

# Diabète de l'enfant

Dr N: SELIM

Maitre assistante en pédiatrie

Service de pédiatrie, Clinique sainte thérèse,  
CHU Annaba

# DEFINITION DU DIABETE

- Maladie métabolique chronique
- Hyperglycémie chronique par:
  - Déficit de sécrétion de l'insuline (Diabète type 1)
  - Anomalie de l'action de l'insuline ou de la
  - Coexistence des deux mécanismes.

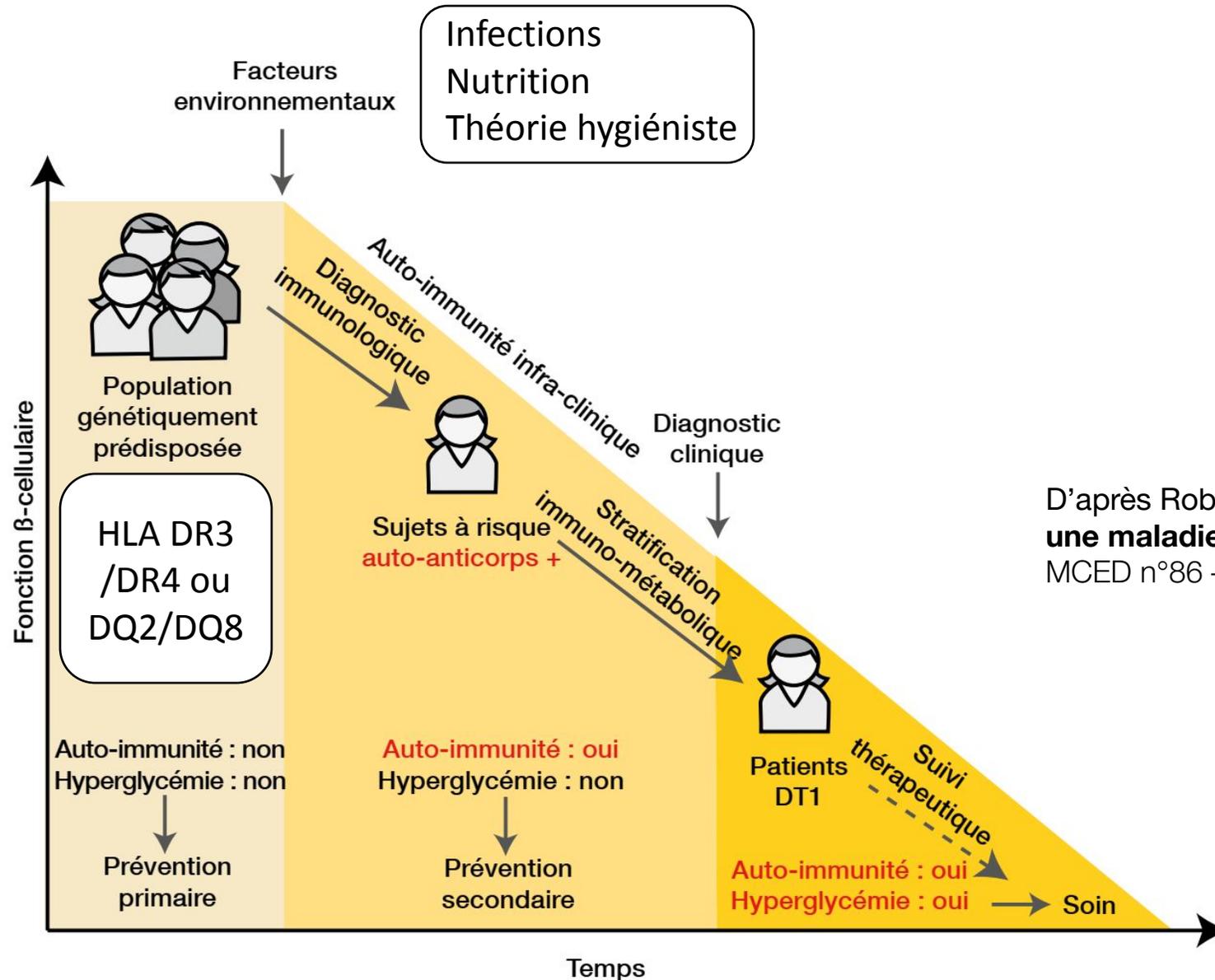
=> Anomalies du métabolisme des glucides, des lipides et des protéines.

