

## Outils pour faciliter la prescription et la préparation de l'alimentation parentérale

Denis Lebel

### Résumé

La gestion de l'alimentation parentérale comporte plusieurs étapes qui sont plus complexes que celles d'une ordonnance usuelle de médicament. Le présent article identifie des problèmes propres à l'alimentation parentérale et propose des outils qui facilitent la tâche.

### Problématique

La gestion de l'alimentation parentérale est souvent problématique en établissement de santé, notamment parce que l'ordonnance est complexe (c'est-à-dire plusieurs ingrédients et risque d'erreurs élevé), que la prescription n'est pas toujours complète et systématique (c'est-à-dire informations manquantes ou ambiguës) et qu'elle requiert de nombreuses manipulations. Le tableau I présente les principales étapes menant à une pharmacothérapie nutritionnelle.

### Résolution de la problématique

Dans le but de faciliter la gestion de ces ordonnances, trois outils ont été particulièrement utiles à Sainte-Justine : 1) le « rapport/ordonnance »; 2) la pompe interfacée; et 3) le numéro unique pour la vérification.

### Le concept du rapport/ordonnance (figure 1)

Le concept du rapport/ordonnance implique que chaque nouvelle ordonnance est prescrite dans une colonne prédéfinie sur le rapport imprimé le jour précédent par le pharmacien. Ce rapport, expédié avec les préparations, est conservé au dossier médical et indique de façon détaillée l'ordonnance préparée ainsi que les différents paramètres calculés à partir de cette solution (osmolarité, nombre total de calories, etc.). Il permet de limiter les erreurs de retranscription; le médecin peut indiquer « idem » dans la colonne de prescription, considérant que les données complètes sont indiquées pour la journée précédente. La préparation d'un rapport/ordonnance adapté aux particularités de l'établissement est relativement simple et ne nécessite pas forcément d'informatisation. Le rapport/ordonnance utilisé à Sainte-Justine a été développé à partir du chiffrier Excel.

### L'utilisation d'une pompe interfacée

Il existe différentes pompes utiles à la préparation de solutés et d'alimentation parentérale sur le marché.

*Denis Lebel, B.Pharm., M.Sc.,  
est adjoint aux soins pharmaceutiques  
au département de pharmacie de l'Hôpital Sainte-Justine.*

**Tableau I :** Étapes nécessaires à l'établissement d'une pharmacothérapie nutritionnelle

- Identification des patients nécessitant un apport nutritionnel parentéral
- Détermination des besoins du patient
- Prescription de l'ordonnance
- Vérification des aspects physico-chimiques de la recette (solubilité, osmolarité...)
- Calcul des ingrédients et rédaction de la recette
- Préparation d'un rapport pour gérer la vérification, l'administration et la prescription
- Préparation d'étiquettes pour identifier les sacs, les bouteilles et les seringues
- Préparation de l'alimentation parentérale
- Vérification de la conformité de l'ordonnance et de la préparation
- Installation et administration au patient

0000000

Ordonnance d'alimentation parentérale

0000 Sébastien Bon

0

DN : 2003-04-16

Recette préparée le  
2003-04-16

Ordonnance pour le  
2003-04-17 x j

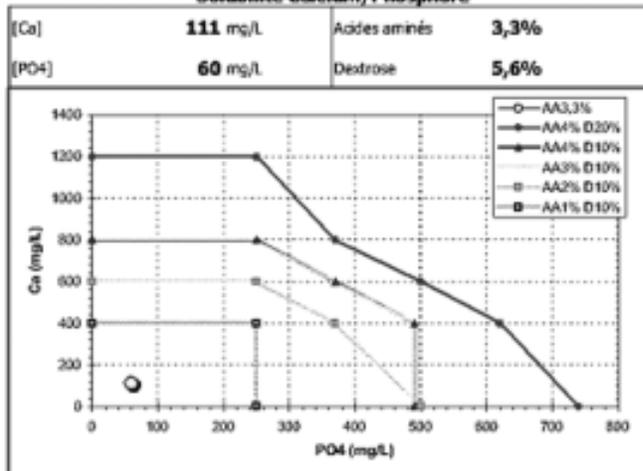
<b>A</b>	<b>12,</b>	kg	Poids		kg
	<b>c</b>		Voie centrale ou périphérique	<b>B</b>	
Liquides	<b>24</b>	heures	Heures d'administration	<b>B</b>	heures
	<b>100</b>	ml/kg	Liquides AP		ml/kg
	-	ml/kg	Liquides PO		ml/kg
	-	ml/kg	Autres liquides IV		ml/kg
	<b>100</b>	ml/kg	Liquides totaux		ml/kg
Énergie	<b>3,</b>	g/kg	Acides aminés		g/kg
	<b>5,</b>	g/kg	Dextrose		g/kg
	<b>2,</b>	g/kg	Lipides 20 %		g/kg
Électrolytes	<b>3,</b>	mmol/kg	Sodium		mmol/kg
	<b>3,</b>	mmol/kg	Potassium		mmol/kg
	<b>0,25</b>	mmol/kg	Calcium		mmol/kg
	<b>10,</b>	mg/kg	Phosphore		mg/kg
	<b>0,2</b>	mmol/kg	Magnésium		mmol/kg
	<b>0,5</b>	(0,5)	Ratio Ac/Cl -- Ex. Tout AC=1, Tout Cl=0		
Autres	<b>1,</b>	U/mL	Héparine		U/mL
	<b>oui</b>		Oligo-éléments (oui/non)		
	<b>oui</b>		Vitamines (oui/non)		
	-	mg	Acide folique		mg
Facultatifs	-	µg/kg	Fer		µg/kg
	-	mg	Vitamine K		mg
	-	mg	Ranitidine		mg
	-	g	Albumine 25%		g
Spéciaux					

