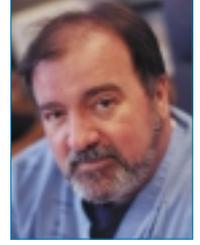




## Des Chefs de services d'urgence s'impliquent. Les Prs Ornato\* et Pepe\*\* à propos de la qualité de la RCP et de l'amélioration des performances de la compression thoracique\*\*\*

Mc CALLION Teresa\*\*\*\*



Une meilleure pratique des techniques de base est un principe fondamental qui fait son chemin parmi les avancées médicales et technologiques orientées vers le public et destinées à sauver des vies lors d'un arrêt cardiaque. Un certain nombre d'études récentes semblent confirmer que plus la qualité de la RCP est élevée plus les chances de survie du patient sont grandes. Ce que nous savions déjà.

De nouveaux dispositifs pour aider les secouristes intervenants apparaissent sur le terrain, et de nouvelles recommandations de l'AHA sur la réanimation cardiopulmonaire et les soins en urgence cardiovasculaire sont publiées. Les experts estiment cependant qu'il existe des mesures qui peuvent être prises immédiatement pour améliorer des taux de survie des victimes d'arrêt cardiaque.

Pour le Pr ORNATO, chercheur actif dans le domaine de la RCP, "il s'agit réellement d'un sujet brûlant car des progrès énormes ont été faits pour commencer à comprendre les mécanismes de la RCP."

Jusqu'à une époque récente, dans la prise en charge de l'ACR les améliorations de la réanimation cardiopulmonaire ont été mises au second plan, derrière les avancées technologiques plus voyantes. "C'est seulement au cours des cinq dernières années, que la communauté médicale a commencé à reconnaître à la RCP des nouvelles potentialités susceptibles d'améliorer les chances de survie des patients", explique le Pr ORNATO. "C'est une période passionnante. Nous voyons émerger des moyens surprenants, jusqu'à aujourd'hui non explorés, permettant d'améliorer le flux sanguin et l'activité cardiaque."

De son côté le Pr PEPE, chercheur en réanimation reconnu internationalement, confirme qu'une focalisation maximale sur les principes fondamentaux est un élément commun du succès des systèmes d'urgences médicales. Des compressions plus fortes délivrées avec moins d'interruptions et un temps minimal entre les compressions et la défibrillation semblent être la clef de la réussite.

"Le problème a été aggravé par les conceptions de formation banalisées, préconisant que les patients en arrêt cardiaque

\* Chef du Département de Médecine d'Urgence au Virginia Commonwealth University/Medical College of Virginia, Richmond, Directeur Médical du Richmond Ambulance Authority.

\*\* Professeur en médecine, chirurgie et santé publique, chef du Service de Médecine d'Urgence à l'Université du Texas, Southwestern Medical Center au Parkland Health and Medical System à Dallas, Directeur du Système d'Urgences Médicales pour la ville de Dallas.

\*\*\* Traduit de "EMS Leaders Weigh In - Prs. Ornato & Pepe on CPR quality & improving compression performance". Teresa Mc Callion. JEMS 2005 december:9-11.

\*\*\*\* auteur collaborateur au JEMS.

devraient recevoir une fréquence plus élevée d'insufflations pour délivrer plus d'oxygène et lutter contre l'acidose métabolique. Or, de telles pratiques inhibent non seulement le maintien du flux sanguin, mais aboutissent également à des interruptions fréquentes des compressions thoraciques pour les patients n'ayant pas de voie aérienne sécurisée, par exemple lors de l'intubation endotrachéale".

"C'est une période passionnante : nous voyons émerger des moyens surprenants, non explorés jusqu'ici, permettant d'améliorer le flux sanguin et l'activité cardiaque".

### DES ÉTUDES INSTRUCTIVES

Les études récentes, dont une européenne, sur la qualité de la RCP confirment la plus grande nécessité de se concentrer sur les principes fondamentaux. L'étude européenne a démontré que les infirmier(e)s anesthésistes et les intervenants en urgences ont pratiqué les compressions thoraciques seulement pendant la moitié du temps qui leur était imparti. L'étude de Lars Wik (CHU Ulleval, Oslo, Norvège) indique également que seulement 28 % des compressions étaient conformes à la profondeur recommandée.

Cette étude a permis de lancer une série d'investigations sur ce qui est connu sous le nom de "Hands Off Interval" ("Intervalle sans les mains"). Dans des études effectuées sur des animaux (porcs), le Pr Max Harry WEIL, Critical Care Medicine Institute Palm Springs Californie, a démontré l'importance de la réduction au minimum du temps entre la dernière compression thoracique et le premier choc. Il a constaté qu'en diminuant le nombre de secondes entre les compressions et la défibrillation on a augmenté la probabilité que le choc ramène le cœur en rythme sinusal.

Le Pr Trygve EFTSTOL (professeur associé au collège universitaire de Stavanger, Norvège) a illustré plus avant l'importance de "l'intervalle sans les mains". Sa recherche sur des enregistrements de défibrillateurs automatisés externes sur le terrain, a montré que les patients traités avec des "intervalles sans les mains" inférieurs à six secondes étaient plus accessibles à un retour à un rythme sinusal et à une tension artérielle stable.

