



Organisation
mondiale de la Santé

Soins de supports optimisés pour la maladie à virus Ebola

PROCÉDURES DE GESTION CLINIQUE STANDARD

Soins de supports optimisés pour la maladie à virus Ebola

PROCÉDURES DE GESTION CLINIQUE STANDARD

Soins de supports optimisés pour la maladie à virus Ebola : procédures de gestion clinique standard [Optimized supportive care for ebola virus disease: clinical management standard operating procedures]

ISBN 978-92-4-251589-3

© Organisation mondiale de la Santé 2019

Certains droits réservés. La présente publication est disponible sous la licence Creative Commons Attribution – Pas d'utilisation commerciale – Partage dans les mêmes conditions 3.0 IGO (CC BY NC-SA 3.0 IGO ; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo>).

Aux termes de cette licence, vous pouvez copier, distribuer et adapter l'oeuvre à des fins non commerciales, pour autant que l'oeuvre soit citée de manière appropriée, comme il est indiqué ci dessous. Dans l'utilisation qui sera faite de l'oeuvre, quelle qu'elle soit, il ne devra pas être suggéré que l'OMS approuve une organisation, des produits ou des services particuliers. L'utilisation de l'emblème de l'OMS est interdite. Si vous adaptez cette oeuvre, vous êtes tenu de diffuser toute nouvelle oeuvre sous la même licence Creative Commons ou sous une licence équivalente. Si vous traduisez cette oeuvre, il vous est demandé d'ajouter la clause de non responsabilité suivante à la citation suggérée : « La présente traduction n'a pas été établie par l'Organisation mondiale de la Santé (OMS). L'OMS ne saurait être tenue pour responsable du contenu ou de l'exactitude de la présente traduction. L'édition originale anglaise est l'édition authentique qui fait foi ».

Toute médiation relative à un différend survenu dans le cadre de la licence sera menée conformément au Règlement de médiation de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle.

Citation suggérée. Soins de supports optimisés pour la maladie à virus Ebola : procédures de gestion clinique standard [Optimized supportive care for ebola virus disease: clinical management standard operating procedures]. Genève : Organisation mondiale de la Santé ; 2019. Licence : CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Catalogage à la source. Disponible à l'adresse <http://apps.who.int/iris>.

Ventes, droits et licences. Pour acheter les publications de l'OMS, voir <http://apps.who.int/bookorders>. Pour soumettre une demande en vue d'un usage commercial ou une demande concernant les droits et licences, voir <http://www.who.int/about/licensing>.

Matériel attribué à des tiers. Si vous souhaitez réutiliser du matériel figurant dans la présente oeuvre qui est attribué à un tiers, tel que des tableaux, figures ou images, il vous appartient de déterminer si une permission doit être obtenue pour un tel usage et d'obtenir cette permission du titulaire du droit d'auteur. L'utilisateur s'expose seul au risque de plaintes résultant d'une infraction au droit d'auteur dont est titulaire un tiers sur un élément de la présente oeuvre.

Clause générale de non responsabilité. Les appellations employées dans la présente publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de l'OMS aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites. Les traits discontinus formés d'une succession de points ou de tirets sur les cartes représentent des frontières approximatives dont le tracé peut ne pas avoir fait l'objet d'un accord définitif.

La mention de firmes et de produits commerciaux ne signifie pas que ces firmes et ces produits commerciaux sont agréés ou recommandés par l'OMS, de préférence à d'autres de nature analogue. Sauf erreur ou omission, une majuscule initiale indique qu'il s'agit d'un nom déposé.

L'Organisation mondiale de la Santé a pris toutes les précautions raisonnables pour vérifier les informations contenues dans la présente publication. Toutefois, le matériel publié est diffusé sans aucune garantie, expresse ou implicite. La responsabilité de l'interprétation et de l'utilisation dudit matériel incombe au lecteur. En aucun cas, l'OMS ne saurait être tenue responsable des préjudices subis du fait de son utilisation.

Conception et mise-en-page L'IV Com Sàrl

Imprimé en Switzerland

TABLE DES MATIÈRES

| | |
|---|----|
| Remerciements | iv |
| Acronymes et abréviations | v |
| 1. Introduction | 1 |
| 1.1 Soins de support optimisés | 1 |
| 1.2 Résumé des soins de support optimisés | 1 |
| 1.3 Liste de contrôle quotidienne pour l'évaluation | 2 |
| 2. Principes de la prise en charge des patients | 4 |
| 2.1 Évaluation et réévaluation systématiques de tous les patients atteints de MVE | 4 |
| 2.2 Signes vitaux | 5 |
| 2.3 Examen physique | 5 |
| 2.4 État d'hydratation | 5 |
| 2.5 Suivi en laboratoire | 6 |
| 2.6 Monitoring et réactivité vis à vis des modifications cliniques et de laboratoire anormales | 7 |
| 3. Réanimation hémodynamique | 8 |
| 3.1 Réanimation hémodynamique chez les patients septiques | 8 |
| 3.2 Réanimation hémodynamique chez les patients en état de choc | 8 |
| 3.3 Vasopresseurs | 10 |
| 3.4 Thérapie liquides quotidiens | 12 |
| 4. Hypoglycémie | 15 |
| 5. Gestion des électrolytes | 16 |
| 5.1 Hypokaliémie | 16 |
| 5.2 Hyperkaliémie | 17 |
| 5.3 Hypomagnésémie | 17 |
| 5.4 Hypocalcémie | 18 |
| 5.5 Hyponatrémie | 18 |
| 5.6 Hypernatrémie | 18 |
| 6. Traitement des co-infections potentielles | 19 |
| 6.1 Co-infection par le paludisme | 19 |
| 6.2 Co-infection bactérienne | 20 |
| 7. Nutrition | 21 |
| 8. Traitements symptomatiques | 22 |
| 9. Prévention des complications | 24 |
| 10. Prise en charge des complications | 25 |
| 10.1 Convulsions | 25 |
| 10.2 Altération de l'état de conscience et encéphalopathie | 26 |
| 10.3 Hémorragie | 27 |
| 10.4 Insuffisance rénale aiguë (IRA) | 27 |
| 10.5 Acidose métabolique | 28 |
| 10.6 Insuffisance respiratoire hypoxémique | 29 |
| 11. Les soins palliatifs | 30 |
| Références | 31 |
| Annexe 1 : Critères clés utilisés pour évaluer les signes nutritionnels et vaux chez les enfants | 32 |
| Annexe 2 : Prise en charge des enfants souffrant de déshydratation et de pertes gastro-intestinales – Plan C | 32 |
| Annexe 3 : Prise en charge du syndrome de choc dans la maladie à virus Ebola .. | 33 |

REMERCIEMENTS

Ce document a été élaboré par l'équipe de gestion clinique du Programme d'urgence de l'OMS, sous la direction du Dr Janet V. Diaz, en consultation avec l'EDCARN et d'autres partenaires et experts internationaux dont l'Institut National de Recherche Biomédicale (INRB), l'Alliance for International Medical Action (ALIMA) et Médecins sans frontières (MSF).

L'OMS remercie les experts suivants pour leur contribution (par ordre alphabétique).

Dr. Neill Adhikari, University of Toronto, Canada ; Dr. Annick Antierrens, MSF, Belgium ; Dr. Ian Crozier, National Institute of Health, US ; Dr. William Fischer II (lead writer), University of North Carolina, USA ; Dr. Robert Fowler, University of Toronto, Canada ; Dr. Bernard Gauzere ; Dr. Shevin Jacob, University of Liverpool, UK ; Dr. Richard Kojan, ALIMA, France ; Dr. Marta Lado, Partners in Health, Liberia ; Dr François Lamontagne, Université de Sherbrooke, Dr. Paula Lister University of Queensland, Australia, Dr. Pierre Mora (Lariboisière Hospital, France) ; Dr. Sabue Mulangu, INRB, DRC ; Dr. Jean-Jacques Muyembe, INRB, DRC ; Dr. Srin Murthy, University of British Columbia, Canada ; Dr. Armand Sprecher, MSF, Belgium.

L'OMS tient également à remercier les cliniciens qui ont participé à la réunion des partenaires des soins cliniques sur la MVE à Goma, en République démocratique du Congo, les 11 et 12 mars 2019 pour leurs examens et contributions supplémentaires.

ACRONYMES ET ABREVIATIONS

| | |
|------------------------|--|
| AINS | Anti-inflammatoire non stéroïdien |
| ALIMA | The Alliance for International Medical Action |
| ALT/ALAT | Alanine aminotransférase |
| ASAQ | Artésunate-amodiaquine |
| AST | Aspartate aminotransférase |
| AUS (BUN) | Azote uréique sanguin |
| AVPU | Échelle AVPU, conscience, parole (voix), douleur, absence de réaction |
| Ca²⁺ | Ion calcium (cation) |
| CDVA | Conscience, voix, douleur, absence de réaction (Echelle AVPU) |
| CFR | Taux de létalité |
| Cl- | Ion chlorure |
| ECG | Electrocardiogramme |
| EDCARN | Réseau de l'OMS pour l'évaluation clinique des maladies émergentes et la recherche |
| EDTA | Éthylènediaminetétraacétique (ou acide éthylènediaminetétraacétique) |
| EPI | Équipement de protection individuelle |
| ETU | Unité de soins d'Ebola |
| FR | Fréquence respiratoire |
| G5 /G10 /G50 | Glucose injectable à 5% / 10% / 50% |
| G5LR | Glucose injectable à 5% combiné à la solution de Ringer lactate |
| G5W | Glucose à 5% combiné à l'eau |
| GCS | Échelle de Glasgow (ou score de Glasgow) |
| GI | Gastro-intestinal |
| Hb | Hémoglobine |
| HCO₃ | Bicarbonate |
| Hct | Hématocrite |
| HR | Fréquence cardiaque |
| IM | Injection intramusculaire |
| INRB | Institut National de Recherche Biomédicale (France) |
| IO | Injection intra-osseuse |
| IV | Perfusion intraveineuse |
| JVP | Pression veineuse jugulaire |
| K | Potassium |
| LNS | Suppléments nutritionnels à base lipidique |
| Mg | Magnésium |
| MSF | Médecins sans Frontières |

| | |
|------------------------|---|
| MVE | Maladie à virus Ebola |
| Na | Sodium |
| NS | Solution physiologique (ou liquide physiologique) |
| oSoC | Soins de soutien optimisés |
| PVJ | Pression artérielle systolique |
| RC | Rythme cardiaque |
| RL | Solution de Ringer lactate |
| SpO₂ | aturation pulsée en oxygène (ou oxymétrie colorimétrique) |
| SRO | Soluté de réhydratation orale |
| TA | Trou anionique |
| TP / INR | Taux de prothrombine / Rapport international normalisé |
| TRC | Temps de remplissage capillaire |
| VO | Voie orale |

1. INTRODUCTION

1.1 Soins de support optimisés

La maladie à virus Ebola (MVE) est une maladie multisystémique potentiellement mortelle qui entraîne souvent une hypovolémie, une acidose métabolique, une hypoglycémie et une défaillance multi-viscérale. L'épidémie prolongée de MVE en Afrique de l'Ouest en 2013-2016 a permis une évolution dans le domaine des soins telle qu'à la fin de l'épidémie, de nombreux patients ont pu recevoir des soins de support individualisés et optimisés, dont la réanimation hydro-électrolytique, le contrôle des symptômes, la surveillance biologique en laboratoire et au chevet de la glycémie et des électrolytes, la prise en charge des défaillances d'organe, ainsi que la détection et le traitement rapides des co-infections, contribuant ainsi à une réduction de la mortalité (1,2). Toutefois, le niveau des soins varie considérablement d'un centre de traitement Ebola (CTE) à l'autre, au cours de la même épidémie, ainsi que d'une épidémie à l'autre. S'appuyant sur des données probantes élaborées par un groupe multidisciplinaire d'experts dans la prise en charge des patients atteints de MVE, les recommandations qui suivent doivent permettre une prise en charge optimisée des adultes et des enfants, afin de leur assurer les meilleures chances de survie et de permettre une comparaison fiable des interventions thérapeutiques expérimentales dans le cadre d'essais thérapeutiques contrôlés randomisés(3).

1.2 Résumé des soins de support optimisés

Évaluation et réévaluation systématiques de tous les patients atteints de MVE

- Ratio soignant / soignés : > 1 clinicien pour 4 patients.
- Évaluation de chaque patient au moins 3 fois par 24 heures.
- Suivi rapproché des patients, afin de détecter toute modification aiguë de l'état clinique et de réagir en conséquence.

Réanimation liquidienne

- Réhydratation par voie orale chez les patients qui peuvent boire
- Réhydratation par voie parentérale chez ceux qui ne peuvent boire ou en état de déshydratation sévère ou de choc.

Surveillance et correction des électrolytes

- Surveillance quotidienne des paramètres biochimiques en phase aiguë et des paramètres hématologiques à l'admission et à répéter au besoin.
- Correction des anomalies électrolytiques et hématologiques.

Surveillance et gestion de la glycémie

- Glycémie vérifiée au moins trois fois par jour, ainsi que des signes vitaux associés.
- Correction de la glycémie par voie intraveineuse si besoin.

Traitement des co-infections potentielles

- Antibiothérapie empirique à l'admission avec réévaluation à la 48ème heure.
- Traitement antipaludique empirique dans l'attente des résultats du test ou jusqu'à la fin du traitement en cas de positivité.

Nutrition

- Alimentation entérale précoce et optimisée selon la tolérance.
- Glucose par voie IV aux patients qui ne peuvent se nourrir par voie orale et qui présentent des signes d'hypoglycémie.

Traitements symptomatiques et prévention des complications

- Traitements symptomatiques de la fièvre, de la douleur et des nausées, Etc.
- Prévention des infections liées aux cathéters et des escarres.

Prise en charge des complications.

