

Formation par simulation médicale des internes du CHU de Casablanca

Dr. Mohamed Anass FEHDI: Interne, Département d'anesthésie réanimation
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mohamedanassf@gmail.com

Pr. Mohammed MOUHAOUI: Professeur de l'enseignement supérieur, Samu Urgences 02
Département d'anesthésie réanimation, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mouhaoui@yahoo.fr

Abstract :

Introduction : La simulation médicale a une place incontournable dans les méthodes modernes de l'enseignement médical. Le but de notre travail était d'évaluer l'intérêt et le rôle de la simulation médicale dans le développement des compétences théoriques et pratiques des internes du CHU de Casablanca, particulièrement face à l'urgence extrême, à savoir l'arrêt cardiorespiratoire.

Méthodologie : il s'agissait d'une étude monocentrique prospective observationnelle concernant la promotion 2016 des internes du CHU. L'étude s'était déroulée en 6 étapes : un pré-test, une séance de formation théorique et pratique concernant la réanimation cardiorespiratoire, une randomisation des internes en 2 groupes selon qu'ils avaient bénéficié ou pas des séances de la simulation médicale, un post-test et enfin une évaluation pratique sur un mannequin de simulation haute fidélité pour l'ensemble des internes. L'analyse statistique était univariée ($p < 0.05$ était le seuil de significativité).

Résultats : Nous avons retenu 39 internes : 20 dans le groupe simulation médicale (S+) et 19 sans simulation médicale (S-). Les 2 groupes étaient comparables concernant l'année d'admission au concours d'internat (17 de la 6^{ème} année et 3 de la 7^{ème} année de médecine pour le groupe S+ versus 14 de la 7^{ème} année et 5 de la 6^{ème} année pour le groupe S-) et concernant aussi l'effet d'un ancien passage en tant qu'un externe dans un service d'urgence et/ou de réanimation (14 internes dans le groupe S+ et 12 dans le groupe S-). Les résultats du pré-test étaient aussi comparables statistiquement entre les 2 groupes ($11,40 \pm 2,60$ pour le groupe S+ versus $10,42 \pm 2,52$ pour le groupe S-).

Le même constat était de mise pour les résultats du post-test ($15,40 \pm 1,27$ pour le groupe S+ versus $15,57 \pm 1,26$ pour le groupe S-) tout en notant au passage que les résultats du post-test étaient largement meilleurs que ceux du pré-test et ceci dans les 2 groupes. L'évaluation sur mannequin haute fidélité montre un avantage considérable du groupe S+ ($14,15 \pm 1,94$) par rapport au groupe S- ($11,73 \pm 1,45$). La moyenne des taux de satisfaction des internes était de $8,3 \pm 1,71$.

Conclusion : cette étude préliminaire avait permis de confirmer l'intérêt considérable de la simulation médicale comme outil pédagogique innovant qui permet l'acquisition et/ou l'amélioration de compétences théoriques et pratiques.

Introduction :

La maîtrise des gestes de la réanimation cardio-pulmonaire [RCP] de base est un enjeu important, à fortiori pour les internes en début de leur formation. Le succès de la réanimation est fortement corrélé à l'entraînement aux manœuvres RCP [14]. De nos jours, la simulation médicale se retrouve au centre de la formation médicale, s'étant développée de manière importante grâce aux avancées technologiques et informatiques, elle est devenue un outil pédagogique à part entière, constituant un complément des cours théoriques et un outil objectif d'évaluation pour les médecins en fin de cursus.

Le but de notre travail était d'évaluer le rôle de la simulation médicale dans l'apprentissage et l'amélioration des compétences des internes du CHU en début de formation en matière de réanimation cardiopulmonaire.

