



Utilisation du « Patient management problem » comme méthode d'évaluation formative au cours du stage d'internat

The «Patient management problem» as a formative evaluation during the internship

Rim Boussetta, Mohamed Zairi, Ahmed Msakni, Sami Bouchoucha, Kacem Mensia, Walid Saied, Mohamed Nabil Nessib

Service d'orthopédie pédiatrique et traumatologie Hôpital Béchir Hamza Tunis / Université EL Manar, Faculté de Médecine de Tunis

RÉSUMÉ

Introduction : L'évaluation du stage d'internat en orthopédie pédiatrique est basée sur un examen clinique sous forme d'ECOS, après la période du stage intéressant toutes les spécialités chirurgicales. La validation de l'épreuve de l'examen clinique ne signifie pas obligatoirement que l'étudiant a atteint ses objectifs du stage et vice-versa. Cette discordance entre l'épreuve d'évaluation et le terrain du stage, nous a poussé à s'interroger sur la nécessité d'établir une épreuve d'évaluation formative au cours du stage clinique.

Méthodes : Notre étude est une étude prospective, évaluative, d'octobre 2019 jusqu'à Septembre 2020, au sein du service d'orthopédie infantile de l'hôpital d'enfant « Béchir HAMZA ». Nous avons effectué une évaluation formative à l'aide du « Patient Management Problem » (PMP), avec deux sujets différents, l'un portant sur l'ostéomyélite aiguë hémotogène (OMA), l'autre sur les tumeurs osseuses malignes (Tm), avec réalisation d'un Pré-test et un Post-test pour chaque PMP.

Résultats : Nous avons eu 18 internes. La note du pré-test sur OMA était de 14.56 en moyenne, celle du PMP était de 16.33 en moyenne, avec un apprenant qui avait obtenu la note de zéro. La moyenne du post test était de 18.11 [13.75-20], avec une différence statistiquement significative par rapport au pré test. Le pré test du PMP des Tm avait une moyenne de 9.7 [3.75-15], celle du PMP était de 12.6 [0-20]. Il y avait une amélioration des notes eu post test avec une moyenne de 16.45. En comparant les deux épreuves nous avons remarqué que les notes du PMP OMA étaient plus élevée que les notes du PMP Tm avec une différence significative ($p=0.04$).

Conclusions : Les résultats de ce projet pilote, sont encourageant pour l'établissement d'une évaluation continues par le PMP, destiné aux internes au cours du stage de chirurgie orthopédique pédiatrique.

Mots clés : évaluation, apprentissage, pédagogie, Patient Management Problem.

SUMMARY

The evaluation of the internship in pediatric orthopedics is based on a clinical examination in the form of ECOS, after the internship period involving all surgical specialties. The validation of the clinical examination test does not necessarily mean that the student has achieved his internship objectives and vice versa. This discrepancy between the evaluation test and the field of the internship prompted us to question the need to establish a formative evaluation method during the clinical internship.

Methods : Our study is a prospective, evaluative, longitudinal study, from October 2019 until September 2020, in the infantile orthopedics and traumatology department of the « Béchir HAMZA » children's hospital in Tunis. We carried out a formative evaluation using the "Patient Management Problem" (PMP), with two different subjects, one on acute hematogenous osteomyelitis, the other on malignant bone tumors, with a Pre-test and a Post-test for each PMP.

Results : We had 18 interns, during the period between October 2019 and September 2020, including 13 who had medical training in Tunisian faculties. The score for the acute osteomyelitis pretest was 14.56 on average, the PMP score was 16.33 on average, with one interne scoring zero. The posttest mean was 18.11 [13.75-20], with a statistically significant difference from the pretest. The pre-test for the bone tumors' PMP had an average of 9.7 [3.75-15], that of PMP was 12.6 [0-20]. There was an improvement in post test scores with an average of 16.45. Comparing the two tests we noticed that the scores for the PMP osteomyelitis were higher than the scores for the PMP bone tumors with a significant difference between the two groups ($p = 0.04$).

Conclusions: The results of this pilot project are encouraging for the establishment of a continuous evaluation by the PMP method, intended for interne during the pediatric orthopedic surgery internship. This method allows learning and formative evaluation of learners by evaluating clinical and therapeutic reasoning.

Keys-words: evaluation, Patient Management Problem, training.

