

DIABETE DE L'ENFANT ET DE L'ADOLESCENT

Dr Zeina AJALTOUNI

Unité de Diabétologie Pédiatrique

Hôpital des Enfants Toulouse



- **Définition OMS**

- Symptômes: polyurie, polydypsie, amaigrissement + glycémie > 2g/l
- Glycémie à jeûn > 1,26 g/l
- Glycémie n'importe quand > 2 g/l
- Anomalie de l'HGPO (hyperglycémie provoquée par voie orale) > 2 g/l
- Hors symptôme : 2 résultats anormaux



- Diabète type I
- Diabète type II
- Autres Diabètes
 - Anomalies génétiques de la fonction de la cellule bêta « Diabète MODY » (chromos 7: glucokinase, 13: HNF1alpha)
 - Anomalies génétiques de l'action de l'insuline: diabète lipoatrophique
 - Maladies du pancréas exocrine
 - Mucoviscidose / pancréatite chronique
 - Maladies endocriniennes
 - Cushing, phéochromocytome...
 - Autres syndromes associés au diabète
 - Trisomie 21, PW, Turner



- Epidémie liée a l'épidémie de l'obésité
- Terrain familial prédisposant
- IMC à suivre, rattrapage (RCIU)
- Acanthosis nigricans et adiposité abdominale
- HbA1c, HGPO
- TTT : Equilibre alimentaire et calorique
Activité physique et sportive
Metformine (AMM>15 ans)
ETP ++



- Incidence en Europe
 - Gradient nord-sud décroissant
 - Variable d'un pays à l'autre
 - Augmentation de 3% /an
 - Moyenne actuelle: 13,7 / 100 000
- Incidence en France
 - Moyenne plutôt basse
 - Garçons > filles
 - Augmentation annuelle de 3,9 %
 - Stabilité de 1988 à 1997 pour les 15-19 ans
 - Augmentation importante moins de 15 ans
 - 2014 : 20000 enfants diabétiques



