Le Diabète chez l'enfant : les choses essentielles que tu dois savoir

Cours bref d'instruction multilingues

Introduction

« La liberté est le plus grand bien dans ce monde »

Mary Cassat

(Peintre impressionniste française, 1844-1926)

Avec le souhait de vivre la « condition diabétique » libres de limitations inutiles, nous dédions ce travail à nos petits patients et à leurs parents. Ceux-ci , après la première rencontre avec la maladie au moment du diagnostique, commencent le parcours de toute une vie pour regagner la santé et leur liberté dans le respect des règles que le diabète impose. Il est fondamental de définir clairement ce qu'il faut faire et le mettre par écrit, donc pour permettre aux enfants et à leur famille de bien se porter, de croire en soi mêmes et dans le futur. Nous avons pensé de le faire avec le langage, si possible, de l'enfant , en organisant de façon très simple une brève série de fiches qui représentent l'essentiel de ce que nous expliquons à nos patients. La réalité que nous vivons chaque jour est multilingues et pluriculturelle, c'est pourquoi à ceux qui s'approchent au soin et à l'éducation des enfants diabétiques est demandé un effort en plus pour communiquer non seulement en langue italienne et pour rendre solides les connaissances mises en route au début de la maladie à l'hôpital. Avec la présentation « parcours au soin du diabète » en plusieurs lingues nous pensons en outre de faciliter une confrontation réelle entre divers modèles de vie, alimentation et pensée. Nous retenons à ce propos que la présence de familles et de cultures différentes dans notre pais puisse constituer un enrichissement qu'il faut recueillir et valoriser pour améliorer avant tout nous médecins.

Gianni Bona Francesco Cadario

Index des fiches

1 Qu'est ce que c'est le diabète ?
2 Comment le soigne-t-on ?
3 Types d'insulines
4 Injection d'insuline
5 Que faut il surveiller dans l'enfant ?
6 Hypoglycémie
7 Alimentation
8 Le retour au quotidien : la maison, le sport, l'école et les maladies aigues
9 Prévenir les complications
10 L' Assistance Sanitaire Nationale, le Pédiatre de famille et le Centre de Diabétologie, aspects psychologiques, la famille, les associations de jeunes diabétiques

FICHE 1

Qu'est ce que le diabète ?

Le diabète sucré type 1 est une maladie où le sucre est trop élevé dans le sang (la glycémie). C'est pour ça qu'il s'appelle « sucré ».

Dans l'enfant il n'est pas du à erreurs d'alimentation ou pour avoir mangé trop de sucre, mais il est du au manque d' insuline, une substance (hormone) produite par le pancréas. C'est pour ça qu'on le soigne en donnant l'insuline est il est appelé aussi diabète sucré insuline - dépendant (ou type 1).

L'insuline est produite plus précisément par les cellules β des Îles pancréatiques qui sont comme des petites Îles de cellules dans le tissu glandulaire du pancréas.

C'est pourquoi dans le futur tu entendras toujours plus parler de transplantation des Îles pancréatiques et des cellules β.

Peut être un jour on soignera le diabète différemment, mais pour le moment il faut injecter tous les jours l'insuline ; comme ça la thérapie qui aujourd'hui est possible permet de toute façon une vie normale comme durée et qualité, soit à l'école que sur le travail avec une croissance physique normale et en plein bienêtre.

L'insuline doit être injectée sous la peau parce que par bouche elle serait détruite par la digestion dans l'intestin. L'injection est facile et non douloureuse ; on utilise des instruments spéciaux : stylos injecteurs avec aiguilles très fines ou pompes pour l'insuline.

Le sucre (le glucose) fournit l'énergie à notre organisme, mais il ne peut pas être utilisé en absence d'insuline. Quand le pancréas ne produit pas assez d'insuline, la glycémie (habituellement inferieur à 100 mg/dl) s'élève et on parle d'hyperglycémie. En suite quand la glycémie est supérieure à 180 mg/dl (quantité maximum que le rein est capable de retenir) le sucre passe dans les urines. La présence de glucose dans les urines s'appelle « glycosurie ». Beaucoup d'eau passe avec le sucre dans les urines . C'est pour ça que l'enfant diabétique a une soif exagérée. Si le manque d'insuline est dure longtemps alors dans les urines on trouve l'acétone (cétonurie) ; c'est le signe d'un danger plus grave.

Les symptômes du diabète sont :

- Uriner fréquemment et en grande quantité
- Soif intense qui fait boire souvent
- Perte de poids et sensation d'être très fatigué

Le diagnostic de diabète est souvent facile : il est confirmé si on trouve la présence de :

- Glycémie élevée (au dessus de 200 mg/dl) = Hyperglycémie
- Glucose dans les urines = Glycosurie
- Corps cétoniques dans les urine = Cétonurie