Correspondance

Rim Boussetta

Service d'orthopédie pédiatrique et traumatologie Hôpital Béchir Hamza Tunis / Université ELManar, Faculté de Médecine de Tunis, boussettarim@hotmail.fr

INTRODUCTION

Le stage d'internat dans la formation médicale tunisienne fait suite aux cinq années de formation médicale. L'apprenant possède un carnet de stage qui lui sert de guide et l'évaluation sommative est faite par un examen clinique sous forme d'épreuve ECOS, basée sur la résolution de cas clinique et d'interprétation d'examen complémentaire.

Le stage d'orthopédie pédiatrique, est un stage validant le spécialité chirurgie. L'épreuve d'évaluation de ce fait englobe toutes les spécialités chirurgicales.

La validation de l'épreuve de l'examen clinique ne signifie pas obligatoirement que l'étudiant a atteint ses objectifs de stage et vice-versa. Cette discordance entre l'épreuve d'évaluation et le terrain de stage, nous a poussé à s'interroger sur la nécessité d'établir une épreuve d'évaluation au cours du stage.

Plusieurs méthodes d'évaluations sont proposées dans la littérature [1-4]. L'évaluation du raisonnement clinique est la plus difficile, vu la complexité de ce dernier

Parmi les méthodes d'apprentissage et d'évaluation le « Patient management Problem » (PMP), offre une opportunité pour évaluer le raisonnement clinique.

L'objectif de notre étude est d'évaluer l'intérêt du PMP comme outils d'évaluation formative au cours du stage d'internat en orthopédie pédiatrique.

MÉTHODES

Il s'agit d'une étude prospective longitudinale d'octobre 2019 jusqu'à septembre 2020, au sein du service d'orthopédie infantile et traumatologie de l'hôpital d'enfant « Béchir Hamza » de Tunis.

Nous avons inclus, les internes affectés au service d'orthopédie pour chaque période de stage. Nous avons préparé deux « Patient Management Problem » (PMP), sous format Power Point. L'un sur la prise en charge thérapeutique d'une ostéomyélite aigue hémotogène au stade médical, l'autre sur la prise en charge d'une image ostéolytique suspecte (Tumeur osseuse Maligne). Les deux PMP était de type thérapeutique.

Chaque PMP commençait par une vignette clinique, puis une diapositive d'instruction expliquant la notation, puis la diapositive des choix qui variait entre 11 et 12 propositions.

Chaque proposition était liée par un lien hypertexte à une diapositive qui contenait la réponse et la notation ainsi que l'explication de la réponse.

La notation était basée sur le score suivant :

- -2 : choix inutile et coûteux
- -1 : Choix inutile et non coûteux
- 0 : choix indifférent
- +1 : choix utile
- +2 : choix obligatoire
- Le choix d'une proposition dangereuse mettant en jeu le pronostic vital du patient, fait arrêter l'épreuve.

Si les réponses étaient justes mais l'ordre n'était pas respecté, nous avons attribué (-1) pour chaque erreur au total de l'épreuve.

Le choix d'une préposition qui met en jeu le pronostic vital fait arrêter l'épreuve avec attribution d'un zéro à toute l'épreuve quel que soit les prépositions précédentes.

Le score final obtenu était converti en une note sur 20 par la règle de 3.

Nous avons associé à chaque PMP une épreuve d'évaluation qui servait de pré-test et de post-test.

Cette épreuve comportait des questions à choix multiples et simples et une question d'association pour le sujet traitant de l'ostéomyélite aigue et d'un cas clinique avec des questions à choix multiples et simples ou d'association pour le sujet traitant les tumeurs osseuses malignes. Le niveau taxonomique était 2 et 3 et les questions répondaient aux mêmes objectifs que les PMP.

L'évaluation était effectuée à la fin de chaque période de stage des internes. Les apprenants passaient les deux PMP au même jour.

L'épreuve commençait par une explication de l'épreuve avec les différentes étapes. Le pré-test était distribué aux internes qui répondaient de façon individuelle, puis un par un ils passaient l'épreuve du PMP sous l'assistance d'un sénior qui attribuait la note finale. Le post test est effectué ensuite de façon individuelle.

Nous avons commencé par le PMP de la prise en charge d'une image suspecte. Le PMP concernant l'ostéomyélite

était réalisé après une pause de 2 heures.

