

Anesthésie d'un enfant avec une perforation intestinale au cours d'une typhoïde (Partie 2)

Dr. Esohe I. Oluoba¹, Dr. Falan Mouton² and Prof. Ibironke Desalu¹

Édité par

Dr. Faye Evans³, Dr. Catharine Wilson⁴

¹ Anesthésiologiste Consultant, Lagos University Teaching Hospital, Nigeria

² Fellow en anesthésie pédiatrique, ³ Anaesthesiologist, Boston Children's Hospital, USA

⁴ Anesthésiologiste Consultant, Sheffield Children's Hospital, UK



Correspondance : atotw@wfsahq.org

11 OCTOBRE 2016

QUESTIONS

Avant de continuer, essayez de répondre aux questions suivantes. On peut trouver les réponses à la fin de l'article.

Répondre par Vrai ou Faux:

1. Fièvre Typhoïde:

- Elle se produit fréquemment dans les zones où les conditions d'hygiène sont mauvaises
- Elle est causée par Salmonella Typhi et Paratyphi
- La perforation intestinale est une complication rare chez l'enfant
- La perforation peut se produire sur toute la longueur de l'intestin
- La perforation se produit habituellement au niveau de l'iléon terminal

2. En cas de perforation intestinale, la prise en charge appropriée comprend:

- Une réanimation liquidienne agressive
- La correction des troubles électrolytiques et de l'acidose métabolique
- L'apport en oxygène
- L'antibiothérapie
- La programmation d'une intervention chirurgicale en cas d'échec du traitement médical

3. Un enfant de 5 ans se présente pour la fermeture chirurgicale de perforation iléale au cours d'une typhoïde:

- Une induction en séquence rapide est indiquée
- L'induction par inhalation avec de l'halothane est la technique idéale d'induction
- L'induction avec de la kétamine peut être utilisée
- L'atracurium est le myorelaxant idéal pour l'intubation
- La désaturation à l'intubation est toujours prévenue par une pré-oxygénation adéquate

Mots Clefs

- La perforation intestinale au cours d'une typhoïde est une urgence chirurgicale qui est potentiellement mortelle
- Les enfants représentent plus de la moitié des cas
- Le rôle de l'anesthésiologiste dans la gestion comprend: une réanimation liquidienne agressive, une correction du déséquilibre électrolytique, l'utilisation d'antibiotiques à large spectre par voie intraveineuse, une gestion appropriée de l'anesthésie et la prise en charge post-opératoire dans une unité de soins intensifs
- La qualité de la prestation de l'anesthésiologiste est essentielle à leur survie

INTRODUCTION

La fièvre typhoïde est une infection courante dans les pays en voie de développement où les conditions d'hygiène sont souvent mauvaises. L'incidence mondiale annuelle de la fièvre typhoïde, selon l'Organisation Mondiale de la Santé est de 21 millions de cas, avec 1 à 4% mortalité¹. En Afrique sub-saharienne, il touche principalement les enfants de moins de 15 ans, avec une mortalité de 24%².

La perforation intestinale au cours d'une typhoïde, qui est la complication la plus grave de la fièvre typhoïde, a été retrouvée avec une fréquence de 0,6 à 4,9% à l'échelle mondiale ; Cependant en Afrique occidentale, des taux plus élevés de 10 à 33% ont été rapportés³. Les enfants, garçons et filles également touchés, représentent plus de 50% des cas de perforation intestinale au cours d'une typhoïde¹.

Souscrivez aux tutoriels ATOTW en visitant www.wfsahq.org/resources/anaesthesia-tutorial-of-the-week

L'infection typhoïde est causée par la bactérie *Salmonella typhi* (aussi connu comme *Salmonella enterica* sérotype typhi), un gram négatif flagellé trouvé uniquement que chez l'homme, et aussi par *Salmonella paratyphi*. Les bactéries sont transmises par l'ingestion d'aliments ou d'eau contaminés par des matières fécales. L'organisme n'a pas d'anticorps; mais il provoque une réaction inflammatoire antigénique intense dans les tissus où elle est présente. Le site le plus fréquent de perforation intestinale est l'iléon terminal, mais elle peut se produire sur toute partie de l'intestin ^{1,3}.

