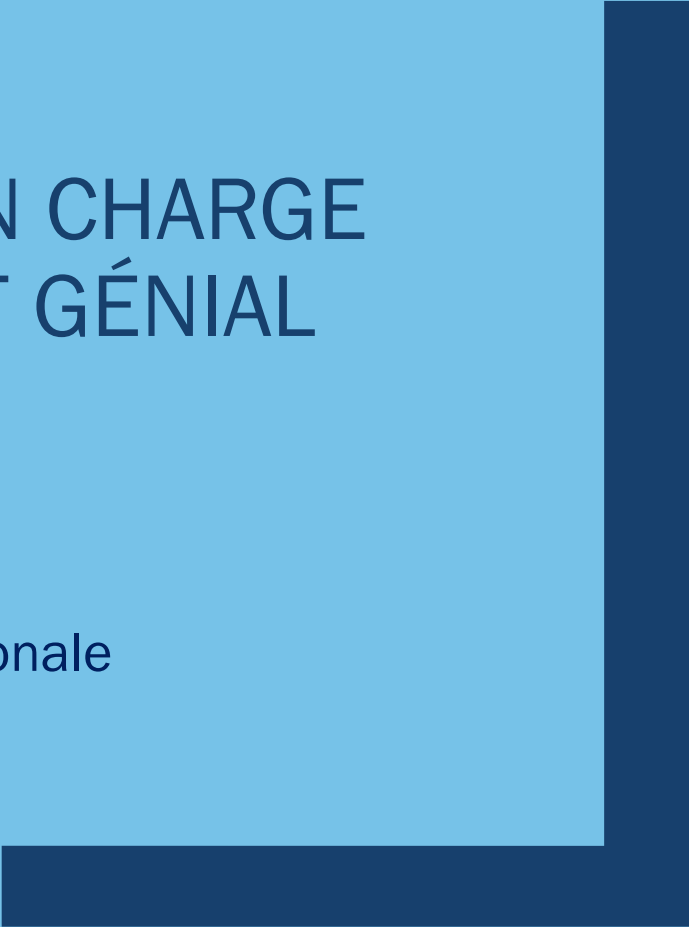




INSULINOTHÉRAPIE ET PRISE EN CHARGE DU DIABÈTE : UN PARTENARIAT GÉNIAL ENTRE PHARMACIENS!

Marie-Soleil Roy, PharmD. M.Sc.
Pharmacienne au CIUSSS Capitale- Nationale
22 juin 2021



Conflits d'intérêts

- Aucun !

Mon expérience clinique

- Travail en pharmacie communautaire durant 8 ans (durant mes études ad quelques remplacements durant ma deuxième année de pratique)
- Travail en CHSLD à Québec
- Travail en GMF (2 cliniques) à Québec;
 - *Beaucoup de suivis de diabète*
 - *Grande équipe de pharmaciens GMF dans le CIUSSS: plusieurs discussions et réunions pour partager nos expériences avec le suivi du diabète*
 - *Grand besoin de travailler en partenariat avec les pharmaciens communautaires pour la prise en charge du diabète: plusieurs exemples que c'est efficace!*

Objectifs de la présentation

- Discuter du rôle du pharmacien communautaire dans le suivi des patients diabétiques en collaboration avec le pharmacien et l'équipe GMF;
- Comprendre les grands principes de traitement du diabète et de l'ajustement de l'insuline en fonction des cibles thérapeutiques reconnues, en les appliquant à des situations cliniques courantes en pharmacie communautaire;
- Identifier les interventions déterminantes pour le patient diabétique en pharmacie communautaire et déterminer le suivi de la thérapie requis, en partenariat avec l'équipe GMF.

Pourquoi cette présentation?

- Nos collègues en pharmacie communautaire nous partagent:
 - *Manque d'aisance, besoin d'acquérir expérience clinique, pratique*
 - *Manque d'informations cliniques, accès au DSQ mais pas au dossier médical électronique*
 - *Besoin de prévoir du temps clinique hors de la chaîne de distribution*
 - *Besoin de clarifier les rôles: qui suit quoi?*
- La réalité:
 - *Première ligne inclut les pharmaciens communautaires*
 - *On n'a pas toujours besoin du dossier médical pour intervenir sur la pharmaco*
 - *Doit pouvoir intervenir pour gérer une hypoglycémie un samedi matin!*
 - *Surveillance de la thérapie: au cœur de notre travail comme pharmaciens*

Pharmaciens communautaires et GMF: collaboration, partenariat

- Situation pharmacothérapeutique en communautaire
 - *Pas à l'aise*
 - *Complexité*
 - *Au bout de l'optimisation, cible non atteinte: que faire?*
 - *Intervention un samedi matin, besoin de faire le lien avec l'équipe lundi*
 - *Ajustements difficiles, mal tolérés ou besoin de les réévaluer*
 - *Etc.*

Rejoindre alors le pharmacien du GMF!

Permet de régler les situations pharmacothérapeutiques ensemble et favorise le lien avec l'équipe GMF.

Loi sur la pharmacie: plein d'outils en diabète

Interventions en lien avec le diabète:

- **Modifier** thérapie médicamenteuse;
 - Forme/dose/concentration/posologie/cesser rx
 - But : assurer sécurité ou efficacité thérapie
- *Prescription tests laboratoire pour suivi thérapie*
- **Substituer** molécule lors rupture approvisionnement

- Responsabilité professionnelle: on la partage déjà
 - *La surveillance de la thérapie médicamenteuse au cœur de notre travail*
 - *Implique d'intervenir selon le besoin, les outils dans la Loi et nos compétences*

- Clarification des rôles
 - *Médecins, infirmières: suivi médical, évolution de la maladie, comorbidités, etc.*
 - *Pharmaciens: surveillance de la thérapie, ajustements, optimisation, etc.*



PRINCIPES D'AJUSTEMENT DE L'INSULINE

Principes d'ajustement de l'insuline

- La glycémie actuelle est le reflet de ce qui s'est passé au repas précédent
- En général, **ajustement d'une seule insuline à la fois** (si insulinothérapie intensive)
- En général, **ajustements dose insuline par palier de 10% (+ ou -)**
- Corriger les hypoglycémies avant les hyperglycémies
- **Atteindre la cible au déjeuner, puis ensuite aux autres moments (midi -> souper -> Hs)**
- Voir moyennes sur (3 à) 7 jours sauf si hypos importantes
 - *Noter heures glycémies*
 - *Pré-prandiales (AC) , post-prandiales (PC)*

Principes d'ajustement (suite)

- Toujours se questionner si valeurs réellement prises AC (sinon faux résultats)
 - *Si < 4h entre 2 repas, la glycémie n'est pas considérée à jeun*
- Exclure valeurs extrêmes et les expliquer;
 - *Explicables: prévenir, gérer*
 - *Non explicable: envisager ajustement*
- Effet Somogii (hyperglycémies rebond au réveil)
 - *Glycémie nocturne PRN*
- Respect des heures de repas (q4h) pour éviter hypos