Glissement diagnostic chez des enfants de plus en plus jeunes

Augmentation chez les enfants de moins de 5 ans

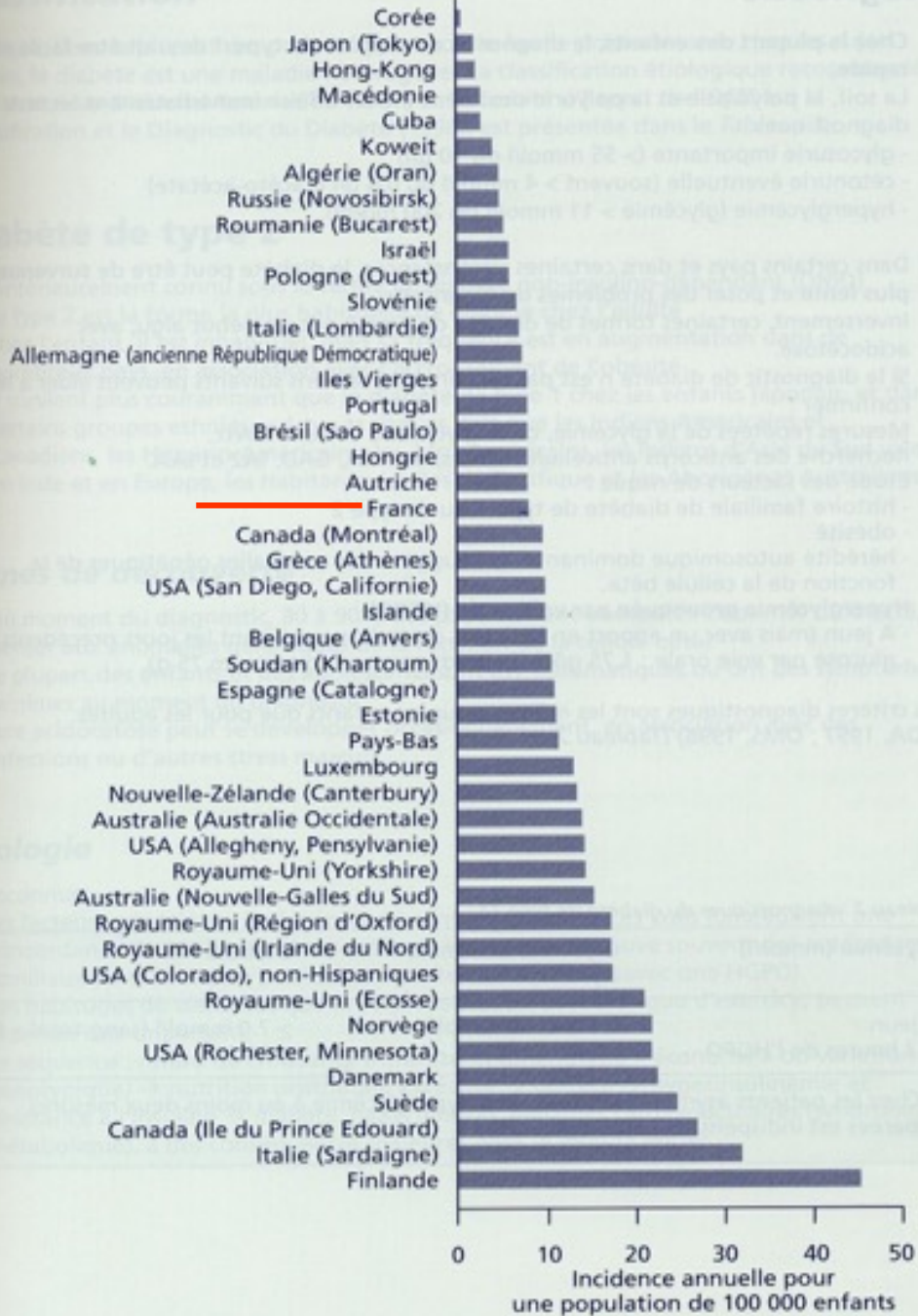


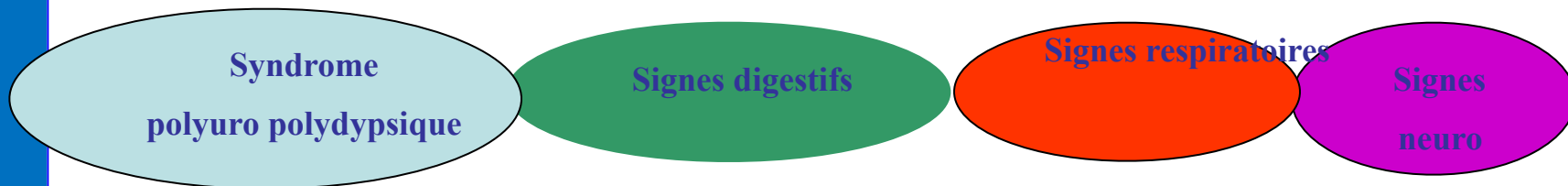
Figure 1. Incidence annuelle du diabète de type 1 chez l'enfant (de 0 à 14 ans) dans différentes régions du monde. [Source : Verge CE, Thèse, Université de Sydney, 1994].



- Facteurs génétiques : Susceptibilité génétique
 - Groupage HLA: DR3 / DR4 / DQ
 - Familles indemnes : risque 0,4%
 - Apparenté 1er degré : risque 5 % (père>mère)
 - 2 Parents : 30 %
 - Jumeaux monozygotes: 30 – 50 %
- Maladie auto-immune
 - Autoanticorps (anti-ilots de Langhérans, anti GAD, anti-insuline)
 - Destruction des cellules bêta : arrêt sécrétion insuline
- Facteurs environnementaux
 - Infections virales: coxsachies
 - Nitrosamines (conserves)
 - Rôle protecteur: exposition précoce à des agents infectieux dans les 1ers mois de vie
 - Rôle de la vitamine D ?
 - Stress / médicaments: facteurs déclenchants



- Sujet jeune
- Signes cardinaux:
 - polyurie, polydypsie,
 - amaigrissement,
 - polyphagie inconstante
- **PAS D'AUTRE DG POSSIBLE!!**
- Diagnostic
 - Analyse d'urine: glycosurie
 - Glycémie élevée
- Gravité: tableau d'acidocétose



