

La lettre de **Réanoxyo 6**

CARM

MARSEILLE 27 MAI 2000
LES ENVENIMENTS GRAVES

Editorial du rédacteur en chef

Le club des anesthésistes réanimateurs militaires (CARM) est né au cours de l'été 1999. Son baptême scientifique a eu lieu lors du 41^{ème} congrès de la SFAR, en présence de quelques membres de cette société dont le président, le Professeur Boulard, Madame le Professeur Laxenaire et le Professeur Carli, qui assuraient ainsi un véritable parrainage du club. Le CARM aura, dès l'an 2000, la possibilité d'organiser une séance de communication dans le cadre de la journée des clubs du prochain congrès national de la SFAR.

N'hésitez pas à proposer des sujets de communication ou réflexions. Cette tribune est la vôtre.

Dans ce numéro de REANOXYO, vous trouverez le résumé des présentations orales faites en septembre dernier. Le Professeur Riou du CHU de la Pitié nous a exposé les diverses raisons de publier. Le Professeur Harf du CHU de Créteil nous a montré les limites d'utilisation du rapport PaO_2/FiO_2 . Le Docteur Rüttimann de la BSPP a présenté les aspects actuels de l'anesthésie-réanimation lors des conflits armés.

Vous trouverez également, dans ce numéro, le pré-programme d'une réunion sur les envenimations graves, organisé avec l'aide de nos collègues marseillais au printemps 2000. La fiche de pré-inscription est à renvoyer au Médecin en Chef Mion, Président du club et nouvel agrégé dans la chaire d'anesthésie-réanimation.

Bon courage pour l'année 2000 qui verra peut être (enfin !) les gardes rémunérées.

Nos meilleurs voeux pour le CARM et bonne et heureuse année à tous.

MCS BRINQUIN L.

Editorial du président du CARM

vous lisez ces lignes : certes la 6^{ème} mouture de réanoxyo a franchi avec succès les obstacles qui ont empêché le numéro précédent de parvenir à certains d'entre vous...

Un peu d'historique. « La lettre de Réanoxyo » fondée il y a quatre ans par le MCS Bonsignour était à l'origine un bulletin annuel destiné à tenir les anesthésistes réanimateurs militaires informés les uns des autres. Carnet familial et déjà tribune où les plus anciens d'entre nous pouvaient donner leur avis sur les problèmes ou les orientations de la spécialité au sein du SSA, Réanoxyo était initialement distribué aux seuls chefs de service, avec pour eux la charge de le mettre à la disposition de leurs adjoints.

Avec la création du CARM en 1999, Réanoxyo s'est vu investi de la mission de rendre compte non seulement de notre situation proprement militaire, mais aussi de nos réunions scientifiques (avant, pour les annoncer ; après pour en dire quelques mots), des publications militaires dans les congrès civils et de tenir un inventaire des possibilités nouvelles de communication dont internet, par exemple, nous donne l'opportunité. La tenue non pas d'un véritable annuaire, mais d'une liste d'adresses (postales et électroniques) à avoir sous la main est à l'évidence un outil de communication précieux.

Il va sans dire que la rédaction, mais surtout l'expédition d'une « lettre » (qui s'est épaissie de

manière appréciable) à l'ensemble des anesthésistes, réanimateurs et oxyologues militaires ne va pas sans poser quelques problèmes (de jeunesse). Bizarrement, il semblerait que les deux extrémités de notre pyramide confraternelle aient été lésées lors de l'envoi de réanoxyo N°5. Si certains d'entre vous ont eu la bonne fortune et peut être l'étonnement de le recevoir en OPEX (!), bon nombre d'assistants et de médecins chefs des services en ont été privés. Que dire de ceux dont le grade, l'affectation ou la fonction ont été écorchés dans la liste d'adresses ?

En tant que président actuel du CARM, je me fais un devoir de vous renouveler les excuses prononcées en septembre 99 lors de notre réunion au 41^{ème} congrès de la SFAR. Basée uniquement sur un ensemble de bonnes volontés, la rédaction de Réanoxyo ne peut que faire appel à vous pour lire et diffuser la revue, ne pas nous en vouloir pour les erreurs éventuelles qui se glissent pernicieusement dans les adresses, et surtout nous signaler toutes celles qui vous ont frappés. Chaque correspondant du CARM pourrait dans la structure qui le concerne faire l'inventaire de ces erreurs et nous faire parvenir les corrections qui s'imposent.

Heureuse année 2000 et bonne lecture.

MC G. Mion
drgmion@club-internet.fr

Travaux des médecins du SSA acceptés au 41^{ème} congrès de la SFAR

synthèse par le MP M Rüttimann

❶ **Evaluation de l'effet des agents anesthésiques sur le seuil de défibrillation endocavitaire chez l'animal.** F Brégeon, D Lambert, JC Deharo, S Lebel, T Chalvidan, JP Carpentier, P Barthares, M Balle, JP Auffray. Hôpital Sainte Marguerite, HIA Laveran, Marseille.

Le seuil de défibrillation étudié chez 20 cochons à l'aide d'une sonde endocavitaire n'est pas modifié par le propofol et le flunitrazépam mais l'effet pro-fibrillant de l'halothane est confirmé.

❷ **Enquête sur les complications de l'anesthésie générale au Sénégal.** G Prat, JP Carpentier. Hôpital Principal, Dakar, HIA Laveran, Marseille.

Cette enquête, réalisée pendant 6 mois dans 5 hôpitaux sénégalais où l'AG est pratiquée le plus souvent par des IADE, montre que la fréquence des complications, essentiellement respiratoires et survenant à l'induction, est 4 fois plus importante qu'en France, alors que la mortalité est comparable.

❸ **Effets des solutés salés hypertoniques (SSH) sur la vasoconstriction pulmonaire hypoxique (VPH) du porc anesthésié.** M Bellezza, F Kerbaul, C Guidon, M Imbert, L Roussel, JP Bellefleur, JP Carpentier. Université de la Méditerranée, HIA Laveran, Marseille.

L'étude de la relation pression vasculaire transpulmonaire/débit cardiaque chez 17 porcs anesthésiés en fonction de la FiO₂ avant et après soustraction sanguine et remplissage montre que l'adjonction de SSH 7,5% au dextran 10% permet une réduction de la VPH.

❹ **Foramen ovale perméable chez le plongeur victime d'un accident de décompression : étude prospective.** E Cantais, M Sallaberry, P Louge, B Palmier. HIA Sainte Anne, Toulon.

Un doppler transcrânien porté par un casque de monitoring, après injection de 20 mL d'oxypolygélatine en VS et au cours d'une manoeuvre de Valsalva, chez 46 plongeurs accidentés et 27 témoins objective un shunt droit-gauche chez 52% des accidentés, en particuliers ceux victimes d'un accident cochléo vestibulaire ou central.

❺ **Suivi semestriel du coût de l'antibiothérapie (AB) en réanimation : effets d'une modification de prescription.** Petit, E Cantais, M Sallaberry, P Brisou. HIA Sainte Anne, Toulon.

Des mesures simples de prescription d'antibiotiques (pneumopathies traitées CPIS>6, aminosides 4 j max, bêta-lactamines 10 j maximum) ont entraîné une baisse du coût

total de l'AB de 46% en 2 ans, en particulier pour les infections nosocomiales et les traitements probabilistes non documentés.

❻ **ML Fastrach : mise en place par le médecin généraliste.** D Petit, E Kaiser, P Lang, D Guitard, P Le Dantec, JF Quinot.

Laboratoire SEBAC, HIA Sainte Anne, Toulon.

L'apprentissage de la ventilation assistée et de l'intubation à l'aide du ML Fastrach par des médecins généralistes sur 50 patients anesthésiés dont 10 présentaient des critères d'intubation difficile est très rapide puisque la grande majorité des patients sont intubés dès le premier essai, la totalité l'étant à la 2^o tentative.

❼ **Intubation difficile : intérêt du propofol en AIVOC associé au rémifentanil.** E Laplace, JL Labeyrie, G Genco. HIA Legouest, Metz.

16 patients présentant des critères d'intubation difficile ont été anesthésiés par du propofol et du rémifentanil de façon à préserver la ventilation spontanée. La laryngoscopie permettait d'adapter la poursuite de l'anesthésie en fonction de la visualisation des cordes vocales. Cette méthode a montré son efficacité (1 seule apnée) et sa bonne tolérance hémodynamique au prix d'une durée d'induction prolongée.

