Prise En Charge Du Diabète Chez Le Sujet Âgé

Dr Marie-Pierre LARMARAUD
Dr Isabelle NORMAND

Qu'est-ce Qu'un Sujet Âgé ?

- Différencier :
  - Le diabétique âgé monopathologique vivant à son domicile
  - Le diabétique âgé polypathologique, vivant à domicile
  - Le diabétique de même âge, polypathologique, vivant en institution

La prise en charge tient compte du contexte de vie et de pathologies

- Vie sociale et satisfaction du patient
- Marche: AVC, artériopathie, neuropathie, pied diabétique
- Vue: cataracte, rétinopathie, paralysie du III
- Cognition: démence hypoglycémique, démence vasculaire, déshydratation
- Infections: urinaire, bronchique, septicémie

- Espérance de vie

Les objectifs glycémiques dangereux

- *Trop laxistes*:

  complications athéromateuse ou microvasculaire

  dénutrition, déshydratation, infections

- *Trop sévères*:

  hypoglycémie, incompréhension, inapplicabilité

Objectifs thérapeutiques

- Intègrent:
  - la capacité d'adhésion de la personne,
  - les complications déjà installées du diabète,
  - l'état actuel de dépendance,
  - l'espérance de vie

Objectifs glycémiques

- Complication menaçante: *objectif strict*
  - Glycémie < 1,50-1,80 g/l
  - HbA1C: 7,5 – 8%
- Longue espérance de vie: *objectif strict*

- Sujet très âgé > 85 ans sans complication menaçante: *objectif large*
  - Glycémie: 1,80 – 2 g/l
  - HbA1C: 9 - 10%
- Sujet dément ou perte d'autonomie: *objectif large*

Classer nosologiquement le diabète

- Le plus souvent diabète 2 chez un sujet obèse ou à ATCD d'obésité , HTA , ATCD de diabète
- Mais parfois authentique diabète de type 1 soit connu , soit survenant chez le sujet âgé

Dans Quelles Circonstances Rechercher Un Diabète Chez Le Sujet Agé

- Présence de signes cliniques (polyuro-polydipsie, amaigrissement)
- Corticothérapie
- Infections répétées
- Facteurs de risque(ATCD familiaux , obésité androïde, ATCD d'hyperglycémie transitoire)

Mais aussi :

- Devant des troubles du comportement , une altération de l'EG , une déshydratation,une incontinence urinaire , une affection générale sévère
- Devant une HTA

Aspects Cliniques Spécifiques Du Sujet Agé

- Vieillissement physiologique :
  - Altération de la fonction rénale (formule de Cockroft plutôt que créatinine)
  - Baisse de la masse musculaire
  - Modification de la pharmacocinétique des médicaments
  - Baisse de l'acuité visuelle (pieds)
  - Existence fréquente de pathologies associées (interactions médicamenteuses)

Spécificités Du Diabète Chez Le Sujet Agé

- **Expression de l'hyperglycémie :**
  - Y penser devant une incontinence récente, une polyurie nocturne (chutes, déshydratation)
- **Les complications métaboliques aiguës :**
  - Coma hyperosmolaire
  - Acidocétose
  - Hypoglycémies (seront vues dans le traitement)
  - Acidose lactique (sera vue dans le traitement)

Coma Hyperosmolaire

- Déshydratation massive intra et extra cellulaire
- D'ou le traitement reposant sur l'hydratation massive en perfusion + insuline
- Grave. Apanage du sujet âgé
- Complications de la dépendance
- Pourrait toujours être prévenu
- Souvent retard au diagnostic car diabète parfois méconnu ou considéré comme peu important
- Surtout chez le sujet âgé : perçoit mal la soif ou ne peut l'exprimer

Coma Hyperosmolaire Facteurs déclenchants

- Infection
- Diarrhée vomissements
- Trouble neurologique central
- Diurétiques
- Corticothérapie
- Nutrition entérale ou parentérale mal conduite
- Dans tous les cas , défaut de surveillance
  - De la diurèse
  - Du bilan hydrique
  - De la glycémie capillaire
  - Du ionogramme sanguin

Coma Hyperosmolaire
Diagnostic

- Glycémie très élevée (8 à 10 g)
- Glycosurie massive
- Sans cétonurie
- Réserve alcaline normale ou peu diminuée sur le ionogramme sanguin

Coma Hyperosmolaire
Traitement

- Réhydratation parentérale
- Avec sérum salé iso osmotique
- Puis avec glucosé 5 %
- Insulinothérapie
- Traitement de la cause
- Prévention des complications de décubitus

Coma Hyperosmolaire
Le Prévenir

- Surveillance de la glycémie, glycosurie
- Bilan hydrique, diurèse
- Chez les sujets à risque

Acidocétose

- Surtout dans le diabète 1 (qu'elle peut révéler)
- Parfois dans le diabète 2 en situation de stress biologique (IDM , Accident cardio-vasculaire, infection sévère , chirurgie)
- Urgence thérapeutique : hydrater et insuliner

Acidocétose

- Associe une glycémie > 2,5 g
- Glycosurie ++++ et acétonurie ++ ou +++
- Acidose sur le ionogramme et les gaz du sang
- Augmentation de la créatinine et des protéines (déshydratation)
- Natrémie et Kaliémie variables

Quand Rechercher Une Cétonurie Chez Un Diabétique

- Si glycémie élevée (> 2,5g)
- Si douleurs abdominales , nausées , vomissements
- Si infection aiguë
- En post opératoire

Acidocétose : Traitement

- Au domicile :
  - Suppléments d'insuline rapide (en plus de l'insuline habituelle)
  - Manger aux heures habituelles
  - Beaucoup boire

- A l'hôpital : mise sous insuline au PSE

Acidocétose : Prévention

- Par la surveillance glycémique régulière
- Par l'analyse d'urines (sucre et acétone) dès que glycémie > 2,5 g
- Par la prévention dans les situations de stress : suppléments d'insuline rapide

Les Complications Chroniques (1)

