

RUBRIQUE MÉDICOLÉGALE COMMENTÉE.
CELA N'ARRIVE PAS QU'AUX AUTRES...

Décès d'une enfant par encéphalopathie hyponatrémique dans les suites immédiates d'une amygdalectomie

Death of a child due to posttonsillectomy hyponatraemic encephalopathy

C. Sicot ^{a,*}, M.-C. Laxenaire ^b

^a Le Sou Médical-Macsf, groupe Macsf, 10, cours du triangle de l'Arche, TSA 40100, 92919 La Défense cedex, France

^b Département d'anesthésie-réanimation, hôpital central, CO n° 34, 54035 Nancy cedex, France

Disponible sur internet le 29 août 2007

Mots clés : Complication postopératoire ; Enfant ; Encéphalopathie hyponatrémique ; Décès

Keywords: Postoperative complication; Child; Hyponatraemic encephalopathy; Death

I. OBSERVATION

Une enfant de quatre ans, pesant 15 kg, ASA 1, était hospitalisée le 18 octobre 2000 dans le service d'ORL d'un hôpital public pour y subir l'ablation des amygdales et des végétations en raison de la répétition d'épisodes infectieux ORL, de troubles du sommeil avec ronflements importants coexistant avec une hypertrophie amygdalienne.

Le 19 octobre, l'intervention avait lieu à 8 h 45 min. L'anesthésie durait 15 minutes associant une prémédication par Atarax[®], une induction par Sévorane[®] et l'administration de Sufenta[®]. Un cathéter Vasofix[®] n° 22 avait été, d'emblée, mis en place pour une perfusion de 250 ml de Plasmolyte. L'intubation nasotrachéale était réalisée sans difficulté. L'intervention chirurgicale consistait en une amygdalectomie au Sluder suivie d'une adénoïdectomie, dans les temps habituels. Elle était peu hémorragique. La durée de l'anesthésie était évaluée à 15 minutes environ. L'extubation était réalisée sur table, sans problème. L'enfant était alors transférée en salle de surveillance postinterventionnelle (SSPI). Sur la feuille de réanimation chirurgicale postopératoire, signée par le médecin anesthésiste-réanimateur ayant endormi l'enfant, apparaissaient les mentions :

- surveillance tous les 1/4 heure pendant une heure, puis une fois par heure ;
- au chapitre réanimation-traitement :
 - Perf GV ;
 - Dafalgan 150 mg × 4/24 h ;
 - Nubin (sic) 2 mg IVL × 4/24 h si besoin ;
 - Nifluril 1 suppositoire enfant.

Après une surveillance d'une heure en SSPI, l'enfant était ramenée dans le service ORL vers 10 h 10 min, avec la perfusion de 250 ml de Plasmolyte mise en place à 8 h 30 min. Aux environs de 12 heures, le chirurgien ORL examinait l'enfant, qui allait bien, et donnait l'autorisation de reprendre l'alimentation.

Vers 12 h 20 min, l'enfant se plaignait de douleurs et refusait de boire. Elle vomissait à deux reprises et refusait de manger. Alerté, le personnel soignant indiquait que cette réaction était normale. Vers 15 heures, l'infirmière, informée par une aide-soignante que la perfusion posée au bloc opératoire était finie, remplaçait la poche vide de Plasmolyte par une poche de 500 ml de glucosé à 5 %. En effet, pour elle, la prescription mentionnée par le médecin anesthésiste-réanimateur : « Perf GV », impliquait la pose d'une poche de glucosé à 5 %. Vers 16 h 30 min, l'enfant ayant vomi du sang, un médecin ORL qui se trouvait auprès d'un autre patient l'examinait. Il ne notait aucun signe objectif inquiétant, mais demandait au personnel soignant de la laisser à jeun. À 17 heures l'enfant s'agitait et vomissait à trois-quatre reprises. À

* Auteur correspondant.

Adresses e-mail : christian.sicot@lesou.macsfr.fr (C. Sicot),
mclaxenaire@club-internet.fr (M.-C. Laxenaire).

18 heures, l'agitation s'aggravait, l'enfant poussant des cris dès qu'on la touchait. Elle continuait à vomir et perdait ses urines. Vers 19 heures, l'enfant semblait plus calme mais les vomissements persistaient.