Facteurs influençant les glycémies

- Maladie
- Stress
- Menstruations
- Médicaments (ex. corticos)
- Vaccins (certaines personnes plus sensibles)
- Activité physique
- Alcool (hyper si prise avec nourriture, hypo si prise à jeun)
- Voyages
- Repas au restaurant

Quiz pour le patient si échec au traitement

- Conservation de l'insuline
 - *30 jours température pièce sinon frigo (attention températures extrêmes si conservée dans voiture)*
- Bien agiter avant usage
 - *insuline intermédiaire*
- Technique d'injection
- Rotation des sites
- Alimentation erratique
- Date expiration bandelettes
- Se laver les mains avec savon avant de prendre glycémie (attention gel désinfectant à l'alcool fausse les valeurs)

Fréquence suggérée des glycémies

AUTOSURVEILLANCE
GLYCÉMIQUE (ASG)

INDIVIDUALISER L'UTILISATION DE L'ASG (DIABÈTE DE TYPE 2 NON TRAITÉ PAR L'INSULINE)		
UTILISATION ¹ QUOTIDIENNE	SOUS-GROUPES	FRÉQUENCE SUGGÉRÉE
Utilisation quotidienne non recommandée	Diagnostic non récent de diabète (plus de 6 mois), atteignant la cible d'A1c et l'une ou l'autre de ces deux conditions : <ul style="list-style-type: none"> • Traité par habitudes de vie • Utilisant des médicaments ne causant pas d'hypoglycémie 	Mesures généralement non requises ou selon les circonstances cliniques
	Utilisation d'antidiabétiques pouvant causer de l'hypoglycémie ¹	Ajouter une mesure lors des symptômes pour objectiver une hypoglycémie et au moment où l'hypoglycémie se produit habituellement (avec ou sans symptômes) afin de vérifier s'il existe une tendance
	Cibles d'A1c non atteintes	1 fois par jour ou selon les circonstances cliniques pour soutenir le suivi des changements dans les habitudes de vie et la médication
Utilisation quotidienne recommandée	Diagnostic récent de diabète (moins de 6 mois)	1 fois par jour ou selon les circonstances cliniques (en variant le moment de la prise dans la journée) afin de juger de l'effet des habitudes de vie et de la médication
	Début ou ajustement de traitement, notamment lors de l'inclusion des antidiabétiques oraux pouvant causer de l'hypoglycémie ²	1 fois par jour ou selon les circonstances cliniques (en variant le moment de la prise dans la journée) afin de juger de l'effet des habitudes de vie et de la médication
	Occupation requérant un contrôle strict de l'hypoglycémie ³ (par exemple : conduite automobile, emplois requérant une vigilance soutenue)	Aussi souvent que l'occupation le requiert

Seulement une glycémie DIE AC am requise pour ajustement si basale seule

Document INESSS en ligne :
https://www.inesss.qc.ca/fileadmin/doc/INESSS/Rapports/MaladiesChroniques/INESSS_Guide_usa_ge_ASG.pdf

Décembre 2013

PROTOCOLE MÉDICAL NATIONAL

N° 628004

Ajustement de la médication antidiabétique dans le diabète de type 2

Élaboré avec la collaboration d'un comité consultatif formé de cliniciens et d'experts québécois.

Validé par le Comité d'excellence clinique en usage optimal du médicament, des protocoles médicaux nationaux et ordonnances de l'Institut national d'excellence en santé et en services sociaux (INESSS).

SITUATION CLINIQUE OU CLIENTÈLE

- ▶ Personne de 18 ans ou plus, qui suit un traitement antidiabétique à la suite d'un diagnostic de diabète de type 2.

CONTRE-INDICATIONS À L'APPLICATION DE CE PROTOCOLE

- ▶ Diabète de type 1
- ▶ Diabète gestationnel
- ▶ Grossesse ou allaitement chez les femmes atteintes de diabète de type 2
- ▶ Hospitalisation en soins aigus, ou phase aiguë d'une acidocétose ou d'un syndrome hyperglycémique hyperosmolaire

INESSS: Cibles en diabète de type 2

CIBLES D'HÉMOGLOBINE GLYQUÉE ET DE GLYCÉMIE CAPILLAIRE OU INTERSTITIELLE

Particularités	Hémoglobine glyquée (HbA1c) (%)	Glycémie préprandiale (AC); à jeun (mmol/L)	Glycémie postprandiale (PC) 2 h (mmol/L)
Cible générale pour la plupart des personnes atteintes de diabète afin de minimiser les risques de rétinopathie, de néphropathie et de neuropathie	≤ 7	4,0 à 7,0 ¹	5,0 à 10,0 ¹
Espérance de vie d'au moins 10 à 15 ans; diagnostic récent; sans maladie cardiovasculaire significative, et usage d'antidiabétiques à faible risque d'hypoglycémie	≤ 6,5	4,0 à 7,0 ¹	5,0 à 10,0 ¹
Histoire d'hypoglycémies graves ou non ressenties; ou présence de complications micro ou macrovasculaires avancées; ou comorbidités multiples; ou espérance de vie réduite (moins de 10 ans); ou diabète de longue date difficilement contrôlé; ou personnes âgées fragiles; ou personnes en perte d'autonomie	7,1 à 8,5	5,0 à 10,0 ²	6,0 à 14,0 ²
Fin de vie	Aucune cible Traiter pour minimiser les symptômes d'hypo ou d'hyperglycémie		


¹ Quand la cible d'HbA1c n'est pas atteinte, viser une glycémie préprandiale entre 4,0 et 5,5 mmol/L et postprandiale entre 5,0 et 8,0 mmol/L.

² Ou selon le jugement clinique.

Cibles ?

Cibles de contrôle glycémique

Lignes directrices Diabète Canada 2018

A1C (%)	Cibles
≤ 6,5	Adultes atteints de diabète de type 2, en vue de réduire le risque d'IRC et de rétinopathie en présence d'un faible risque d'hypoglycémie*
≤ 7,0	LA PLUPART DES ADULTES ATTEINTS DE DIABÈTE DE TYPE 1 OU DE TYPE 2
7,1 ↓ 8,5	Dépendance fonctionnelle* : 7,1-8,0 % Hypoglycémie sévère récurrente et/ou non-perception de l'hypoglycémie : 7,1-8,5 % Espérance de vie limitée : 7,1-8,5 % Personne âgée fragile et/ou atteinte de démence† : 7,1-8,5 %
	Éviter les taux d'A1C plus élevés afin de réduire au minimum le risque d'hyperglycémie symptomatique et les complications aiguës et chroniques