Méthodologie :

il s'agissait d'une étude monocentrique, prospective et observationnelle, incluant la promotion des nouveaux

internes (nombre = 40) de la promotion 2016, qui venaient de réussir leur concours d'internat et avant leur affectation dans les différents services hospitaliers correspondant à leur premier semestre. 1 interne était exclu du fait qu'il était venu en retard au pré-test. L'étude était répartie en 6 étapes (Figure. 1) : la première avait consisté en la réalisation d'un examen écrit [pré-test] comportant 20 questions à réponse unique [QCU] portant sur les différents aspects de la réanimation cardio-pulmonaire. Les internes n'étaient pas au courant de la tenue de ce pré-test et aucun pré-requis n'était exigé. Le pré-test était sanctionné d'une note/20. Cette étape avait pour but de faire un screening global du niveau de connaissances des internes avant toute simulation médicale. La 2^{ème} étape avait consisté en une formation théorique du groupe des 39 internes. Cette formation avait duré 8 heures. À la fois théorique et pratique, elle avait porté sur les différents maillons de la réanimation cardiopulmonaire.

Formation par simulation médicale des internes du CHU de Casablanca

Dr. Mohamed Anass FEHDI: Interne, Département d'anesthésie réanimation
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mohamedanassf@gmail.com

Pr. Mohammed MOUHAOUI: Professeur de l'enseignement supérieur, Samu Urgences 02
Département d'anesthésie réanimation, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mouhaoui@yahoo.fr

Méthodologie :

Le but de cette étape était de réactiver et d'homogénéiser les connaissances théoriques des internes.

La 3^{ème} étape était consacrée à la randomisation par un tirage au sort réalisé au sein du groupe des internes en le scindant en deux groupes. Chaque interne tirait au sort un numéro mis dans un panier : s'il tire le numéro 1, il était placé automatiquement dans le groupe 1, le groupe qui allait bénéficier de la simulation médicale (groupe S+); s'il tire le numéro 2 : il passait directement au groupe 2, groupe qui n'allait pas bénéficier de la simulation médicale (groupe S-).

La 4^{ème} étape était le passage en simulation médicale pour le groupe 1 sur simulateur mannequin haute fidélité.

Le scénario choisi était le suivant : "vous êtes interne aux urgences et vous recevez un patient de 26 ans, connu asthmatique depuis son enfance, qui présente une exacerbation sévère de sa crise d'asthme. Durant les premières minutes de la simulation, le patient simulé était conscient et l'interne pouvait communiquer avec lui. Au-delà, le patient perdait connaissance en raison de la survenue d'un arrêt cardio-respiratoire [ACR] sur détresse respiratoire et bronchospasme majeur". Auparavant, une présentation du mannequin a été faite, notamment sur les possibilités offertes et sur les modalités de gestion de la salle et du moniteur.

La séance s'était déroulée en présence d'un instructeur qui faisait office du patient conscient à travers un microphone, et d'un facilitateur qui permet de faire avancer le scénario lorsque c'était nécessaire [exemple : blocage total de l'interne face à cette situation inédite]. Le scénario était mené au fil du temps. Cette étape était suivie d'un post-test qui représentait la 5^{ème} étape, afin d'évaluer le développement des connaissances théoriques des internes avec ou sans simulation ; évaluation faite avec l'aide du même questionnaire utilisé pour le pré-test.

Enfin, une évaluation pratique pendant la sixième étape était indispensable pour une évaluation objective du développement des compétences pratiques et du raisonnement des internes avec ou sans simulation, en s'aidant d'un mannequin basse fidélité.

Le scénario choisi était celui d'un patient de 50 ans,

tabagique chronique et hypertendu, se présentant d'emblée aux urgences pour un arrêt cardio-respiratoire sur notion rapportée par la famille de douleur thoracique survenue 2 heures avant son admission. Le scénario prévoyait une récupération de l'ACR après la deuxième défibrillation. Nous avons utilisé pour cette évaluation une grille composée de 20 items concernant les différents aspects de la RCP : diagnostic et alerte, RCP de base, Défibrillation, RCP spécialisée et réanimation post-arrêt. Nous avons pris comme référence les recommandations internationales ILCOR-AHA 2015 de la RCP [12].

