APES

bulletin d'information

officiel de
l'Association des pharmaciens des établissements de santé du Québec

Octobre 1985 - Volume 18, no 4 Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec

ÉDITORIAL
- Une association à la mesure de notre rôle et de nos besoins 26

INFORMATION ET DÉVELOPPEMENT
- Nutrition parentérale à l'Hôtel-Dieu de Montréal 27
- Interactions entre les médicaments d'utilisation parentérale et le matériel d'utilisation disponible 28
- Situation de notre système de santé et de services sociaux - Texte du ministre Guy Chevrette 33
- Le coût des médicaments utilisés en milieu hospitalier une comparaison France-Québec 35

LE SECRÉTARIAT VOUS INFORME
- Calendrier des activités 37
- Tournée nationale 1985 du président 37
- Publications 38
- Nouveaux membres 38
- Annonces: Nomination 39
  Changement d'adresse 39
- État des résultats financiers 39

UNE ASSOCIATION À LA MESURE DE NOTRE RÔLE ET DE NOS BESOINS

Dans quelques mois, votre association célèbrera deux événements marquants de sa courte histoire: tout d'abord, 1986 sera l'année de notre 25e anniversaire, puisque c'est en 1961 que fut fondée l'Association des Pharmaciens d'Hôpitaux de la Province de Québec (APHPQ), qui quelques années plus tard adoptait le nom que nous lui connaissons aujourd'hui, plus représentatif de la réalité.

En second lieu, nous accueillerons bientôt notre 600ème membre, ce qui bien sûr ne nous permet pas encore de nous comparer aux fédérations médicales comptant des milliers de membres, mais constitue néanmoins toute une réussite si on se souvient qu'en 1960 à peine 25 (oui nous disons bien 25) pharmaciens ou pharmaciennes oeuvraient en établissement de santé au Québec.

Au cours de cette période, votre association a participé à tous les débats impliquants le pharmacien d'établissement, s'est porté à l'avant-garde de tous les combats qui ont amené, étape par étape, l'ensemble des intervenants du réseau à reconnaître et à apprécier la qualité de notre participation à l'équipe de la santé. Recherchant constamment à promouvoir la recherche de l'excellence chez ses membres, l'A.P.E.S. est intervenue sans relâche auprès des gouvernements, des universités, des organismes publics, de notre corporation même, pour réclamer une formation et une reconnaissance compatible avec cette excellence.

Or tout ceci a été réalisé avec des ressources humaines et financières qu'il ne faut pas hésiter à qualifier de rudimentaires. N'eut été le dévouement exceptionnel des membres des conseils d'administration, des exécutifs et des divers comités qui font vivre votre association, nous serions probablement aujourd'hui un groupe de travailleurs anonymes au sein d'une structure syndicale gigantesque, mais sans influence positive sur notre devenir.

Au moment d'aborder notre second quart de siècle de vie collective, prévoyant que d'ici 10 ans nous serons plus de mille pharmaciens et pharmaciennes à pratiquer en établissement de santé, il importe de réfléchir sur ce qu'est notre association et surtout sur ce qu'elle devra être pour continuer à soutenir adéquatement notre développement professionnel.

L'A.P.E.S. AUJOURD'HUI

Beaucoup de membres ignorent sans doute que l'A.P.E.S., c'est avant tout un conseil d'administration constitué de onze pharmaciens et pharmaciennes élus démocratiquement par leurs pairs dans sept districts électoraux (certains élisent plus d'un administrateur), qui sont pour nous autant de régions. Dans chacune des régions, l'administrateur élu est le porte-parole officiel de l'association; autour de la table du conseil, il est le défenseur des intérêts et des droits de membres de sa région. Normalement, le conseil d'administration se réunit cinq fois par année: en septembre, décembre, février, avril et juin.

Le fonctionnement courant de nos activités relève du bureau exécutif. L'exécutif comprend cinq personnes que les administrateurs élus choisissent parmi eux. Le président, les deux vice-présidents, le trésorier et le secrétaire se réunissent une dizaine de fois par an, et demeurent en constant contact les uns avec les autres. Bien sûr, même s'ils doivent consacrer de longues heures à l'A.P.E.S. chaque semaine, ce sont des pharmaciens et des pharmaciennes comme les autres, qui doivent assumer un service normal dans leur milieu de pratique respectif.

Pendant de nombreuses années, nous n'avons eu d'autre adresse qu'une case postale, et les diverses réunions se tenaient dans les résidences des membres ou les locaux prêtés par les centres hospitaliers. Depuis 1978, nous disposons d'un local permanent et, chose plus importante encore, d'une secrétaire qui peut assumer une partie significative des opérations de routine. Depuis peu, notre secrétariat dispose d'un support informatique dont la présence se fera progressivement sentir par une efficacité et une qualité accrue des services qui vous sont rendus.

L'A.P.E.S. DEMAIN

Les modalités de fonctionnement qui ont assurés le succès de votre association depuis ses débuts ne constituent pas un gage automatique de progrès dans l'avenir. L'A.P.E.S. n'est plus le groupuscule qu'elle était il y a encore une quinzaine d'années, et les problèmes auxquels notre profession est et sera confrontée exigent que nous repensions notre structure. Cette démarche devra faire l'objet de profondes réflexions de la part du conseil d'administration, mais le secrétaire manquerait gravement à ses devoirs s'il ne contribuait maintenant à cette prise de conscience qui doit rejoindre tous les membres. Trois mots-clefs sont particulièrement à mettre en relief dans cette opération:
participation, organisation, rayonnement.

L'A.P.E.S. et la participation

Une association comme la nôtre ne peut vivre et se développer qu'à partir des efforts d'une large partie de ses membres. Il y a quelques années, quinze à vingt pourcent des nôtres participaient directement à la vie de notre groupe; aujourd'hui, le membership s'est accru, mais l'implication est demeuré constante en nombre absolu, de sorte que sept à dix pourcent seulement des membres sont vraiment 'actifs'. Cette situation, si elle perdure, amènera un désèchement progressif au plan idéologique et une sclérose au plan des activités. Il est significatif sur ce point de constater que depuis des années l'assistance aux réunions générales se maintient au même niveau.