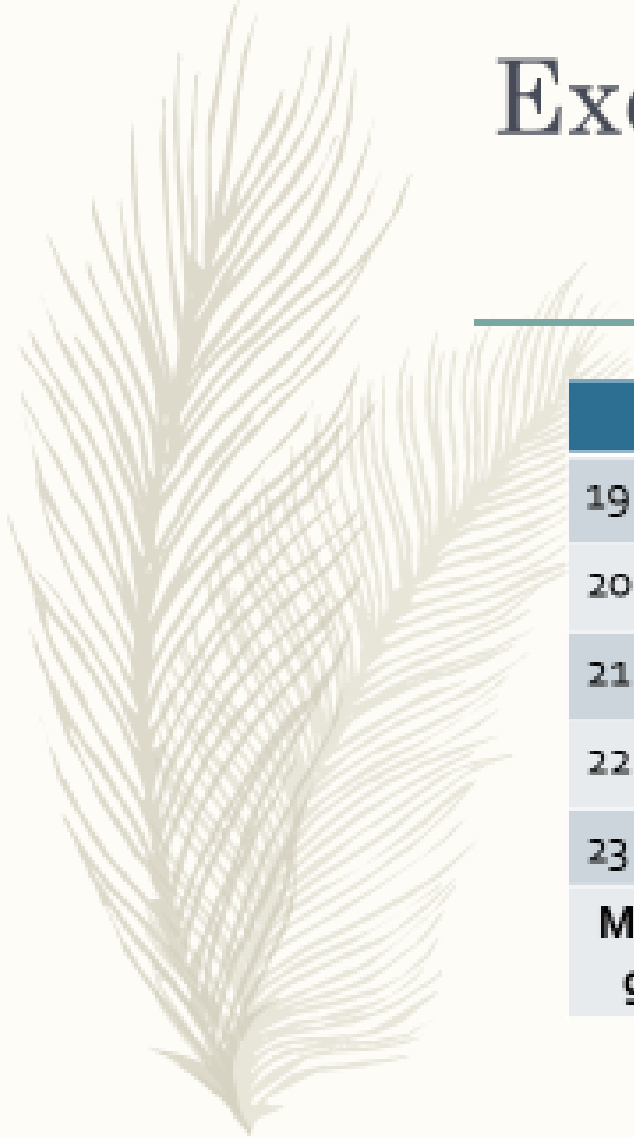
Fin de vie : Mesure de l'A1C non recommandée. Prévenir l'hyperglycémie symptomatique et toute hypoglycémie.

* Selon la classe d'antihyperglycémiant utilisée et les caractéristiques de la personne

† Voir le chapitre « Le diabète chez les personnes âgées »



CAS CLINIQUES



Exemple 1

Patient s'injecte Lispro 9-8-7-0 et Lantus 0-0-0-18
Cible Hba1c = 7,0%, glycémies ac 4,0 – 7,0

	Ac am	Ac diner	Ac souper	Hs
19 avril	6,7	10,9	6,3	9,2
20 avril	6,8	12,3	7,7	7,8
21 avril	5,4	14,5	10,1	5,5
22 avril	7,1	11,9	8,8	8,0
23 avril	6,1	8,6	7,4	6,5
Moyenne des glycémies:	6,4	11,6	8,1	7,4

Quel ajustement allez-vous faire?



Exemple 1

Patient s'injecte Lispro 9-8-7-0 et Lantus 0-0-0-18

– **Réponse:**

- Moyenne des glycémies la plus élevée = **ac dîner**, mais glycémie du souper et du coucher ne sont pas non plus dans la cible.
 1. *Augmenter lispro du déjeuner de 10% donc 10 unités sc am au lieu de 9 unités. Suivi dans 1 semaine.*
 2. *Ensuite, selon évolution des glycémies, corriger les glycémies du souper et hs*

Exemple 2

Patient s'injecte Lispro 9-8-7-0 et Tresiba 0-0-0-18
Cible HbA1c = 7,5% , glycémies ac entre 5,0 et 10,0

	Glycémie la nuit	Ac am	Ac diner	Ac souper	Hs
19 avril	2h00: 2,8	15,9	10,9	6,3	5,8
20 avril		13,3	10,2	7,7	7,8
21 avril		11,7	7,9	3,5	5,5
22 avril	3,3	14,1	9,8	5,7	5,6
23 avril	3,1	12,6	8,6	7,4	6,5

Quel ajustement allez-vous faire?

Exemple 2

Patient s'injecte Lispro 9-8-7-0 et Tresiba 0-0-0-18
Cible HbA1c = 7,5% , glycémies ac entre 5,0 et 10,0

	Glycémie la nuit	Ac am	Ac diner	Ac souper	Hs
19 avril	2h00: 2,8	15,9	10,9	6,3	5,8
20 avril		13,3	10,2	7,7	7,8
21 avril		11,7	7,9	3,5	5,5
22 avril	3,3	14,1	9,8	5,7	5,6
23 avril	3,1	12,6	8,6	7,4	6,5

Cause : Hyperglycémies rebond en matinée suite à hypoglycémies nocturnes.

Tresiba du soir en cause, nécessaire de diminuer 10% dose, donc 18 → 16 unités hs. Mentionner au patient de prendre une collation en soirée avec protéines si glycémie < 8,0

Exemple 3

M. Richard, 57 ans, vous appelle un samedi matin 9h45 alors que vous travaillez à la pharmacie.

Sa glycémie ce matin avant le déjeuner est à 3,2. Il dit que ca fait 2 matins qu'il a des valeurs basses. 3,9 hier matin au lever.

Il a compris qu'il pouvait s'adresser à son pharmacien communautaire qui pourrait peut-être l'aider. Il dit ne pas bien se sentir lorsque sa glycémie est $< 4,0$.

Il vous demande quoi faire ..

Exemple 3

- Vous ouvrez son dossier pour voir quelle est sa médication pour le diabète:
 - **Metformine** 1000 mg po bid am + souper
 - **Sitagliptine** 100 mg am
 - **Empagliflozine** 10 mg die (*introduit il y a 2 sems*)
 - **Glargine** 18 unités s/c die hs (*dose diminuée de 20% lors de l'ajout de l'empagliflozine, M prenait 22 unités de glargine auparavant*)

- Quelles questions allez-vous lui poser?

Exemple 3

- Valider la dose d'insuline injectée par le patient et la comparer avec celle au dossier.
 - *Erreur ? Oubli? Moment injection?*
- Questionner l'alimentation: différente ces derniers jours? Collation hier soir ?
- Sx d'hypoglycémie à questionner: tremblements, palpitations, sueurs, faim intense, etc.
- Questionner gestion hypo: prise de sucre ? Reprise de glycémie 15 minutes plus tard ?
- Questionner autres HGO: Ajouts récents?
- Exercice physique plus fréquent/intense récemment? Stress?
- Demander glycémies des 3-7 derniers jours à jeun de préférence

Exemple 3

- Suite à votre questionnaire, vous mentionnez au patient que l'ajout récent de l'empagliflozine peut être la cause des hypoglycémies.
- Vous prescrivez au patient une **diminution de sa dose d'insuline de - 10% (= 1,8 unités), donc glargine 16 ui s/c die hs (au lieu de 18 unités) dès ce soir.**
- Vous suggérez au patient de poursuivre prise de glycémies DIE ac am
- Comme vous comprenez que le patient est suivi pour l'ajustement de son diabète avec son pharmacien GMF, vous convenez avec le patient que vous allez faire le lien avec lui lundi prochain.

