

## CONNAISSANCE HOSPITALIERE DE L'ARRET ET DE LA REANIMATION CARDIO-RESPIRATOIRE EN PEDIATRIE

*Rakotondravelo SM<sup>1</sup>, Andriatahirintsoa EJP<sup>2\*</sup>, Razanamanana S<sup>1</sup>, Robinson AL<sup>2</sup>.*

<sup>1</sup> *CHU Mère-enfant Tsaralalana, Antananarivo*

<sup>2</sup> *Service de pédiatrie, CHU Anosiala, Antananarivo*

\* Auteur correspondant :

ANDRIATAHIRINTSOA Emilson

Email : [andrisoaphil@gmail.com](mailto:andrisoaphil@gmail.com)

### RESUME

**Introduction:** Les règles de réanimation cardio-respiratoire de base et avancée pédiatrique sont publiées par l'European Resuscitation Council (ERC) tous les 5 ans. Pourtant, il existe un fossé entre ce qui devrait être réalisé et ce qui l'est réellement sur le terrain. L'objectif de notre étude était d'évaluer la connaissance des médecins et infirmiers sur l'arrêt cardio-respiratoire (ACR) et la réanimation cardio-respiratoire (RCR) de l'enfant.

**Méthodes:** Il s'agit d'une enquête transversale multifocale dans les services de pédiatrie des CHU d'Antananarivo incluant les médecins, les internes et les paramédicaux. Les résultats étaient évalués à partir des recommandations de l'ERC et de American Heart Association (AHA) 2015.

**Résultats:** Cent cinquante-deux personnels étaient enquêtés : 44,74% avaient reçu des formations sur la RCR. La connaissance des personnels enquêtés sur la RCR était faible avec une moyenne de score de  $7,36 \pm 2,44$  sur un total de 15 points. Les personnels médicaux avaient une meilleure connaissance sur la RCR que les personnels paramédicaux, avec des moyennes de score respectivement de  $7,96 \pm 2,36$  (médecins);  $7,93 \pm 2,24$  (internes) et de  $5,75 \pm 2,18$  (paramédicaux); la différence a été significative ( $p < 0,05$ ). Les personnels formés avaient une moyenne de score plus élevé ( $8,02 \pm 2,53$ ) par rapport aux personnels non formés ( $6,83 \pm 2,23$ ); avec une différence significative ( $p=0,002$ ).

**Conclusion:** La connaissance des personnels médicaux et paramédicaux travaillant en pédiatrie sur la RCR en pédiatrie est faible. Des formations continues sur la RCR sont nécessaires.

**Mots-clés:** Arrêt cardio-respiratoire, CHU, connaissance, réanimation cardio-respiratoire.

## INTRODUCTION

---

L'arrêt cardio-respiratoire (ACR) correspond à la cessation de l'activité mécanique du cœur. Il est caractérisé cliniquement par une perte de connaissance, un arrêt respiratoire et une abolition des pouls principaux (carotidien, brachial et fémoral) [1-3]. Les pathologies respiratoires constituent les premières causes d'ACR de l'enfant ; les nourrissons de moins de 12 mois représentent la moitié de ceux qui font des ACR chez l'enfant [4-8]; le pronostic est sombre. Le chiffre de décès par arrêt cardio-respiratoire extrahospitalier est évalué à 8,04 pour 100.000 avec un taux de survie pédiatrique de 6,4% tout âge confondu [7].

Pour la réanimation cardio-respiratoire (RCR), elle comprend la RCR de base et la réanimation spécialisée. La réanimation cardio-respiratoire de base comprenant la libération des voies aériennes, la ventilation et le massage cardiaque externe peut être réalisée par tous les secouristes. Tandis que la réanimation spécialisée comprenant les gestes de la réanimation de base et des gestes invasives (intubation, pose de voie veineuse, administration de médicaments, drainage d'un épanchement) ne peut être réalisée que par des personnes entraînées. Les règles de la réanimation de base et avancée néonatale et pédiatrique sont régulièrement publiées par l'European Resuscitation Council (ERC) tous les 5 ans; la dernière datant de 2015. Pourtant, il existe un fossé entre ce qui devrait être réalisé lors de la RCR et ce qui l'est réellement sur le terrain. La prise en charge de l'ACR de l'enfant n'est pas

encore optimale. Malgré l'existence des recommandations publiées sur les règles de réanimation en pédiatrie, les bonnes conduites pratiques sur la prise en charge des enfants en ACR sont insuffisantes, soit par négligence des recommandations, soit par méconnaissance de ces recommandations.