Nous devons donc stimuler une participation accrue de nos membres et, pour ce faire, créer des niveaux d'activités où le plus grand nombre pourra se retrouver. Nous avons déjà créé deux comités S.P.O.C. destinés à promouvoir le développement de spécialités professionnelles ou cliniques; si ces comités justifient les espoirs mis en eux, ils devront être multipliés pour rejoindre tous les domaines où une expertise doit être développée et maintenue. Également, il serait intéressant de songer à développer des sections locales dans chacune de nos régions, pour favoriser la communication inter-établissements trop souvent absente. L'A.P.E.S. se doit d'être le catalyseur de tels regroupements.

L'A.P.E.S. ET L'ORGANISATION

Depuis des années, les membres du conseil, du bureau et des divers comités se consacrent autant à l'action qu'à la réflexion. Cette situation est appelée à évoluer rapidement: de plus en plus ils devront être des 'penseurs' chargés d'analyser les situations, tandis que les problèmes d'intendance devront être assumés par le secrétariat permanent. Ceci implique une réorganisation de ce secrétariat qui devra être doté de ressources humaines en adéquation avec sa mission. Notre corporation, avec ses 3500 membres, dispose d'un personnel d'une quinzaine de personnes, dont un directeur général et un directeur général adjoint; avec nos 600 membres, nous ne disposons que d'une seule secrétaire à temps complet et d'une autre à temps très partiel. Il nous faut envisager, pour un avenir prochain, constituer une équipe permanente de trois ou quatre personnes dont au moins un chef de bureau capable de résoudre au nom et à la place des membres du conseil et des comités une foule de problèmes courants. La capacité d'intervention et la visibilité de l'A.P.E.S. en seront augmentés considérablement.

L'A.P.E.S. ET LE RAYONNEMENT

C'est justement sur ce point que se terminera notre réflexion. Traditionnellement notre rayonnement a été assuré de deux façons principales: par le biais de notre bulletin bimestriel, et par la participation des membres de l'exécutif et du conseil au plus grand nombre d'activités compatible avec leur horaire déjà chargé.

Il est bien évident que c'est à ces deux niveaux que se situe la force de frappe d'une organisation comme la nôtre. C'est pourquoi nous avons déjà pris des mesures pour augmenter le nombre de pages de notre 'Bulletin', dans l'intention d'en faire éventuellement une véritable revue de pharmacie hospitalière. Il faudra sans nul doute continuer à travailler dans ce sens. Les pharmaciens et pharmaciennes d'établissement ont des choses à dire et nous devons nous assurer qu'ils puissent les dire.

De même, il importe de se rendre compte que l'efficacité d'une association se mesure bien souvent à la qualité de son lobbying. Cela est vrai sur le plan gouvernemental et celui des organismes publics; cela l'est aussi dans tous les domaines, et il n'est pas un congrès, un colloque, un séminaire ou toute autre organisation analogue dans le domaine de la santé où nous ne devions être représentés. Il faut donc de plus en plus que les membres du conseil évidemment, mais aussi tout membre actif puisse être délégué à ce type d'activités, en fonction de la compétence et des intérêts de chacun. Dans un monde où la compétition est féroce, il ne suffit pas de bien faire: il faut le faire savoir. Trop longtemps nous avons abusé d'une discrétion qui n'a plus sa place aujourd'hui!

CONCLUSION

Ce programme vous semble-t-il trop ambitieux? Rappelez-vous qu'il y a 25 ans personne ne prévoyait notre prodigieux développement. Bien sûr il faudra des efforts, notamment sur le plan financier. Se donner les moyens d'atteindre nos objectifs constitue l'un des défis auquel nous devrons faire face. C'est aussi la seule façon de préparer maintenant un bilan positif pour notre cinquantième anniversaire en 2011.

Le secrétaire
Pierre Ducharme

RÉFLEXION...

J'aimerais attirer votre attention sur deux articles écrits par M. André Archambault, D. Pharm., dans les numéros de juin et juillet-août 1985 du Québec-Pharmacie; il est fort intéressant de constater qu'on y met l'accent sur les notions de **gestion de services pharmaceutiques** et surtout du **pharmacien gestionnaire** de ces services... Cela me semble en accord avec l'orientation que nous devons prendre pour fêter l'an 2011...

Richard Vallières, pharmacien
rédacteur en chef

NUTRITION PARENTÉRALE À L'HÔTEL-DIEU DE MONTRÉAL

Daniel Tremblay, pharmacien - Hôtel-Dieu de Montréal, septembre 1985

Depuis quelques années, les résultats des recherches appliquées à la nutrition des patients hospitalisés ont fait émerger un secteur d'activités jusque là délaissé par les professionnels de la santé.

À l'Hôtel-Dieu de Montréal, l'évolution de cette discipline s'est accélérée ces dernières années pour devenir une forme de spécialité pour les pharmaciens.

Évolution

Bien que les premiers patients aient été traités en 1973, ce n'est qu'en septembre 1981 qu'est formé le premier comité d'alimentation parentérale relevant du comité de pharmacologie et thérapeutique.

Avec un objectif de rationalisation, un premier protocole est publié en novembre 1981.

L'évolution de cette spécialité et le dynamisme de ses nouveaux membres ont permis d'élargir les responsabilités du comité qui est devenu le comité de nutrition. Un nouveau protocole, publié en mars 1984, regroupe des aspects concernant l'évaluation nutritionnelle, l'alimentation entérale et parentérale et les techniques de soins.

Au fil des ans, le pharmacien s'est doté d'un rôle d'instigateur et de catalyseur d'énergie pour la mise sur pied des comités et pour la publication des protocoles.

Composition des comités

Le comité de nutrition de l'Hôtel-Dieu de Montréal regroupe deux spécialités difficilement dissociables, l'alimentation entérale et parentérale.

Le noyau du comité est constitué de la diététiste, du biochimiste clinique et du pharmacien, auxquels s'ajoutent au moins un représentant de chacune des spécialités suivantes:

- chirurgie (patron et résident)
- soins infirmiers
- microbiologie
- endocrinologie
- néphrologie
- gastroentérologie

Objectif

L'objectif ultime de nos démarches dans ce dossier en tant que pharmaciens, était d'en arriver à une implication quotidienne active avec interventions «cliniques pertinentes» lorsque nécessaire ou souhaitable, orientées vers les différentes spécialités dans la nutrition.

Démarche

I. Feuille d'ordonnance spécifique à l'alimentation parentérale

En étudiant la feuille présentée aux figures I et II, on constate que cette feuille d'ordonnance a l'avantage de présenter de façon globale et rapide l'ensemble de la nutrition visée pour un patient, qu'elle soit par voie parentérale totale ou partielle. Le recto de la feuille sert au médecin et au pharmacien pour la rédaction de l'ordonnance alors que le verso est complété par le pharmacien afin de permettre aux infirmières de vérifier les étiquettes.

