

# Pompes à insuline et contrôle du diabète de Type 1

L'expertise clinique à l'Hôpital Saint-François-d'Assise

**Maria Garrido**  
*médecin endocrinologue*

**Michèle L. Prémont**  
*Nutritionniste*

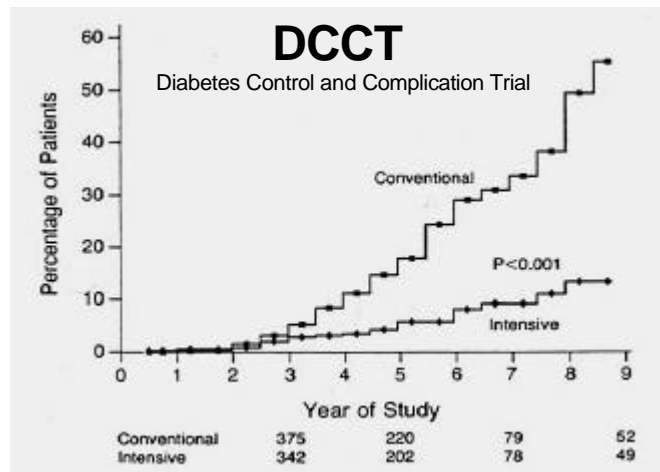
**Rachel Bois**  
*infirmière bachelière*



## Diabète: quelques faits

- ✍ **Diabète = Maladie chronique** (divers types)
- ✍ **Coûts: 13.2 milliards** (2002, Canada)
- ✍ **Morbidité:**
  - 1<sup>ère</sup> cause de cécité en Amérique du nord
  - 1<sup>ère</sup> cause de dialyse rénale
  - 1<sup>ère</sup> cause d'amputation non traumatique
  - Cause très fréquente d'infarctus et d'ACV
  - Raccourcit la vie de 5 à 10 ans

## L'étude du DCCT



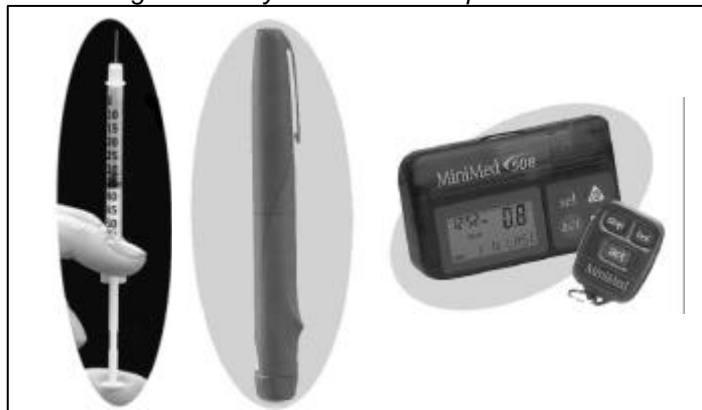
Source: New England Journal of Medicine 1993

## Le diabète de type 1

- ✗ **Maladie auto-immune**
  - Insuline: hormone vitale qui permet au sucre d'être utilisé par les cellules.
  - Sans insuline externe, le diabétique de type 1 ne peut vivre
- ✗ **10% des diabétiques** (env. 40 000 au Québec, source: Diabète Québec)
- ✗ **50% de ceux-ci développeront des complications** (source: Ministère de la Santé, Ontario)
- ✗ **Seule thérapie : l'insuline**

# L'insulinothérapie

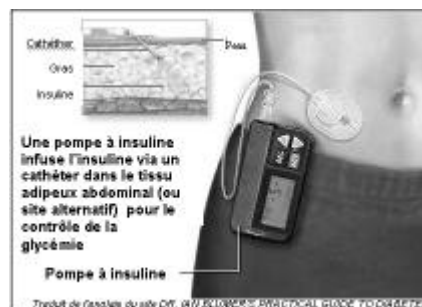
Seringue      Stylo      Pompe à insuline



## Qu'est-ce qu'une pompe à insuline ?

⌘ C'est un appareil médical programmable de distribution continue d'insuline (contrairement aux piqûres d'insuline qui administrent l'insuline d'une façon intermittente.)

⌘ Le système comprend un réservoir, un ordinateur, un cathéter et une aiguille pour la voie d'accès.



# Différences entre les thérapies

## Injections multiples

- 2 à 3 types d'insuline injectées en 3 à 5 piqûres
- dépôt d'insuline par injection
- pic d'action jour et nuit

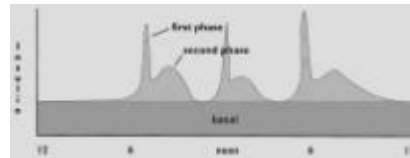


- 3 à 5 injections par jour



## Thérapie avec la pompe

- seulement l'insuline à action ultra rapide (Humalog ou Novo-Rapid)
- pas de dépôt d'insuline
- pas de pic d'action sauf pour les bolus aux repas



- cathéter et infusion changés aux 2 à 3 jours

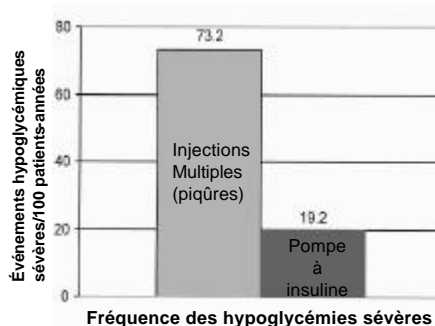


# Avantages



## Physiologiques:

- ≪ Plus près d'un pancréas fonctionnel
- ≪ La précision des débits continus est de 10-20 fois supérieure comparativement aux piqûres (≪ micro dosage: facteur très important pour la pédiatrie et les personnes sensibles à l'insuline)
- ≪ Moins d'hypoglycémies légères et sévères (convulsions, comas)