❽ **Désorientation (DTS) et déstructuration psychique (DP) des patients en réanimation.** M Da Conceição, G Genco, C Maigret, L Berger, R Pitti. HIA Legouest, Metz.

Pendant 2 mois, 30 patients hospitalisés en réanimation plus de 24h ont été évalués par un psychologue à l'entrée, 24h après ou après l'arrêt de la sédation et 48h après la sortie. DTS et DP surviennent chez 53% et 43% des patients et régressent après la sortie.

❾ **Modification de pratique ventilatoire après oesophagectomie : facteurs associés.** JL Soubirou, N Smolski, A Puidupin, C Pignal, N Fourcade, A Thomasson, O Vinot, S Workineh, JP Viale. HIA Desgenettes, Hôpital de la Croix Rousse, Lyon.

Une étude rétrospective menée sur 5 ans a évalué les conséquences de la pratique de l'extubation en post-opératoire immédiat des oesophagectomies par rapport aux pratiques antérieures. Il n'y a pas eu de modification du nombre des complications respiratoires ni de la durée d'hospitalisation.

❿ **Tachycardie supraventriculaire post-pneumectomie : hypothèse physiopathologique.** G Derouldilhe, Y Hervé, P Valat, A Bouju, J Jougon, G Janvier. Hôpital du Haut Lévêque, Pessac.

Une étude rétrospective portant sur 52 patients chez lesquels on a comparé l'incidence des TSV en fonction du côté de la pneumectomie ou de la pratique d'une péricardotomie n'a pas permis de confirmer la responsabilité de la ligature des veines pulmonaires dans la genèse de ces TSV.

101 Le syndrome des bastonnés : pourquoi meurent-ils ? B Diatta, M Ndiaye, M Seck, M Vitris, G Angel, JM Saissy. Hôpital Principal, Dakar, HIA Bégin, Saint Mandé.

La cause de décès des patients victimes de bastonnade en Afrique sans lésion viscérale, osseuse ou crânienne, étudiée chez 5 patients ayant bénéficiés de biopsie musculaire, peut être due à un choc hémorragique par rupture traumatique des vaisseaux musculaires.

102 Hypercapnie induite par infiltration peropératoire de lidocaïne adrénalinée. G Fèvre, B Rouvin, P Rondet, JM Saissy. HIA Bégin, Saint mandé.

L'infiltration nasale de lidocaïne adrénalinée chez 12 patients sous AG en ventilation contrôlée entraîne, du fait de l'augmentation du débit cardiaque, une augmentation de la PaCO₂ et de la PETCO₂ mais avec diminution du ΔP(a-ET) CO₂ ce qui permet de la différencier d'une hypoventilation alvéolaire.

103 Efficacité analgésique intraarticulaire de la ropivacaïne après arthroscopie du genou. C Le Marec, F Kayembe, M Puidupin, L Bargues, JM Saissy. HIA Bégin, Saint Mandé.
L'analgésie intra-articulaire après arthroscopie du genou sous AG, étudiée chez 46 patients, a montré son efficacité par rapport au placebo, ainsi qu'une durée d'action de 5h pour la bupivacaïne, et de 12h pour la ropivacaïne.

104 Le pléthysmogramme de l'oxymétrie pulsée ne prédit pas la survenue d'un frisson au cours de la rachianesthésie. G Mion, M Rüttimann. HIA Val de Grâce, Paris.

L'amplitude du pléthysmogramme a été étudiée chez 78 patients sous rachianesthésie dont 21 ont frissonné. Elle reflète la vasomotricité des extrémités mais ne prédit pas l'apparition du frisson : sa diminution, due à la vasoconstriction, concerne tous les patients, y compris ceux qui n'ont pas frissonné.

105 Autosédation par propofol pour coloscopie. P Koulmann, Y Diraison, Y Le Gulluche, E Lambert. HIA Val de Grâce, Paris.
Une étude rétrospective concernant 512 patients ayant bénéficié d'une coloscopie sous propofol par autoadministration (bolus 20 mg, interdiction 1 min, pas de dose max) montre l'efficacité de la méthode (5% échecs, 95% satisfaction) adaptée aux variations interindividuelles des patients.

106 Evaluation de la contrainte systolique par échographie transoesophagienne dans le choc septique. JM Rousseau, JP Lévecque, G Mion, P Schiano, P Koulmann, L Brinquin. HIA Val de Grâce, Paris.

L'évaluation de la post charge par la mesure échographique de la contrainte systolique chez 7 patients en choc septique traité par noradrénaline montre une corrélation avec les résistances vasculaires systémiques indexées.

107 Evaluation du fonctionnement d'un pousse seringue électrique en caisson hyperbare. I Vincenti-Rouquette, JP Lévecque, P Schiano, JM Rousseau, L Brinquin. HIA Val de Grâce, Paris.

L'étude de l'utilisation de pousse seringue électrique IVAC P300 lors de séances d'OHB à 2,5 ATA montre la fiabilité de ce matériel qui ne dispose pas d'autorisation spécifique en hyperbarie.

108 Diagnostic des traumatismes de l'aorte par échographie transoesophagienne. P Stell, JP Goarin, P Cluzel, B Riou, P Coriat. Groupe Hospitalier Pitié-Salpêtrière, Paris.

Le bilan lésionnel par ETO de 205 patients suspects de traumatisme aortique, comparé à l'angiographie aortique a montré sa fiabilité, en particulier pour les lésions limitées.

109 Emploi exclusif d'un extracteur d'oxygène en anesthésie. V Gengic, D Matkovic, M Rüttimann, Y Le Gulluche, JM Rousseau. Hôpital d'Etat, Sarajevo, Bosnie, HIA Val de Grâce, Paris.

Pendant 3 ans, 7900 AG ont été pratiquées du fait de la guerre en Bosnie grâce au recours exclusif à un extracteur d'O₂ qui a ainsi montré sa fiabilité en cas de pénurie prolongée en fluides médicaux.

110 Impact du remplissage vasculaire et de la durée de prise en charge préhospitalière dans la survenue de l'hypothermie chez le polytraumatisé.

C Fuilla, M Rüttimann, H Mourou, E Vicaut, A Michel. Brigade de sapeurs-pompiers de Paris.

L'étude de la survenue d'une hypothermie chez 107 polytraumatisés montre que celle-ci dépend de la durée de la prise en charge chez les patients nécessitant un remplissage > 500 mL.

111 Efficacité de la défibrillation externe semi-automatique instaurée par les secouristes dans les arrêts cardiorespiratoires pré hospitaliers. D Jost, M Rüttimann, JP Giocanti, A Michel. Brigade de sapeurs-pompiers de Paris.

L'étude de l'utilisation du DSA depuis 6 ans montre que 83% des survivants sans séquelle neurologique doivent leur reprise hémodynamique à l'action initiale du DSA.

112 Incidents survenus au cours de l'utilisation des défibrillateurs semi-automatiques dans les arrêts cardiorespiratoires pré hospitaliers. D Jost, M Rüttimann, L Grasser, A Michel. Brigade de sapeurs-pompiers de Paris.

Le recensement de 86 incidents survenus au cours de 1048 utilisations de DSA a permis de proposer une classification de ces incidents selon les conséquences pour le patient, pour le secouriste et pour la traçabilité.

41^{ème} congrès de la SFAR

Pourquoi publier ? Pr. Bruno RIOU

Département d'Anesthésie-Réanimation,
CHU Pitié-Salpêtrière, Paris, France

1. LES CONNAISSANCES EN MEDECINE
2. POURQUOI PUBLIER
3. COMMENT PUBLIER
4. REDACTEUR OU LECTEUR

CONNAISSANCES EN MEDECINE

- Etudes (diplôme)
- Expérience personnelle
- Enseignement postuniversitaire
- Livres
- Revues scientifiques

- Connaissances anciennes non validées
- Progrès technologique/pharmacologique
- Demi-vie courte
- Quantification précise
- Rapport risque/bénéfice
- Rapport coût/bénéfice

MEDECINE FACTUELLE

- «Evidence-based medicine»
- Importance du niveau de preuve
- Rôle des publications
- Conférences de consensus, d'experts

OPINION PERSONNELLE

Impossibilité de tout maîtriser

- méconnaissance des événements rares
- partialité
- rapports risque ou coût/bénéfice

POURQUOI PUBLIER ?