- Chez l'enfant: diabète type 1 +++

# INTERET DE LA QUESTION

- Pathologie chronique la plus fréquente chez l'enfant après l'asthme bronchique.
- Augmentation du taux d'incidence à l'échelle mondiale depuis des années.
- Pathologie multifactorielle.
- Intérêt d'un bon équilibre glycémique pour éviter les décompensations aiguës et les complications chroniques.

# HISTOIRE NATURELLE DU DIABETE DE TYPE 1



D'après Roberto Mallone. **Le diabète de type 1: une maladie auto-immune et de la cellule bêta.**  
MCED n°86 – Janvier 2017

# HISTOIRE NATURELLE DU DIABETE DE TYPE 1

- **Stade I** : présymptomatique; Anticorps + glycémie normale.
- **Stade II** : Préclinique; hyperglycémie + Enfant asymptomatique.
- **Stade III** : Clinique; l'hyperglycémie, 10 % - 50 % de cellules  $\beta$  fonctionnelles.

# CLASSIFICATION DU DIABETE

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Diabète type 1 :</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Auto-immuns dans 95% des cas</li><li>• Non auto-immuns (idiopathique) dans 5% des cas</li></ul>   |
| <b>Diabète type 2 :</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Par défaut d'action de l'insuline,</li><li>• Obésité + antécédents de DT2 dans la famille</li><li>• bilan auto-immun négatif.</li></ul> |
| <b>Les diabètes monogéniques</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Les diabetes MODY (Maturity Onset Diabetes of the Young)</li><li>• Diabète néonatal :</li></ul>   |
| <b>Endocrinopathies</b>          | <ul style="list-style-type: none"><li>• Mucoviscidose :</li><li>• Traumatisme pancréatique</li></ul>  |
| <b>Anomalies chromosomique</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Trisomie 21</li><li>• Syndrome de Klinefelter.</li></ul>  |
| <b>Diabète gestationnel</b>      |   |

# CLINIQUE (signes cardinaux du diabète)

- Syndrome polyuro-polydipsique (SPUPD)
  - Polyphagie
  - Amaigrissement
  - Enurésie
- 
- Evolution sur plusieurs jours à plusieurs mois
  - En dehors d'un traitement => Acidocétose diabétique.

# CRITERES DE DIAGNOSTIC DU DIABETE (ADA 2010)

|    |  |
|----|--|
| 1. | Une glycémie à jeun supérieur un 1,26 g/l (7 mmol/l) <b>Ou</b>                         |
| 2. | Une glycémie à tout moment de la journée supérieur à 2 g/l (11.1 mmol/l). <b>Ou</b>    |
| 3. | Une glycémie au cours d'une HGPO qui dépasse 2 g/l (11.1 mmol/l). <b>Ou</b>            |
| 4. | Une HbA1C supérieur à 6% témoigne d'une évolution qui dépassent les 3 mois du diabète. |

# ACIDOCETOSE DIABETIQUE (CLINIQUE)

- signes cardinaux évoluant depuis très longtemps => une dégradation de l'état général,
- Perturbations neurologiques
- Déshydratation sévère.
- **Polypnée de Kussmaul;** Une dyspnée caractéristique en 4 temps