Cela nous a amené à faire cette étude sur la réanimation cardio-respiratoire en pédiatrie. L'objectif général de cette étude était d'évaluer la connaissance des médecins et infirmiers sur l'ACR et la RCR de l'enfant dans les CHU pédiatriques d'Antananarivo. Et les objectifs spécifiques étaient de décrire la pratique devant l'ACR de l'enfant et de comparer cette pratique aux recommandations actuelles de l'ERC et de l'American Heart Association (AHA) de 2015; de comparer les connaissances des personnels ayant eu des formations et les non formés; et de comparer la connaissance des médecins, des internes et des paramédicaux sur la connaissance en RCR.

## METHODES

---

Il s'agissait d'une étude transversale multifocale réalisée en 2017 au sein des services de pédiatrie des CHU d'Antananarivo, à savoir le CHU Tsaralalana, CHU Befelatanana, CHU Ambohimandra, et CENHOSOA. Ont été enquêtés les personnels médicaux (médecins et internes) et paramédicaux. Nous avons exclu ceux qui n'avaient pas retourné la fiche le jour de l'enquête, ceci dans le but d'éliminer les personnes qui répondaient au questionnaire après avoir lu des

documents. Les variables étudiées étaient le statut des participants, l'existence ou non de formations reçues sur la RCR et le nombre de formation reçue, la connaissance sur l'ACR et la connaissance sur les techniques de la RCR. Les réponses ont été évaluées selon les recommandations sur la réanimation de base et avancée néonatale et pédiatrique publiées par l'ERC et celle de l'AHA 2015.

Les données ont été collectées à l'aide d'une fiche d'enquête préétablie et testée, et insérées dans Excel, puis analysées sur le logiciel Epi-info 7. La réponse correcte à chaque question était notée 1 point, et la réponse incorrecte 0 point, avec un total de 15 points. La moyenne globale des scores des participants a été ensuite calculée, puis la moyenne des scores selon le statut des personnels, et la moyenne des scores selon l'existence de formation ou non sur la RCR. Les scores ont été interprétés comme suit : un score < 8 correspond à une connaissance faible, un score entre 8 à 12 correspond à une connaissance moyenne, et un score > 12 correspond à une bonne connaissance. Le test utilisé était le test de Student avec le test paramétrique d'ANOVA, le seuil de significativité était une valeur de  $p < 0,005$ .

La déontologie médicale ainsi que l'anonymat ont été respectés; aucun participant ne faisait l'objet de dénigrement.

## RESULTATS

Cent cinquante-deux personnels étaient enquêtés dont 33 (21,71%) médecins, 79 (51,97%)

internes et 40 (26,32%) personnels paramédicaux. Soixante-huit (44,74%) avaient reçu des formations sur la RCR, et 84 (5,26%) aucune. L'occasion d'apprentissage était dans 48,53% des cas au cours des stages hospitaliers; le nombre de formations reçues n'était pas souvenu pour 50% des participants, seulement 2,94% avaient reçu plus de 4 formations sur la RCR.

La connaissance sur l'ACR en pédiatrie (tableau I) a montré que 63,16% des participants connaissaient les premiers signes objectivés au cours de l'ACR, la connaissance sur les pouls à palper et le temps de palpation des pouls étaient faibles.

**Tableau I:** Connaissance sur l'arrêt cardio-respiratoire

	Réponse correcte (n)	Pourcentage (%)
Quel(s) est (sont) le(s) premier(s) signe(s) que vous avez observé au cours de l'ACR ?	96	63,16
Quel pouls allez-vous vérifier pour diagnostiquer un ACR chez le :		
- Nouveau-né	43	28,29
- Nourrisson et enfant	68	44,74
Pendant combien de temps allez-vous palper ce pouls ?	54	35,53

La connaissance sur les techniques de RCR est illustrée dans le tableau II. La connaissance sur le rôle de chaque participant au cours de la RCR, l'ordre des gestes de réanimation et le critère d'administration d'adrénaline était bonne. La connaissance sur le lieu de compression thoracique et le rythme de compression-ventilation était faible.