- Rétinopathie : retentissement fonctionnel souvent important
  - Fréquence de l'œdème maculaire
  - Fréquence d'atteintes associées : cataracte , glaucome, dégénérescence maculaire
- Néphropathie :
  - souvent plurifactorielle chez le sujet âgé
  - Penser à une cause mécanique si aggravation de la fonction rénale

Les Complications Chroniques (2)

- Neuropathie :3 symptômes dominent
  - Troubles de la sensibilité au niveau des pieds (penser à l'examen régulier des pieds)
  - Douleurs neuropathiques
  - Amyotrophie plus fréquente chez les sujets âgés, responsable de troubles de la marche de chutes et de perte d'autonomie
- Neuropathies autonomes : penser à l'hypoTA orthostatique

Les Complications Chroniques (3)

- Complications cardio-vasculaires : prise en charge multi-factorielle
- Complications podologiques :
  - Fréquentes , taux d'amputations plus élevés chez le sujet âgé
  - Conséquences fonctionnelles des hospitalisations prolongées

Objectifs glycémiques (1)

Il faut répondre aux questions suivantes :

- S'agit il d'un diabète vrai vs hyperglycémie secondaire ?
- Diabète 1 ou 2 ?
- Diabète symptomatique ou non ?
- Existe t'il une rétinopathie ? et si oui le stade
- L'état vasculaire est-il préoccupant ?
- Quelle est l'espérance de vie ?
- Y a-t-il une indication immédiate à optimiser l'équilibre glycémique (Post IDM etc ..)

Objectifs Glycémiques(2)

- Chez un Diabétique de longue date , rechercher le meilleur équilibre glycémique possible (en tenant compte du risque hypoglycémique)
  - **Glycémie à jeun 1.40gl HbA1c 7.5 %**

- Sujet < 75 ans sans handicap : mêmes objectifs glycémiques (espérance de vie suffisante pour développer une microangiopathie)

- Sujet > 75 ans , diabète découvert récemment ou sans complications

  Objectifs glycémiques selon espérance de vie et risque d'hypoglycémie (glycémie à jeun < 2 g)

Objectifs Glycémiques(3)

- Sujet polypathologique, espérance de vie réduite : objectif glycémie de confort (2 g l) avec surveillance pour prévenir le coma hyperosmolaire

- Si rétinopathie oedémateuse sévère : objectif glycémique plus strict pour limiter l'œdème , et objectif TA plus strict aussi (TA < 13 / 8 si possible)

Règles hygiéno-diététiques

- Régime:
  - 1500 calories minimum
  - 3 repas
  - Ration suffisante en sucres lents
- Activité physique adaptée à chaque patient, marche si possible

Les Antidiabétiques Oraux
A.D.O

Les Antidiabétiques Oraux

Sont réservés au diabète 2

- Luttent contre les 2 «pannes » causes de la maladie(insulino résistance et insulinopénie)
  - *Biguanides*
  - *Glitazones*
  - *Sulfamides hypoglycémiants*
  - *Glinides*
  - *Sitagliptine*
  - *Exénatide*

- Retardent l'absorption du sucre, actifs sur l'hyperglycémie post prandiale
  - *Inhibiteurs des alpha- glucosidases*

Les Biguanides

- Luttent contre la résistance à l'insuline
- Metformine: **Glucophage, Stagid**
- 2 effets secondaires:

  - Intolérance digestive possible

  Faire prendre en fin de repas

  - Acidose lactique

  (insuffisance rénale , décompensation cardiaque, respiratoire, hépatique)

  Arrêter les biguanides le jour d'un ex à produit de contraste iodé (scanner,uiv,artério)

  Reprise 48 h après (si créatinine N)

Les Glitazones

- Luttent contre le manque d'efficacité de l'insuline
- **Actos, Avandia**
- Surveillance hépatique, cardiaque, NF.
- CI si insuffisance cardiaque
- Pas de CI dans l'insuffisance rénale

Les Sulfamides Hypoglycémiants

- Luttent contre l'insuffisance d'insuline

  Font sécréter l'insuline
- **Diamicron, Daonil, Amarel, Glibénèse.**

- Risque: Hypoglycémie +++

  Si insuffisance rénale,sujets âgés…

  Si prise alimentaire insuffisante

Ne pas donner si sujet à jeun

Corriger l'hypo avec sucres rapides,mais aussi lents, voire avec glucosé iv.

Les Glinides

- Novonorm (Repaglinide)
- Stimule la sécrétion d'insuline comme les sulfamides hypoglycémiants
- Posologie de 0.5 m X 3 à 4 mg X 3
- Prise avant les repas
- Pas de prise de Novonorm si repas « sauté »
- Pas de CI dans l'insuffisance rénale modérée

Les Inhibiteurs Des Alpha Glucosidases

- Diminuent le pic d'hyperglycémie après le repas

- **Glucor** (Acarbose) **Diastabol** (Miglitol)
- Effets secondaires: Ballonnements,gaz

Prise avant les repas

Sitagliptine

- Januvia: un cp à 100mg / jour
- Inhibiteur de la DPP4 (dipeptidyl-peptidase-4)
- Augmente l'insuline (captage du glucose et production de glucose hépatique) et inhibe la production de Glucagon (production de glucose hépatique)
- En association à Metformine ou sulfamide ou Pioglitazone

Traitement par ADO

- Ne pas associer 2 sulfamides , ou un sulfamide et un glinide
- Associations possibles :
  - Sulfamide + Metformine (+/- Acarbose)
  - Glinide + Metformine
  - Insuline + Metformine + Sulfamide
  - Insuline + Metformine + Glinide
  - Glitazone + Metformine ou sulfamide
  - Trithérapie (SH + Met + GTZ)

Les Traitements Par L'Insuline

Indications de l'Insuline

- Traitement permanent
- Traitement temporaire

Indications Traitement Permanent

- Vital dans le diabète 1:

  diabète insulino-dépendant

- Nécessaire dans le diabète 2:

  Diabète insulino-nécessitant (requérant)