Afin d'évaluer la satisfaction dans notre population, un questionnaire d'évaluation et de satisfaction concernant la simulation médicale a été distribué à la fin des séances de simulation aux internes du groupe 1. Ce questionnaire comprenait 10 items avec des réponses type binaire [oui/non] ou numérique d'évaluation par une cotation sur 10. Les données ont été saisies et analysées moyennant le logiciel SPSS version 17. Les données quantitatives ont été exprimées en moyenne $\pm$ déviation standard. L'analyse statistique était univariée avec utilisation du test de Student pour les données quantitatives et le test de Khi2 avec un test exact de Fisher pour les données qualitatives. Le seuil de significativité retenu était de 0,05.

Résultats

Notre population cible se constituait d'un groupe de 40 internes dont 1 était exclu du fait qu'il était venu en retard. Le groupe était randomisé en deux groupes à l'aide d'un tirage au sort (Tableau. 1). Afin d'éviter tout biais de sélection lié soit au niveau d'études (6^{ème} année ou 7^{ème} année) des internes avant leur admission, soit à un éventuel ancien passage, en tant qu'externe, par un service d'urgence, l'étude avait montré que les deux groupes étaient statistiquement comparables sur ces deux points (Tableau. 2 et 3). L'analyse des résultats du pré-test avait montré que le niveau initial des connaissances théoriques était sensiblement le même dans les deux groupes (Tableau. 4). L'analyse des résultats du post-test avait montré que le niveau global des connaissances théoriques a été nettement amélioré par rapport au pré-test. Ceci était vrai pour les 2 groupes sans

Formation par simulation médicale des internes du CHU de Casablanca

Dr. Mohamed Anass FEHDI: Interne, Département d'anesthésie réanimation
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mohamedanassf@gmail.com

Pr. Mohammed MOUHAOUI: Professeur de l'enseignement supérieur, Samu Urgences 02
Département d'anesthésie réanimation, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mouhaoui@yahoo.fr

Résultats :

pour autant avoir une différence intrinsèque statistiquement significative (Tableau.5).

À l'étape de l'évaluation pratique, la comparaison de la moyenne du score total des 2 groupes était en faveur du groupe 1, qui avait réussi à effectuer une meilleure gestion diagnostique et surtout thérapeutique du patient simulé qui avait présenté un ACR (Tableau. 6).

Les résultats de l'enquête de satisfaction étaient tous en faveur de l'intérêt manifeste de la simulation médicale en termes d'amélioration des compétences théoriques, de raisonnement et techniques face à une urgence vitale potentielle. L'apport pédagogique en était jugé très important (Tableau. 7).

Discussion :

1. Commentaires :

Les résultats de l'étude avaient dégagé les points suivants :

- La simulation médicale avait permis l'amélioration mais surtout la consolidation des connaissances théoriques.

En témoigne le score avantageux du post-test par rapport au pré-test, avoir une différence intrinsèque statistiquement significative. Ceci est en parfait accord avec la littérature [13-14-18].

- En outre, la simulation médicale avait permis d'optimiser l'esprit de raisonnement des internes par rapport à une situation clinique donnée.

- La simulation médicale avait permis aussi de montrer la supériorité des scores du groupe S+ par rapport au groupe S- quant à la RCP spécialisée.

Ceci était le reflet des acquisitions de compétences de décisions thérapeutiques en pensant aux gestes techniques et aux médicaments adéquats [13-15-18].

- Les différents items d'étude de la satisfaction étaient tous très bien cotés, avec un taux de satisfaction global de 8,3/10. À noter qu'à la question « Le simulateur devrait-il être utilisé pour l'évaluation des résidents et internes ? », la réponse était oui dans 80% des cas.

Cela va dans le sens de la littérature, qui préconise de plus en plus la simulation médicale comme un outil d'évaluation validé [13-14-18-19].

Ces études montrent aussi que l'intérêt du simulateur

comme outil d'évaluation est renforcé par la satisfaction des internes, du moment qu'ils trouvent que le mannequin, les scénarii simulés et l'environnement sont assez proches des conditions observées en pratique clinique.