1.3 Liste de contrôle quotidienne pour l'évaluation

Chaque patient atteint de la MVE doit être évalué systématiquement chaque jour à l'aide de cette liste :

Liste de contrôle quotidienne pour l'évaluation

| Évaluation | Plan |
|---|--|
| <p>1. Le patient présente-t-il un risque élevé de complications ?</p> <p>a. Obstruction des voies respiratoires ? Détresse respiratoire ?</p> <p>b. FR rapide (> 22 adulte) ? SpO₂ < 92 %</p> <p>c. Choc : TA systolique basse ? Pouls faible ou rapide ? Temps de recoloration remplissage capillaire ? Extrémités froides ?</p> <p>d. Signes de déshydratation sévère ?</p> <p>e. Troubles de conscience ? Convulsions ?</p> <p>f. Oligurie ou anurie ? Diurèse horaire < 0,5 (chez enfant)-1 mL/kg/h (chez adultes) ?</p> <p>g. Manifestations hémorragiques ?</p> <p>h. Hypoglycémie sévère ? (glucose < 54 mg/dL ou < 3mmol/L)</p> <p>i. Troubles électrolytiques sévères ?</p> <p>j. Asthénie extrême avec incapacité à se déplacer, manger ou boire ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Risque non-élevé Évaluations régulières 3 fois par jour</p> <p><input type="checkbox"/> Risque élevé Rapprocher les évaluations : _____ / jour__</p> <p><input type="checkbox"/> Planification : _____</p> |
| <p>2. Évaluation de l'état d'hydratation et de l'hémodynamique.</p> <p>a. Capable de boire normalement ?</p> <p>b. Capable de boire mais pas suffisamment pour corriger la déshydratation ou pour répondre aux besoins quotidiens ?</p> <p>c. Patient septique ou en état de choc ? Paramètres : FC > 90/min, TA Systolique < 100 mmHg. FR > 22 /min. Enfant : Extrémités froides. Pouls faible rapide. Temps de recoloration capillaire retardé > 3 sec.</p> | <p><input type="checkbox"/> Continuer avec des liquides par voie orale</p> <p><input type="checkbox"/> Ajouter une réhydratation IV de base</p> <p><input type="checkbox"/> Remplissage IV : _____ mL</p> |
| <p>3. Évaluation en laboratoire</p> <p>a. Hypokaliémie et/ou hypomagnésémie ?</p> <p>b. Insuffisance rénale ?</p> <p>i. Si oui, la réanimation liquidienne a-t-elle été correctement effectuée chez le patient ?</p> <p>ii. Sonde urinaire nécessaire pour surveiller la diurèse horaire ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Supplémenter en potassium</p> <p><input type="checkbox"/> Supplémenter en magnésium</p> <p><input type="checkbox"/> Sonde urinaire</p> <p><input type="checkbox"/> Si possible, monitoring de la déshydratation par échographie</p> |
| <p>4. Hypoglycémie profonde</p> <p>a. Hypoglycémie profonde. Glu < 54 mg/dl ou < 3mmol/L ?</p> <p>i. Si oui, sont-ils symptomatiques et nécessitent-ils des bolus de sérum glucosé ?</p> <p>ii. Si non, sont-ils capables de manger et de boire ou nécessitent-ils une perfusion continue de G5 ou de G10 ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Normoglycémique</p> <p><input type="checkbox"/> Bolus G50 pour l'hypoglycémie symptomatique chez l'adulte, G10 chez l'enfant.</p> <p><input type="checkbox"/> G5 ou G10 en cas d'hypoglycémie asymptomatique</p> |
| <p>5. Traitement des co-infections bactériennes potentielles</p> <p>a. Le patient est-il à haut risque de co-infection ?</p> <p>i. Si oui, le patient est-il sous ceftriaxone ?</p> <p>ii. Si non, le patient est-il sous cefixime ?</p> <p>b. Le patient doit-il encore être traité par des antibiotiques ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Ceftriaxone</p> <p><input type="checkbox"/> Cefixime</p> <p><input type="checkbox"/> Autre :</p> <p><input type="checkbox"/> Arrêt de l'antibiothérapie</p> |
| <p>6. Traitement présomptif du paludisme</p> <p>a. Le patient a-t-il des signes de paludisme grave ?</p> <p>i. Si oui, le patient est-il sous artésunate ?</p> <p>ii. Si non, le patient est-il sous médicament antipaludique ?</p> <p>b. Peut-on arrêter les antipaludéens en raison d'un test négatif ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Artésunate</p> <p><input type="checkbox"/> ASAQ</p> <p><input type="checkbox"/> Test paludisme négatif : arrêt des antipaludéens</p> <p><input type="checkbox"/> Le traitement du paludisme est fini.</p> |
| <p>7. Nutrition</p> <p>a. Le patient est-il capable de manger et de boire ?</p> <p>i. Si oui, les fluides d'entretien peuvent-ils être arrêtés ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Capable de manger et de boire</p> <p><input type="checkbox"/> PAS en mesure de manger et de boire, nécessite des perfusions</p> |
| <p>8. Prévention de complications</p> <p>a. Le cathéter IV peut-il être retiré ?</p> <p>b. Le cathéter IV présente-t-il des signes d'infection et doit-il être changé ?</p> <p>c. La sonde urinaire peut-elle être retirée ?</p> <p>d. Le patient a-t-il besoin d'aide pour marcher ou peut-il marcher seul ?</p> | <p>Retirer le cathéter IV <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Retirer la sonde urinaire <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> <p>Nécessite une aide à la marche</p> <p><input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non</p> |
| <p>9. La femme enceinte ? Date de la grossesse ?</p> <p>a. Menace d'avortement ou d'accouchement prématuré ?</p> <p>b. Avortement en cours ? Le fœtus est-il vivant ?</p> | <p>Date des dernières menstruations : _____</p> <p>Échographie ? _____</p> <p>Plan : _____</p> |

Notes : G5LR glucose ; HR Fréquence cardiaque ; RR rythme respiratoire ; PAS Pression artérielle systolique ; SpO₂ Saturation pulsée en oxygène (ou oxymétrie colorimétrique).

2. PRINCIPES DE LA PRISE EN CHARGE DES PATIENTS

2.1 Évaluation et réévaluation systématiques de tous les patients atteints de MVE

Une examen clinique initial, systématique, effectué immédiatement après l'admission, et des réévaluations régulières des signes cliniques, des symptômes et des signes vitaux, sont essentiels pour identifier les patients présentant un risque élevé de complications et les traiter précocement et les prévenir (3).

Identification des patients à haut risque de complications

- Obstruction des voies respiratoires ? Détresse respiratoire ?
- Fréquence respiratoire (FR) rapide ? $SpO_2 < 92 \%$
- Choc : Tension Artérielle (TA) systolique basse ? Pouls faible ou rapide ? Temps de remplissage capillaire ? Extrémités froides.
- Signes de déshydratation sévère
- Trouble de conscience ? Troubles de comportement ? Convulsions ?
- Oligurie ou anurie ? Diurèse horaire $< 0,5 \text{ mL/kg/h}$ chez l'adulte, ou $< 1 \text{ mL/kg/h}$ chez l'enfant ou anurie.
- Manifestations hémorragiques
- Hypoglycémie (glucose $< 54 \text{ mg/dL}$ ou $< 3 \text{ mmol/L}$) ?
- $SpO_2 < 92 \%$
- Troubles électrolytiques, métaboliques, acido-basiques sévères ?
- Vomissements et/ou diarrhée graves ?
- Asthénie avec incapacité à se déplacer, manger ou boire ?

La réanimation doit être immédiatement initiée chez ces patients qui doivent être hospitalisés dans l'unité de soins intensifs.

Ratios en personnels soignants et fréquence des réévaluations

- Patients à haut risque de complications : un clinicien pour deux patients et évaluation au moins toutes les heures.
- Patients Patients SANS haut risque de complications : un clinicien pour quatre patients, avec évaluations au moins toutes les 8 heures, selon les recommandations actuelles (3).

Composantes d'évaluation et de réévaluation

Composantes à évaluer et à réévaluer : signes vitaux, examen physique, état d'hydratation, suivi en laboratoire, et enregistrement et réaction aux paramètres cliniques modifiés, anormaux et de laboratoire.

2.2 Signes vitaux

- Température (orale, axillaire ou tympanique)
- Fréquence cardiaque (FC)
- Tension artérielle (TA)
- Fréquence respiratoire (FR)
- Saturation en oxygène périphérique (SpO₂)
- Niveau de conscience à l'aide du score d'alerte, de voix, de douleur, d'insensibilité (AVPU) ou de l'échelle de coma de Glasgow (GCS)
- Glycémie capillaire à l'admission
- Poids

2.3 Examen physique

- État général :
 - » le patient est-il capable de manger,
 - » de boire, de s'asseoir et de marcher ?
- État neurologique, y compris le degré de conscience et la réactivité pupillaire
- Évaluation de l'état d'hydratation (et de la réactivité au remplissage en cas de suspicion de septicémie ou de choc) ; voir la section État hémodynamique ci-dessous.
- Caractéristique du pouls radial périphérique
- Coloration des conjonctives palpébrales
- Signes de bonne hydratation
 - » Enfant : temps de remplissage capillaire (TRC) (<3 sec = bon)
 - » Degré de lucidité (alerte = bon)
 - » Diurèse (> 0,5 mL/kg/heure = bonne chez l'adulte, et > 1 mL/kg/heure bonne chez l'enfant)
 - » Examen de la peau (absence de marbrure = bon)
- Hépatomégalie et ictère
- Œdèmes périphériques
- Hémorragies (sites de ponction IV, gencives, peau (pétéchies), vaginales, gastro-intestinales)
- Évaluation de la douleur
- Patient ambulatoire
- État nutritionnel (signes de malnutrition aiguë).

Voir Annexe 1. Principaux critères utilisés pour évaluer la nutrition et les signes vitaux chez les enfants.

2.4 État d'hydratation

- L'état d'hydratation doit être évalué lors de l'admission et lors de chaque visite clinique afin de déceler une déshydratation et/ou un choc :
 - » Choc = hypotension persistante en dépit d'une réanimation hémodynamique bien conduite et pour les enfants : extrémités froides et recharge capillaire retardée.
 - » Déshydratation = perte de liquides (vomissements, diarrhée, pertes insensibles, etc.) supérieure à l'apport de liquides.
- Apports et pertes de liquides doivent être surveillés en notant :
 - » Le poids quotidien : particulièrement utile chez les nourrissons
 - » Le volume total administré (voie orale et IV) ainsi que le volume des pertes (urines, vomissements, selles).

- » Peser les couches chez les nourrissons qui ne sont pas perfusés (urine et selles en mL = poids humide (g) - poids sec (g))

Tableau 1. Classification des déshydratations

| | Déshydratation légère (perte de poids 3-5%) | Déshydratation modérée (perte de poids 6-9%) | Déshydratation sévère (perte de poids > 10%) |
|-------------------------------|---|---|--|
| Pouls | Normal | Rapide | Rapide, faible, filant |
| TA systolique | Normale | Normale ou basse | Basse |
| Muqueuse buccale | Légèrement sèche | Sèche | Desséchée |
| Texture de la peau | Normale | | Pli cutané |
| Diurèse | Normale (> 0,5 mL/kg/h chez l'adulte ; > 1 mL/kg/h chez l'enfant) | Moins de (< 0,5 mL/kg/h chez l'adulte < 1 mL/kg/h x 3 heures) | Très faible ou anurie (< 0,5 mL/kg/h x 3 heures) |
| Fréquence respiratoire | Inchangée | Augmentée | Augmentée |
| Entrées et sorties | Sorties > Entrées | Sorties > Entrées | Sorties >> Entrées |
| Autres | | | Fontanelle déprimée. Peau froide |

Source : adapté de Somers (2018) (4)

Notes :

- Un enfant, présentant une déshydratation sévère, est en état de choc s'il présente les trois signes cliniques suivants : retard de recoloration capillaire > 3 secondes ; extrémités froides ; pouls faible et rapide ou hypotension rapportée à l'âge ($PAS < 70 + [\text{âge en années} \times 2]$). Cet enfant doit être traité selon l'algorithme thérapeutique de l'état de choc.
- L'adulte qui présente une déshydratation sévère et un choc ($PAS < 90$ mm Hg ou d'autres signes cliniques d'hypoperfusion malgré un remplissage) doit également être traité avec l'algorithme thérapeutique de l'état de choc.

2.5 Suivi en laboratoire

- Les paramètres biochimiques et hématologiques sanguins doivent être mesurés lors de l'admission et chaque jour pendant la phase de réanimation (habituellement les quatre premiers jours de la maladie, voire plus longtemps selon l'état clinique) ET selon les fluctuations de l'état clinique.
 - » Na⁺, K⁺, HCO₃⁻, Urée, Créatinine, AST, ALT, Mg²⁺, glucose, hémoglobine, Cl⁻, Ca²⁺, albumine, TP/INR, créatine kinase et lactate.
- La glycémie doit faire l'objet d'une surveillance quotidienne ET à chaque relève d'équipe lorsque les paramètres vitaux sont mesurés, pendant la phase initiale de la maladie.
 - » Les patients, en hypoglycémie sévère symptomatique (< 54 mg/dL), doivent être traités immédiatement (cf. chapitre sur l'hypoglycémie) et la glycémie révérifiée toutes les 1 à 2 heures jusqu'à normalisation (c'est à dire : absence de signe d'hypoglycémie sur 4 contrôles consécutifs pendant 4 à 8 heures et sans augmentation des apports glucosés).
- Chez l'enfant, mesurer la glycémie à l'admission et, au minimum, toutes les 8 heures et plus fréquemment chez ceux présentant une hypoglycémie symptomatique et chez les nouveau-nés.
- Une antenne sanitaire permettant d'effectuer des tests de glycémie (glucomètre), de grossesse et des tests de diagnostic rapide du paludisme doit être disponible.

