

PRISE EN CHARGE THÉRAPEUTIQUE DU DIABÈTE DE TYPE 2

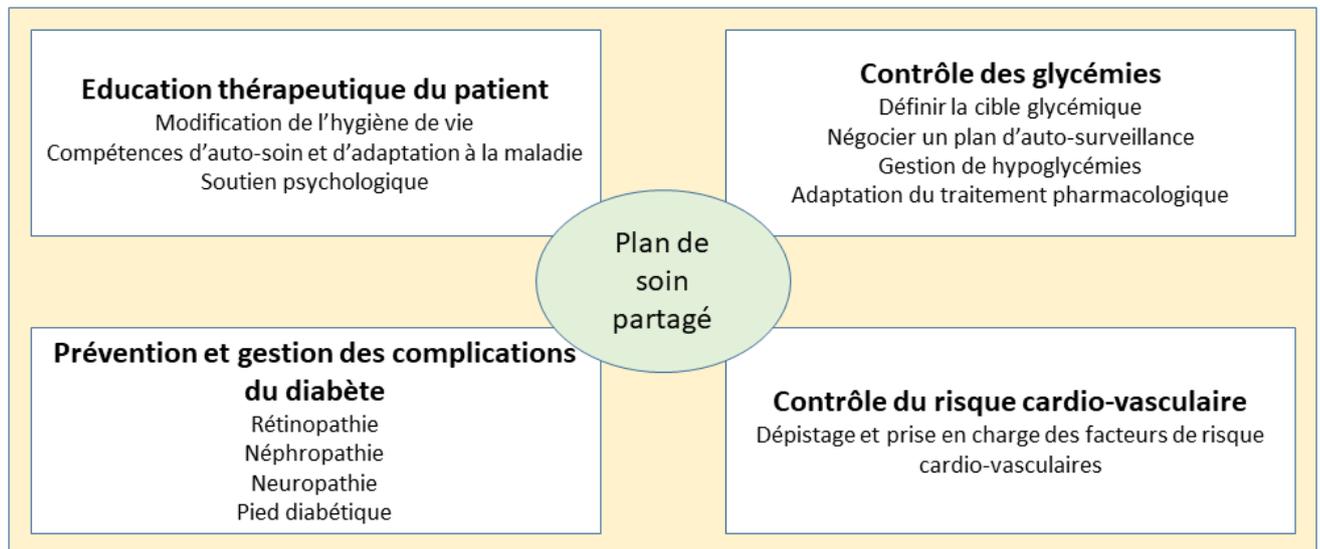
Auteure :	Dr Eleonore d'Ersu, Service de médecine de premier recours (SMPR), HUG
Expert :	Dr Karim Gariani, Service de d'endocrinologie, de diabétologie et de nutrition, HUG
Superviseur :	Dre Olivia Braillard, Service de médecine de premier recours SMPR, HUG
Comité éditorial :	Dre Mayssam Nehme, Service de médecine de premier recours (SMPR), HUG Pre Dagmar Haller, Service de médecine de premier recours (SMPR), HUG & Institut universitaire de Médecine de Famille et de l'Enfance (luMFE), UNIGe Pr Idris Guessous, Service de médecine de premier recours (SMPR), HUG

2022

LES POINTS À RETENIR

- Le plan de soins du diabète de type 2 comporte 4 axes : l'éducation du patient, le suivi des glycémies, la prévention et la gestion des complications et la prise en charge des autres facteurs de risque cardiovasculaire.
- La prise en charge thérapeutique du diabète de type 2 a pour but principal de réduire le risque cardiovasculaire.
- La cible d'HbA1C idéale est de 7%, mais il convient de l'individualiser à chaque patient en tenant compte des critères de motivation, âge, ressources, durée du diabète, comorbidités, complications et risque d'hypoglycémie (entre 6.5 et 8.5%).
- Avant de modifier le traitement, il est recommandé d'évaluer l'adhésion du patient au traitement prescrit.
- Indépendamment du contrôle glycémique (HbA1c), les agonistes du GLP-1 et les inhibiteurs du SGLT-2 sont indiqués chez les patients avec une maladie cardiovasculaire avérée ou à haut risque, dans l'insuffisance cardiaque (en particulier à fonction ventriculaire gauche diminuée) et l'insuffisance rénale chronique et/ou l'albuminurie pathologique car ils diminuent les événements cardiovasculaires majeurs, la mortalité cardiovasculaire, les hospitalisations pour une insuffisance cardiaque et la progression de l'insuffisance rénale. [Z](#)

Suite au bilan d'évaluation initial (cf. stratégie « diabète de type 2 »), un plan de soins partagé sera négocié avec le patient. Celui-ci comprendra plusieurs axes :



Service de médecine de premier recours

1. EDUCATION DU PATIENT

1.1 MODIFICATION DE L'HYGIÈNE DE VIE

1.1.1 Alimentation

On recommande chez le patient avec un diabète de type 2 une **alimentation « saine et équilibrée »**, sujet à aborder sans jugement de valeur puisque les preuves sont, dans ce domaine, limitées.

Un conseil individualisé, tenant compte des habitudes et de la culture du patient, et prodigué par un diététicien compétent dans la prise en charge des patients diabétiques ou atteints de pré-diabète est recommandé chez tout patient nouvellement diagnostiqué. Un suivi initial intensif est préconisé selon les objectifs établis.

Régime alimentaire	<p>Pas de régime universellement validé ou de distribution idéale entre protéines, graisses et glucides.</p> <p>➔ Tenir compte des préférences du patient : culture, traditions, religion, croyances, ressources économiques, compréhension, objectifs et motivation.</p> <p>Exemples de régimes adéquats : méditerranéen, végétarien, pauvre en glucides.</p>
Glucides	<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier les hydrates de carbone à faible index glycémique, riches en fibres et nutriments : céréales complètes, légumes, légumineuses (haricots, pois, lentilles), fruits et laitages. • Eviter les sucres raffinés/ajoutés, produits transformés : plats cuisinés, boissons sucrées (sodas, jus de fruits) à remplacer par de l'eau. • La réduction de la quantité totale de glucides consommée (quels qu'ils soient) a montré le plus grand bénéfice sur le contrôle glycémique • Eduquer les patients sous insuline (en particulier schéma prandial ajustable) à évaluer la teneur en glucide d'un repas et tenir compte de la pharmacocinétique de leur insuline (timing d'injection) • La consommation d'édulcorants (surtout intenses : aspartam, stevia et saccharine) peut réduire l'apport calorique / glucidique total mais ne transforme pas un aliment malsain en un aliment sain.
Protéines	<p>Pas de recommandation spécifique.</p> <p>CAVE : les protéines augmentent la réponse à l'insuline et sont donc à éviter pour prévenir ou traiter l'hypoglycémie.</p>
Graisses	<ul style="list-style-type: none"> • Privilégier les graisses mono et polyinsaturées (végétales>animales) qui améliorent le métabolisme du glucose et le risque cardiovasculaire • Consommer des aliments riches en oméga-3 à longues chaînes (poissons gras, noix, graines) qui préviennent la maladie cardiovasculaire. <p>Ex : régime méditerranéen.</p>
Suppléments	<p>Pas de preuve que les suppléments vitaminiques, minéraux, plantes, épices ou oméga-3 apportent un bénéfice en dehors du traitement de carences avérées.</p>
Sodium	<p>Mêmes recommandations que pour la population générale : < 6 g/j de NaCl. A adapter dans l'hypertension et l'insuffisance cardiaque</p>
Alcool	<ul style="list-style-type: none"> • Maximum 1 UI/j pour les femmes et 2 UI/j pour les hommes • Informer sur la teneur calorique des boissons alcoolisées et sur le risque d'hypoglycémie retardée.

