

# Traitement du diabète de type 1 chez l'enfant

Samedi 13 avril  
Laurence BARDE

# Généralités

- Diabète de type 1 : 90 % des diabètes de l'enfant
- Augmentation de l'incidence chez les jeunes dans le monde
- Risque de complications augmentées
- Particularités chez l'enfant : influence du développement et du comportement

# Prise en charge multidisciplinaire

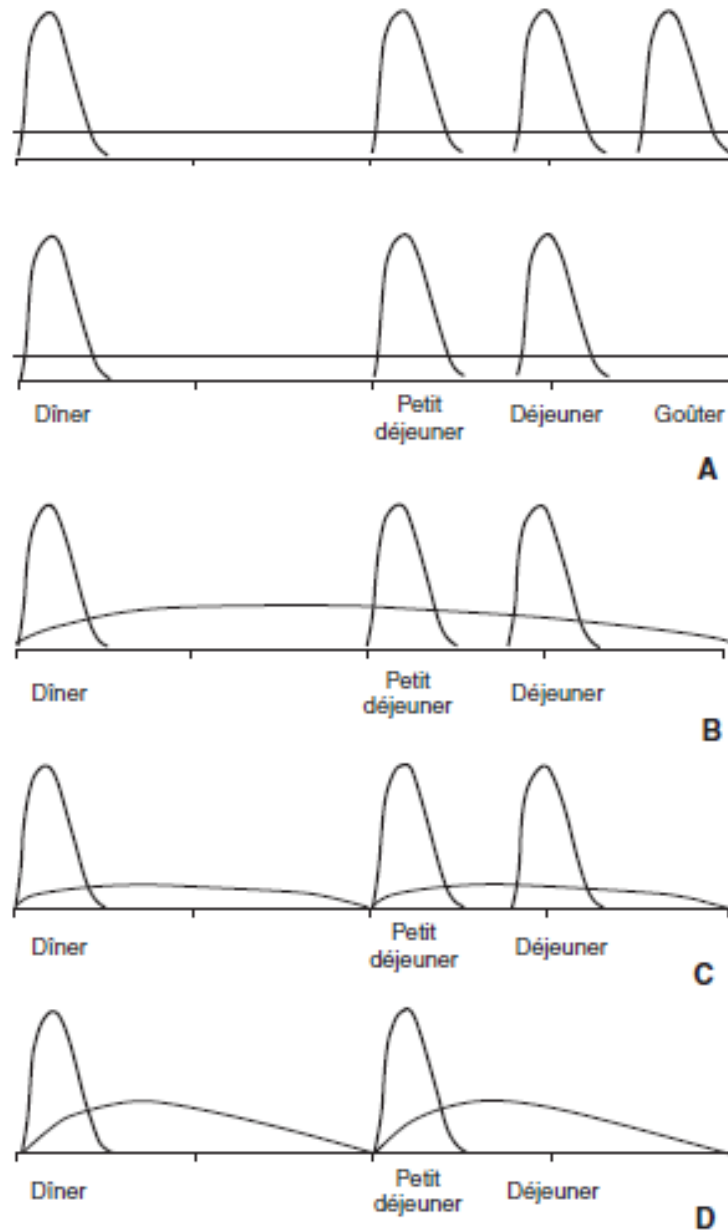
- Insulinothérapie
- Nutrition
- Activité physique
- Surveillance glycémique
- Éducation thérapeutique et équilibre métabolique

# Objectifs du traitement

- Prévenir les complications
- Éviter les hypoglycémies
- HbA<sub>1C</sub> < 7,5 % sans hypoglycémies
- Maintien d'une bonne qualité de vie
- Croissance staturo pondérale normale

# Insulinothérapie

- Éducation thérapeutique initiale : techniques et sites d'injection (lipodystrophies), surveillance, objectifs glycémiques, adaptations de doses
- Schéma possibles :
  - Conventionnel : analogue rapide + analogue intermédiaire
  - Basal/bolus : analogue lent + analogues rapides à chaque repas
  - Pompe à insuline