2.6 Monitoring et réactivité vis-à-vis des modifications cliniques et de laboratoire anormales

- Utiliser des équipements de surveillance adaptés à l'âge et à la taille pour monitorer les signes vitaux.
- Noter les observations sur un tableau afin de bien en dégager les tendances dans le temps.
- Si les valeurs des paramètres vitaux et de l'examen clinique se situent dans la fourchette normale pour l'âge, ne les vérifier à nouveau que dans les 3 à 4 heures, sauf changement de l'état clinique.
- Tout changement de l'état clinique du patient doit entraîner un examen clinique +/- paraclinique complet et un nouveau plan de traitement avec réévaluation après toute intervention clinique afin d'en apprécier la réponse.

3. REANIMATION HEMODYNAMIQUE

Les patients atteints de MVE présentent ou développent souvent un ou plusieurs des symptômes suivants : déplétion volumique (déshydratation), septicémie, hémorragie pouvant aller jusqu'à l'état de choc.

La déplétion volémique ou déshydratation fait référence à des pertes dues aux diarrhées, aux vomissements, ou rarement, à une hémorragie qui répond généralement bien au remplissage.

Le sepsis est une réponse immunitaire dysrégulée en rapport avec une infection, associée à un dysfonctionnement d'organe, et nécessite à la fois une expansion volumique et une thérapeutique spécifique à l'agent pathogène, dont l'antibiothérapie et/ou des thérapeutiques antivirales spécifiques (5).

Le choc septique est un sepsis, compliqué d'une hypotension artérielle réfractaire à une expansion volémique, et qui nécessite l'utilisation de médicaments vasopresseurs afin de maintenir la perfusion des organes (5). Les traitements de la déshydratation, du sepsis et du choc septique sont discutés plus en détail ci-dessous.

3.1 Réanimation hémodynamique chez les patients septiques

Sepsis : la prise en charge du sepsis nécessite un dépistage précoce, la prise en charge de l'infection et des soins de support, y compris la réanimation hémodynamique, afin de maintenir la perfusion des organes et de réduire et de prévenir les dysfonctions d'organes ultérieures. Au cours de la MVE, un traitement, cela requiert un traitement spécifique à l'agent infectieux ainsi qu'une antibiothérapie afin de traiter les co-infections bactériennes potentielles, ainsi qu'une réanimation par voie parentérale (Remplissage en IV) sont requis. Voir la section Gestion des fluides dans l'algorithme sepsis et choc.

3.2 Réanimation hémodynamique chez les patients en état de choc

Choc hypovolémique : type courant de choc dû à d'importantes pertes digestives avec signes de déshydratation. Le traitement en est la réanimation par des solutés IV ou intra-osseux (IV/IO) en un ou plusieurs bolus avec une surveillance étroite de la réponse au remplissage. Le choc hypovolémique diffère du choc septique en ce que l'étiologie du premier est la perte de volume (par exemple par diarrhée) alors que le sepsis résulte d'une réponse immunitaire à une infection. Dans les deux cas, une réanimation hémodynamique est nécessaire, mais le sepsis nécessite également le traitement de l'infection sous-jacente. La quantité de liquide administrée par voie IV est le volume qui corrigera les signes d'hypovolémie (voir la section sur l'état des liquides).

Choc septique : Le traitement du choc septique avec ou sans perte importante d'origine digestive ou hémorragique est la réanimation avec des liquides IV/IO administrés en un ou plusieurs bolus avec une surveillance étroite de la réponse au remplissage ; une antibiothérapie précoce ; l'oxygénothérapie pour maintenir une $SpO_2 > 94 \%$; et des vasopresseurs si nécessaire. Il est important de noter qu'il peut être nécessaire d'ajouter des vasopresseurs avant la fin de l'expansion volémique afin de maintenir une PAS supérieure à 90-100 mmHg chez l'adulte ou une PAS appropriée à l'âge de l'enfant (voir annexe). Voir la section Gestion des fluides dans l'algorithme de sepsis et de choc.

Choc hémorragique : d'origine digestive ou autre, nécessite une identification rapide de la source ou du mécanisme du saignement et une transfusion afin de maintenir la capacité de transport de l'oxygène. Le choc hémorragique est une étiologie plutôt rare lors de la MVE. Son traitement comprend la transfusion sanguine (afin de maintenir l'Hb 7 g/dL), l'acide tranéxamique et la vitamine K. La NFS doit être mesurée régulièrement.

Gestion des fluides dans l'algorithme de sepsis et de choc

Principes généraux

- Le patient en choc septique, hypovolémique ou hémorragique nécessite un remplissage en débit libre. En cas d'urgence, on peut recourir à la voie intra-osseuse ou IV.
 - » Choc chez l'enfant : temps de recoloration capillaire retardé > 3 secondes, extrémités froides, pouls rapide, faible ou hypotension pour l'âge ($PAS < 70 + [\text{âge en années} \times 2]$)
 - » Choc chez l'adulte : $PAS < 90$ mm Hg, pression artérielle moyenne < 65 mm Hg ou autres signes cliniques de hypoperfusion.
- Utiliser un soluté cristalloïde isotonique pour le remplissage ; sérum salé à 0,9 % ou Ringer lactate. Certaines situations peuvent nécessiter le recours à d'autres solutés :
 - » Chez les patients en hyponatrémie, le sérum salé à 0,9 % est préférable (voir la section sur l'hyponatrémie).
 - » Les solutés hypotoniques ne doivent pas être utilisés pour la réanimation ; il s'agit notamment du G5, des sérums salés à 0,45 % et 0,18 %.
 - » Les solutés contenant du glucose ne devraient pas être administrés en bolus, car ils sont hypotoniques et peuvent également provoquer des fluctuations de la glycémie.
- Chez l'adulte, remplissage par tranche de 500ml en débit libre jusqu'à un total de 30ml/kg ou la normalisation des signes d'hypoperfusion.
 - » Réévaluer les signes d'hypoperfusion après chaque bolus, si des signes de perfusion faible persistent, réitérer le bolus et effectuer une nouvelle évaluation.
 - » Chaque bolus est de 500ml-1000 mL.
- Chez les enfants bien nourris, bolus initial de 10 à 20 mL / kg pendant 30 à 60 minutes (utiliser une dose plus faible enfants mal nourris).
 - » L'enfant doit être réévalué à la fin de la perfusion et pendant les heures suivantes pour vérifier s'il n'y a pas détérioration. Si l'enfant est toujours en état de choc, envisager une perfusion supplémentaire de 10 ml / kg sur une période de 30 minutes. Si le choc est résolu, fournir des liquides pour maintenir un état d'hydratation normal uniquement (fluides d'entretien).
- Attention chez l'enfant : un traitement rapide par liquides peut être nocif en cas de déshydratation grave, d'anémie ($Hb < 50$ g / l) ou de malnutrition sévère.
- Si le choc persiste malgré la charge de fluide, des vasopresseurs peuvent être ajoutés pour maintenir la perfusion (voir Section 3.3 Vasopresseurs).
- Si, à un moment quelconque, il existe des signes de surcharge liquidienne, tels qu'un œdème pulmonaire ou une insuffisance cardiaque, la perfusion de liquide doit être arrêtée et aucune autre perfusion de liquide ne doit être administrée par voie intraveineuse jusqu'à ce que les signes disparaissent.

| Solutés cristalloïdes | Na mmo/l | K mmo/l | Cl mmo/l |
|-----------------------|----------|---------|----------|
| Ringer lactate | 131 | 4 | 109 |
| Sérum salé à 0,9% | 154 | 0 | 154 |

3.3 Vasopresseurs

Les vasopresseurs sont nécessaires en cas de choc lorsque les patients restent en état de choc malgré une réanimation volumique bien conduite (30 mL/kg dans les 3 premières heures chez l'adulte) ou 40-60 mL/kg dans les 2 premières heures chez l'enfant et (5):

- S'il existe des signes de surcharge liquidienne
- S'il n'y a pas de réponse à la réanimation par les solutés cristalloïdes.

L'utilisation des vasopresseurs ne doit PAS être retardée lors de l'évaluation de la réponse au remplissage car il est essentiel de maintenir une bonne perfusion des organes. Les vasopresseurs peuvent être amorcés pendant l'expansion volémique et sevrés à mesure que le patient réagit au remplissage pour maintenir une PAS > 90-100 mmHg chez l'adulte (ou une pression artérielle moyenne > 65 mm Hg), et une PAS et une perfusion appropriées à l'âge chez l'enfant.

- Chez l'adulte, la noradrénaline est le vasopresseur de première intention lors du choc.
- Chez l'enfant, l'adrénaline/épinéphrine est le vasopresseur de première intention pour le choc. L'alternative est la noradrénaline.

Considérations générales pour l'utilisation des vasopresseurs :

- Accès veineux de gros calibre (cathéter de calibre 16-18) ou intra-osseux ou cathéter veineux central.
- Dilution appropriée et mécanisme d'administration précis.
 - » **Chez l'adulte** : pour la noradrénaline, 4 mg = 4 mL de 1:1000 et pour l'adrénaline 4 mg = 4 mL de 1: 1000 (concentration : 80 µg/mL).
 - Ajouter 4 mL à 46 mL de G5 % pour obtenir 50 mL.
 - Placer la seringue dans le pousse seringue électrique.
 - 0,1 µg / kg / min est la dose initiale. Dose d'entretien habituelle 0,25–0,5 µg / kg / min. Dose maximale 0,5-0,75 µg / kg / min.
 - » **Chez l'enfant** : utiliser des solutions plus diluées car les volumes infusés sont plus faibles, en particulier chez les enfants moins de 30 kg. Adrénaline 1 mg = 1 mL de 1: 1000; noradrénaline 1 mg = 1 mL de 1: 1000.
 - Ajouter 1 mL à 49 mL de D5 pour obtenir 50 mL (concentration : 20 µg /mL).
 - Placer la seringue dans le pousse-seringue électrique.
 - 0,1 µg / kg / min au débit initial pour l'adrénaline et la noradrénaline. Dose d'entretien habituelle 0,25–0,5 µg / kg / min. Dose maximale 0,5-0,75 µg / kg / min.
- Surveillance hémodynamique rapprochée
- Personnel qualifié et en nombre suffisant pour assurer cette surveillance rapprochée.
- Surveillance du site de l'intraveineuse pour assurer qu'il n'y a aucun signe d'extravasation. En cas de signes d'extravasation, administrer 5-10mL de phentolamine diluée dans 10mL de solution saline à 0,9% par voie sous-cutanée sur le site.
- Utiliser la plus faible dose nécessaire pour atteindre la cible de perfusion. Vérifier les marqueurs de perfusion toutes les 30 minutes.

3.3.1 Traitement de l'hypovolémie par déshydratation/perte volumique

Patients qui ne sont pas en état de choc, mais qui présentent des pertes hydriques continues (déshydratation légère à modérée - voir la section 2.4 État d'hydratation).

Plan B : Traitement d'un patient présentant une certaine déshydratation à l'aide de SRO.

Les SRO de l'OMS contiennent : glucose 13,5 g/L, chlorure de sodium 2,6 g/L, chlorure de potassium 1,5 g/L, citrate de trisodium dihydraté 2,9 g/L (osmolarité totale de 245 mOsm/L).

Pour les patients adultes incapables de boire suffisamment de liquide pour correspondre au débit et maintenir une bonne hydratation, il est recommandé d'administrer des liquides par voie intraveineuse.

- Chez l'adulte, il est recommandé d'alterner entre sérum salé à 0,9 % et Ringer lactate.
- Chez l'enfant, utiliser le Ringer lactate de préférence, en surveillant régulièrement les électrolytes.

Conseiller le patient :

- Boire encore plus de liquide.
- Continuer à s'alimenter.
- Fournir de l'aide si besoin.

1. Déterminer la quantité de SRO à donner au cours des 4 premières heures :

Pour déterminer la quantité approximative de SRO nécessaire (en mL), multiplier le poids du patient (en kg) par 75.

Volume recommandé de SRO au cours des 4 premières heures pour traiter la déshydratation

| Poids du patient | < 5 kg | 5-8 kg | 8-11 kg | 11-16 kg | 16-30 kg | > 30 kg |
|------------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| Quantités de SRO | 200-400 mL | 400-600 mL | 600-800 mL | 800-1200mL | 1200-2200 mL | 2200-4000 mL |

- Utiliser l'âge du patient si vous ne connaissez pas son poids (poids estimé 1-10 ans = {âge en années +4} x 2)
- Si le patient veut plus de SRO, augmenter les apports.
- Donner la quantité recommandée de SRO en 4 heures.
- Si le patient est faible ou vomit, lui donner fréquemment de petites gorgées dans une tasse.
- Après un vomissement, attendre 10 minutes puis continuer le SRO plus lentement.
- Envisager de recourir à un antiémétique et continuer le SRO.
- Le volume de SRO souhaité dans les délais recommandés ci-dessus est souvent difficile à atteindre. Les patients présentant une déplétion/déshydratation modérée ont souvent besoin d'un supplément de liquides IV.

2. Après 4 heures ou après chaque examen clinique :

- Réévaluer le patient et classer sa déshydratation.
- Sélectionner la stratégie appropriée pour poursuivre le traitement.
- Commencer à nourrir le patient.

Source : adapté de OMS (2016).(6)

Patients qui ne sont pas en état de choc mais qui sont gravement déshydratés (voir la section 2.4 État d'hydratation).

Plan C : Traitement des patients souffrant de déshydratation sévère.

Commencer le traitement par voie IV avec du sérum salé à 0,9 % et du sérum glucosé ou du Ringer lactate associé au sérum glucosé (voir également l'annexe 2).

Si le patient peut boire, lui donner du SRO par petites gorgées pendant la mise en place de la perfusion. Vérifier le poids de l'enfant et de l'adulte.