- Motivation de carrière
(*publish or perish*)
- Reconnaissance par ses pairs
- Apporter sa pierre à l'édifice
- Développement personnel
- Amélioration du service

DONNER UN MESSAGE

- Obligation déontologique
- «Mon patient» versus «tous les patients»
- L'enseignement: solution du passé
- Aujourd'hui : Communication scientifique

DEVELOPPEMENT PERSONNEL

- Approfondissement d'un sujet
- Connaissance de la littérature
- Apprentissage: lecteur
- Apprentissage: chercheur
- Qualité: remise en question, rigueur

AMELIORATION DU SERVICE

- Mise à niveau (standards internationaux)
- Remise en question des pratiques
- Processus de qualité
- Application précoce des résultats

EFFET PROTOCOLE

- Titration morphinique en SSPI
- Tirilazad et traumatismes crâniens
- Etude FLAMME (traumatismes médullaires)

COMMENT PUBLIER ?

- PROTOCOLE DE RECHERCHE
- REALISATION DE L'ETUDE
- REDACTION DU COMPTE-RENDU
- PROCESSUS EDITORIAL

RECHERCHE CLINIQUE

C'est un métier :

- Connaissance de la littérature
- Réglementation et éthique
- Méthodologie générale
- Statistiques
- Rédaction scientifique

ETUDE D'UN LABORATOIRE

C'est aussi un métier !

Bonnes pratiques cliniques:

- Consentement
- Critères d'inclusion et d'exclusion
- Cahier d'observation
- Monitoring clinique

C'est beaucoup de temps:

- Formation des investigateurs
- Cahier d'observation
- Monitoring clinique

NIVEAU DE PREUVE

I: étude prospective, randomisée, puissance élevée

II: étude prospective, randomisée

III: étude non randomisée, contrôle contemporain

IV: étude non randomisée, contrôle historique

V: cas cliniques, avis d'expert

METHODOLOGIE GENERALE

- 1 seule question
- 1 seul critère de jugement principal
- Oublier les études rétrospectives
- Randomisation, double aveugle

RECOMMANDATIONS

- Définir le protocole (écrit)
- Définir la méthodologie statistique
- Rédiger le cahier d'observation
- Se conformer à la réglementation (CCPPRB)

OU PUBLIER ?

- En français ou en anglais ?
- Abstract versus article
- Classification des journaux
Notion de facteur d'impact

CLASSIFICATION DES JOURNAUX

- Leader de la science (Nature)
- Grand généraliste (N Engl J Med)
- Leader de spécialité (Anesthesiology)
- Revue internationale (Br J Anaesth)
- Revue européenne (Eur J Anaesth)
- Revue de sous-spécialité (Reg Anesth)
- Revue nationale (Ann Fr Anesth Réanim)

FACTEUR D'IMPACT

- N Engl J Med: 27,8
- Anesthesiology : 4,9
- Br J Anaesth: 2,3
- Eur J Anaesth: 0,5
- Reg Anesth: 1,6
- Ann Fr Anesth Réanim: 0,4

IMPERFECTIONS DU FI

- Etroitesse de la spécialité
- Ordonnement figé des revues
- Discordance prestige/lectorat
- Vie propre d'un article (n de citations)
- Classement des revues (A, B, C)

Y A-T-IL DE LA VIE EN DEHORS DES ARTICLES ORIGINAUX ?

- CAS CLINIQUES
- MISE AU POINT

- REVUE GENERALE
- ABSTRACT

PROCESSUS EDITORIAL

- Envoi de l'article (instructions aux auteurs)
- Reviewing, avis du Rédacteur en Chef
- Réponse aux Reviewers
- Refus, Revision, Acceptation
- Bon à tirer

Manuscrits soumis aux AFAR (n=120)

Absence de statistiques	3 %
Expression numérique incorrecte	9 %
Erreur sur le risque alpha	36 %
Erreur sur le risque bêta	21 %
Test inapproprié	49 %
Statistiques correctes	9 %

Riou et al., AFAR 1998

REDACTEUR/LECTEUR

- Amélioration des capacités de lecture
- Meilleure prise en compte des progrès médicaux
- Possibilité de devenir un Reviewer

REDACTION MEDICALE

- Règles strictes
- Rigueur de style et de présentation
- Instructions aux auteurs
- Définition de la cible
- Problème de la langue

CONCLUSION

- La recherche clinique est difficile
- C'est un métier qui s'apprend
- La concurrence est rude
- Les compétences existent en France

RECOMMANDATIONS

Faites-vous aider:

- pour l'élaboration du protocole
- pour la méthodologie statistique
- pour la rédaction du manuscrit

*La recherche clinique est un jeu
extraordinairement valorisant*

*Donnez-vous les moyens de participer à
ce jeu international*

Interprétation du rapport PaO_2/FiO_2

Alain HARF

Service de Physiologie - Explorations Fonctionnelles, Hôpital Henri Mondor, Créteil

Une des fonctions essentielles du poumon est d'assurer l'hématose, i.e. l'apport d'oxygène et l'élimination de gaz carbonique. La PaO_2 et la $PaCO_2$ (pressions partielles dans le sang artériel en O_2 et en CO_2) sont les paramètres servant à évaluer cette fonction.

On observe parfois une méconnaissance de la méthodologie à utiliser pour obtenir une PaO_2 exacte. Les erreurs possibles dans la mesure de la PaO_2 seront rappelées et évaluées quantitativement. Les limites d'utilisation du rapport PaO_2/FiO_2 qui sert habituellement à décrire l'oxygénation artérielle seront précisées

1 Erreurs pré-analytiques dans la mesure de la PaO_2

En général il existe un certain délai entre le prélèvement du sang artériel et la mesure des gaz du sang. Ce délai est source de diminution de la quantité d' O_2 dans la seringue pour deux raisons :

- le métabolisme des cellules sanguines,
 - il est bien connu que ce métabolisme est considérablement réduit à basse température
- la diffusion de l' O_2 à travers la paroi de la seringue :
 - ✓ L'utilisation des seringues en plastique pour recueillir le sang artériel prélevé est maintenant générale. Ces seringues sont préhéparinées et jetables. Leur inconvénient est que, contrairement aux seringues en verre utilisées autrefois, on observe une diffusion de l'oxygène à travers leur paroi. Le seul matériel en verre de prélèvement actuellement disponible en routine est un système de double capillaire sur lequel est monté une aiguille fine de 26g (AVL Microsampler).
 - ✓ Cette diffusion est fonction de la différence entre la PO_2 de la seringue et celle de l'atmosphère (150 mm Hg). Il faut cependant savoir que, pour des niveaux de PO_2 où l'hémoglobine est saturée en O_2 , la variation du coefficient de solubilité de l' O_2 avec la température est responsable d'une baisse de la PO_2 de la seringue par rapport à la PaO_2 mesurée à 37°C, de ~10% si la seringue est gardée à température ambiante et de ~50% lorsque la seringue est gardée à 4°C.

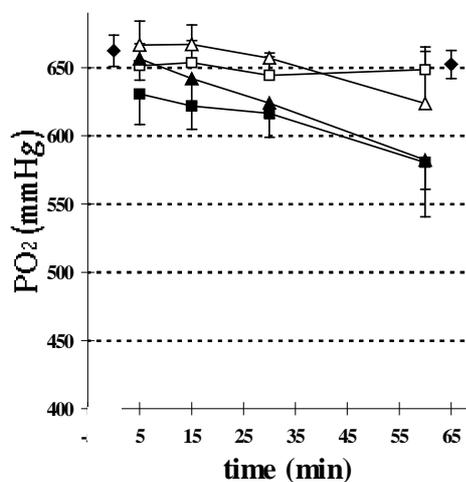
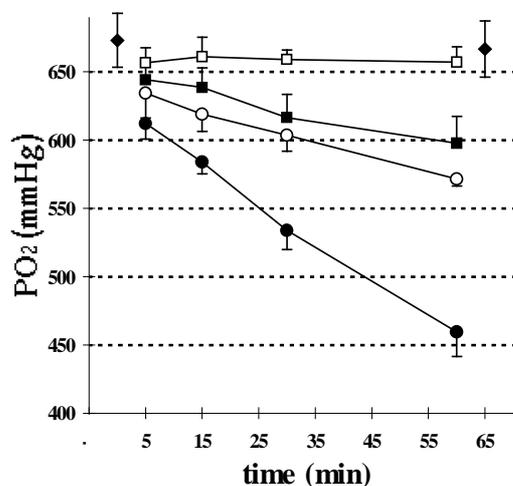
Il faut cependant considérer que cette diminution de la concentration en O_2 dans la seringue (CsO_2), liée au métabolisme et à la diffusion, ne se traduira par une diminution de la PO_2 dans la seringue (PsO_2) que si l'hémoglobine est saturée en O_2 . Dans ce cas, une variation de la CsO_2 sera responsable d'une modification importante de la PsO_2 selon la relation suivante, basée sur le coefficient de solubilité de l' O_2 (0,003 ml/100ml/mm Hg) :

$$DPsO_2 \text{ (mm Hg)} = DCsO_2 \text{ (ml/100ml)} / 0,003$$

En revanche si l'hémoglobine n'est pas saturée, une variation de la CsO_2 sera responsable d'une modification de la saturation avec peu de modification de la PsO_2 .