A la fin de l'épreuve une correction était faite pour chaque groupe d'interne.

Nous n'avons pas réalisé une étude de satisfaction des apprenants, mais une discussion libre était entamée à chaque correction.

Nous avons utilisé le logiciel SPSS IBM version 21 pour la collecte et l'analyse des données.

Nous avons étudié la distribution des variables pour vérifier la normalité.

Pour les variables quantitatives continues nous avons calculé les moyennes et les écarts types. Les variables qualitatives étaient exprimées en nombre absolue

Nous avons utilisé le test t de « student » pour comparer les variables quantitatives avec distribution normale.

Les tests non-paramétriques étaient utilisés en cas de non-normalité et pour les variables qualitatives.

Le risque d'erreur alpha était fixé à 5%, le seuil de significativité était $p < 0.05$.

La recherche bibliographique était basée sur les mots clés : apprentissage, évaluation, raisonnement clinique, PMP « patient management problem », Evaluation tools

Nous nous sommes intéressés aux publications en langue française et anglaise seulement.

RÉSULTATS

Durant la période entre octobre 2019 et Septembre 2020, nous avons eu 18 internes. Les internes avaient une formation dans les facultés tunisiennes dans 13 cas. Cinq internes avaient eu leurs études médicales en Ukraine et en Russie.

La moyenne du pré-test de l'OM était de 14,56, avec un écart type (ET) $\pm 3,8$. La note minimale était de 10 et la maximale était de 20. Cinq internes avaient 10 au prétest, deux avaient la note maximale.

La note du PMP (OM) était de 16,33 en moyenne ET $\pm 2,86$, un apprenant avait eu la note éliminatoire de zéro pour une proposition qui mettait en jeu le pronostic vital du patient.

La moyenne du post-test (OM) était plus élevée, avec une moyenne de 18,11 ET $\pm 2,32$. (Figure 1,2).

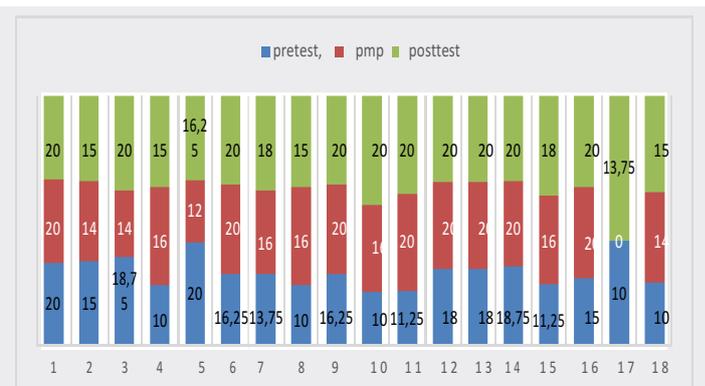


Figure 1. répartition des notes selon les apprenants pour l'épreuve Ostéomyélite

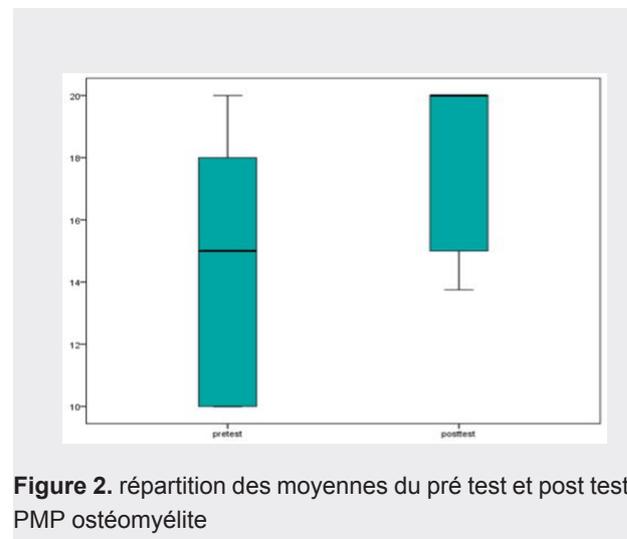


Figure 2. répartition des moyennes du pré test et post test PMP ostéomyélite

La différence des moyennes entre le pré-test et le post-test était statistiquement significative avec $p = 0.01$

Les résultats pour l'évaluation d'une image suspecte dans le cadre d'une tumeur osseuse maligne étaient plus mitigés, en effet au pré test 9 internes n'avaient pas obtenu la moyenne. La moyenne de prétest était de 9,7 ET $\pm 3,74$ avec une note minimale de 3,75 et une note maximale de 15.