Vers 20 h 20 min, survenaient des convulsions. L'infirmière prévenait alors l'anesthésiste-réanimateur et le pédiatre de garde. La pression artérielle était à 90 mmHg et la température à 35 °C. À noter que peu avant cet épisode, vers 20 heures, l'infirmière constatant que la poche de glucosé à 5 %, mise en place à 15 heures était presque vide, l'avait remplacée par une poche identique de 500 ml de glucosé à 5 %, afin de garder la veine. Le pédiatre constatait que l'enfant était comateuse avec des pauses respiratoires et décidait de la transférer dans le service de pédiatrie après que l'anesthésiste-réanimateur l'ait intubée pour la ventiler manuellement. À 22 heures, au vu des résultats des examens complémentaires demandés, dont une hyponatrémie à 115 mmol/l, la décision était prise d'adresser l'enfant dans le service de réanimation pédiatrique du CHU. Du Lasilix® lui était injecté, induisant une diurèse de 400 ml. À l'arrivée du Smur, vers 0 h 15 min, l'enfant recevait 10 ml de mannitol à 20 % ainsi qu'un apport de Plasmalyte et de NaCl à 20 %.

Lors de l'admission en réanimation au CHU, vers 1 h 50 min, le diagnostic de mort cérébrale cliniquement évoqué était confirmé par le tracé isoélectrique de l'électroencéphalogramme. L'examen scanographique cérébral mettait en évidence un engagement cérébelleux. L'enfant décédait le 20 octobre vers 19 heures. Le compte rendu d'hospitalisation concluait à une encéphalopathie métabolique gravissime avec un œdème cérébral majeur responsable d'un engagement cérébral et évoquait une « intoxication par l'eau » postopératoire. L'autopsie confirmait ces conclusions.

2. COMMENTAIRES DES EXPERTS

L'enquête ouverte par le magistrat chargé d'instruire la plainte pénale pour homicide involontaire, déposée par les parents, permettait d'établir que le service où l'enfant avait été hospitalisé, était un service d'adultes qui, bien qu'il ne soit pas spécifiquement adapté à eux, recevait en moyenne, trois enfants par matinée, trois fois par semaine. Dans sa déposition, l'infirmière chargée de la surveillance de l'enfant précisait que le personnel soignant n'était pas spécialement formé à la prise en charge d'enfants, ni le matériel adapté, soulignant, notamment, que le service ne disposait pas du matériel nécessaire pour maîtriser le débit des perfusions.

La première expertise, confiée à un pédiatre, confirmait que le décès de l'enfant était dû à un engagement du tronc cérébral faisant suite à un œdème cérébral provoqué par l'usage intempestif d'une solution de sérum glucosé hypotonique qui avait été administré en trop grande quantité dans un délai très bref. L'expert remarquait qu'il n'était pas possible de déterminer à partir du dossier d'hospitalisation à quelle heure la deuxième poche de glucosé à 5 % avait été réellement mise en place et quelle quantité de cette dernière

avait été perfusée à l'enfant. Par ailleurs, l'expert relevait l'imprécision de la prescription « Perf GV » qui semblait ne pas avoir la même signification pour le médecin anesthésiste-réanimateur que pour les infirmières chargées de la surveillance de l'enfant dans le service ORL. Il remarquait que l'accident s'était produit dans une unité où l'information entre les médecins prescripteurs et les soignants circulait mal. D'ailleurs, très rapidement après le drame, des réunions entre les médecins, les cadres infirmiers, les infirmières et les aides-soignantes avaient été organisées dans le service et les prescriptions avaient été, dès lors, changées ou précisées. De plus, l'expert s'interrogeait sur la nécessité du maintien de cette perfusion chez un enfant qui n'avait posé aucun problème particulier, notamment de nature hémorragique. À noter qu'une autre enfant ayant subi la même intervention par le même ORL était revenue dans la même chambre, non perfusée. L'expert concluait en rappelant que la surveillance postopératoire des enfants est spécifique et doit se faire soit en service de pédiatrie, soit en service de chirurgie ORL, mais sous la responsabilité d'un pédiatre.

Une deuxième expertise, confiée au même pédiatre, ainsi qu'à un médecin anesthésiste-réanimateur et un chirurgien ORL, confirmait les conclusions de la première expertise en rappelant que les accidents, dus à l'apport de glucosé à 5 % chez le jeune enfant, étaient connus depuis au moins 25 ans. Les médecins anesthésistes ne pouvaient ignorer cette règle, contrairement au personnel infirmier, car cette règle ne faisait pas (ou très peu) partie de leur pratique quotidienne. Les experts soulignaient que la prescription « Perf GV » était imprécise et pouvait induire en erreur. En effet, on pouvait interpréter « GV » comme signifiant « garde de veine », ce qui imposait une perfusion de soluté pour garder la veine perméable ou lire « GV » comme « glucosé 5 % » en pensant que le « V » était un cinq en chiffre romain. Cette imprécision avait été source de confusion. L'accélération du débit de la perfusion en fin de journée — que l'infirmière expliquait par des variations de position de la main — semblait résulter pour les experts d'un défaut de surveillance, tout en soulignant que la vitesse de passage de la perfusion n'était pas précisée dans la prescription.