**Figure 1.** Différents schémas d'insulinothérapie chez l'enfant.

# Hvidore Study Group on childhood diabetes

- En 1998 : étude sur les schémas d'insuline différents : 2873 enfants (22 centres dans 18 pays)
  - 62 % schéma conventionnel
  - 37 % injections multiples
- En 2003 sur 872 adolescents parmi les 2873 :
  - 58 % schéma conventionnel
  - 42 % injections multiples
- En 2005 : données récoltées dans 21 centres internationaux : moyenne des HbA<sub>1c</sub> : 8,2 % (de 7,4 à 9,1 % selon les centres)

# Conseils nutritionnels

- Régime personnalisé: adapté à l'âge et au poids
- Glucides : 55 %
- Lipides : 30 %
- Protéines : 15 %
- Régularité des repas
- Quantité stable de glucides
- Adapter l'insulinothérapie au repas
- Eviter acides gras saturés, glucides index glycémique élevé



# Activité physique

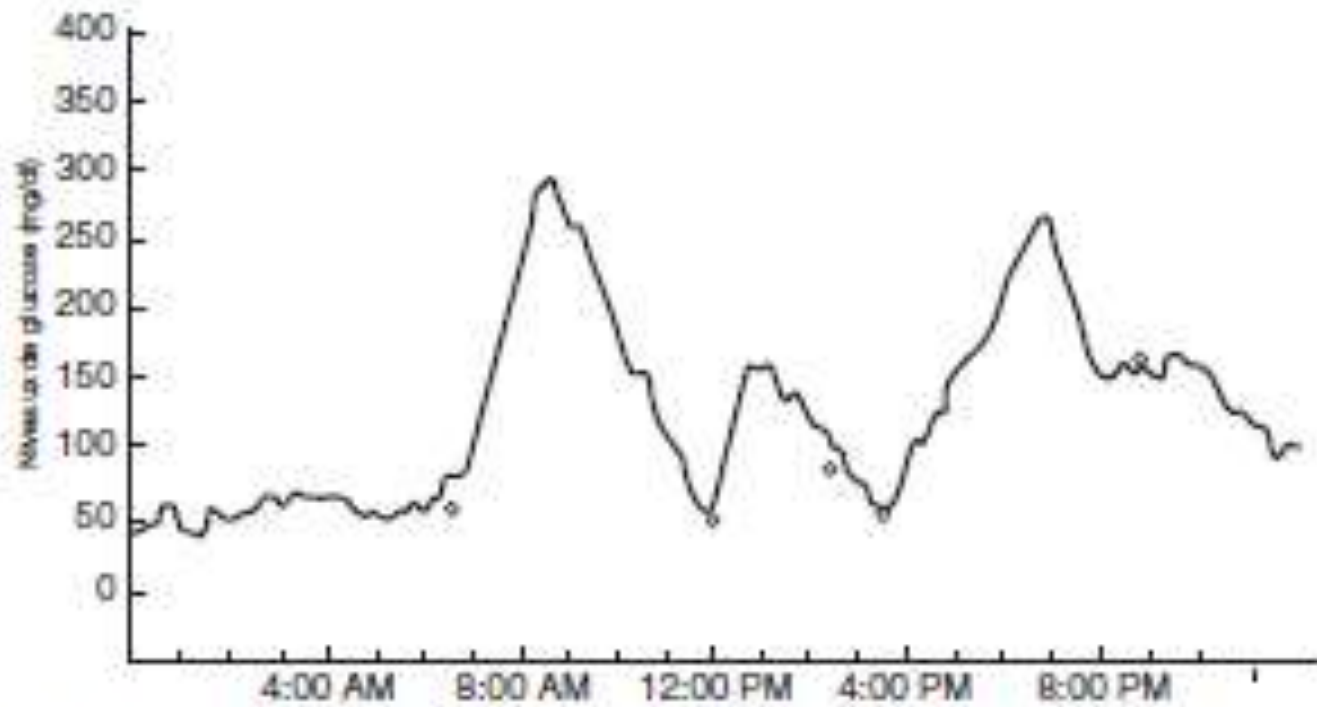
- Doit être encouragée
- Nécessite une adaptation des doses
- Complications :
  - Hypoglycémies à distance
  - Acidocétose si glycémie > 2,55 g/L + cétonurie : pas d'exercice physique
- Encadrée en cas de complications (ex:micro angiopathie )