PRISE EN CHARGE D'UNE PERFORATION INTESTINALE AU COURS D'UNE THYPOÏDE

Histoire et description

De nombreux patients recherchent tardivement des soins médicaux, après des semaines de symptômes, et à la suite des tentatives de traitement avec des antibiotiques ou des traitements traditionnels. Bien que les symptômes peuvent être atypiques chez les nourrissons et les enfants âgés de moins de 5 ans, une description classique comprendra les éléments suivants ¹ :

Fièvre C'est le symptôme le plus précoce, souvent précédée de douleur abdominale (différence avec l'appendicite dans laquelle la douleur abdominale précède la fièvre), souvent associée à des maux de tête pulsatiles frontaux.

Douleur abdominale Elle commence habituellement 2 à 30 jours (moyenne de 9 jours) après l'apparition de la fièvre. Elle est d'abord vague, mais peu à peu se généralise. Une perforation, une distension de l'abdomen sont habituellement retrouvées.

Diarrhée Elle est habituelle au cours des premiers stades de la constipation, mais c'est la constipation qui est prédominante plus tard au cours de la maladie.

Saignement digestif Une présence de sang franc ou digéré dans les selles peut également être retrouvé.

Evaluation

A l'examen général, un enfant avec une perforation intestinale typhoïde aura une mauvaise mine. Il peut avoir une fièvre, une pâleur et un teint ictérique. Si la maladie a duré plusieurs semaines, l'enfant peut sembler confus et avoir un niveau de conscience altéré.

L'examen physique de l'abdomen révèle souvent distension avec une défense et une contracture associées. La radiographie abdominale standard (position verticale) montrera l'air sous le diaphragme. Les enfants trop « fatigués » pour se tenir debout peuvent avoir un cliché en décubitus latéral qui montrera le pneumopéritoine (figure 1). Une échographie abdominale peut être utilisé pour exclure d'autres complications intra-abdominales de la fièvre typhoïde, comme la cholécystite et les abcès intra-péritonéaux ¹.

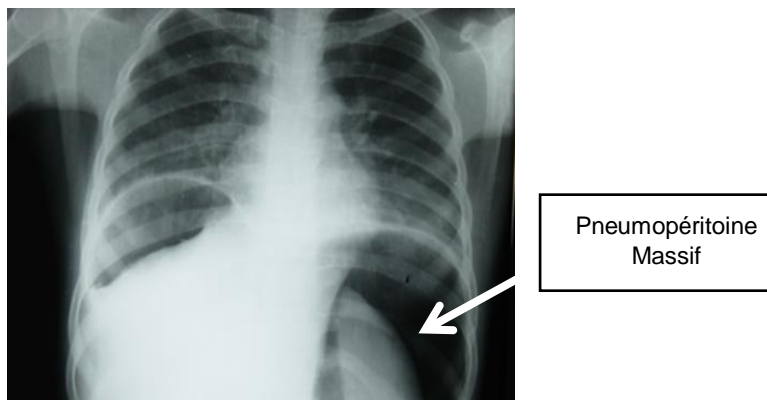


Figure 1: Radiographie standard montrant un pneumopéritoine massif.
(Photographie fournie par le Prof Emmanuel Ameh, Chirurgien pédiatre, National Hospital, Abuja, Nigeria)

Optimisation préopératoire

L'oxygène à haut débit doit être administrée par l'intermédiaire d'un masque avec un ballon réservoir. Si l'enfant est fatigué, les voies aériennes doivent être sécurisées avec une intubation trachéale. La distension abdominale peut altérer la course diaphragmatique et générer une insuffisance respiratoire. Dans certains cas, une pneumopathie peut se développer. Une sonde nasogastrique de taille appropriée doit être insérée, et l'estomac décompressé par une aspiration à faible pression ou une aspiration intermittente.