Hyperglycémie+
glycosurie

Diabète

Hyperglycémie+
Glycosurie+
cétonurie

cétose

Hyperglycémie+
Glycosurie+
Acétonurie+
acidose

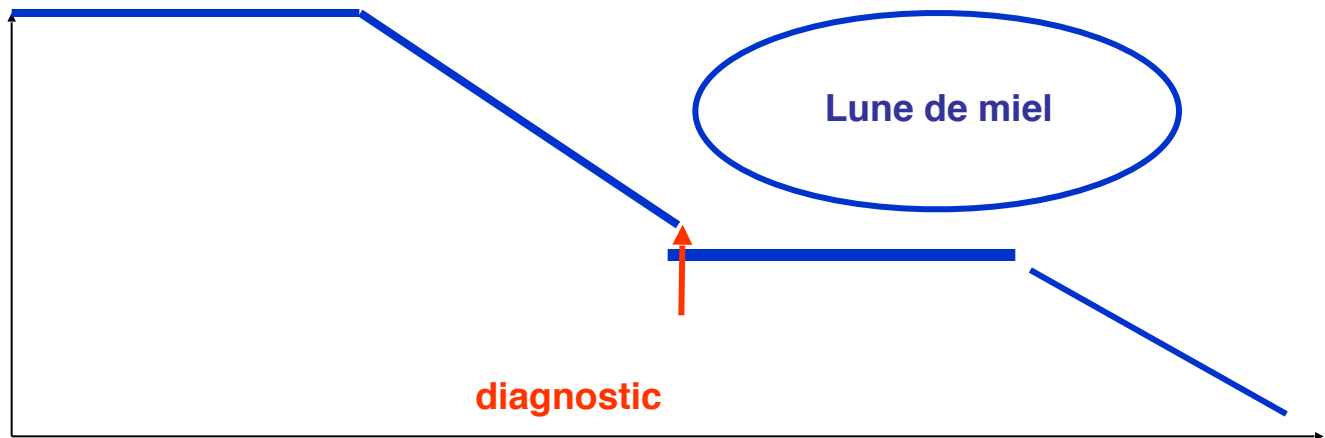
Acidocétose

Coma



- En l'absence de traitement
 - Acidocétose et décès
- Traité
 - Lune de miel

Sécrétion
insuline



- Equilibre glycémique
- Bien être
- Croissance normale
- Eviter complications à court terme
 - Hypoglycémies
 - hyperglycémies
- Eviter complications à long terme
 - Rétinopathie
 - Néphropathie
 - Neuropathie
 - cardiopathie



- Hypoglycémie mineure
 - Signes : Pâleur, sueurs, tremblement...
 - Traitement : Sucre ou équivalent
- Hypoglycémie sévère
 - Perte de connaissance avec ou sans crise convulsive
 - PLS / Glucagen*
 - Retentissement cognitif cerveau en croissance
- Pourquoi
 - Repas insuffisant
 - Activité physique
 - Trop d'insuline



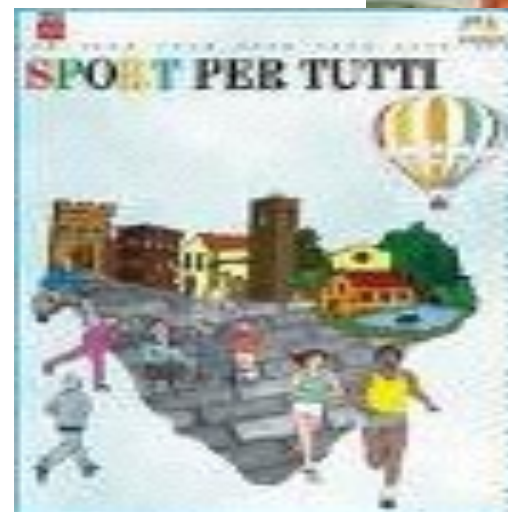
- Hyperglycémie
 - Signes : Peu
 - Traitement
 - Supplément d'insuline si nécessaire
 - Pourquoi
 - Repas plus important
 - Moins d'activité
 - Infection / stress / médicaments / Lipodystrophies
 - Pas assez d'insuline
 - Complications à long terme



- Début de plus en plus précoce
- Durée de la maladie de plus en plus longue
- Maladie contraignante
- Difficultés d'adhésion
- Sentiment de différence, d'exclusion
- Intégration de la maladie dans la vie de tous les jours

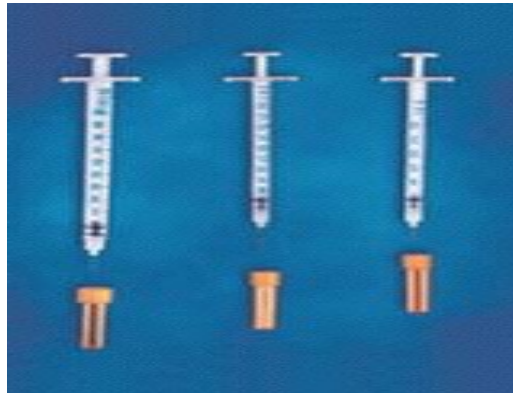


- Insuline
- Alimentation
- Activité physique
- ASG





- Insuline – Alimentation
- Insuline : reproduire la sécrétion pancréatique
 - Insuline basale : lente : « pour vivre »
 - Insuline rapide : « pour manger »