Souviens toi du sens des mots

Glucose = Sucre

Insuline = Hormone produite par le pancréas

Glycémie = Niveau du sucre dans le sang

Hyperglycémie = Glycémie très élevée

Glycosurie = Sucre dans les urines

Cétonurie = Corps cétoniques dans les urines

Souviens toi des symptômes du diabète

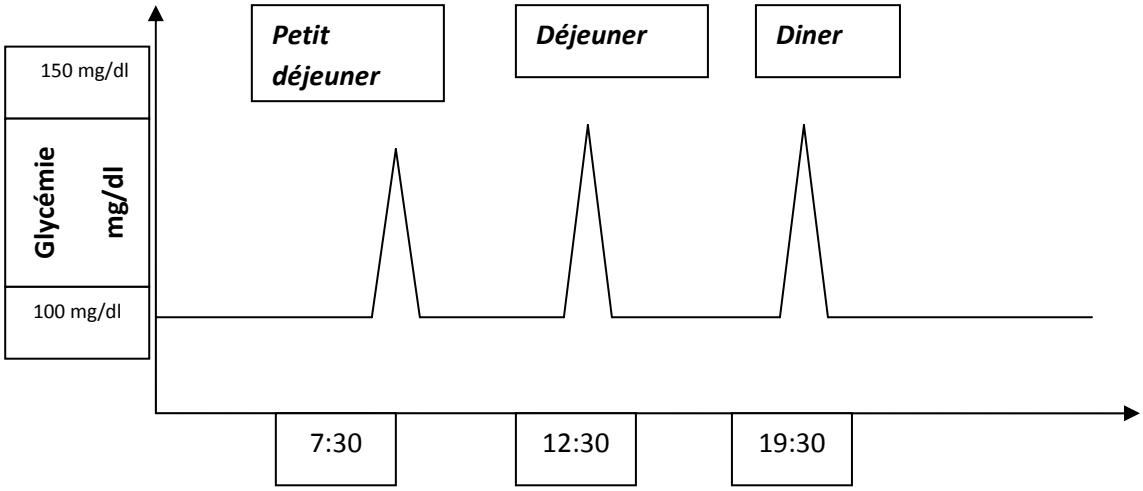
1. Uriner beaucoup et souvent
2. Grande soif et boire souvent
3. Perte de poids et grande faiblesse

FICHE 2

Comment le soigne t'on ?

Le glucose (sucre) est présent dans les aliments et c'est la principale nourriture qui élève la glycémie après les repas. Normalement la glycémie va de 80 mg. à 100 mg./dl. et dans le deux heures après le repas elle augmente jusqu'à 150 mg./dl. L'insuline est la substance (hormone) qui règle la glycémie et augmente quand la glycémie s'élève, à partir de valeurs de base (10 µg./ml.) jusqu'à 8 – 10 fois autant après le repas (80 – 100 µg./ml.). Le pancréas contrôle la glycémie avec des petites quantités d'insuline pendant le jeun et avec des quantités majeures pendant les repas. Pour fournir la dose exacte d'insuline, le pancréas mesure continuellement la glycémie.

Si tu contrôles la glycémie dans un sujet non diabétique, tu aurais un graphique comme celui-là.



Dans l'enfant diabétique, la carence d'insuline doit être remplacée avec l'injection d'insuline comme médicament, avec des doses en correspondance des repas et avec une dose de base pour les périodes de jeun. Pour pratiquer l'insuline on peut utiliser une pompe ou des stylos injecteurs pour l'insuline. La pompe injecte l'insuline continuellement dans le sous cutané avec un cathéter en plastique a des rythmes différents, plus rapide pour les doses en correspondance des repas et plus lente dans le reste de la journée pour fournir une quantité d'insuline de base. Avec les stylos pour insuline on fiat des petites injections sous cutanées des quantités uniques d'insuline rapide aux repas (avant petit déjeuner, déjeuner, diner) et insuline lente comme basale (habituellement une injection par jour, le soir, avant de se coucher). Dans les deux cas le traitement du diabète chez l'enfant cherche de recréer un décours de la glycémie semblable à celui d'un sujet non diabétique avec injection d'insuline par doses en correspondance des repas auxquelles on ajoute une dose basale pour couvrir toutes les 24 heures.

Comprends et mémorise Dans le traitement du diabète tu dois faire l'insuline :

1. Doses en correspondance des repas
2. Dose basale, le soir pour donner insuline pendant la nuit et dans les périodes de jeun entre les repas

FICHE 3

Types d'insuline et leurs actions

Dans le commerce il existent de nombreux types d'insuline. En pratique il ya des insulines à action rapide (limpides comme l'eau) et insulines à action lente. Ces dernières peuvent être limpides ou opaques (si elles contiennent de la protamine). Quand on utilise une insuline « opaque » il faut la rendre homogène par une lente suspension (15 – 20 rotations et 15 – 20 renversements de la cartouche).

Attention : Contrôle qu'il n'y ait pas de flocons ou de grumeaux dans l'ampoule. S'il y en a, continue à remuer jusqu' à rendre bien homogène le contenu.

Il est essentiel pour chaque diabétique comprendre les temps d'absorption après l'injection et la durée d'action des insulines usées.

Nous te conseillons de vérifier avec ton médecin cet aspect important de ta thérapie. Cherche de mémoriser les noms, les temps d'absorption et la durée des insulines usées. Pour t'aider écris ici le nom des insulines que tu uses et les temps d'action qu'elles ont

Rapide (dose)	Début d'action	Maximum d'action	Fin de l'action
Lente (basale)	Début d'action	Maximum d'action	Fin d'action

Les doses évitent que la glycémie s'élève trop après les repas et la dose d'insuline basale maintient la glycémie pendant les périodes de jeun.

