

## Recommandations en matière d'administration d'albumine en Ontario

### *Nos sincères remerciements au groupe de travail*

Le RRoCS aimerait remercier sincèrement le groupe de travail pour sa contribution à la création du présent document. Les suggestions et commentaires des membres du groupe ont été très précieux. Un remerciement particulier au D<sup>r</sup> Ian McConachie, qui a lancé l'idée au cours du Transfusion Committee Forum 2011 du RRoCS, par sa présentation sur l'amidon et l'albumine.

- D<sup>r</sup> Ian McConachie, Département d'anesthésie et de médecine périopératoire, chef de site, Hôpital St. Joseph's, London (Ontario), et professeur agrégé d'anesthésie et de médecine périopératoire, Université Western Ontario
- D<sup>re</sup> Lauralyn McIntyre, Département de médecine (soins intensifs), Hôpital d'Ottawa, Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, scientifique associée, Société canadienne du sang
- D<sup>re</sup> Deborah Cook, professeure, Département d'épidémiologie clinique et de biostatistique, Université McMaster, Chaire de recherche du Canada en transfert de recherche en soins intensifs, Chaire universitaire, Médecine en soins intensifs, Université McMaster, directrice du GIM-ICU Clinical Effectiveness and Outcomes Research de l'Hôpital St. Joseph's, Hamilton (Ontario)
- D<sup>re</sup> Jeannie Callum, directrice de la Banque de sang et de tissus, Centre des sciences de la santé Sunnybrook, professeure adjointe au Département de médecine, Université de Toronto
- D<sup>r</sup> Kimmo Murto, président du Comité de médecine transfusionnelle et des traitements par perfusion et chef adjoint des programmes universitaires, Département d'anesthésiologie, Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario, professeur adjoint au Département d'anesthésiologie, Université d'Ottawa
- D<sup>r</sup> Sean Dickie, professeur adjoint à l'Institut de cardiologie de l'Université d'Ottawa, Département d'anesthésiologie cardiaque
- D<sup>r</sup> Ramiro Arellano, Département d'anesthésie et de médecine périopératoire, Université Queen's
- M. Rick Trifunov, directeur de Produits et services de plasma, Société canadienne du sang



## Remerciements

En plus des membres du groupe de travail, nous avons eu l'énorme chance de pouvoir compter sur la participation, l'expertise et l'apport des personnes suivantes :

- D<sup>r</sup> Morris Blajchman, professeur émérite de la Division d'hématologie et de thrombo-embolie, Département de médecine, Université McMaster, directeur médical de la Société canadienne du sang, Hamilton Centre, éditeur de *Transfusion Medicine Reviews*
- D<sup>re</sup> Nadine Shehata, professeure adjointe, Division d'hématologie, Université de Toronto (Hôpital Mount Sinai), directrice médicale adjointe, Société canadienne du sang
- D<sup>r</sup> Doron Shmorgun, professeur adjoint, Division de médecine reproductive, Département d'obstétrique et gynécologie, Université d'Ottawa
- D<sup>r</sup> Carl Laskin, codirecteur médical, LifeQuest Centre for Reproductive Medicine, Toronto (Ontario)

Enfin, nous souhaitons exprimer notre reconnaissance envers le ministère de la Santé et des Soins de longue durée (MSSLD), par l'entremise du Bureau de coordination des programmes de sang (BCPS), pour son soutien financier.



## Recommandations en matière d'administration d'albumine en Ontario

Les recommandations en matière d'administration d'albumine sont offertes à titre de choix de traitement possible pour certains des usages les plus fréquents qui figurent dans le présent document. Pour beaucoup de ces indications, l'albumine ne représente pas la seule option de traitement. Elle est fréquemment accompagnée d'autres substances et, dans certaines situations, il est possible de considérer d'autres traitements avant d'administrer l'albumine. Même si l'albumine est un produit sanguin humain relativement sécuritaire, elle doit être prescrite avec prudence, pour deux raisons. D'abord, elle provient du plasma humain et, par conséquent, elle porte certains des risques inhérents aux produits sanguins. Ensuite, elle est plus coûteuse que les cristalloïdes.

Les préparations d'albumine sont offertes en concentrations allant de 5 % et à 25 %. La solution à 5 % possède la même pression oncotique que le plasma, et ses usages sont très différents de ceux de la solution hyperoncotique à 25 %. Par conséquent, le présent document se divise en deux sections : indications de l'albumine 25 %, et de l'albumine 5 %. La portée d'utilisation est très différente pour ces deux solutions, et ces dernières ne sont pas interchangeables.