Exemple 4

Mme Larose, 88 ans
Poids: 49 kg, IMC= 19,8

ATCD:

Diabète de type II, début démence, vit en résidence (gestion rx par personnel infirmier)

Rx au profil:

Metformine 1000 mg BID
Basaglar 16 unités SC HS
Apidra 2-4-2 unités SC aux repas

Historique:

*Gliclazide MR 120 mg die et Sitagliptine 100 mg die cessés lors ajout Apidra il y a 3 mois

Échec SGLT2 (intolérance ++), GLP1 non souhaité vu faible appétit de Mme

Labos au DSQ (il y a 7 jours):

HbA1c = 8,9% (cible 8,0%)
DFGe ajusté = 73 ml/min

Assurance: RAMQ

Exemple 4

Jour	Ac am	Ac midi	Ac souper	Hs
Lundi	7,4	7,7	12,2	8,8
Mardi	8,0	5,4	14,5	10,6
Mercredi	6,3	6,8	10,9	7,5
Jeudi	9,1	13,8	14,4	16,0
Vendredi	7,6	11,6	11,1	10,0
Samedi	7,9	8,4	16,7	9,1
Dimanche	7,3	12,4	13,6	7,4
Moyennes	7,7	9,4	13,3	9,9

Avec cible Hba1c 8,0% → Visons glycémies à jeun entre 8,0 et 12,0

Exemple 4

Insulines actuellement:

Basaglar 16 unités SC HS

Apidra 2-4-2 unités SC aux repas

+ Metformine 1000 mg bid

Plan:

- Correction des glycémies du souper pour atteindre cible
- ↑ dose Apidra du midi à 5 unités s/c, donc Apidra 2-5-2
- Basaglar idem
- Suivi au prochain renouvellement de la médication dans 1 mois
 - *Pas d'urgence*
 - *Glycémies à jeun presque à la cible et absence d'hypo*



HYPOGLYCÉMIANTS ORAUX (HGO) ET INSULINE

Exemple 5

- Une ATP vous interpelle à la pharmacie pour un résultat de TA du patient assis au bureau. **TA = 98/62 87**
- Le patient se sent étourdi et faible, la glycémie est normale à 7,4
- Que faites-vous?
- **Description du patient:**
 - *Homme, 71 ans, IMC = 32*
 - *Clcr ajusté = 96 ml/min*
 - *ATCD : DB2, DLP, anxiété*
 - *Médication: Metformine 850 mg TID, Gliclazide MR 120 mg die, Canagliflozine 300 mg die, tresiba 8 unités s/c die am, atorvastatine 20 mg hs, sertraline 75 mg die*

Exemple 5

- **Invokana 300 mg die**

- Aucun anti-HTA au dossier, alors canagliflozine est la molécule à incriminer.
- Effet diurétique, et donc, sur TA, qui est glucose-dépendant
 - *glycémie élevée = plus risque hypoTA*

- **PLAN:**

Diminution dose canagliflozine à 100 mg die

Suivi TA et glycémies par pharmacien communautaire dans ~ 5-7 jours

Si encore hypotendu et symptomatique, envisager suspendre et référer au pharmacien GMF OU au médecin de famille

Si problème résolu, aviser équipe traitante de la nouvelle dose mieux tolérée

Référer nos patients: exemples

- Lorsque la cible est non atteinte malgré optimisation de la thérapie
- Si Intolérance, effet indésirable, interaction, etc.

- Pharmacien GMF
 - *Lien avec l'équipe et accès au dossier: précision clinique, révision de la thérapie, plan*
 - *Prise en charge conjointe avec pharmacien communautaire au besoin*

- Médecin traitant
 - *Lui émettre une opinion pharmaceutique pour une alternative*
 - *Convenir d'une demande de consultation avec prise en charge (permet d'amorcer)*
 - *Situation médicale*

- Infirmière GMF
 - *Besoin d'enseignement, évaluation nursing, coaching habitudes de vie, s'assurer que suivi médical fait (ex. monofilament, RAC etc.)*

Questions pour guider le choix de traitement:

- Cible Hba1c visée?
- Assurance rx ?
- Poids du patient?
- Fonction rénale?
- ATCD cardio ou rénal?
- Autonome pour la prise de la médication?
- Type d'alimentation + horaire?
- Essais antérieurs et tolérance?
- Voie administration acceptable pour le patient ?
- Effets 2nd potentiels acceptés par le patient ?

Insulines et ajout HGO

- **Metformine**: Agit sur résistance hépatique au glucose. Peu de risque hypo avec insuline. Effet maximal après 2 semaines d'introduction/augmentation. Suivre en conséquence.
- **SGLT2**: Si introduit chez un patient sous insuline: **diminuer de manière préventive la/les doses d'insulines basales/prandiales de - 20%** pour prévenir hypos (à moins que le patient ait vraiment des glycémies très élevées)
- **GLP-1**: Agit sur glycémies post-prandiales.
 - *Demie-vie GLP-1 hebdomadaire et semaglutide per os (Rybelsus) = 7 jours, donc équilibre atteinte en 5 semaines .*
 - *Pas d'urgence à diminuer doses insulines.*
 - *Suivi à faire à chaque étape de titration puis 4-5 sems après atteinte dose max du GLP-1.*
 - *Exception pour Liraglutide die ($T_{1/2} = 13h$): faire suivi après 1 semaine.*

Insulines et ajout HGO

- **DPP-4:** Agit sur glycémies post-prandiales, faible risque hypo. Si ajout insuline rapide, cesser DPP-4, car mécanisme action similaire: duplication et \$.
- **Sulfos/Méglitinines:** Si ajout insuline rapide, cesser ces molécules vu risque hypo ++. Contre-indiqués ensemble.
- **TZD:** Délai action environ 4 sems. Donc, suivi à ce moment ou plus tôt selon glycémies de base.

Ex. Patient sous insulinothérapie basale seule ou intensive (BASALE + RAPIDE TID) chez qui vous introduisez des HGO

Classe rx combinés avec insuline	Insuline basale	Insulines rapides TID + basale
Metformine	Poursuivre idem. Suivi dans 2 sems	Poursuivre idem. Suivi dans 2 sems
Sulfos/ méglitinides	Poursuivre idem. Suivi dans 1 sem	Cesser insulines rapides sans sevrage
DPP4	Poursuivre idem.	Cesser insulines rapides progressivement
GLP-1	Poursuivre idem. Suivi q2-3sems	Poursuivre idem. Suivi q2sems.
SGLT2 (ajout ou augmentation dose)	Diminution dose basale de 20% puis suivi plus rapproché	Diminution dose basale ET rapides de 20% puis suivi plus rapproché

Jours de maladie

- Diarrhées
- Vomissements
- Fièvre

Que faire avec les HGO et insulines ?