  # Pour maintenir un bon équilibre après plusieurs années d'évolution

  (En association aux ADO ou seule)

  # Quand les ADO sont contre-indiqués

Indications traitement temporaire

- ***Dans le diabète 2***

En période de déséquilibre important

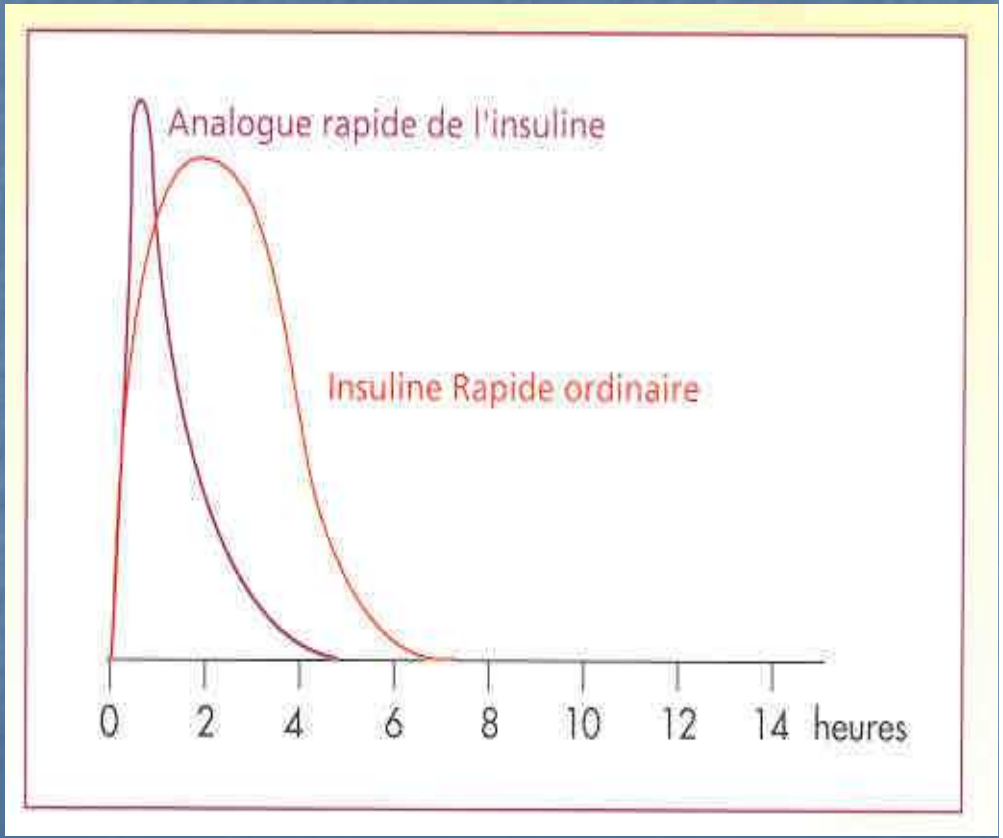
. Lors d'une maladie aiguë

.Lors d'une intervention chirurgicale

.Lors d'une corticothérapie

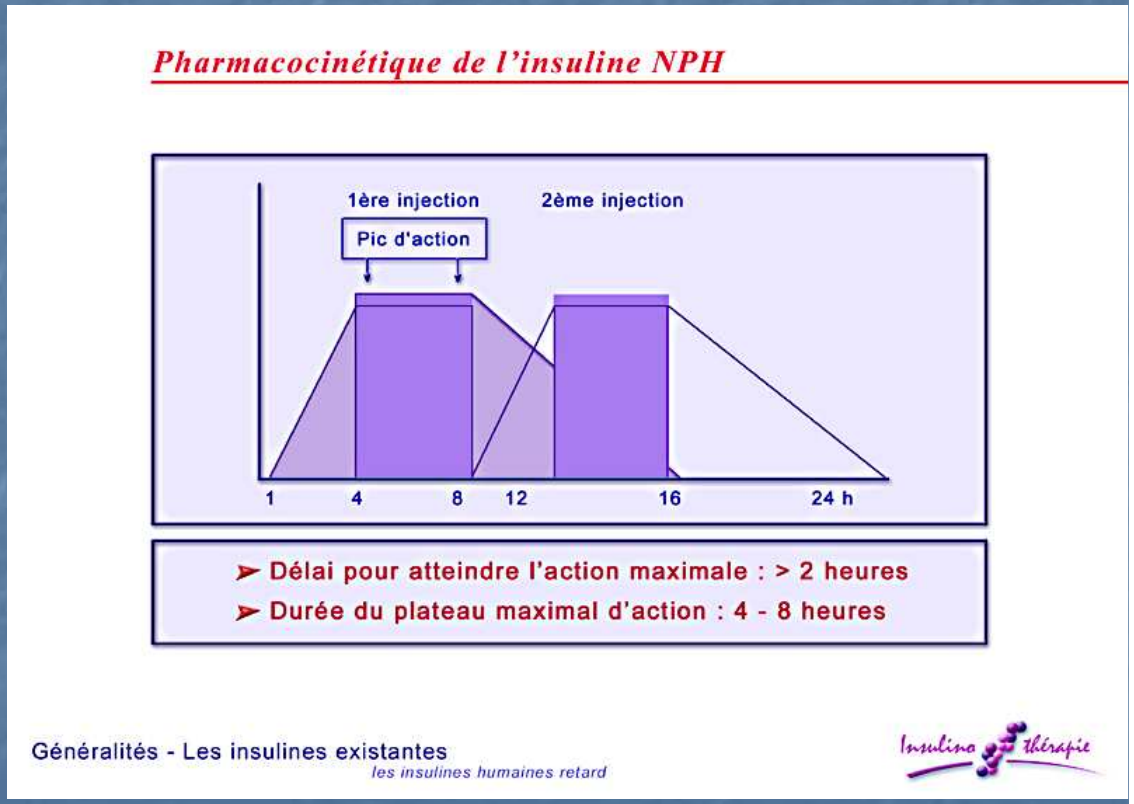
Les Différentes Insulines

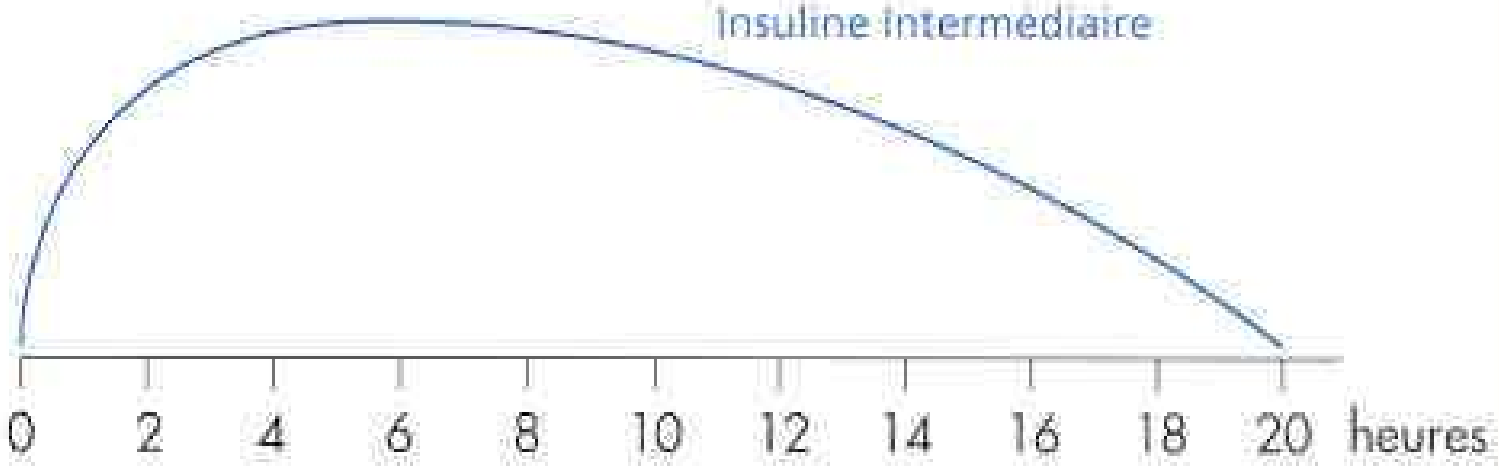
- Analogues rapides :
  - Humalog
  - Novorapid
- Insulines d'action rapide
  - Umuline rapide
  - Actrapid
  - Insuman rapide



Les différentes insulines

- Insulines intermédiaires
  - Umuline NPH
  - Insulatard NPH
  - Insuman Basal
- Lentes
  - Lantus
  - Levemir