3. DÉCISION DU TRIBUNAL

En mai 2005, le magistrat chargé de l'instruction décidait de renvoyer devant le tribunal correctionnel l'infirmière et le médecin anesthésiste-réanimateur. En revanche, il délivrait un non-lieu concernant le chirurgien ORL et le médecin ORL ayant examiné l'enfant au cours de l'après-midi. En janvier 2006, le tribunal correctionnel déclarait l'infirmière coupable d'homicide involontaire par violation manifestement délibérée d'une obligation de sécurité ou de prudence et la condamnait à 18 mois d'emprisonnement avec sursis. Il relaxait le médecin anesthésiste-réanimateur. Par ailleurs, constatant que le préjudice, dont les parties civiles demandaient réparation, résultait dans le cadre d'un centre hospi-

talier public d'une faute non détachable du service, le tribunal se déclarait incompétent pour statuer et renvoyait les parties à se pourvoir devant le tribunal administratif.

Sur appel du procureur de la République et de l'infirmière ainsi que des parties civiles, l'affaire était rejugée en février 2007. En premier lieu, la cour d'appel concluait à la nullité du jugement du tribunal correctionnel : « *considérant qu'il appartient au juge du fond d'énoncer clairement en vertu de quelles règles de droit, les infractions qui sont poursuivies devant lui seraient constituées et au regard de quelles circonstances de fait il s'est déterminé ; considérant qu'en l'espèce, les premiers juges ont prononcé une relaxe et une déclaration de culpabilité sans indiquer pour quelles raisons de droit et de fait ils ont ainsi statué ; considérant en conséquence que le jugement déféré qui a violé les règles d'ordre public de l'article précité, doit être annulé* ».

Concernant la culpabilité du médecin anesthésiste-réanimateur, la cour d'appel rappelait que le code de déontologie médicale imposait aux médecins de formuler leurs prescriptions avec toute la clarté indispensable, celles-ci devant être écrites, qualitatives et quantitatives telles que cela résultait du décret 93.345 du 15 mars 1993. Force était de constater que le médecin anesthésiste-réanimateur : « *qui connaissait, tel qu'il le revendiquait, le danger de l'administration du glucose 5 % aux jeunes enfants, avait formulé une prescription non précise, laissant une large place à l'interprétation ; qu'il devait nécessairement préciser avec quel produit, en quelle quantité et selon quel débit et quelle durée, la veine devait être gardée ou la perfusion maintenue* ». Les magistrats ajoutaient que « *la faute éventuellement commise par l'infirmière chargée d'exécuter cette prescription ne saurait être exonatoire de la faute imputable au médecin anesthésiste-réanimateur, lequel a violé de façon manifestement délibérée l'obligation qui s'imposait à lui de rédiger de manière précise une prescription qualitative et quantitative, claire et compréhensive* ».

Concernant la culpabilité de l'infirmière, les magistrats soulignaient que l'article 6 du décret 93.345 du 15 mars 1993 énumérait les actes que l'infirmier était habilité à pratiquer (dont les perfusions et leur surveillance) en application d'une prescription médicale... écrite, qualitative et quantitative. Pour sa part, l'article 29 du décret 93.221 du 16 février 1993 précisait que « *l'infirmier applique et respecte la prescription médicale écrite par le médecin... Il doit demander au médecin prescripteur un complément d'information chaque fois qu'il le juge utile, notamment s'il estime être insuffisamment éclairé* ». Pour les magistrats, « *la prescription précise, qualitativement et quantitativement du médecin anesthésiste-réanimateur ne permettait pas à l'infirmière de savoir quel produit administrer à l'enfant, en quelle quantité et selon quel débit. Il lui appartenait alors de s'informer auprès du prescripteur ou d'un autre médecin, sur la signification de la mention "Perf GV"* ». En outre, la cour relevait que l'infirmière avait admis qu'une poche de 500 ml se vidait habituellement en 12 heures alors que la première poche qu'elle avait posée s'était vidée pratiquement en 5 heures. Toutefois, elle ne s'était pas inquiétée de cet état de fait et avait renouvelé l'opération avec une nouvelle poche du même type, au motif avoué