- 1. Déterminer la quantité de liquide IV à administrer : 100 mL/kg**
- 2. Déterminer le débit de liquide à administrer en fonction de l'âge : nourrisson < 1 an ou enfant > 1 an.**

Volume recommandé de liquide IV et type de liquide pour traiter la déshydratation sévère

| Âge | 1er bolus liquide, 30 mL/kg | 2 ^{ème} bolus liquide, 70 mL/kg | Type de soluté |
|-------------------|-----------------------------|--|--|
| Enfants < 12 mois | 1 heure * | 5 heures | RL avec G10 ou sérum salé à 0,9 % avec G10 |
| 12 mois à 5 ans | 30 minutes* | 2,5 heures | RL avec G5 ou sérum salé à 0,9 % avec G10 |

- Répéter une fois si le pouls radial reste faible.
- Réévaluer l'enfant toutes les 15 à 30 minutes. Si l'état d'hydratation ne s'améliore pas, passer les solutés plus rapidement.
- Donner à l'enfant du SRO dès qu'il peut boire.
- Si le patient est faible ou vomit, donner-lui fréquemment de petites gorgées de SRO.
- Reclasser la déshydratation à chaque évaluation et adapter la stratégie de traitement appropriée.

Notes : NS solution physiologique normale ; RL Ringer lactate.

Source : adapté de OMS (2016) (6).

3.4 Thérapie liquides quotidiens

****Apport total de liquides = apports liquides quotidiens d'entretien + liquides de remplacement pour les pertes courantes.**

3.4.1 Liquides quotidiens d'entretien pour l'adulte et l'enfant

Voir Clinician's Pocket Reference (7).

Estimer les besoins en liquides de l'adulte et de l'enfant.

- **100 mL/kg/jour pour les 10 premiers kg (1 litre)**
- **50 mL/kg/jour pour les deuxièmes 10 kg (1,5 litre)**
- **20 mL/kg/jour pour un poids supérieur à 20 kg**

Adultes : habituellement, un adulte apyrétique a besoin de 25 à 30 mL/kg/jour de liquides (1,5 à 2 L par jour pour un adulte de corpulence moyenne). Pour un adulte

normal, l'apport de base quotidien indispensable en eau est d'environ 1 600 mL/jour, ce qui occasionne une diurèse de 500ml (si la température et la capacité de concentration rénale sont normales) (8).

- Chez le patient fébrile, ces valeurs doivent être ajustées pour tenir compte des pertes insensibles qui sont d'environ 2,5 mL/kg/jour pour chaque degré supérieur à 37°C.
- La voie orale est généralement préférée pour répondre aux besoins quotidiens en liquides d'entretien, mais elle est généralement difficile chez les patients présentant une pathologie aiguë et doit être complétée par des perfusions IV, si besoin.
- Réévaluer régulièrement tout patient recevant un apport IV afin d'éviter une surcharge volumique qui se manifeste par :
 - » Œdème des membres inférieurs,
 - » Augmentation des besoins en oxygène ou de la fréquence respiratoire,
 - » Turgescence veineuse jugulaire,
 - » Enfant : hépatomégalie.

Enfants : chez l'enfant, les besoins en glucose sont d'environ 5 à 7 mg/kg/min pour éviter l'hypoglycémie. Les besoins en liquides et électrolytes, y compris de potassium, devraient être basés sur la mesure quotidienne des électrolytes. Un liquide isotonique doit être utilisé comme liquide d'entretien afin d'éviter l'hyponatrémie.

3.4.2 Solutés de remplacement pour les pertes habituelles quotidiennes

Volume du liquide de remplacement = volume des pertes (urine + selles + vomissements + perte de sang) + pertes insensibles

Les solutés de remplacement pour les pertes habituelles peuvent être administrés à la fois par voie orale et par voie parentérale.

Réhydratation par voie orale : l'administration de SRO est recommandée chez les patients qui n'ont pas d'intolérance digestive. Les patients trop malades pour boire le SRO de façon autonome nécessitent l'aide active des soignants et/ou de solutés IV. Même lorsqu'un patient s'avère incapable d'ingérer les volumes adéquats de liquide par voie orale, l'ingestion orale de n'importe quelle quantité, si faible soit-elle, doit être encouragée. Si l'ingestion orale est limitée par nausées et vomissements, un traitement antiémétique peut aider. Un apport liquidien oral adéquat fait référence au volume qui prévient ou corrige les signes d'hypovolémie ou de déshydratation (voir la section 2.4 Etat d'Hydratation).

- Les solutés entériques administrés par des nausées nasogastrique peuvent être utilisés chez les personnes à motilité gastro-intestinale adéquate, en déplétion légère à modérée et dont la tolérance de la sonde nasogastrique est bonne, avec des soignants aux compétences techniques suffisantes pour la mise en place et la surveillance en toute sécurité (3).

| | Na ⁺ mmol/l | K ⁺ mmol/l | Cl ⁻ mmol/l | Bicarbonate mmol/l | Glucose g/l | Magnésium mmol/l |
|---------|------------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|-------------|------------------|
| OMS SRO | 90 | 20 | 80 | 30 | 111 | - |

Réhydratation par voie parentérale : l'administration parentérale de **solutés cristalloïdes** est recommandée chez les patients qui sont incapables de boire suffisamment pour maintenir une bonne hydratation ou dont les pertes sont supérieures aux apports par voie orale (3). Les avantages de la réhydratation parentérale comprennent la capacité d'augmenter le débit cardiaque avec des bolus liquides et de ne pas avoir à compter sur une absorption intestinale incertaine, mais elle exige une surveillance étroite de la réponse au remplissage et de la surcharge. Lors de chaque examen, il convient d'évaluer si le patient a encore besoin d'une perfusion IV continue et de l'arrêter lorsque le patient est capable de boire suffisamment pour maintenir un état d'hydratation normal. Un apport liquidien IV adéquat fait référence au volume qui prévient ou corrige les signes d'hypovolémie (voir la section 2.4 Etat d'Hydratation).

La réhydratation parentérale (IV) peut être administrée en bolus pour la réanimation (c.-à-d. en quantités limitées sur une très courte période, de 30 minutes à 1 heure lors de l'état de choc) ou en perfusion plus lente pour corriger la déshydratation (c.-à-d. sur plusieurs heures) ou continue chez les patients qui ne peuvent assurer leur normovolémie par voie orale.

Les solutés cristalloïdes utilisés pour la réanimation et l'entretien doivent être isotoniques de préférence et comprendre soit du sérum salé à 0,9 %, soit du Ringer lactate. Les solutés hypotoniques (D5W) ne doivent pas être utilisés en raison du risque de survenue d'une hyponatrémie.

Des bolus doivent être utilisés pour corriger les signes de choc chez l'adulte et l'enfant. Cette façon de faire est préférable à l'administration continue en raison de ses effets sur le débit cardiaque.

L'administration de solutés en continu doit être utilisée chez les patients qui ne peuvent maintenir leur normovolémie par l'hydratation orale seule et qui ont besoin de solutés glucosés afin de rester en normoglycémie.

Considérations générales :

- En général, le liquide d'entretien doit être administré par voie orale (SRO préférable à l'eau, surtout en cas de diarrhée et peut être rendu plus appétant par l'ajout de jus de fruit).
- Si le patient est incapable d'absorber des médicaments oraux ou s'il n'est pas en mesure de compenser les pertes, recourir à des solutés par voie IV.
- Si le patient nécessite une perfusion continue de glucose, ajouter G50 à la solution salée à 0,9 % ou au Ringer lactate
- Si le patient n'est pas en mesure de manger, recourir à la perfusion continue pour éviter les fluctuations de la glycémie.

Les signes de choc doivent être traités à l'aide d'un bolus de solutés isotoniques, tel que le sérum salé à 0,9 % ou le Ringer lactate (voir Gestion des liquides dans l'algorithme de sepsis et de choc septique et l'annexe 3).

| | Na mmol/L | K mmol/L | Cl mmol/L | G50 % |
|---------------------|-----------|----------|-----------|-----------------------|
| Ringer lactate | 130 | 4 | 109 | 100 mL= 50 grammes |
| Sérum salé 0,9 % | 154 | 0 | 154 | 100 mL= 50 grammes |

4. HYPOGLYCEMIE

L'hypoglycémie est fréquente lors de la MVE (en particulier chez les nourrissons et les enfants) et doit être prise en charge de manière à éviter les complications, dont les troubles de conscience, les convulsions et le décès. Les symptômes de l'hypoglycémie comprennent nervosité, tremblement, tachycardie, troubles de conscience, hypersudation résultant d'une réponse adrénargique compensatoire à l'hypoglycémie.

L'hypoglycémie est définie comme étant une valeur de la glycémie < 3 mmol/l ou < 54 mg/dL chez les adultes et les enfants respectivement dans le contexte de la MVE. En cas d'hypoglycémie suspectée, et d'incapacité de mesurer la glycémie, administrer un traitement empirique au glucose.

Gestion des cas aigus :

- G50 contient 25 g de glucose dans 50 mL
- G10 contient 10 g de glucose dans 100 mL
- G5 contient 5 g de glucose dans 100 mL

Chez l'adulte présentant des signes d'hypoglycémie symptomatique et une altération de la conscience ou des convulsions :

- Traitement avec une ampoule de 50 mL de G50 (25 grammes), puis contrôler la glycémie 15 minutes plus tard. Une deuxième ampoule de glucose peut être indiquée dans l'heure qui suit.
- Y adjoindre une perfusion continue de glucose, selon les options suivantes :
 - » Adjoindre 50 grammes de glucose (100 mL de G50) à 900 mL de sérum salé à 0,9 % ou de Ringer lactate comme perfusion d'entretien ; ou
 - » Utiliser du G10 à 50 mL/h pour normaliser la glycémie chez un adulte de 60 kg.
 - » Ajuster le débit de perfusion de façon à maintenir une glycémie > 80 mg/dL avec des contrôles horaires jusqu'à 4 glycémies consécutives normales, puis la fréquence de la surveillance de la glycémie peut passer à toutes les 4 heures.
 - » Natrémie et kaliémie doivent être surveillées étant donné le volume d'eau libre apporté par le G10.

Chez l'enfant, recourir au G10 pour traiter l'hypoglycémie. Ne pas utiliser le G50 pour éviter l'hypoglycémie de rebond.

- Nouveau-nés et enfants : bolus IV lent de 2-5 mL/kg de G10.
- Le bolus doit être administré lentement (2 à 3 mL/min) afin d'éviter une hyperglycémie aiguë, qui peut causer à son tour une hypoglycémie de rebond.
- Après le bolus, maintenir la perfusion de sérum glucosé à 4-6 mg/kg/min ou 5 g/kg/jour.
- Vérifier de nouveau la glycémie 15 minutes après la correction.
- Répéter la dose de 2 mL/kg si l'hypoglycémie persiste et augmenter de débit de la perfusion de glucose.

Chez les patients présentant des signes d'hypoglycémie SANS altération de la conscience et sans convulsions :

- Les encourager à manger et à boire pour maintenir leur glycémie.
- En cas d'impossibilité d'alimentation, passer une perfusion de G10 à un débit suffisant pour maintenir la glycémie ou bien si un soluté d'entretien est utilisé, y ajouter du G50.

D5W ne doit pas être utilisé pour traiter l'hypoglycémie car sa concentration en glucose est trop faible pour avoir un impact sur le glucose sérique et le volume d'eau libre peut induire une hyponatrémie.

5. GESTION DES ÉLECTROLYTES

Les sujets suivants sont couverts dans cette section : hypokaliémie, hyperkaliémie, hypomagnésémie, hypocalcémie, hyponatrémie et hypernatrémie (6).

5.1 Hypokaliémie

L'hypokaliémie est une complication redoutable associée à des arythmies et/ou à la mort, il convient donc de faire preuve de prudence lorsqu'il s'agit de sa correction.

- Lorsqu'il est bien toléré (absence de vomissements), le potassium oral devrait être utilisé.
- **N'administrer jamais de potassium IV en bolus.**
- Chez l'**adulte**, le débit maximal de potassium IV par voie veineuse périphérique est de 10 mmol/heure.
 - » Si un cathéter veineux central est en place, on peut administrer jusqu'à 20-40 mEq/hr (mmol/heure) au débit de 20-40 mmol/heure dans un litre de sérum salé à 0,9 %.
 - » Toute diminution de 0,1 mmol dans le sérum nécessite l'apport d'environ 10 mmol de KCl chez l'adulte, pour être corrigée.
- Chez l'**enfant**, la concentration maximale de potassium par voie IV sur cathéter périphérique est de 10 mmol/L.
 - » La vitesse maximale de perfusion intraveineuse chez les enfants est de 0,5 mmol/kg/heure via une voie veineuse périphérique ou centrale.
- Il est préférable de perfuser le potassium à l'aide d'un pousse-seringue électrique afin de contrôler le débit.
- Chaque gramme de potassium dans une ampoule de 10mL (1 gramme) équivaut à 13,4 mmol ou 13,4 mEq de potassium.

| Kaliémie | Dosage adulte |
|--------------------|--|
| 3,3-3,5 | 40 mmol, dose orale. Vérifier de nouveau la kaliémie et répéter la dose si nécessaire. |
| 2,5-3,2 | 60-80 mmol, dose orale. Vérifier de nouveau la kaliémie et répéter la dose si nécessaire. |
| < 2,4 (sévère) | 10 mmol par heure IV / pour 4 heures. Vérifier de nouveau la kaliémie et répéter la dose si nécessaire. Dose supplémentaire à 2-4 heures, si encore nécessaire. Toujours revérifier la kaliémie entre les doses. |
| Dosage pédiatrique | |
| 2,5-2,9 mmol/L | 0,5-1,0 mmol/kg, dose orale. Vérifier à nouveau la kaliémie. Peut être répété toutes les 6-12 heures. Peut être répété jusqu'à un total de 2-4mmol/kg/jour en 2-4 doses divisées. |
| < 2,5 mmol/L | 0,5 mmol/kg/heure IV pendant 2 heures + 2 mmol/kg, dose orale. Vérifier à nouveau le taux sérique de potassium. Peut être répété toutes les 12 heures |

5.2 Hyperkaliémie

L'hyperkaliémie est une complication redoutable associée aux arythmies et/ou à la mort et extrêmement difficile à gérer dans le contexte de la MVE, étant donné que la diarrhée associée à la maladie complique l'utilisation du Kayexalate® et que la dialyse est rarement disponible.