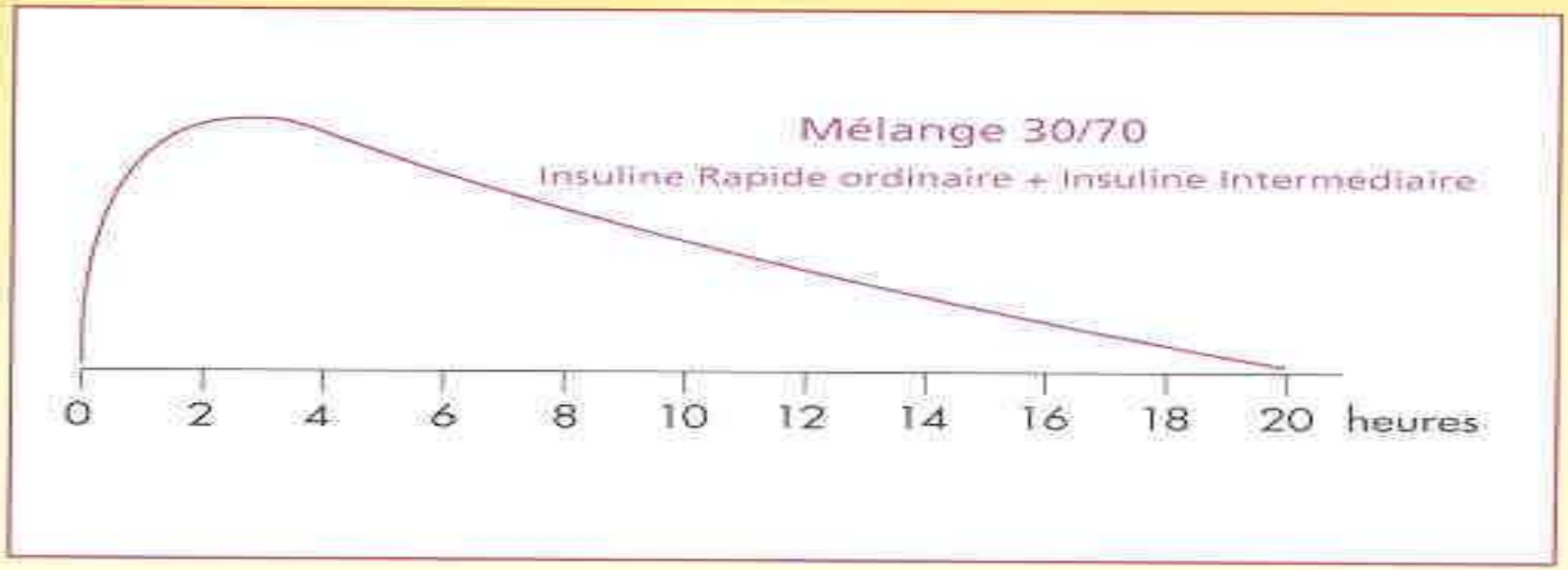


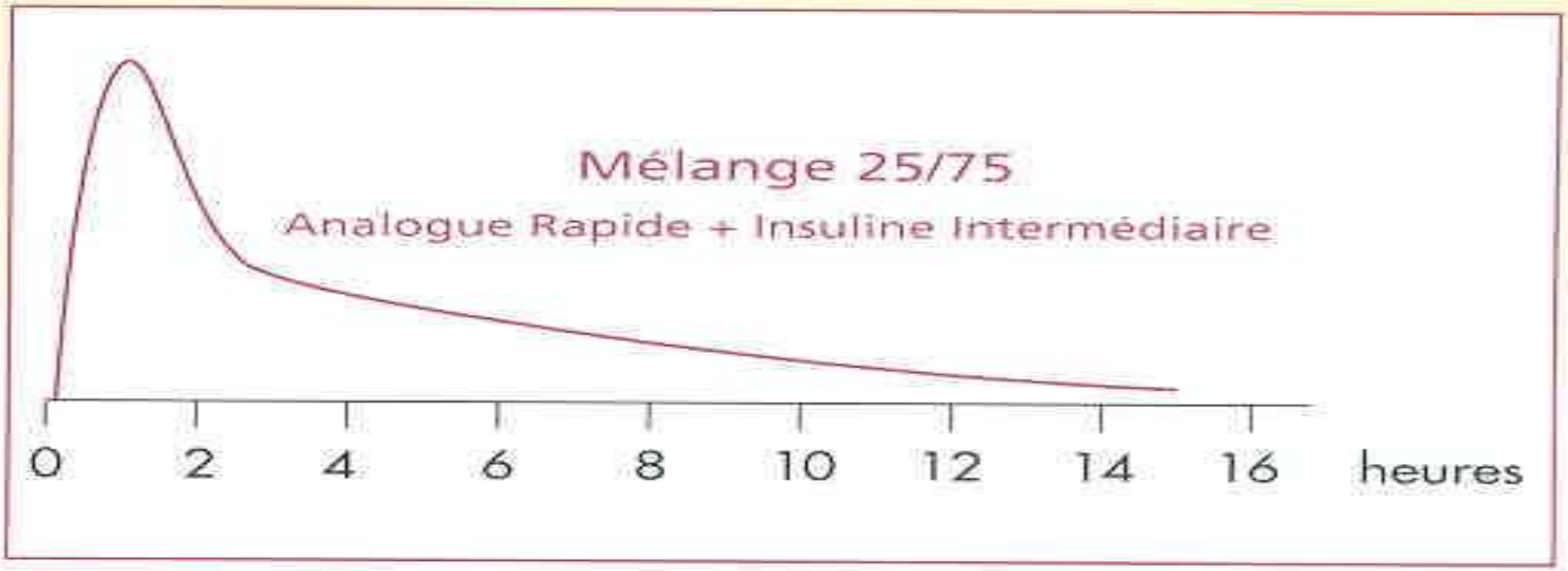

Insuline intermediaire
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
