



Mise en place du contrôle de l'osmolarité des mélanges de nutrition parentérale en néonatalogie

KSONTINI S¹, MEDDEB M¹, NOUIR H¹, HAMMAMI D¹, BAHRI HICHERI S^{1,2}, SFAR S²

1- Unité de Préparations Stériles, Service de pharmacie, Centre de Maternité et de Néonatalogie de Tunis
2- Laboratoire de pharmacie galénique, Faculté de Pharmacie de Monastir



HOIPHARM
CLERMONT-FERRAND 2016

INTRODUCTION

L'administration des mélanges de nutrition parentérale (MNP) hyperosmolaires par voie périphérique peut être à l'origine de complications pouvant aller jusqu'à la phlébite, il est donc essentiel de contrôler l'osmolarité des MNP avant leur administration.

Objectif: Comparer l'osmolarité mesurée et théorique des MNP afin de fixer un intervalle de tolérance pour le contrôle en routine.

MATERIELS ET MÉTHODES

- ❖ Etude prospective incluant des prélèvements réalisés à partir des MNP de type N2 et N3 sur une semaine de production.
- ❖ Les mélanges binaires de type N3 sont destinés à la voie centrale (osmolarité de 1152 mOsmol/L) et les mélanges N2 sont destinés à la voie périphérique (osmolarité de 690mOsmol/L) Tableau I.
- ❖ L'osmolarité théorique peut être calculée approximativement par une formule telle que $C(1 + a(n-1))$ où a est le coefficient de dissociation du soluté qui varie de zéro à un, n est le nombre de particules obtenues par la dissociation du composé dans le soluté, et C est la concentration molale (mol/kg).
- ❖ Mesure de l'osmolarité des poches par un osmomètre à tension de vapeur Vapro® et comparaison des valeurs théoriques aux valeurs mesurées.

Tableau I: Composition des MNP

Composition	Poche N2	Poche N3
Glucose	80g/L	140g/L
Primène®	20g/L	30,6g/L
Gluconate de calcium®	0,35g/L	0,4g/L
Sulfate de magnésium®	4mEq/L	4mEq/L
NaCl 10%®	30mEq/L	
KCl 7,5%®	20mEq/L	20mEq/L
Phocytan®	0,31g/L	0,4g/L
Nonan®		4mg/L