**C**

Solution du 16/4/2003

Osmolarité avec lipides	<b>708</b> mOsm/L
Calories AP	<b>49</b> kcal/kg
Débit solution	<b>45</b> mL/hre
Débit lipides	<b>5</b> mL/hre
Volume du sac	<b>1080,00</b> mL
Volume de lipides	<b>1 x500</b> mL (sac)
Apport réel en lipides	<b>2,00</b> g/kg
Proportions caloriques	<b>AA:24% D:35% L:41%</b>
Acétate total	<b>3,55</b> mmol/kg
Chlore total	<b>5,99</b> mmol/kg

Solubilité Calcium/Phosphore



Commentaires

En référence à la recette **20020526094208**

V.103.  
Pharmacien : validation finale

Validation de l'ordonnance

- Si l'osmolarité est trop élevée, diminuer les acides aminés d'un maximum de 33 % et le dextrose d'un maximum de 10% sans m'aviser.
- Si l'osmolarité est trop élevée, augmenter les liquides d'un maximum de 10%
- Minimum de liquide, patient en restriction liquidienne.

Signature du prescripteur

**D**

Pharmacien : validation clinique

Figure 1. Rapport/ordonnance. A) Cette colonne décrit l'ordonnance en vigueur à la date indiquée. B) Cette colonne permet de rédiger la nouvelle ordonnance à la date préindiquée (c'est-à-dire le jour suivant). C) Cette boîte affiche différents paramètres utiles pour le clinicien. D) Cette zone est utilisée pour les signatures, soit celle du pharmacien (le pharmacien appose alors sa signature avant d'envoyer le rapport à l'étage), celle du prescripteur (au moment de rédiger la nouvelle ordonnance) et celle du pharmacien (au moment de la validation clinique qui se fait à l'étage avant l'envoi à la pharmacie).

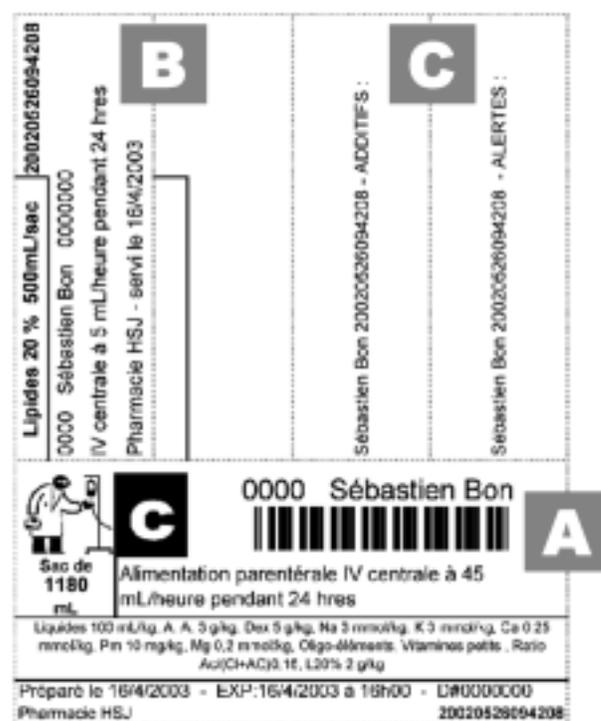
À Sainte-Justine, nous utilisons une pompe BAXA 23 canaux. Ces pompes requièrent deux logiciels distincts. Un logiciel permet d'actionner la pompe à partir d'une recette. Ce logiciel est relativement simple, répond généralement aux attentes et ne peut être dissocié de la pompe elle-même, notamment pour des considérations de sécurité et de validité. Un second logiciel permet la saisie des ordonnances en vue de préparer une recette qui sera gérée par le premier logiciel. Ce type de logiciel ne répond pas forcément à toutes les attentes (p. ex. le logiciel de saisie de l'ordonnance fourni par le fabricant de la pompe ne permet pas de calculer une recette en tenant compte des lipides sans faire un mélange 3 dans 1); il n'est parfois disponible qu'en anglais et n'est pas en mesure de générer un rapport/ordonnance propre aux besoins locaux. Dans ce contexte, nous avons développé un « logiciel de saisie » en utilisant Excel; la recette générée par Excel est envoyée sous forme électronique au logiciel de la pompe pour la préparation. Il est donc important, à l'achat d'une pompe, de s'assurer que le fabricant s'engage à fournir son protocole de communication avec la pompe. Ces protocoles sont relativement simples et chaque ligne contient le nom d'un ingrédient et la quantité à pomper.