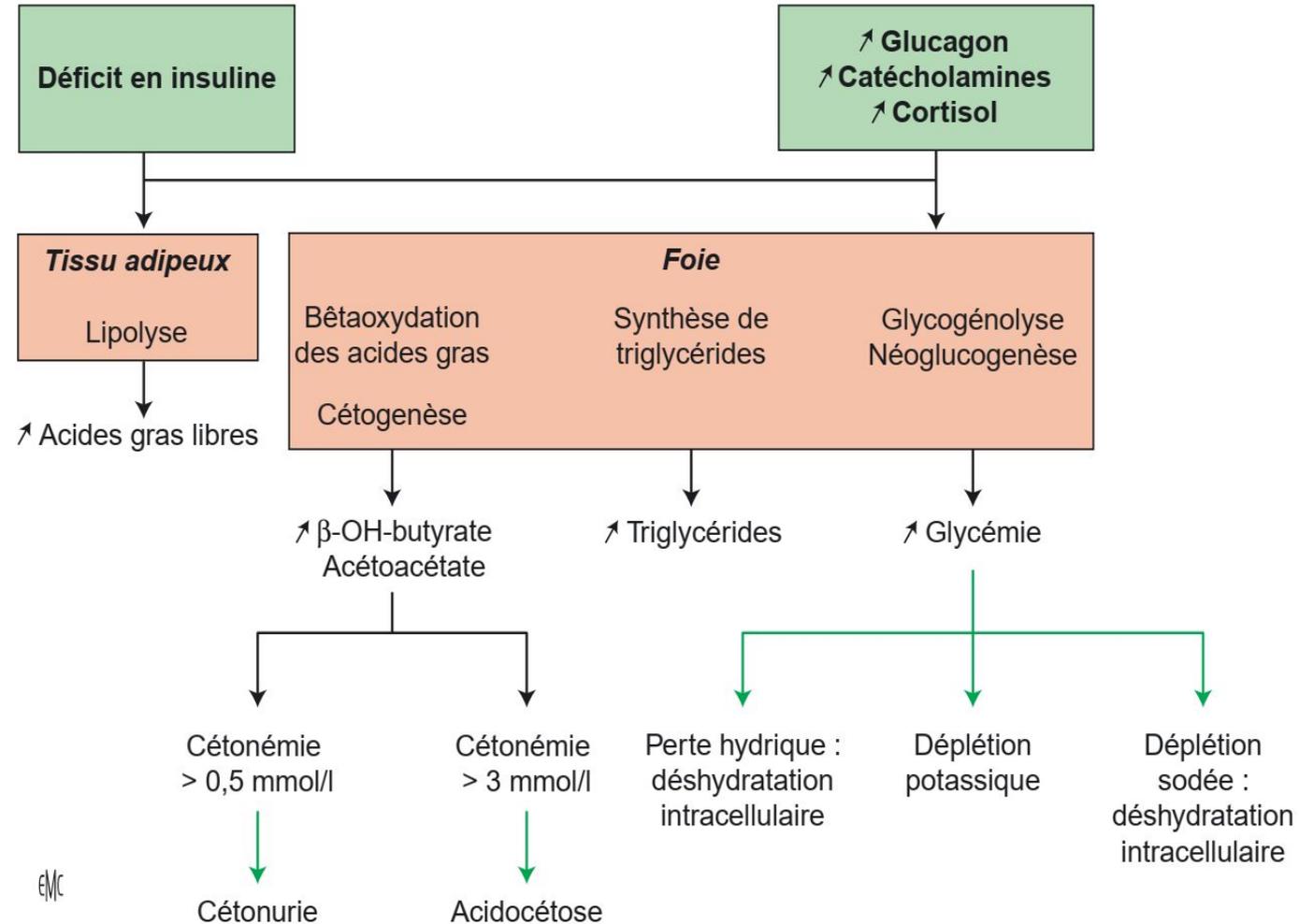
# ACIDOCETOSE DIABETIQUE (BIOLOGIE)

- Une glycémie plasmatique  $>2,5$  gr/dl.
- Un pH sanguin  $<7,30$ .
- Des bicarbonates  $<15$  mmol/l.

3 stades de sévérité :

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>L'acidocétose légère</b>  | pH $<7,30$ et bicarbonates $<15$ mmol/l. |
| <b>L'acidocétose modérée</b> | pH $<7,20$ et bicarbonates $<10$ mmol/l. |
| <b>L'acidocétose sévère</b>  | pH $<7,10$ et bicarbonates $<5$ mmol/l   |

# ACIDOCETOSE DIABETIQUE (PHYSIOPATHOLOGIE)



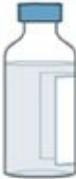
# ACIDOCETOSE DIABETIQUE (COMPLICATIONS)

- Hyponatrémie
- Hypokaliémie
- Hypophosphatémie
- Acidose sévère
- Œdème cérébral