Seulement 18 (11,84%) participants savaient pratiquer une intubation trachéale.

**Tableau II:** Connaissance sur les techniques de la réanimation cardio-respiratoire

Questions	Réponse correcte (n)	Pourcentage (%)
Quel est votre premier réflexe devant un enfant en ACR?	47	30,92
Combien de personnes jugez-vous nécessaires pour faire une réanimation cardio-respiratoire de l'enfant?	119	78,29
Quel rôle attribuerez-vous pour chaque participant?	107	70,39
Numérotez dans l'ordre chronologique les gestes que vous allez exécuter	96	63,16
Critères d'administration de drogues vaso-actives?	96	63,16
A quel endroit allez-vous effectuer les compressions thoraciques lors de MCE?		
- le nouveau-né	69	46,05
- nourrisson et enfant	31	21,05
A quel rythme allez-vous coupler les compressions thoraciques et l'insufflation		
- nouveau-né	64	42,16
- nourrisson et enfant	45	29,61

En général, la connaissance des participants sur la RCR était faible, la moyenne des scores de la totalité des participants était de  $7,36 \pm 2,44$ ; avec un score minimum égal à 0 et un maximum à 13, sur 15 points. La répartition de la population selon la catégorie de score est illustrée dans le tableau III.

**Tableau III:** Répartition de la population selon la catégorie de score

Catégorie de score	Effectif (N = 152)	Pourcentage (%)
Bonne connaissance (score > 12)	15	9,87
Connaissance moyenne (score = 8 - 12)	57	37,50
Connaissance faible (score < 8)	80	52,63

Selon le statut des participants, les personnels médicaux avaient une bonne connaissance sur la RCR que les personnels paramédicaux; les moyennes des scores étaient respectivement de  $7,97 \pm 2,14$  (médecins),  $7,94 \pm 2,24$  (internes) et  $5,75 \pm 2,18$  (paramédicaux). La différence était significative avec une valeur de  $p=0$  (tableau IV).

**Tableau IV:** Moyenne de scores de connaissance selon le statut des participants

Participants	Moyenne de score	Ecart-type
Médecins	7,97	2,14
Internes	7,94	2,24
Paramédicaux	5,75	2,18

Selon l'existence de formation reçue sur la RCR, les personnels ayant eu des formations avaient une meilleure connaissance que ceux non formés (tableau V).

**Tableau V:** Moyenne de scores de connaissance selon les formations des participants

Participants	Moyenne de scores	Ecart-type
Personnels formés	8,03	2,54
Personnels non formés	6,84	2,24

Cent trente (85,53%) participants avouaient que des formations supplémentaires sur la RCR sont nécessaires.

## DISCUSSION

Notre analyse a été limitée par l'absence de score de référence pour évaluer la connaissance des personnels de santé. Et aussi dans notre étude, l'attitude pratique des personnels en cas de RCR n'était pas évaluée, ainsi les réponses données par les participants enquêtés pourraient ne pas refléter la véritable connaissance pratique sur la RCR. Pourtant, notre enquête nous a permis de soulever l'existence de lacune de prise en charge des arrêts cardio-respiratoires en milieu hospitalier.

Les résultats de l'étude ont montré une connaissance faible des personnels médicaux et paramédicaux sur la RCR, la moyenne des scores était de  $7,36 \pm 2,44$ ; avec un minimum de score 0 et un maximum de score 13, sur 15 points. D'autres études ont montré les mêmes résultats [9-14]; une étude faite en Inde a montré que 84,82% des participants (sur 1054 personnels de santé enquêtés) avaient une connaissance faible sur la RCR de base, avec une note  $< 50\%$  [10]. Une étude faite à Népal a montré aussi cette lacune sur la connaissance de la RCR : seulement 9 sur 121 participants, soit 7,4% avaient un score  $> 11$  sur 15 questions, et 48% des participants avaient un score  $< 7$  [13]. Cette faible connaissance sur la RCR est probablement liée aux manques de formations régulières et continues sur la RCR, et aussi à la méconnaissance des nouvelles recommandations

sur la RCR.