rapides

Les insulines

Lentes

Ordinaire

NPH

Actrapid

Insulatard

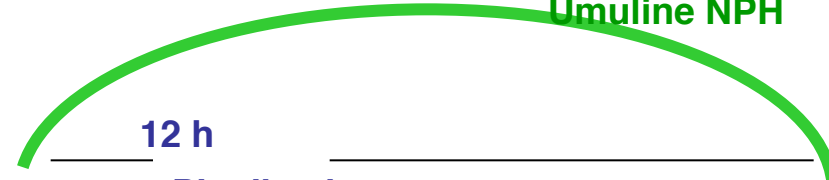
Umuline rapide

Umuline NPH



6 à 8 h

délai



12 h

Pic d'action



Analogues rapides

Humalog

Novorapid

Apidra

3 à 4 h

Action
immédiate



Analogues lents

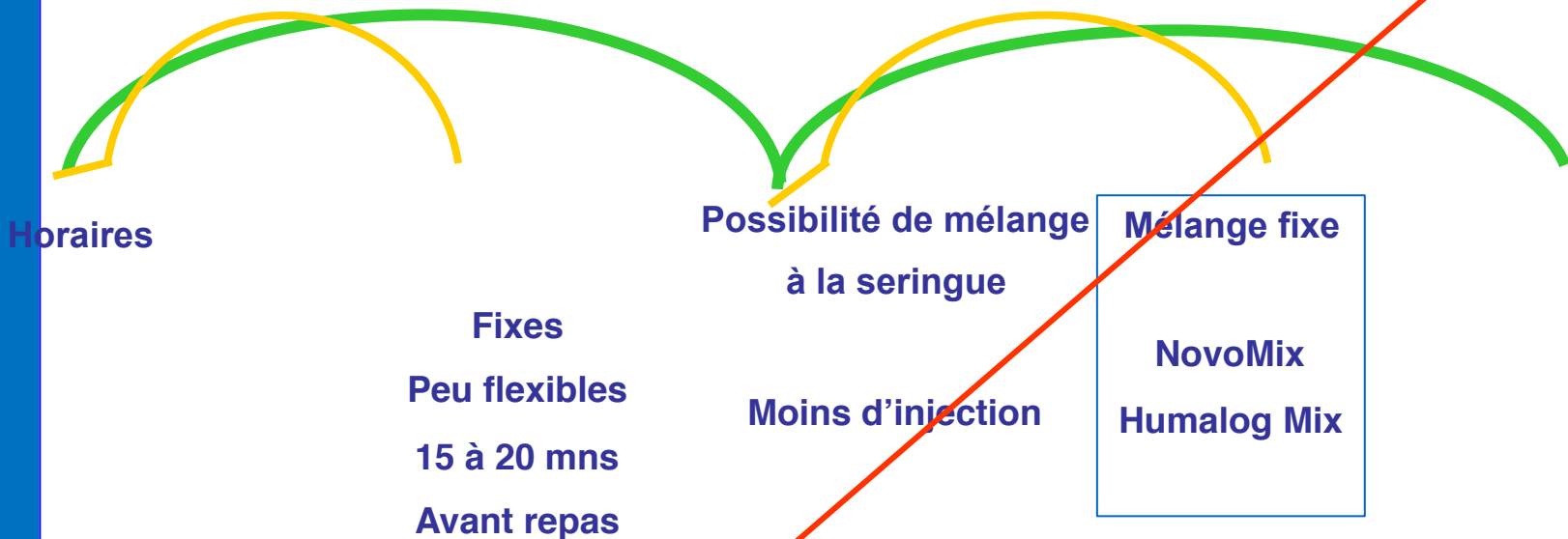
Lévémir

Lantus

18h ou 24h



Insuline ordinaire + NPH

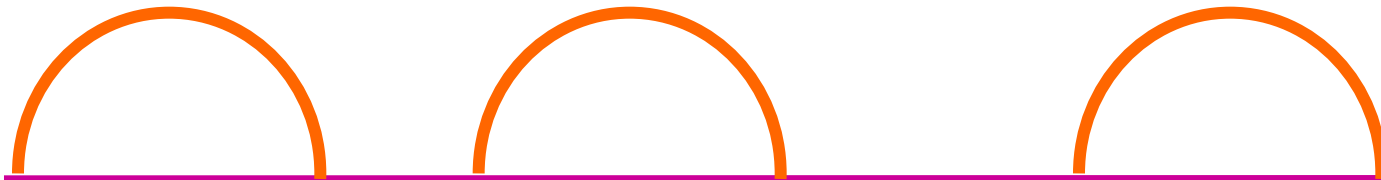


Analogue rapide + NPH





Analogue rapide + Analogue lent



Horaires

Pas de mélange
à la seringue

Analogue lent

Analogue rapide

Très souples

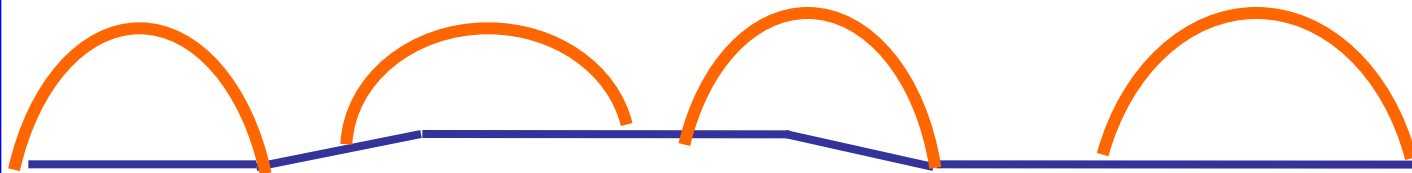
Réveil Contraintes d'injections
Repas zones différentes

Lantus : 1/j
horaire fixe
Lévémir: 2/j

Possibilité d'injection
après repas

Possibilité d'adaptation
Fonction des glucides

Pompe à insuline



stimule la sécrétion pancréatique

Contraintes: rigueur surveillance

Horaires souples

port d'une pompe





- Pompes externes
 - Gestion manuelle



- Pompes implantables
 - 1980: difficultés techniques