Tableau 1. Recommandations alimentaires chez le patient atteint de diabète ou de pré-diabète.^{1,11}

1.1.2 Exercice physique

L'activité physique, en plus de participer à la perte de poids, augmente la sensibilité à l'insuline et diminue la graisse abdominale, même en l'absence de perte de poids.

On recommande actuellement **150 minutes d'activité physique d'intensité modérée par semaine¹** (par exemple : 30 minutes/j 5 x dans la semaine). Par « activité physique modérée », on entend toute forme d'effort physique accélérant le pouls et la respiration, et faisant transpirer. Cela inclut donc les efforts du quotidien (par exemple, la marche rapide).^{1,2}

La mise en place ou l'intensification d'une activité physique se négocie avec le patient. Il convient de privilégier une augmentation progressive, en fonction des préférences, habiletés et des contraintes de chaque patient, en établissant des objectifs spécifiques et individualisés.

Chez les patients traités par insuline, il est recommandé, avant et durant l'activité physique, de recourir à une prise régulière d'hydrates de carbone. Un enseignement spécifique doit avoir lieu afin d'éviter le risque d'hypoglycémie.

Service de médecine de premier recours

1.1.3 CONTRÔLE DU POIDS CORPOREL

Chez le patient **pré-diabétique** en surpoids, on cherche à réduire le poids corporel de **7-10%** de manière durable.¹

Chez le patient **diabétique** en surpoids, l'objectif de perte pondérale durable est fixé à **minimum 5%** (valeur à partir de laquelle on peut observer un bénéfice sur le contrôle glycémique, le profil lipidique et la tension artérielle), plus si possible.¹

Le contrôle du poids corporel se fait à travers des changements de comportement qui modifient le régime alimentaire et le degré d'activité physique. On vise à maintenir un **déficit calorique de 500 à 750 kcal/j**.¹

Chez les patients avec un poids normal, on cherche à éviter la prise de poids.¹

Les analogues du GLP-1 sont à privilégier dans le traitement des patients en surpoids. Ils sont remboursés par l'assurance maladie dès un BMI ≥ 28 kg/m².

Le surpoids et l'obésité avec ou sans diabète associé font l'objet d'une prise en charge spécifique par une consultation spécialisée aux HUG au sein de l'unité d'éducation thérapeutique du patient. Demande de consultation par email à tania.pittet@hcuge.ch.

1.2 COMPÉTENCES D'AUTO-SOINS ET D'ADAPTATION AU DIABÈTE (ÉDUCATION THÉRAPEUTIQUE DU PATIENT)

Les personnes diabétiques doivent parvenir à faire une place « raisonnable » dans leur vie au diabète et à sa prise en charge, afin d'assurer le meilleur contrôle possible de leur maladie tout en préservant leur qualité de vie.

L'éducation thérapeutique est un processus dont le but est d'aider les patients à acquérir ou maintenir les compétences dont ils ont besoin pour gérer au mieux leur vie avec une maladie chronique.

Elle tient compte de la personnalité et de la situation psychosociale du patient, de son stade d'acceptation de la maladie et de ses connaissances. Elle comporte généralement les étapes suivantes :

- Entretien de compréhension (analyse de la situation à travers le récit du patient)
- Formulation des besoins et négociation des objectifs (plan de soins partagé)
- Mise en œuvre du plan de soins
- Evaluation des acquis.

Les principales compétences utiles à la gestion d'une maladie chronique dans la vie de tous les jours sont résumées dans le tableau ci-dessous et accompagnées d'exemples concrets chez les patients diabétiques.^{3, 4}

Compétences d'auto-soins	
Compétences transversales en santé	Exemples d'objectif spécifique
Comprendre, s'expliquer	Comprendre son corps, sa maladie. S'expliquer la physiopathologie, les répercussions socio-familiales de la maladie. S'expliquer les traitements.
Repérer, analyser, mesurer	Repérer les signes d'hypoglycémie et d'hyperglycémie. Mesurer sa glycémie et l'analyser.
Faire face, décider	Connaître, appliquer la conduite à tenir face à une hypoglycémie, une hyperglycémie symptomatique et durable (>48-72h). Décider dans l'urgence.
Résoudre des problèmes de thérapeutique quotidienne, de gestion de sa vie et de sa maladie, résoudre un problème de prévention	Adapter les doses d'insuline en fonction de la glycémie. Réaliser un journal alimentaire d'1 ou 2 jours.
Pratiquer, faire	Pratiquer des injections d'insuline, une glycémie.
Adapter, réajuster	Adapter sa thérapeutique à un autre contexte de vie (voyage, sport, grossesse).

Tableau 2. Compétences transversales en santé, et exemples d'objectifs spécifiques.^{2,3}
(Suite page suivante →)

Compétences d'adaptation	
Compétences transversales en santé	Exemples d'objectif spécifique
Informé, éduquer son entourage	Expliquer sa maladie et ses contraintes. Former l'entourage aux conduites à tenir en cas d'urgence.
Exprimer ses besoins, solliciter de l'aide de son entourage	Exprimer ses valeurs, ses projets, ses connaissances. Associer son entourage à son traitement, aux modifications alimentaires recommandées.
Utiliser les ressources du système de soin, faire valoir ses droits	Savoir où et quand consulter, qui appeler, rechercher l'information utile. Participer à la vie des associations de patients.
Analyser les informations reçues sur sa maladie et son traitement	Savoir rechercher l'information utile et spécifique. Vérifier leur véracité.
Faire valoir ses choix de santé	Justifier ses propres choix et ses priorités dans la conduite du traitement. Expliquer ses motifs d'adhésion et de non-adhésion au traitement.
Exprimer ses sentiments relatifs à la maladie et mettre en œuvre des conduites d'ajustement	Verbaliser des émotions. Mobiliser ses ressources personnelles. S'adapter au regard des autres.
Etablir des liens entre sa maladie et son histoire de vie	Donner du sens. S'expliquer la survenue de la maladie dans son histoire de vie. Décrire ce que la maladie a fait apprendre sur soi-même et sur la vie.
Formuler un projet, le mettre en œuvre	Identifier un projet réalisable, conciliant les exigences du traitement. Rassembler les ressources pour le mettre en œuvre. Evoquer des projets d'avenir.

Tableau 2 (suite). Compétences transversales en santé, et exemples d'objectifs spécifiques.^{2,3}

2. SUIVI DES GLYCEMIES

2.1 DÉFINIR LA CIBLE GLYCÉMIQUE

La cible glycémique se négocie avec le patient en fonction des critères ci-énoncés. Ces derniers peuvent servir de guide aux soignants dans la discussion avec le patient. Les cibles mentionnées sont le résultat d'un consensus suisse.⁴

Cible HbA1c	≤6.5%	≤7	≤8.5%
Motivation	++	+/-	-
Espérance de vie >15ans	++	+/-	-
Ressources	++	+/-	-
Durée du diabète	-	+/-	++
Comorbidités	-	+/-	++
Complications	-	+/-	++
Risque d'hypoglycémie	-	+/-	++

Tableau 3. Critères participant à déterminer la cible d'HbA1C

Service de médecine de premier recours

2.2 NÉGOCIATION DU PLAN D'AUTO-SURVEILLANCE

L'auto-contrôle glycémique fait partie intégrante du traitement du diabète de type 2. Il permet au patient d'évaluer la réponse au traitement et de déterminer si la cible glycémique négociée est atteinte. Les résultats des glycémies peuvent guider les modifications pharmacologiques, les apports nutritionnels et l'intensité de l'activité physique. Ils sont essentiels chez les patients sous insuline rapide.