- Le réalisme était jugé bon avec une note moyenne de 7,95/10. Les étudiants reprochent néanmoins l'absence de modifications de la coloration cutanée et de la réaction pupillaire parallèlement à un petit degré d'intimidation ressenti par certains participants face à cette nouvelle technique pédagogique.

2. Limites de l'étude :

a- Choix des scénarii :

Le scénario de simulation choisi pour le groupe S+ paraît peut réalisable en pratique.

D'une part, l'éventualité d'une crise d'asthme qui évolue vers un ACR est très rare actuellement et en tout cas pas de façon très rapide ; or, la séance de simulation elle-même ne devait pas dépasser les 10-15 minutes ; d'autre part, les internes perdaient beaucoup de temps à vouloir effectuer des gestes techniques difficiles sur des terrains particuliers, quoique nous avons bien expliqué que les internes seront briefés sur leur sens de raisonnement et pas sur la réussite des gestes effectués [exemple : si l'interne pensait vouloir intuber, il suffisait qu'il mette la sonde d'intubation dans la bouche !].

Le deuxième scénario peut être critiquable sur le fond et ne reflète pas fidèlement les situations réellement rencontrées en médecine d'urgence. Il a été élaboré spécialement pour l'étude afin d'insister sur les points primordiaux de la réanimation cardiopulmonaire.

b- Choix des mannequins :

Le choix de mannequins différents [de haute et de basse fidélité] peut constituer une grande limite à cette étude ; en effet, pour le groupe Simulation+, un changement d'environnement et de repères peut entraver leurs compétences cognitives et de raisonnement ; de même, pour le groupe Simulation-, les internes se retrouvent directement évalués sur un mannequin basse fidélité qui reproduit très peu les conditions réelles des situations urgentes.

c- Biais docimologique :

Une autre principale critique pouvant être faite sur notre

Formation par simulation médicale des internes du CHU de Casablanca

Dr. Mohamed Anass FEHDI: Interne, Département d'anesthésie réanimation
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mohamedanassf@gmail.com

Pr. Mohammed MOUHAOUI: Professeur de l'enseignement supérieur, Samu Urgences 02
Département d'anesthésie réanimation, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mouhaoui@yahoo.fr

Discussion :

travail est l'absence d'objectivité parfaite ; il semble en effet que le groupe Simulation+ était largement favorisé par la séance de simulation.

L'incrément d'une technique pédagogique au niveau d'un groupe par rapport à l'autre peut provoquer une répétition des informations et une réactivation des connaissances. La répétition et la réactivation sont des processus connus d'acquisition des compétences [15-16].

Nous avons essayé de minimiser l'effet de ce biais docimologique de deux manières : la première avait consisté en le choix de deux scénarii différents pour la simulation et l'évaluation pratique, la deuxième avait consisté en le décalage de l'évaluation pratique de l'ensemble des internes de 4 mois par rapport à la première séance de simulation, en espérant voir ce phénomène de réactivation largement nuancé.

3. Les résultats sont-ils généralisables ?

Les résultats de cette étude paraissent très encourageants et les différences sont largement et statistiquement significatives en faveur du groupe Simulation+. Cependant, il faut nuancer ce constat par rapport :

- À l'effectif réduit de nombre de participants à la simulation médicale [20 au total] donc un échantillon pas complètement représentatif de la population de tous les internes.
- Au choix de scénarios, permettant une réactivation des connaissances et ne générant pas de situations réelles dans d'autres spécialités médicales ; les scénarii choisis se limitent en effet à la médecine d'urgence, aux soins intensifs et aux situations critiques d'anesthésiologie.
- À la technique de simulation médicale elle-même ; en effet, toute nouvelle technique, à fortiori innovante, donne un engouement et une appréciation sans appel de la part des participants ; nous n'avons pas encore beaucoup de recul.

Ainsi, pour pouvoir généraliser nos résultats, proposons-nous les points suivants : effectuer des études de simulation médicale sur un effectif plus important, élargir le champ d'action de la simulation médicale sur l'ensemble des spécialités médico-chirurgicales, créer une base de données contenant des scénarii élaborés et validés par les sociétés savantes et répondant aux référentiels.