Au cours du PMP, cinq apprenants avaient reçu la note de zéro pour un choix d'une proposition qui mettait en jeu le pronostic vital du patient. La moyenne de la note du PMP était de 12,6 avec un écart type de 8,18 [0-20].

Deux internes avaient eu la note maximale de 20 et six avaient une note supérieure ou égale à 18.

Nous avons noté une amélioration des notes du post-test, en effet tous les internes avaient une note supérieure à 10. La moyenne du post-test était de 16,45 avec un écart type de 3,24. A noter que 7 internes ont obtenus la note maximale de 20. (Figure3,4)

2), nous avons notés une différence entre les deux sujets. Les notes du pré-test de l'ostéomyélite étaient plus élevées avec une significativité statistique ($p=0.001$).

Tableau 1. moyenne selon l'épreuve

	PMP OSTEOMYELITE	PMP TUMEUR	P
MOYENNE	16,33 (ET :4,9)	12,6 (ET : 8,18)	0.04

Tableau 2. comparaison entre les différents tests.

	OSTEOMYELITE	TUMEUR	P
PRE-TEST	14,56 (ET : 3,8)	9,7 (ET : 4,4)	0.001
POST-TEST	18,11 (ET :2,38)	16,45 (ET : 3,24)	0.051

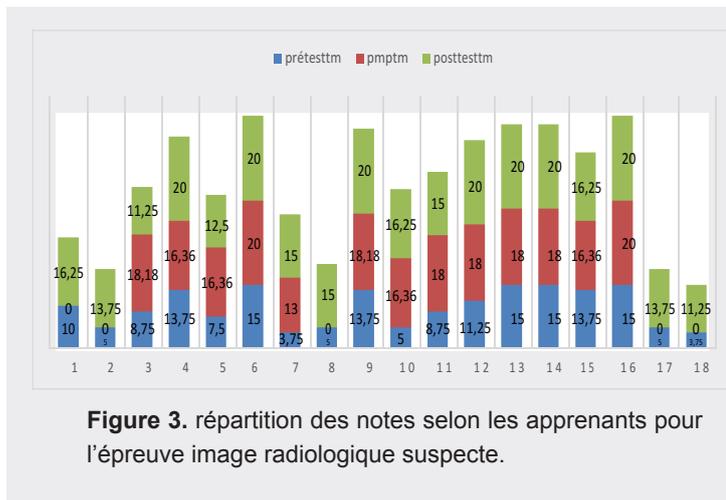


Figure 3. répartition des notes selon les apprenants pour l'épreuve image radiologique suspecte.

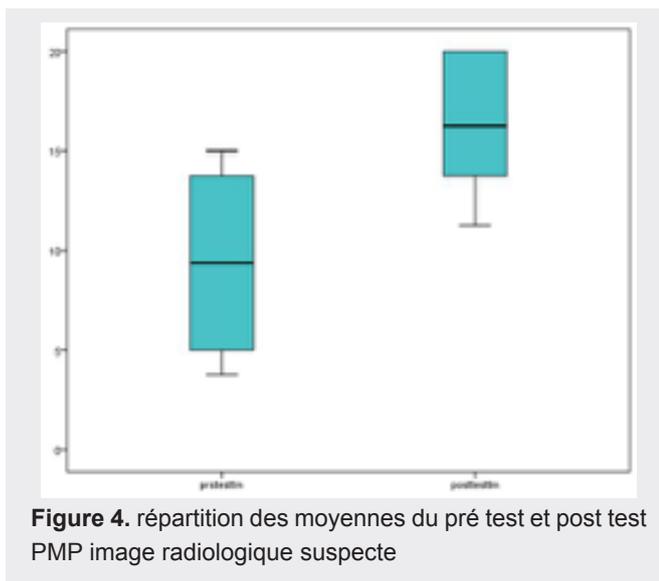


Figure 4. répartition des moyennes du pré test et post test PMP image radiologique suspecte

La différence entre les moyennes était statistiquement significative avec $p<0.005$