Les personnels médicaux avaient une meilleure connaissance par rapport aux personnels paramédicaux. Les moyennes des scores étaient respectivement de  $7,97 \pm 2,44$ ;  $7,94 \pm 2,24$  et  $5,75 \pm 2,18$  pour les médecins, les internes et les paramédicaux ; la différence était significative. D'autres études ont montré les mêmes résultats. L'étude faite à Népal a trouvé que les personnels médicaux avaient une moyenne de score plus élevée ( $7,4 \pm 3,15$ ) par rapport aux personnels infirmiers ( $6,6 \pm 2,16$ ) [13]. Une étude faite en Espagne en 2015 a aussi montré que la connaissance des médecins sur la RCR est légèrement élevée par rapport aux personnels infirmiers, avec une différence significative ( $p < 0,001$ ) [15]. Ceci peut être lié à la différence des niveaux de formations reçues, et que les personnels médicaux sont les responsables en première ligne au cours de la prise en charge d'un enfant en ACR.

L'existence de formation sur la RCR influence la connaissance des personnels enquêtés sur la RCR. Dans notre étude, 44,74% avaient reçu des formations sur la RCR. Les personnels de santé ayant reçu des formations sur la RCR avaient une meilleure connaissance sur la RCR avec une moyenne de score plus élevée, de différence statistiquement significative. Les mêmes résultats ont été trouvés dans d'autres études [11, 13, 16-22]. Une étude faite à Pakistan en 2011 a montré que les personnels de santé ayant reçu des formations sur la RCR avaient une bonne connaissance sur la RCR que les personnels n'ayant pas reçu de formations; avec des moyennes de score qui étaient de  $6,13 \pm 2,1$

et de 4,94±2,96 respectivement, sur 13 questions [19]. Une étude faite au Nigeria a aussi montré que parmi les 65 personnels médicaux enquêtés, seulement 24 (36,92%) avaient obtenu la moyenne dans les bonnes réponses aux questions sur la RCR, et que 20 sur ces 24 (83,37%) avaient participé à un programme de formation sur la RCR [18]. L'étude faite à Népal a également montré les mêmes résultats, les personnels de santé ayant reçu des formations sur la RCR en moins de 5 ans avaient une meilleure connaissance sur la RCR que les personnels n'ayant pas reçu de formations ou ayant eu des formations de plus de 5 ans ( $p=0,001$ ) [13]. En, Espagne, des auteurs ont montré que plus les formations reçues sur la RCR étaient nombreuses et récentes, plus la connaissance sur la RCR était meilleure [15]. Pourtant dans notre étude, le nombre de formations reçu n'était pas souvenu pour la plupart des participants.

## CONCLUSION

La connaissance théorique et pratique des techniques de la réanimation cardio-respiratoire reste un élément essentiel afin que la prise en charge d'un enfant en ACR soit optimale. Notre étude a montré que la connaissance des personnels soignant travaillant en milieu hospitalier pédiatrique sur la RCR est faible. Ceci étant la situation au niveau hospitalier ; encore médiocre serait ailleurs. De ce fait, il semble important de suggérer de faire connaître les guides des sociétés savantes aux personnels soignants et d'organiser des formations continues et régulières.

## REMERCIEMENTS

Les auteurs tiennent à remercier les chefs de service de pédiatrie des CHU d'Antananarivo d'avoir accepté la réalisation de l'enquête dans leur service; ainsi que les personnels médicaux et paramédicaux dans ces services pour leur participation.

## REFERENCES

1. Zaritsky A, Nadkarni V, Hazinski MF, Foltin G, Quan L, Wright J et al. Recommended guidelines for uniform reporting of pediatric advanced life support : the Pediatric Ustein Style. A statement for healthcare professionals from a task force of the American Academy of Pediatrics, the American Heart Association, and the European Resuscitation Council. *Resuscitation*. 1995;30:95-115.
2. Labenne M, Paut O. Arrêt cardiaque chez l'enfant : définition, épidémiologie, prise en charge et pronostic. *Journal Européen des Urgences et de Réanimation*. 2014;18:26-44.
3. Makonichie IK, Bingham R, Eich C, Lopez-Herce J, Rodriguez-Nunez A, Rajka T et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 6. Paediatric life support. *Resuscitation*. 2015; 95:223-48.
4. Athins DL, Berger S. Improving outcomes from out of hospital cardiac arrest in young children and adolescents. *PediatrCardiol*. 2012; 33:474-83.
5. Meyer L, Stubbs B, Fahrenbauch C, Maeda C, Harman K, Eisenberg M et al. Incidence, causes, and survival trends from cardiovascular-related sudden cardiac arrest in children and young adults 0 to 35 years of age: a 30 review. *Circulation*. 2012; 122:5862-75.
6. Deasy C, Bernard SA, Cameron P, Jaison A, Smith K, Harris L et al. Epidemiology of paediatric out-of-hospital cardiac arrest in Meilbourne, Australia. *Resuscitation*. 2010; 81:1095-100.
7. Atkin DL, Everson-Stewart S, Sears GK, Daya M, Osmond MH, Narden CR et al. Epidemiology and outcomes from out-of hospital cardiac arrest in children: the resuscitation outcomes consortium epistry-cardiac arrest. *Circulation*. 2009; 118:1484-91.