Les doses d'insuline à absorption rapide (elles demandent 15' pour être absorbées et commencer à agir), sont injectées avant les repas habituellement trois fois par jour. Quand on mange, il faut faire une dose s'insuline pour limiter la montée de la glycémie après le repas. La quantité d'insuline injectée est en relation avec la quantité et la qualité de ce que l'enfant mangera pendant le repas.

L'insuline de base est assurée ou par l'injection d'insuline à action longue (du à un long temps d'absorption ou à un long temps d'élimination après l'absorption) effectuée généralement une fois par jour , ou bien par l'injection d'insuline rapide avec pompe à très petites doses répétées pendant toute la journée. L'insuline rapide en outre doit être injectée pour baisser une glycémie trop élevée (d'habitude supérieure à 250 -300 mg./dl.). L'effet de diminution de la glycémie dans un enfant est habituellement prévu et s'appelle

SENSIBILITE' INSULINIQUE

Demande à ton médecin de définir cette importante valeur : elle te sera utile tous les jours

1 U. d'insuline pour toi baisse la glycémie de mg./dl.

Ayant établi alors un certain objectif de glycémie (ex. 150 mg./dl.) avec la sensibilité insulinique on peut calculer combien d'insuline rapide donner pour baisser des valeurs élevées. En autre puisque l'enfant diabétique fait habituellement une glycémie 3 – 4 fois par jour avant les repas il est possible à chaque

injection d'insuline rapide pour le repas augmenter (ou réduire) le dosage pour baisser (ou élever) la glycémie à la valeur « objectif » préétabli.

Attends 2 heures après l'injection de correction pour vérifier si la sensibilité insulinique est celle indiquée

Puisque le résultat de baisse de la glycémie demande un certain temps, il est utile « attendre » que la glycémie se réduise, avant que le repas la fasse monter.

En ligne générale le temps d'attente entre l'injection d'insuline rapide et le repas sont :

- de 80 à 150 mg./dl. attente 10'
- de 150 à 200 mg./dl. attente 20'
- de 200 à 250 mg./dl. attente 30'
- au dessus de 250 mg./dl. attente 45'

Si la glycémie est inférieure à 80 mg./dl. il vaut mieux ne pas attendre et manger tout de suite après l'injection.

S'il y a de la nausée ou inappétence, donne l'insuline après le repas. Il est préférable une augmentation plus importante de la glycémie après le repas plutôt qu'une hypoglycémie.

A' partir de la sensibilité insulinique on peut construire un schéma de doses à ajouter ou à soustraire pour reporter la glycémie à « l'objectif » . Demande à ton médecin d'établir le schéma de correction selon ta sensibilité insulinique comme indiqué dans les exemples ci-dessous

1 U d'insuline baisse la glycémie de 50 mg./dl. :

- Si glycémie inférieure à 80 mg./dl. réduis la dose de - 1
- Si glycémie de 80 à 150 mg./dl. maintiens la dose 0
- Si glycémie de 151 à 200 mg./dl. augmente la dose de +1
- Si glycémie de 201 à 250 mg./dl. augmente la dose de +2
- Si glycémie de 251 à 300 mg./dl. augmente la dose de +3
- Si glycémie supérieure à 300 mg./dl. augmente la dose de +4

1 U d'insuline baisse la glycémie de 100 mg./dl. :

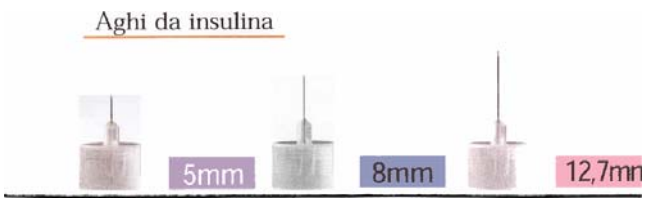
- Si glycémie inférieure à 80 mg./dl. réduis la dose de – 0.5
- Si glycémie de 80 à 150 mg./dl. maintiens la dose + 0
- Si glycémie de 151 à 200 mg./dl. augmente la dose de +0.5
- Si glycémie de 201 à 250 mg./dl. augmente la dose de + 1
- Si glycémie de 251 à 300 mg./dl. augmente la dose de +1.5
- Si glycémie supérieure à 300 mg./dl. augmente la dose de + 2

FICHE 4

L'injection d'insuline

Pour injecter l'insuline on utilise des stylos injecteurs exprès : on soulève la peau en faisant un plie et on enfile l'aiguille. Les aiguilles sont très fines et ne font pas mal.

Aiguilles pour insuline



Après avoir inséré l'aiguille dans le sous cutané, on lâche le plis et on appuie sur l'extrémité du stylo injecteur opposée à l'aiguille. On attend quelques secondes (en contant jusqu'à 10) avant d'extraire l'aiguille.