Conclusion :

La simulation médicale confirme de plus en plus sa place comme une technique pédagogique innovante et efficace. C'est aussi un moyen attractif pour le choix de spécialités données [17].

Notre étude préliminaire a permis de confirmer l'intérêt considérable de la simulation médicale comme outil pédagogique innovant qui permet l'acquisition et/ou l'amélioration de compétences théoriques et pratiques.

Les résultats de cette étude devront être confirmés par des études sur une plus grande échelle.

Bibliographie

- 1- Hamet M. Intérêt de l'utilisation d'un logiciel de simulation médicale dans l'apprentissage de la prise en charge initiale de l'arrêt cardiaque. Mémoire des d'anesthésie réanimation, Université de Bourgogne, Faculté de médecine de Dijon, 2010.
- 2- Hunt EA, Kimberly V, Diener-West M, Haggerty JA, Nelson LK, Shaffner DH, Pronovost PJ (2009) Delays and errors in cardiopulmonary resuscitation and defibrillation by pediatric residents during simulated cardiopulmonary arrests. *Resuscitation* 80:819-25.
- 3- Marsch SCU, Müller C, Marquardt K, Conrad G, Tschan F, Hunziker PR (2004) Human factors affect the quality of cardiopulmonary resuscitation in simulated cardiac arrests. *Resuscitation* 60:51-6.
- 4- Høyer CB, Christensen EF, Eika B (2009) Junior physician skill and behaviour in resuscitation : a simulation study. *Resuscitation* 80:244-8.
- 5- Semeraro F, Frisoli A, Bergamasco M, Cerchiari EL (2009) Virtual reality enhanced mannequin (VREM) that is well received by resuscitation experts. *Resuscitation* 80:489-92.
- 6- Jiang C, Zhao Y, Chen Z, Chen S, Yang X (2010) Improving cardiopulmonary resuscitation in the emergency department by real-time video recording and regular feedback learning. *Resuscitation* 81:1664-9.
- 7- Dine CJ, Gersh RE, Leary M, Riegek BJ, Bellini LM, Abella BS (2008) Improving cardiopulmonary resuscitation quality and resuscitation training by combining audiovisual feedback and debriefing. *Crit Care Med* 36:2948-9.
- 8- Huang HC, Lee LH, Song H, Eck BT (2009) SimManA simulation model for workforce capacity planning. *Computers & Operations Research* 36:2490-7.
- 9- Lareau SA, Kyzer BD, Hawkins SC, McGinnis HD (2010) Advanced Wilderness Life Support Education Using HighTechnology Patient Simulation. *Wilderness & Environmental Medicine* 21:166-70.e2.
- 10- Jones AL, Hegge M (2008) Simulation and Faculty Time Investment. *Clinical Simulation in Nursing* 4:e5-e9.
- 11- Wiel E, Lebuffe G, Erb C, Assez N, Menu H, Facon A, Goldstein P (2009) Intérêt de la simulation réaliste dans l'évaluation de l'enseignement de

Formation par simulation médicale des internes du CHU de Casablanca

Dr. Mohamed Anass FEHDI: Interne, Département d'anesthésie réanimation
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mohamedanassf@gmail.com

Pr. Mohammed MOUHAOUI: Professeur de l'enseignement supérieur, Samu Urgences 02
Département d'anesthésie réanimation, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mouhaoui@yahoo.fr

Bibliographie

l'intubation difficile aux médecins urgentistes. Ann Fr Anesth Réa 28:542-8.

12- Nolan JP, Ornato JP, Parr MJA, Perkins GD, Soar J (2016) Resuscitation highlights in 2015. *Resuscitation* 100:a1-a8.

13- Malinovsky JM, Gardenal O, Barrier JH (2004) Modalités de l'évaluation de l'enseignement de l'anesthésie-réanimation en France : point de vue des enseignants et des internes. *Ann Fr Anesth Réa* 23:124-31.