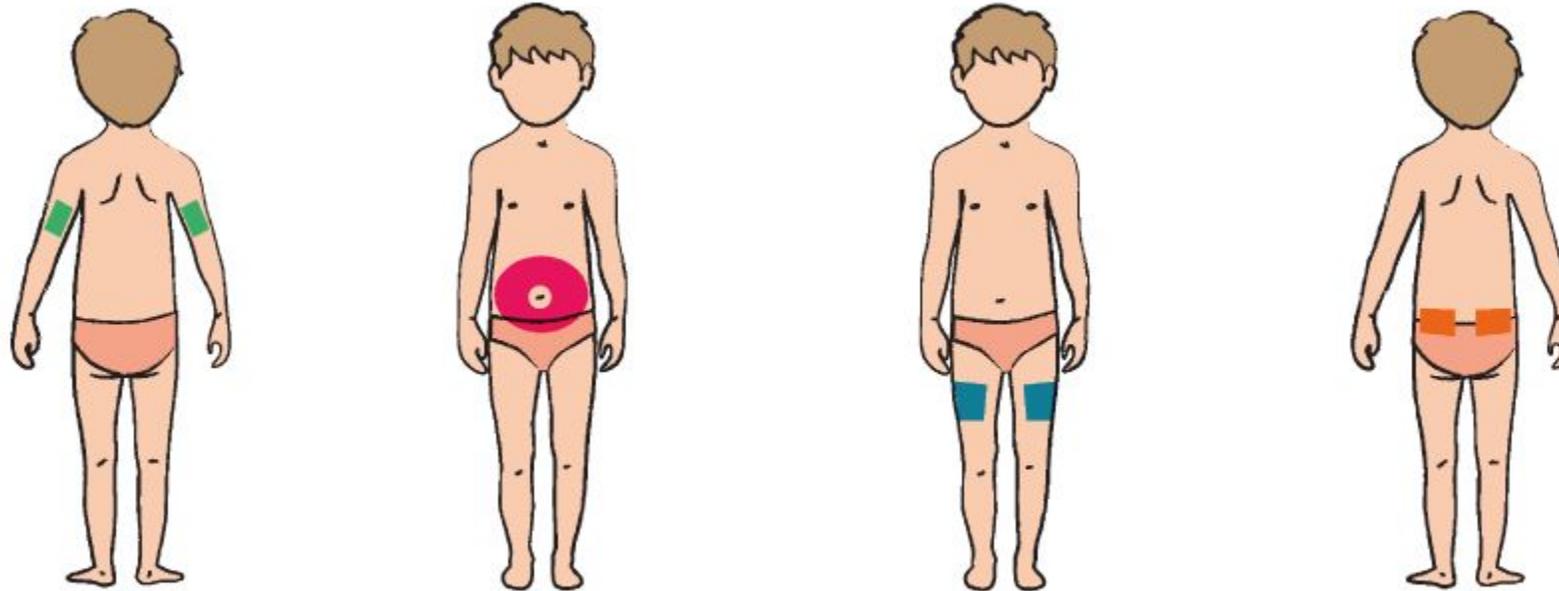


**PRISE EN CHARGE DU  
DIABETE DE L'ENFANT**