- *Rôle primordial des pharmaciens communautaires*
 - Ne pas hésiter à intervenir
 - Mieux de tolérer glycémies un peu plus hautes que des hypos!
- *Renforcer auprès des patients la conduite si maladie*
 - Risque hypo/IRA/etc. selon la molécule

Jours de maladie

Molécules	Si le patient continue de s'alimenter et de s'hydrater	Si le patient s'alimente et s'hydrate peu
Metformine	Poursuivre idem	Suspendre (risque aggravation d'une IRA, risque acidose lactique)
Sulfos/méglitinides	Poursuivre ou suspendre selon glycémies/risque hypo	Suspendre ad reprise alimentation normale
DPP4	Poursuivre idem	Poursuivre idem (effet sur glycémies PC)
GLP-1	Suspendre * (accentue sx GI, *die vs 1 fois/sem)	Suspendre (accentue sx GI)
SGLT2	Suspendre (risque IRA)	Suspendre (risque IRA et acidocétose DB)
Insuline basale	Poursuivre, possible diminution dose , surveillance	Poursuivre, possible diminution dose ad 50 à 70%
Insuline rapide	Poursuivre, possible diminution dose , surveillance	Suspendre dans la majorité des cas (risque hypos)

- Au final, cas par cas selon fragilité du patient devant vous
- DB type I versus type II



ANNEXE:
AIDES MÉMOIRE POUR
AJUSTEMENTS ET SUIVIS DE LA
THÉRAPIE

Lignes directrices canadiennes : CJD (Canadian Journal of Diabetes)

- Publiées en 2018
- Modifications tx pharmaco en 2020



Contents lists available at [ScienceDirect](#)

Canadian Journal of Diabetes

journal homepage:
www.canadianjournalofdiabetes.com

**DIABETES
CANADA**



Special Article

Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults:
2020 Update

Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee



Référence utile (prise en charge globale du patient DB)

Quels médicaments non-antihyperglycémiant cardiovasculaires sont indiqués chez mon patient?

Le patient a-t-il une maladie cardiovasculaire?

- Ischémie cardiaque (silencieuse ou manifeste)
- Maladie artérielle périphérique
- Maladie cérébrovasculaire/carotidienne

OUI

Statine¹
+
Inhibiteur de
l'ECA/ARA²
+
AAS³

NON

Le patient a-t-il une maladie microvasculaire?

- Rétinopathie
- Néphropathie (RAC $\geq 2,0$)
- Neuropathie

OUI

Statine¹
+
Inhibiteur de
l'ECA/ARA²

NON

Le patient est-il...

- âgé de ≥ 55 ans avec des facteurs de risque CV supplémentaires?⁴

OUI

- âgé de ≥ 40 ans?

- âgé de ≥ 30 ans, et atteint de diabète depuis > 15 ans?

- supposé recevoir un traitement avec une statine selon les Lignes directrices

2016 de la Société canadienne de cardiologie sur la prise en charge de la dyslipidémie?

OUI

Statine¹

1 Des ajustements des doses ou l'emploi d'autres agents hypolipidémiant s'imposent si les cibles relatives aux lipides (C-LDL $< 2,0$ mmol/L) ne sont pas atteintes.

2 Il faut administrer des doses d'inhibiteurs de l'ECA ou d'ARA (antagonistes des récepteurs de l'angiotensine) dont l'efficacité a été démontrée en matière de protection vasculaire (par exemple, 8 mg de perindopril une fois par jour [étude EUROPA], 10 mg de ramipril une fois par jour [étude HOPE], 80 mg de telmisartan une fois par jour [étude ONTARGET]).

3 Il faut éviter d'utiliser l'AAS pour la prévention primaire des maladies cardiovasculaires chez les personnes atteintes de diabète. On peut toutefois l'utiliser pour la prévention secondaire. Le clopidogrel peut être employé chez les personnes présentant une intolérance à l'AAS.

4 CT $> 5,2$ mmol/L, C-HDL $< 0,9$ mmol/L, hypertension, albuminurie, tabagisme.

Suivi de la thérapie pour les Hypoglycémiantes oraux

Classe pharmaco	Suivis recommandés	Fréquence
Metformine	Hba1c, B12, créat	Voir autre diapo
Sulfonylurées	Hba1c, poids, hypos, créat	
DPP4	Hba1c, sx pancréatite (rare), créat	
aGLP1	Hba1c, poids, TA, sx GI, appétit, créat, sx pancréatite (rare)	
iSGLT2	Hba1c, poids, TA, diurèse, inf. fongique génital, créat, ions, sx d'acidocétose DB	
Meglitinides	Hba1c, poids, hypos, moment prise, créat	
TZD	Hba1c, poids, œdème, sx d'IC, créat	
Insulines	Hba1c, poids, hypos	

Suivi de la thérapie des HGO (labos)

ANALYSES DE LABORATOIRE				
Analyses	Avant le début du traitement pharmacologique ¹	Tous les 3 mois	Tous les 6 mois	Une fois par année
Toutes les classes d'antidiabétiques, y compris l'insuline				
HbA1c ²	√	√ ³	√ ⁴	
Créatinine sérique (DFGe)	√		√	
RAC urinaire	√			√
Biguanides				
FSC				√
! Vitamine B₁₂				√
Inhibiteurs de l'alpha-glucosidase; Thiazolidinediones				
ALT	√		√	

¹ Un test effectué dans les 3 derniers mois précédant le traitement est acceptable.

² S'il y a discordance entre les valeurs d'HbA1c et de glycémie, consulter l'annexe II pour les facteurs pouvant affecter les niveaux d'HbA1c ou de glucose sanguin.

³ Lorsque les cibles de glycémies capillaires ou interstitielles et d'HbA1c ne sont pas encore atteintes.

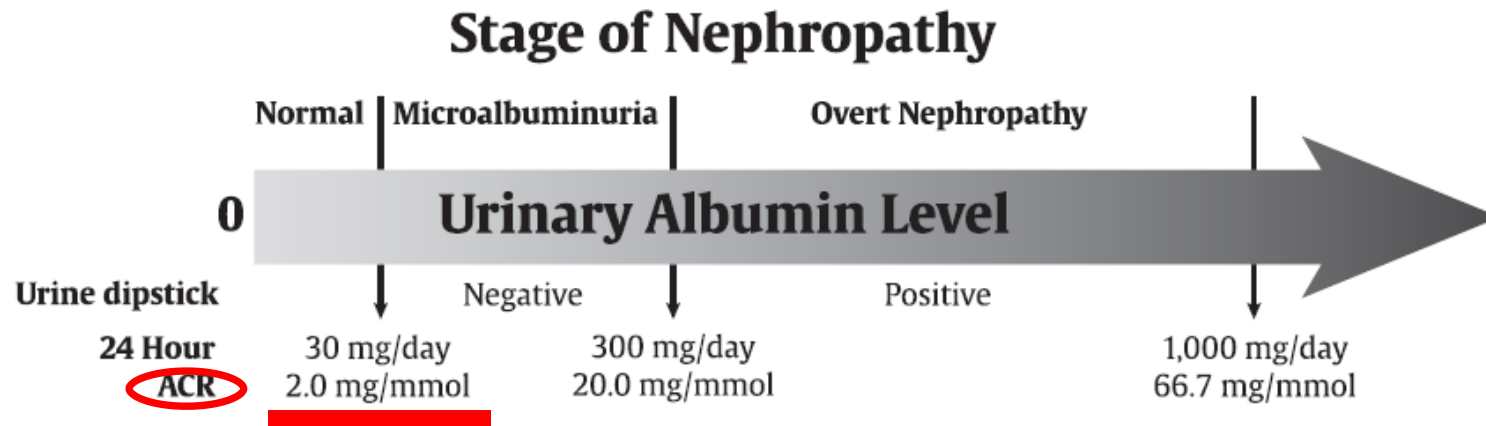
⁴ Lorsque les cibles de glycémies capillaires ou interstitielles et d'HbA1c sont atteintes.