FIGURE I

FIGURE II

Cette feuille a été conçue de façon à individualiser la formule pour chacun de nos patients. Elle rappelle aussi certaines particularités du protocole.

Particularités

A) Après consultation de l'évolution nutritionnelle du patient faite par la diététiste grâce aux paramètres anthropométriques et biochimiques, le médecin rédige la prescription.

Le prescripteur n'a qu'à indiquer le nombre de Kcalories glucidiques et lipidiques de même que la quantité de protéines (ou acides aminés) requis quotidiennement.

B) Les électrolytes sont prescrits sur une base de 24 heures. Cette façon de procéder facilite l'analyse du dossier. Le pharmacien répartit les électrolytes en fonction du débit et du type de solution utilisée.

C) La quantité de phosphore à ajouter quotidiennement est évaluée par le pharmacien pour deux raisons principales,

- l'apport non négligeable de phosphore provenant de l'administration des lipides
- Le potentiel d'incompatibilité physique entre le calcium et le phosphore selon le choix des solutions utilisées.

D) S'il n'y a aucune mention spéciale concernant les lipides, ceux-ci seront administrés à raison de 500ml deux fois par semaine (mardi-jeudi) afin d'éviter toute déficience en acides gras essentiels.

E) Si le patient a besoin de fer et de vitamine K, les doses nécessaires sont administrées le mercredi de chaque semaine.

F) Si une alimentation entérale concomitante est fournie au patient, elle est indiquée sur la même ordonnance afin de présenter le support nutritionnel global du patient.

G) La durée de validité de l'ordonnance peut s'étendre jusqu'à quatre jours. Les électrolytes peuvent cependant être ajustés tous les jours.

H) Le verso de la feuille permet au pharmacien de déterminer l'horaire et le débit d'administration et de préciser le contenu des solutions.

I) Renseignements supplémentaires:

- Le poids actuel du patient Kg
- Le ratio Kcalories non protéiques/gramme d'azote.

II. Dossier patient

Le pharmacien dispose de toute l'information nécessaire à son travail. Il consulte l'histoire du patient, suit l'évolution, se documente sur sa médication et dresse son profil biochimique et nutritionnel.

Le profil biochimique (figures III et IV) nous fournit les données de laboratoire les plus susceptibles de nous aider pour suivre l'évolution des patients, avec au verso, un rappel des valeurs normales. Plusieurs de nos interventions sont basées sur l'analyse de ces résultats. Ils nous aident à prévenir ou à agir plus rapidement lors de l'apparition d'une complication (acidose, insuffisance rénale, désordre électrolytique).

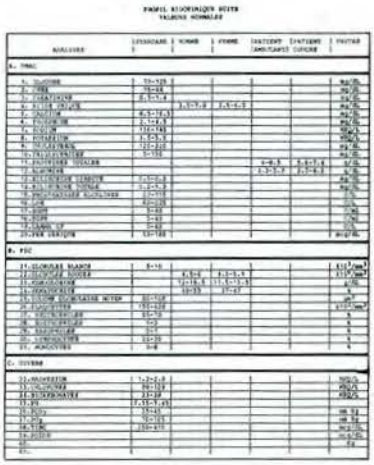


FIGURE IV

Le profil nutritionnel (figure V) nous permet de comparer la nutrition visée par la prescription à la nutrition reçue. Il est présenté sous forme de tableaux et regroupe ce que le patient a reçu par ses solutions périphériques, centrales et entérales. Les profils quotidiens complétés en cours de traitement par le pharmacien et la diététiste demeurent au dossier du bénéficiaire.

Une autre feuille intitulée PROTOCOLE (figure VI) rappelle à l'infirmière quels sont les tests et analyses qui doivent être faits chez les patients alimentés. Cette feuille demeure aussi au dossier du patient.

Conclusion

La nutrition des patients hospitalisés est une discipline qui se développe rapidement. Nous tenterons d'intégrer dans notre pratique quotidienne les résultats des nouveaux développements provenant des dernières études.

L'apport du pharmacien peut être considérable tant au niveau du support des patients qu'au niveau de la recherche.

La recherche en nutrition est d'ailleurs en plein essor à l'Hôtel-Dieu de Montréal.

FIGURE III

FIGURE V

FIGURE VI

INTERACTIONS ENTRE LES MÉDICAMENTS D'UTILISATION PARENTÉRALE ET LE MATÉRIEL D'UTILISATION DISPONIBLE

Gaétane Côté, pharmacienne - Hôtel-Dieu de Montréal

L'utilisation croissante de matières plastiques, en particulier le chlorure de polyvinyl (PVC) et le polyéthylène, dans l'administration parentérale de médicaments, fait de plus en plus l'objet d'études sérieuses. L'interaction de certains médicaments avec ces matériaux réduit la quantité de ces produits en solution, ce qui entraîne une diminution de la réponse thérapeutique.

Nous verrons quels sont les médicaments les plus fréquemment impliqués dans les phénomènes d'absorption et adsorption, quelles en sont les implications et quelles sont les recommandations particulières pour chacun des cas.

1. Phénomènes d'absorption et d'adsorption

L'introduction de chlorure de polyvinyl (PVC), matière première des sacs de soluté actuellement disponibles (1), a provoqué des résultats thérapeutiques assez différents de ceux obtenus lorsque le même médicament était en solution dans un contenant de verre. Suite à ces constatations, les chercheurs du milieu pharmaceutique documentèrent les interactions des médicaments avec les divers composants des sacs, bouteilles, tubulures et seringues.

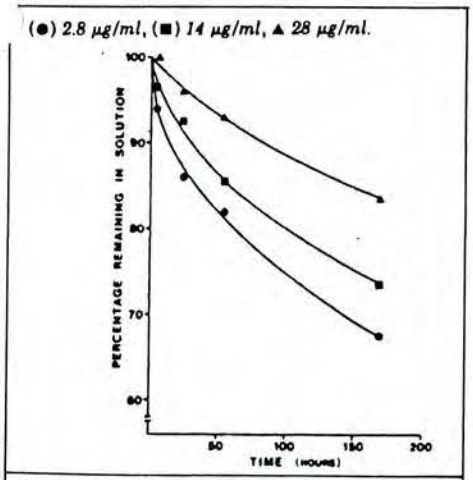
Deux phénomènes sont à l'origine de la perte de médicaments en solution par les matières plastiques: l'adsorption et l'absorption. Dans le premier cas, la captation du médicament par le plastique se produit rapidement. Dépendant de la concentration du produit, il peut se produire une saturation des sites d'adsorption. Ex: insuline et héparine (8)
Dans le second cas, la captation du médicament se fait lentement, mais de façon continue suivant un processus de diffusion.