Nous avons donc évalué les variations de PO_2 pour des mesures effectuées à des délais variables après le prélèvement, observées selon que :

- le prélèvement était effectué sur une seringue de verre (matériel de référence), sur une seringue en plastique (Becton Dickinson), ou sur dans le Microsampler AVL.
- la température pendant le stockage était soit la température ambiante soit 4°C (réfrigérateur).
- la PaO_2 était à des niveaux variables entre 80 mm Hg et 650 mm Hg



Les résultats les plus spectaculaires sont obtenus pour les plus hautes PO_2 pour lesquelles les matériels en verre (seringue et capillaire) permettent d'obtenir des mesures fiables sur une période d'une heure, lorsque les échantillons sont gardés au réfrigérateur. L'utilisation d'une seringue plastique est donc sujette à caution pour des hautes valeurs de PO_2 lorsque l'analyse n'est pas effectuée immédiatement après le prélèvement.

Les limites de l'index PaO_2 / FiO_2

Trois éléments vont déterminer la valeur de la PaO_2 (pression partielle en O_2 du sang artériel) :

- la qualité de l'échangeur pulmonaire,
- la qualité du sang qui arrive aux poumons, le sang veineux mêlé, dont la concentration en O_2 ($C\bar{V}O_2$) dépend de l'oxygénation tissulaire,
- la qualité du gaz inspiré dont la concentration en O_2 (FiO_2) varie selon la prescription du réanimateur.

L'oxygénation du sang artériel par l'échangeur pulmonaire est un mécanisme complexe, fonction de plusieurs éléments : la ventilation alvéolaire, la diffusion alvéolo-capillaire, la capacité de transport de l' O_2 par le sang, l'existence d'anomalies dans les rapports ventilation perfusion (VA/Q) au niveau des différents territoires alvéolaires, que ce soit un court circuit de sang veineux (shunt) ou une diminution localisée de VA/Q (effet shunt). La capacité de transport de l' O_2 par le sang est appréhendée par la mesure de la concentration en hémoglobine et par l'évaluation de son affinité pour l'oxygène. En ce qui concerne les mécanismes perturbant les échanges gazeux pulmonaires, la difficulté d'évaluation de ces différents mécanismes est variable :

- le niveau de ventilation alvéolaire est facile à évaluer grâce à la mesure de la $PaCO_2$;
- l'existence d'une anomalie de la diffusion est rare et ne justifie pas d'exploration particulière,
- reste donc à déterminer l'importance des bas VA/Q (shunt et effet shunt) qui est le déterminant majeur des hypoxémies observées dans le SDRA. Or le retentissement d'une hétérogénéité de distribution des VA/Q sur la PaO_2 est très variable selon le niveau de la $C\bar{V}O_2$ et de la FiO_2 .

Plusieurs index ont été proposés pour essayer juger la qualité de l'échangeur pulmonaire. La PaO_2 est inférieure à la P_AO_2 (pression alvéolaire en O_2) en raison de l'hétérogénéité de distribution des VA/Q . En exploration fonctionnelle respiratoire, où les patients sont évalués alors qu'ils ventilent en air ambiant, on utilise la différence alvéolo-artérielle comme index de l'existence de ces bas VA/Q . Cependant il a été clairement montré que cette $D_{A-a}O_2$ varie considérablement lorsque la FiO_2 est modifiée, pour une même distributions des VA/Q .

On a alors proposé de comparer la PaO_2 à la P_AO_2 sous la forme du rapport PaO_2 / P_AO_2 , ou plus simplement PaO_2 / FiO_2 , index dont le but est de s'affranchir des "conditions extérieures" de fonctionnement et notamment de la FiO_2 . Cet index fait partie de l'évaluation de la gravité du SDRA. Son succès est sûrement lié à sa simplicité, puisque la formule ne demande que quelques secondes pour être utilisée. Sans remettre en question le bien fondé de l'utilisation de l'index PaO_2 / FiO_2 , cet exposé a comme objectif de préciser les écueils dans l'utilisation de cet index.

2.1 PaO_2 / FiO_2 et ventilation alvéolaire

En dehors de toute évaluation complexe sur le retentissement d'une modification de la ventilation sur les VA/Q , un raisonnement simple indique que l'index PaO_2 / FiO_2 peut largement varier lorsque la ventilation alvéolaire est modifiée, comme dans l'hypercapnie permissive.

La relation entre P_AO_2 et FiO_2 est simple : $P_AO_2 \approx (P_B - 47) \cdot FiO_2 - PaCO_2 / 0,8$

Cette relation montre que la P_AO_2 , et donc la PaO_2 , varie en fonction inverse de la $PaCO_2$. Dans l'exemple suivant, la PaO_2 a diminué de 50 mm Hg lorsque la $PaCO_2$ a augmenté de 40 mm Hg, chiffre obtenu à l'aide de l'équation ci dessus.

	$PaCO_2$ mm Hg	FiO_2	PaO_2 mm Hg	PaO_2 / FiO_2
cas 1	40	0,5	150	300
cas 2	80	0,5	100	200

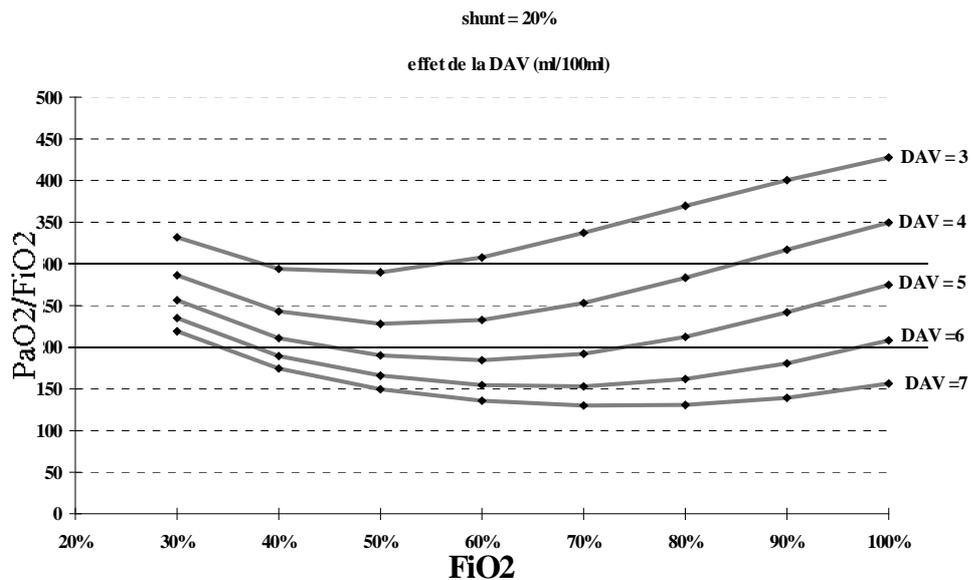
Ainsi, pour une même anomalie de type bas VA/Q , on peut observer une modification de l'index PaO_2 / FiO_2 , secondaire à cette modification de ventilation alvéolaire.

2.2 PaO₂ / F_iO₂ et oxygénation du sang veineux

Le sang capillaire sortant d'un territoire pulmonaire aura une composition dépendant du VA/Q, mais aussi de l'oxygénation du sang veineux mêlé.

Plus la concentration du sang veineux mêlé sera basse, plus la concentration du sang capillaire sera basse, et réciproquement. Les conséquences d'une variation de l'oxygénation du sang veineux mêlé seront variables selon les cas, du fait que la courbe de liaison de l'O₂ à l'hémoglobine est non linéaire, avec une partie à pente ascendante et une partie en plateau.

Pour illustrer ce phénomène, l'évolution du rapport PaO₂ / F_iO₂ a été calculé pour un même shunt de 20% en fonction de la valeur de la F_iO₂ et dans différentes conditions de différences artérioveineuse en O₂, pouvant correspondre à des modifications du débit cardiaque ou de la consommation d'oxygène.