L'état hémodynamique du patient doit être évalué. Tachycardie, hypotension, temps de recoloration capillaire (TRC) de plus de 3 secondes, et oligurie sont tous évocateurs de déshydratation et de choc, et nécessiteront une intervention immédiate. L'accès intraveineux via deux canules de gros calibre doit être sécurisé, et des prélèvements de sang fait pour réaliser des examens adaptés. Lorsque l'accès périphérique adéquat ne peut être obtenu, une ligne veineuse

centrale ou intra-osseuse devrait être obtenue. La réanimation liquidienne avec un bolus de 20 ml/kg de cristalloïdes isotoniques tels que 0,9% de solution salée doit être débutée le plus tôt possible ; le patient doit être ensuite réévalué. Des bolus supplémentaires peuvent être répétées en fonction de la réponse du patient au bolus initial. Inotropes, vasopresseurs ou une combinaison des deux devraient être ajoutés si le choc ne répond pas à la réanimation liquidienne. [S'il vous plaît voir les autres tutoriels pour d'autres descriptions de réanimation du sepsis: ATOTW 278: **Management of Paediatric Sepsis** (2013); ATOTW 11: **Paediatric shock** (2005); ATOTW 3: **Paediatric IV fluids** (2005); **Update in Anaesthesia** volume 19 (2005)].

Une numération globulaire complète peut révéler l'anémie avec leucocytose ou même leucopénie. La biochimie du sérum plasmatique peut présenter des altérations cliniquement significatives des concentrations de potassium et de sodium avec une acidose métabolique. L'urée et la créatinine peuvent être élevés annonçant une atteinte rénale. Un bilan de coagulation est indiqué s'il existe des signes de coagulopathie. Un test Widal (test d'agglutination qui détecte la présence d'agglutinines sériques H et O dans le sérum de patients atteints de fièvre typhoïde et paratyphoïde) a été jugée non spécifique avec une utilité limitée dans la gestion de ces patients ¹. Indépendamment des résultats de laboratoire, la diagnostic de perforation intestinale typhoïde se fait sur une forte suspicion clinique car les examens sont peu disponibles dans les zones où la fièvre typhoïde est endémique.

Des antibiotiques à large spectre par voie intraveineuse (dirigés contre les bactéries gram négatif et des bactéries anaérobies) doivent être administrés immédiatement après la suspicion de diagnostic de perforation typhoïde. Les antibiotiques peuvent être modifiés ultérieurement s'il n'y a pas d'amélioration, et lorsque les résultats de culture sont disponibles.

Dans des zones tels que l'Afrique subsaharienne où il y a une forte prévalence de souches multirésistantes (BMR), les combinaisons suivantes sont actuellement recommandées 1, 4:

Une quinolone telle la **ciprofloxacine (10mg/kg max 400mg / 8h) + métronidazole (7,5mg/kg max 500mg 8/h)**
OU
 Une céphalosporine de 3^{ème} génération telle la **céftriaxone (50-75mg/kg max 4g/jour) + métronidazole (7,5mg/kg max 500mg 8/h)**

Dans les zones où la souche prédominante de bactérie est encore sensible, le schéma suivant peut être utilisé:

Chloramphénicol (100mg/kg/jour en plusieurs prises IV) + métronidazole
OU
Amoxicilline (100mg/kg/day en plusieurs prises IV) + métronidazole
OU
Triméthoprime-sulphaméthoxazole (20mg/kg/jour en plusieurs prises IV) + métronidazole

Le sang doit être typé et cross-matché pour la correction de l'anémie et pour une utilisation per-opératoire.

Le traitement définitif de la perforation intestinale typhoïde est une évacuation active des matières fécales afin d'éviter toute contamination ultérieure. Les options chirurgicales incluent la résection de l'intestin touchée, la simple fermeture de perforation et une iléostomie, qui est effectuée si l'enfant est trop « fatigué » ou que l'oedème intestinal est trop étendu pour une anastomose sûre ou une simple fermeture ^{1, 5}.

Optimisation pré-opératoire

Apport d'oxygène	Oxygène à haut débit par l'intermédiaire d'un masque avec un ballon réservoir Sécurisation des voies aériennes avec une intubation trachéale si l'enfant est obnubilé
Sonde nasogastrique	Poser une sonde NGT pour décompresser l'abdomen distendu Décompression avec une faible pression d'aspiration ou une aspiration intermittente
Réanimation liquidienne	bolus de 20ml/kg de cristalloïdes isotoniques Réévaluer l'enfant, vérifier TRC et le débit urinaire bolus liquidien répétés si nécessaire
Corriger les troubles électrolytiques	Corriger hypokaliémie (ou hyperkaliémie), hyponatrémie, hypochlorémie et acidose métabolique
Antibiotiques intraveineux à large spectre	Ciprofloxacine / céftriaxone et métronidazole dans les zones multirésistantes Chloramphénicol, amoxicilline ou triméthoprime-sulphanethoxazole dans les zones à souches sensibles

Figure 2: Résumé de l'optimisation pré-opératoire

PRISE EN CHARGE ANESTHESIQUE

Préparation préopératoire

Les enfants se présentant au bloc opératoire pour la réparation d'une perforation typhoïde sont généralement assez

Souscrivez aux tutoriels ATOTW en visitant www.wfsahq.org/resources/anaesthesia-tutorial-of-the-week

« fatigué », avec une classification American Society of Anesthesiologists (ASA) III ou IV E.