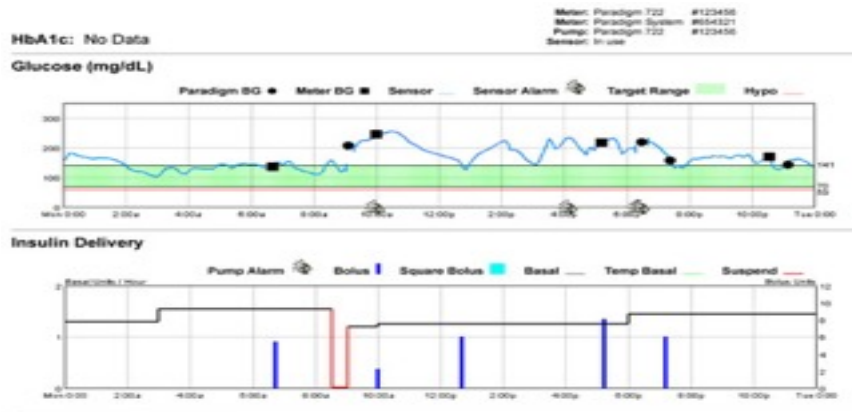




- Consultations CARNET DE GLYCEMIE ++++++
- Bilan biologique
 - Prise de sang ou DCA
 - Tous les 3 mois
 - Hémoglobine glyquée
 - 4 -6%
 - Adulte: <7
 - Femme enceinte : < 6%
 - Enfants : <7,5%
 - Thyroïde
 - Maladie coeliaque
 - Bilan lipidique les ans
 - Analyse d'urine : rein
 - 1 fois/an
- Autres consultations
 - Ophtalmologie
 - Cardiologie (adulte)
 - Tension artérielle
 - ECG
 - Pédiacre/podologue



- Lecteurs de glycémie
 - Evolution du design
 - Amélioration de la rapidité
 - Amélioration de la commodité
 - Amélioration de la fiabilité
- Enregistrement continu du glucose



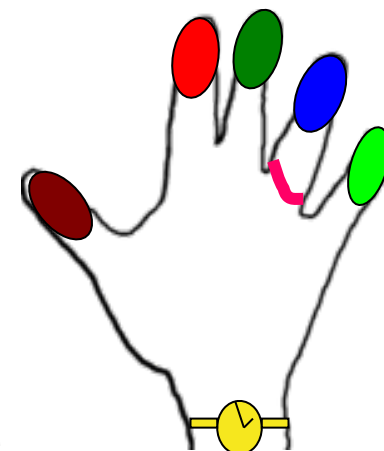


- Repérer les périodes à risque hypoglycémique prévenir les hypoglycémies sévères
- Améliorer l'insulinothérapie
- Régulation en « temps réel » selon l'activité et les apports glucidiques
- Repérer précocement variations de glycémie
- Mieux suivre les glycémie post-prandiales
- Éviter / limiter les mesures de glycémie capillaire