Nous avons remarqué que les notes du PMP traitant de l'ostéomyélite étaient plus élevée que les notes du PMP traitant les tumeurs osseuses, avec sur le plan statistique une différence significative (Tableau 1)

En comparant les notes des prétests et post test (Tableau

Alors que pour le post-test, la différence n'était pas significative ($p=0.051$). (Figure5)

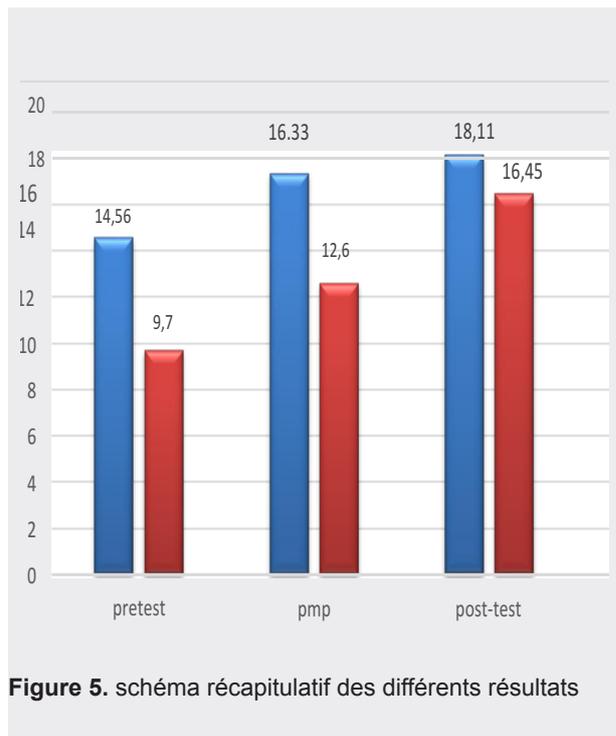


Figure 5. schéma récapitulatif des différents résultats

DISCUSSION

A l'heure actuelle on ne dispose pas de moyens qui permettent d'évaluer l'apprentissage au cours du stage d'internat à part le carnet de stage.

Vu que l'examen clinique intéresse toutes les spécialités chirurgicales, la réussite ou l'échec

ne permet de garantir que les objectifs du stage d'orthopédie pédiatrique ont été atteints. Basé

sur ces constatations nous avons élaborés un projet d'utilisation du PMP pour les internes en

chirurgie Orthopédique pédiatrique.

Notre étude possède des limites :

- Le nombre des apprenant qui était réduit à 18, dû au nombre de postes attribué par la faculté.
- Le sujet des PMP, qui ne permettait pas d'évaluer toutes les pathologies et les situations rencontrées durant le stage.
- Le PMP était de type thérapeutique pur, la partie diagnostic n'était pas abordé. D'un autre côté, certains points positifs sont à souligner :
- C'est la première expérience d'évaluation par PMP dans la section d'orthopédie.
- Les deux sujets abordés par les PMP sont les plus fréquemment rencontrés par un médecin de famille.
- Il s'agit d'une évaluation permettant l'apprentissage des internes.

La tendance actuelle de la formation médicale est de favoriser la formation par compétence, le raisonnement clinique, constitue une des trois composantes de la compétence clinique, les deux autres étant la connaissance et les compétence technique (le savoir-faire) [3].

Le raisonnement clinique est un processus de pensée et de prise de décision qui permet au clinicien d'effectuer l'action jugée la plus utile dans un contexte spécifique [3]. L'évaluation est une partie fondamentale du cycle de l'apprentissage.

C'est un processus grâce auquel l'étudiant reçoit une rétroaction à l'égard tant des connaissances et des compétences qu'il a développé que de ses stratégies d'apprentissage [1-4].

Il n'existe pour le moment aucun modèle, qu'il soit théorique ou issu des travaux de recherche qui soit unanimement accepté pour évaluer le raisonnement clinique [3].

De façon théorique on divise l'évaluation de l'apprentissage, en évaluation sommative et évaluation formative.

Dans notre étude, nous avons choisi d'établir un projet d'évaluation formative des internes affecté au service d'orthopédie pédiatrique, vu que l'évaluation sommative est déjà assurée par la faculté.

L'objectif de notre étude n'étant pas de pénaliser les internes mais de les guider dans leur formation.