14- Lebuffe G, Plateau S, Tytgat H, Vallet B, Scherpereel P (2005) Intérêt du simulateur d'anesthésie pour l'évaluation des internes d'anesthésie-réanimation. *Ann Fr Anesth Réa* 24:260-9.

15- Boucheix JM, Bonnetain E, Avena C, Freysz M (2011) Benefits of learning technologies in medical training, from full-scale simulators to virtual reality and multimedia presentations. *Didier book* :171-90.

16- Anderson JR. *Rules of the mind* (1993). Mahwah, NJ. Lawrence Erlbaum Associates.

17- Perbet S, Eisenmann N, Constantin JM, Colomb S, Soummer A, Jaber S, Bazin JE (2010) Évaluation des motivations de choix et de leur cursus d'apprentissage par les internes d'anesthésie-réanimation : enquête nationale. *Ann Fr Anesth Réa* 29:93-103.

18- Grant DJ, Marriage SC (2012). *Training using medical simulation. Arch. Dis. Child* 97:255-9.

19- Yons R, Lazzara EH, Benishek LB, Zajac S, Gregory M, Sonesh SC, Salas E (2015) Enhancing the effectiveness of team debriefings in medical simulation: more best practices. *Jt Comm J Qual Patient Saf* 41:115-25.

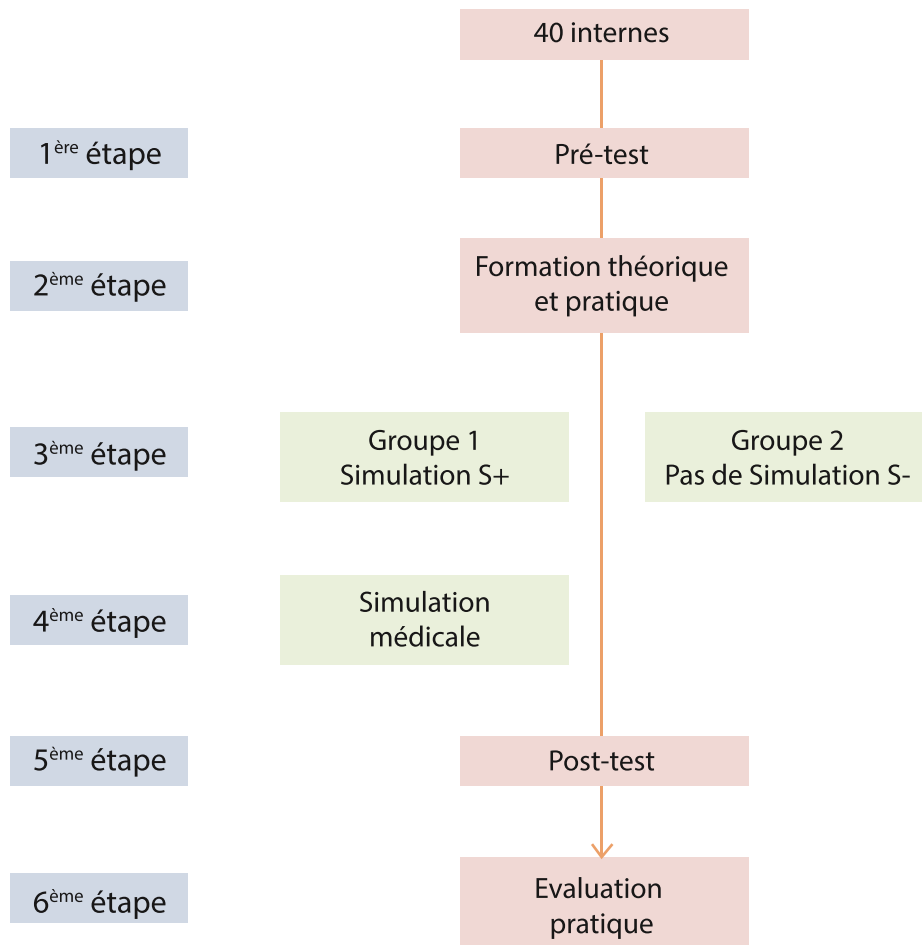


Figure .1 - Description des différentes étapes de l'étude.