Objectifs

- Couvrir les besoins nutritionnels de l'enfant
- Participer à l'équilibre du diabète
- Avoir une alimentation la plus diversifiée possible
- Plaisir : **AUCUN INTERDIT!**
- Équilibrée : « main gourmande »
- Permettre une croissance normale et rester en bonne santé
- Apprendre à repérer les aliments qui apportent des « glucides »
- Apprendre à calculer les quantités de glucides





- **Alimentation**

- Equilibrée
- Quantité régulière de féculents et équivalences
- Diversifiée
- *Horaires réguliers*

- **Petit déjeuner**

- **(Collation)**

- **Repas**

- **Légumes crus ou cuits**
- **Féculents**
- **Viande- oeuf – poisson**
- **Produit laitier**
- **Fruit**
- **(matières grasses)**

- **Goûter**

- **Sans féculents, sans insuline**
- **Avec féculents, avec insuline**



- Améliore l'efficacité de l'insuline
- Diminue les besoins d'insuline
- Occasion plaisir alimentaire
- Nécessite une éducation adaptée pour gérer les activités
 - Risque d'hypoglycémie au moment de l'activité
 - Risque d'hypoglycémie à distance
 - +/- hyperglycémie en fin d'activité



Perspectives



- Insuline
 - Nouvelles insulines.....
- Pompe
 - Pompe patch Omnipod
- Pancréas artificiel
 - Pompes externes associées à un système de mesure de la glycémie en continu
 - Combinaison d'un capteur de glucose en continu et d'une pompe à insuline
 - La pompe délivre l'insuline selon mesures du glucose





- Greffe de pancréas
 - Uniquement si greffe de rein
- Greffe de cellules (îlots) à partir de pancréas de donneur
 - Injection supprime le risque chirurgical
 - Contraintes: disponibilité / injection / traitement IS
- Greffes de cellules souches



- Dès le début du diabète ou pour les apparentés à risque
 - Vaccination anti GAD
 - IL2 : immunomodulateur vers LC T reg
- Thérapie génique



Au quotidien...



- Envahit tous les champs de la vie quotidienne
- Nécessité d'anticiper
- Peur hypo sévère +/- peur hyper
- Culpabilité
- Isolement
- Nécessite: écoute, soutien, reprise confiance
- Spécificités selon l'âge
- Accompagnement nécessaire : éducation thérapeutique



- Processus **par étapes**, intégré dans une démarche de soins
- Comprenant un ensemble **d'activités organisées**
- Concernant
 - la **maladie**,
 - les **traitements**
 - les **soins**,
 - les **comportements** de santé, les comportements liés à la maladie et au traitement



- **SAVOIR**
 - Transfert planifié et organisé des connaissances du soignant vers la patient
- **POUVOIR**
 - Donner au patient les moyens de faire des choix
 - "mieux un malade connaît sa maladie, moins il la craint et plus il est capable de la gérer correctement " (Anne Lacroix)
 - Donner des informations pertinentes (\neq accumulation d'informations)
 - Ressources psychiques
- **VOULOIR**
 - Favoriser la motivation
 - Aboutir à un changement de comportement





- **En développement physique, cognitif et psychoaffectif**
 - Progression dans l'apprentissage
 - Nécessité d'intégrer l'étape antérieure pour accéder à la suivante
 - Définir des objectifs adaptés à la maturité et au développement de l'enfant ou de l'adolescent
- **Conditions d'apprentissage**
 - Groupe
 - Jeu
 - Mise en situation / expériences personnelles



- **Contexte: parents-enfants / adultes-enfants**
 - Impact de la maladie sur la dynamique familiale
 - Parents: médiateurs de la communication
 - Apprendre aux parents à apprendre à leur enfant
 - Soignant
 - médiateur de la communication parent-enfant
 - Médiateur de la communication enfant-parent
 - Modification de la relation parent-enfant
 - Modification de la relation parent-enfant-soignant





- L'éducation thérapeutique doit permettre
 - Une rencontre entre les soignants : cohérence
 - Une rencontre soignants-parents-enfants
- Enfant et la famille au centre du projet
 - Connaissances du soignant doit s'adapter aux besoins de l'enfant
- Micro objectifs
 - Pertinents
 - réalisables
- Mur escalade