devant le magistrat instructeur « *qu'elle était pratiquement vide et que pour cela je l'ai changée car la veine risquait de se boucher* ». Par ailleurs, les magistrats rejetaient l'argument avancé par l'infirmière que seule la surcharge de travail l'aurait empêché d'exercer la surveillance qui lui incombait. En effet, pour les magistrats, le jour des faits, 24 lits sur les 26 que comporte le service étaient occupés et les effectifs du personnel soignant étaient au complet avec une équipe soignante constituée comme à l'habitude, de deux infirmières et de deux aides-soignantes avec une infirmière supplémentaire de 8 à 16 heures. Considérant que : « *la faute d'imprudence et de négligence de l'infirmière apparaissait établie en ce qu'elle n'avait sollicité, en l'état d'une prescription imprécise et inapplicable, aucune information complémentaire et sans s'inquiéter à aucun moment du débit trop rapide d'une perfusion qu'elle n'avait pas surveillée et qu'il existait un lien de causalité direct et certain entre cette faute et le décès de l'enfant* », la cour d'appel condamnait l'infirmière à 18 mois d'emprisonnement avec sursis.

En ce qui concernait le médecin anesthésiste-réanimateur, les magistrats estimaient qu'en donnant une prescription imprécise qualitative et quantitative, en violation délibérée des règles de sa déontologie, il avait contribué à créer la situation qui avait permis la réalisation du dommage au sens de l'article 121-3 du code pénal et que le lien de causalité entre sa faute et le décès de l'enfant, pour n'être qu'indirect, n'en était pas moins certain. Ils le condamnaient à 12 mois d'emprisonnement avec sursis.

À la suite de sa condamnation, le médecin anesthésiste-réanimateur décidait de se pourvoir en cassation.

4. DISCUSSION

Il n'a fait aucun doute, aux experts, que l'enfant était décédée des suites d'une encéphalopathie hyponatrémique sévère, induite par l'administration postopératoire fautive d'un important volume de soluté hypotonique (glucosé à 5 %) sans apport sodé. En quelques heures, la situation s'est rapidement dégradée, témoignant de la constitution d'une hypertension intracrânienne aiguë due à l'œdème cérébral par surcharge en eau (« intoxication par l'eau »). Les signes de gravité ont été sous-estimés par le personnel soignant du service d'ORL où l'enfant avait été transférée après la sortie de SSPI. L'infirmière n'a jugé utile de rappeler le médecin anesthésiste que cinq heures après le début des symptômes (h+5) lorsque l'enfant a fait des convulsions et est devenue comateuse avec des pauses respiratoires. Il a fallu attendre encore deux heures (h+7) pour que, au vu de la biologie, le diagnostic d'hyponatrémie sévère soit fait, que du Lasilix® soit injecté et que le transfert en réanimation pédiatrique soit décidé. C'est le Smur, en arrivant (h+9), qui a finalement administré du NaCl hypertonique et du mannitol à 20 %. Mais les lésions cérébrales étaient déjà constituées et le diagnostic de mort cérébrale a été porté deux heures après l'arrivée en réanimation.

La rapidité de dégradation cérébrale aboutissant en quelques heures à la mort, confirme l'extrême urgence à corriger ce déséquilibre hydroélectrolytique chez le petit enfant. Or, il apparaît que cette pathologie n'est pas bien connue des anesthésistes, expliquant le retard au diagnostic et au traitement salvateur. En effet, trois autres dossiers identiques à celui-ci ont encore été déclarés au Sou Médical-groupe Macsf (dont un décès sur les trois).

En 1992, en littérature anglo-saxonne, l'attention avait été attirée sur les risques de lésions cérébrales gravissimes et de mort dus à l'hyponatrémie chez l'enfant en bonne santé [1]. Par ailleurs, en 2000, une équipe française a publié sept cas de jeunes enfants ayant fait une encéphalopathie hyponatrémique sévère postopératoire, consécutive à des perfusions rapides de glucosé à 5 % sans apports électrolytiques [2]. Comme dans cette observation, ces enfants étaient jeunes, entre deux et six ans, classés ASA I, et venaient de subir une intervention chirurgicale qualifiée de bénigne (tympaanoplastie, amygdalectomie, circoncision, strabisme). Il y eut à déplorer un décès sur les sept enfants, les autres ont survécu sans séquelles grâce à une réanimation adaptée et rapidement instituée, ce qui a fait dire aux auteurs qu'il existe un traitement et une prévention efficaces. Dans cette observation, par méconnaissance de cette pathologie par l'équipe soignante, le diagnostic et la réanimation spécifique ont été trop tardifs, conduisant au décès.