heures

Insuline Lente
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
heures

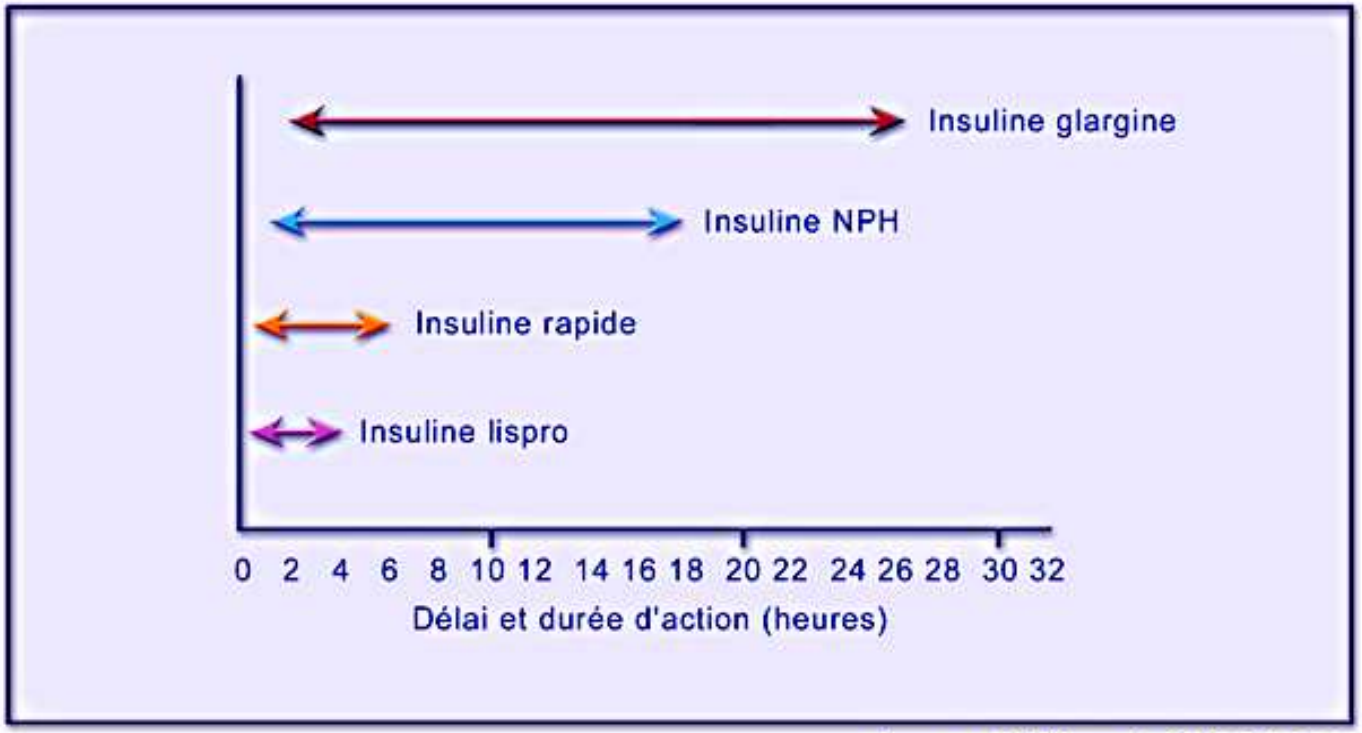
Les différentes insulines mélanges fixes