- **La plupart des hyperkaliémies chez le patient atteint de MVE sont dues à une atteinte rénale et/ou à des fausses causes comme l'hémolyse de l'échantillon sanguin. Dans ce dernier cas, répéter le dosage.**
- Surveiller l'ECG : ondes T maximales, aplatissement des ondes → disparition de l'onde → élargissement progressif du QRS et fibrillation ventriculaire éventuelle.
- Eliminer les causes de fausse hyperkaliémie : contamination par EDTA, hémolyse de l'échantillon, prélèvement sur le site de perfusion, hyperleucocytose.
- S'assurer que tous les médicaments qui pourraient potentialiser l'hyperkaliémie sont arrêtés.
- Surveiller la glycémie (toutes les 30 min) et la kaliémie (toutes les 60 min) en cas de correction à l'insuline ou au sérum glucosé jusqu'à normalisation et stabilisation.

Kaliémie

5,5 – 6,4 mmol/L

Répéter le dosage et surveiller. Faites un ECG. Si $K^+ > 5,5$ et signes d'hyperkaliémie à l'ECG, traiter pour favoriser l'excrétion du K^+ par les reins et le tractus gastro-intestinal (assurer une normovolémie et un bon débit urinaire). Si hypovolémie : bolus liquidien. Le furosémide peut être envisagé si le patient est hypervolémique.

> 6,5 mmol/L ou modification ECG

Dosage adulte

1. Gluconate de calcium à 10 %, passer 10mL en 10 minutes (peut nécessiter 1 à 3 ampoules pour obtenir le même effet que le chlorure de calcium) ; ou chlorure de calcium à 10 %, 5 à 10mL IV en 10 minutes, répéter si nécessaire jusqu'à amélioration de l'ECG. Le chlorure de calcium peut causer une irritation locale au point d'injection, utiliser une veine plus grosse.
2. IV insuline : 10 unités d'insuline Rapide (Humulin R) en même temps que 2 ampoules de G50 %.
3. Bicarbonate IV 50 mEq, lentement en 2 minutes.
4. Polystyrène sulfonate de sodium (Kayexalate®) 15 ou 30 grammes une fois, à répéter toutes les 8 heures chez les patients SANS diarrhée abondante. Attention : n'a pas d'effet immédiat et NE PAS utiliser chez les patients constipés.
5. Dialyse en cas d'hyperkaliémie réfractaire, si disponible.

Dosage pédiatrique

1. 10 % gluconate de calcium : dose 0,1mmol/kg (= 0,5 mL/kg) IV, administrer lentement pendant 5 minutes. Maximum 20 mL.
2. Insuline IV et perfusion de glucose : Insuline 0,05 unités/kg (max 10 unités) + 1 mL/kg G50 % IV ou 5 mL/kg G10 % ou 2 mL/kg de G25 %.
3. Bicarbonate 1 mmol/kg IV, administrer lentement en 10-15 minutes.
4. Dialyse en cas d'hyperkaliémie réfractaire, si disponible.

5.3 Hypomagnésémie

- Un déficit concomitant en Mg survient chez environ 40 % des patients hypokaliémiques, lequel doit être pris en compte lors de la correction de l'hypokaliémie.
 - » L'hypomagnésémie doit être corrigée en premier en cas de déficit concomitant en Mg et K
- En cas d'hypokaliémie réfractaire ou d'hypomagnésémie, administrer 2 g IVL de sulfate de Mg en 1 heure chez l'adulte. Chez l'enfant : 0,2 mmol/kg (maximum 10 mmol) en 1 heure.

5.4 Hypocalcémie

Considérations générales :

- Apporter du calcium si le calcium corrigé est $< 1,9\text{mmol/L}$ ($< 7,5\text{mg/dL}$)
- Formule pour corriger le calcium en fonction du taux d'albumine :
Calcium corrigé mg/dL = Ca (mg/dL) + (0,8 x (Albumine normale (4mg/dL) - Albumine du patient en mg/dl))

Prise en charge aiguë chez l'adulte

- 1 – 2 g ou 2,25 à 4,5 mmol de gluconate de calcium IV dans 50 mL de G5 ou de sérum salé à 0,9 % en 10 à 20 minutes.
- A répéter après 10 à 60 minutes si nécessaire.

Prise en charge aiguë chez l'enfant

Gluconate de calcium à 10 % :

- Dose = $0,11\text{mmol/kg} = 0,5\text{ mL/kg}$
- Passer lentement en 10 à 20 minutes - diluer la dose dans G5 % ou sérum salé à 0,9 %.
- A répéter après 10 à 60 minutes si nécessaire.

5.5 Hyponatrémie

Considérations générales

- L'hyponatrémie est souvent observée chez le patient atteint de la MVE et peut être associée à des troubles de conscience et / ou à des convulsions.
- La prise en charge doit être guidée par l'état d'hydratation, la durée de l'hyponatrémie et la gravité des symptômes.
- En phase aiguë de MVE, ce sont les variations de la volémie qui sont le plus souvent en cause. L'examen clinique du patient est nécessaire.

Prise en charge aiguë

- Les solutés hypotoniques ou l'eau libre doivent être évités car ils vont précipiter l'hyponatrémie. Des solutés isotoniques ou équilibrés doivent être utilisés pour la réanimation IV. Utiliser le SRO pour la réhydratation par voie orale.
- Déterminer l'étiologie de l'hyponatrémie en fonction de l'état d'hydratation : hypovolémique, normovolémique, hypervolémique. En cas d'hypovolémie : réanimation liquidienne (comme décrit ci-dessus). En cas de normovolémie, éviter l'eau libre. Traiter la pathologie sous-jacente. En cas d'hypervolémie, on peut recourir aux diurétiques.
- **Ne pas corriger l'hyponatrémie rapidement car une correction trop rapide peut entraîner des complications, notamment la myélinolyse centro-pontine. Le taux de correction maximum est de 9 mmol / L en 24 heures.**
- Tout changement clinique doit entraîner une nouvelle évaluation de la natrémie.

5.6 Hypernatrémie

Considérations générales

- L'hypernatrémie est due à une perte d'eau nette ou à un apport de sodium hypertonique. Lors de la MVE, elle est le plus souvent due à une perte nette d'eau (déshydratation) par diarrhées / vomissements.
- Les premiers symptômes sont l'anorexie, la faiblesse musculaire, l'agitation, les nausées et les vomissements et la soif. Des signes plus graves s'ensuivent, avec troubles de la conscience, léthargie, irritabilité, stupeur et coma.
- Déficit en eau (L) = $(\text{sodium actuel} / \text{sodium cible} - 1) \times 0,6$ (poids corporel en kg). Corriger le déficit hydrique existant et remplacer les pertes en eau.
- **Le taux de correction maximum est de 9 mmol / L en 24 heures.**

6. TRAITEMENT DES CO-INFECTIONS POTENTIELLES

6.1 Co-infection par le paludisme

Considérations générales

- Un traitement antipaludique empirique doit être administré à tous les patients fébriles avec une MVE suspectée ou confirmée, jusqu'à la fin du traitement prévue du paludisme si le diagnostic de paludisme est confirmé, ou jusqu'à négativité des tests de dépistage du paludisme. Arrêter le traitement lorsque que le test du paludisme est négatif ou le traitement terminé.

Paludisme grave

Le paludisme grave se manifeste habituellement par un ou plusieurs des signes suivants : coma (paludisme cérébral), acidose métabolique, anémie grave, hypoglycémie, insuffisance rénale aiguë ou œdème pulmonaire aigu (9).

Artésunate IV

- **Adultes, y compris les femmes enceintes** : 2,4 mg / kg / en dose IV initiale, suivis de 2,4 mg / kg / à H12, H24 et H48 heures après la dose initiale, avec un total de 4 doses administrées en 3 jours. Une durée de traitement plus longue (par exemple, 4 jours supplémentaires) peut être nécessaire chez les patients gravement atteints ou incapables de passer au traitement par voie orale. Passage au traitement par voie orale au moins 4 heures après la dernière dose d'artésunate.
- **Nourrissons et enfants < 20 kg** : 3 mg / kg / dose initiale, suivis de 3 mg / kg / à H12, H24 et H48 après la dose initiale, avec un total de 4 doses en 3 jours.

Paludisme non compliqué

- Traitement avec Artésunate-amodiaquine (10) ou pyronaridine-artésunate.
- Traitement complet de 3 jours pour tous les groupes d'âge/poids.

| Poids (Age) | Dose |
|----------------------|--|
| ≥ 35 kg (≥ 14 ans) | 50/153 mg comprimé : 4 comprimés / jour en 1 fois. ou 200/540 mg comprimé : 1 comprimé, 1 fois par jour |
| 19-35 kg (6-13 ans) | 100/270 mg comprimé : 1 comprimé, 1 fois par jour |
| 9-18 kg (1-5 ans) | 50/153 mg comprimé : 1 comprimé, 1 fois par jour |
| 4.5-9 kg (2-11 mois) | 25/67,5 mg comprimé : 1 comprimé, 1 fois par jour |

6.2 Co-infection bactérienne

Considérations générales

L'antibiothérapie empirique est recommandée chez les patients atteints de MVE. Les traitements empiriques suggérés doivent couvrir la plupart des micro-organismes communautaires. Il n'est pas rare que les patients atteints de MVE développent une fièvre d'apparition récente qui peut être associée à une hyperleucocytose au cours de la deuxième ou de la troisième semaine d'hospitalisation, et ce souvent malgré une amélioration initiale des symptômes et de la charge virale. Dans ce contexte il faut évoquer l'hypothèse d'infections nosocomiales (principalement des Bactéries GRAM négatives ou du, *Clostridium difficile*) et adapter l'antibiothérapie au niveau du choix des médicaments et des posologies.

Surveiller le nombre de globules blancs et / ou d'autres marqueurs inflammatoires (tels que la protéine réactive) pour vous aider à déterminer la désescalade des antibiotiques.

Chez l'adulte

Infection grave : ceftriaxone IV 2 g, 1 fois par jour, pendant 5 jours +/- métronidazole IV 500 mg, 3 fois par jour (habituellement 7 jours) si méningite bactérienne suspectée, puis administrer une dose supérieure de ceftriaxone à raison de 2 g deux fois par jour.

Infection bénigne : voie orale, cefixime 200 mg, 2 fois par jour pendant 5 jours.

Nouveau-né

Ampicilline + gentamycine OU Cloxacilline + gentamycine (si *S. aureus* suspecté), OU Céfotaxime + gentamycine. La durée des antibiotiques est généralement de 7 à 10 jours, mais peut être prolongée en cas de méningite.

Noter que la ceftriaxone n'est pas recommandée chez le nouveau-né, en raison d'un risque accru d'ictère nucléaire, surtout chez ceux présentant une hyperbilirubinémie.

Ampicilline en IV

1^{ère} semaine de vie = 50 mg/kg IV / 12 heures

Semaines 2-4 = 50 mg/kg IV / 8 heures

Après semaine 4 = 50 mg/kg IV / 6 heures

Gentamycine IV

1^{ère} semaine de vie, faible poids à la naissance : 3 mg/kg, 1 fois par jour

Poids normal à la naissance = 5 mg/kg/kg, 1 fois par jour

Semaines 2 à 4 = 7,5 mg/kg/jour, 1 fois par jour

Céfotaxime IV

Enfants prématurés : = 50 mg/kg toutes les 12 heures

1^{ère} semaine de vie = 50 mg/kg toutes les 8 heures

Semaines 2-4 = 50 mg/kg toutes les 8 heures

Après 4 semaines = 50 mg/kg, toutes les 8 heures

Cloxacilline IV

Première semaine = 25-50 mg/kg, toutes les 12 heures

Semaines 2-4 = 25-50 mg/kg, toutes les 8 heures

Au-delà de 4 semaines : 25-50 mg/kg, toutes les 6 heures

Enfants > 4 semaines et adolescents

Infection bénigne : Cefixime : 4 mg/kg/dose deux fois par jour pendant 5 jours

Infection grave : Ceftriaxone IV (habituellement 5 jours)

• 28 j-10 ans : 50-100 mg/kg, 1 fois par jour

• 10-17 ans : 1-2 g, 1 fois par jour

+/- Métronidazole par voie IV (habituellement 7 jours) : nouveau-nés - adultes 7,5 mg/kg toutes les 8 heures ; dose unitaire maximale 500 mg.

Antibiotiques alternatifs

Ciprofloxacine en cas de suspicion de fièvre typhoïde ou d'infection des voies urinaires

• Enfant : voie orale : 15 à 20 mg/kg, 2 fois par jour (dose maximale : 750 mg/dose)

• Enfant : IV : 10 mg/kg, toutes les 12 heures (dose maximale : 400 mg/dose)

• Adulte : 500 mg par voie orale, 2 fois par jour (7-10 jours pour la fièvre typhoïde) ou IV 400 mg, 2 fois par jour (5 jours).

**** L'utilisation de fluoroquinolones et de macrolides doit se faire avec prudence en raison de l'allongement potentiel de l'intervalle QT avec ces molécules.**

7. NUTRITION

À l'admission, évaluer l'état nutritionnel de tous les patients atteints de la MVE. Cela inclut le poids corporel, la taille et, chez les enfants, le tour de mi-bras. Rechercher également des signes de malnutrition et évaluer l'état actuel de l'appétit. L'alimentation orale doit être encouragée au jour le jour, car les patients ont besoin d'une quantité suffisante d'énergie (kcal) et de nutriments essentiels, en plus des électrolytes. Un spécialiste de la nutrition devrait évaluer les patients atteints de la maladie à virus Ebola quotidiennement :

- En cas d'intolérance digestive (nausées, vomissements), les antiémétiques peuvent être utiles.
- Si l'apport alimentaire est limité en raison d'une asthénie, le patient doit être aidé par un soignant pour son alimentation.
- Si le patient est en assez bonne santé pour ingérer des aliments par voie orale, lui proposer des aliments thérapeutiques riches en nutriments. Si les membres de la famille souhaitent apporter de la nourriture au patient, des aliments familiers peuvent le réconforter, s'ils sont tolérés.
- Si le patient ne peut tolérer la nutrition orale, la pose d'une sonde nasogastrique par un soignant expérimenté peut être envisagée, pour une alimentation entérale.
- En cas de malnutrition sévère, voir les directives de l'OMS. (11)

Les patients dont le niveau de conscience est réduit sont à risque de pneumopathie d'inhalation et ne doivent pas être forcés à manger. Une supplémentation IV par du G10 % s'impose en cas d'intolérance digestive et de signes d'hypoglycémie.