Sont tracées sur ce schéma les limites de 200 et 300 pour le rapport PaO₂ / F_iO₂ qui sont utilisées dans des définitions des stades de gravité du SDRA. On observe que pour une même anomalie des échanges gazeux, un shunt à 20%, la valeur du PaO₂ / F_iO₂ peut prendre des valeurs extrêmement différentes.

Ces différents éléments indiquent que l'index PaO₂ / F_iO₂ :

- n'est pas strictement indépendant de la F_iO₂
- n'est utilisable que dans des conditions où la ventilation alvéolaire, le débit cardiaque et la consommation d'oxygène varient peu.

Il convient donc de garder en mémoire ces limitations dans l'utilisation de l'index PaO₂ / F_iO₂ pour le suivi des patients ou la définition des catégories de patients.

ASPECTS ACTUELS DE L'ANESTHESIE-REANIMATION LORS DES CONFLITS ARMES

Médecin Principal RÜTTIMANN

I-INTRODUCTION

L'objectif « zéro mort » de guerre sans perte humaine, la possibilité d'évacuation aérienne médicalisée rapide, l'impact psychologique important sur le combattant d'un service de santé performant et la médiatisation en direct des conflits rendent actuellement obligatoire une prise en charge du blessé de guerre très proche de celle que l'on est en droit d'attendre en temps de paix. Par ailleurs, l'apparition du droit d'ingérence et de l'aide humanitaire a modifié considérablement les missions du service de santé qui doit prendre en charge non seulement la sécurité de nos combattants mais également les populations locales.

II-PLAN

Les aspects actuels de l'anesthésie-réanimation lors des conflits armés seront développés après un bref rappel historique, à partir des expériences récentes du service de santé. La prise en charge actuelle du blessé de guerre isolé sera décrite puis les particularités de l'anesthésie pédiatrique en mission extérieure seront exposées.

III-HISTORIQUE

Chaque conflit, chaque mission est l'occasion de progrès dans la prise en charge du blessé de guerre, en particulier en anesthésie-réanimation. Sans remonter aux guerres napoléoniennes où se sont illustrés nos grands anciens, les premières utilisations de l'anesthésie par les chirurgiens militaires français en campagne datent de la guerre de Crimée où Scriver précise les conditions d'utilisation du chloroforme administré à l'aide d'une compresse roulée dans un cornet en carton. La première guerre mondiale voit apparaître aux côtés du chirurgien, qui jusque là pratiquait lui-même l'anesthésie avant d'opérer son malade, un aide anesthésiste qui utilise alors le mélange éther-chloroforme à l'aide du célèbre masque d'Ombredanne. Les premiers médecins anesthésistes français, formés en Angleterre ou à Alger,

utilisent au sein du Corps Expéditionnaire en Italie puis en Provence le penthotal IV, le N₂O en circuit fermé, l'intubation, le remplissage vasculaire et la transfusion sanguine. La guerre d'Indochine voit la création des antennes chirurgicales et l'introduction des neuroleptiques. La guerre d'Algérie voit se généraliser les évacuations aériennes en hélicoptère ou à plus longue distance par avion lors des rapatriements sur la métropole dont certains sont effectués sous ventilation mécanique à l'aide du respirateur à pause réglable. Les missions au Tchad en 80 permettent enfin d'actualiser les notions classiques du triage.

IV-CARACTERISTIQUES DES CONFLITS RECENTS

1-Les circonstances

Depuis quelques années, le service de santé a été engagé dans des opérations extérieures dont aucune ne se ressemble: guerre du Golfe, Somalie, ex-Yougoslavie, Rwanda, Tchad, Kossowo. Il s'agit d'opérations militaires ou de missions humanitaires qui sont en fait souvent intriquées.

2-Les patients

L'anesthésie-réanimation ne s'adresse donc plus aux seuls militaires français mais également aux membres des forces armées étrangères lors des missions réalisées dans un cadre international. Les populations civiles locales, victimes du conflit ou au titre de l'aide médicale gratuite bénéficient également de nos soins, de même que les français expatriés et leurs familles, les journalistes ou les personnels civils des organisations internationales.

3-Les indications

Les indications sont celles classiques de la chirurgie de guerre représentée par les plaies par balles, par éclats ou mines. La pathologie humanitaire relève fréquemment de la pédiatrie et de l'obstétrique et est marquée par les problèmes de dénutrition et d'infection. Enfin, il ne faut pas négliger toutes les indications du temps de paix, survenant

pendant la guerre quand les structures hospitalières locales font défaut.

4-Les structures

Les hôpitaux de campagne du service de santé doivent être capables d'effectuer un triage, des interventions chirurgicales urgentes et une mise en condition d'évacuation vers les structures hospitalières de l'arrière.

Les antennes, qui représentent un des maillons du service de santé en opération, ont été employées régulièrement au cours des dernières années, dans tous les conflits auxquels a pris part l'armée française.

Ce sont des structures très légères, mobiles, d'une capacité réduite en triage (100 victimes par 24H) ou en interventions chirurgicales (10 à 12 par 24H). Le personnel médical est composé de 2 chirurgiens (un orthopédiste et un viscéraliste) et d'un anesthésiste-réanimateur; l'équipe de bloc comprend 2 IADE, 1 IBODE, et un aide soignant; l'équipe d'hospitalisation est formée par 1 IDE et 3 AS. D'un poids total de 3,8 tonnes pour un cubage de 16,5 m³, elle peut être déployée sous tente en moins d'une heure et offrir une surface de 90 m² avec un sas de triage, un bloc opératoire et 12 lits d'hospitalisation.

La dotation de base est prévue pour une activité de 48 heures ce qui en situation critique est très limité et doit faire demander au plus vite, en fonction du contexte, un complément d'équipement. Ce dernier est disponible au sein des antennes sédentarisées (Antenne Epervier au Tchad, GMC de Sarajevo).

V-ACCUEIL DU BLESSE DE GUERRE EN ANTENNE

1-Généralités

Les grandes règles du triage en cas de conflit conventionnel sont bien connues. En pratique, en situation de guérilla urbaine ou d'aide humanitaire, la réalité est toute autre. Dans le premier cas, les délais de prise en charge sont relativement courts, sans afflux véritable nécessitant un triage mais il s'agit plutôt d'un seul ou d'un petit nombre de polytraumatisés souvent graves (près du quart des blessés pris en charge au GMC

de Sarajevo étaient des EU). La médicalisation de l'avant prend toute son importance de même que les possibilités d'évacuation secondaires rapides. En revanche, les circonstances humanitaires sont très différentes. Les objectifs thérapeutiques doivent donc découler du bon sens. Tout doit être fait pour assurer au blessé de guerre, en dehors de toute situation d'afflux massif, une prise en charge très proche de celle du temps de paix.

2-Principes thérapeutiques

-L'accueil du blessé de guerre isolé en antenne chirurgicale doit répondre à un certain nombre de critères: communications performantes entre l'équipe de ramassage et l'équipe de l'antenne afin de préparer l'accueil, utilisation de matériels et de médicaments modernes, élaboration de techniques anesthésiques et chirurgicales adaptées avec une répartition rigoureuse des tâches de chacun (l'anesthésiste a remplacé le chirurgien dans son rôle de trieur), enfin recours à une évacuation médicalisée rapide sur une structure hospitalière de la métropole.

-Le monitoring doit actuellement faire appel à des appareils de surveillance multi-paramétriques compacts intégrant l'électrocardioscope, l'oxymétrie pulsée, la température, la mesure automatique de la pression artérielle non invasive voire la pression artérielle sanglante. Un moniteur de curarisation et un appareil de neurostimulation sont indispensables alors que l'analyseur de gaz expiré n'est envisageable qu'au sein des antennes sédentarisées. De même, la surveillance de l'hématocrite ou de l'hémoglobine par microméthode peut dans certains cas être complétée par des examens de laboratoire comme l'hémostase ou la numération.

-Le choix d'un soluté de remplissage fait toujours l'objet de discussions régulières. Le recours au sérum salé hypertonique éventuellement associé aux hydroxyéthylamidons mériterait d'être évalué dans ce contexte. Outre les moyens utilisés quotidiennement en réanimation préhospitalière, l'accélération du débit de perfusion peut être obtenu en ayant recours aux tubulures utilisées en

urologie, en association avec un dispositif mécanique d'accélération par pompe couplé à un réchauffeur. La récupération du sang peut faire appel aux techniques d'autotransfusion des hémithorax, mais surtout à l'emploi d'appareils de récupération peropératoire avec centrifugation et lavage tels qu'ils ont été utilisés en Bosnie. Les approvisionnements en produits sanguins proviennent du CTSSA avec une dotation de 40 concentrés érythrocytaires ainsi que de Plasma Cryo Desséché. Le recours au prélèvement de sang total doit rester exceptionnel.