L'enseignement technique des auto-contrôles glycémiques doit être associé à un enseignement spécifique sur l'interprétation des résultats et la manière d'adapter l'insulinothérapie. La fréquence des auto-contrôles doit être négociée individuellement, et réévaluée périodiquement. Notons que la LaMal rembourse 400 bandelettes de contrôle de glycémie par année chez les patients sous antidiabétiques oraux. Le remboursement est illimité pour les patients traités par insuline.

Chez les patients sous traitement d'insuline intensif (insuline rapide et lente), on propose des glycémies pré-prandiales et au coucher (4x/j) ainsi que des glycémies post-prandiales occasionnelles. Par mesure de sécurité les recommandations proposent également une glycémie dans les circonstances particulières suivantes : avant l'activité physique, en cas de suspicion d'hypoglycémie et après sa correction jusqu'au retour à une glycémie normale (valable pour tout régime médicamenteux), avant/pendant des activités à risque (la conduite automobile p.ex.).

Pour les patients sous insuline basale et antidiabétiques oraux (ADO), il est moins clair quel régime d'auto-contrôle suivre et on pêche souvent par excès. Le contrôle systématique, même s'il n'a pas fait ses preuves, peut être bénéfique dans un certain nombre de situations particulières¹:

- Lorsqu'il est réalisé à des fins d'éducation thérapeutique (mettre en perspective l'impact de l'alimentation, de l'exercice physique et du traitement sur la glycémie)
- Lorsqu'il se fait dans le cadre d'un plan d'ajustement thérapeutique, il améliore le résultat (HbA1c).
- Lorsqu'on suspecte que l'HbA1c n'est pas fiable (discrédance entre HbA1c et glycémie capillaire)
- En cas de maladie aigüe, pour mieux contrôler la glycémie

Le tableau suivant résume les propositions de la Société suisse d'endocrinologie et diabétologie (SSED) de 2013.⁵ La discussion avec le patient permettra ensuite de se mettre d'accord sur un plan d'auto-surveillance.

Régime	Introduction /modification du traitement	Phase stable (après 8 semaines)
Pas de traitement hypoglycémiant	6-8 glycémies/semaine (pré+postprandial de chaque repas) : dans une optique d'éducation thérapeutique, afin que les patients soient capables de faire leurs glycémies et de les interpréter.	Profil de 4 ou 7 contrôles uniquement les 3 jours avant la consultation, afin de guider le traitement. (3 pré-prandiales et au coucher, éventuellement 3 postprandiales)
ADO hypoglycémiant	Profil préprandial, avec un profil de 7 points* 1x/semaine	Profil de 7 points* 1x/mois. Une glycémie doit également être effectuée avant la conduite d'un véhicule.
Insuline basale	Profil pré-prandial, 1 ou 2 profils de 7 points* par semaine. 1 glycémie nocturne par semaine	Profil de 7 points* 1x/semaine, et profil de 7 points les 3 jours avant la consultation. Alternative : Glycémie à jeun 1x/j ¹
Insulinothérapie intensive	Profil pré et post-prandial + avant le coucher et 1 mesure nocturne	Profil pré-prandial 3x/j +/- au coucher ^{1?} Considérer monitoring continu du glucose.

Tableau 4. Directives suisses pour l'auto-surveillance glycémique recommandé par le SSED⁵ et les alternatives proposées par la ADA¹

ADO : antidiabétique oral ; ttt : traitement

*Profil de 7 points : pré + post prandial (2h après) de chaque repas + avant le coucher.)

Certains patients ne veulent ou ne peuvent pas suivre les schémas recommandés. Dans ce cas, mieux vaut un schéma allégé qu'un schéma « *gold standard* » que le patient ne suivra pas. La tendance est plutôt de faire plus de contrôles que nécessaire chez les patients sous ADO ou insuline basale.

Il existe des appareils qui permettent le monitoring continu du glucose plasmatique. Ils peuvent appartenir à la catégorie CGM (pour continuous glucose monitoring) tel que le Dexcom G6 ou FGM (pour flash glucose monitoring) tel que le Freestyle et affichent la glycémie en temps réel ou de manière intermittente lorsque l'utilisateur interroge la machine. Ils sont particulièrement utiles (obtention de l'HbA1c cible, prévention des hypo/hyperglycémies) chez les patients sous insulinothérapie intensive. Pour être remboursé, ce dispositif doit être prescrit par un diabétologue à un patient sous insulinothérapie intensive (basale / bolus).

Service de médecine de premier recours

2.3 GESTION DES HYPOGLYCÉMIES

La gestion de l'hypoglycémie doit faire partie de l'enseignement de base d'un patient sous traitement hypoglycémiant. Il doit toujours porter 15 g de sucre sur lui, être capable de reconnaître l'hypoglycémie, de la traiter, et d'en chercher la cause ou de faire appel pour comprendre sa cause. L'hypoglycémie symptomatique ou asymptomatique doit être recherchée à chaque consultation.

L'hypoglycémie se définit par une glycémie en dessous de 4mmol/L, ou selon la présence de symptômes évocateurs (cf. tableau 5). Elle se traite par la prise de 15 g de glucose (y compris juste avant un repas). La glycémie doit être recontrôlée dans les 15 à 30 minutes suivantes. Si elle ne s'est pas normalisée, il convient de reprendre 15 g de glucose et de contrôler de nouveau la glycémie.

Au-delà du traitement symptomatique de l'hypoglycémie, il convient d'en chercher la cause (cf. tableau 5). En effet, les hypoglycémies à répétition, au-delà du danger qu'elles représentent, peuvent causer une prise de poids et une aggravation du diabète.

Symptômes	<ul style="list-style-type: none"> • Céphalées, paresthésies, déficit neurologique focal • Fatigue • Sensation de faim / fringale • Pâleur • Irritabilité • Transpiration • Tremblements • Vertige • Trouble visuel • Troubles de la concentration
Equivalents de 15 g de glucose	<ul style="list-style-type: none"> • 4 morceaux de sucre • 2 cuillères à café de miel • 2 cuillères à soupe de sirop • 2 dl de jus de fruit • 1,5 dl de boisson sucrée (soda non édulcoré) • 4 morceaux de sucre de raisin
Causes	<ul style="list-style-type: none"> • Prise insuffisante d'hydrates de carbone : repas manqué/collation manquée, absence d'hydrate de carbone dans le repas • Activité physique sans collation ou avec une collation insuffisante • Maladie intercurrente • Prise erronée du traitement • Traitement non adapté • Perte de poids • Consommation d'alcool sans hydrate de carbone (blocage de la néoglucogénèse)

Tableau 5. Symptômes, traitement et causes de l'hypoglycémie.

Service de médecine de premier recours

2.4 TRAITEMENT PHARMACOLOGIQUE

2.4.1 Généralités

La prescription d'un traitement pharmacologique doit être adaptée à chaque patient selon les critères suivants :

<p>Evaluation des critères d'individualisation de l'antidiabétique oral</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Insuffisance rénale ou cardiaque, maladie cardiovasculaire, protéinurie (cf figure 1) • Conduite automobile (cf. stratégie Diabète de type 2) • Profession à risque • Enseignement au patient effectué • Troubles cognitifs • Motivation du patient • Activité physique • Auto-contrôles, compétences d'autogestion • Prise du traitement médicamenteux • Présence aux rendez-vous • Vulnérabilité (stress psychosocial) • Mode de vie du patient • Repas • Profession • Situation financière -> prix du traitement
--	--

Tableau 6. Choix individualisé d'un traitement pharmacologique dans le diabète de type 2. Avant de conclure à l'inefficacité du traitement médicamenteux, il est pertinent de s'interroger sur l'adhésion du patient au traitement.