2. Caractéristiques des phénomènes

La perte d'un médicament en solution aqueuse lorsque cette dernière est en contact avec un contenant ou une tubulure de PVC est:

a) directement proportionnelle à la concentration initiale

b) directement proportionnelle à la période de contact



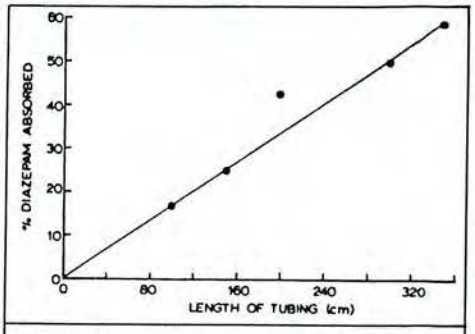
Effet de la concentration d'une solution de thiopental dans un sac de PVC sur le pourcentage de thiopental demeurant en solution en fonction du temps (1)

c) inversement proportionnel à la vitesse de perfusion

Flow Rate (ml/hr)	Flow Time (hr)	Average % Diazepam Absorbed[a, b]
10.1	24.8	88
13.5	18.5	80
32.0	7.9	58
57.0	4.4	46
116.0	2.2	45
121.0	2.1	43
264.0	0.95	28

Pourcentage de diazépam absorbé au cours d'une perfusion de 100ml de soluté à l'aide d'une tubulure de 198 cm en fonction de la vitesse d'administration (3)

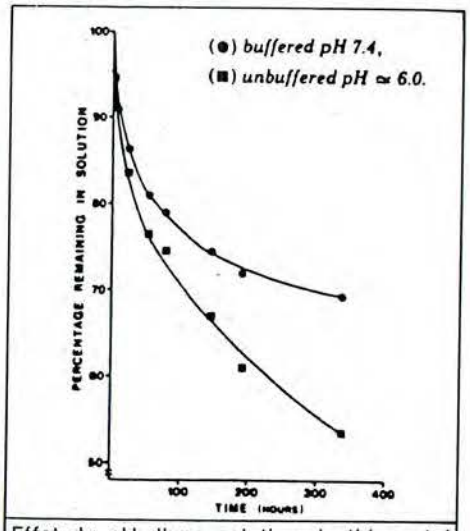
d) Directement proportionnelle à la longueur de la tubulure d'administration



Pourcentage de diazépam absorbé en fonction de la longueur des tubulures lorsque le débit d'administration est d'environ 121 ml/hre (3)

e) Dépendante du pH de la solution obtenue

Pour un médicament acide, plus la solution est acide, plus la perte est importante. Pour un médicament basique, plus la solution est alcaline, plus la perte est importante (soit directement proportionnelle à la portion non ionisée du médicament)



Effet du pH d'une solution de thiopental (médicament acide) sur le pourcentage de ce produit demeurant en solution dans un sac de PVC en fonction du temps (1).

TABLEAU SYNTHÈSE RECOMMANDATIONS D'UTILISATION

PRODUITS IMPLIQUÉS	CONTENANT	STABILITÉ	VÉHICULE	PRÉCAUTIONS
BLÉOMYCINE	En verre seulement si perfusion	11 heures	———	———
CARMUSTINE	En verre seulement si perfusion	7.7 heures	———	———
CHLORPROMAZINE	———	———	———	• De préférence: autre voie que la perfusion • Si perfusion: selon réponse thérapeutique
DIAZEPAM	———	———	———	• Dilution de 0.04 mg/ml • De préférence autre voie que la perfusion • si perfusion, selon réponse thérapeutique
HÉPARINE	———	24 heures	D5% ou NaCL	• Dose selon test de coagulation
INSULINE	———	———	———	• Dose selon réponse thérapeutique
MITOMYCINE	———	24 heures	NaCl seulement	———
NITROGLYCÉRINE	En verre seulement	24 heures (T.P.) 7 jours (frigo)	———	• Rincer la tubulure avec 30 ml de solution • Débit selon réponse thérapeutique
PROMÉTHAZINE	———	———	———	• idem chlorpromazine
SAC DE PVC SANS SAC DE PROTECTION	———	7 jours	———	———
SERINGUES	———	15 minutes	———	———
THIOPENTAL	———	———	———	• selon réponse thérapeutique

3. Définition de stabilité

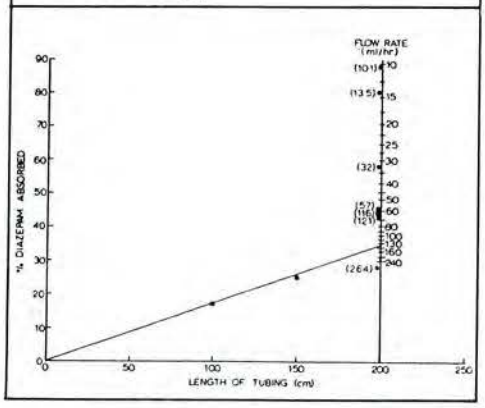
Tout médicament est considéré stable lorsque 90% ou plus de la concentration initiale du dit produit est conservée. Le temps de stabilité correspond au temps où cette concentration de 90% est atteinte.

Pour juger de la stabilité d'un médicament, il faut considérer les divers types de stabilité impliqués.

Types de stabilité	Concerne les médicaments	Fait référence à (Phénomène)	Temps ou la perte de médicament est de plus de 10%
Dissolution	Lyophylisés	dégradation du produit	Spécifique à chaque produit
Mise en solution	Redilués dans une solution servant de véhicule d'administration	Dégradation du produit	Spécifique à chaque produit
Physico-chimique	Administrés en même temps qu'un 2e médicament par un Y ou dans le même soluté.	Compatibilité	Spécifique à chaque association
Bactériologie	Lyophilisés sans agent bactériostatique ou redilués dans une solution de véhicule d'administration de plus de 50ml	Contamination bactérienne	24 heures
Avec le matériel d'administration	Donnés par voie intraveineuse autre que I.V. directe.	Absorption Adsorption	spécifique à chaque produit

En général, les temps de stabilité mentionnés concernent les trois premiers types de stabilité tandis que le temps de stabilité réel devrait être le plus court des temps mesurés (des cinq cas possibles).