**Remarque :** Une bibliographie complète est incluse à la fin du présent document. Le contenu de référence a été abrégé dans le tableau de recommandations dans le but d'assurer la concision et la convivialité du format.

**Avertissement :** Les recommandations en matière d'administration d'albumine en Ontario ne visent pas à remplacer un jugement clinique éclairé relativement à la situation particulière du patient. Aucune surveillance officielle de l'utilisation de l'albumine en Ontario n'a été mise en œuvre jusqu'à présent. En outre, si les conseils et l'information que contient le présent document sont considérés comme véridiques et exacts au moment de leur publication, les auteurs et les éditeurs se dégagent de toute responsabilité quant aux erreurs et omissions qui auraient pu survenir.



## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 25 %

Albumine 25 %			
A. Hépatopathie			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Syndrome hépatorénal de type 1 (apparition soudaine)	Candidat à une transplantation du foie en association avec des médicaments vasoactifs. Considérer la terlipressine.	Jour 1 : 1 g/kg Jours 2 à 14 : 100-200 mL/jour	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sanyal AJ et coll. Gastroent 2008;134:1360-1368. « La terlipressine est un traitement efficace pour améliorer la fonction rénale chez les patients atteints de SHR de type 1. »</li> <li>2. Uriz J et coll. J Hepatol 2000; 33:43-48.</li> <li>3. Martin-Llahi M et coll. Gastroent 2008;134(5):1352-1359.</li> <li>4. Gluud LL et coll. Cochr DB of Sys Rev 2006;4: CD005162. Insiste sur le fait que, même si la taille de l'échantillon est petite, la terlipressine peut diminuer la mortalité et améliorer la fonction rénale.</li> <li>5. Sagi SV et coll. JGH 2010;25:880-885. « La terlipressine est efficace pour contrecarrer le SHR de type 1. »</li> </ol>
Péritonite bactérienne spontanée	Tous les patients, en association avec des antibiotiques.	Jour 1 : 1,5 g/kg Jour 3 : 1 g/kg	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Nazar A et coll. J Hepatol 2009; 50:S86 « L'administration d'albumine prévient l'insuffisance rénale et améliore la survie des patients souffrant de cirrhose et de péritonite bactérienne spontanée. »</li> <li>7. Sort P et coll. NEJM 1999; 341(6):403-409 « Chez les patients souffrant de cirrhose et de péritonite bactérienne spontanée, le traitement à l'albumine intraveineuse associée à un antibiotique réduit l'incidence de déficience rénale et de mort comparativement au traitement à l'antibiotique seul. »</li> <li>8. Sigal SH et coll. Gut 2007; 56(4): 597-599 Chez les patients ayant une bilirubine supérieure à 68,4 umol/L ou une créatinine supérieure à 88,4 umol/L, l'albumine peut être avantageuse.</li> </ol>



## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 25 %

Albumine 25 %			
A. Hépatopathie (suite)			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Péritonite bactérienne spontanée (suite)			9. Fernandez J et coll. Hepatol 2005;42:627-634. « L'albumine améliore l'hémodynamique systémique chez les patients souffrant de péritonite bactérienne spontanée, ce qui n'est pas le cas de l'amidon hydroxyéthylé. »
Paracentèse	Ponction supérieure à 5 L uniquement. Considérer la midrodine par voie orale ou la terlipressine.	Ponction de 6-8 g/L	10. Lata J et coll. Hepato-Gastroenterology 2007; 54:1930-1933. « [...] la terlipressine [...] était aussi efficace que l'albumine IV dans la prévention des changements hémodynamiques chez les patients ayant des ascites tendues traitées par la paracentèse. Le traitement était bien toléré. » 11. Bernardi M et coll. Hepatology 2011: manuscript accepted Nov 2011, ahead of print. Réduction de la morbidité et de la mortalité avec de l'albumine pour la paracentèse. 12. Alves de Mattos A. Annals of Hepat 2011;10:S15-S20. L'albumine est le traitement de premier recours contre les ascites tendues ou réfractaires des paracentèses à volume élevé sont exécutées. 13. Singh V et coll. Am J of Gastroent 2008; 103:1399-1405. La midodrine peut être aussi efficace que l'albumine dans la prévention de la dysfonction circulatoire induite par la paracentèse.
Post-transplantation hépatique	Respecter les lignes directrices sur le syndrome hépatorénal et la paracentèse.	Voir les lignes directrices ci-dessus.	Voir les références et l'information ci-dessus.



## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 25 %

Albumine 25 %			
<b>B. Néphropathie</b>			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Hypotension artérielle associée à la dialyse	Voici certaines options : infusions salines, ajustement des antihypertenseurs, midodrine caféine, prolongation de la durée de la dialyse.	100 mL à chaque séance de dialyse	14. Knoll GA et coll. J Am Soc Nephrol 2004; 15:487-492. L'infusion saline est aussi efficace que l'albumine. 15. Fortin PM et coll. Cochr DB of Systematic Reviews 2010; 11:CD006758. Données insuffisantes. Un seul essai clinique.
Syndrome néphrotique	<b>NON couramment utilisée</b>	<b>NON couramment utilisée</b>	Aucune indication sur le traitement à l'albumine n'a été trouvée.
<b>C. Cardiopathie</b>			
Dérivation cardiopulmonaire	<b>NON couramment utilisée</b>	<b>NON couramment utilisée</b>	Les préparations d'albumine 25 % ne sont pas couramment utilisées dans le cas des dérivations cardiopulmonaires. Voir la section sur l'albumine 5 %.
<b>D. Maternité et obstétrique</b>			
Prévention du syndrome d'hyperstimulation ovarienne (SHO)	<b>NON couramment utilisée</b>  Considérer la cabergoline.	<b>NON couramment utilisée</b>	16. Youssef MAFM et coll. Cochr BD of Systematic Reviews 2011; 2:CD001302. Peu de données probantes que l'albumine prévienne le SHO, même si les produits d'amidon diminuent les occurrences graves de SHO. 17. Jee BC et coll. Gynecol Obstet Invest 2010;70:47-54. L'albumine ne prévient pas le SHO et peut diminuer le taux de grossesse. 18. Venetis CA et coll. Fertility and Sterility 2011; 95:188-196. Aucune réduction du SHO. 19. Tehraninejad ES et coll. J Assist Reprod Genet 2012;29:259-264. La cabergoline est plus efficace que l'albumine.



## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 25 %

Albumine 25 %			
D. Maternité et obstétrique (suite)			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Traitement du syndrome d'hyper-stimulation ovarienne (SHO)	Il est possible de l'utiliser. Considérer également les produits d'amidon.	50 g par 1 000 mL de ponction d'ascites	20. Aboulghar M et coll. (Cochrane review) Human Reproduction 2002;12:3027-3032. Donne à penser qu'il y a également des avantages en prévention. 21. Lovgren TR et coll. Obstet Gynecol 2009;113:493-495. 22. Sansone P et coll. Intensive care treatment of OHS. Ann NY Acad Sci 2011; 1221:109-118. L'albumine produit une collecte rapide de liquides extravasculaires. Elle est également signalée comme jouant un important rôle dans la prévention.
E. Pneumopathie			
Atteinte pulmonaire aiguë	Utiliser avec du Lasix (furosémide).	25 g pendant 30 min Répéter toutes les 8 heures pendant 3 jours.	23. Martin GS et coll. Crit Care Med 2002;30:2175-2182. Amélioration de l'équilibre hydrique, de l'oxygénation et de l'hémodynamique. 24. Martin GS et coll. Crit Care Med 2005;33:1681-1687. L'administration d'une combinaison d'albumine et de furosémide aux patients souffrant d'une atteinte pulmonaire aiguë et présentant une hypoprotéïnémie permet d'améliorer l'oxygénation, d'assurer un équilibre hydrique négatif net et de maintenir la stabilité de l'hémodynamique. D'autres essais cliniques aléatoires recommandés.
F. Pédiatrie			
Malades chroniques de l'USIP souffrant d'hypoalbuminémie et d'œdème	À considérer.	3-4 mL/kg, une ou deux fois par jour	Aucune donnée convaincante publiée, mais sa pratique est courante dans tout le Canada et les résultats empiriques sont positifs.





## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 5 %

Albumine 5 %			
F. Patients des soins intensifs			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Brûlures et lésions thermiques	Utiliser uniquement pour les brûlures supérieures à 50 % de la surface corporelle lorsque le patient répond peu à la cristalloïde. Après 24 heures : maintenir la concentration d'albumine de 2,5 +/- 0,5 g/100 mL ou un taux sérique total de 5,2 g/100mL.	Tous les jours d'infusion : 0,3-0,5 mL/kg/surface corporelle, généralement 50-100 mL/heure ou 1-2 mL/min	<p>25. Cooper A et coll. Transfusion 2006; 46:80-89. « Le traitement à l'albumine 5 % du jour 0 au jour 14 ne diminue pas le fardeau du syndrome de dysfonctionnement d'organes multiples chez les brûlés adultes. » Le lactate Ringer est également efficace.</p> <p>26. Fodor L et coll. Int J Care Injured 2006;37:374-379. Recommandations sur les protéines à base de colloïdes comme l'albumine et le plasma.</p> <p>27. Faraklas I et coll. J Burn Care &amp; Research 2011;32:91-97. Les patients ayant reçu de l'albumine passent des séjours prolongés à l'hôpital et la réanimation prend plus de temps. Ce groupe de patients avait toutefois des blessures plus grandes et plus graves. Il est recommandé d'entreprendre d'autres études.</p> <p>28. Alderson P et coll. Cochr DB Syst Rev 2004;4:CD001208. Aucune donnée probante voulant que l'albumine réduise la mortalité chez les brûlés.</p>





## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 5 %

Albumine 5 %			
F. Patients de soins intensifs (suite)			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Pontage coronarien, amorce du circuit	<p>Possible, selon les circuits utilisés, ainsi que l'établissement et la population particulière de patients.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Certains rapports indiquent l'utilisation d'albumine 20 ou 25 % à cette fin. Cependant, elle est diluée à l'aide de solutions non colloïdes à environ 5 %.</p>	<p>Pédiatrique : selon le poids</p> <p>Adultes : 1 200-2 000 mL</p>	<p>29. Wilkes MM et coll. Ann Thorac Surg 2001;721:527-534. « La perte de sang postopératoire est considérablement inférieure chez les patients ayant subi un pontage cardiopulmonaire exposés à l'albumine comparé à ceux qui sont exposés à l'amidon hydroxyéthylé. »</p> <p>30. Riegger LQ et coll. Crit Care Med 2002;30: 2649-2654. L'albumine 5 % peut réduire le gain de poids en atténuant la diminution de la pression osmotique colloïdale et des niveaux d'albumine sérique chez les jeunes enfants après une dérivation cardiopulmonaire. Le taux de transfusion peut augmenter. D'autres études sont nécessaires.</p> <p>31. Tomi T et coll. Anesth Analg 2006; 102:998-1006. « La plus importante détérioration de l'hémostase a été observée après l'administration d'hydroxyéthylcellulose, alors que l'albumine a affiché le moindre effet sur les variables hémostatiques. »</p> <p>32. Ernest D et coll. Crit Care Med 2001; 29:2299-2302. « Chez les patients en chirurgie cardiaque postopératoire, l'infusion d'albumine 5 % est environ cinq fois plus efficace qu'un expansateur du volume plasmatique », mais elle est comparable à la solution saline, entraînant des effets sur les variations du volume de liquides d'interstice et l'apport en oxygène.</p> <p>33. Kuitunen A et coll. Sc J of Surg 2007; 96:72-78. Le groupe de patients traités par l'albumine avait une pression pulmonaire capillaire et une hémostase accrues.</p>



## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 5 %

Albumine 5 %			
F. Patients des soins intensifs (suite)			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Réanimation volémique pour l'hypovolémie	<b>NON couramment utilisée</b> <b>Peut causer des effets négatifs en phase critique.</b>	<b>NON couramment utilisée</b>	34. Delaney AP et coll. Crit Care Med 2011; 39:386-391. Albumine recommandée jusqu'à ce que d'autres essais soient menés, mais les patients traités par l'albumine ont un taux de mortalité inférieur. 35. Vincent JL et coll. SOAP (Sepsis Occurrence in Acutely ill Patients) study. Crit Care 2005; 9:745-754. Indication voulant que l'albumine soit associée à la baisse de la survie chez les malades graves. 36. Bunn F et coll. Cochrane Database of Systematic Reviews 2011;3: CD001319. Aucune solution colloïde n'est préférable. Il est nécessaire de mener d'autres essais cliniques.
Réanimation volémique : lésion cérébrale	<b>Les données probantes laissent croire à des effets négatifs et mortels chez le patient.</b>	<b>Les données probantes montrent des effets négatifs chez le patient.</b>	37. Finfer S et al (SAFE study investigators). NEJM 2004;350:2247-2250. 38. Cook D. NEJM 2004;35:2294-2296. 39. The SAFE Study Investigators. New Eng J Med 2007;357:874-884. La réanimation par l'albumine chez les patients ayant subi un traumatisme crânien a présenté un taux de mortalité élevé.
Atteinte pulmonaire aiguë légère et SDRA	<b>NON couramment utilisée</b>	<b>NON couramment utilisée</b> Voir Albumine 25 %.	24. Martin GS et coll. Voir Hypoalbuminémie.
Sepsie	Possibles avantages, y compris chez les patients pédiatriques.	Selon le patient	40. Finfer S et al (SAFE study investigators). Intensive Care Med 2011; 37:86-96. L'albumine comparée à la solution saline n'affectait pas la fonction rénale ou une autre fonction organique et pourrait diminuer le risque de décès. 34. Delaney AP et coll. Voir Réanimation volémique.



## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 5 %

Albumine 5%			
G. Autres indications			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/Autres renseignements
Plasmaphérèse, neurologie	Albumine 5 % <b>SEULEMENT.</b>	Échange de 1 à 1,5 volume plasmatique, deux jours Durée du traitement selon le patient : de 5 à 15 échanges	41. Llufrui S et coll. Neurology 2009;73:949-953. Indications d'amélioration clinique chez 63 % des patients à six mois. 42. Balogun R et coll. J of Clin Aph 2010;25:250-264. Utilisation de cinq échanges. 43. Polenakovic M et coll. Nephrol Dial Transplant 2001;16:99-100. Recommandation : de trois à neuf échanges. 44. Lehmann HC et coll. Arch Neurol 2006;63:930-935. Analyse de la possibilité de mener de trois à cinq échanges de 1 à 1,5 volume plasmatique; certains patients ont besoin d'autres échanges.



## INDICATIONS DE L'ADMINISTRATION D'ALBUMINE 5 %

Albumine 5 %			
G. Autres indications (suite)			
Indication	Détails	Dose suggérée	Références/utres renseignements
Hypo-albuminémie	<b>NON couramment utilisée</b>	<b>NON couramment utilisée</b>	<p>45. Yuan XY et coll. Amer J of Surgery 2008;196:751-755. Aucun avantage n'a été observé comparativement au groupe traité à la solution saline.</p> <p>46. The Albumin Reviewers (Alderson P et al). Cochr DB Syst Rev 2004;4:CD001208. « Aucunes données probantes n'indiquent que l'albumine diminue la mortalité chez les patients gravement malades souffrant de brûlures et d'hypoalbuminémie. »</p> <p>47. Finfer S et al (SAFE Study Investigators). BMJ 2006;333:1044. « Les résultats de la réanimation à l'aide de l'albumine et de la solution saline sont semblables sans égard au niveau de concentration d'albumine sérique du patient. »</p>