La fonction de l'évaluation formative est de diagnostiquer les faiblesses de l'apprenant pour pouvoir réguler son apprentissage. Elle donne à l'étudiant et à l'enseignant des informations objectives sur la nature et la valeur de l'apprentissage [4].

Elle augmente la motivation de l'apprenant et permet de dépister les conceptions erronées et ainsi l'aider à les corriger tout en l'informant sur sa progression

Elle est réalisée de façon continue ou à des moments variables de l'apprentissage.

Dans notre étude nous avons effectué cette évaluation en fin de stage, ce qui constitue une faiblesse de notre étude, il serait préférable d'avoir une épreuve au milieu de la période pour pouvoir améliorer les acquisitions.

Les modalités de l'évaluation conditionnent la qualité, la nature ainsi que le caractère réutilisable des apprentissages. La planification d'une évaluation consiste à prendre des choix concernant les raisons de l'évaluation, son objet, son moment et les méthodes et les outils d'évaluation. [2-4,9]. L'objectif étant d'avoir un encrage des connaissances et des compétences pour qu'elles soient viables et réutilisables, l'évaluation doit être en accord avec les méthodes d'apprentissage et la manière dont on souhaite que l'apprenant résolve les problèmes qu'il va rencontrer.[5]

De ce fait le choix du thème de l'évaluation doit obéir aussi aux critères du choix des objectifs de l'apprentissage. En effet il doit être pertinent avec un intérêt de santé publique. Nous avons choisi deux thèmes pour l'évaluation de nos internes, qui sont l'ostéomyélite aigue hématogène et les tumeurs osseuses malignes.

L'ostéomyélite est fréquente sous nos cieux, c'est une pathologie qui met en jeu le pronostic fonctionnel et vital de l'enfant. Le médecin de famille est confronté par sa fréquence à cette pathologie et conditionne par certains gestes son pronostic.

Concernant les tumeurs osseuses, certes c'est une pathologie du ressort du spécialiste en chirurgie orthopédique, mais son diagnostic précoce et une prise en charge initiale adéquate conditionne le pronostic.

C'est le médecin de première ligne qui va être au contact avec le patient. La connaissance de la pathologie et l'urgence de sa prise en charge sont primordiaux pour pouvoir bien orienter le patient.

De nombreux outils ont été plus au moins codifiés pour l'évaluation des apprentissages au cours du stage hospitalier [4].

Parmi les méthodes d'évaluation et d'apprentissage du raisonnement clinique, le PMP était proposé comme une méthode qui favorise le raisonnement clinique et la prise en charge de décision [6]

Le PMP tend à mettre l'apprenant dans une situation de problème clinique qu'il doit résoudre [7]. Il permet une démarche de résolution évolutive qui ne s'appuie pas seulement sur la connaissance pure, selon le choix de l'apprenant des nouvelles informations sont fournies permettant de guider l'apprenant dans sa décision. Ainsi le PMP s'adresse plutôt au processus intellectuel de raisonnement. Dans la littérature deux types de PMP sont proposés. Le PMP linéaire et le PMP algorithmique ou ramifié. Le PMP linéaire se base sur un énoncé qui pose un premier problème avec une décision initiale comportant des solutions multiples. Le choix d'une solution va mener à un deuxième problème avec une deuxième décision et ainsi de suite jusqu'à la résolution finale de la situation. [7]

Le PMP algorithmique ou ramifié permet d'explorer le raisonnement de l'apprenant devant le résultat d'un choix inapproprié ou moins pertinent que le choix optimal, ainsi l'apprenant à la possibilité de corriger son attitude en reconnaissant son erreur.

Idéalement le PMP doit explorer le raisonnement diagnostic et thérapeutique, plus le PMP ressemble à une situation réelle plus l'évaluation du raisonnement est meilleure.

Cependant la réalisation de ces types d'épreuve peut

être difficile et avec une notation complexe. La réalisation d'un PMP complet nécessite un investissement important de la part du formateur pour pouvoir choisir le thème, la méthode et les prépositions adéquates [7], ce qui explique la tendance vers l'utilisation de PMP linéaire.