Il est essentiel :

- **Changer chaque fois l'aiguille pour injecter**
- **Mettre l'aiguille sur le stylo injecteur peu avant de faire la piqûre**
- **Faire tourner les endroits de l'injection tous les jours en utilisant une grille pour injections**

Si les piqûres d'insuline sont faites toujours dans le même endroit peuvent se former des zones de lipo-atrophie (le tissu adipeux sous cutané se détruit) ou de lipo-hypertrophie (le tissu adipeux sous cutané s'accumule, nodules) et l'absorption de l'insuline n'est plus optimale.

L'injection d'insuline peut se faire au niveau de :

- **L'abdomen**
- **Les cuisses**
- **Les fesses**
- **Les bras**

Dans l'abdomen l'absorption est plus rapide tandis que dans les cuisses et les fesses l'insuline vient absorbée plus lentement. Il est important de se rappeler que si après l'injection dans les cuisses ou dans les fesses on marche ou on court, l'insuline vient absorbée plus rapidement.

L'injection faite à une certaine heure (par exemple avant le petit déjeuner), devrait être faite toujours dans la même zone. **Même heure – même zone.** A' l'intérieur de chaque zone il faudrait faire une rotation en se déplaçant d'environs 1 cm. par rapport au point de l'injection précédente et en alternant coté droit et coté gauche.

Conservation de l'insuline

Les cartouches et les stylos injecteurs de rechange d'insuline doivent être conservées jusqu'à la date de péremption dans le frigo, dans le bac à fruits et légumes pour éviter qu'elle congèlent. Avant d'utiliser l'insuline il faut attendre qu'elle soit à la température ambiante ; l'injection d'insuline froide doit être effectivement évitée parce qu'elle est douloureuse. Les cartouches ou les stylos injecteurs qu'on emploie peuvent être conservés hors du frigo, mais doivent être remplacés toutes les quatre semaines. L'excès de chaleur endommage l'insuline. En cas de voyages ou de déplacements, si la température n'est pas supérieure à 25° – 28° il n'y a pas des précautions à prendre. Au contraire, si la température est supérieure à 28° il est nécessaire d'user une poche isotherme sans glace.

FICHE 5

Que faut-il surveiller chez l'enfant

Il est fondamental rédiger **un carnet**, jour par jour, avec les données de glycémie, glycosurie, cétonurie, les unités d'insuline pratiquées et les éventuelles hypoglycémies ou les autres évènements particuliers. La glycémie doit être faite au moins **trois fois par jour**, pour connaitre avec précision la dose d'insuline à injecter au petit déjeuner, au déjeuner, au diner.

Hyperglycémie

Si la glycémie reste longtemps élevée (hyperglycémie), les symptômes du diabète apparaissent : soif, urines abondantes de couleur claire (comme l'eau) et malaise avec perte de poids. Cela est du à la perte de glucose c'est-à-dire de nourrissant avec les urines ; donc même en mangeant beaucoup on perd du poids et de l'énergie. **Attention à l'enfant qui urine souvent, ou qui a toujours soif, ou qui se réveille pendant le sommeil pour uriner et boire, ou qui perd du poids.**

Les causes d'hyperglycémie sont :

- **Excès dans l'alimentation**
- **Dose insuffisante d'insuline**
- **Activité physique réduite**
- **Fièvre ou maladie aigue**

Glycosurie et cétonurie

La présence de sucre dans les urines (glycosurie) est fréquente dans les sujets diabétiques. On la recherche avec des bandelettes qui permettent de relever aussi la cétonurie, c'est-à-dire les corps cétoniques dans les urines.

Glycémie et cétonurie donnent des informations complémentaires entre elles : la glycémie informe sur la situation en ce moment, tandis que la glycosurie sur l'état de glycémie dans les heures précédentes, pendant les quelles se sont formées les urines. La présence dans les urines des corps cétoniques sans glucose se vérifie quand il y a carence d'alimentation et elle peut se rencontrer même dans les enfants non diabétiques : il suffit alors de manger un peu d'aliment qui contient du sucre ou le sucre même.

Au contraire la présence contemporaine dans les urines de glucose et de corps cétoniques, est un signal d'alarme, elle indique que le diabète est décompensé et que la carence d'insuline doit être corrigée rapidement.

Quand on trouve hyperglycémie (supérieure à 250 mg./dl. ou supérieure à 300 mg./dl. après le repas), il faut toujours chercher les corps cétoniques dans les urines (ou dans le sang , s'il n'est pas facile d'obtenir un peu d'urine).

La présence de **glycosurie + corps cétoniques** doit faire supposer l' **ACIDO-CETOSE DIABETIQUE** et il faut immédiatement avertir le médecin pour corriger cette situation.

Il ne faut pas perdre de temps et porter d'urgence l'enfant à l'hôpital s'il y a les symptômes suivants :

- **Douleurs abdominales**
- **Vomissements**
- **Respiration difficile et rapide**
- **Troubles de la conscience**

Il est relativement facile de corriger une acidocétose au début en donnant de l'insuline rapide à plusieurs reprises, jus de fruits (pour rendre les liquides et les sels perdus pendant la acidocétose), alors que il est difficile et le résultat n'est pas certain quand on traite une acidocétose qui dure depuis longtemps.