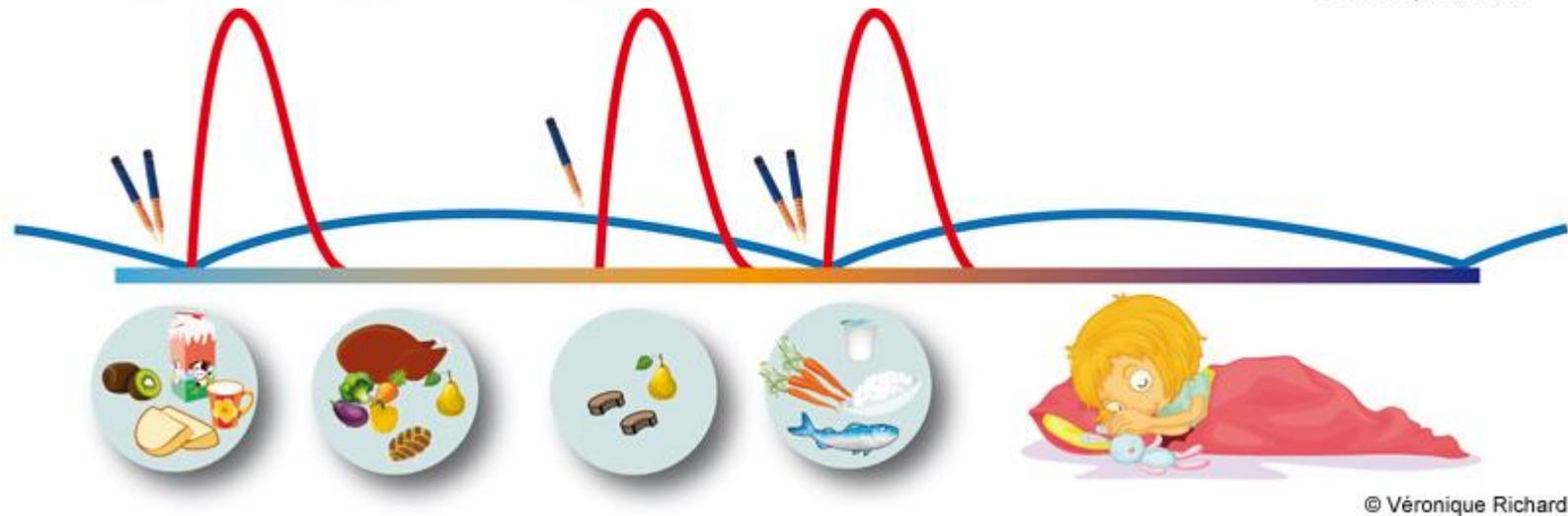
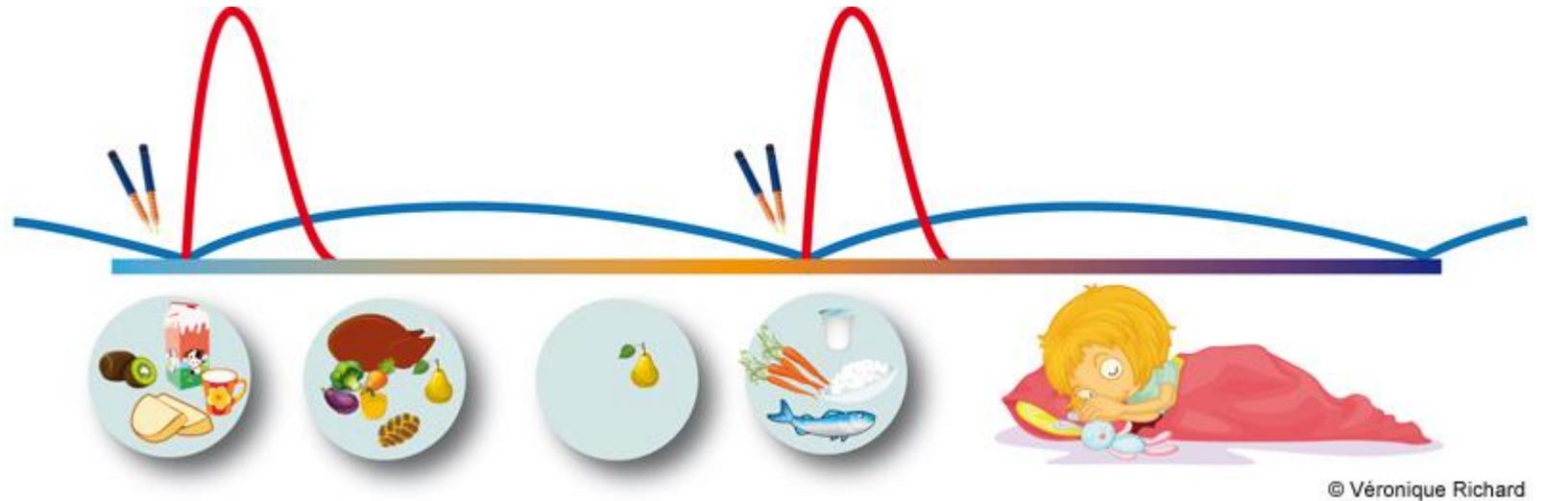
# INSULINOTHERAPIE