De son côté, le Pr ORNATO prévoit que le terme "Hands Off Interval" deviendra finalement une expression banale. "D'ici quatre à cinq ans, nous serons très à l'aise dans ce type de discussions sur un sujet sensible".

"La ventilation elle-même est un domaine passionnant de développement", ajoute le Pr ORNATO. Ainsi, des études sur des animaux ont montré que des taux de ventilation de 30 par minute étaient non seulement inutiles, mais réellement dangereux. "Cela semble totalement contre-intuitif mais une

ventilation rapide ne laisse pas aux poumons le temps de déplacer le sang oxygéné dans la circulation sanguine". "L'hyperventilation augmente la pression intrathoracique en diminuant le flux sanguin au niveau du thorax". Approuvant le Pr ORNATO, le Pr PEPE remarque que "si beaucoup d'experts ont compris ces conceptions depuis des années, ce sont vraisemblablement les technologies comme les capteurs/moniteurs de CO<sub>2</sub> qui ont commencé à convaincre les praticiens qu'une ventilation trop active était contre-productive".

Des études préliminaires sur le terrain effectuées par le Pr Tom AUFDERHEIDE (Medical College du Wisconsin Milwaukee) révèlent que le taux moyen d'insufflations par minute pratiquées en extrahospitalier dépasse celui recommandé par l'AHA. Bien qu'il n'y ait encore aucune conclusion définitive d'études sur le terrain, il semblerait que le taux de survie des humains augmenterait lorsque l'on ralentit la ventilation. "En se basant certainement sur ce que nous observons sur le modèle animal, il semble qu'un problème existe", estime le Pr ORNATO.

L'importance de la combinaison d'une RCP et d'une défibrillation précoces a été justifiée par plusieurs études cliniques récentes. Ces études suggèrent qu'alors que plusieurs nouvelles technologies ont permis d'augmenter le taux d'admissions à l'hôpital pour les patients victimes d'arrêt cardiaque, le taux de survie à la sortie de l'hôpital n'a pas été significativement amélioré.

L'étude de l'Ontario Prehospital Advanced Life Support (OPALS), parue l'année dernière, a montré que l'intervention rapide des soins spécialisés, dans un système d'urgence avec défibrillation rapide, n'a pas amélioré le taux de survie en cas d'arrêt cardiaque survenant hors de l'hôpital. L'étude conclut que la clé nécessaire à la survie semble être la précocité de la RCP et de la défibrillation.

**Les utilisateurs ont souvent constaté que leurs performances générales s'améliorent dans le temps après une utilisation initiale de ces dispositifs, parce qu'ils réapprennent le rythme et la coordination.**

### LES RETOURS SUR LE TERRAIN

Le renforcement des qualifications appropriées à la RCP observé sur le terrain est crucial pour la réussite du résultat, indique le Pr PEPE. Selon un article paru dans Critical Care Medicine Magazine auquel il a collaboré, la surveillance intensive et le retour d'information immédiat par un "directeur médical, expert en réanimation, ont un effet extrêmement positif sur les taux de survie".

De nouvelles technologies sont en cours de développement afin de servir de complément pour les directeurs médicaux qui ne peuvent être présents lors de chaque arrêt cardiaque survenant dans leur système de soin. "L'un des aspects intéressants de ces nouveaux dispositifs de surveillance automatique est qu'ils peuvent être en mesure, dans quelques circonstances, de fournir un retour d'information immédiat aux sauveteurs," indique le Pr PEPE. Le Q-CPR™, dispositif de mesure et de retour d'information rajouté au moniteur/défibrillateur de Philips - HEARTSTART® - et qui comporte une petite sonde connectée sur le thorax du patient pour évaluer la qualité de la RCP administrée, est un exemple de tels dispositifs.

L'impact du retour d'information est bien ressenti au-delà de l'incident. En fait, selon le Pr PEPE, "les utilisateurs ont souvent constaté que leurs performances générales s'améliorent dans le temps après une utilisation initiale de ces dispositifs, parce qu'ils réapprennent le rythme et la coordination".

rent dans le temps après une utilisation initiale de ces dispositifs, parce qu'ils réapprennent le rythme et la coordination". Mais il remarque que si cette nouvelle technologie doit être considérée comme un outil, une amélioration des contrôles est toujours nécessaire : "de tels dispositifs sont des adjuvants pour un soin de bonne qualité du patient mais ne sont pas les substituts d'une direction médicale experte en secours intensifs consciente des risques sur la voie publique". Bien que le stade de développement soit encore très précoce, quelques secouristes considèrent avec scepticisme ces dispositifs incorporant un retour d'information audible. Ils s'inquiètent du fait que les témoins présents, particulièrement les membres de la famille du patient, interprètent mal un dispositif semblant critiquer la RCP qu'ils exécutent.