## Bibliographie pour Recommandations en matière d'administration d'albumine en Ontario

1. Sanyal AJ et coll. A Randomized, Prospective, Double-Blind, Placebo-Controlled Trail of Terlipressin for Type 1 Hepatorenal Syndrome. *Gastroent* 2008;134:1360-1368. « La terlipressine est un traitement efficace pour améliorer la fonction rénale chez les patients atteints de SHR de type 1. »
2. Uriz J et coll. Terlipressin Plus Albumin Infusion: An Effective and Safe Therapy of Hepatorenal Syndrome. *J Hepatol* 2000; 33:43-48.
3. Martin-Llahi M et coll. Terlipressin and Albumin vs Albumin in Patients with Cirrhosis and Hepatorenal Syndrome: A Randomized Study. *Gastroent* 2008; 134(5):1352-1359.
4. Gluud LL et coll. Terlipressin for Hepatorenal Syndrome. *Cochr DB of Sys Rev* 2006; 4: CD005162. Insiste sur le fait que, même si la taille de l'échantillon est petite, la terlipressine peut diminuer la mortalité et améliorer la fonction rénale.
5. Sagi SV et coll. Terlipressin Therapy for Reversal of Type 1 Hepatorenal Syndrome: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *JGH* 2010; 25:880-885. « La terlipressine est efficace pour contrecarrer le SHR de type 1. »
6. Nazar A et coll. Effects of Albumin Administration in Patients with Cirrhosis and Bacterial Infections Other Than Spontaneous Bacterial Peritonitis. A Randomized, Controlled Study. *J Hepatol* 2009; 50:S86 « L'administration d'albumine prévient l'insuffisance rénale et améliore la survie des patients souffrant de cirrhose et de péritonite bactérienne spontanée. »
7. Sort P et coll. Effect of Intravenous Albumin on Renal Impairment and Mortality in Patients with Cirrhosis and Spontaneous Bacterial Peritonitis. *NEJM* 1999; 341(6):403-409 « Chez les patients souffrant de cirrhose et de péritonite bactérienne spontanée, le traitement à l'albumine intraveineuse associée à un antibiotique réduit l'incidence de déficience rénale et de mort comparativement au traitement à l'antibiotique seul. »
8. Sigal SH et coll. Restricted Use of Albumin for Spontaneous Bacterial Peritonitis. *Gut* 2007; 56(4): 597–599 Chez les patients ayant une bilirubine supérieure à 68,4 umol/L ou une créatinine supérieure à 88,4 umol/L, l'albumine peut être avantageuse.
9. Fernandez J et coll. A Randomized Unblinded Pilot Study Comparing Albumin versus Hydroxyethyl Starch in Spontaneous Bacterial Peritonitis. *Hepatol* 2005; 42:627-634. « L'albumine améliore l'hémodynamique systémique



chez les patients souffrant de péritonite bactérienne spontanée, ce qui n'est pas le cas de l'amidon hydroxyéthylé. »

10. Lata J et coll. The Efficacy of Terlipressin in Comparison with Albumin in the Prevention of Circulatory Changes after the Paracentesis of Tense Ascites: A Randomized Multicentric Study. *Hepato-Gastroenterology* 2007; 54:1930-1933. « [...] la terlipressine [...] était aussi efficace que l'albumine IV dans la prévention des changements hémodynamiques chez les patients ayant des ascites tendues traitées par la paracentèse. Le traitement était bien toléré. »
11. Bernardi M et coll. Albumin Infusion in Patients Undergoing Large-Volume Paracentesis: A Meta-Analysis of Randomized Trials. *Hepatology* 2011: manuscrit accepté nov. 2011, à paraître. Réduction de la morbidité et de la mortalité avec de l'albumine pour la paracentèse.
12. Alves de Mattos A. Current Indications for the Use of Albumin in the Treatment of Cirrhosis. *Annals of Hepat* 2011; 10:S15-S20. L'albumine est le traitement de premier recours contre les ascites tendues ou réfractaires des paracentèses à volume élevé sont exécutées.
13. Singh V et coll. Midodrine versus Albumin in the Prevention of Paracentesis-Induced Circulatory Dysfunction in Cirrhotics: A Randomized Pilot Study. *Am J of Gastroent* 2008; 103:1399-1405. La midodrine peut être aussi efficace que l'albumine dans la prévention de la dysfonction circulatoire induite par la paracentèse.
14. Knoll GA et coll. A Randomized, Controlled Trial of Albumin vs Saline for the Treatment of Intradialytic Hypotension. *J Am Soc Nephrol* 2004; 15:487-492. L'infusion saline est aussi efficace que l'albumine.
15. Fortin PM et coll. Human Albumin for Intradialytic Hypotension in Haemodialysis Patients. *Cochr DB of Systematic Reviews* 2010; 11:CD006758. Données insuffisantes. Un seul essai clinique.
16. Youssef MAFM et coll. Intravenous Fluids for the Prevention of Severe Ovarian Hyperstimulation Syndrome. *Cochr BD of Systematic Reviews* 2011; 2:CD001302. Peu de données probantes que l'albumine prévienne le SHO, même si les produits d'amidon diminuent les occurrences graves de SHO.
17. Jee BC et coll. Administration of IV Albumin around the Time of Oocyte Retrieval Reduces Pregnancy Rate without Preventing OHS: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gynecol Obstet Invest* 2010; 70:47-54. L'albumine ne prévient pas le SHO et peut diminuer le taux de grossesse.
18. Venetis CA et coll. Intravenous Albumin Administration for the Prevention of Severe OHS: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Fertility and Sterility* 2011; 95:188-196. Aucune réduction du SHO.