Pour les enfants

| | |
|--|--|
| Phase de réhydratation | Comme ci-dessus, SRO par voie orale si possible ou en cas de déshydratation sévère ou de signes de choc, passer aux solutés IV. |
| Phase de maintenance (manque d'appétit ou absence d'appétit) | Régime enrichi à base de lait <ul style="list-style-type: none"> • nourrissons < 6 mois : le lait maternisé prêt à l'emploi (RUIF) présente un avantage par rapport au lait maternisé en poudre, car il ne nécessite pas de reconstitution avec de l'eau. • nourrissons > 6 mois : si du lait animal est utilisé, le lait entier liquide pasteurisé ou le lait UHT est préféré au lait en poudre car il ne nécessite pas de reconstitution avec de l'eau. Ajouter des complémentaires alimentaires préparés de façon hygiénique. |
| Phase de transition (peu d'appétit ; peut avoir ou non des difficultés à manger) | Absence de difficulté à manger : soit l'une ou les deux techniques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Aliments enrichis, prêts à l'emploi et riches en nutriments (pâte, bouillie, biscuits/barre) • 1-2 bouillies de mélanges de légumineuses de céréales enrichies avec du sucre ajouté et du lait pour les enfants. • Repas familial en commun et poudres de micronutriments (si aucun aliment enrichi n'est proposé), proposer de préférence des suppléments nutritionnels à base de lipides (LNS) en plus comme repas séparé. Difficultés alimentaires, comme ci-dessus, sauf que : <ul style="list-style-type: none"> • Repas de famille en commun, sous forme de purée ou de soupe • Les LNS ne conviennent pas aux patients ayant des difficultés de déglutition. • Biscuits enrichis, riches en nutriments, prêts à l'emploi, en barres ou en bouillie. • En outre, on peut également utiliser une alimentation enrichie à base de lait. |
| Phase de relance (un bon appétit) | L'un ou l'autre des éléments suivants, ou une combinaison des deux : <ul style="list-style-type: none"> • Aliments enrichis, prêts à l'emploi et riches en nutriments (pâte, bouillie, biscuits/barre) • 1-2 bouillies de mélanges de légumineuses de céréales enrichies avec du sucre et du lait pour les enfants. • Repas familial commun et poudres de micronutriments (si aucun aliment enrichi n'est donné), offrir de préférence des suppléments nutritionnels à base de lipides (LNS) en plus comme repas séparé. • Et des snacks tels que des biscuits à haute teneur en énergie <p>Les convalescents réclament habituellement plus de nourriture. Ne pas limiter leur consommation et leur fournir des aliments enrichis et riches en nutriments prêts à l'emploi.</p> |
| *LNS fait référence à toute une gamme de tartines enrichies à base de lipides, y compris les RUTF (<i>Ready to use therapeutics food</i>) pour traiter la malnutrition aiguë sévère, les RUSF (<i>ready to use supplementary food</i>) pour traiter la malnutrition aiguë modérée, et autres qui sont utilisés comme en appoint d'utilisation pour la fortification. | |

8. TRAITEMENTS SYMPTOMATIQUES

Fièvre

- paracétamol
 - » **Adulte** : 1 g de paracétamol PO/IV toutes les 6-8 heures. Dose maximale = 4 g toutes les 24 heures (ou 2 g si antécédents de maladie hépatique chronique)
 - » **Nouveau-né** : par voie orale 10 à 15 mg/kg 6 heures, dose maximale 40 mg/kg/jour ; dose IV 7,5 mg/kg toutes les 6 heures IV, dose maximale 40 mg/kg/jour
 - » **Autres enfants** : 10 à 15 mg/kg toutes les 6 heures. Dose maximale 60/mg/jour.

Contrôle de la douleur

Maux de tête, maux de gorge et douleurs musculaires et articulaires généralisées sont fréquents dans les MVE. Evaluer la douleur en utilisant une échelle de la douleur standardisée avant et après l'administration et à chaque visite.

- Douleur légère : paracétamol
 - » **Adulte** : paracétamol 1 g PO/IV toutes les 6-8 heures au besoin. La dose maximale est de 4 grammes toute les 24 heures ou 2 grammes si antécédents de maladie chronique hépatique.
 - » **Enfant** : paracétamol PO ou IV 10 à 15 mg/kg/dose toutes les 4 à 6 heures au besoin. La dose maximale habituelle est de 60 mg/kg/jour, mais il est possible administrer 90 mg/kg/jour pendant une courte période sous surveillance médicale.
- Douleur intense - tramadol
 - » Chez les **adultes** : 50 à 100 mg PO/IV toutes les 6 heures au besoin,
 - » Chez les **enfants > 6 mois** : 1 à 2 mg/kg toutes les 4-6 heures au besoin. La dose maximale est de 400 mg/jour.
- Douleur intense - Morphine
 - » **Adulte** : par voie orale 10 mg toutes les 4 heures au besoin, la dose maximale est de 60 mg/jour. Morphine : 1 à 4 mg SC/IV toutes les 4 heures au besoin - surveiller la PAS avant l'administration (ne pas administrer si la PAS ou si FR est faible)
 - » **Enfant** : morphine par voie orale : 0,2- 0,4 mg/kg/dose toutes les 4 heures, ajuster la dose à la douleur. IV 0,05 - 0,1 mg/kg/dose toutes les 4-6 heures au besoin.

****Les AINS doivent être ÉVITÉS étant donné leurs effets sur la fonction plaquettaire, rénale et en raison du risque de gastrite hémorragique.**

Nausées/Vomissements

- Ondansétron : l'ondansétron est associé à l'allongement de l'intervalle QT ; il est donc important de ne pas l'associer à d'autres médicaments qui peuvent également prolonger l'intervalle QT et de surveiller l'ECG, si possible.
 - » **Adulte** : 8 mg PO toutes les 12 heures ou 4 mg IV toutes les 8 heures au besoin.
 - » **Enfant** : voie orale ou IV 0,15 mg/kg toutes les 12 heures au besoin. La dose maximale est de 8 mg par dose.
- Prométhazine
 - » Seulement chez les adultes : 12,5-25 mg PO toutes les 4 à 6 heures, au besoin.

Dyspepsie

- » **Adulte** : oméprazole 40 mg PO/IV chaque 24 heures.
- » **Enfant** : oméprazole (en première intention) : 5 kg à 10 kg : 5 mg une fois par jour, 10 kg à 20 kg : 10 mg une fois par jour, > 20 kg : 20 mg une fois par jour.

Diarrhée

La diarrhée doit être prise en charge avec prudence. L'utilisation de ralentisseurs du transit n'est généralement pas recommandée étant donné le risque d'iléus.

Anxiété

L'anxiété est un symptôme fréquemment rapporté dans les CTE.

- Le traitement de première intention consiste à faire intervenir un conseiller en santé mentale.
- Dans les cas d'anxiété modérée à grave, on peut envisager le diazépam, mais une évaluation de l'état mental du patient avant toute utilisation doit être réalisée. Les benzodiazépines ne doivent pas être administrées aux patients dont l'état de conscience est altéré.
 - » **Adulte** : diazépam, 5-10 mg PO toutes les 8 heures au besoin et tant que l'état de conscience n'est pas altéré.
 - » **Enfant** : diazépam 0,05–0,1 mg/kg PO toutes les 6 heures si nécessaire. Une surveillance continue par un soignant est indiquée pour garder l'enfant calme. Les sédatifs ne doivent être utilisés qu'en cas d'absolue nécessité et selon des procédures parfaitement encadrées.

Agitation

Si le patient est agité et devient un danger pour lui-même, les soignants peuvent recourir à la pharmacopée.

- **Adulte** : diazépam 2-10 mg PO/IV toutes les 6 à 8 heures au besoin, tant que les voies aériennes peuvent être protégées.
- **Adulte** : halopéridol 0,5–5 mg toutes les 4 à 6 heures si nécessaire.
- **Enfant** : > 6 ans : halopéridol IM 1–3 mg toutes les 4 à 8 heures, si nécessaire.
- **Enfant** : 3–6 ans : halopéridol PO 0,01–0,03 mg/kg une fois par jour.
- L'halopéridol est associé à l'allongement de l'intervalle QT ; il est donc important de ne pas l'associer à d'autres médicaments qui peuvent également allonger l'intervalle QT et de surveiller régulièrement l'évolution de l'ECG si possible.

9. PRÉVENTION DES COMPLICATIONS

Alimentation

Encourager la nutrition entérale précoce.

Mobilisation précoce

Une fois que l'état du patient s'améliore, encourager sa mobilisation et sa déambulation précoces afin de prévenir l'apparition d'escarres et les thrombophlébites :

- Évaluer le patient quotidiennement sur le plan de la mobilité précoce.
- Une fois que l'état du patient s'améliore, encourager la mobilité et la déambulation précoces afin de prévenir les ulcères de pression et les événements thrombotiques. Aider le patient à s'asseoir, à «se balancer» sur le bord du lit, puis à se lever et à marcher.
- En cas d'impossibilité de mobiliser le patient, retourner-le dans son lit toutes les 2 à 4 heures pour éviter les ulcères de pression.

Prophylaxie des ulcères de stress

Utilisation d'un inhibiteur des récepteurs IPP ou H2 chez le patient gravement malade présentant un risque de saignement important.

- **Adulte :**
 - » Oméprazole : 40 mg PO toutes les 24 heures.
 - » Ranitidine : 150 mg PO, 2 fois par jour ou 50 mg IV, 3 fois par jour.
- **Enfant :**
 - » Oméprazole :
 - ♦ **Nouveau-né** : 0,7 mg/kg/dose une fois par jour.
 - ♦ **Enfants et adolescents** : 5 kg à 10 kg : 5 mg une fois par jour ; 10 kg à 20 kg : 10 mg une fois par jour ; > 20 kg : 20 mg une fois par jour.
 - » Ranitidine : attention doses IV et doses orales ne sont pas équivalentes :
 - ♦ **Enfant** : IV 1 mg/kg toutes les 6-8 heures, à tous âges ; dose maximale 50 mg ;
 - ♦ **Enfant** : orale 2-4 mg/kg par 12 heures à tous âges, dose quotidienne maximale : 300 mg/jour.

10. PRISE EN CHARGE DES COMPLICATIONS

Complications de la MVE :

- Convulsions
- Etat mental altéré et encéphalopathie
- Hémorragie
 - » Hématémèse
 - » Rectorragies
 - » Saignements vaginaux
 - » Saignements gingivaux
 - » Saignement sur le site du cathéter IV
 - » Hémorragie intracérébrale
- Insuffisance rénale aiguë/lésion au rein
- Acidose métabolique
- Insuffisance respiratoire hypoxémique
- Septicémie et choc septique

10.1 Convulsions

Les convulsions survenant dans le cadre d'une MVE reconnaissent plusieurs étiologies : hypoglycémie, septicémie, méningo-encéphalite virale Ebola, hémorragie intracrânienne, épilepsie sous-jacente, etc. Prudence lorsque l'on traite un patient qui convulse, car les injections, et/ou la pose d'une perfusion IV, présentent des risques pour le soignant. Toujours traiter la cause sous-jacente et :

- Positionner le patient en position latérale de sécurité.
- Oxygénothérapie.
- Prendre un accès IV/IO s'il est sécuritaire de le faire ou traiter par voie rectale ou voie IM d'abord, puis prendre un accès IV/IO ensuite.
- Rechercher une hypoglycémie et la corriger.
- Traiter la fièvre.

| Age | Gel* rectal Diazépam | Diazépam IV | Phénobarbital IV | | Phénytoïne IV | |
|--------------|----------------------------|---|---|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| | | | Dose de charge | Dose entretien | Dose de charge | Dose d'entretien |
| Nouveaux-nés | 2 mg | 0,3 mg/kg ; dose maximale 10 mg. | 20 mg/kg, débit maximal 1mg/kg/min | 2,5-5 mg/kg, 1-2 fois par jour | 20 mg/kg | 2,5-5 mg/kg 2 fois par jour |
| < 1an | 5 mg | | | | | |
| 2-11 ans | 5-10 mg | | | | | |
| 12-17 ans | 10-20 mg | | 20 mg/kg, dose maximale 1 g Débit maximal 1 mg/kg/min | 300 mg, 2 fois par jour | 20 mg/kg | 100 mg, 3-4 fois par jour |
| 17+ ans | 10-20 mg | 0,15 mg/kg en 3 à 5 minutes, toutes les 5 à 10 minutes ; dose maximale : 10 mg ; ne pas dépasser 30 mg. | 10 mg/kg (max par dose 1g) IV. Débit maximal 100 mg/min dilué 1:10 avec de l'eau pour injection. | | 20 mg/kg (dose maximale, 2 g) IV | 100 mg toutes les 8 heures |

Note : * Ne pas utiliser ce produit si le patient est atteint de diarrhée.