-L'approvisionnement en O² repose sur l'O² chimique devenu plus fiable après modification des filtres et sur les extracteurs d'O². Les difficultés d'approvisionnement en gaz médicaux sous pression font préférer aux respirateurs de transport trop consommateurs, des respirateurs électriques de type Monnal D, Draeger EV800, T Bird.

-L'anesthésie par inhalation utilisant un circuit anesthésique avec une cuve d'halogénés à faible résistance, en association avec un extracteur d'oxygène est possible et pourrait être améliorée par le remplacement de l'halothane par le sévoflurane. L'anesthésie intraveineuse permet de s'affranchir de ces circuits. L'association kétamine-succinylcholine reste irremplaçable dans les formations de campagne pour l'anesthésie du blessé choqué. Le propofol a certainement sa place du fait de sa réversibilité et son association aux morphiniques ou à la kétamine est potentiellement intéressante. Parmi les morphiniques, le sufentanil semble plus maniable que le fentanyl et même l'alfentanil dans ce contexte, de même que le rémifentanil qui pose le problème de l'analgésie post-opératoire.

-La morphine est toujours l'analgésique de choix pour l'analgésie post-opératoire. Son efficacité est optimisée par l'utilisation de score d'évaluation de la douleur comme l'EVA. Un essai d'analgésie auto-contrôlée par le patient a même été effectué à l'aide d'une seringue à usage unique au Tchad. L'ALR à l'avant présente probablement autant d'avantages théoriques que

d'inconvénients pratiques, en particulier chez le blessé grave. Cependant, les blessures des membres inférieurs restent au premier plan de la pathologie de guerre (40% à Sarajevo), les blocs périphériques sont particulièrement intéressants pour assurer une analgésie post-opératoire, prolongée pendant l'évacuation, sans nécessiter de surveillance particulière. L'anesthésie péridurale, contre indiquée pour les urgences absolues du fait de ses délais de réalisation et du risque hémorragique, peut être d'un réel intérêt dans tous les cas d'urgences chirurgicales du temps de paix, réalisées en temps de guerre.

-L'antibiothérapie la plus utilisée en temps de guerre reste la classique association pénicilline G et métronidazole, d'efficacité excellente sur les germes les plus dangereux à court terme (clostridies et streptocoques) responsables des cellulites et myonécroses précoces. L'émergence de germes résistants comme le pyocyanique, certaines entérobactéries et des bacilles telluriques comme le *Bacillus cereus* plaide en faveur d'un élargissement du spectre de l'antibiothérapie initiale par l'association piperilline-métronidazole qui reste à valider, sans jamais négliger le caractère toujours indispensable du parage chirurgical.

-L'activité d'une antenne aux moyens d'hospitalisation limités repose sur des évacuations secondaires rapide dont l'organisation doit être parfaite. La régulation est facilitée par un contact direct entre l'équipe médico-chirurgicale sur place et le médecin transporteur. Celui-ci doit être un anesthésiste réanimateur qui permet la poursuite de la réanimation pendant toute la durée du transport jusqu'à l'arrivée à l'hôpital de l'infrastructure. Le succès de l'évacuation d'une plaie par balle de la veine cave supérieure en est le parfait exemple

VI-ANESTHESIE PEDIATRIQUE EN MISSION EXTERIEURE

Lors de l'opération Turquoise en 1994 à la suite des événements du Rwanda, près d'un quart des opérés étaient des enfants de moins de 10 ans. Les indications

opératoires étaient dominées par les urgences traumatiques spécifiques au conflit (plaies par balle, arme blanche ou polycrissage) ou d'origine plus classique par AVP ou brûlures accidentelles. S'y rajoutaient des urgences abdominales classiques ou néonatales par césariennes pour souffrance fœtale. Une altération majeure de l'état général d'origine carencielle caractérisait l'ensemble de ces enfants.

Après réanimation ou réhydratation éventuelle, les techniques utilisées comportaient l'anesthésie caudale associée à une anesthésie de complément par kétamine pour toute la chirurgie inguinale, anorectale ou des membres inférieurs. L'anesthésie en urgence associait kétamine ou thiopental et succinylcholine. Pour la chirurgie réglée, l'induction classique au masque a été remplacée par manque de matériel adapté par une induction par kétamine IM, permettant la prise d'un abord veineux et la poursuite de l'anesthésie avec intubation pour les gestes les plus longs à l'aide de propofol ou thiopental, fentanyl et vécuronium. L'entretien était assuré le plus souvent par perfusion continue de propofol. En mission extérieure, la pratique de l'anesthésie pédiatrique est donc une réalité incontournable.

L'expérience récente a montré l'intérêt de l'anesthésie intraveineuse aux dépens des halogénés. Il faut souligner la nécessité d'un matériel spécifique et l'intérêt d'un renfort en pédiatres et obstétriciens dans ces contextes humanitaires.

CONCLUSION

Depuis la fin de la guerre d'Indochine, les conflits où l'armée française a été engagé ont entraîné un nombre de blessés relativement faible. Ceci a autorisé la mise en œuvre au profit des combattants d'une technicité d'un haut niveau médical. L'anesthésie-réanimation en temps de guerre ne devait donc plus être forcément synonyme de situation précaire. Cependant, les circonstances fréquemment défavorables de l'aide

humanitaire et surtout l'éventualité des pertes massives d'un conflit de type conventionnel ou non, doivent nous faire garder à l'esprit les grands principes de nos anciens qui reposent essentiellement sur la notion du triage afin de sauver le plus grand nombre, notion qu'il est toujours difficile d'appliquer, même pour un médecin militaire, en particulier quand il s'agit d'enfants.

BIBLIOGRAPHIE

- BENEFICE S et coll. Mission en Afrique et analgésie post-opératoire. *Médecine et Armées* 1999, 27 : 317-22.
- CARPENTIER JP. Extracteur d'oxygène et anesthésie en situation d'exception. *JEUR* 1994 ; 7 : 3-7.
- CAVALLO JD et coll. Bacillus cereus, agent d'infection de plaies de guerre. *Médecine et Armées* 1997, 25 : 373-7.
- ESCARMENT J et coll. Accueil d'un blessé de guerre en antenne chirurgicale. *JARM*, Toulon, 1995.
- LADAGNOUS JF et coll. Anesthésie pédiatrique et missions extérieures. *JARM*, Toulon, 1995.
- LE REVEILLE R et coll. Quel monitoring pour l'anesthésie générale à l'avant ? *Médecine et Armées* 1994, 22 : 383-5.
- MION G et coll. Kétamine pour anesthésie intraveineuse exclusive du blessé de guerre. *Médecine et Armées*, 1997, 25 : 385-90.
- PETIT D et coll. Anesthésie péridurale : sa place en opérations extérieures. *Médecine et Armées* 1997 ; 25 : 695-700.
- PUIDUPIN A et coll. Blocs périphériques lombaires et sciatiques dans l'analgésie post-opératoire des blessés du membre inférieur en chirurgie de guerre. *Médecine et Armées*, 1999, 27 : 309-16.

Les envenimations graves

CARM - Marseille 27 Mai 2000

pré-programme

Coordinateurs :	G Mion, M Goyffon
Préface	JM Saissy
Introduction	G Mion
Epidémiologie des envenimations	JP Chippaux, M Goyffon
Principes biochimiques de l'immunothérapie	A Ménez
Impact des morsures de vipères sur l'hémostase	G Mion, F Olive, M Rüttimann
Traitement préhospitalier des morsures de vipères en Afrique	M Rüttimann, G Mion
Traitement des envenimations vipérines sévères	G Mion, M Rüttimann F Olive
Nécroses extensives secondaires aux morsures de vipères	JP Chippaux
Envenimations cobraïques	M Aubert
Morsures de crotalidés	JF Quinot
Les morsures de serpents en dehors des vipéridés et des élapidés	M Aubert
Actualités des envenimations par les vipères européennes	M Sorkine
Problèmes posés par les morsures de serpents exotiques en France	L Deharo
Aspects actuels et futurs de la Sérothérapie antivenimeuse	M Goyffon, JP Chippaux
Pharmaco et toxicocinétique du sérum antivenimeux et des venins	V Choumet
Envenimations graves par animaux marins	JF Quinot
Venins d'araignées	M Goyffon
Scorpionisme grave	F Abroug
Venins d'hyménoptères	B David
Traitement des piqûres graves par hyménoptères	B Rouvin

Fiche de pré-inscription

- Je désire assister aux conférences.
Le prix (350 francs) comprend le livre du congrès (environ 200 pages)
- Je désire en outre qu'on me réserve une chambre à Marseille

Accès, logement, post-congrès (28 Mai) : contacter le MC G POULIQUEN.
Service d'Anesthésie-Réanimation, HIA Laveran. BP 50. 13998 Marseille Armées.
Tel : 04 91 61 70 00. Fax : 04 91 61 76 91.