19. Tehraninejad ES et coll. Comparison of Cabergoline and IV Albumin in the Prevention of OHS: A Randomized Clinical Trial. *J Assist Reprod Genet* 2012; 29:259-264. La cabergoline est plus efficace que l'albumine.
20. Aboulghar M et coll. Intravenous Albumin for Preventing Severe OHS: A Cochrane Review. *Human Reproduction* 2002; 12:3027-3032. Donne à penser qu'il y a également des avantages en prévention.
21. Lovgren TR et coll. Spontaneous Severe OHS in Successive Pregnancies with Successful Outcomes. *Obstet Gynecol* 2009; 113:493-495.
22. Sansone P et coll. Intensive Care Treatment of OHS. *Ann NY Acad Sci* 2011; 1221:109-118. L'albumine produit une collecte rapide de liquides extravasculaires. Elle est également signalée comme jouant un important rôle dans la prévention.
23. Martin G et coll. Albumin and Furosemide Therapy in Hypoproteinemic Patients with Acute Lung Injury. *Crit Care Med* 2002; 30:2175-2182. Amélioration de l'équilibre hydrique, de l'oxygénation et de l'hémodynamique.
24. Martin GS et coll. A Randomized, Controlled Trial of Furosemide with or without Albumin in Hypoproteinemic Patients with Acute Lung Injury. *CCM* 2005; 33:1681-1687. L'administration d'une combinaison d'albumine et de furosémide aux patients souffrant d'une atteinte pulmonaire aiguë.
25. Cooper A et coll. Five Percent Albumin for Adult Burn Shock Resuscitation: Lack of Effect on Daily Multiple Organ Dysfunction Score. *Transfusion* 2006; 46:80-89. « Le traitement à l'albumine 5 % du jour 0 au jour 14 ne diminue pas le fardeau du syndrome de dysfonctionnement d'organes multiples chez les brûlés adultes. » Le lactate Ringer est également efficace.
26. Fodor L et coll. Controversies in Fluid Resuscitation for Burn Management: Literature Review and Our Experience. *Int J Care Injured* 2006; 37:374-379. Recommandations sur les protéines à base de colloïdes comme l'albumine et le plasma.
27. Faraklas I et coll. Colloid Normalizes Resuscitation Ration in Pediatric Burns. *J Burn Care & Research* 2011; 32:91-97. Les patients ayant reçu de l'albumine passent des séjours prolongés à l'hôpital et la réanimation prend plus de temps. Ce groupe de patients avait toutefois des blessures plus grandes et plus graves. Il est recommandé d'entreprendre d'autres études.
28. Alderson P et coll. Human Albumin Solution for Resuscitation and Volume Expansion in Critically Ill Patients. *Cochr DB Syst Rev* 2004; 4:CD001208. Aucune donnée probante voulant que l'albumine réduise la mortalité chez les brûlés.