Justen W.R. et al – Endocrine Practice Nov. Dec. 2002

## Avantages (suite)



### Physiologiques (suite):

- ⌘ Glycémies beaucoup plus stables et plus optimales.
- ⌘ Plus efficace pour contrôler la hausse souvent observée de la glycémie à l'aube (phénomène de Dawn).
- ⌘ Les épisodes hyperglycémiques sont moins longs, puisqu'on peut corriger la glycémie plus souvent.
- ⌘ Meilleure Hba1c souvent observée (test sanguin servant d'indication du contrôle glycémique moyen sur 2 à 3 mois).
- ⌘ Diminution à court, moyen et long terme des risques liés aux complications du diabète.
- ⌘ Plus facile de déterminer, lors d'un problème de contrôle glycémique, si celui-ci est lié à la dose de base ou à la dose du repas (bolus).

## Avantages (suite)



### Qualité de vie:

- ⌘ Pas de piqûres !! (1 aux 2 à 3 jours, plutôt que de 10-15).
- ⌘ Alimentation plus flexible (+ ou -).
- ⌘ Ajustements d'insuline plus faciles lors de l'exercice et des circonstances particulières.
- ⌘ Convient mieux à ceux qui ont des horaires variables et flexibles (travail, loisir, etc.).
- ⌘ Amélioration souvent notée de l'aspect psychologique
- ⌘ Réduction du nombre d'hospitalisations.

## Comparaison des données d'hémoglobine A1c avant et après la pompe à insuline dans diverses études scientifiques

Reference	HbA1c (%)†		P value
	MDI	CSII	
Current study	7.6 ± 1.5	7.1 ± 1.1	<0.0001 ←
Bell & Ovalle (7)	8.4 ± 0.2	7.7 ± 0.1	0.001 ←
Bode et al (8)	7.7 ± 1.5	7.4 ± 1.2	NS
Boland et al (9)	8.4 ± 1.7	7.5 ± 0.9	0.02 ←
Chantelau et al (10)	7.7 ± 0.1	6.7 ± 0.1	<0.001 ←

\*CSII = continuous subcutaneous insulin infusion; HbA1c = hemoglobin A1c; MDI = multiple daily injections; NS = no significant difference.  
†Data are shown as mean value ± standard deviation.

Justen W.R. et al – Endocrine Practice Nov. Dec. 2002

## Nos premiers "pompistes" à HSFA

Indications	Âge	Pompe		Nb patients
		AVANT	APRÈS	
Comas	29-59	Comas	Aucun comas	N=4
Hypoglycémies (grossesse)	33	Hypo. fréquentes	Excellent contrôle	N=1
Contrôle difficile	11-59	Contrôle difficile	1 Très amélioré 1 Normalisé 2 cétoacidoses 1 non revu	N=5
Hba1c	11-59	0.074	0.066	N=5

## Désavantages




- ⌘ Appareil dont le port est permanent.
- ⌘ Requier une équipe médicale connaissant bien la thérapie sous pompe (médecin, infirmière et nutritionniste)
- ⌘ Risques d'infections ou d'allergies locales.
- ⌘ Risque augmenté d'acidocétose si l'infusion est arrêtée.
- ⌘ Coûts élevés
  - Environ \$6 000 à l'achat
  - Environ \$3 000 par an pour le fonctionnement
- ⌘ non couvert par la RAMQ, mais couvert par plusieurs assureurs privés (variable selon la police d'assurance)

### ✍ Système à deux vitesses

## Qui sont les candidats à la pompe à insuline?

- ⌘ Type 1 (type 2 sous insuline – diabète gestationnel)
- ⌘ Patient qui:
  - ⌘ désire un meilleur contrôle
  - ⌘ accepte de faire 5 à 7 glycémies par jour
  - ⌘ accepte de faire partie d'une équipe
  - ⌘ accepte la pompe comme compagnon (24 heures/24)
  - ⌘ peut assimiler des connaissances techniques (programme de la pompe et du calcul des glucides, etc...)
- ⌘ a une couverture d'assurance privée
- ⌘ a les moyens financiers de se la procurer
- ⌘ est prêt à faire une levée de fonds.

## Prescription et procédures

- ⚡ **Demande faite au médecin ou proposition par le médecin.**
  - Évaluation des motivations, des besoins et des aptitudes.
- ⚡ **Entrevues avec l'infirmière.**
  - Évaluation des connaissances générales et des aptitudes par rapport à la pompe.
- ⚡ **Entrevues avec la diététiste.**
  - Enseignement du décompte des glucides et de l'évaluation de la dose d'insuline par rapport aux glucides.
- ⚡ **Contact avec les représentants des pompes.**
- ⚡ **Vérification d'assurances ou... levée de fonds.**

## Conclusion

- La pompe à insuline représente un outil optimal de contrôle du diabète pour plusieurs diabétiques.
- Un meilleur contrôle améliore non seulement la qualité de vie, mais réduit aussi les risques de complications à court, moyen et long terme.
- Toute personne à qui la pompe est médicalement prescrite devrait y avoir accès.
- Des ressources doivent être allouées afin de maintenir et surtout développer des équipes pour la formation et le suivi des personnes sous pompes à insuline.