. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000002618>
5. Haring CM, Cools BM, van Gorp PJ, van der Meer JW, Postma CT. Observable phenomena that reveal medical students'

- clinical reasoning ability during expert assessment of their history taking: a qualitative study. *BMC Med Educ.* 2017;17(147). <https://doi.org/10.1186/s12909-017-0983-3>
6. Levett-Jones T, Hoffman K, Dempsey J, et al. The 'five rights' of clinical reasoning: an educational model to enhance nursing students' ability to identify and manage clinically 'at risk' patients. *Nurse Educ Today.* 2010; 30(6):515–520. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2009.10.020>
 7. O'Regan S, Molloy E, Watterson L, Nestel D. Observer roles that optimise learning in healthcare simulation education: a systematic review. *Adv Sim.* 2016;1(4)1-10. <https://doi.org/10.1186/s41077-015-0004-8>
 8. Groves M, Scott I, Alexander H. Assessing clinical reasoning: a method to monitor its development in a PBL curriculum. *Med Teach.* 2002;24(5):507–15. <https://doi.org/10.1080/01421590220145743>
 9. Kaplan BG, Abraham C, Gary R. Effect of participation vs. observation of a simulation experience on testing outcomes: implications for logistical planning for a school of nursing. *Intern J Nurs Educ Sch.* 2012;9(1)14: 1-15. <https://doi.org/10.1515/1548-923x.14>
 10. Stegmann K, Pilz F, Siebeck M, Fischer F. Vicarious learning during simulations: Is it more effective than hands-on training? *Med Educ.* 2012;46:1001–8. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2923.2012.04344.x>
 11. Martineau B, Mamede S, St-Onge C, Rikers RM, Schmidt HG. To observe or not to observe peers when learning physical examination skills; that is the question. *BMC Med Educ.* 2013;13(55):1–6. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-13-55>
 12. Chamberland M, Mamede S, St-Onge C, Setrakian J, Schmidt HG. Does medical students' diagnostic performance improve by observing examples of self-explanation provided by peers or experts? *Adv Health Sci Educ.* 2015;20:981–93. <https://doi.org/10.1007/s10459-014-9576-7>