Voici un extrait d'un fichier.pat permettant de communiquer une recette à la pompe MM23.

**Sébastien Bon**		
"06	","EAU sterile	","194.52
"38	","O-Eg 0.5ml/ml dilution	","0.4
"40	","Vit (pediatrique/petit)	","5
"51	","Ranitidine 25 mg/ml	","0.08

### L'utilisation d'un numéro unique pour la vérification

Bien que les imprimantes disponibles sur le marché nous permettent de produire des étiquettes d'excellente qualité, les informations concernant les ingrédients d'une recette sont souvent difficiles à lire (figure 2). Pour éviter les erreurs, nous avons mis en place un système de numéro unique, généré automatiquement par Excel, qui identifie à la fois le rapport/ordonnance, les étiquettes de la solution d'acides aminés et de dextrose de même que l'étiquette du sac ou de la seringue de lipides. Ainsi, à la vérification du rapport, on s'assure que le numéro de l'étiquette des acides aminés et de l'étiquette des lipides correspond au rapport/ordonnance imprimé. Une fois cette vérification faite, la simple consultation du rapport permet de confirmer que les informations sur les différentes étiquettes sont conformes.



**Figure 2.** Étiquette comportant trois parties. Chaque partie est identifiée avec le numéro unique (20020526094208 dans ce cas). Ce numéro figure aussi sur le rapport (figure 1). A) Étiquette de la solution d'acides aminés/dextrose. B) Étiquette des lipides. C) Étiquette d'additifs manuels et d'alertes (aucun additif et aucune alerte dans ce cas).

### Conclusion

La gestion de l'alimentation parentérale peut être facilitée par la mise en place d'outils qui facilitent le travail, limitent les retranscriptions et évitent les erreurs. Le recours à un outil combiné (rapport/ordonnance), utilisé pour générer électroniquement la recette à préparer, et l'utilisation d'un numéro unique de gestion des étiquettes et des rapports peuvent améliorer la qualité des services pharmaceutiques offerts.

### Lectures suggérées

1. Lebel D, Forest JM, Pineault M. Excel pour développer un logiciel d'alimentation parentérale interfacé avec la pompe MM23 de Baxa (résumé). *Pharmactuel* 2000; 33 (3) : 89.
2. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP Guidelines on the Safe Use of Automated Compounding Devices for the Preparation of Parenteral Nutrition Admixtures. *Am J Health-Syst Pharm* 2000;57:1343-8.
3. Site Web Baxa Corp. <http://www.baxa.com>.
4. Site Web Baxter. <http://www.baxter.com/>.

Pour toute correspondance :  
Denis Lebel, pharmacien, adjoint aux soins pharmaceutiques  
Hôpital Sainte-Justine  
3175, chemin de la côte Sainte-Catherine  
Montréal (Québec) H3T 1C5  
Téléphone : (514) 345-4603  
Télec. : (514) 345-4820  
Courriel : denis\_lebel@ssss.gouv.qc.ca

Les membres de l'A.P.E.S. peuvent accéder, sur le site Web ([www.apesquebec.org](http://www.apesquebec.org)), à la section membres, aux principaux documents développés par les auteurs du présent article. Cette chronique a pour objectif de favoriser la diffusion de bonnes pratiques de gestion appliquées à la pharmacie en établissement de santé.

### **Abstract**

Management of patients on parenteral nutrition can be complex. This article will identify problems associated to parenteral nutrition and will provide tools to help pharmacist manage patients receiving parenteral nutrition.