Manson N.A. & al, suite à leurs recherches, nous soumettent un Nomogramme d'absorption du diazépam en fonction de la longueur de la tubulure employée et du débit d'administration (3)



Les chiffres entre parenthèses représentent la vitesse d'administration d'une solution à travers une tubulure de 198 cm et les points indiquent le pourcentage d'absorption à des vitesses spécifiques. Pour connaître le pourcentage de diazépam absorbé lorsque d'autres longueurs de tubulures sont utilisées, joindre le débit avec le point d'origine et faire la lecture.

4. Médicaments antinéoplasiques

Pour la majorité des médicaments anticancéreux, il n'y a pas de différence significative de stabilité que ce soit dans des contenants de verre ou de PVC.

Stabilité des agents antinéoplasiques

Drug	Glass	Plastic
Methotrexate	Stable	Stable
Leucovorin calcium	Stable	Stable
Vincristine sulfate	Stable	10 hr
Doxorubicin	40 hr	Stable
Fluorouracil	7 hr	43 hr
Cyclophosphamide	Stable	Stable
Cytarabine	Stable	Stable
Dactinomycin	Stable	Stable
Dacarbazine	Stable	Stable
Vinblastine sulfate	Stable	Stable
Mitomycin (in D5W)	1 hr	2 hr
Mitomycin (in NS)	Stable	Stable
Mithramycin	Stable	Stable
Carmustine	7.7 hr	0.6 hr
Bleomycin sulfate		
Peak 1	Stable	Stable
Peak 2	Stable	0.7 hr
Peak 3	11 hr	1.3 hr

Toutes les études de stabilité ont été faites sur une période de 24 heures (sauf doxorubicine et fluorouracil: 48 hres). Les temps indiqués correspondent aux temps où la perte de médicament est supérieure ou égale à 10% de la concentration initiale. Les pics, 1, 2 et 3 de la bléomycine font référence aux concentrations de 3 des 11 constituants détectables au HPLC.

À la lumière de ces données, la carmustine et la bléomycine seront administrées préférentiellement dans des contenants de verre lorsqu'une perfusion sera requise tandis que la mitomycine sera mise en solution dans du chlorure de sodium de préférence au dextrose 5%. (2)

5. Diazepam (3)

La solution injectable de diazépam se compose de 40% de propylène glycol, 10% d'alcool, 4.88% de benzoate de sodium, 0.12% d'acide benzoique, 1.5% d'alcool benzylique et juste assez d'eau stérile pour produire une concentration de diazépam de 5 mg/ml. Cette formulation occasionne une précipitation de diazépam lorsque dilué dans une solution d'administration intraveineuse. Cependant, lorsque cette dilution excède 1:5 à 1.20, il y a redissolution rapide. La dilution recommandée est donc de 0.04 mg/ml. En effet, si nous considérons l'absorption du diazépam par le PVC, une dilution de 1:20 s'avère plus avantageuse qu'un dilution 1:10.

ABSORPTION DU DIAZEPAM PAR LE PVC SELON LA CONCENTRATION FINALE DE LA SOLUTION (14)

Dilution	Nombre d'heures en solution	Véhicule	Pourcentage diazepam conservé
1:10	2	D5%	92.8 ± 1.7
	4	D5%	91.6 ± 1.6
1:20	2	D5%	91.6 ± 1.5
	4	D5%	93.3 ± 2.1

6. Insuline

L'administration d'insuline par voie intraveineuse demeure une approche courante dans le traitement des problèmes d'urgence diabétique. Des études (9) démontrent que la perte d'insuline est plus importante dans les solutions de chlorure de sodium 0.9% que dans le dextrose 5%.

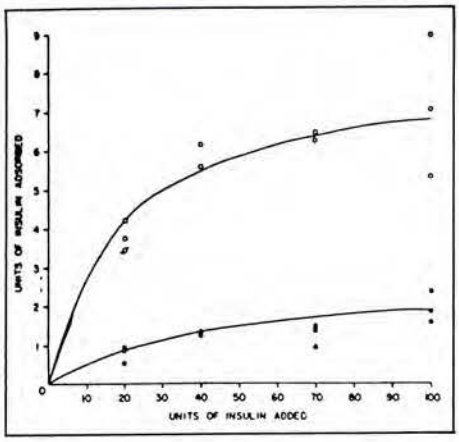
Véhicule/Volume	Quantité d'insuline ajoutée (unités)	Pertes (unités)	% de perte
NaCl 0.9% - 500 ml	50	14	28
D5% - 1000 ml	100	12	12

Le phénomène ici présenté est celui de l'adsorption.

Le temps d'équilibre, temps requis pour saturer les sites, est de 3 heures en moyenne (4)

Quantité d'insuline ajoutée (unités)	Temps d'équilibre (heures)
20	3-5
40-60	2-4
80-100	2-3

Quantité d'insuline adsorbée d'une solution de D5%
- par le système d'administration en entier
- par la tubulure de PVC seulement en fonction du nombre d'unités d'insuline ajoutée (3)



Comme nous pouvons le constater, plus la concentration d'insuline est élevée, plus le pourcentage adsorbé est faible.
Pour des solutions de D5% de 1 litre, administrées à une vitesse de 125 ml/hre, sur une période de 7 heures, les résultats suivants ont été trouvés: (4)

Quantité d'insuline ajoutée (unités)	Pourcentage d'insuline adsorbée
20	30%
40	23%
100	12%

7. Nitroglycérine

L'administration intraveineuse de nitroglycérine offre plusieurs avantages aux cliniciens et aux patients. La demi-vie de ce médicament étant très courte, l'arrêt de la perfusion fait diminuer rapidement la concentration sérique de nitroglycérine.
La stabilité de la nitroglycérine dans des bouteilles de verre conventionnelles est de 70 jours (6,11) même si la bouteille est conservée à l'envers (donc la solution étant directement en contact avec le bouchon de caoutchouc)
Pour des raisons de contamination bactérienne possible, une conservation maximale de 7 jours au frigo est généralement acceptée.