10.2 Altération de l'état de conscience et encéphalopathie

Il existe un certain nombre d'étiologies à l'altération de l'état de conscience et à l'encéphalopathie chez les patients atteints de la MVE, notamment :

- Hypoglycémie (traitement de l'hypoglycémie, section 4. Hypoglycémie)
- Acidose (traitement de l'acidose métabolique, section 10.5 Acidose métabolique)
- Hyponatrémie (traitement de l'hyponatrémie, section 5.5 Hyponatrémie)
- Iatrogénie médicamenteuse
 - » Eviter les médicaments à action centrale
- Urémie (voir Traitement de l'insuffisance rénale aiguë, section 10.4).
- Encéphalopathie hépatique.
- Encéphalite virale
 - » Traiter la maladie sous-jacente

Délirium

- » Traiter la maladie sous-jacente
- » Éviter les infections secondaires/nosocomiales (retrait des cathéters, sondes urinaires, si non nécessaires)
- » Eviter les médicaments à action centrale
- » Penser aux interventions non pharmacologiques (visites familiales)
- » Au besoin, recours aux antipsychotiques (halopéridol)

Prudence envers les patients dont l'état mental est altéré, car ils peuvent changer de position et/ou être agressifs et représenter un risque pour les soignants et les autres patients.

Chez les patients qui risquent de se blesser ou de blesser des tiers, recourir au diazépam ou à l'halopéridol pour atténuer le risque.

10.3 Hémorragie

Considérations générales

- Stabiliser le patient, poser 2 cathéters en IV de gros calibre.
- Envisager la transfusion si saignement actif et instabilité hémodynamique ou Hb < 7 g/dL.
- Si possible, transfuser avec des globules rouges pour une Hb > 7g/dL, du plasma frais pour un INR < 1,5, et des plaquettes pour cibler > 50 000 / mm³.
- Réchauffer le patient avec une couverture. Les produits sanguins peuvent être réchauffés dans un bain d'eau chaude. Du sang entier frais peut être utilisé pour traiter une hémorragie massive uniquement lorsque la thérapie composant n'est pas disponible.

Inhibiteur de la pompe à protons à fortes posologies pour le saignement gastro-intestinal :

- **Adulte** : 80 mg de pantoprazole IV en 60 minutes puis 8 mg/h pendant 72 heures en perfusion continue ou 40 mg d'oméprazole IV, 2 fois par jour.
- **Enfant** : 0,5 à 3 mg/kg IV par jour, en 1 ou 2 doses fractionnées (maximum 80 mg par jour).

Acide tranéxamique :

- **Adulte** : 1 g d'acide tranéxamique IV (dans 100 mL de sérum salé à 0,9 %) en 10 minutes, puis 1 g en 8 heures. Attention au risque pro-convulsivant majoré en cas d'insuffisance rénale (diminuer la dose totale).
- **Enfant** : 15 mg/kg en dose de charge IV (max 1 g) puis 10-15 mg/kg (max 1 g) toutes les 8 heures.

Vitamine K :

- **Nouveau-né** : 1 mg IV
- **Enfant** : 1-2 mg IV w
- **Adulte** : 5-10 mg IV (12)

Surveiller l'hypocalcémie et la corriger, si besoin (voir section 5. Gestion de l'électrolyte).

Remarque : il n'existe aucune preuve directe de l'utilisation de TXA ou de la vitamine K dans le traitement des MVE, mais une extrapolation à partir d'autres conditions hémorragiques peut justifier leur utilisation.

10.4 Insuffisance rénale aiguë (IRA)

L'IRA est fréquente chez les patients atteints de MVE. Les données recueillies en Afrique de l'Ouest suggèrent que l'étiologie est probablement un mélange de causes pré-rénales (hypovolémie par pertes digestives) et d'une atteinte rénale intrinsèque (nécrose tubulaire aiguë liée à une hypovolémie grave, hypotension, infection directe par le virus EBOV, ou lésions pigmentaires myoglobiques). En l'absence d'un traitement de substitution rénale, qui n'est généralement pas disponible dans le contexte, la prévention des lésions rénales aiguës ou des complications de l'IRA est essentielle pour améliorer les résultats. La prévention de l'IRA liée à l'hypovolémie repose sur la surveillance étroite de la déshydratation et sur son traitement.

Considérations générales

Reconnaître l'IRA : créatinémie $\geq 0,3$ mg/dL ou $\geq 26,5$ mmol/L en 48 heures ou diminution du débit urinaire ($< 0,5$ mL/kg pendant 6 heures chez l'adulte ou < 1 mL/kg pendant 6 heures chez l'enfant).

- Surveiller le débit urinaire. Envisager la sonde urinaire pour éliminer un globe urinaire.
- Évaluer les causes réversibles de l'insuffisance rénale aiguë : traiter en conséquence.
- Assurer un bon apport volumique : maintenir la perfusion rénale avec une réanimation liquidienne cristalloïde adéquate et des vasopresseurs. Une perfusion rénale adéquate est essentielle pour éviter d'autres lésions rénales (voir section 3. Réanimation hémodynamique).
- Corriger les troubles électrolytiques.
- Prévenir d'autres causes d'IRA : éviter les médicaments néphrotoxiques, tels que AINS, aminoglycosides, inhibiteurs de l'IEC.
- Adapter les posologies.
- Ne jamais utiliser de diurétiques pour stimuler la diurèse chez un patient déshydraté.
- Si les ressources sont disponibles (personnel expérimenté, équipement et fournitures), l'utilisation d'une thérapie de remplacement rénal peut être envisagée.

10.5 Acidose métabolique

L'insuffisance rénale aiguë, la septicémie, l'état de choc et la diarrhée de volume important sont toutes des complications connues de la MVE, les patients risquent de développer une acidose métabolique. Effectuer une analyse des gaz sanguins (si disponible) pour mesurer le pH afin de confirmer l'acidose.

Considérations générales

- Le diagnostic précoce et le traitement des causes réversibles d'insuffisance rénale aiguë aideront à prévenir l'acidose métabolique.

Gestion

- **Mesurer le trou anionique (TA)** $\text{Na} - (\text{Cl} + \text{HCO}_3)$ aide à différencier l'étiologie de l'acidose métabolique et à guider le traitement :
 - » Le TA normal est égal à $2,5 \times \text{albumine} \pm 2$ (= 8-12)
 - » Le trou anionique existe si le TA calculé est $>$ au TA normal.

| Trou anionique et acidose métabolique | Absence de trou anionique et acidose métabolique |
|---|--|
| Insuffisance rénale | Diarrhée |
| Acidocétose (diabétique ou induite par l'alcool, la dénutrition) | Acidose par dilution (acidose hyperchlorémique) |
| Ingestion de substances toxiques (éthylène glycol, INH, méthanol, paraldéhyde, salicylates) | Perte rénale de HCO_3 / Dysfonctionnement tubulaire rénal |
| Acidose lactique (sepsis) | |

- Le traitement de l'acidose métabolique avec trou anionique augmenté est guidé par l'état sous-jacent.
- L'acidose métabolique associée à l'IRA peut être traitée à l'aide d'une solution bicarbonatée à faible concentration en chlorure.
 - » Ajouter 150 mEq de NaHCO_3 à 1 L de G5 % ou de sérum salé à 0,9 % pour obtenir un liquide isotonique et commencer à 50-100 mL/heure avec une surveillance étroite du Na^+ et du HCO_3^- .
- Le traitement de l'acidose métabolique hyperchlorémique (acidose métabolique avec TA normal avec hyperchlorémie) comprend le recours au Ringer lactate pour la réanimation liquidienne.
 - » Afin de prévenir l'acidose métabolique hyperchlorémique, le soluté de réanimation doit être remplacé par du Ringer lactate après les trois premiers L, si le sérum salé à 0,9 % est utilisé initialement.

10.6 Insuffisance respiratoire hypoxémique

Une détresse respiratoire peut survenir pour de multiples raisons. En l'absence d'hypoxémie, la respiration rapide peut être associée à une douleur aiguë/sévère, à un état de choc et/ou à une acidose métabolique. En présence d'hypoxémie, il faut envisager une affection pulmonaire comme une surcharge volumique ou un œdème pulmonaire causé par une insuffisance cardiaque congestive ou une insuffisance rénale, une pneumonie bactérienne secondaire, un hémothorax ou un bronchospasme causé par une anaphylaxie (9).

Oxygénothérapie

- Le masque facial avec réserve à 15 L/min peut être utilisé pour les adultes et les enfants en situation d'urgence.
- Titrer jusqu'au débit le plus faible nécessaire pour atteindre la SpO₂ cible > 94 %.
- Les lunettes nasales sont préférables chez les enfants, car elles sont mieux tolérées.

| Age | < 1 mois | 1-12 mois | Enfants d'âge préscolaire | D'âge scolaire |
|------------------|---------------|-----------|---------------------------|----------------|
| *Débit d'oxygène | 0,5-1,0 L/min | 1-2 L/min | 1-4 L/min | 1-6 L/min |

- Nécessité de 6-9 L O₂ : masque facial simple
- Nécessité > 10 L O₂ : masque facial avec réserve
- Si l'hypoxémie sévère persiste, alors envisager le recours à la CPAP ou les systèmes d'oxygénation à haut débit.

11. SOINS PSYCHOSOCIAUX ET PALLIATIFS

Soins psychosocial

Le bien-être physique, social et psychologique de chaque patient doit être évalué à l'admission et chaque jour :

| Bien-être physique | Bien-être social | Bien-être psychologique | Bien-être spirituel |
|----------------------|------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Douleur | Extrême pauvreté | Dépression | Perte du sens de la vie |
| Fatigue | Stigmatisation sociale | Anxiété | Perte de foi |
| Dyspnée | Isolement social | Humeur | |
| Nausées/vomissements | | Culpabilité de la survivante | |

Source : adapté de OMS (2018). (13)

Le traitement des complications physiques implique la prise en charge des symptômes tels que décrits dans la présente directive clinique. Le soutien psychologique fourni par des psychologues, des travailleurs sociaux ou d'autres professionnels de la santé peut contribuer à la prévention et au soulagement de la souffrance psychologique. Tous les patients, les familles des patients et les survivants devraient avoir accès à un soutien psychologique. Les complications du bien-être social peuvent être atténuées à la fois par des conseils sur la stigmatisation sociale et l'isolement et/ou par la fourniture d'un soutien en nature, y compris de la nourriture, des couvertures, des vêtements, du savon, des brosses à dents et du dentifrice si disponible¹³. Des conseillers spirituels locaux peuvent aider à maintenir une bonne santé.

Soins palliatifs

Les soins palliatifs consistent à prévenir et à soulager la souffrance des patients adultes et enfants et de leur famille atteints d'une maladie mettant leur vie en danger¹³.

Cette approche intègre la prévention et le soulagement de la souffrance par le dépistage précoce, l'évaluation en série et le traitement de la douleur. Les soins palliatifs sont applicables à tous les stades de la maladie, y compris au début, en combinaison avec des thérapies destinées à prolonger la vie et même après le décès d'un patient, avec un soutien aux membres de la famille endeuillés.

La douleur, la dyspnée, la nausée, les vomissements, les douleurs corporelles, la détresse respiratoire, les saignements et l'encéphalopathie sont tous des symptômes qui peuvent contribuer à la souffrance des patients atteints du virus Ebola. L'évaluation et le soulagement de ces symptômes atténuent non seulement la souffrance, mais peuvent également protéger contre la contamination des espaces clos partagés. La souffrance psychologique est aussi couramment observée chez les patients atteints d'une infection active par le virus Ebola et chez les survivants.

REFERENCES

1. Bah EI, Lamah MC, Fletcher T, Jacob ST, Brett-Major DM, Sall AA et al. Clinical presentation of patients with Ebola virus disease in Conakry, Guinea. *N Engl J Med*. 2015;372(1):40–7.
2. PREVAIL II Writing Group, Multi-National REvail II Study Team, Davey RT Jr, Dodd L, Proschan MA, Neaton J et al. A randomized, controlled trial of ZMapp for Ebola virus infection. *N Engl J Med*. 2016;375(15):1448–56.
3. Lamontagne F, Fowler RA, Adhikari NK, Murthy S, Brett-Major DM, Jacobs M et al. Evidence-based guidelines for supportive care of patients with Ebola virus disease. *Lancet*. 2018;391(10121):700–8.
4. Somers MJ. Clinical assessment and diagnosis of hypovolemia (dehydration) in children. UpToDate [website]. The Netherlands: Wolters Kluwer; 2018 ([https://www.uptodate.com/contents/clinical-assessment-and-diagnosis-of-hypovolemia-dehydration-in-children?search=Clinical%20assessment%20and%20diagnosis%20of%20hypovolemia%20\(dehydration\)%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/clinical-assessment-and-diagnosis-of-hypovolemia-dehydration-in-children?search=Clinical%20assessment%20and%20diagnosis%20of%20hypovolemia%20(dehydration)%20in%20children&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1), accessed 19 February 2019).
5. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M et al. The third international consensus definitions for sepsis and septic shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801–10.
6. WHO. Clinical management of patients with viral haemorrhagic fever: a pocket guide for the front-line worker. Geneva: World Health Organization; 2016.
7. Gomella LG & Haist SA. Clinician’s pocket reference, Chapter 9 Fluids and electrolytes. United States of America: McGraw-Hill; 2007 (<https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=365§ionid=43074918>).
8. Sterns RH. Maintenance and replacement fluid therapy in adults. UpToDate [website]. The Netherlands: Wolters Kluwer; 2018 (https://www.uptodate.com/contents/maintenance-and-replacement-fluid-therapy-in-adults?search=maintenance%20fluids%20adult&source=search_result&selectedTitle=1~149&usage_type=default&display_rank=1, accessed 19 February 2019).
9. WHO. Guidelines for the treatment of malaria. Geneva: World Health Organization; 2015 (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/162441/9789241549127_eng.pdf;jsessionid=694F16597452CE1BE21C1C0A421CA463?sequence=1, accessed 19 February 2019).
10. Gignoux E, Azman AS, de Smet M, Azuma P, Massaquoi M, Job D et al. Effect of artesunate-amodiaquine on mortality related to ebola virus disease. *N Engl J Med*. 2016;7;374(1):23–32. doi: 10.1056/NEJMoa1504605. PubMed PMID: 26735991.
11. WHO. Guideline. Updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children. Geneva: World Health Organization; 2013 (https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/updates_management_SAM_infantandchildren/en/, accessed 8 April 2019).
12. Ebola haemorrhagic fever in Zaire, 1976. *Bull World Health Organ*. 1978;56(2):271–93.
13. WHO. Integrating palliative care and symptom relief into the response to humanitarian emergencies and crises: a WHO guide. Geneva: World Health Organization; 2018 (<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274565/9789241514460-eng.pdf?ua=1>, accessed 19 February 2019).
14. WHO. Pocket book for hospital care for children. Geneva: World Health Organization; 2013 (https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241546700/en/).