2.4.2 Choix du traitement pharmacologique

Le schéma suivant résume les critères qui influencent le choix du traitement médicamenteux :

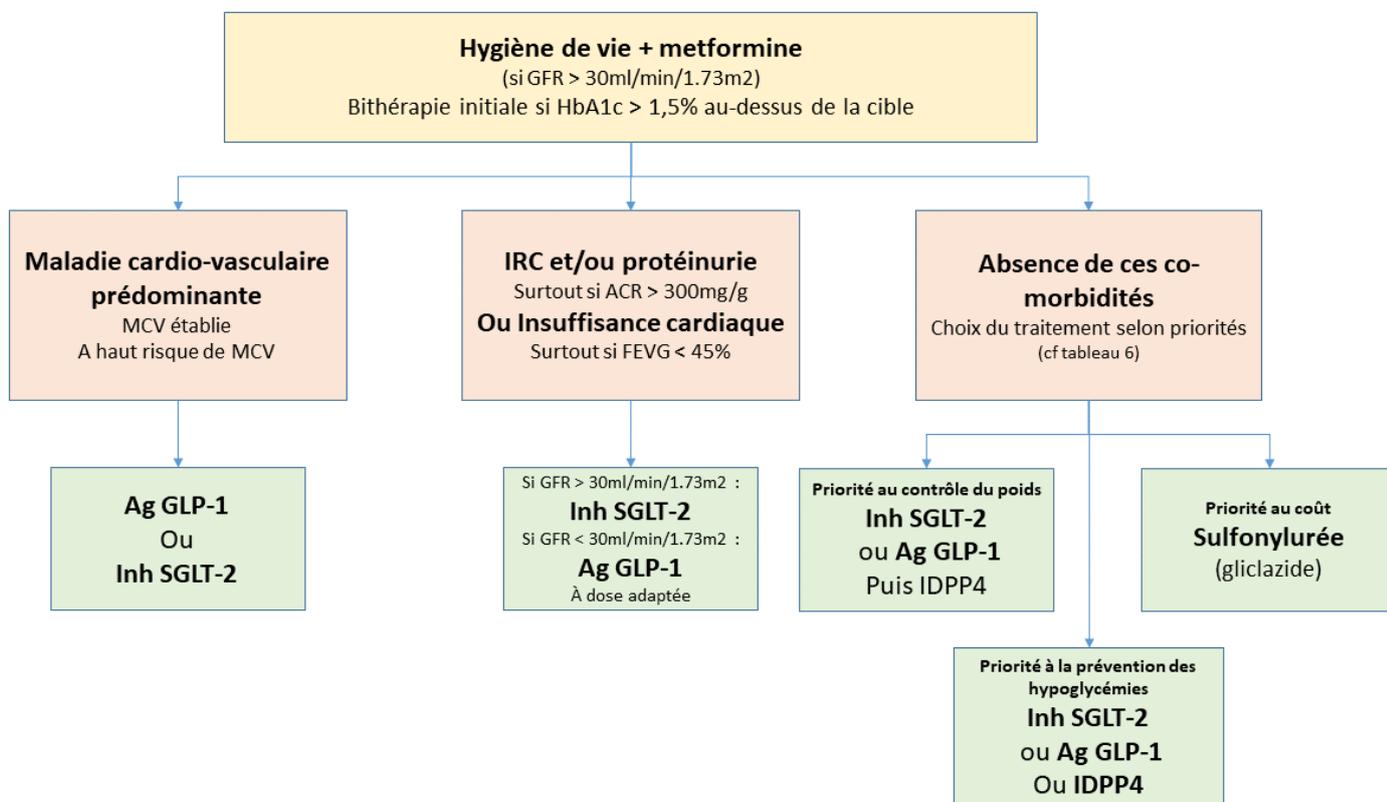


Figure 1. Choix d'un traitement pharmacologique dans le diabète de type 2 [1-7-12](#)

Légende : IRC: insuffisance rénale chronique, ACR: rapport albumine/créatinine urinaire, FEVG: fraction d'éjection du ventricule gauche, Ag. GLP-1: agoniste du récepteur glucagon-like peptide 1, Inh SGLT-2: inhibiteur du sodium glucose transporteur de type 2, iDPP-4: inhibiteur de la dipeptidyl peptidase 4

Notes : lira/sema/dulaglutides validées en prévention de la maladie cardiovasculaire, empa/cana/dapagliflozine validées en prévention cardiovasculaire, dapa/empagliflozine avec outcomes primaires dans l'insuffisance cardiaque, cana/dapagliflozine avec outcomes primaires dans l'insuffisance rénale.

Service de médecine de premier recours

Si la cible d'HbA1c n'est pas atteinte, il est recommandé d'adapter le traitement sans attendre (ajout d'un antidiabétique oral supplémentaire à 3 mois p. ex).

Le semaglutide est désormais disponible sous forme orale (Rybelsus®). Sa prise est spécifique (à jeun 30 min avant toute prise alimentaire et médicamenteuse), et il peut être une bonne alternative pour prescrire un analogue GLP-1 chez une personne ne souhaitant pas d'injection sous-cutanée.

L'association d'un Ag. GLP-1 et d'un inhibiteur SGLT-2 est actuellement autorisée mais elle n'est pas remboursée par les caisses maladie. Cette situation devrait évoluer prochainement compte tenu des preuves scientifiques existant en faveur de cette association médicamenteuse. Il convient de donc de faire une demande préalable de garantie de prise en charge à l'assurance maladie du patient avant la prescription de l'association de ces deux classes de molécules.

L'association iDPP-4 + Ag. GLP-1 est déconseillée en raison de leur mode d'action similaire.

Toutes les classes de médicaments mentionnées dans ce tableau sont développées dans le tableau annexé « Résumé des traitements pharmacologiques du diabète de type 2 ».

Deux antidiabétiques oraux ne sont pas mentionnés dans le tableau au vu de leur place limitée en clinique:

Les inhibiteurs de l'alpha-glucosidase (ex. : acarbose - Glucobay®, miglitol - Diastabol®)

Ils agissent par ralentissement de la résorption intestinale des hydrates de carbone réduisant ainsi l'hyperglycémie postprandiale. Ils sont très peu utilisés en raison de leur mauvaise tolérance digestive.

Les thiazolidinediones (ex: pioglitazone - Actos®)

En raison d'un risque accru de cancer de la vessie, la prescription de cette classe médicamenteuse n'est autorisée que pour une durée maximale de deux ans en Suisse. Précisons qu'il s'agit d'un traitement bon marché, plus utilisé à l'étranger. Il est contre-indiqué dans l'insuffisance cardiaque.

2.4.3 Introduction d'une insulinothérapie

Les indications à l'insuline sont : ¹

- Hyperglycémie symptomatique (polyurie, polydipsie)
- Catabolisme : perte de poids, cétonurie
- Glycémie isolée >16,7mmol/L
- Valeur d'HbA1c >10%
- Echec d'obtention de la cible d'HbA1c sous ADO, Ag. GLP-1 inclus.

Lorsqu'on évalue le passage à un traitement par insuline (hors décompensation diabétique aiguë), il est recommandé d'envisager les Ag. GLP-1, s'ils ne font pas déjà partie du traitement, car ils ont une efficacité similaire à l'insuline, causent moins d'hypoglycémie et ont un effet bénéfique sur le poids. Par contre, on note le coût élevé du traitement.