Répartition des rôles pour 1 objectif

○ Réponse : Création d'une association

Hôpitaux de Toulouse

○ Suivi Individuel

- Hospitalisation
- Consultation
- Hospitalisation de Jour

Enfance, Adolescence & Diabète

- Activités de groupe
- Accompagnement de l'enfant et sa famille

○ Une équipe multiprofessionnelle

- Médecin
- Psychologue
- Assistante Sociale
- Secrétaire
- Médecin
- Puéricultrice
- Diététicienne
- Psychologue
- Chargés de Communication
- Responsable Administratif
- Secrétaire

○ Actions

- Education initiale
- Journées parents / enfants < 4 ans
- Journées enfants
- Cycles parents
- Séjours adolescents

- Journée parents / enfants dans le trimestre après la découverte
- Groupes de parole parents / fratrie
- Ateliers théâtre adolescents
- Transition adolescent / adulte

- Hospitalisation initiale
- Consultations

Soigner

Éduquer

Informer

Accompagner

- Accompagnement scolaire
- Communiquer autour du Diabète



CAMPAGNE REGIONALE de PREVENTION aux SIGNES de DECOUVERTE du DIABETE de l'ENFANT



Pourquoi une campagne de prévention ?



Constat :

- ✓ *Méconnaissance du grand public sur le diabète de type 1 chez l'enfant et l'adolescent,*
- ✓ *Méconnaissance des signes de diagnostic du diabète de type 1 (soignants et grand public),*



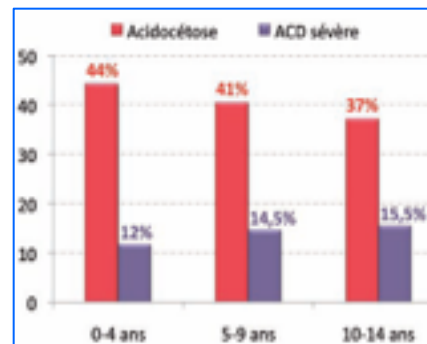
- ✓ *Caractère « anodin » des symptômes à première vue,*
- ✓ *Caractère d'urgence de l'acidocétose, situation d'autant plus grave que l'enfant est jeune.*



Pourquoi une campagne de prévention ?

Les chiffres :

- En France, environ 2000 enfants et adolescents ont été diagnostiqués en 2010 :



À *Plus les enfants sont jeunes, plus l'acidocétose est fréquente.*

À *Plus ils sont âgés, plus l'acidocétose est sévère.*

- Incidence de l'acidocétose en fonction de l'âge :



➤ A l'Hôpital des Enfants de Toulouse, en 2010, 74 enfants et adolescents sont arrivés aux urgences pour un diagnostic du diabète avec les symptômes suivants :

- 44 % sont en acidocétose !
- 34% sont en situation de déshydratation (perte de poids \geq 10% et risque de troubles de la conscience...),
- 23% en difficultés respiratoires,
- 8% dans le coma,
- 1 décès.

En 2017 : 72 nouveaux cas le 20 septembre

Enfance Adolescence Diabète Midi-Pyrénées –

Objectifs de la campagne de prévention

- Faire **connaître les signes** du diagnostic du diabète auprès du grand public et des professionnels de santé,
- Faire **réagir face à des symptômes « anodins »** à première vue
- ✓ en impliquant les familles pour qu'elles réagissent devant les symptômes de leur enfant,
- ✓ en impliquant les professionnels de santé pour que ces signes anodins soient considérés comme de réels symptômes et qu'ils rendent **systématiques la mesure de la glycémie dans leur cabinet,**
- ✓ en impliquant **le corps enseignant** pour qu'il avertisse les parents d'un changement de comportement de l'enfant,
- **Réduire** le nombre de diagnostics tardifs, donc **le nombre d'acidocétoses.**



Les partenaires



✓ Campagne nationale sous le patronage du Ministère de la Santé
et le Ministère de l'Éducation Nationale.