L'anesthésiologiste doit être préparé à la prise en charge d'un patient pédiatrique potentiellement instable et difficile. Un accès veineux adéquat doit être assurée avec deux canules de gros calibre. Le patient peut être en hypovolémie ou en vasoconstriction périphérique, ce qui rend l'accès difficile; dans de tels cas, un cathéter veineux central est une alternative acceptable. Un abord intra-osseux doit être envisagée si les tentatives d'insertion d'une ligne périphérique ou centrale échouent. Le patient doit être réanimé convenablement avant l'induction anesthésique.

Les éléments de surveillance standard de l'anesthésie doivent être installés avant l'induction. La saturation pléthysmographique en oxygène ainsi que la pression artérielle sont particulièrement utiles pour la surveillance de l'oxygénation et de la circulation. La capnographie est utile pour déterminer le bon positionnement du tube trachéal, le suivi et la modification de la ventilation ainsi que le suivi adéquat de la circulation. Les paramètres cliniques tels que le temps de remplissage capillaire, la chaleur au niveau des extrémités et le débit urinaire d'au moins 0,5 ml/kg/heure sont aussi importants que la surveillance du matériel. Si elle est disponible, une ligne artérielle est utile pour détecter des changements hémodynamiques soudains, pour obtenir fréquemment des échantillons de sang, et pour guider les gestes de réanimation.

L'homéostasie de la température est particulièrement préoccupante en raison des pertes préexistantes de liquides, de la grande surface de potentielle perte par évaporation peropératoire, et des grands volumes de liquide de réanimation qui peuvent avoir besoin d'être administrés. Cela peut être maintenu en gardant le bloc opératoire à température ambiante élevée, par le réchauffement des apports liquidiens intraveineux et des solutions d'irrigation, en couvrant l'intestin exposé avec des poches de soluté salé chauds, en couvrant la tête et les extrémités de l'enfant avec des serviettes chaudes, et en utilisant un filtre d'échangeur de chaleur et d'humidité sur le circuit respiratoire. Un matelas ou une couverture chauffante est idéal.

Induction

Les patients atteints de perforation intestinale typhoïde peuvent avoir une hypotension significative à l'induction de l'anesthésie en raison de la réponse inflammatoire systémique et la vasodilatation résultante [voir ATOTW 338: **Typhoid Enteric Fever** (2016)]. L'apport liquidiens de réanimation doit être démarré avant l'induction et continué pendant toute la période d'entretien de l'anesthésie. Malgré l'apport de bolus liquidiens et inotropes/vasopresseurs préopératoires, l'anesthésiologiste doit être préparé à un collapsus cardiovasculaire à l'induction ou pendant la procédure.

La technique anesthésique de choix est une anesthésie générale avec intubation trachéale et ventilation. Les patients atteints de la fièvre typhoïde doivent être considérés comme ayant un estomac plein. Après la pré-oxygénation, une induction en séquence rapide avec une pression cricoïde doit être utilisée pour sécuriser les voies aériennes car les patients sont à risque de régurgitation et d'inhalation. Un assistant compétent doit être disponible pour réaliser une pression cricoïde veillant à ce qu'il ne compromette pas la vue laryngée et donc l'intubation. Avant l'induction, le tube nasogastrique doit être aspiré. Malgré une pré-oxygénation adéquate, l'enfant sera toujours sujet à une période de désaturation sévère à l'intubation car l'abdomen distendu diminue la capacité résiduelle fonctionnelle (CRF). Pour améliorer la CRF, les patients peuvent être intubés en position de Trendelenburg inversé.