Par contre, cette solution réagit rapidement avec la tubulure d'administration, entraînant une saturation des sites se produisant en 90 minutes en moyenne (6). Plusieurs solutions ont été proposées pour diminuer la perte de nitroglycérine via le PVC des tubulures. L'introduction d'une petite quantité d'albumine humaine dans la solution de nitroglycérine a déjà été utilisée puisque la nitroglycérine se fixe préférentiellement à l'albumine plutôt qu'au PVC. Cette méthode n'est cependant pas recommandée. En effet, pourquoi ajouter un second produit puisque le risque d'interactions avec d'autres médicaments administrés de façon parentérale à ces patients est augmenté, en plus d'être coûteux (8).

L'utilisation d'une tubulure constituée de composants inertes avec la nitroglycérine (éthyl vinyl acétate/polyéthylène) est aussi une solution possible pour ceux dont le budget peut le permettre (7)

Cependant, la méthode qui demeure encore la plus simple et la moins onéreuse consiste à rincer la tubulure avec la solution de nitroglycérine (environ 30ml) pour assurer rapidement la saturation des sites de captation.
La perte de nitroglycérine par la tubulure peut atteindre 15% tandis qu'une perte de 50% d'une solution à concentration initiale de 32 mcg/ml (D5%) dans un sac de PVC après une période de 24 heures peut être enregistrée (10)

8. Héparine (12,13)

Le cas de l'héparine est très controversé. Les rapports des études concernant ce médicament sont contradictoires. Un premier auteur mentionne une perte de 50% de l'activité en 1 heure, à 23°C lorsque 10,000 unités d'héparine sont introduites dans un sac de PVC de 500ml de D5% tandis qu'une perte de 40% est enregistrée lorsque la même quantité est mise dans une solution de D4.3% NaCL 0.18%.
Il y aurait donc plus de perte avec le D5% qu'avec le NaCL 0.9%. L'activité de l'héparine est constante pour les 24 heures qui suivent et ce dans les deux cas cihaut mentionnés.

Un second auteur rapporte une perte de 65% lorsque la concentration d'héparine est de 30 unités/ml, mais l'activité totale est retrouvée après une période de 24 à 48 heures.

Une autre étude ne décèle aucune perte d'activité lorsque la concentration de sodium du véhicule dépasse 2% ou que la concentration de dextrose est plus faible que 5%.

Un quatrième auteur rapporte aucune perte d'activité après 72 heures lorsque 20,000 unités sont ajoutées à un litre de D5%.

La majorité des études les plus récentes indiquent que l'héparine est aussi stable dans le D5% que dans une solution saline isotonique.

Devant ces contradictions, l'ajustement des doses d'héparine sera fait en fonction des résultats des tests de coagulation, le choix du véhicule étant laissé à la discrétion du médecin.

9. Médicaments divers (1)

Parmi une quarantaine de médicaments observés, ceux dont une perte significative a été démontrée lorsque mis en solution dans un sac de perfusion de PVC sont les suivants:

Médicaments	% de perte enregistrée dans un sac de PVC Délai: 7 jours	% de perte enregistrée à la sortie d'une tubulure jointe à un sac de PVC Délai: 7 jours
Chlorpromazine	5%	41%
Diazepam	32%	7%
Hydralazine	10%	Non disponible
Promethazine	5%	22%
Thiopental	36.5%	16%

10. Compatibilité avec les seringues de plastique conventionnelles (1,8).

Contrairement aux sacs de PVC et aux tubulures d'administration, les seringues de plastique conventionnelles sont inertes avec tous les médicaments lorsqu'une période de contact normale est observée (soit de 15 minutes).

11. Perte de solution par évaporation à travers les parois de PVC (5)

Lorsqu'un sac de PVC est débarrassé de son sac de protection, il y a perte de liquide par évaporation de l'eau de la solution.

Temps prévu pour qu'une perte de 10% de la solution soit enregistrée à 23°C et la perte effectivement observée à ces temps en fonction des véhicules à divers volumes

Solution and Size	Predicted Time (days)	Actual Loss (%)
5% Dextrose injection		
50 ml	65	—
100 ml	96	9.8
500 ml	230	7.6
1000 ml	259	7.5
0.9% Sodium chloride injection		
50 ml	57	—
100 ml	95	9.8
500 ml	218	7.0
1000 ml	249	7.7

*Times were predicted based on weight change during the 84-day storage period (see Table 2).

Volume de solution	Perte de solution après 84 jours
50 ml	10%
100 ml	9%
100 ml	5%

Cette perméabilité est influencée par les variations de température, d'humidité et par la surface de solution en contact avec les parois de plastique du sac.

Fait à remarquer, il n'y a que l'eau qui s'évapore et non les médicaments, ces derniers demeurant joints au PVC qu'ils soient adsorbés ou absorbés. Nous ne pouvons toutefois pas conclure que les substances présentes dans l'air ne traverseront pas les parois du sac pour s'introduire dans la solution même. Pour cette raison, nous éviterons de conserver les sacs de perfusion libérés de leur emballage de protection après une période de plus de 7 jours.

Conclusion

La connaissance de l'existence des phénomènes d'absorption et d'adsorption pour des médicaments spécifiques nous permet de mieux comprendre les résultats parfois déconcertants obtenus après l'utilisation d'une perfusion parentérale. Pour la majorité des médicaments, la perte de disponibilité est en général minimale lorsque ceux-ci sont en solution dans des contenants de plastique pour une courte période de temps.

Le choix du mode d'administration d'un médicament (perfusion continue, intermittente ou intraveineuse directe) sera fait en fonction des considérations suivantes:

- le confort du patient
- la facilité d'administration par le personnel médical ou infirmier
- ainsi que les caractéristiques physico-chimiques propres à chacun des médicaments à administrer.

Pour la plupart des médicaments interréagissant avec le PVC, il sera préférable:

- de choisir une tubulure de petit diamètre (surface de contact réduite)
- de rincer la tubulure avant le début de la perfusion avec une petite quantité de la solution à administrer (saturation des sites)
- d'ajuster le débit ou la dose du médicament en fonction de la réponse thérapeutique désirée
- et surtout de respecter les recommandations mentionnées dans la littérature.