Sigles et abréviations : ALT : alanine aminotransférase; DFGe : débit de filtration glomérulaire estimé; FSC : formule sanguine complète; HbA1c : hémoglobine glyquée; RAC : rapport albumine/créatinine urinaire.

Un mot sur la néphropathie diabétique:

Exemple de résultats de laboratoire:

Microalbumine (miction)	268,00	mg/L	
Microalbumine (miction)	H 35,73	mg/mmolCRE	(<u><2,00</u>)
Protéines (miction)	0,518	g/L	
Ratio Protéines/créat	H 0,069	g/mmolCRE	(<0,015)



ACR = RAC en français

Figure 2. Level of urinary albumin by various test methods and stage of CKD in diabetes.

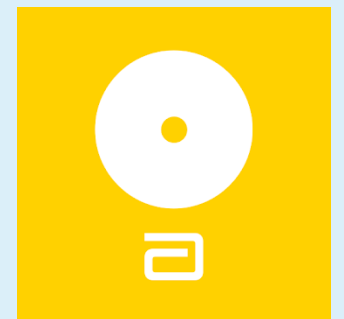
ACR, albumin to creatinine ratio; CKD, chronic kidney disease.

Capteurs FreeStyle Libre et FreeStyle Libre 2



Photo: <https://myfreestyle.be/fr/produit/freestyle-libre/>

- Possible de l'utiliser avec cellulaire (application) ou glucomètre
- Patient peut vous transmettre lui-même ses valeurs par écrit ou plateforme virtuelle
- Plateforme **LIBREVIEW** accessible par les professionnels
 - *Un compte par clinique médicale ou par pharmacie*
 - *Patient vous donne accès*
 - *Données du patient téléversées (pas besoin de contacter le patient)*
 - *Données et graphiques sur 14 jours pour meilleure analyse !*



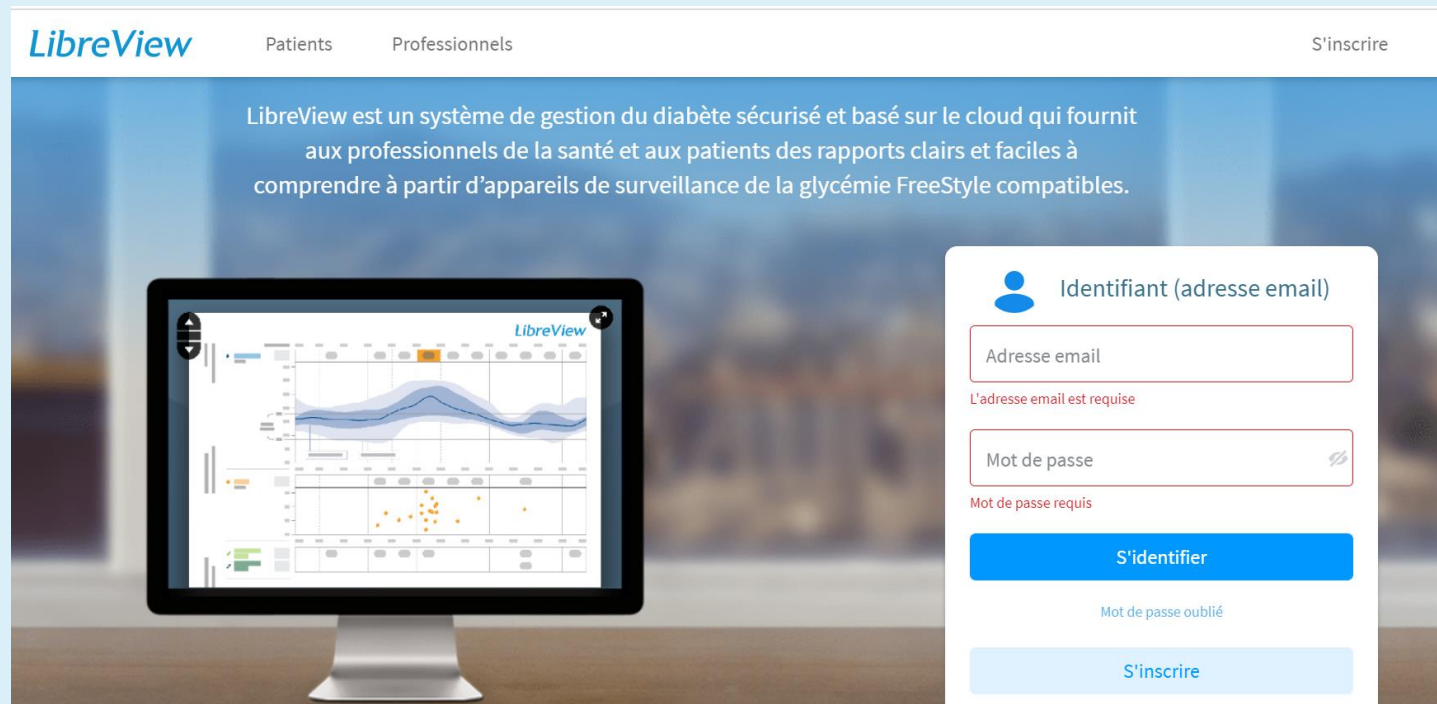
Application
LibreLink

Capteurs FreeStyle Libre et FreeStyle Libre 2

- Capsules vidéo d'information et d'enseignement pour les patients ou les professionnels (disponible en ligne gratuitement)

<https://myfreestyle.be/fr/produit/freestyle-libre/>

- Site www.Libreview.com



The screenshot shows the LibreView website interface. At the top, there are navigation links for "Patients" and "Professionnels", and a "S'inscrire" button. The main content area features a blue header with the text: "LibreView est un système de gestion du diabète sécurisé et basé sur le cloud qui fournit aux professionnels de la santé et aux patients des rapports clairs et faciles à comprendre à partir d'appareils de surveillance de la glycémie FreeStyle compatibles." Below this text is a monitor displaying a LibreView dashboard with a line graph of glucose levels and a scatter plot of data points. To the right of the monitor is a login form with the following fields and buttons:

- Identifiant (adresse email) field with "Adresse email" placeholder and "L'adresse email est requise" error message.
- Mot de passe field with "Mot de passe requis" error message and a toggle icon.
- A blue "S'identifier" button.
- A light blue "S'inscrire" button.
- A link for "Mot de passe oublié" below the login button.