Formation par simulation médicale des internes du CHU de Casablanca

Dr. Mohamed Anass FEHDI: Interne, Département d'anesthésie réanimation
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mohamedanassf@gmail.com

Pr. Mohammed MOUHAOU: Professeur de l'enseignement supérieur, Samu Urgences 02
Département d'anesthésie réanimation, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mouhaoui@yahoo.fr

Tableau.1 - Répartition des 2 groupes : groupe S+, bénéficiant d'une session de formation par simulation médicale, et groupe S-, sans simulation médicale.

Groupe	Nombre	%
Groupe S+	20	51,3
Groupe S-	19	48,7

Tableau.2 - Effet de l'admission au concours d'internat à partir de la 6^{ème} ou la 7^{ème} année de médecine.

	Groupe S+ / n = 20	Groupe S- / n = 19	Total	P
Admission à partir de la 6 ^{ème} année de médecine	17	14	31	NS
Admission à partir de la 7 ^{ème} année de médecine	3	5	8	NS
Total	20	19	39	

Tableau.3 - Effet d'un passage antérieur, en tant qu'externe, dans un service d'urgence et/ou de réanimation.

	Groupe S+ / n = 20	Groupe S- / n = 19	Total	P
Passage +	14	12	26	NS
Passage -	6	7	13	NS
Total	20	19	39	

Tableau.4 - Résultats du pré-test : pas de différence statistiquement significative entre le groupe S+ et le groupe S-.

	Total / n = 39	Groupe S+ / n = 20	Groupe S- / n = 19	P
Note moyenne du pré-test	10,92±2,57	11,40±2,60	10,42±2,52	NS

Formation par simulation médicale des internes du CHU de Casablanca

Dr. Mohamed Anass FEHDI: Interne, Département d'anesthésie réanimation
CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mohamedanassf@gmail.com

Pr. Mohammed MOUHAOUI: Professeur de l'enseignement supérieur, Samu Urgences 02
Département d'anesthésie réanimation, CHU Ibn Rochd, Casablanca, Maroc, mouhaoui@yahoo.fr

Tableau.5 - Résultats du post-test : le niveau global des connaissances théoriques a été nettement amélioré par rapport au pré-test. Ceci était vrai pour les 2 groupes sans, pour autant avoir une différence intrinsèque statistiquement significative.

	Total / n = 39	Groupe S+ / n = 20	Groupe S- / n = 19	P
Note moyenne du post-test	15,48±1,25	15,40±1,27	15,57±1,26	NS

Tableau.6 - Score total de l'évaluation pratique : la comparaison de la moyenne du score total des 2 groupes était en faveur du groupe 1, qui avait réussi à effectuer une meilleure gestion diagnostique et surtout thérapeutique du patient simulé qui avait présenté un ACR.

	Total / n = 39	Groupe S+ / n = 20	Groupe S- / n = 19	P
Score total de l'évaluation pratique/20	12,97±2,09	14,15±1,94	11,73±1,45	0,001

Tableau.7 - Enquête de satisfaction : enquête réalisée sur les membres du groupe S+.

Item	Résultat
Le scénario vous paraît-il réaliste ?	Oui 100%
Donnez une note pour le réalisme	7,95±2,25
La simulation vous a-t-elle apporté une amélioration de votre raisonnement face à une situation d'urgences ?	Oui 100%
La simulation vous a-t-elle apporté des connaissances théoriques ?	Oui 80%
Etes-vous satisfait par cette séance ?	Oui 90%
Cotez votre satisfaction	8,3±1,71
Souhaitez-vous participer à des futures séances de simulation ?	Oui 100%
L'enseignement sur simulation devrait-il faire partie de votre formation ?	Oui 100%
Le simulateur devrait-il être utilisé pour l'évaluation des résidents et internes ?	Oui 80%
Cotez l'intérêt pédagogique de la simulation	9,25±1,51