| Type d'insuline   | Aspect  | Délais d'action après l'injection (en heures)  |
|---|---|--|
| <b>À action rapide</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lispro (Humalog)</li> <li>▪ Glulisine (Apidra)</li> <li>▪ Aspart (NovoRapid)</li> </ul> | Clair<br>   |  <p> <b>Début :</b> 10 à 15 min.<br/> <b>Pic :</b> 1 à 2 heures<br/> <b>Durée :</b> 3 à 5 heures         </p>       |
| <b>À action intermédiaire</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NPH (Humulin-N, Novolin-NPH)</li> </ul>  | Trouble<br> |  <p> <b>Début :</b> 1 à 3 heures<br/> <b>Pic :</b> 5 à 8 heures<br/> <b>Durée :</b> jusqu'à 18 heures         </p> |
| <b>À action prolongée</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Glargine (Lantus)</li> <li>▪ Detemir (Levemir)</li> </ul>                            | Clair<br> |  <p> <b>Début :</b> 90 min.<br/> <b>Pic :</b> aucun<br/> <b>Durée :</b> jusqu'à 24 heures         </p>            |

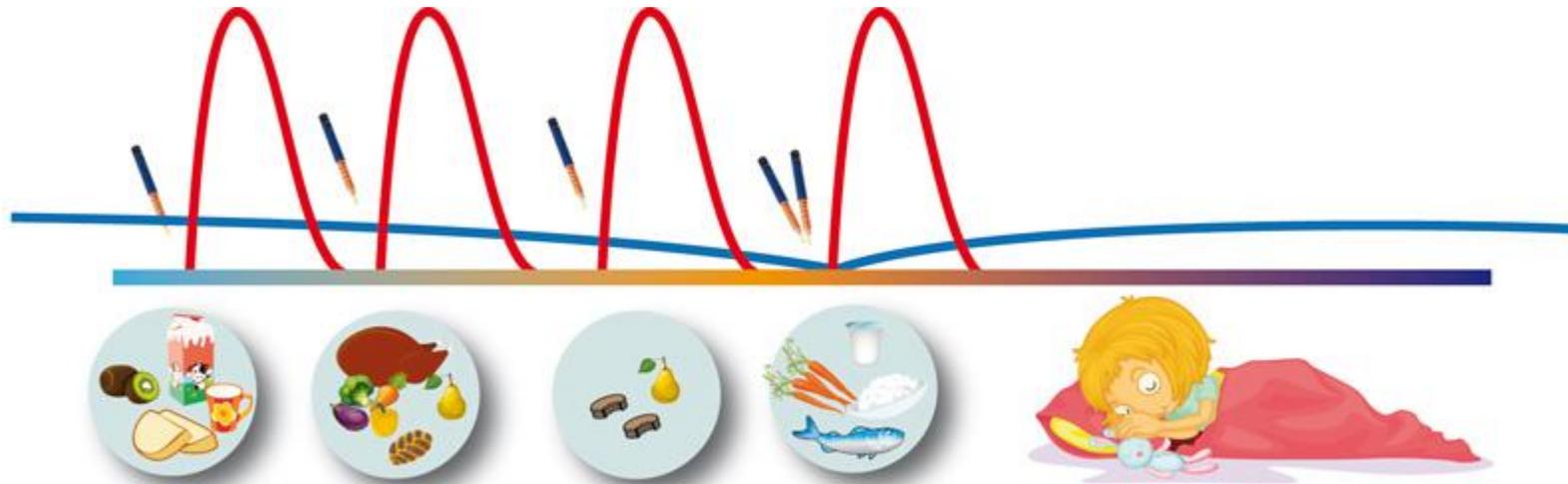
# INSULINOTHERAPIE (Sites d'injections)