The screenshot shows the "Applications connectées" section of the LibreView app. It features a blue header with the text "Gérer les connexions de partage de données". Below this, there are two application cards:

- LibreView**: Includes a "GÉRER" button and the text: "Partagez les informations relatives à la prise en charge de votre diabète avec votre équipe soignante par le biais de LibreView."
- LibreLinkUp**: Includes a "CONNECTER" button and the text: "Partagez les informations relatives à la prise en charge de votre diabète avec toute personne utilisant l'application LibreLinkUp."

At the bottom of the section is a yellow square icon with a white circle and a small white square, representing the LibreLink application. Below the icon, the text "Application LibreLink" is displayed.

Plateforme LibreView

Rapport AGP

30 décembre 2020 - 12 janvier 2021 (14 Jours)

STATISTIQUES ET CIBLES DE GLYCÉMIE

30 décembre 2020 - 12 janvier 2021 **14 Jours**

% de temps où le capteur est actif **67%**

Plages et cibles pour Diabète de type 1 ou de type 2

Plages de glycémie	Cibles % de lectures (heure/jour)
Plage cible 3,9-10,0 mmol/L	Supérieur à 70% (16h 48min)
En dessous de 3,9 mmol/L	Inférieur à 4% (58min)
En dessous de 3,0 mmol/L	Inférieur à 1% (14min)
Au-dessus de 10,0 mmol/L	Inférieur à 25% (6h)
Au-dessus de 13,9 mmol/L	Inférieur à 5% (1h 12min)

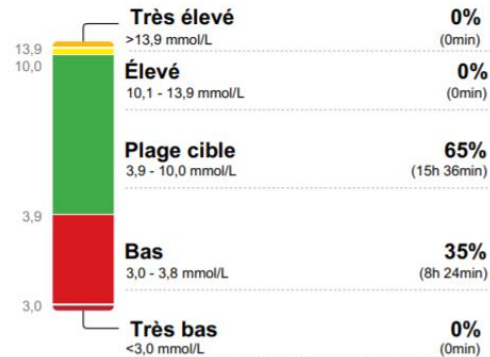
Chaque augmentation de 5 % du temps dans la plage (3,9-10,0 mmol/L) est bénéfique sur le plan clinique.

Taux de glucose moyen	4,2 mmol/L
Indicateur de gestion de la glycémie (GMI)	5,1% ou 32 mmol/mol
Variabilité de la glycémie	15,6%

Défini en pourcentage de coefficient de variance (%CV); cible ≤36%

LibreView

TEMPS DANS LES PLAGES

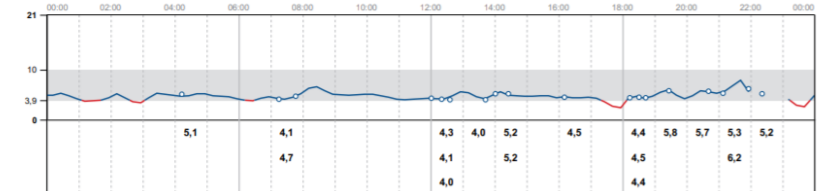


Journal quotidien

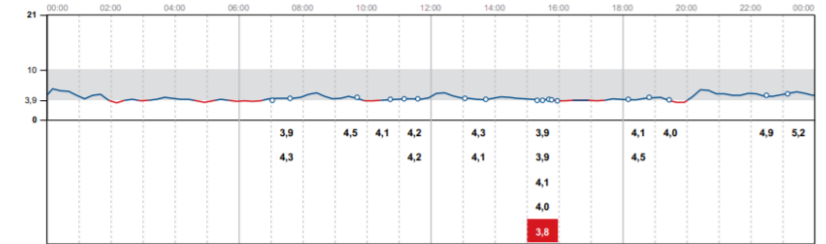
30 décembre 2020 - 12 janvier 2021 (14 Jours)

LibreView

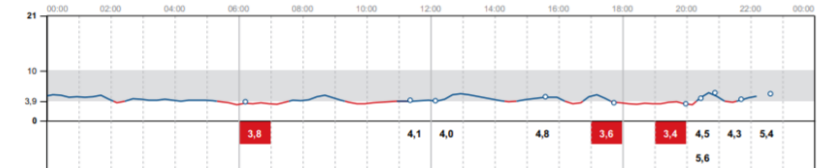
DIM. 3 janv.



LUN. 4 janv.



MAR. 5 janv.



- Plusieurs formations offertes fréquemment pour les professionnels de la santé
- Bon outil pour suivre patients de loin...ou de près !

Suggestions pour l'amorçage et le titrage de l'insuline dans les cas de diabète de type 2

Les personnes qui commencent à prendre de l'insuline doivent être renseignées sur la prévention, la reconnaissance et le traitement de l'hypoglycémie.

Voici quelques suggestions relatives à l'amorçage et au titrage de l'insuline. Ces suggestions ne s'appliquent peut-être pas à tous les patients; il faut toujours faire preuve de jugement clinique.

Insuline basale (seule) en tant qu'ajout aux agents antihyperglycémiant (Lantus®, Levemir®, Toujeo™, Humulin® N, Novolin® ge NpH)

- Viser une glycémie à jeun de 4-7 mmol/L.
- La plupart des patients ont besoin de 40-50 unités au coucher pour atteindre cette cible; i n'y a aucune dose maximale.
- Commencer par une faible dose de 10 unités au coucher (on peut commencer avec une dose plus faible [0,1-0,2 unités/kg] chez les patients maigres [< 50 kg]).
- Le patient doit s'autotitrer peu à peu en augmentant sa dose d'une unité par nuit jusqu'à ce que sa glycémie à jeun atteigne 4-7 mmol/L.
- En cas d'hypoglycémie à jeun, il faut réduire la dose d'insuline basale au coucher.
- On continue habituellement à donner la metformine et le sécrétagogue lorsqu'on ajoute l'insuline basale.
- En cas d'hypoglycémie pendant la journée, réduire les agents antihyperglycémiant oraux (surtout les sécrétagogues).
- On peut donner Lantus®, Levemir® ou Toujeo™ au coucher ou le matin.

Dose et titrage

Dose de départ 10 unités au coucher.
Augmenter la dose d'une unité chaque nuit jusqu'à l'atteinte de la cible de glycémie à jeun de 4-7 mmol/L (cible habituelle).