Les médicaments anesthésiques pour l'induction et l'entretien doivent être choisis avec soin pour aider à maintenir la stabilité hémodynamique et minimiser la vasodilatation périphérique supplémentaire. Les médicaments qui augmentent la vasodilatation, tels que le propofol, doivent être évités si possible. Les médicaments qui maintiennent le tonus sympathique doivent être préférés car ils contribueront à maintenir la stabilité hémodynamique. Dans de nombreux contextes, la kétamine est le médicament de choix car il maintient l'hémodynamique, surtout si l'hypovolémie est encore suspectée. Il doit être utilisé à une dose de 1-2 mg/kg IV. Le thiopental peut également être utilisé, mais avec prudence, surtout lorsque la réanimation liquidiens n'a pas été complète. Le suxaméthonium, à une dose de 2mg/kg, offre un relâchement rapide et des conditions optimales d'intubation ; le rocuronium à 0.9-1.2mg/kg peut également être utilisé. L'étomidate doit être utilisé avec prudence en raison de son risque d'insuffisance surrénale. L'insuffisance surrénale chez ces patients gravement malades peut contribuer à une hypotension artérielle postopératoire et altérer leur réponse immunitaire. Les morphiniques, les benzodiazépines et les agents inhalés peuvent potentialiser l'hypotension artérielle à des doses élevées, mais lorsqu'ils sont utilisés avec modération et titrés, ils peuvent aussi contribuer à une anesthésie stable.

Entretien

L'entretien de l'anesthésie générale peut être réalisée avec des agents inhalés tels que l'isoflurane, le sévoflurane ou le desflurane. Dans certaines régions où l'halothane est le seul agent disponible par inhalation, il peut également être utilisé. L'anesthésie profonde doit être évitée, et une attention supplémentaire particulière doit être accordée à la dépression cardiaque si l'halothane est utilisé. Le coefficient de solubilité des gaz dans le sang du sévoflurane, du desflurane et de l'isoflurane assure un réveil rapide après la chirurgie. Ces agents peuvent être administrés dans un mélange d'air médical/oxygène. Le protoxyde d'azote doit être évitée.

Chez les patients qui sont hypotendus, l'entretien de l'anesthésie peut être réalisé par des bolus intermittents de kétamine IV (0,5 mg/kg) donnés en fonction de la réponse du patient ou par l'intermédiaire d'une perfusion de kétamine (25-75µg/kg/min)⁶. La ventilation contrôlée avec la surveillance du CO₂ expiré (si cela est disponible) est importante au cours de l'intervention chirurgicale. La relaxation musculaire facilitera la ventilation et optimisera l'exposition chirurgicale.

Une approche multimodale à la prise en charge de la douleur est encouragée. Des analgésiques simples tels que le paracétamol (15 mg/kg IV) peuvent être donnés en peropératoire. Les opioïdes comme la morphine (0.05-0.1mg/kg), le fentanyl (1 à 2µg/kg/ comme bolus) ou la pentazocine (0,5mg/kg) peuvent également être administrés, mais avec prudence, car ils peuvent provoquer une hypotension artérielle. L'infiltration locale du site d'incision chirurgicale avec la bupivacaïne peut aider à diminuer la demande d'opioïdes dans la période post-opératoire.

La gestion adéquate des fluides est essentielle chez ces patients et doit tenir compte des déficits liquidiens préopératoires, des besoins d'entretien, et des pertes peropératoires [see ATOTW 3: [Paediatric IV fluids for fluid calculations](#) (2005)]. Si un patient reste hypotendu malgré la réanimation d'un volume liquidiens adéquat, des inotropes ou des vasopresseurs comme la dopamine, la phényléphrine, la noradrénaline ou l'adrénaline par perfusion doivent être débutés et titrés pour maintenir la stabilité hémodynamique. Il peut être utile de consacrer une des lignes de perfusion IV à des agents vasoactifs, et la seconde ligne pour les perfusions liquidiennes d'entretien, c'est à dire remplacer les déficits hydriques et les pertes en cours, et faire des injections bolus de médicament. Les troubles électrolytiques sont corrigés par l'intermédiaire des perfusions liquidiennes d'entretien. Si un patient est sévèrement acidosique, le traitement avec du bicarbonate de sodium doit être envisagée. La perte de sang est généralement remplacé par du cristalloïde non-sucré contenant (par exemple 3 ml de solution salée isotonique pour chaque ml de sang perdu) ou d'un colloïde (1ml de 5% d'albumine pour chaque ml de sang perdu), mais l'hématocrite préopératoire de l'enfant et son état général détermine le début d'une transfusion le sang. Du sang total ou des concentrés globulaires peuvent être transfusés ; un débit urinaire de 1- 2ml/kg/heure doit être la cible.