Merci de renvoyer ce bulletin

au MC G MION ou de le contacter au 01 40 51 45 06
Service d'Anesthésie-Réanimation, HIA Val de Grâce.
74, Bd de Port Royal. 75230 Paris Cedex 05.

42^{ème} congrès de la SFAR
JOURNÉE DES CLUBS
Septembre 2000

**Le jeudi précédent le congrès,
le CARM participera pour la première fois à la journée des clubs**

*Il est évidemment capital que cette journée soit une réussite...
C'est à dire que vous y participez.*

Quels sujets aimeriez-vous voir traités lors de cette manifestation ?

Seriez-vous prêt à traiter vous-même un sujet ? Si oui, lequel ?

Répondre impérativement avant le 15 / 2 / 2000

Réponses :

MC G MION
Service d'Anesthésie-Réanimation, HIA Val de Grâce.
74, Bd de Port Royal. 75230 Paris Cedex 05.
☎ 01 40 51 45 06

BULLETIN D'ADHESION AU CARM

Nom :

Prénom :

Promotion :

Grade :

Fonction :

Agrégé

Spécialiste

Assistant

Autre

Anesthésiste-réanimateur

Urgentiste

Autre

Lieu d'exercice :

Secteur d'activité :

Adresse professionnelle :

Tel :

Fax :

Email :

- Je désire être correspondant du Carm pour l'hôpital où j'exerce : oui non
- Je désire faire partie du comité d'organisation du Carm oui non
(je m'engage en ce cas à participer à 2/3 des réunions)

Cotisation (à acquitter avant le 30 Avril 2000 par chèque à l'ordre de : AIDRA)

Professeur agrégé et MCS : 250 francs

spécialiste : 150 francs

Médecin et assistant : 100 francs

Questions, suggestions :

Courrier réponse à adresser à : MC G MION - Service d'Anesthésie Réanimation du
Val de Grâce -74, Bd de Port Royal, 75230, Paris Cedex 05
ou BP 302, 00446 Armées.

Liste des anesthésistes-réanimateurs et oxyologues militaires en activité au 1^{er} semestre 2000

1-HIA**HIA Val de Grâce**

74, Bd de Port Royal,
75230, Paris Cedex 05 /
BP 302, 00446 Armées
Ritter: 91 40 40 00,
Tel: 01 40 51 40 00,
Fax: 01 46 33 07 70
Tel Réa: 01 40 51 45 11,
Fax Réa: 01 40 51 46 08

MCS BRINQUIN L
(PrAgAR/CNA/CS)
MC DIRAISON Y
(PrAgAR/CSAdj)
MC LE GULLUCHE Y
(S/Adj)
MC ROUSSEAU JM
(PrAgAR/Adj)
MC MION G
(PrAgAR/Adj)
MP[TA] GOATER Ph
(S/Adj)
MP RÜTTIMANN M
(S/Vacataire)
MP ROUQUETTE-
VINCENTI I (S/Adj)
MDA [TA] BORNE M
(S/Adj)

HIA Percy

101, Av Henri Barbusse,
92141 Clamart,
Ritter: 94 40 69 99
Tel: 01 41 46 60 00,
Fax: 01 41 46 64 91

Chefferie
MCS LE REVEILLE R(S)
Médecin-Chef Adjoint
HIA Percy

DAR
Tel: 01 41 46 62 21/23,
Fax: 01 41 46 64 47
MCS [TA] ROUVIER B
(PrAgAR / Tit ch AR /
CS)
MC PATS B
(PrAgAR/CSAdj)
MC LENOIR B
(PrAgAR/Adj)
MC GALLIOU G (S/Adj)

MP [TA] AUROY Y (S/Adj)
MP [TA] PEREZ JP (S/Adj)
MP [TA] LE MANAC'H Y
(S/Adj)
MP AUBERT P (S/Adj)
MP LIENHARD A (S/Adj)

CTB

Tel: 01 41 46 62 11,
Fax: 01 40 95 08 72

MCS CARVIN H (S/CS)
MC LE BEVER H (S/Adj)
MC AINAUD P(S/Adj)
MP STEPHANAZZI J
(S/Adj)
MP PARIS A (S/Adj)
MP DEBIEN B (S/Adj)

SAU

Tel: 01 41 46 62 31,
Fax: 01 41 46 64 48

MC RICHTER F-X
(CESAR/CS)
MDA [TA] LENTZ T (Adj)
RDC 01-01-00
MDA [TA] GOUTTIERE H
(Adj)

HIA Bégin

69, Av de Paris,
94160 Saint Mandé
/00498 Saint Mandé Armées
Ritter: 90 40 40 00,
Tel: 01 43 98 50 00

DAR
Tel: 01 43 98 52 02,
Fax 01 43 98 54 01

MC [TA] SAISSY JM
(PrAgAR/CS)
MC ROUVIN B (S/Adj)
MC LADAGNOUS JF
(S/Adj)
MC MORIZET P (S/Adj)
MP [TA] CARRAS PM
(S/Adj)
MP [TA] LE MAREC Ch
(S/Adj)
MP DESCRAQUES Ch
(S/Adj)
MP AVARGUEZ P (S/Adj)

MP PUIDUPIN M (S/Adj) 14°
ACP
MP GIRAUD D (S/Adj)

SAU

MC [TA] VASSEUR P(S/CS)
MP SAILLIOL P (Adj)
MP DELORT G (Adj)

Assistants en formation à Paris

MP CHASSAING F
MP BARGUES L
MP STELL Ph
MP LEVEQUE JP
MDA [TA] PEYTEL E
MDA [TA] LAMBERT E
MDA KOULMANN P
MDA BENOIS A
MDA TORTOSA JC
MDA FEVRE G
MDA OLIVE F
MDA MORELL E
MDA AUSSET S
MDA BORDIER E
MDA MERAT S
MDA VILLEVIEILLE T
MDA PETITJEANS F
MDA CHAZALON P
MDA PELLETIER Ch

HIA Clermont Tonnerre, Brest

Rue Colonel Fonferrier, 29240
Brest-Naval
Tel: 02 98 43 70 00

DAR
MC GUIAVARCH M (S/CS)
MC BELAT C (S/Adj) 9°ACA
MC CAROFF P (S/Adj)
MC AUBOUIN JP (S/Adj)
MP ALMANZA L (S/Adj)
MP ROUSSALY P (S/Adj)

SAU

MC SEGALIN F (S/CS)

Assistants en formation

MP GALLIC JY
MDA FOUREL D
MDA ADAM JC
MDA FOURMOND C
MDA OULD-AHMED M

HIA Desgenettes, Lyon

108, Bd Pinel, 69998
Lyon-Armées
Ritter: 04 16 50 40 60 00
Tel: 04 72 36 60 00

Chefferie
MCSHC LE BERRE (S),
M/C HIA Desgenettes

DAR
Tel Réa: 04 72 36 60 36,
Fax: 04 72 36 66 18
MC ESCARMENT J
(PrAg/CS)
MC SALLE M (S/Adj)
MC STRABONI JP
(S/Adj)
MP PATRIGEON RG
(S/Adj)
MP COMBOURIEUX E
(S/Adj)
MP FONTAINE B (S/Adj)
SAU/CITERA
MC TRIFOT M (S)

Assistants en formation

MP BERBINEAU A
MP PUIDUPIN A
MDA SOUBIROU JL
MDA BURCKARD E

**HIA Sainte Anne,
Toulon**

Bd Ste Anne, 83800
Toulon-Naval
Tel: 04 94 09 90 00,
Fax: 94 09 92 16
Tel Réa: 04 94 09 92 76 /
94 92 26 98