Seulement la recherche quotidienne du glucose et des corps cétoniques dans le urines , avec les contrôles de la glycémie, permettent le traitement sur du diabète chez l'enfant.

L'acidocétose se vérifie plus fréquemment au cours de maladies, diarrhée, accidents (comme entorses, fractures d'os qui comportent l'immobilité). Dans ces circonstances, il faut chercher plus fréquemment la glycosurie et les corps cétoniques dans les urines.

L'acidocétose peut aussi se vérifier si on oublie d'injecter les doses d'insuline ou si la pompe ne fournit pas d'insuline parce que le cathéter de l'insuline s'est plié dans le sous cutané.

FICHE 6

Hypoglycémie

Quand la glycémie est inferieure à 60 mg./dl. on parle d'hypoglycémie. D'habitude il est utile de corriger des glycémies inferieures à 80 mg./dl. pour éviter des rebondissements de glycémie dus à la contre-régulation. Si la glycémie est très basse (30 – 40 mg./dl.) il peut y avoir des symptômes plus graves. Cherchez toujours de découvrir la cause d'une hypoglycémie : cela évite que ça se répète.

D'habitude les causes d'hypoglycémie sont :

- **Dose excessive d'insuline**
- **Repas réduit avec alimentation insuffisante**
- **Activité physique augmentée**

Symptômes d'hypoglycémie :

- **Sueurs, nervosité, faim, tremblements, frissons, mal au ventre**
- **Ivresse, vertiges, vision floue ou double, sommeil agité, mal de tête au réveil (après hypoglycémie pendant la nuit)**
- **Difficulté de concentration, irritabilité, troubles imprévus de la parole et de l'écriture**
- **Quand l'hypoglycémie est grave paraissent des troubles de conscience ou convulsions**

Presque toujours l'intervention est simple et basée sur trois points :

1 Quand on soupçonne une hypoglycémie il faut **interrompre toutes les activités et se mettre à repos**

2 Si possible **doser la glycémie**

3 Donner **un morceau de sucre tout les 20 Kg. de poids corporel**

Nous conseillons d'utiliser une quantité contrôlée de sucre, parce que une correction excessive facilitée par la sensation de grande faim qu'on averti avec l'hypoglycémie, comporte une remontée excessive de la glycémie. Nous conseillons des bonbons fondants aux fruits qui contiennent 6 g. de glucose par bonbon, ils plaisent aux enfants, on les trouve facilement au supermarché et ils sont faciles à tenir dans la poche.

Dans un sujet

Jusque à 20 Kg. de poids

Pour élever la glycémie de 35 mg./dl. il faut ½ bonbon

Jusque à 20 Kg. de poids

Pour élever la glycémie de 70 mg./dl. il faut 1 bonbon

Après 15 minutes on contrôle si l'hypoglycémie s'est corrigée et éventuellement on mange un ½ petit pain pour stabiliser la glycémie jusque au repas suivant. Si l'hypoglycémie se manifeste à l'heure du repas, on fait précéder le repas à l'injection d'insuline. Si la prise de sucre par bouche n'est pas possible parce que la déglutition n'est pas sure, ou il y'a une confusion mentale, on doit pratiquer une injection de **glucagon : 1 ampoule (1 mg.) i.m. (1/2 ampoule** au dessous de 20 Kg. de poids corporel).

Donc il faut avoir à disposition le glucagon, soit à la maison qu' à l'école ou pendant les vacances, quand à cause de l'augmentation de l'activité physique, l'hypoglycémie est plus fréquente.

Rappelles toi d'avoir toujours à disposition une ampoule de Glucagen Hypokit non perimée.

Equivalences

Bonbon aux fruits	g. 6 CHO
Sucre (sachet bar)	g. 6 CHO
3 gressins (de Turin)	g. 6 CHO

FICHE 7

Alimentation

L'alimentation de l'enfant diabétique est comme celle que devrait prendre n'importe quel enfant même non diabétique. Malheureusement, souvent mange des aliments avec trop de calories et avec une valeur nutritionnelle insuffisante. Le surpoids, les caries dentaires, et les maladies qui dépendent de l'excès de cholestérol dans le sang, sont et seront encore plus à l'âge adulte, la conséquence de ces erreurs. En cas de diabète, ces mauvaises habitudes sont doublement défavorables, parce qu' en plus elles facilitent les complications du diabète.

PREMISSE

C'est important de faire coïncider le repas avec l'injection d'insuline, et puisque on fait de l'insuline au petit déjeuner, au déjeuner et au diner, il faut exclure de manger hors des repas, ou le faire très rarement. Le gouter, par exemple est utile pour fournir glucose et calories quand on fait de l'activité physique ; en cas de glycémie basse cela devient même nécessaire. Cependant dans d'autres cas si le gouter n'est pas accompagné d'une dose d'insuline adéquate, il peut faire augmenter la glycémie à la fin de l'après midi et avant le diner. Donc , si on fait un gouter ou un e collation riche en hydrates de carbone il faut injecter une ultérieure dose d'insuline comme en occasion des fêtes à l'école, pour les anniversaires et toutes les autres fêtes.