Le Pr ORNATO juge que ces préoccupations sont des considérations importantes mais il reconnaît également que l'aide aux sauveteurs pour pratiquer une RCP optimale en temps réel apporte des bénéfices en termes de survie. Il suggère que des solutions industrielles, telles que des écouteurs sans fil, des voyants ou des icônes spéciaux de signalisation, déjà incorporés au moniteur Philips, permettraient de répondre à ces objections. "L'industrie se dirige clairement vers une augmentation des moyens de surveillance de la RCP. Nous sommes à un stade très précoce d'évaluation de l'impact, néanmoins, je suis enchanté par cette perspective."

### LES ÉLÉMENTS D'UNE RCP DE QUALITÉ

Selon Joseph P. ORNATO, MD, les résultats d'un certain nombre d'études récentes indiquent que prêter attention aux détails de la RCP est plus important qu'on ne le pensait à l'origine. "Beaucoup de ces éléments sont assez simples et faciles à appliquer," citant notamment :

- Déterminer le nombre réel de compressions thoraciques par minute et le pourcentage du temps de la réanimation pendant lequel les compressions thoraciques sont pratiquées.
- Pratiquer des compressions thoraciques de qualité. S'assurer qu'une force appropriée est employée et que l'on permet au thorax de revenir à sa pleine amplitude entre les compressions.
- Surveiller les insufflations par minute. Ne pas hyperventiler le patient.
- Réduire au minimum la période entre la dernière compression thoracique et le choc de défibrillation.

### DÉTERMINER LES VARIATIONS DE LA RCP

Selon le Pr ORNATO, co-président, "l'Institute of Health Resuscitation Outcomes Consortium (ROC)" procède à plusieurs études qui devraient apporter un nouvel éclairage sur la pratique courante de la RCP et sa surveillance. S'appuyant sur des essais sur le terrain de divers dispositifs et de drogues, le ROC déterminera les variations de RCP et examinera le rapport entre ces variations et leur effet sur les taux globaux de survie. "Cela nous donnera une meilleure idée de ce que nous faisons réellement sur le terrain. Nos efforts fourniront une très grande base de données et une meilleure compréhension du procédé optimal".

Le Pr ORNATO explique qu'en fait le résultat aboutira à la plus grande base de données sur la RCP jamais recueillie. Selon son estimation "cette base de données inclura un nombre sans précédent de 12 000 cas d'arrêts cardiaques par an tandis que la plupart des études sur les arrêts cardiaques incluent quelques centaines de patients". Cette importante

base de données devrait aider à identifier d'autres variantes possibles dans la pratique d'une RCP de qualité en permettant de "décrypter une partie de cette information".

Ce travail devrait également aider à déterminer le nombre de cas d'arrêts cardiaques survenant annuellement aux États-Unis. En l'absence d'un registre national, il est difficile de connaître exactement le nombre de patients s'effondrant annuellement, victimes d'arrêt cardiaque. Les dernières estimations du "Centre of Disease Control and Prevention" remontent à trois ou quatre ans et mentionnent de 400 000

à 450 000 victimes par an aux États-Unis. Les estimations de l'AHA sont inférieures et font état de plus de 300 000 Américains mourant chaque année d'un arrêt cardiaque. Pour le Pr ORNATO "les années à venir seront une période intéressante de découverte. Jamais autant de ressources n'ont été concentrées sur la RCP. Le résultat peut signifier la différence entre la vie et la mort pour un très grand nombre de victimes d'arrêts cardiaques. Avec l'information que nous avons entre les mains cet espoir semble réel. Les pièces du puzzle commencent juste à entrer dans le jeu."

#### Articles dont la lecture est recommandée :

1. WIK L et al. Quality of cardiopulmonary resuscitation during out-of-hospital cardiac arrest. Journal of the American Medical Association 2005;293(3):305-10.
2. AUFDERHEIDE TP, SIGURDSSON G, PIRALLO RG et al. Hyperventilation-induced hypotension during cardiopulmonary resuscitation. Circulation 2004;109(16):1960-5.
3. BECKER LB, OSTRANDERS MP, BARRETT J et al. Outcome of CPR in a large metropolitan area: Where are the survivors? Annals of Emergency Medicine 1991;20(4):355-61.
4. KO PC, CHEN WJ, LIN CH, et al. Evaluating the quality of prehospital cardiopulmonary resuscitation by reviewing automated external defibrillator records and survival from out-of-hospital cardiac arrest. Resuscitation 2005;64(2):163-9.
5. PEPE PE, MATTOX KL, DUKE JH et al. The effect of full-time specialized physician supervision on the success of a large urban emergency medical services system. Critical Care Medicine 1993;21:1279-86.
6. PEPE PE, ROPPOLO LA, COBB LA. Successful systems for out-of-hospital resuscitation. Cardiopulmonary Arrest 2004;649-81.
7. STIELL I, WELLS G, FIELD B et al. Advanced cardiac life support in out-of-hospital cardiac arrest. The New England Journal of Medicine 2004;351(7):647-56.
8. SUNDE K, EFTESTOL T, ASKENBERG C et al. Quality assessment of defibrillation and advanced life support using data from the medical control module of the defibrillator. Resuscitation 1999;41(3):237-47.
9. YU T, WEIL MH, TANG W et al. Adverse out-comes of interrupted precordial compression during automated defibrillation. Circulation 2002;106:368-72.