DAR/Brûlés:
MCS [TA] QUINOT JF
(PrAgAR/Tit ch Ox/CS)
MC PALMIER B
(PrAgAR/CSA)
MC COQUELIN G
(S/Adj)
MC PETIT D (S/Adj)
ACN?
MC SALINIER L (S/Adj)
MC BENEFICE S (S/Adj)
7°ACP
MP CANTAIS E (S/Adj)
MP LEDANTEC P (S/Adj)

SAU

MC VINCIGUERRA D (Adj)
MC LE DREFF P (Adj)
MDA DURANSEAUD C
(Adj)

Assistants en formation

MP KAISER E
MDA SALLABERRY M
MDA LANG P
MDA GOUTORBE P
MDA PERNOD G

HIA Legouest, Metz

27, Avenue des Plantières,
BP 10,
57998 Metz-Armées
Ritter: 60 20 22,
Tel: 03 87 56 46 46

DAR:
Tel: 03 87 56 47 60,
Fax: 03 87 56 47 69

MC PITTI R (PrAgOx/CS)
MC DA CONCEICAO M
(S/Adj)
MP [TA] GENCO G (S/Adj)
MP LAPLACE E (S/Adj)
MP FAVIER JC (S/Adj)
MP CEYRAT A (S/Adj) 4°
ACA

SAU

MC CAZALBOU G (Ox/CS)
MDA BERBINEAU G
(Ox/Adj)
MDA BOURRE AM (Ox/Adj)

Assistants en formation

MDA STEINER T

**HIA Robert Picqué,
Bordeaux**

351, Route d Toulouse,
33140 Villenave d'Ornon
Tel: 05 56 84 70 00

DAR/Urgences
Tel: 05 56 84 70 08
MC MALGRAS G (S/CS)
MC NAVARRE J (S/Adj)
MC IZABEL JF (S/Adj)
MP [TA] DEGENNE P
(S/Adj)
MP SUPPINI A (S/Adj)

Assistants en formation

MDA Deroudilhe G
MDA HERVE Y
MDA LABADIE Ph

HIA Laveran, Marseille

4, Bd Alphonse Lavéran, BP 50,
13998 Marseille-Armées
Tel: 04 91 61 70 00, Fax:04 91
61 76 91

Chefferie
MCS AUBERT M (PrAgAR)

DAR
Tel:04 91 61 70 92, Fax: 04 91
61 76 91
MC CARPENTIER JP
(PrAgAR/CS)
MC MECHINEAU Y (S/Adj)
MC CHURLAUD C (S/CS)
MC ROUSSEL L (S/Adj)
MC POULIQUEN G (S/Adj)
MC RAYNAL M (S/Adj)
MP DESLANGLES O (S/Adj)
6°ACA
MP AUSSET P (S/Adj)

Assistants en formation

MP IMBERT M
MP SERGENT H
MP POLLET L
MDA SABY R
MDA PONCHEL Ch

SAU

Tel: 04 91 61 70

MC LEUSSIÉ JJ (S/CS)
MC GARRY Ph (Adj)
MC RUBY F (Adj)

2-CHA**CHA Hyppolyte Larrey,
Toulouse**

24, Ch de Pouvoirville, 31998
Toulouse-Armées
Tel: 05 62 25 60 00,
Fax: 61 53 67 09

MC MEUDEEC JM (S/CS) PAM
2000

**CHA René Lebas,
Cherbourg**

61, Rue de l'Abbaye, BP
3, 50115 Cherbourg-
Naval
Tel: 02 33 92 78 00,
Fax: 02 33 53 05 59

MC GATINOIS Y (S/CS)
MC RIOU (S/Adj)

CHA Bouffard, Djibouti

SP 85024 00812 Armées
Tel: 253 35 13 51 poste
4105,
Fax: 253 35 25 56

MC MARTIN YN (S/CS)
PAM 2000
MC BOULESTEIX G
(S/Adj) PAM 2000

HP Dakar

Mission de Coopération,
BP 2014, DAKAR,
République du Sénégal,
Tel: 221 839 50 89, Fax:
221 839 50 88

DAR-Hémodialyse

MC THEOBALD X
(S/CS)

MC PETROGNANI R (S/Adj)
PAM 2000

3-Autres**Brigade des Sapeurs
Pompiers de Paris**

Service Médical d'Urgence
55, Boulevard de Port Royal
75013 Paris
Tel: O1 43 37 19 19,
Fax: 86 05

MC KOWALSKI JJ (CS)
MP FUILLA C (CESAR/Adj)
PAM 6-3-00: Metz
MP RÜTTIMANN M (S/Adj)
MC DOMANSKI L (Adj)
MP CHEFTEL E (Adj) PAM
2000
MP LOUPIAC E (Adj)
MP LE HOT H (Adj)
MP GIOCANTI JP (Adj)
MDA [TA] TISNE B (Adj)
MDA [TA] DESPORTES JC
(Adj)
MDA [TA] DONNE X (Adj)
MDA [TA] MOUROU H (Adj)
MDA FORTIN JL (Adj)
MDA VAILLANT PY (Adj)
MDA GNAHO A (Adj)
MDA PERRY P(Adj)
MDA GRASSER L (Adj)
MDA CHEVRE A (Adj)
MDA BLOTTIAUX E (Adj)
MDA BOULLAND P (Adj)

**Bataillon des Marins
Pompier**

Service de Santé, BP 20, 13303
Marseille cedex 03
Tel: 04 91 55 91 70

MC CAMPILLO A (CS)
MC MEYRAN D (CESAR/Adj)
MP COMBES L (Adj)
MP TOPIN F (Adj)
MDA CHAVET F (Adj)
MDA JONIO V (Adj)

4- Divers

MGI CHABANNE JP (PrAgAR)
DSSRA Nord Est
MG JULIEN H (CESAR)
ENSSSAT Dinan
MCS BONSIGNOUR JP
(PrAgAR) DCSSA, bureau
enseignement
MCS JACOB G (CESAR)
DSSRA Méditerranée
MCS KALFON C (CESAR)
Service médical de la
Présidence de la République
MC LE GUERN G (S) Cellule
Sainte Anne 2000
MC SOURD JC (S) Cellule
Sainte Anne 2000
MC DOROL J Service médical
de la Présidence de la
République

II Bordereau d'actualisation

Dans le but de compléter, de modifier et d'actualiser cette liste, pouvez-vous adresser toute information que vous jugerez utile à la revue, ou par mail : mrutti@club-internet.fr

Nom:

Prénom:

Grade:

Titre/Année d'obtention:

Etablissement:

Fonction:

Tel:

Fax:

Mail:

Mission extérieure programmée/date
prévue:

Activité spécifique, travaux en cours:

Suggestions:

Liste des adhérents inscrits au CARM (1 ^o semestre 2000)

HIA Val de Grâce

MCS BRINQUIN L
 MC ROUSSEAU JM
 MC MION G
 MP[TA] GOATER Ph
 MP RÜTTIMANN M
 MP ROUQUETTE-VINCENTI I
 MDA [TA] BORNE M

HIA Percy

MCS [TA] ROUVIER B
 MC PATS B
 MC LENOIR B

CTB

MCS CARVIN H
 MP DEBIEN B

HIA Bégin

MC [TA] SAISSY JM
 MC ROUVIN B
 MP [TA] LE MAREC Ch
 MP DESCRAQUES Ch
 MP AVARGUEZ P
 MP PUIDUPIN M

SAU

MP SAILLIOL P

Assistants en formation sur Paris:

MP BARGUES L
 MP LEVECQUE JP
 MDA [TA] PEYTEL E
 MDA BENOIS A
 MDA AUSSET S
 MDA MERAT S
 MDA VILLEVIEILLE T
 MDA PETITJEANS F

HIA Clermont Tonnerre, Brest

MC AUBOUIN JP

HIA Desgenettes, Lyon

MC SALLE M
 MP FONTAINE B

SAU/CITERA

MC TRIFOT M

HIA Sainte Anne, Toulon

MCS [TA] QUINOT JF
 MC PALMIER B

HIA Robert Picqué, Bordeaux

MC MALGRAS G

HP Dakar

MC PETROGNANI R

Brigade des Sapeurs Pompiers de Paris

MP FUILLA C
 MP RÜTTIMANN M
 MP LOUPIAC E
 MP LE HOT H
 MP GIOCANTI JP
 MDA [TA] MOUROU H
 MDA PERRY P
 MDA GRASSER L
 MDA CHEVRE A
 MDA BLOTTIAUX E
 MDA BOULLAND P

Divers

MG JULIEN H
 Dr GOYFFON