- Humalog Mix 25 (75% semilente, 25 % Humalog)
- Humalog Mix 50 (50 % semilente,50 % Humalog)
- Novomix 30 (70% semilente , 30 % Novorapid)
- Umuline Profil 30 (20 ou 30 % de rapide et 70 ou 80 % semilente)
- Mixtard 10 , 20, 30 ,40 ,50 (10 à 50 % rapide et 90 à 50 % semilente)
- Insuman Comb 15 , 25 , 50 (15 , 25 , 50 % rapide et 85 à 50 % semilente)


Mélange 30/70
Insuline Rapide ordinaire + Insuline Intermédiaire
0
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
heures

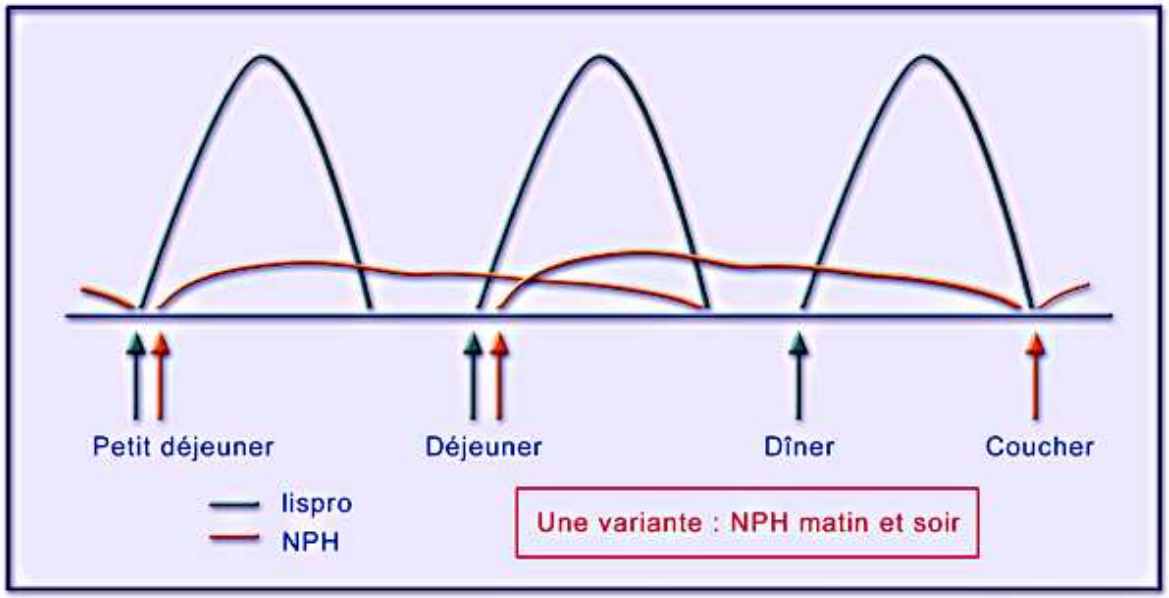

Mélange 25/75
Analogue Rapide + Insuline Intermédiaire
0
2
4
6
8
10
12
14
16
heures

Délai et durée d'action des principales insulines et des analogues de l'insuline



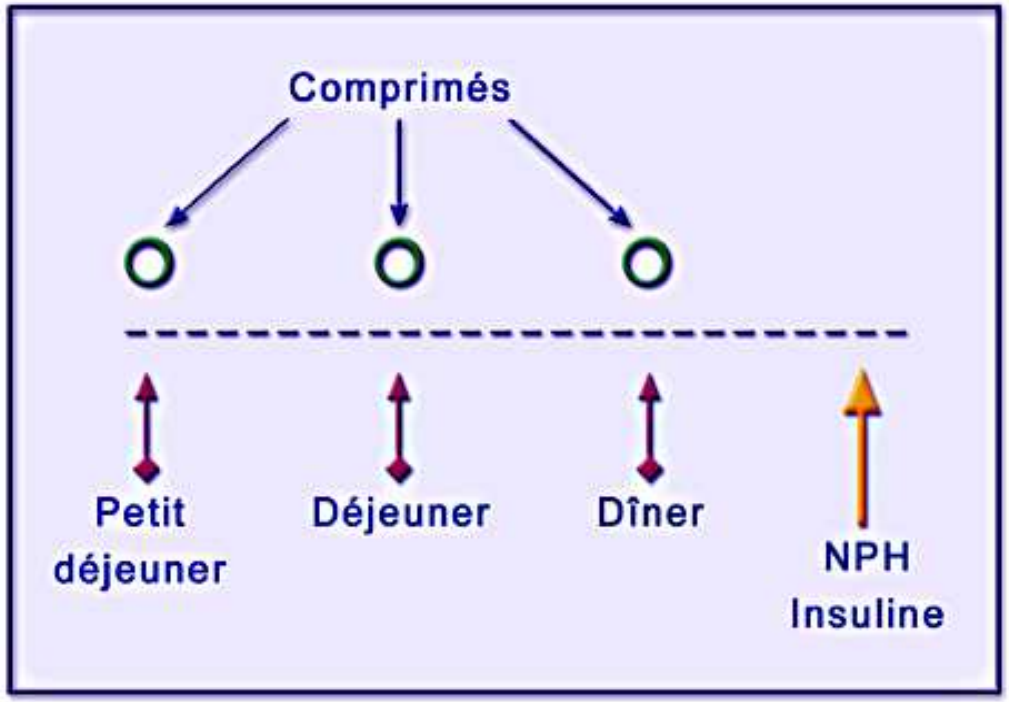
Lepore et al. Diabetes 49 : 2142-2148, 2000

Le schéma « basal - bolus optimisé » par de petites doses répétées (2 - 3) de NPH



A.Colombel, B. Charbonnel et al : Diabetic Medicine , 1999 , 16 , 319

Le schéma habituel d'insulinothérapie bed-time est un traitement combiné



L’Hypoglycémie

L'Hypoglycémie

- Surtout avec l'insuline

  Mais possible avec les sulfamides (I.Rénale)

- Reconnaître les signes
- Savoir traiter
- Savoir prévenir

Hypoglycémie :
Reconnaître Les Signes

- Des signes dus à la sécrétion d'adrénaline (pour lutter contre l'hypoglycémie)

  Sueurs,pâleur,tremblements.....