QUELLE ALIMENTATION EST JUSTE POUR UN ENFANT ?

L'alimentation d'un enfant diabétique, comme pour la personne normale, doit prévoir un apport normal de calories distribuées sur 3 repas principaux : **petit déjeuner, déjeuner, diner** avec un

- **Apport surtout d'hydrates de carbone (CHO), c'est-à-dire un « premier plat »**
- **Apport limité de viande et de charcuterie**
- **Utilisation préférée d'aliments intégraux**

La collation à moitié matinée et le gouter peuvent être pris : l'idéal c'est d'utiliser des **fruits. Les fibres comme corn-flakes ou biscuits intégraux, légumes devraient être présents dans tous les repas**.

En outre, si possible, il faut utiliser les légumes comme source de protéines au lieu de la viande et utiliser le poisson plutôt que la charcuterie. Pour assaisonner il vaut mieux utiliser seulement l'huile d'olive et limiter le beurre et les fromages gras.

CALCUL DES HYDRATES DE CARBONE

Il est très utile de savoir calculer la dose d'insuline nécessaire pour un repas. Cela permet de limiter l'augmentation de la glycémie après le repas et d'être plus libre de choisir ce que on désire à table. Cet objectif peut être obtenu en apprenant le calcul des hydrates de carbone. Pour le faire il faut :

- Identifier les aliments qui contiennent des hydrates de carbone (CHO) dans un repas
- Faire un tableau avec la quantité d'hydrates de carbone (CHO) dans les aliments (le contenu est toujours exprimé comme g. de CHO par 100 g. d'aliment)

- Définir avec une balance (ou un atlas photographique) combien de CHO sont présents dans une portion et en additionnant les quantités, calculer les CHO dans le repas.

Puisque 1 U. d'insuline « métabolise » une certaine quantité de CHO (rapport CHO : I), établir la quantité d'insuline pour le repas.

LE RAPPORT HYDRATES DE CARBONE (CHO) / INSULINE (en général est 1/3 de l'index de sensibilité insulinique) peut être calculé avec un coefficient 500 : nombre d'unités d'insuline nécessaires en moyenne dans une journée pour être compensés.

Ecris ici le rapport CHO / Insuline indiqué par ton médecin :

1 U. d'insuline métabolise g. hydrates de carbone (CHO)

Après quelques jours de pratique, quand on commence à savoir le contenu d'hydrates de carbone des 10 – 20 aliments plus utilisés dans le régime, le calcul des hydrates de carbone devient plus facile. D'autre part 5 carrés de chocolat (fondant, sans sucre) ont le même contenu d'hydrates de carbone qu'une pomme, c'est pour quoi un peu de chocolat peut être une alternative pour le gouter (peut être sporadiquement, pour ne pas manger trop de gras).

On parle d' INDEX GLYCEMIQUE DES ALIMENTS parce que à condition égale d' hydrates de carbone, l'effet sur la glycémie, parce que certains aliments sont absorbés plus rapidement que d'autres :

Pain commun	100
Riz bouilli	80
Pates normales	65
Pain intégral	65
Pates intégrales	55

Comme on voit, dans les mêmes conditions de hydrates de carbone, l'effet sur la glycémie est différent suivant le « type » d'aliment choisi et est réduit en présence de fibres. Dans un repas mixte, c'est-à-dire complet de premier plat, second plat, fruits et légumes, même une petite quantité de « gâteau » n'élève pas la glycémie comme un gâteau pris seul.

ATTENTION AUX GRAISSES DES ALIMENTS, elles sont présentes dans les fromages, le lait (surtout si entier) mais aussi dans les viandes (surtout dans les « rouges »), elles peuvent augmenter le cholestérol est être plus nuisibles que l'excès d'hydrates de carbone.

Certains aliments peuvent être riches en graisses et être absorbés plus lentement, comme la **pizza** ou le **chocolat**, c'est pourquoi il est préférable da **FAIRE L'INSULINE PEU APRES** les avoir consommés plutôt que avant le repas.

Un autre point important c'est **NE PAS PRENDRE UN REPAS SEULEMENT DE PROTEINES** : en effet même si on a fait le calcul des hydrates de carbone, la dose d'insuline résulterait basse pour ce repas, puisque après 2 heures la moitié des protéines sont transformées en glucose et on verrait se réaliser une hyperglycémie tardive, peu contrôlable par l'insuline calculée pour le repas.

ALIMENTATION MEDITERRANEENNE :

Donc , pour conclure, le meilleur choix alimentaire est pour un régime équilibré de type méditerranéen : toujours un premier plat qui fournit un quantitatif adéquat d'hydrates de carbone (50% du besoin énergétique), peu de protéines et peu de graisses d'origine animal. Aussi le modèle alimentaire typique des peuples arabes, avec un plat unique, avec du riz et des légumes est utile dans l'alimentation du diabétique.

Il ne faut pas utiliser les aliments dits « pour diabétiques » , qui on seulement une valence commercial, souvent ils sont riches en sucre différent du saccarose, comme le fructose, les maltodestrines, le sorbitol. Au contraire on peut utiliser des aliments comme les biscuits « sans sucre », qui contiennent des fibres alimentaires, et donc font augmente la glycémie moins que les biscuits normaux.