En cas de décompensation diabétique aiguë, il faut introduire l'insuline même si c'est une mesure transitoire en attendant d'avoir optimisé le reste du traitement.

Le tableau ci-dessous est un algorithme pour l'introduction et l'adaptation d'un traitement par insuline. Les caractéristiques des différentes insulines sur le marché sont résumées dans le tableau annexé.

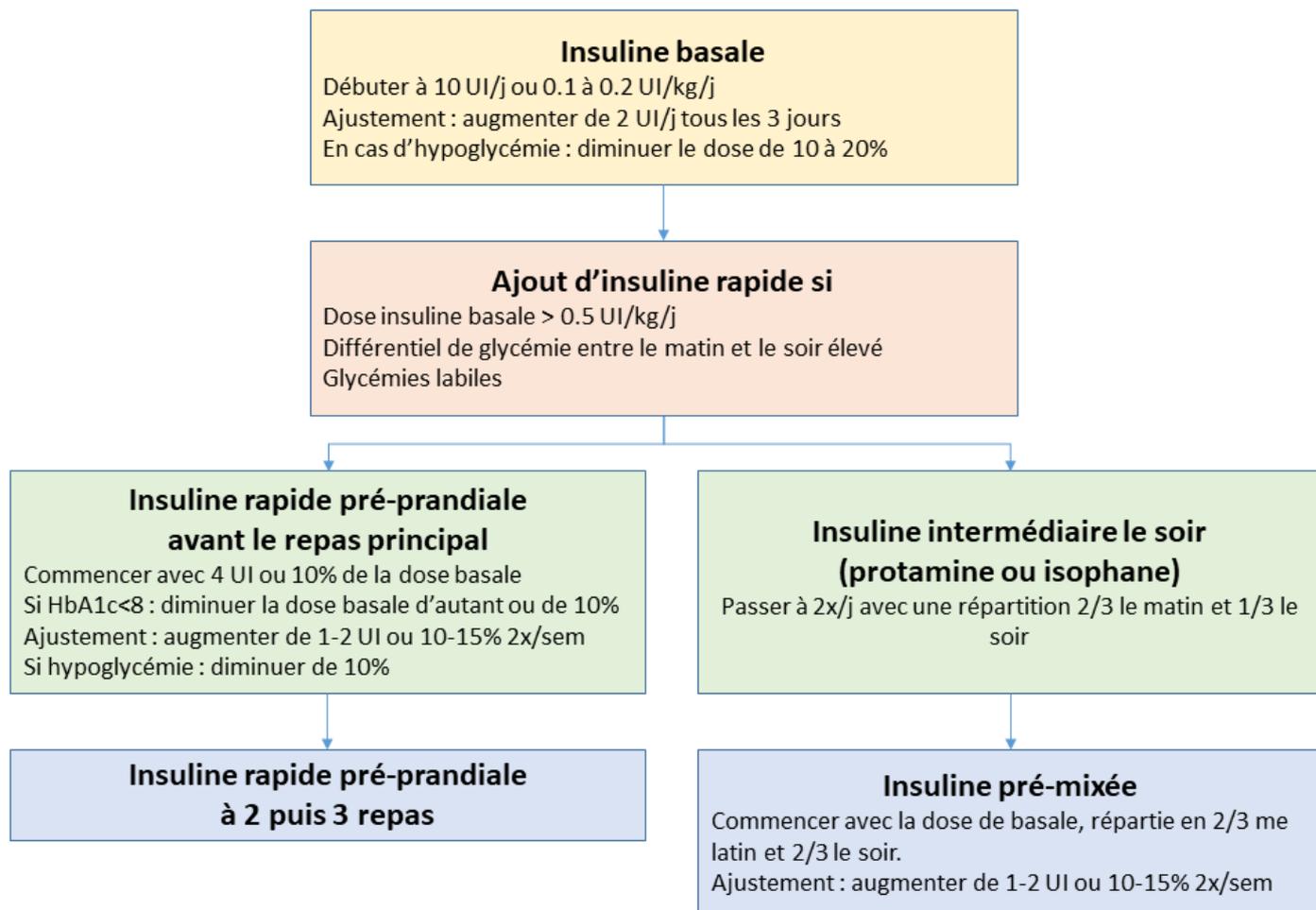


Figure 2. Instauration et augmentation d'une insulinothérapie¹

3. CONTRÔLE DU RISQUE CARDIO-VASCULAIRE

L'un des objectifs majeurs de l'équilibre du diabète est d'éviter la survenue d'événements cardio-vasculaires. La prise en charge du diabète se doit d'intégrer le contrôle de l'ensemble des facteurs de risque cardio-vasculaires.

3.1 SOUTIEN À L'ARRÊT DU TABAC

Le tabagisme actif augmentant fortement le risque cardio-vasculaire, chaque patient diabétique de type 2 devrait bénéficier d'un soutien à l'arrêt du tabac.

3.2 CONTRÔLE DE LA TENSION ARTÉRIELLE

La tension artérielle (TA) devrait être mesurée à chaque consultation (au minimum 1 x/an), avec une taille de brassard adaptée en cas d'obésité.¹

	Cible générale	Patient jeune, avec albuminurie, d'autres FRCV (en plus du diabète et de l'HTA)	Diabète gestationnel et HTA
TA systolique	140mmHg	130mmHg	110-129mmHg
TA diastolique	90mmHg	80mmHg	65-79mmHg

Tableau 7. Cibles de la tension artérielle.

FRCV : facteur de risque cardio-vasculaire ; HTA : hypertension artérielle ; TA : Tension artérielle.

Service de médecine de premier recours

- Tous les patients diabétiques avec une **TA > 120/80mmHg** devraient recevoir des conseils de modification de l'hygiène de vie :
 - Perte de poids (en cas de surpoids ou obésité)
 - Diminution de la consommation de sel alimentaire
 - Modération de la consommation d'alcool
 - Augmentation de l'activité physique.
- Chez les patients avec une **TA > 140/90mmHg**, une monothérapie devrait être entreprise sans tarder en parallèle des mesures d'hygiène de vie.
- En cas de **TA > 160/100mmHg**, une bithérapie médicamenteuse est recommandée d'emblée¹.

Lorsqu'on établit la cible tensionnelle, les préférences du patient, les effets secondaires du traitement ou le risque d'en développer doivent être pris en considération : les patients âgés, fragiles, multimorbides avec une polypharmacie, hypotension orthostatique, insuffisance rénale chronique ou limitation fonctionnelle sont à haut risque d'effets secondaires et leur qualité de vie doit être mise au premier plan.^{1,9}

Le traitement pharmacologique de première intention est un inhibiteur de l'enzyme de conversion (IEC) ou un antagoniste des récepteurs de l'angiotensine II (ARA) (mais pas les 2) chez les patients atteints d'une insuffisance rénale, d'une protéinurie ou d'une maladie coronarienne.¹ Un suivi de la fonction rénale et du potassium sérique est nécessaire.

A noter que pendant la grossesse, plusieurs molécules sont contre-indiquées et qu'une prise en charge spécialisée est nécessaire.

La prise d'un ou plusieurs antihypertenseurs au coucher permettrait une meilleure diminution du risque cardiovasculaire.¹

3.3 CONTRÔLE DE LA DYSLIPIDÉMIE

L'introduction d'un traitement de statine en prévention primaire doit se faire au terme d'un processus de décision partagée avec le patient et tenir compte de l'espérance de vie de ce dernier.