Insulines basale + bolus

- Lorsque l'ajout d'insuline basale aux agents antihyperglycémiant ne suffit pas pour contrôler la glycémie, il faut ajouter de l'insuline bolus (prandiale) avant les repas. Les régimes ci-dessous incorporent ce type d'insuline. Comme point de départ chez les patients qui ne sont pas prêts à se faire plus d'injections, on a le choix d'ajouter l'insuline bolus uniquement au repas où on observe la glycémie postprandiale la plus élevée.
- On arrête habituellement les sécrétagogues de l'insuline et on continue uniquement la metformine lorsqu'on ajoute l'insuline bolus (prandiale).
- Chez les personnes qui utilisent déjà de l'insuline basale, maintenir la dose utilisée et ajouter de l'insuline bolus à chaque repas à une dose équivalant à 10 % de la dose d'insuline basale. Par exemple, si le patient prend 50 unités d'insuline basale, ajouter 5 unités d'insuline bolus à chaque repas.
- Chez les personnes qui commencent un régime complet d'insuline basale + bolus, calculer la dose quotidienne totale d'insuline en utilisant 0,3 à 0,5 unités/kg. Cette dose doit être répartie comme suit :
 - 40 % de la dose quotidienne totale sous forme d'insuline basale (Lantus®, Levemir®, Toujeo™, Humulin® N, Novolin®ge NPH) administrée au coucher.
 - 20 % de la dose quotidienne totale sous forme d'insuline prandiale (bolus) administrée avant chaque repas.
 - Les analogues de l'insuline à action rapide (Apidra®, Fiasp®, Humalog®, NovoRapid®) doivent être administrés de 0-10 minutes avant de manger.
 - L'insuline à courte durée d'action (Humulin® R, Novolin® ge Toronto) doit être administrée 30 minutes avant de manger.
- On peut aussi utiliser la distribution suivante : 50 % d'insuline basale (au coucher) et 50 % d'insuline bolus (répartie entre les repas de la journée).
- Ajuster la dose d'insuline basale pour atteindre la cible de glycémie à jeun (habituellement 4-7 mmol/L).
- Ajuster la dose d'insuline bolus (prandiale) pour atteindre la cible de glycémie postprandiale (habituellement 5-10 mmol/L) ou la cible de glycémie préprandiale pour le repas subséquent (habituellement 4-7 mmol/L).

Exemple de dosage (personne de 100 kg)

Insuline quotidienne totale = 0,5 unités/kg : 0,5 x 100 kg
• Insuline quotidienne totale = 50 unités

Insuline basale = 40 % de l'insuline quotidienne totale : 40 % x 50 unités
• Insuline basale au coucher = 20 unités

Insuline bolus = 60 % de l'insuline quotidienne totale : 60 % x 50 unités
• Insuline bolus = 30 unités = 10 unités à chaque repas

Insuline prémélangée avant le déjeuner et avant le souper

(Humalog® Mix25™, Humalog® Mix50™, NovoMix® 30, Humulin® 30/70, Novolin®ge 30/70)

- Viser une glycémie à jeun et une glycémie avant le souper de 4-7 mmol/L.
- La plupart des patients atteints de diabète de type 2 ont besoin de 40-50 unités deux fois par jour pour atteindre cette cible; il n'y a aucune dose maximale.
- Commencer par une faible dose de 5 à 10 unités deux fois par jour (avant le déjeuner et avant le souper).
- Le patient peut s'autotitrer graduellement en augmentant sa dose du déjeuner d'une unité par jour jusqu'à l'atteinte de la cible de glycémie avant le souper.
- Le patient peut s'autotitrer graduellement en augmentant sa dose du souper d'une unité par jour jusqu'à l'atteinte de la cible de glycémie à jeun.
- Attention à l'hypoglycémie après déjeuner ou après souper. Arrêter l'augmentation de la dose dans de tels cas.
- Les analogues de l'insuline prémélangés (Humalog® Mix25™, Humalog® Mix50™, NovoMix® 30) doivent être administrés de 0 à 10 minutes avant de manger.
- Les insulines régulières prémélangées (Humulin® 30/70, Novolin® ge 30/70) doivent être administrées 30 minutes avant de manger.
- Continuer la metformine et considérer l'arrêt du sécrétagogue.

Dosage et titrage

10 unités avant le déjeuner, 10 unités avant le souper.

Augmenter la dose du déjeuner d'une unité par jour jusqu'à l'atteinte de la cible de glycémie avant le souper de 4-7 mmol/L (cible habituelle).

Augmenter la dose du souper d'une unité par jour jusqu'à l'atteinte de la cible de glycémie à jeun de 4-7 mmol/L (cible habituelle).

Sélection de l'aiguille du stylo injecteur

- Le Forum sur la technique d'injection (FIT) du Canada est d'avis que les aiguilles de 4, 5 et 6 mm conviennent à toutes les personnes atteintes du diabète, peu importe leur IMC. Aucune indication clinique ne justifie la recommandation d'utiliser des aiguilles plus longues que 8 mm. L'insuline ne doit être initiée avec l'aiguille la plus courte possible (Berard L, et coll. Forum sur la technique d'injection (FIT) du Canada. Recommandations sur les meilleures pratiques relatives à la technique d'injection. Octobre 2011).

Autres références utiles:

- Canadian Journal of Diabete (CJD) Guidelines 2018: Version en français
 - *Chapitre sur le traitement de la pharmacothérapie en DB II révisé en 2020*
- Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Pharmacologic Glycemic Management of Type 2 Diabetes in Adults: 2020 Update. Can J Diabetes. 2020 Oct;44(7):575-591.
- Diabetes Canada Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Diabetes Canada 2018 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Can J Diabetes. 2018;42(Suppl 1):S1-S325
- INESSS. Protocole médical national – Ajustement de la médication antidiabétique dans le diabète de type 2. Novembre 2019
- Fit 4 diabetes <http://fit4diabetes.com/canada-french/> (principes d'injections des insulines, ex. en grossesse)
- Vidéos en ligne pour enseignement capteur Freestyle, capteur Dexcom



MERCI !

Période de questions

ADDENDA

Précisions suite à la présentation
du 22 juin 2021

- L'insuline intermédiaire (N ou NPH) et l'insuline détémir peuvent être indiquées dans certains cas particuliers :
 - *Ex. patients sous traitement corticostéroïdes per os*
 - *Ex. patients qui ont un profil d'hyperglycémie de jour avec baisse nocturne (inclut plus souvent les patients âgés, frêles, avec insuffisance rénale ou hépatique)*

ADDENDA

Précisions suite à la
présentation du 22 juin 2021

Avis d'expert (Md interniste)

- Possible de diminuer les insulines de
- 10 à 20% lorsqu'un aGLP-1 est
introduit si Hba1c de départ < 8,0%.
Dépendra du profil glycémique du
patient devant vous !

- **Par contre se rappeler:** Hypoglycémie
rare à l'introduction d'un aGLP-1 étant
donné début action lente. Possible
d'observer et réajuster les insulines 2
à 4 sems suivant l'intro.

ADDENDA

Précisions suite à la
présentation du 22 juin 2021

Avis d'expert (Md interniste)

- Les iDPP4 = classe d'HGO la moins utile à conserver avec insulinothérapie intensive (4 injections/jour) contrairement au aGLP-1 et iSGLT-2 qui ont un effet supplémentaire au niveau mécanisme d'action, perte poids et bénéfices CV et rénaux.
- Si par contre le patient reçoit une basale + 1 à 2 injections de rapide par jour, c'est parfois intéressant de conserver le iDPP4 à bord pour éviter d'avoir à intensifier jusqu'à 4 injections d'insuline par jour (donc simplifier la vie du patient ou limiter les doses d'insuline).
 - *Cas par cas !*