- Des signes dus au manque de sucre

  Vision trouble,céphalées, coup de pompe,troubles du comportement

  Peut aller jusqu'au coma

Toujours essayer de confirmer

Hypoglycémie:Traiter

- Sucres rapides

  Sucres en morceaux , jus de fruits sucrés confiture….

- Mais aussi,sucres lents

  Biscottes,pain,biscuits …..

- Si troubles de conscience:

  Glucosé G30% à l'hôpital

  Glucagon à la maison(Glucagen)

Hypoglycémie: Prévenir

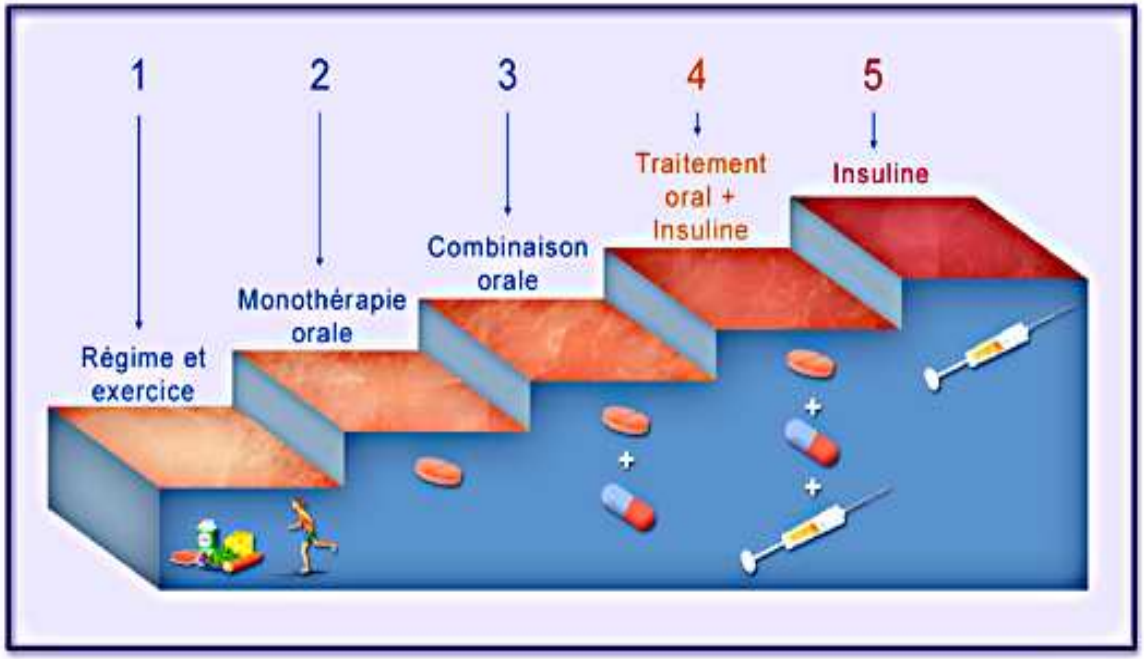
- S'assurer du respect de l'heure du repas et de la présence des féculents sur le plateau
- Pas d' insuline si sujet à jeun
- Pas de sulfamide hypoglycémiant ou de Glinide si sujet à jeun

Si inappétence: faire manger en priorité les féculents

Les Différents Schémas De Traitement

- **Diabète 2 vieilli** :ajustements éventuels avec recours à l'insuline en cas d'échec des ADO ou association ADO + insuline
  - Si apparition de complications
  - Si pathologies associées devenant prioritaires
  - Si modifications de l'environnement social et familial
- **Diabète 1 vieilli** : poursuite de l'insuline

L'indication de l'insulinothérapie : au terme d'une escalade thérapeutique « pas à pas »



ANAES

Diabète Découvert Chez Le Sujet Âgé

- Si diabète symptomatique et/ou hyperglycémie franche : savoir le classer pour décider du traitement (insuline ?)

Diabète Découvert Chez Le Sujet Âgé

- Hyperglycémie modérée , sans handicap majeur : idem sujet plus jeune
  - Traitement par paliers
- Diabétique avec handicap : insulinothérapie en une ou deux injections d'insuline
- Diabétique en Institution : souvent recours à l'insuline en une ou deux injections

Surveillance à Domicile

- De 1 à… 6 glycémies par jour , selon les possibilités
- Intérêt de la glycémie post prandiale si patient sous multi injections et si patient sous Novonorm
- Penser à l'AU si glycémie > 2,5 g

Surveillance Glycémique Minimum

- Diabète 1 , multi injections : glycémie capillaire avant chaque injection
- Diabète 1 ou 2 :
  - une ou 2 injections
  - Glycémie avant chaque injection
  - Schéma d'adaptation plutôt à posteriori

Surveillance Glycémique Minimum

- Diabète sous Lantus : préférer injection le soir , faire si possible glycémie le matin
- Diabète sous ADO : glycémie la plus intéressante vers 18 heures
- Diabète sous ADO + Lantus : glycémie matin et soir

Horaires d'Injections

- Lantus : une fois l'horaire choisi ,le respecter. Pas de lien avec les repas

- 2 injections de semi lente ou de mélange :
  - Respecter environ 12 h d'intervalle
  - Repas après l'injection obligatoirement

- Lantus + Novorapid ou Humalog situation plus rare. Surveillance accrue

Que Faire En Cas De Maladie Chez Un Diabétique

I. Les risques de cette situation
II. Les principes de la conduite à tenir
III. En pratique
IV. Etablir une fiche de surveillance
V. Quand appeler le médecin traitant

I. Les Risques De Cette Situation (1)

- Toute maladie tend à déséquilibrer le diabète
- La diminution de l'appétit et la diminution de la prise alimentaire qui s'en suit entraîne un risque d'hypoglycémie (si SH ou insuline)