Catégorie de risque	Définition	LDL-C cible
Risque modéré	DM < 10ans Âge < 50ans Pas d'autre FRCV	<2.6 mmol/L
Risque élevé	DM > 10ans Autre FRCV	< 1.8mmol/L Ou réduction de 50% de la valeur de base
Risque très élevé	DM + MCV établie DM + atteinte d'organe cible DM + 3 autres FRCV majeurs DM1>20ans	< 1.4mmol/L Ou réduction de 50% de la valeur de base

Tableau 8.8,9 Classification du risque cardiovasculaire chez le patient diabétique et cible de LDL.C

Légende : LDL-C : low density lipoprotein cholesterol, FRCV : facteur de risque cardiovasculaire, MCV : maladie cardiovasculaire, atteinte d'organe cible définie comme une microalbuminurie, rétinopathie ou neuropathie diabétiques, FRCV majeurs définis comme l'âge, l'hypertension artérielle, le tabagisme ou l'obésité, DM1 : diabète de type 1

- Les statines restent le traitement gold standard de la dyslipidémie chez le patient diabétique.
- Si le LDL-C cible n'est pas atteint avec un traitement de statine à la dose maximale tolérée, l'ajout d'ézétimibe peut être considéré.
- Chez le patient à très haut risque cardiovasculaire chez lequel le LDL cible n'est pas atteint (en particulier LDL-C > 2.6mmol/L) sous statine / ezetimibe ou en cas de contraindication à une statine, l'inhibiteur PCSK9 (inhibiteur de la protéine convertase subtilisine / kexine 9) doit être considéré et nécessite une demande à l'assurance par un médecin spécialiste incluant cardiologue, endocrinologie/diabétologue, neurologue, angiologue ou néphrologue.^{8,9}
- Il existe une consultation "lipide" conjointe par le service de cardiologie et d'endocrinologie, diabétologie, nutrition et éducation thérapeutique du patient aux HUG pour évaluer les patients complexes.

Service de médecine de premier recours

3.4 AGENT ANTI-PLAQUETTAIRE

L'aspirine est recommandée en prévention secondaire chez tous les patients ayant une maladie cardiovasculaire établie.

La prescription d'un agent anti-plaquettaire (Aspirine Cardio® à 100 mg/j) en prévention primaire peut être considérée chez les patients à haut risque cardiovasculaire (au moins un FRCV additionnel au diabète) et à bas risque hémorragique en particulier entre 50 et 70 ans (le risque hémorragique augmente avec l'âge). Elle se discute avec le patient, selon les principes de décision partagée.^{1,9}

Notons encore qu'un dépistage de routine d'une maladie cardio-vasculaire n'est pas recommandé en l'absence de :

- Symptômes cardiaques typiques ou atypiques (dyspnée, inconfort/douleur rétrosternale)
- Souffle carotidien
- Accident ischémique transitoire ou accident vasculaire cérébral diagnostiqué ou suspecté
- Insuffisance artérielle des membres inférieurs diagnostiquée ou suspectée
- Anomalie ECG.

4. PRÉVENTION ET GESTION DES COMPLICATIONS DU DIABÈTE

4.1 RÉTINOPATHIE DIABÉTIQUE

La rétinopathie diabétique est la principale cause de cécité dans la population âgée de 20 à 74 ans dans les pays développés. La cataracte et le glaucome sont plus fréquents et précoces dans la population diabétique.¹

Une évaluation de la rétinopathie diabétique par un ophtalmologue devrait être effectuée au diagnostic d'un diabète de type 2 (DM2) (ou à 5 ans d'évolution d'un diabète de type 1 (DM1)), puis annuellement voire tous les deux ans en présence d'un examen normal et d'un bon contrôle glycémique.¹

Les patients doivent être informés de l'effet bénéfique d'un bon contrôle glycémique, lipidique et tensionnel sur l'évolution de la rétinopathie.¹

La panphotocoagulation rétinienne ou l'injection intra-vitréenne d'anti-VEGF en cas de rétinopathie proliférative ou non proliférative sévère peut sauver la vue.¹

Les femmes diabétiques en âge de procréer doivent être informées du risque de progression de la rétinopathie lors de la grossesse et doivent voir un ophtalmologue avant ou au premier trimestre de la grossesse, aux deuxièmes et troisièmes trimestres, ainsi qu'un an post-partum.¹

La rétinopathie diabétique ne contre-indique pas l'introduction d'un agent antiplaquettaire, celle-ci n'augmentant pas le risque d'hémorragie rétinienne ou vitréenne.

4.2 NÉPHROPATHIE DIABÉTIQUE

L'albuminurie se dépiste avec la mesure du rapport albumine urinaire sur créatinine urinaire (ACR). Elle est considérée pathologique si > 30 mg/g et on parle de macroalbuminurie à partir de 300 mg/g.¹

Le dépistage d'une albuminurie et l'évaluation de la fonction rénale (mesure du GFR) doivent se faire au diagnostic d'un DM2 (ou après 5 ans d'évolution d'un DM1) puis au moins une fois par an ; 2 fois par an en cas de macroalbuminurie ou d'insuffisance rénale (GFR 30-60mL/min/1.73m²).¹

La variabilité de l'excrétion urinaire d'albumine étant importante, il faut faire 2 à 3 mesures sur 3 à 6 mois pour poser le diagnostic avec certitude.

Par ailleurs, l'exercice dans les dernières 24h, la fièvre, une infection, l'insuffisance cardiaque congestive, une hyperglycémie, une hypertension marquée et les menstruations peuvent augmenter l'ACR indépendamment d'une atteinte rénale structurelle et doivent être considérés comme des facteurs confondants.¹

Service de médecine de premier recours

En cas d'albuminurie pathologique :

- Le contrôle glycémique et tensionnel (pharmacologique ou non) doit être optimisé, avec un contrôle de l'ACR (rapport albumine-créatine urinaire) à 4 mois.
- La prescription d'un Inh. SGLT-2 est recommandée (cf figure 1)¹ car elle ralentit la vitesse de progression de l'insuffisance rénale et le recours à la dialyse. Elle est possible si le GFR > 30mL/min.
- L'instauration ou l'augmentation d'un traitement d'IEC ou ARA est recommandée. Une augmentation de la créatinine jusqu'à 30% de sa valeur de base ne doit pas décourager la poursuite du traitement ou de sa titration. La prescription d'IEC ou ARA en prévention primaire de la néphropathie diabétique n'est pas recommandée. ¹
- En cas d'insuffisance rénale ou de protéinurie établie, les patients doivent limiter l'apport de protéines d'origine alimentaire à 0.8 g/kg/jour, avec l'aide d'un diététicien.¹
- En cas de GFR<30mL/min/1.73m², de dégradation rapide de la fonction rénale, d'incertitude sur l'étiologie de l'insuffisance rénale ou de difficulté à la gérer, le patient doit être adressé en néphrologie.¹ Il existe une consultation dédiée à la néphropathie diabétique aux HUG.

4.3 NEUROPATHIE DIABÉTIQUE

La neuropathie diabétique doit être activement recherchée en consultation, dans ses différentes formes :

- **Polyneuropathie périphérique (PNP)** : hypoesthésie en chaussette, douleurs neuropathiques / paresthésies des pieds (petites fibres), perte du réflexe achilléen, sens positionnel et vibratoire (fibres de gros calibre), callosités / plaies indolores, déformation du pied.
- **Neuropathie autonome** : hypoglycémie asymptomatique, hypotension orthostatique, tachycardie de repos, gastroparésie, constipation, diarrhées, incontinence fécale, dysfonction érectile, vessie neurogène, dysfonction sudoripare.