RÉSULTATS

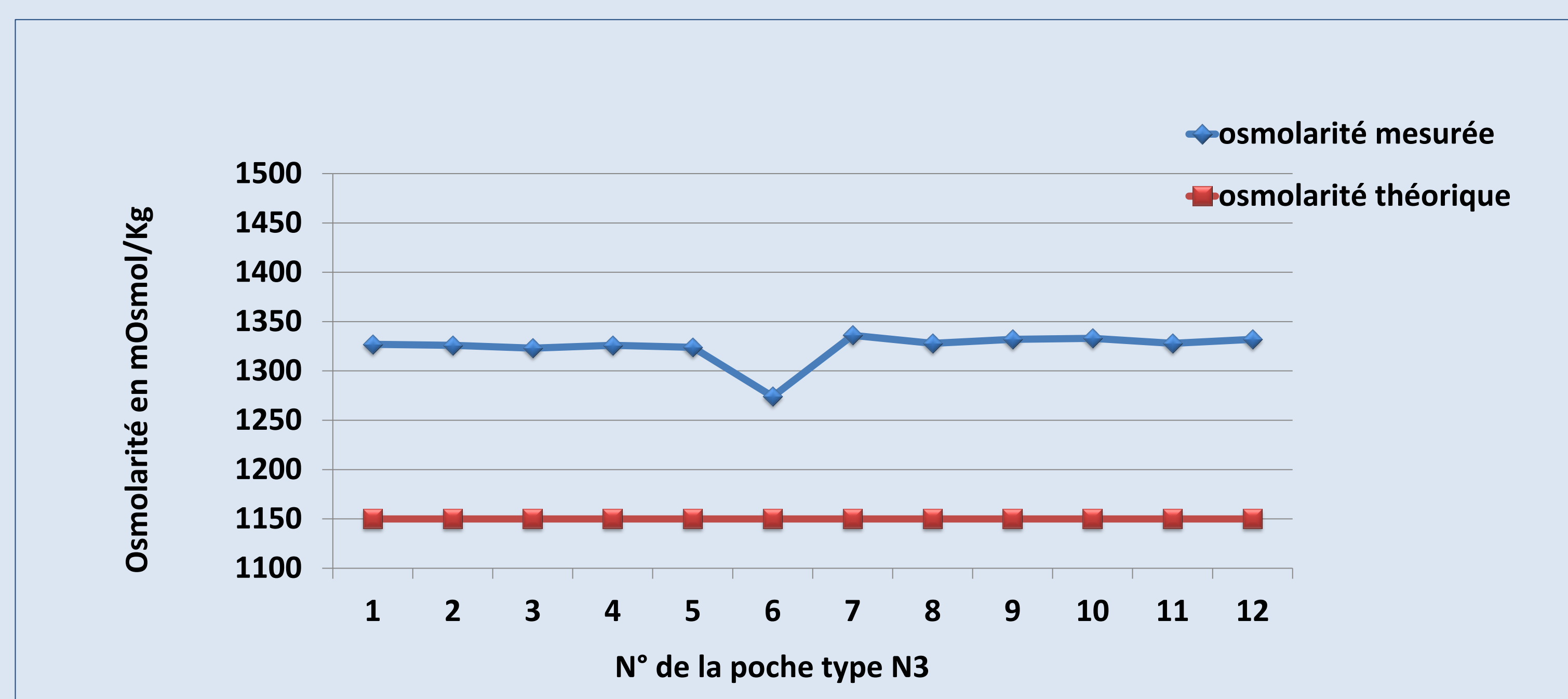


Figure 1: Osmolarité mesurée des MNP type N3

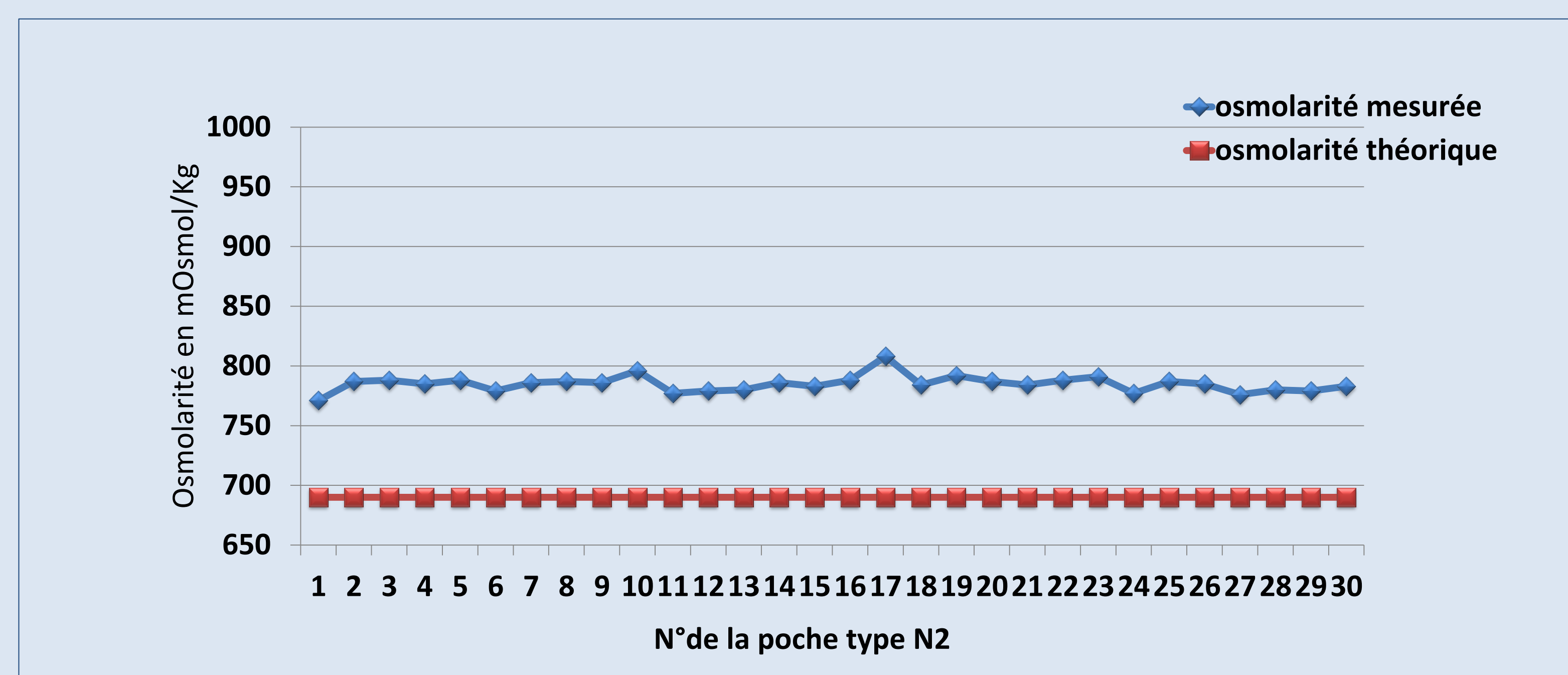


Figure 2: Osmolarité mesurée des MNP type N2

- ❖ Le nombre de MNP contrôlé a été de **42** au total.
- ❖ Les écarts entre la valeur mesurée et théorique varient entre **10 et 17%**.
- ❖ Les moyennes des écarts sont de **15%** pour les poches N3 et de 13,75% pour les poches N2.
- ❖ Les coefficients de variation sont de **1,23%** et **0,87%** respectivement pour les valeurs de l'osmolarité des MNP tupe N2 et N3.
- ❖ Partant de ces résultats, une différence à la hausse de **+15%** est retenue par rapport aux valeurs théoriques.

DISCUSSION

❖ Les déviations par rapport aux valeurs théoriques peuvent être expliquées par :

- 1) Des interactions chimiques entre les différents composants des MNP et la formation éventuelle de complexes entre certains ingrédients.
- 2) Une imprécision de la mesure de l'osmomètre; or les coefficients de variations étaient **< 2%**. Cette hypothèse est par conséquent à éliminer.
- 3) La détermination de l'osmolalité (mOsm/kg) et non de l'osmolarité (mOsm/L) des solutions par l'osmomètre.
- 4) Une erreur de prélèvement des volumes par les opérateurs, ceci est à écarter car nous réalisons le contrôle gravimétrique des poches [1].

CONCLUSION

Cette étude montre que les valeurs mesurées sont supérieures aux valeurs théoriques mais avec les intervalles fixés nous assurons que l'osmolarité de nos MNP ne dépasse pas les seuils fixés par l'ASPEN (American Society for Parenteral and Enteral Nutrition).

REFERENCES

[1] Detolle S, Lefebvre S, Corriol O, Chaumont P, Hamon M. [Osmolality of solutions for parenteral nutrition. Comparison of experimental results and calculated values for glucose, amino acid or electrolyte solutions]. Ann Pharm Fr 1988;46:7-14.