BIBLIOGRAPHIE

1. Kowaluk E.A. & All, **Interactions between drugs and polyvinyl chloride infusion bags.** Am. J. Hosp. Pharm. 1981; 38: 1308-14
2. Benvenuto J.A. & All, **Stability and compatibility of antitumor agents in glass and plastic containers** Am. J. Hosp. Pharm. 1981; 38: 1914-8.
3. Mason N.A. & All, **Factors affecting diazepam infusion: solubility administration set flow rate.** Am. J. Hosp. Pharm. 1981; 38: 1449-54.
4. Hirsch J.I. & All, **Insulin absorption to polyolefin infusion bottles and polyvinyl chloride sets.** Am. J. Hosp. Pharm. 1981; 38: 995-7.
5. Stauffer G.L. & All, **Water permeation through polyvinyl chloride bags without over wrap.** Am. J. Hosp. Pharm. 1981; 38: 998-1001.
6. Yacobi A. & All, **Pharmaceutical considerations of nitroglycerin** Drug. Int. and Clin. Pharm. 1983; 17: 255-63.
7. Moritani D. & J. O'Donnel, **Use and special administration consideration of nitroglycerin injection.** Infusion 1982, May-June: 89-90.
8. Kowaluk E.A. & All, **Interactions between drugs and intravenous delivery systems.** Am. J. Hosp. Pharm. 1982; 39: 460-67.
9. Hirsch J.I. & All, **Clinical signifiance of insulin absorption by polyvinyl chloride infusion system.** Am. J. Hosp. Pharm. 1977; 34: 583-8
10. Boylan D.C. & All, **Stability of nitroglycerin solutions in viaflex plastic containers.** Am. J. Hosp. Pharm. 1978; 35: 1031
11. McNiff B.L. & All, **Potency and stability of extemporaneous nitro glycerin infusions.** Am. J. Hosp. Pharm. 1979; 36: 173-7.
12. **Heparin** Handbook of injectable drugs
13. Tunbridge L.J. & All, **Stability of diluted heparin sodium stored in plastic syringes.** Am. J. Hosp. Pharm. 1981; 38: 1001-4

COMMISSION D'ENQUÊTE SUR LA SANTÉ ET LES SERVICES SOCIAUX

Le ministre des Affaires Sociales, monsieur Guy Chevrette, a annoncé le 19 juin dernier à Québec la création d'une commission d'enquête sur le sujet en titre.

Composée de douze (12) membres sous la présidence de monsieur Jean Rochon, avocat, médecin et doyen de la Faculté de médecine de l'Université Laval, la commission aura trente (30) mois pour analyser les points suivants:

- évaluer le fonctionnement et le financement du système des services de santé et des services sociaux;
- étudier les diverses solutions problèmes que connait le système;
- faire au gouvernement les recommandations qui lui semblent les plus appropriées pour assurer le maintien et le développement des services.

Sans aucun doute, le résultat des travaux de cette commission influencera significativement le réseau des Affaires Sociales au cours des deux (2) prochaines décennies. En conséquence, votre association entend y faire valoir en temps et lieu ses points de vue sur les questions abordées.

Voici d'ailleurs le texte de la déclaration du Ministre Guy Chevrette présenté à l'Assemblée Nationale.

SITUATION DE NOTRE SYSTÈME DE SANTÉ ET DE SERVICES SOCIAUX

Le système actuel de santé et de services sociaux est largement fondé sur les travaux de la commission Castonguay -- Nepveu, accomplis à la fin des années '60. Même si en 15 ans, des modifications et ajustements divers, certains substantiels, y ont été apportés, il reste que le système de santé et de services sociaux, tant dans ses principes, ses structures et son financement, continue de refléter directement la problématique et les propositions d'action contenues dans le rapport de cette commission.

La réforme du système de santé et de services sociaux proposée par la commission introduisait un système unique, gratuit et visait également à corriger le morcellement, le cloisonnement et la multiplicité des systèmes parallèles. On a donc assisté à la mise en place de nouvelles structures à vocation spécifique, mieux intégrées et plus efficaces dans la dispensation des soins à la population. On a eu les centres hospitaliers de courte durée, les centres hospitaliers de longue durée, les centres d'accueil de réadaptation, les centres d'accueil d'hébergement, les centres de services sociaux, les centres locaux de services communautaires, les conseils régionaux de la santé et des services sociaux. La présence de la population et des bénéficiaires aux conseils d'administration des diverses instances du réseau de la santé et des services sociaux devait assurer une plus grande participation de la population en général à la gestion et à la surveillance du système.

- **La performance du système**

Dans l'ensemble et au prix de beaucoup d'énergie, la performance de notre système socio-sanitaire a été relativement satisfaisante, à la fois par rapport aux objectifs de départ et en comparaison à celle d'autres sociétés.

Ainsi, les objectifs de redistribution et d'accessibilité semblent avoir été largement atteints. De nombreuses études font état, au Québec comme dans les autres provinces canadiennes, d'une augmentation de la consommation de soins dans les milieux défavorisés. L'effet redistributif de l'assurance-maladie universelle a été particulièrement élevé au Québec où le système est largement financé par une fiscalité progressive. Le système québécois est d'ailleurs souvent cité en exemple à ce titre et les québécois manifestent un très fort attachement aux principes de l'universalité et de l'équité. C'est sans contredit sur ce plan de l'égalité de tous face aux services sociaux et de santé que se trouvent les principaux acquis. Il y a encore beaucoup à faire pour améliorer l'acessibilité sociale et géographique mais peu de gens oseraient nier l'importance des progrès accomplis.

Une des caractéristiques fondamentales de l'évolution du régime est sans contredit l'inter-pénétration de plus en plus accentuée des services de santé et des services sociaux. Que ce soit au niveau des problématiques (Ex.: santé mentale, vieillissement), que ce soit au niveau des clientèles (personnes âgées, jeunes, condition de vie des femmes), que ce soit au niveau des structures (ministère, conseils régionaux, CLSC), l'évolution du régime mis en place est dans le sens d'une constante unification des services de santé et des services sociaux.

Le monopole public en matière de santé et de services sociaux a également constitué un instrument puissant de contrôle des coûts. Dès 1975, la plupart des pays occidentaux ont commencé à se préoccuper de la hausse rapide des coûts, dans un contexte économique incertain, et cherché à rationaliser leurs dépenses. Ces tentatives ont été plus ou moins couronnées de succès. Au Québec, cependant, les dépenses de santé se sont accrues, de 1975 à aujourd'hui, à un rythme sensiblement égal au P.N.B. ce qui, dans le contexte récessionniste des dernières années, constitue un sérieux coup de frein.