8. Young KD, Gausche-Hill M, McClung CD, Lewis RJ. A prospective, population-based study of the epidemiology and outcome of out-of-hospital pediatric cardiopulmonary arrest. *Pediatrics*. 2004; 114:157-64.
9. Rojas L, Aizman A, Arabe JP, Vtili F, Anderson M. Reanimacion cardiopulmonary basica: conocimientoteorico, desempenopratico y efectividad de las maniobrasen medicos generales. *Rev Med Chile*. 2012; 140:73-7.
10. Chandrasekaran S, Kumar S, Bhat SA, Saravanakumar, Shabbin PM, Chandrasekaran VP. Awareness of basic life support among medical, dental, nursing students and doctors. *Indian J Anaesth*. 2010; 54:121-6.
11. Plagisou S, Tsironi M, Zyga S, Moisoglou I, Maniadakis N, Prezerakos P. Assessment of nursing staff's theoretical knowledge of cardiovascular resuscitation in an NHS Public Hospital. *Hellenic J Cardiol*. 2015; 56:149-53.
12. Parajulee S, Salvaraj V. Knowledge of nurses towards cardiopulmonary resuscitation in a Tertiary care teaching hospital in Nepal. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2011 Dec; 5(8):1585-88.
13. Roshana S, Batajoo KH, Piryani RM, Sharma MW. Basic life support: knowledge and attitude of medical/paramedical professionals. *World J Emerg Med*. 2012; 3(2):141-45.
14. Akoijam BS, Sougaijam A, Changte L, Kayina P, Khuman T, Devandiran S. Assessment of knowledge and skills of CPR among Interns of two Medical colleges in North-East India. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017 Jan; 16:26-30.
15. Garcia S, Belen A, Aleman F, Luis F, Perez A, Nuria et al. Assessment of the knowledge level and its relevance in terms of CPR in medical personnel of the hospital emergency medical system of the Autonomous Community of the Region of Murcia. *Enfermeria Global*. 2015 Jul; 39:246-60.
16. Yunus M, Mishra A, Karim H, Raphael V, Ahmed G, Myrthong CE. Knowledge, attitude and practice of basic life support among doctors and students in a tertiary care medical institute. *International Journal of Research in Medical Science*. 2015 Dec; 3(12):3644-50.
17. Dal V, Sarpkaya D. Knowledge and psychomotor skills of nursing students in North Cyprus in the area of cardiopulmonary resuscitation. *Pak J Med Sci*. 2013; 29(4):966-71.
18. Olajumoka TO, Afolayan JM, Raji SA, Adenkule MA. Cardiopulmonary resuscitation-knowledge, attitude and practices in Osun State, Nigeria. *Journal of the West African College of surgeons*. 2012; 2(2):23-31.
19. Abbas A, Bukhari SI, Ahmad F. Knowledge of first aid and basic life support amongst medical students: a comparison between trained and un-trained students. *Journal of the Pakistan Medical Association*. 2011 June; 61(6):613-6.
20. Carapiet D, Fraser J, Wade A, Buss PW, Bingham R. Changes in paediatric resuscitation knowledge among doctors. *Arch Dis Child*. 2001; 84:412-4.
21. George C, Jacob V, Talwar N, Liddle D. Basic life support among interns and Post-graduate Entrants- Any difference in level of education...?. *IOSR Journal of Dental and Medical Sciences*. 2017 Dec; 16:8-10.
22. Quan L, Shugernan RP, Kunkel NC, Brownlee LJ. Evaluation of resuscitation skills in the new residents before and after Pediatric advanced life support Course. *Paediatrics*. 2001 Dec; 108(6):1-4.