Pour la même raison il vaut mieux utiliser un gâteau fait à la maison plutôt qu'à la pâtisserie : ils ont **habituellement moins de sucre et des gras.**

EDULCORANTS

Pour sucrer aliments et boissons on peut éventuellement ajouter des édulcorants : aspartame, saccarine ou cyclamate, en quantités limitées. Un choix préférable est de toute façon d' éduquer l'enfant diabétique à des goûts peu sucrés.

Un exemple de régime

Petit déjeuner

Une tasse de lait, partiellement écrémé ou 1 yaourt avec

du pain commun ou

biscottes ou

céréales

Collation du matin

Fruits de saison

Déjeuner

Pâtes intégrales ou polenta, ou riz avec jus végétal

Viande / Poisson / Œufs

Légumes crus et/ou cuits

Huile extra vierge d'olive

Pain ou pommes de terre

Gouter

Fruits de saison ou

Macédoine de fruits ou

Milk-shake de fruits ou

Yaourt sans fruits

Diner

Pâtes ou polenta ou riz avec légumes

Légumes crus ou cuits

Huile extra vierge d'olives

Pain ou pommes de terre

FICHE 8

Retour au quotidien

Dans la gestion de l'enfant diabétique est très importante la collaboration entre le pédiatre de famille et le centre du diabète de l'hôpital. Non moins important est le rôle des parents qui devront fournir à l'enfant des explications sur le diabète en proportion à son âge et à sa capacité de compréhension. Au fur et à mesure que l'enfante s'approchera à l'âge adulte, il prendra ensuite conscience pour assumer la responsabilité personnelle de la gestion du diabète.

D'habitude après l'hospitalisation , le retour au quotidien pose des différences qui sont cause de dépression soit chez l'enfant (surtout s'il est grand) que dans la famille. Il faut alors établir des contactes avec des **personnes de référence**, avant tout médecins, infermières, le diététicien, qui ont déjà connu l'enfant à l'hôpital. Il est utile aussi prendre un contact avec une association de bénévoles qui réunisse les enfants avec diabète, ou connaitre quelque famille qui es déjà habituée à la gestion de la « condition diabète ». Vivre une telle condition sans contacts ou points de références autour est en effet particulièrement déprimant. Toutes les initiatives de groupes comme séjours d'été, promenades ou rencontres, enrichie chacun de nous, pose des comparaisons, démontre des situations de « diabète vécu » en plaine normalité, dans l'insouciance et la gaité.

Après le début il est utile que chaque enfant retourne le plus vite possible au quotidien et , à part les règles de soin et alimentation , et fasse tout ce qu'il faisait avant.

Un autre conseil c'est de **ne pas cacher la condition de diabète** : cela empêcherait surtout à l'école et dans les réunions sportives, de recevoir, si nécessaire, une aide, et cela engendrerait la peur d'être découvert.

A l'école il faut porter une lettre d'accompagnement qui donne des indications simples sur la maladie, le diabète, l'hypoglycémie, l'alimentation et la nécessité de la thérapie au déjeuner.

LE SPORT

L'activité physique et le sport doivent être encouragés, parce que ils représentent des importants facteurs d'utilisation du sucre et donc favorables à réduire la glycémie et de bien être général et psychophysique. En outre l'activité physique et sportive démontrent à l'enfant et à sa famille qu'en respectant les règles, l'enfant diabétique peut avoir une vie normale.

Puisque la glycémie peut subir des variations brusques au cours de l'activité physique et après, il est important de modifier correctement la thérapie

Avant de faire du sport est recommandé de réduire le dosage d'insuline ; il est utile de prendre des hydrates de carbone (un petit pain) après un' heure de mouvement . Le soir aussi, après avoir fait du sport, on doit réduire les doses d'insuline, de façon à éviter des hypoglycémies nocturnes. Certains sports avec « stress du à la performance ou à la compétition », peuvent causer une élévation de la glycémie. En général les sports de durée (non exténuants) sont plus utiles à réduire la glycémie, mais il n'y a pas des contre indication aussi au basket, football, tennis etc. Il est important éviter de faire du sport en phase de décompensation (c'est-à-dire en hypoglycémie ou en présence de corps cétoniques dans les urines) parce qu' il y aurait une aggravation du contrôle, déjà inadéquate, de la maladie.

LES VACANCES

Pendant les périodes des congés, à la mer ou à la montagne, généralement il y'a une grande réduction de requête d'insuline, liée à l'augmentation de l'activité physique. C'est pourquoi pour éviter des hypoglycémies, il faut prédisposer les doses d'insuline pour les périodes de vacances, en réduisant, à partir du premier jour, soit l'insuline rapide que l'insuline lente ou basale. Si le voyage porte loin, la thérapie du diabète devrait être revue en tenant compte du changement de fuseau horaire et des heures des repas.