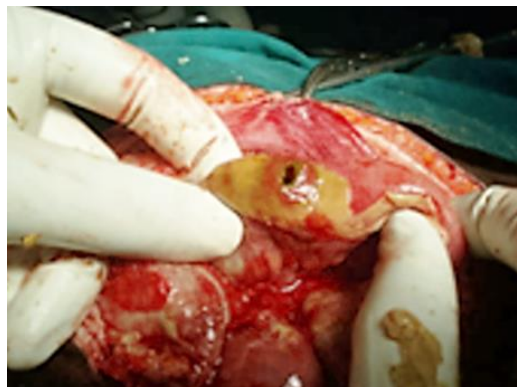
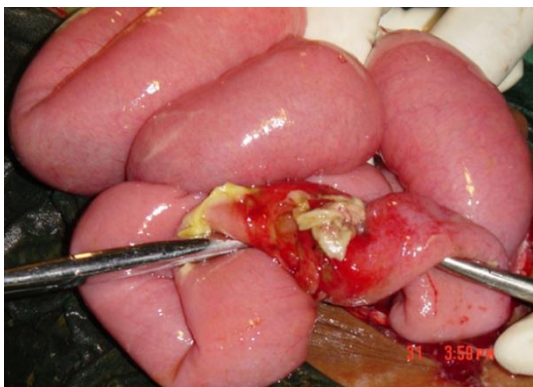


Figure 2: Perforation à la limite mésentérique de l'iléon terminal
(Photographies fournies par le Prof Emmanuel Ameh, Chirurgien pédiatre, National Hospital, Abuja, Nigeria)

Prise en charge postopératoire

En fonction de leur état, ces patients doivent être pris en charge dans une unité de soins intensifs car une réanimation active peut être nécessaire dans la période post-opératoire. Si aucune unité de soins intensifs n'est disponible, les patients doivent être déplacés à proximité du poste de soins d'une infirmière pour une observation étroite, car une aggravation peut se produire rapidement. Dans certains cas, le patient pleinement éveillé peut être extubé et l'apport d'oxygène à haut débit continué par l'intermédiaire d'un masque avec ballon réservoir. Dans de nombreux autres cas, les patients doivent être ventilés mécaniquement en postopératoire. La décision de maintenir le patient intubé devrait être basée sur les ressources disponibles et l'état du patient. Les patients doivent rester intubés si leur commande respiratoire est limité, si l'oxygénation est insuffisante, si la ventilation est difficile (des pressions élevées sont nécessaires pour obtenir des volumes suffisants) ou si la réanimation a été agressive en utilisant de grandes quantités de cristalloïdes, du sang, et des vasopresseurs.

Ces patients doivent être considérés dans un état critique et doivent être étroitement surveillés. Les antibiotiques doivent être poursuivis pendant au moins 2 semaines¹ ; les vasopresseurs et les produits sanguins doivent être continués après l'opération chirurgicale si besoin. La correction intraveineuse des déficits liquidiens doit être poursuivi avec une surveillance stricte de la diurèse urinaire. Le tube nasogastrique doit rester en place après l'opération et être mis en l'aspiration ou par gravité jusqu'à ce que le volume soit minime. Des analgésiques tels que le paracétamol et de petites doses d'opioïdes par voie intraveineuse peuvent être poursuivies tant que cela est nécessaire pour la douleur. La corticothérapie qui a montré son efficacité pour réduire la mortalité dans la gestion des entérites typhoïde n'a pas montré de manière concluante l'amélioration des résultats dans les cas d'entérites perforés. Pour l'alimentation, la nutrition parentérale totale, le cas échéant, doit être instauré et poursuivi jusqu'à ce que la prise orale soit tolérée. Ces patients sont à risque élevé de défaillance de plusieurs organes; donc un examen complet tous les jours de chaque système d'organes avec une gestion appropriée de toutes les anomalies est important dans leur prise en charge.