Le dépistage de la polyneuropathie périphérique est recommandé au diagnostic d'un DM2 et après 5 ans d'évolution d'un DM1 puis annuellement. Il inclut une anamnèse et un examen neurologique des membres inférieurs comprenant un test du sens vibratoire au diapason (128 Hz) et un test au monofilament.¹

Le traitement de la neuropathie diabétique repose principalement sur le contrôle glycémique et le contrôle des symptômes : prégabaline, duloxétine et gabapentine sont recommandées comme traitement de première ligne de la douleur neuropathique.¹

4.3.1 Le pied diabétique

L'évaluation du pied diabétique requiert une anamnèse et un examen clinique spécifique à minima 1x/année, à chaque visite pour les patients à risque.^{1,6}

Les facteurs de risque sont : antécédent d'ulcère / amputation, déformation du pied (pied de Charcot) et callosités, PNP clinique, insuffisance artérielle des membres inférieurs, atteinte microvasculaire autre (rétinopathie, néphropathie), dialyse.

Anamnèse	<ul style="list-style-type: none"> - Antécédent d'ulcère ou d'amputation - Antécédent ou symptômes d'une insuffisance artérielle des membres inférieurs - Limitation physique ou visuelle quant à l'auto-prise en charge des soins des pieds
Examen clinique	<ul style="list-style-type: none"> - Déformation du pied (orteils en marteau, luxation des têtes métatarsiennes, effondrement de la voûte plantaire) - Signes de polyneuropathie périphérique (diapason 128Hz, Vibratip™, monofilament) - Signes d'artériopathie : pouls pédieux et tibiaux postérieurs, index de pression bras-cheville si ces 2 pouls sont non-palpés (<0.9 → spécificité >95%, peu sensible) - Examen des chaussures

Tableau 9. Evaluation du pied diabétique.

Service de médecine de premier recours

Il existe une présentation aigue et inflammatoire du pied de Charcot à ne pas manquer puisqu'elle pose l'indication à une décharge et à un suivi multidisciplinaire rapproché.

Les mesures de prévention des complications du pied diabétique comportent :

- **L'éducation du patient** : conseils concernant l'hygiène et le port de chaussures adéquates, inspection quotidienne des pieds et des chaussures.
- **Les soins de pied spécialisés** : les soins par un podologue sont remboursés par l'assurance de base depuis janvier 2022 chez les patients souffrant de diabète et sont recommandés chez les patients à risque. Ils doivent être prescrits sur un [formulaire spécifique](#).
- **Le chaussage** : en l'absence de déformation ou de situation à haut risque, un chaussage « normal néanmoins adapté » est possible. Une chaussure sera adaptée si son « anatomie » évite les microtraumatismes répétés, sa tige assure une bonne stabilité du talon et de la cheville, son lit plantaire répartit les contraintes en cas de zone d'hyper-appui, la semelle externe facilite le déroulé du pas et ne présente pas de couture intérieure. Chez les patients à haut risque ou avec des déformations importantes (pied de Charcot), il est recommandé de prescrire des chaussures orthopédiques, en précisant sur l'ordonnance la nature du risque (pour le remboursement, attention, il y aura une participation financière du patient entre 120 et 400 CHF), et d'adresser le patient chez un bottier orthopédiste.
- **La consultation multidisciplinaire du pied diabétique** : en particulier en cas de plaie.

RÉFÉRENCES

- 1) American diabetes association (ADA) : Standards of medical care in diabetes – 2021
- 2) D'Ivernois JF, Gagnayre R, Mettre en œuvre l'éducation thérapeutique, ADSP, 2001 ; 36 (septembre) 11-13
- 3) D'Ivernois JF, Gagnayre R, les membres du groupe de travail de l'IPCEM. Compétences d'adaptation à la maladie du patient : une proposition. Educ Ther Patient/Ther Patient Educ 2011;3:S201-S205.
- 4) Inzucchi et al, Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes : A Patient-Centered Approach, Diabetes Care 2012 Jun; 35(6): 1364-1379
- 5) P. Diem, Auto-surveillance glycémique, directives pour la Suisse, Recommandations de la Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie (SSED), Forum med Suisse, 2013 ;13(39) :776-780
- 6) S. Malacarne, B. Chappuis, B. Peter-Riesch et al, Prévention des complications du pied diabétique, Rev Med Suisse 2016;1092-1096
- 7) Consensus Report Update, Published: 19 December 2019 : 2019 update to: Management of hyperglycaemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD), John B. Buse, Deborah J. Wexler, Diabetologia volume 63, pages221–228 (2020).
- 8) Mach F, Baigent C, Catapano AL, Koskinas KC, Casula M, Badimon L, et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk. Eur Heart J. 2019. 5.
- 9) Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. 2019 ESC Guidelines on 17 diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. Eur Heart J. 2019.
- 10) Recommandations de la Société Suisse d'Endocrinologie et de Diabétologie (SGED-SSED) pour le traitement du diabète de type 2 (2020)
https://www.sgedssed.ch/fileadmin/user_upload/6_Diabetologie/61_Empfehlungen_Facharzt/2020_Swiss_Recomm_Medis_FR_def.pdf
- 11) Recodiab.ch, programme cantonal diabète, canton de Vaud, recommandations de bonne pratique Clinique:
Autosurveillance de la glycémie (2017) : https://www.recodiab.ch/RPC8_autosurveillance.pdf
Alimentation et diabète (2021) : https://www.recodiab.ch/RPC10_alimentation.pdf
- 12) Diabétologie, Dr Karim Gariani, François R. Jornayvaz, Rev Med Suisse 2021 ; 17 : 188-91

ANNEXES : TRAITEMENTS ANTIDIABÉTIQUES

ANTIDIABETIQUES ORAUX et ANALOGUES GLP-1										
Classe	Molécules	Dosage	Prise	Mécanisme d'action	Contre-Indications	Clearance créatinine 45-60ml/min	Clearance créatinine <45ml/min	Efficacité sur HbA1C	Commentaire	Coût par jour
Biguanides	Metformine Glucophage® Metfin®	500-2000 mg/j	Per os 2x/j	↓ Production hépatique de glucose, ↑ Sensibilité tissulaire, ↓ Absorption intestinale	Insuf. rénale Insuf. hépatique Coronaropathie	Dose max 1500 mg/j	∅	++	Induit carence en vitamine B12 → Contrôle 1x/année Commencer à petite dose et titrer selon tolérance gastro-intestinale.	0.40CH F
	Sulfonylurées	Gliclazide Diamicron®	30-60 mg/j	Per os 1x/j	Stimule la sécrétion d'insuline sur longue durée	Insuf. rénale Insuf. hépatique	Dose max 60 mg/j	∅	++ mais épuisement après qqes années	Risque d'hypoglycémie → Enseignement diététique et conduite automobile Prise de poids
	Glimépiride Amaryl®	30-60 mg/j	Per os 1x/j	∅						
Inhibiteurs de la DPP-4	Sitagliptine Januvia® Xelevia® Janumet (XR)®	100 mg/j	PO 1x/j sauf vidagliptine Formes combinées en 1 ou 2 prises	Stimulation du système incrétine → ↓ Production de glucagon (donc de glucose) ↑ Sécrétion insuline glucose-dépendante	Réactions d'hypersensibilité connues	∅ changement	50mg/j, si <30 → 25 mg/j	+ (++ si ttt combine)	Pas d'hypos, bien toléré. Saxa et Lina : métabolisme cytochromes Vilda et Alo : ↑ transaminases EII : Céphalées IVRS	2.10CH F
	Saxagliptine Onglyza® Kombiglyse XR®	5 mg/j					2.5mg/j, si <30 → ∅			
	Vildagliptine Galvus® Galvumet®	100 mg/j (En 2 prises)					50 mg/j			2.70CH F
	Linagliptine Trajenta® Jentadueto®	5 mg/j					Idem (5 mg/j)			
	Alogliptine Vipidia® Vipdomet®	25 mg/j					12.5 mg/j si <30 → 6.25 mg/j			2.10CH F