# INSULINOTHERAPIE (Schéma conventionnel)



# INSULINOTHERAPIE (Schéma Basal Bolus)



# PRISE EN CHARGE DU DIABETE DE L'ENFANT

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>Insulinothérapie</b>              |   |
| <b>La nutrition</b>                  | Doit être équilibrée (55% de glucides, 35% de lipides et 15% de protéines),<br>3 principaux repas (petit déjeuner, déjeuner et le dîner)<br>2 collations (10H et 16H).                        |
| <b>Prise en charge psychologique</b> | très importante<br>Concerne l'enfant et sa famille dont le but est d'assurer un bon équilibre glucidique et un bon accompagnement des parents de leurs enfants.                               |
| <b>L'éducation thérapeutique</b>     | Assurée par le médecin, le diététicien, le psychologue, l'infirmière et l'éducateur,<br>En groupes ou individuelle,<br>Définition du diabète, le traitement et les modalités de surveillance. |

# PRISE EN CHARGE DE L'ACIDOCETOSE DIABETIQUE

- Hospitalisation (Service de pédiatrie, USI), 2 voies d'abords
- **H0-H2:** sérum salé à 0,9% à raison de 10 ml/kg /h
- **H2-H24:** sérum glucosé à 5% (3 l/m<sup>2</sup>)
  - 500 ml (KCl: 1g, NaCl: 1,5g, Ca<sup>++</sup>: 0,5g Mg<sup>++</sup> 0,25g)
  - Si gly < 2,5 gr/l => SG à 10%,
- **H2-H24:** Insuline (Actrapid 0,1 U/kg/h)
  - en pousse seringue (1ml = 1 UI d'insuline)
  - Si gly < 1,8 gr/l => diminuer le débit de l'insuline à 50%
- **Surveillance cliniques et biologique** (glycémie, CU, ionogramme sanguin et fonction rénale).
- Après la correction des troubles hydroélectrolytiques et normalisation de la glycémie, on passe à la voie sous cutanée.

# DEPISTAGE DES MALADIES AUTO-IMMUNES

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>La thyroïdite auto-immune</b>    | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dosage de la TSH, T4, AC anti TPO, AC anti-TG.</li><li>• L'hypothyroïdie =&gt;Levothyrox,</li><li>• L'hyperthyroïdie=&gt;antithyroïdiens de synthèse.</li></ul> |
| <b>Maladie cœliaque</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dosage des AC anti transglutaminases, AC anti-endomysium,</li><li>• Si positif =&gt;BDJ</li><li>• Si diagnostic (+) =&gt; Régime sans gluten à vie</li></ul>    |
| <b>Autres maladies auto-immunes</b> | insuffisance surrénalienne, vitiligo, psoriasis...  |

# Complications aiguës :

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>L'hypoglycémie</b>             | <ul style="list-style-type: none"><li>• Gly &lt;0,7 gr/l,</li><li>• Clinique: sueurs, des crampes digestives avec sensation de faim, des céphalées, des palpitations ,un flou visuel et parfois des troubles de la conscience avec des convulsions,</li><li>• 3 stades de sévérité,</li><li>• Traitement: eau sucrée (5g/20kg de poids) + sucre lent<br/>Sinon Glucagon IM</li></ul> |
| <b>L'acidocétose</b>              |  |
| <b>le coma<br/>hyperosmolaire</b> |  |

# Complications chroniques :

|  |                    |   |   |
|--|--------------------|---|---|
| <b>Complications liées au traitement</b> | la lipodystrophie  | => déséquilibre glycémique<br>Prevention: respecter le système de rotation +<br>Aiguille unique |   |
| <b>Complications liées à la maladie</b>  | Microangiopathies  | La rétinopathie diabétique  | 4 stades de sévérité<br>Dépistage; Fond d'œil                                     |
|  |                    | La néphropathie diabétique  | 5 stades de sévérité<br>Dépistage; la microalbuminurie                            |
|  |                    | HTA   |   |
|  | Macro angiopathies | IDM, AVC, artériopathie   | Facteurs de risque: LDL élevée, HDL diminuée, triglycérides et cholestérol élevés |

# CONCLUSION

- Le DT1 est la maladie métabolique chronique la plus fréquente chez l'enfant.
- Nécessite un traitement à vie,
- Equipe multidisciplinaire,
- Plusieurs volets thérapeutiques (l'insulinothérapie+++).
- L'évolution est émaillée par des complication aiguës graves et des complications chroniques,
- Meilleure prévention: le bon équilibre glycémique.