D'autres pas concrets ont été faits. La responsabilité fondamentale conférée à l'état permit à celui-ci d'ajuster l'orientation et l'organisation du système. Plusieurs gestes ont été posés, notamment pour assurer une plus grande cohérence et une meilleure complémentarité entre les ressources et les services. La décentralisation a joué et joue encore un rôle significatif sur ce plan. La mise en place et le parachèvement du réseau des CLSC constituent un exemple d'actions concernant l'organisation de notre système en fonction de nos priorités. Il y a fort à parier que laissé à lui-même, sans intervention des autorités publiques, le système socio-sanitaire n'aurait pas évolué dans cette direction.

Somme toute, les services de santé nous coûtent collectivement moins cher qu'ils ne coûtent aux habitants de la majorité des provinces canadiennes et beaucoup moins cher qu'ils ne coûtent aux américains. Cette performance économique s'est accompagnée d'une performance sanitaire, soit l'évolution des indicateurs de santé, comparable à celle des autres pays industrialisés à faible mortalité.

- **La nécessité de faire le point sur le système actuel**

La réforme de nos institutions socio-sanitaires au début des années '70 réflétait l'état de nos connaissances et le contexte prévalant à cette époque. Notre compréhension des phénomènes reliés à la santé et aux services sociaux se sont grandement modifiés depuis 15 ans mais les rigidités et les lacunes inscrites dans le système actuel empêchent de le faire évoluer avec rapidité et efficacité. On s'interroge maintenant sur la capacité du système actuel de maintenir les acquis de la réforme et de répondre adéquate-

ment aux besoins nouveaux de la population.

Cette incapacité du système résulterait autant d'un mode de financement inadéquat que d'une dynamique des pouvoirs bloquée. Elle met en cause la préservation des acquis fondamentaux de ce système parce qu'elle paralyse les efforts de rationalisation, d'innovation et d'amélioration de sa performance économique. Cette incapacité proviendrait également d'une approche centrée sur la production de services professionnels issus de l'initiative individuelle et sur le droit absolu aux services; en combinant une telle approche avec des budgets fermés, l'impasse actuelle était inévitable.

Notre système socio-sanitaire est donc coincé. À moins d'une révision, à moins d'une priorisation collective des besoins et des services tenant compte de la capacité collective de payer, notre système est condamné à s'effriter, remettant en cause les acquis de toute une génération.

Ces enjeux sont loin d'être mineurs et ils ne sont pas à la portée de simples décisions administratives ou politiques. Ce qu'il faut, c'est une prise de conscience et un cheminement de tous les acteurs. Un tel cheminement questionnerait notamment la décentralisation administrative en vigueur, le processus actuel de délégation des actes professionnels, la marge de gestion des administrateurs d'établissement, la participation automatique des médecins au régime d'assurance-maladie, la pratique sociale des travailleurs sociaux et le rôle des syndicats.

Au-delà de ces questionnaires, il y a aussi le niveau, le mode et le processus de financement du système, la structuration du pouvoir de la population et toutes les implications législatives et politiques en découlant.

L'évolution récente du système socio-sanitaire, inquiétante à bien des égards, exige donc qu'on fasse le point et qu'on révise ce qui doit l'être.

J'annonce donc aujourd'hui la création d'une commission d'enquête qui sera chargée d'examiner tout le système québécois des services de santé et des services sociaux connexes.

La commission d'enquête sur la santé et les services sociaux connexes est formée de douze (12) commissaires et devra soumettre son rapport et ses recommandations d'ici trente (30) mois. La commission pourra cependant soumettre un rapport intérimaire sur une ou des questions particulières soumises par le ministre des affaires sociales. La commission devra analyser les points suivants:

a) Évaluer le fonctionnement et le financement du système des services de santé et des services sociaux en regard de ses objectifs et, sans restreindre la généralité de ce qui précède, étudier particulièrement:

   1) Les fonctions des différentes parties du système des services de santé et des services sociaux incluant:

      — Les responsabilités réciproques du ministère des affaires sociales, des conseils régionaux et des établissements;

      — La coordination des niveaux de décision;

      — L'évaluation de l'efficacité et de l'efficience des services;

      — Le rôle des professionnels au sein du système;

      — La participation de la population dans les instances décisionnelles du systèmes;

      — Les relations entre le système des services de santé et les services sociaux et les collectivités locales et régionales, les établissements d'enseignement et de recherche et les organismes publics ou parapublics relevant des autres instances du système social;

   2) Le financement des services de santé et des services sociaux en tenant compte notamment:

      — Des facteurs influençant l'offre et la demande des services sociaux;

      — Du développement technologique;

      — Du niveau de financement;

      — Du processus de décision pour l'allocation des ressources;

      — Des mécanismes d'évaluation et de contrôle.

b) Étudier les diverses solutions possibles aux différents problèmes que connaît le système des services de santé et des services sociaux;

c) Faire au gouvernement les recommandations qui lui semblent les plus appropriées pour assurer le maintien et le développement des services de santé et des services sociaux.

Les dépenses nécessaires à l'exécution du mandat de la commission sont établies à 1,7 million de $.

Enfin, les membres de la commission d'enquête sont:

Monsieur Jean Rochon, avocat, médecin spécialisé en santé communautaire et doyen de la faculté de médecine et l'Université Laval, commissaire et président de cette commission d'enquête sur la santé et les services sociaux;

Monsieur Roger Bertrand, économiste, commissaire et vice-président de cette commission;

Madame Janine Bernatchez-Simard, infirmière etprésidente du conseil d'administration du conseil de la santé et des services sociaux de la région du Bas-St-Laurent, de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine, commissaire et vice-présidente de cette commission;

Les personnes dont les noms suivent sont nommées commissaires et membres de cette commission:

M. Jean Rodrigue
Médecine omnipraticien au centre local de services communautaires de Lac Etchemin

Monsieur Louis Lapierre
Néphrologue à l'hôpital Notre-Dame Montréal

Monsieur Norbert Rodrigue
Syndicaliste

Monsieur Jean Frénette
Comptable, président du conseil d'administration du centre François Charron

Monsieur Harvey Barkun
Médecin, directeur général de l'hôpital général de Montréal

Monsieur André-J. Bélanger
Avocat, président du conseil de la santé et de services sociaux de la région de Montréal métropolitain

Monsieur Jean-Pierre Bélanger
Directeur de la recherche à la fédération des C.L.S.C. du Québec

Madame Hortense Michaud-Lalande
Ingénieur, M.B.A.

Monsieur Guy Gélineau
Vice-recteur de l'université du Québec à Montréal.