L'infirmière et le médecin anesthésiste ont été jugés sur leur responsabilité dans la cause du décès, celui-ci ayant été attribué par les experts à un engagement cérébelleux au décours d'une encéphalopathie hyponatrémique. Or, l'origine de l'hyponatrémie aiguë est à rapporter directement à l'administration par l'infirmière du service d'ORL d'une importante quantité de sérum glucosé à 5 %. Cette prescription ne correspondait pas à ce que le médecin anesthésiste avait inscrit sur la feuille de surveillance de sortie de SSPI. C'est sur cette prescription abusive que l'infirmière a été exclusivement condamnée en première instance. Elle avait, en effet, agi en violation du décret de compétence des infirmières du 15 mars 1993, en commettant une faute d'imprudence et de négligence en ne sollicitant pas l'anesthésiste devant une prescription imprécise et inapplicable. C'est effectivement parce que la rédaction de la prescription était confuse qu'elle fût mal interprétée par l'infirmière. Très logiquement, la cour d'appel, en deuxième instance, a condamné également le médecin anesthésiste, celui-ci ayant violé le code de déontologie imposant de formuler ses prescriptions avec toute la clarté indispensable, celles-ci devant être écrites, qualitatives et quantitatives. Or, sa prescription n'était pas claire et de toute façon inexistante quant à la qualité et à la quantité de soluté à perfuser. Les acteurs ont été lourdement pénalisés pour leurs fautes, plus d'ailleurs l'infirmière que le médecin : 18 mois d'emprison-

nement avec sursis pour l'infirmière et 12 mois d'emprisonnement avec sursis pour le médecin anesthésiste.

Pour éviter qu'un tel drame se reproduise, des règles de bonnes pratiques doivent être instituées et formalisées à l'intérieur de l'équipe médicale et soignante :

- prescriptions médicales rédigées d'une écriture lisible, sans abréviation, en détaillant la qualité, la quantité des produits à administrer ainsi que leur durée ;
- application du traitement par l'infirmière uniquement sur prescription médicale écrite. Au moindre doute sur la lisibilité de la prescription, l'infirmière doit contacter le prescripteur ;
- suivi des bonnes pratiques pour la perfusion périopératoire de solutés en pratique pédiatrique [3,4]. D'une manière générale, il ne faudrait pas pouvoir disposer de flacons de 500 ml dans un secteur pédiatrique. Bannir le glucosé à 5 % en période périopératoire (qui est hypotonique) et préférer les solutions isotoniques en sel (ex. sérum physiologique à 0,9 %, ou Ringer lactate) pouvant contenir une faible concentration de glucose, perfusé à un débit adapté au poids de l'enfant, en se servant d'un dispositif médical de contrôle de débit de perfusion (indispensable si débit inférieur à 100 ml/h). La perfusion est poursuivie jusqu'à reprise efficace des boissons [4]. Il est donc inutile de vouloir garder une veine au-delà de ce délai ;
- formation du personnel soignant à la surveillance postopératoire pédiatrique dans les services d'adultes accueillant des enfants (ex. ORL, ophtalmologie). En particulier, le personnel doit savoir évoquer une hyponatrémie en présence de signes cliniques peu spécifiques (céphalées, vomissements) et réaliser alors des dosages sanguins réguliers pour une prise en charge précoce [2] ;
- parfaire et entretenir les connaissances pédiatriques pour les médecins anesthésistes dont la pratique n'est pas exclusivement pédiatrique [5].

RÉFÉRENCES

- [1] Arieff A, Agus J, Fraser C. Hyponatraemia and death or permanent brain damage in healthy children. *BMJ* 1992;304:1218–22.
- [2] Paut O, Rémond C, Lagier P, Fortier G, Camboulives J. Encéphalopathie hyponatrémique sévère après chirurgie pédiatrique : analyse de sept cas cliniques et recommandations pour un traitement et une prévention efficaces. *Ann Fr Anesth Reanim* 2000;19:467–73.
- [3] Sfar. Recommandations de la Sfar pour les structures et le matériel de l'anesthésie pédiatrique. Septembre 2000. <http://www.sfar.org/recomanpediatrie.html>.
- [4] Sfar, Adarpef, Carorl. Conférence d'experts. Anesthésie pour amygdalectomie chez l'enfant. Texte court septembre 2006. http://www.sfar.org/s/article.php3?id_article=303&var_recherche=amygdalectomie.
- [5] Courrèges P, Ecoffey C. SROS enfants-adolescents et nécessité du maintien de la compétence en anesthésie-réanimation pédiatrique. *Ann Fr Anesth Reanim* 2006;25:445–50.