# Surveillance glycémique

- 4 à 6 contrôles par jour (au moins 3) : à noter sur un carnet
- Recherche de cétone : si glycémie  $> 2.5$  g/L et polyurie persistante
- HbA<sub>1C</sub> : tous les 3 mois
- Etude sur l'utilisation d'un capteur de glucose chez les enfants et les adolescents

# Utilisation d'un capteur de glucose chez les enfants et les adolescents

- Principe : mesure concentration de glucose dans liquide interstitiel de la peau ou du tissu sous cutané
- Deux techniques
  - Enregistrement rétrospectif : utilisation diagnostique
  - Enregistrement en temps réel visible par patient : utilisation thérapeutique de réajustement en temps réel



**Figure 2.** Enregistrement continu de la glycémie par le système GCMS.

# ➤ Études sur l'efficacité du capteur en temps réel

- Guard Control study : essai contrôlé randomisé :
  - 54 ado : 27 groupe capteur en temps réel vs 27 groupe contrôle
  - Conclusion : diminution statistiquement significative du niveau d'HbA<sub>1c</sub> après 3mois dans le groupe capteur en temps réel
- Autre étude capteur vs contrôle : pas de différence significative
- Étude pompe+ capteur vs pompe + auto contrôle : pas de différence significative
- Étude pompe + autocontrôle vs capteur seul : diminution significative HbA<sub>1c</sub> groupe capteur seul
- Étude pompe + capteur vs contrôle : diminution significative HbA<sub>1c</sub> groupe pompe+ capteur

## ➤ Études sur l'impact des hypoglycémies

- Une étude randomisée : plus d'hypoglycémies sévères dans le groupe capteur vs auto contrôle
- Dans les autres études : pas d'augmentation des hypoglycémies sévères dans le groupe capteur
- Une étude pédiatrique : diminution significative des hypoglycémies sévères dans le groupe pompe + capteur vs pompe + auto contrôle

## ➤ Recommandations

- L'utilisation du capteur continu permet :
  - Réduction de l'HbA<sub>1c</sub> sans augmentation des hypoglycémies sévères
  - Diminution des hypoglycémies sévères et du temps passé en hypoglycémie
  - Meilleure efficacité si le capteur est utilisé plus souvent
- L'utilisation du capteur rétrospectif permet de détecter:
  - Phénomène de l'aube, hyperglycémie post prandiale, hypoglycémie nocturne et asymptomatique, évaluer l'effet d'un changement de régime

## ➤ Patients cibles pour l'utilisation en continu

- Contrôles glycémiques fréquents
- Épisodes d'hypoglycémies sévères, non ressenties ou nocturnes
- Contrôles glycémiques sub normaux et HbA<sub>1c</sub> supérieur aux objectifs



## ➤ Sûreté du capteur

- Toujours confirmer les résultats du capteur par un auto contrôle avant de faire une correction par insuline et avant traitement de l'hypoglycémie
- Faire attention au site de pose du capteur

## ➤ Futur : vers une boucle fermée ?

- Ce qui existe :
  - Pompe
  - Capteur en continu
  - Système suspensif
- Ce qui manque
  - Algorithme de calcul

# Education thérapeutique et équilibre métabolique

- Adaptée au développement et à l'environnement socio culturel
- Compréhension de la maladie et de son évolution
- Détection des symptômes d'hypoglycémie et d'acidocétose et prise en charge précoce
- Soutien psychologique
- Suivi régulier

# Références

- Use of continuous glucose monitoring in children and adolescents : Pediatric Diabetes 2012 : 13: 215-228 : Phillip M , Danne T, Shalitin S, Buckingham B, Laffel L, Tamborlane W, Battelino T, for the Consensus Forum Participants
- Traitement du diabète sucré de l'enfant et de l'adolescent : M. Polak, J-J. Robert : 2007 Elsevier Masson SAS
- Global IDF/ISPAD Guideline For Diabetes in Childhood and Adolescence



Merci de votre attention