Le CHU de Toulouse

✓



✓

La CPAM Haute-Garonne



✓



L'Académie Régionale de Santé

- L'URPS

✓



Le rectorat



✓

La Mairie de Toulouse

Le Conseil Général



✓

Enfance Adolescence Diabète Tisano Midi-Pyrénées –

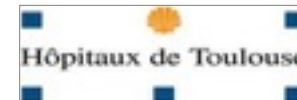




Les moyens de la campagne de prévention

➤ Sensibilisation du grand public :

- ✓ Diffusion du spot radio (enregistré avec Alain Souchon, Nicolas Kavarazic),
- ✓ Diffusion d'encarts dans la presse régionale et presse spécialisée
- ✓ Distribution d'affichettes dans les PMI, les lieux d'accueil d'enfants de – 6 ans,
- ✓ Diffusion d'encarts dans les revues et sites internet des collectivités locales et territoriales, CAF, CPAM...
- ✓ Distribution de dépliants à laisser à disposition des familles chez les commerçants de proximité, pharmacies, salles d'attente des urgences, des consultations,...
- ✓ Emission de messages numériques pour les panneaux d'affichages municipaux.
- ✓ ...



Les moyens de la campagne de prévention



MAIRIE DE TOULOUSE
www.toulouse.fr



Le diabète de l'enfant et de l'adolescent est une urgence

Un enfant boit et urine plus que d'habitude, il a recommencé à faire pipi au lit. Votre enfant peut avoir un diabète.

Consulter un médecin dès aujourd'hui.

Pour en savoir plus, consultez le site WWW.ENFANCE-ADOLESCENCE-DIABETE.ORG

INFORMATIONS MUNICIPALES AU 065
MAIRIE DE TOULOUSE

Hôpitaux de Toulouse



Enfance Adolescence Diabète Midi-Pyrénées –





Les moyens de la campagne de prévention

➤ **Sensibilisation auprès des écoles, collèges, lycées :**

✓ **Distribution d'affichettes dans les établissements (à destination des enseignants).**



Le diabète de l'enfant et de l'adolescent est une urgence

Un enfant boit plus que d'habitude, il va souvent aux toilettes.

La famille doit consulter un médecin dès aujourd'hui.

Pour en savoir plus, consultez le site WWW.ENFANCE-ADOLESCENCE-DIABETE.ORG





Les moyens de la campagne de prévention

➤ Sensibilisation des professionnels de santé et de petite enfance et hôpitaux de la région :

- ✓ Distribution de fiches d'aide au diagnostic, de dépliants et d'affichettes,
- ✓ Diffusion d'encarts dans les revues professionnelles,
- ✓ Envoi de courriers d'informations.





Le diabète de l'enfant et de l'adolescent est une urgence

L'enfant boit et urine plus que d'habitude, il a recommencé à faire pipi au lit. Il peut avoir un diabète.



Consultez un médecin dès aujourd'hui.



►► L'acidocétose est une complication grave du diabète.

Au moment du diagnostic de diabète de type 1, les enfants et les adolescents présentent une acidocétose dans plus de 40% des cas, associée à un coma dans près de 15% des cas, et de plusieurs décès chaque année.

►► Plus le début du traitement du diabète est retardé, plus le risque d'acidocétose est élevé.

- L'évolution vers l'acidocétose est d'autant plus rapide que l'enfant est plus jeune.
- 26% des enfants diagnostiqués pour un diabète ont moins de 5 ans.



Le diabète de l'enfant et de l'adolescent est une urgence



Fiche d'aide au diagnostic du diabète de type 1

Symptômes de l'hyperglycémie

- Énurésie nocturne chez un enfant habituellement "propre".
- Polyurie, Polydipsie.
- Fatigue.
- Perte de poids.
- Douleurs abdominales, vomissements (cétose).
- Respiration rapide (acidocétose).

➔ Attention à ces signes quel que soit le contexte psycho-social.

Diagnostic du diabète au cabinet

Glycosurie (+/- cétonurie)
- par bandelette urinaire.

ET/OU Hyperglycémie (> 1,50 g/l à tout moment de la journée)
- par bandelette sur sang capillaire.

➔ L'enfant est dirigé **sans attendre** vers les urgences pédiatriques hospitalières les plus proches.

➔ Aucun autre examen biologique n'est nécessaire.

➊ Pour en savoir, plus consulter le site

WWW.ENFANCE-ADOLESCENCE-DIABETE.ORG





Choeur gospel Moody Blue



EN CONCERT

TARIF UNIQUE

15€

SAMEDI 19 NOVEMBRE 20H30

Auditorium Saint Pierre des Cuisines à Toulouse

Renseignements et réservations au 05.67.77.13.39

Concert caritatif au profit de l'association
Enfance Adolescence et Diabète Midi-Pyrénées



Hôpitaux de Toulouse



MAIRIE DE TOULOUSE

Crédit Mutuel
la banque à qui parler