29. Wilkes MM et coll. Albumin versus Hydroxyethyl Starch (HES) in Cardiopulmonary Bypass Surgery: A Meta-Analysis of Postoperative Bleeding. *Ann Thorac Surg* 2001; 72:527-534. « La perte de sang postopératoire est considérablement inférieure chez les patients ayant subi un pontage cardiopulmonaire exposés à l'albumine comparé à ceux qui sont exposés à l'amidon hydroxyéthylé. »
30. Riegger LQ et coll. Albumin versus Crystalloid Prim Solution for Cardiopulmonary Bypass in Young Children. *Crit Care Med* 2002; 30: 2649-2654. L'albumine 5 % peut réduire le gain de poids en atténuant la diminution de la pression osmotique colloïdale et des niveaux d'albumine sérique chez les jeunes enfants après une dérivation cardiopulmonaire. Le taux de transfusion peut augmenter. D'autres études sont nécessaires.
31. Tomi T et coll. Gelatin and Hydroxethyl Starch, But Not Albumin, Impair Hemostasis after Cardiac Surgery. *Anesth Analg* 2006; 102:998-1006 « La plus importante détérioration de l'hémostase a été observée après l'administration d'hydroxyéthylcellulose, alors que l'albumine a affiché le moindre effet sur les variables hémostatiques. »
32. Ernest D et coll. Distribution of Normal Saline and 5% Albumin Infusions in Cardiac Surgical Patients. *Crit Care Med* 2001; 29:2299-2302 « Chez les patients en chirurgie cardiaque postopératoire, l'infusion d'albumine 5 % est environ cinq fois plus efficace qu'un expanseur du volume plasmatique », mais elle est comparable à la solution saline, entraînant des effets sur les variations du volume de liquides d'interstice et l'apport en oxygène.
33. Kuitunen A et coll. A Comparison of the Hemodynamic Effects of 4% Succinylated Gelatin, 6% Hydroxyethyl Starch and 4% Human Albumin after Cardiac Surgery. *Sc J of Surg* 2007; 96:72-78. Le groupe de patients traités par l'albumine avait une pression pulmonaire capillaire et une hémostase accrues.
34. Delaney AP et coll. The Role of Albumin As a Resuscitation Fluid for Patients with Sepsis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Crit Care Med* 2011; 39:386-391. Albumine recommandée jusqu'à ce que d'autres essais soient menés, mais les patients traités par l'albumine ont un taux de mortalité inférieur.
35. Vincent JL et coll. Is Albumin Administration in the Acutely Ill Associated with Increased Mortality ? Results of the SOAP (Sepsis Occurrence in Acutely Ill Patients) study. *Crit Care* 2005; 9:745-754. Indication voulant que l'albumine soit associée à la baisse de la survie chez les malades graves.
36. Bunn F, Trivedi D, Ashraf S. Colloid Solutions for Fluid Resuscitation. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011; 3:CD001319. Aucune solution colloïde n'est préférable. Il est nécessaire de mener d'autres essais cliniques.
37. Finfer S et coll. (SAFE study Investigators). A Comparison of Albumin and Saline for Fluid Resuscitation in the Intensive Care Unit. *NEJM* 2004; 350:2247-2250.



38. Cook D. Is Albumin Safe ? NEJM 2004; 35:2294-2296.
39. SAFE Study Investigators. Saline or Albumin for Fluid Resuscitation in Patients with Traumatic Brain Injury. New Eng J Med 2007; 357:874-884. La réanimation par l'albumine chez les patients ayant subi un traumatisme crânien a présenté un taux de mortalité élevé.
40. Finfer S et coll. (SAFE Study Investigators). Impact of Albumin Compared to Saline on Organ Function and Mortality of Patients with Severe Sepsis. Intensive Care Med 2011; 37:86-96. L'albumine comparée à la solution saline n'affectait pas la fonction rénale ou une autre fonction organique et pourrait diminuer le risque de décès.
41. Llufrü S et coll. Plasma Exchange for Acute Attacks of CNS Demyelination: Predictors of Improvement at 6 Months. Neurology 2009; 73:949-953. Indications d'amélioration clinique chez 63 % des patients à six mois.
42. Balogun R et coll. Clinical Applications of Therapeutic Apheresis. J of Clin Aph 2010; 25:250-264. Utilisation de cinq échanges.
43. Polenakovic M et coll. Nephrol Dial Transplant 2001; 16:99-100. Recommandation : de trois à neuf échanges.
44. Lehmann HC et coll. Plasma Exchange in Neuroimmunological Disorders. Arch Neurol 2006; 63:930-935. Analyse de la possibilité de mener de trois à cinq échanges de 1 à 1,5 volume plasmatique; certains patients ont besoin d'autres échanges.
45. Yuan XY et coll. Is Albumin Administration Beneficial in Early Stage of Postoperative Hypoalbuminemia Following Gastrointestinal Surgery ? : A Prospective Randomized Controlled Trial. Amer J of Surgery 2008; 196:751-755. Aucun avantage n'a été observé comparativement au groupe traité à la solution saline.
46. The Albumin Reviewers (Alderson P et coll.). Human Albumin Solution for Resuscitation and Volume Expansion in Critically Ill Patients. Cochr DB Syst Rev 2004; 4:CD001208. « Aucunes données probantes n'indiquent que l'albumine diminue la mortalité chez les patients gravement malades souffrant de brûlures et d'hypoalbuminémie. »
47. Finfer S et coll. (SAFE Study Investigators). Effect of Baseline Serum Albumin Concentration on Outcome of Resuscitation with Albumin or Saline in Patients in Intensive Care Units: Analysis of Data from the Saline versus Albumin Fluid Evaluation (SAFE) Study. BMJ 2006; 333:1044. « Les résultats de la réanimation à l'aide de l'albumine et de la solution saline sont semblables sans égard au niveau de concentration d'albumine sérique du patient. »