I. Les Risques De Cette Situation(2)

- En fait c'est le plus souvent le déséquilibre vers l'hyperglycémie qui l'emporte, surtout si maladie fébrile
- L'hyperglycémie entraîne une glycosurie et une polyurie d'où déshydratation avec perte d'eau et de sel .Cette déshydratation est aggravée si fièvre

I. Les Risques De Cette Situation (3)

- L'hyperglycémie entraîne une cétose
- La cétose est aggravée par la réduction de prise alimentaire en glucose
- Au maximum, risque d'acidocétose ou de coma hyperosmolaire

II. Les Principes De La CAT

1. Renforcer la surveillance
2. Veiller à l'apport d'eau et de sel
3. Veiller au maintien de l'apport en glucides
4. Adapter le traitement du diabète

III. En Pratique(1)

1. Renforcer la surveillance :

- Glycémies capillaires
  - Au minimum 2 fois par jour (matin et soir)
  - Si possible 3 fois par jour (matin midi et soir) voire davantage
- Surveillance urinaire
  - Recherche obligatoire d'acétone dès que glycémie supérieure à 2,5 g/l

III. En Pratique (2)

2. Hydratation :

- Apport de liquide :
  - Au minimum 1 l/jour + PD + potage
  - Davantage si température (jusqu'à 3 l par jour)
- Apport de sel : avec les aliments – potage

III. En Pratique (3)

3. Apport de glucides pour éviter aussi bien l'hypoglycémie que la cétose si hyperglycémie
   - Avec l'alimentation habituelle si c'est possible en gardant essentiellement les féculents et les fruits
   - Avec purée potage de pâtes , floraline si alimentation habituelle refusée
   - Avec, au minimum, alimentation liquide avec des jus de fruits , un verre toutes les heures ou ½ heures, potages en sachet

III. En Pratique (4)

4. Adaptation du traitement du diabète
   - ADO
     - Suppression des biguanides (personnes âgées), car poussée d'Insuffisance rénale fréquente dans ces circonstances
     - Suppression du Glucor (peu utile ici et tolérance digestive médiocre)
     - Maintien des SH si prise de glucides associée
   - Insuline : maintien des injections

III. En Pratique (5)

- Selon les glycémies :
  - Glycémies basses (c'est l'hypo qui l'emporte): cas surtout d'une maladie qui a entraîné une diminution de prise alimentaire et qui ne s'accompagne pas de fièvre
    - Dans ce cas : diminution voire arrêt des SH
    - Diminution de l'insuline sans l'arrêter

III. En Pratique (6)

- Glycémie dans une fourchette de 0,90 à 2,5 g/l :
  - Maintien du traitement SH ou insuline
- Glycémie supérieure à 2,5 g/l avec acétone dans les urines
  - Il faudra remplacer momentanément les ADO par l'insuline
  - Il faudra renforcer le traitement insulinique chez un insulino traité : rajouts d'insuline rapide

IV. Etablir Une Fiche De Surveillance

- Noter 2 fois par jour matin et soir
  - Glycémie (voire plus souvent que 2X/J)
  - Recherche d'acétone dans les urines si Glycémie supérieure à 2,5 g/l
  - Pouls , TA
  - Température
  - Alimentation et quantité des boissons
  - Voire diurèse

STYLOS A INSULINE

TECHNIQUE D'INJECTION

Les Stylos

- Les stylos jetables représentent 70 % de l'ensemble des stylos utilisés
- Contenance 3ml = 300 unités d'insuline
- Utiliser des aiguilles à usage unique ,5, 8 ou 12 mm .Une aiguille neuve à chaque nouvelle injection (sinon risque ++ de lipodystrophies)

Les Insulines

- Insulines d'action rapide , intermédiaire (semi-lentes) ou prolongées (lentes)
- Insulines rapides : solutions limpides (ex Actrapid , Humalog)
- Lantus : solution limpide
- Les autres , en suspension, ont un aspect laiteux : il faut les homogénéiser avant utilisation

Conservation de L'Insuline

- L'insuline craint le chaud , le froid , la congélation les variations importantes de température et la lumière
- La conservation doit se faire au réfrigérateur entre + 4° et + 8° pour l'insuline en flacon et en cartouches
- Les stylos pré-remplis se conservent 3 semaines après ouverture , à T° ambiante

Injection d'Insuline Modalités Pratiques

- Injection dans le tissu sous-cutané car la cinétique y est idéale
- L'injection doit être indolore
- En IM la cinétique est trop rapide et peut entraîner une hypoglycémie Souvent l'IM est douloureuse
- Si injections douloureuses utiliser des aiguilles plus courtes (8 au lieu de 12 , 5 au lieu de 8)

Injection d'insuline modalités pratiques

- **Lieu d'injection** : raisonner en « même zone , même heure », rotation organisée autour des sites d'injection :
- Matin : le ventre , car cinétique rapide
- Midi : le bras ou l'épaule car cinétique semi lente
- Soir : cuisse ou fesse , car cinétique lente

Injection d'Insuline
Modalités Pratiques

- L'activité musculaire modifie la cinétique de l'insuline : éviter de pratiquer l'injection dans une zone qui va être soumise à un effort musculaire
- Éviter de prendre un bain chaud après une injection d'insuline , la chaleur modifiant la bio-disponibilité de l'insuline

Injection d'Insuline
Modalités Pratiques

- Changer tous les jours de points d'injection, sinon risque de lipodystrophies
- Bien homogénéiser un mélange d'insuline avant l'injection : technique du « roulage –basculage »
- Contrôler ensuite visuellement la bonne homogénéisation

Injection d'Insuline Modalités Pratiques

- Purger le stylo avant l'injection , avec 2 UI
- A la fin de l'injection , attendre 5 à 10 secondes avant de retirer l'aiguille du point d'injection
- Il n'est pas nécessaire de désinfecter la peau avant l'injection : l'insuline concentrée à 100UI /ml a un pouvoir bactéricide