ANNEXE 1 : CRITERES CLES UTILISES POUR EVALUER LES SIGNES NUTRITIONNELS ET VITAUX CHEZ LES ENFANTS

| Âge | < 1 mois | 1 mois – 1 an | 1 à 5 ans | 5–12 ans | > 12 ans |
|---|-----------------|---------------|----------------|----------|-------------------|
| FR / min normal | 30–40 | 30–40 | 20–30 | 20–25 | 12–20 |
| FR / min en détresse grave | > 60 or < 20 | > 50 or < 10 | > 40 | > 40 | > 40 |
| FC / min normale | 120–180 | 120–180 | 100–140 | 90–140 | 90–140 |
| TA systolique normale (mm Hg) | 60 | 80 | 90 + (2 × âge) | | 120 |
| TA systolique limite inférieure (mm Hg) | 50 | 70 | 70 + (2 × âge) | | 90 |
| Débit urinaire normal | 1–2 mL/kg/heure | | 1 mL/kg/heure | | 0,5–1 mL/kg/heure |

CONSEILS POUR ÉVALUER UN ENFANT MALADE

Mesure de la tension artérielle chez les enfants :

- Le brassard doit couvrir les deux tiers aux trois quarts du haut du bras, du mollet ou de la cuisse.
- Les poignets trop petits donnent des lectures faussement élevées.
- Les poignets trop grands donnent des lectures faussement basses.
- L'enfant doit être au repos et non pas en détresse, car la lecture serait faussement élevée.

Pour effectuer une évaluation du remplissage capillaire :

- Appuyer sur le lit de l'ongle du doigt ou du pouce (remplissage capillaire périphérique) ou sur le sternum (remplissage capillaire central) pendant 3 secondes.
- Relâcher et compter en secondes le temps nécessaire pour le retour de la couleur (perfusion).

Estimation du poids chez les enfants :

Il est toujours préférable de peser les enfants plutôt que d'estimer leur poids.

En cas d'urgence, le poids peut être estimé chez les enfants visiblement bien nourris :

- nourrissons nés à terme : 2,5 à 4,5 kg
- estimation à l'âge de 6 mois : 5 à 7 kg
- estimation après 1 an d'âge : (âge en années + 4) x 2 kg.

Critères pour définir la malnutrition sévère :

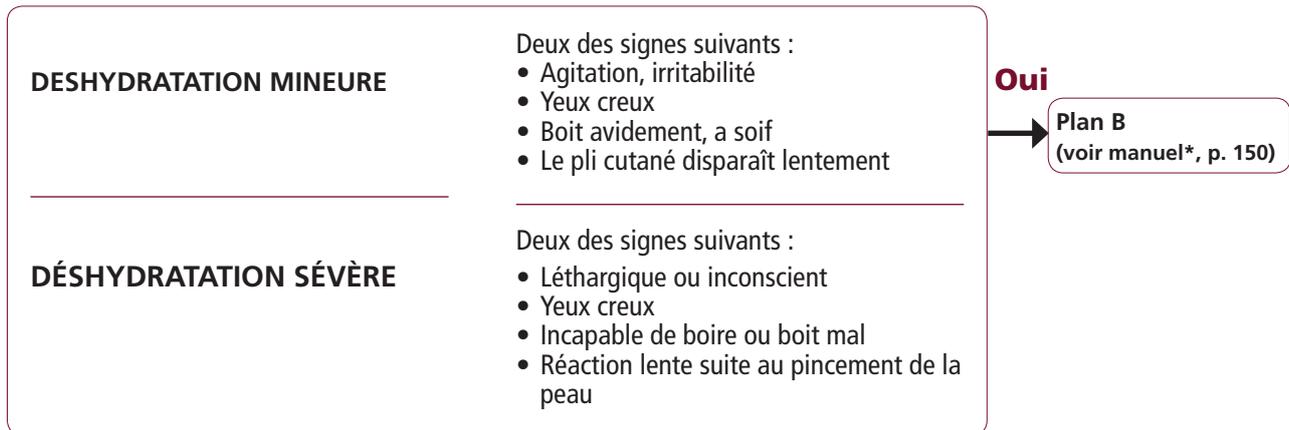
- Signes cliniques de malnutrition sévère : côtes visibles et pas de graisse sur les fesses, les cuisses, les bras ou les épaules.
- Circonférence médiane du bras < 11,5 cm.
- Œdème bilatéral de la pédale.
- Épuisement sévère : < 70% du poids pour la longueur ou 3 DS (voir les graphiques du livre de poche sur les soins hospitaliers pour enfants, OMS, 2013).(14)

Signes de détresse respiratoire :

- Rythme respiratoire rapide (plages normales dans le tableau ci-dessus).
- Échauffement nasal, grognements.
- Récession intercostale et traction trachéale.
- Tirage de la paroi thoracique inférieure (très sévère).
- Cyanose centrale des lèvres et de la langue (très sévère).
- Incapacité de se nourrir au sein, de boire (très sévère).
- Léthargie (très sévère).

ANNEXE 2 : PRISE EN CHARGE DES ENFANTS SOUFFRANT DE DÉSHYDRATATION ET DE PERTES GASTRO-INTESTINALES – PLAN C

L'enfant souffre-t-il d'une déshydratation sévère ?



Oui

Insérer IV ou IO en toute sécurité

1. Si le patient peut boire, lui donner SRO pendant la pose de la perfusion
2. Commencer le remplissage liquidien le plus tôt possible

Enfant
(< 12 mois)

- Sérum salé 0,9 % avec G10 OU
- Ringer lactate avec G10 %

- 30 mL/kg en 1 heure
- 70 mL/kg en 5 heures

Enfant

- Sérum salé 0,9 % avec G5 OU
- Ringer lactate avec G5

- 30 mL/kg en 30 min
- 70 mL/kg en 2,5 heures

- Répéter une fois si le pouls radial est très faible ou indétectable.
- Réévaluer les signes vitaux toutes les 30 minutes pour les fluides
- En cas de non amélioration, accélérer la perfusion
- Administrer un SRO (environ 5 ml/kg/heure) dès que le patient peut boire

Enfant
(< 12 mois)

À 6 heures, réévaluer la classification de la déshydratation

Enfant

À 3 heures, réévaluer la classification de la déshydratation

10-15 mL/kg de Ringer lactate + glucose 5%,

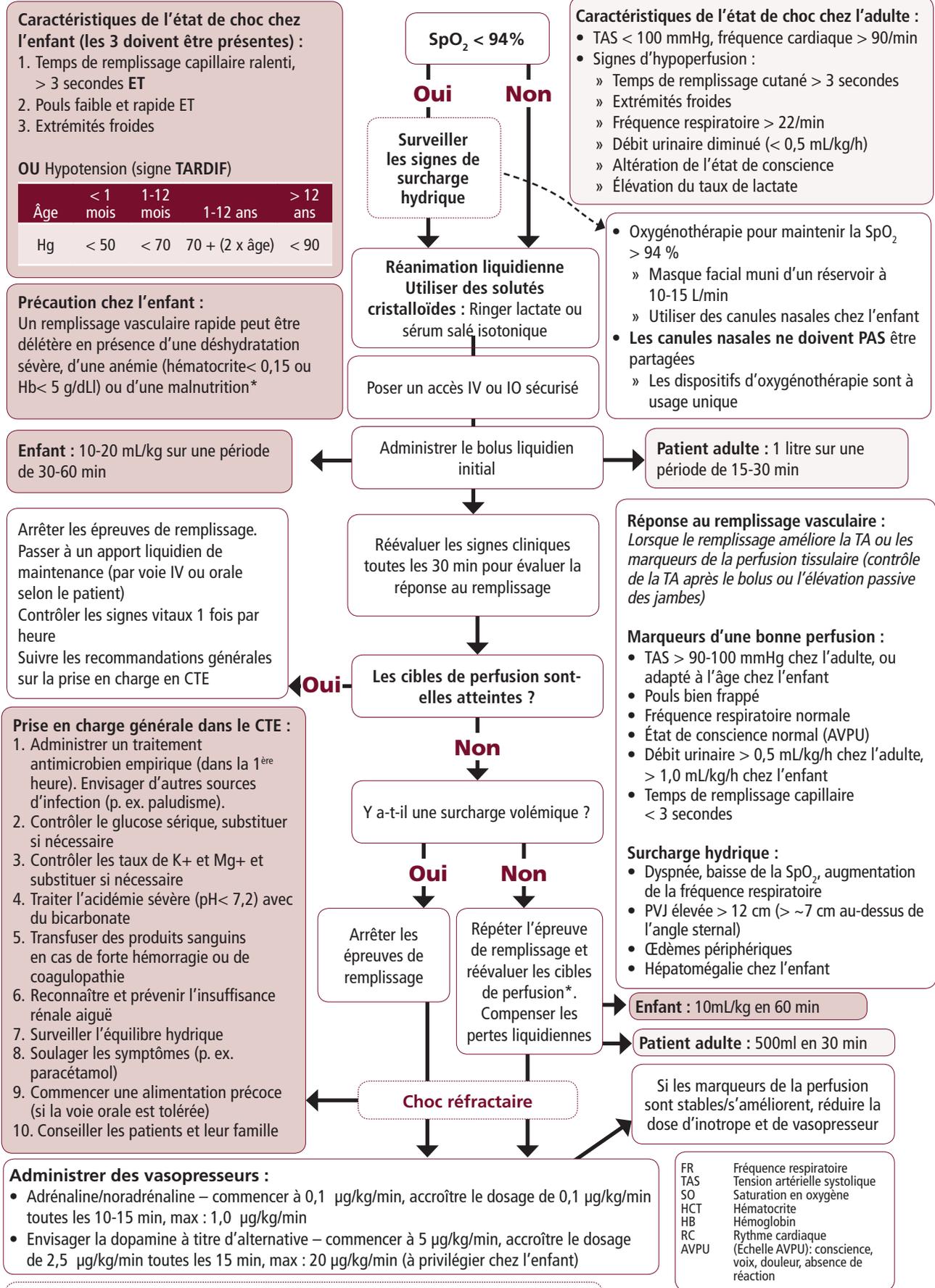
| Poids (kg) | 15 mL/kg sur 60 minutes in mL | 15 mL/kg en gouttes par minute** si plus de 60 minutes | 10mL/kg sur 60 minutes in mL | 10mL/kg en gouttes par minute** si plus de 60 minutes |
|------------|-------------------------------|--|------------------------------|---|
| 2 | 30 | 10 | 20 | 7 |
| 2.5 | 38 | 13 | 25 | 8 |
| 3 | 45 | 15 | 30 | 10 |
| 4 | 60 | 20 | 40 | 13 |
| 5 | 75 | 25 | 50 | 17 |
| 6 | 90 | 30 | 60 | 20 |
| 7 | 105 | 35 | 70 | 23 |
| 8 | 120 | 40 | 80 | 27 |
| 9 | 135 | 45 | 90 | 30 |
| 10 | 150 | 50 | 100 | 33 |
| 11 | 165 | 55 | 110 | 37 |
| 12 | 180 | 60 | 120 | 40 |
| 13 | 195 | 65 | 130 | 43 |
| 14 | 210 | 70 | 140 | 47 |
| 15 | 225 | 75 | 150 | 50 |
| 16 | 240 | 80 | 160 | 53 |
| 17 | 255 | 85 | 170 | 57 |
| 18 | 270 | 90 | 180 | 60 |
| 19 | 285 | 95 | 190 | 63 |
| 20 | 300 | 100 | 200 | 67 |

**En supposant que 20 gouttes = 1 mL par perfusion intraveineuse « adulte ». Calculer séparément si vous utiliser une burette pédiatrique où 60 gouttes = 1 mL.

¹ Prise en charge clinique des patients atteints de fièvre hémorragique virale (2016). Genève : OMS (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205570/9789241549608_eng.pdf?sequence=1).

ANNEXE 3 : PRISE EN CHARGE DU SYNDROME DE CHOC DANS LA MALADIE À VIRUS EBOLA

L'agent de santé doit porter un ensemble d'EPI complet : tenue de travail, bottes, blouse ou combinaison à manches longues, masque, protection oculaire (écran facial ou lunettes), capuche, tablier, doubles gants



Sources pour annexe 3 :

Clinical management of patients with viral haemorrhagic fever (2016). Geneva: WHO (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/205570/9789241549608_eng.pdf?sequence=1).

Lamontagne F et al. (2018). Evidence-based guidelines for supportive care of patients with Ebola virus disease. *Lancet*. 391(10121):700–708 ([https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)31795-6/fulltext?code=lancet-site](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)31795-6/fulltext?code=lancet-site)).

Pocket book of hospital care for children (2013). Geneva: WHO. (https://www.who.int/maternal_child_adolescent/documents/9241546700/en/).

Paediatric emergency triage, assessment and treatment: care of critically ill children (2016). Geneva: WHO (http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204463/9789241510219_eng.pdf?sequence=1).



Pour en savoir plus, veuillez contacter :

Réseau de l'OMS pour l'évaluation clinique des maladies émergentes et la recherche
Organisation mondiale de la Santé
Avenue Appia 20
1211 Genève 27
Suisse

Courriel : EDCARN@who.int
Site web : www.who.int/csr/edcarn/en/