ANTIDIABETIQUES ORAUX et ANALOGUES GLP-1										
Classe	Molécules	Dosage	Prise	Mécanisme d'action	Contre-Indications	Clearance créatinine 45-60 ml/min	Clearance créatinine <45 ml/min	Efficacité sur HbA1C	Commentaire	Coût par jour
Analogues de la GLP-1	Exenatide Byetta®	10-20 µg/j	SC 2x/j	Idem gliptine, + ralentissement de la vidange gastrique, ↑ satiété et ↓ appétit	Insuffisance rénale	∅ changement	Pas d'adaptation à la fonction rénale	++	EII : Nausées et vomissements, Tachycardie Bydureon® : nodule au site d'injection Perte de poids Lira/sema/dulaglutide : validés pour la prévention CV chez les patients à risque de MCV	4.10CHF
	Exenatide QW Bydureon®	2 mg	SC 1x/sem.							4.50CHF
	Liraglutide Victoza® Saxenda®	0.6-1.8 mg 0.6-3mg	SC1x/j							7.50CHF 4.30CHF
	Dulaglutide Trulicity®	0.75-1.5 mg	SC1x/sem.							6.20CHF
	Lixisenatide Lyxumia®	10-20ug/j	SC 1x/j							3.90CHF
	Semaglutide Ozempic® Rybelsus®	0.25mg-1mg 3-7-14mg	SC 1x/sem. Po 1x/j							4.60CHF 4.40CHF

ANTIDIABETIQUES ORAUX et ANALOGUES GLP-1										
Classe	Molécules	Dosage	Prise	Mécanisme d'action	Contre-Indications	Clearance créatinine 45-60 ml/min	Clearance créatinine <45 ml/min	Efficacité sur HbA1C	Commentaire	Coût par jour
Inhibiteur du SGLT-2	Canagliflozine Invokana® Vokanamet®	100-300 mg	PO 1x/j	↑ Elimination du glucose par voie rénale, indépendamment de l'insuline	Insulinopénie OH Dénutrition : risque d'acidocétose euglycémique. (relatif)	Dose max 100 mg/j	∅ si eGFR < 30	+	Perte de poids de 3kg en moyenne Risque balanite, vulvovaginite et infection urinaire. Effet diurétique -> CAVE hydratation Risque d'acidocétose euglycémique notamment chez patient insulinopénique, OH, dénutri. Empa/cana/dapa : diminuent le risque de MACE chez patients à haut risqué de MCV. Cana/dapa : outcome primaires IRC Dapa/empa : outcome primaire IC Arrêter le traitement 3j avant une mise à jeûn (operation p. ex).	3.00CHF
	Dapagliflozine Forxiga® Xigduo® (+metformine) Qtern® (+saxagliptine)	5-10 mg				∅				2.30CHF
	Empagliflozine Jardiance® Jardiance-met® Glixambi® (+linagliptine)	10 mg				∅				2.30CHF
	Ertugliflozine Steglatro® Segluromet® Steglujar® (+sitagliptine)	5mg				∅ changement				2.30CHF
Glinides	Nateglinide Starlix®	60-120 mg/repas	Per os, avant chaque repas	Stimule la sécrétion d'insuline sur courte durée d'action	Insuf. rénale Insuf. hépatique	∅	Dose max 60 mg/j	++	Prise de poids S'utilise comme une insuline rapide en per os -> risque hypoglycémie si pas de prise d'hydrate de carbone après.	1.60CHF
	Repaglinide Novonorm®	0.5-4 mg/repas				∅	∅ changement			2.20CHF

Les noms de firme en italique correspondent à des formes combinées (le suffixe « met » correspond à une association à la metformine, sinon, la substance associée est spécifiée). Les coûts sont ceux des formes non combinées à leur posologie quotidienne maximale (du médicament générique lorsqu'il existe).

INSULINES BASALES							
Molécule	Début de l'action	Durée d'action	Nom commercial	Combinaisons	Schéma dosage	Commentaire	Prix/j (50 UI/j de basale)
Insuline NPH (analogue insuline humaine)	1-2 heures	14-15 heures	Insulatard® (novo)	Insuline seule 100 U/ml	1x/j matin ou soir ou 2x/j matin et soir	Pic d'action à 6-8 heures de l'injection → Hypos nocturnes, prise de poids Bien mélanger le produit avant injection. Moins utilisé actuellement.	2.13CHF/j
			Novomix 30®	NPH + aspart 70+30 U/ml			3.28CHF/j (50 U NPH + 21 U aspart)
			Huminsulin basal® (lilly)	Insuline seule 100 U/ml			1.97CHF/j
			Humalog mix 25®	NPH + lispro 75+25 U/ml			3.78CHF/j (50 U NPH + 17 U lispro)
			Humalog mix 50®	NPH + lispro 50+50 U/ml			5.67CHF/j (50 U NPH + 50 I lispro)
Insuline Detemir	1-2 heures	17-20 heures	Levemir®		1x/j matin ou soir ou 2x/j	Pas de pic d'action -> moins d'hypos. Si pas de bons contrôles sous 1 inject./j -> passer à 2x/j	3.75 CHF/j
Insuline Glargine	1-2 heures	24 heures	Lantus® (sanofi)	Insuline seule 100 U/ml	1x/j	Pas de pic d'action -> moins d'hypos. Durée d'action Lantus et Abasaglar 24h Durée d'action Toujeo 24 à 30h Possibilité de flexibilité de +/- 3h pour l'heure d'injection avec Toujeo contrairement à Lantus et Abasaglar	2.76 CHF/j
			Toujeo® (sanofi)	Insuline seule 300 U/ml			2.94 CHF/j
			Abasaglar® (lilly)	Insuline seule 100 U/j			2.26 CHF/j
			Suliqua®	Glargine + lixisénatide			18.60CHF/j (50 UI glargine + 25 mcg lixisénatide)
Insuline Degludec	Non pertinent	42 heures	Tresiba®	Insuline seule 100 U/ml ou 200 U/ml	1x/j	Encore moins d'hypos nocturnes que la glargine (pour l'insuline seule) Longue demi-vie → steady-state en 5 jours	4.30CHF/j ou 4.2 CHF.- (200 U/ml)
			Ryzodeg®	Degludec + ins. aspartate (rapide) 210 U+90 U/ml	1-2x/j avant le repas		5.00CHF/j (50 UI degludec + 21 UI aspartate)
			Xultophy®	Degludec + liraglutide (a. GLP-1) 100 U+3.6 mg/ml	1x/j		11.40CHF/j (50 UI degludec + 1.8 mg liraglutide)
INSULINES RAPIDES							
Molécule	Début de l'action	Durée d'action	Nom commercial	Combinaisons	Schéma dosage	Commentaire	Prix (6 U/repas -18 U/J)
Insuline Glusiline	5 à 10 minutes	2 à 5 heures	Apidra®			Prise juste avant le repas voire en début de repas avec hydrates de carbone, ou juste après. Peut aussi se donner en traitement de l'hyperglycémie (1 U pour baisser la glycémie de 2 mmol/l).	0.80CHF/j
Insuline Lispro			Humalog®				1.02CHF/j
Insuline Aspart			Novorapid®				0.87CHF/j
			Fiasp®				0.78CHF/j

Toutes les « rapides » : Analogues de l'insuline, modifiées de façon à les rendre ultrarapides (à la différence de l'actrapid® dont le début d'action est de 15-30 minutes -> n'est plus recommandée).