RESUME

La perforation typhoïde est la complication la plus grave de la fièvre typhoïde et les enfants représentent une grande proportion des cas. Sont présents généralement des symptômes gastro-intestinaux mais le tableau peut être atypique chez les nourrissons ou les petits enfants. Une réanimation agressive et un traitement antibiotique doivent être introduites avant l'intervention chirurgicale pour réduire la mortalité. La prise en charge anesthésique est celle d'un enfant grave avec un estomac plein. Les soins post-opératoire sont la clef de la récupération chez ces patients et doit être fait dans une réanimation ou des soins intensifs.

REPONSES AUX QUESTIONS

1. Infection typhoïde:

- a. **Vrai.**
- b. **Vrai.**
- c. **Faux :** Les enfants représentent plus de 50% de ces cas de perforation intestinale typhoïde.
- d. **Vrai.**
- e. **Vrai.**

2. En cas de perforation intestinale, les éléments d'une prise en charge appropriée comprennent:

- a. **Vrai :** La plupart des patients sont déshydratés ou en état de choc et ont besoin d'une réanimation liquidienne agressive.
- b. **Vrai :** Les troubles électrolytiques tels que hypokaliémie, hyponatrémie, hypochlorémie ainsi que l'acidose métabolique doivent être corrigés.
- c. **Vrai :** La distension abdominale peut causer une dysfonction du diaphragme et conduire à une insuffisance respiratoire. En conséquence, l'apport d'oxygène à haut débit par l'intermédiaire d'un masque avec un ballon réservoir doit être commencé.
- d. **Vrai :** Le traitement antibiotique doit être adapté à la prévalence de la souche bactérienne de la région.
- e. **Faux :** La chirurgie est le traitement définitif de la perforation intestinale typhoïde.

3. Un enfant de 5 ans se présente pour la fermeture chirurgicale d'une perforation iléale typhoïde:

- a. **Vrai :** Une induction en séquence rapide avec une pression cricoïde est utilisée pour sécuriser les voies aériennes car les patients sont à risque de régurgitation et d'inhalation.
- b. **Faux :** Voir ci-dessus.
- c. **Vrai :** La kétamine est le médicament de choix car il maintient hémodynamique, surtout si une hypovolémie est présente.
- d. **Faux :** Le suxaméthonium ou le rocuronium permettent un relâchement rapide et des conditions d'intubation optimales.
- e. **Faux :** En dépit d'une pré-oxygénation adéquate, l'enfant est encore sujet à une période de désaturation sévère lors de l'intubation car l'abdomen distendu diminue la capacité résiduelle fonctionnelle. Ainsi, les patients peuvent être intubés avec leurs têtes surélevées ou en position de Trendelenburg inversée.

REFERENCES ET EN SAVOIR PLUS

1. Ameh EA, Abantanga FA. Surgical complications of typhoid fever. In: Ameh EA, Bickler SW, Lakhoo K, Nwomeh BC, Poenaru D. Paediatric Surgery: a comprehensive text for Africa. GLOBAL-HELP, Seattle, 2010: 103-110.
2. Nuhu A, Dahwa S, Hamza A. Operative management of typhoid ileal perforation in children. Afr J. Paed Surg 2010; 7(1): 9-13.
3. Ukwenya, A., Garba, E., & Ahmed A. (n.d.). Progress in management of typhoid perforation. Annals of African Medicine Ann Afr Med 2011; 10(4): 259-265.

4. Kalra SP, Naithani N, Mehta SR, Swamy AJ. Current Trends in the Management of Typhoid Fever. Med J Armed Forces India 2003; 59: 130-135.
5. Ugwu BT, Yiltok SJ, Kidmas AT, Opaluwa AS. Typhoid intestinal perforation in North central Nigeria. West Afr J Med 2005; 24(1): 1-6.
6. Morgan GE Jr, Mikhail MS, Murray MJ. Paediatric Anaesthesia in: Clinical Anaesthesiology 4th Edition, New York, United States of America.

Traduit de l'anglais par Dr Claude Ecoffey. Chef du Pôle Hospitalo-Universitaire Anesthésie-Samu-Urgences-Réanimations, Médecine Interne et Gériatrie, Directeur SAMU 35, CHU Rennes, France.



This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 3.0 Unported License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>