De plus les formateurs doivent être rodés à cette méthode pour que sa réalisation soit efficace. Le système de notation du PMP est un système de pondération, chaque choix est noté soit positivement soit négativement. Le formateur établit au préalable le cheminement du test et la notation de chaque proposition. Le problème se pose, si l'apprenant arrive à individualiser rapidement le problème, et court-circuite ainsi le cheminement préétabli par l'enseignant [3,7]. Ainsi l'étudiant se trouve pénalisé par rapport à l'apprenant qui va tâtonner en choisissant toutes les propositions établies par le formateur. Un autre problème est celui de l'effet indice, en proposant une série de réponses, l'apprenant peut reconnaître la bonne réponse, ce qui déforme la nature de résolution de problème [3]. Page et al [8], ont montré que lorsqu'il y a un changement du format des questions portant sur des contenus similaires, le taux de réponse est inférieur de 14% lorsque la réponse devrait être générée et non simplement reconnue par l'étudiant.

Dans notre série nous avons opté pour des PMP de type thérapeutique sur des situations bien précises, notre choix étant basé sur le fait que nous n'avons pas l'habitude d'utiliser cette méthode d'évaluation. Malgré le fait que nos deux PMP étaient de type linéaire et thérapeutique, ils nous ont permis de déceler certains points qui nous paraissaient importants pour la formation de nos internes.

Nous avons remarqué que les notes du pré-test concernant les tumeurs osseuses malignes étaient statistiquement moins bonnes que le pré-test concernant l'ostéomyélite aiguë. Cela peut être expliqué par le fait que l'ostéomyélite est plus fréquente, avec des patients qui sont hospitalisés dans notre service pour des périodes plus longues que pour les cas de tumeur osseuse.

Les internes sont ainsi au contact quotidien avec les patients et les cas cliniques, ce qui permet une intégration plus efficace de l'apprentissage.

En effet l'apprentissage résulte du traitement actif de l'information, l'étudiant construit et organise graduellement sa connaissance à partir de son expérience [9].

Nous avons eu une amélioration significative des notes au

post test quel que soit le thème, ce qui dénote de l'intérêt du PMP comme outils d'apprentissage [10].

CONCLUSION

Les résultats de ce projet pilote, sont encourageant pour l'établissement d'une évaluation continues par le PMP, destiné aux internes au cours du stage de chirurgie orthopédique pédiatrique.

Cette méthode permet un apprentissage et une évaluation formative des apprenant en évaluant le raisonnement clinique et thérapeutique.

RÉFÉRENCES

- 1- Fontaine S, Loyer N. l'évaluation des apprentissages : une démarche rigoureuse. *P Med.* 2017 ; 18 :189-98.
- 2- Le Mauff P, Bail P, Gargot F, Garnier F, Guyot H, Honnorat C, Huez JF. L'évaluation des compétences des internes de médecine Générale. Aspects théoriques, réflexions pratiques. *Exercer.* 2005 ; 73 :69-72.
- 3- Charlin B, Bordage G, VanDER VLeuten C. l'évaluation du raisonnement Clinique. *P Med.* 2003 ;4 :42-52.
- 4- Jouquan J. l'évaluation des étudiants en formation médicale initiale. *P Med.* 2002 ;3 :38-52.
- 5- Audetat V, Sandra G, Laurin S. l'évaluation formative, pourquoi et comment?. *Le médecin du Québec.* 2014 ;49 :71-3.
- 6- Golchai B, Badgaren I, Mojtaba S, Majidi S, Golchi J. Students views about GDM Education with EPMP (Electronic Patient Management Problem) *Method Procedia. Social and Bahavioral sciences.* 2012; 47:2104-6.
- 7- Victor C, Vanghan III. The patient Management Problem as an Evaluative Instrument. *Pediatrics in Review.* 1979 ;1:67-76.
- 8- Page G, Bordage G. the medical council of Canada's Key features Projet: a more valid written examination of clinical decision skills. *Acad Med.* 1995;70:104-110.
- 9- Chartier S, Le Breton J, Ferrat E, Compagnon L, Attall C, Renard V. L'évaluation dans l'approche par compétences en médecine générale. Des fondements théoriques à la pratique. *Exercer.* 2013 ; 108 :171-7.
- 10- Ben Abdelaziz R, Hajji H, Boudabous H, Ben chehida A, Mrad-Mazigh S, Azzouz H, Tabib N. L'apprentissage de Pédiatrie par le Patient Management Problem : apport et perception des étudiants. *Tun Med.* 2018 ; 96 :1-5.