MALADIES INTERCOURANTES

Habituellement chaque condition de maladie inter courante, même si banale, provoque augmentation de la glycémie et augmentation de requête d'insuline. En particulier l'immobilité ou une intervention chirurgicale causent une augmentation importante de la requête d'insuline. Peu de jours après l'intervention on retourne aux doses précédentes. Pendant une maladie, il peut y avoir difficultés à prendre les repas, surtout les petits enfants pourraient refuser de manger. C'est un évènement ou il pourrait être dangereux faire de l'insuline avant le repas. Il vaut mieux la pratiquer tout de suite après en réglant la dose sur ce qu'il a « effectivement » mangé. Le calcul des hydrates de carbone et le calcul des corrections des doses d'insuline selon la glycémie résultent particulièrement utiles dans ces situations. Pendant la maladie il est particulièrement important de rechercher les corps cétoniques dans les urines et de maintenir le contrôle de la glycémie.

FICHE 9

Prévention des complications

L'hémoglobine glyquée ou glycosylée (HbA1C)

Dans les enfants diabétiques c'est important tenir contrôlé l a valeur de l'hémoglobine glyquée. Cela se fait avec une simple prise de sang, habituellement tous les 3 mois. Le test de l'hémoglobine glyquée donne des informations médicales précieuses. Il fournit, en effet, l' indication du niveau moyen de la glycémie dans les derniers 2 – 3 mois et aide le médecin à décider s'il est nécessaire de modifier la thérapie. En autre l'hémoglobine glyquée est le facteur principal de prédiction du risque de complications. Des valeurs d'hémoglobine glyquée inférieures à 7, réduisent le risque de complications oculaires, rénales, neurologiques et cardio-vasculaires. Il est donc très important de contrôler la valeur de l'hémoglobine glyquée parce que elle permet de prévenir les complications chroniques qui peuvent s'instaurer si on ne rejoint pas un bon contrôle métabolique.

La microalbuminurie

La microalbuminurie dose des petites quantités d'albumine dans les urines. C'est l'examen fait pour chercher s'il y a des dommages aux reins causés par le diabète. Pour le faire il faut recueillir les urines d'une journée, ou, mieux, de la nuit et rechercher la quantité d'albumine produite. Il faut évaluer le temps pendant le quel l'urine c'est produite. On fait uriner avant d'aller se coucher et on recueille les urines de la nuit et au réveil. Par exemple, si l'enfant a uriné avant d'aller au lit, le temps de production d'urine sera à partir de la dernière miction du soir à la miction du réveil. La valeur normale de microalbuminurie est inferieure à 10 µg./ml. Pour être significative, une valeur altérée (inferieure à 10 µg./ml) doit être présente dans 3 échantillons d'urine collectés dans des journées non consécutives.

Le fond de l'œil

Le fond de l'œil évalue le réseau des vaisseaux de l'œil qui peut être endommagé par le diabète. Pour faire l'examen il faut dilater la pupille avec des gouttes et après l'oculiste regarde le fond avec une lumière et un instrument appelé ophtalmoscope. L'examen se fait habituellement 1 fois par an. On peut faire une série de photos du fond de l'œil pour comparer le images dans le temps, tous les 2 – 3 ans.

FICHE 10

Accès aux profits du Système Sanitaire National

La période initiale de traitement du diabète dans l'enfant se déroule habituellement à l'hôpital, l'enfant étant hospitalisé et tous les frais sanitaires sont soutenus par la Région. En cas de diabète de citoyens étrangers, il peut se rendre nécessaire un remboursement des frais par une assurance ou un autre Service Sanitaire. Ces procédures de type administratif sont suivies par la Direction Sanitaire de l'hôpital. Au début du diabète on doit faire une série de pratiques bureaucratiques qui permettent à l'enfant d'obtenir gratuitement le matériel dont il a besoin pour le monitorage de la glycémie, pour soigner le diabète et pour faire gratuitement les examens (prises de sang) prévus tout les 3 mois. Pour accéder aux profits de l'assistance il faut être citoyens résidents régulièrement en Italie, autrement il est nécessaire de s'inscrire au Service Sanitaire National (SSN), avec une petite dépense. Cette inscription est possible auprès des ASL. Le Service Sanitaire National (SSN) fournit gratuitement le matériel indispensable pour le soin du diabète, sur indication du centre de diabétologie qui a en charge l'enfant diabétique :

- Insuline, glargine (Lantus) et Detemir (Levemir) sou indication des Centres de diabétologie
- Glucagon
- Présides diagnostiques :

1 Aiguilles pour stylos injecteurs

2 Lancettes pour les prises de sang

3 Bandelettes pour la glycémie

4 Bandelettes pour la glycosurie/corps cétoniques dans les urines

Ou bien fournit «un prêt » :

1 Pompes pour insuline et

2 Matériel en usage pour la pompe (cathéter sous cutané et kit d'infusion pour l'insuline).

En outre l'accès aux cabinets médicaux est gratuit avec la requête du médecin de famille, comme le sont les examens de routine. Seulement pour certains contrôles, comme pour la maladie céliaque ou la thyroïdite il faut payer le ticket sanitaire.

Notre adresse :

Clinica Pediatrica di Novara

Corso Mazzini 18 28100 Novara

N.Tel. 0321 3733793 ou 3733474 ou 3733482

E.mail: francesco.cadario@maggioreosp.novara.it