

Diabète et odontologie #1

Jacques Bessade
Paris



Le diabète dans le monde (2021)

537 millions d'humains (20-79 ans) sont diabétiques, soit 10,5 % de la population. Ils seront 643 en 2030 (+ 11,3 %) et 783 en 2045 (+ 12,2 %). Le diabète est la première pandémie mondiale non contagieuse. 240 millions de personnes diabétiques ne sont pas identifiées, soit 1 adulte sur 2. 6,7 millions de personnes en meurent chaque année, soit 1 toutes les 5 secondes.

Le diabète de type 1 touche plus d'1,2 million de jeunes. On dénombre 184 100 nouveaux cas de type 1 chaque année.

Le diabète de type 2 représente plus de 90 % des cas de diabète (*International Diabetes Federation - Atlas 2021*).

Le diabète en Europe et en France (2021)

11 % des Européens sont diabétiques, soit 61 millions de personnes. La proportion d'adultes diabétiques non identifiés est évaluée à 35,7 %, soit 21,9 millions de personnes. Le coût global du diabète en Europe est de 190 milliards € par an. Le diabète a tué 1 million de personnes en 2021.

En France 10 % des adultes sont diabétiques. 40 000 nouveaux cas non identifiés de diabète type 2 apparaissent chaque année. Le coût individuel d'un traitement en France est de **5 400 € par an**. La prise en charge du diabète et de ses complications représente **21 milliards € par an**. 87 500 personnes en meurent chaque année en France.

Formes cliniques du diabète

Le diabète est une maladie chronique grave qui se déclare lorsque le pancréas ne produit pas suffisamment d'insuline. L'insuline est une hormone pancréatique qui autorise la transformation du glucose en énergie dans nos cellules. Un défaut dans la production d'insuline conduit à l'hyperglycémie qui est le signe clinique du diabète. Glycémie > 1,26 g/l à jeun ou > 2 g/l en journée - HbA1c ≥ 6,5 %

Diabète type 1 ou insulino-dépendant ou juvénile : Gly 0,7-1,2 g/l à jeun — Gly < 1,6 g/l post prandial (polyurie, polydipsie, faim, perte de poids, bouche sèche, fatigue, #vision)

Diabète type 2 : Gly 0,7 - 1,2 g/l à jeun — Gly < 1,8 g/l post prandial (95 % des cas, lié à surcharge pondérale et sédentarité) (peu ou pas de symptômes; survient de plus en plus tôt; se déclare 5 à 10 ans avant le diagnostic)

Diabète gestationnel : Gly < 0,9 g/l à jeun — Gly < 1,2 g/l post prandial (5 - 10 % des grossesses)

(OMS 2021) (*International Diabetes Federation - Atlas 2021*)

Les complications du diabète

Neuropathies : membres inférieurs, 8000 amputations orteil, pied, jambe / an, hors accident. X8 le risque. Concerne 5-10 % des diabétiques

Rétinopathies : 1^{re} cause de cécité, concerne 50 % des diabétiques. 25 % d'entre eux sont aveugles.

Néphropathies : 1^{re} cause de dialyse, risque x 9.

AVC : risque x 1,8.

Infarctus du myocarde
Parodontite

Suivi du patient diabétique

- Bilan dentaire, 3 fois par an
- Fond d'œil, au moins une fois par an
- Électrocardiogramme, une fois par an
- Bilan rénal et bilan lipidique, une fois par an
- Dosage de l'hémoglobine glyquée (HbA1c) 3 fois par an (diabète est équilibré si 6 < HbA1c < 7)
- Examen des pieds, une fois par an
- Autosurveillance du diabète

Parodontite et diabète

La parodontite aggrave le pronostic du diabète. Le diabète aggrave le pronostic de la parodontite. Le diabète modifie la prise en charge de la parodontite.

Effets du diabète sur la parodontite

Les patients diabétiques ont 3 x plus de risque de développer une parodontite. L'hyperglycémie aggrave le risque et la sévérité de la parodontite. L'alvéolyse est proportionnelle à l'hyperglycémie. Les diabétiques équilibrés ne sont pas plus sujets à la parodontite que les autres (*International Diabetes Federation & European Federation of Periodontology*).

Effets de la parodontite sur le diabète

Les patients sains atteints de parodontite sont plus exposés au risque diabétique. Plus la parodontite est sévère, plus le risque diabétique est élevé. La parodontite est associée à un plus mauvais contrôle de la glycémie et de l'HbA1c. La parodontite associée au diabète augmente les risques de complications et de mortalité. (*International Diabetes Federation & European Federation of Periodontology*)

Lubricare 2

Entretien rapide, efficient et économique

Bien Air⁺
Dental



VOTRE MEILLEUR ALLIÉ POUR L'ENTRETIEN DE VOS INSTRUMENTS.

Lubricare 2 effectue la maintenance de vos instruments (lubrification et nettoyage) ce qui est essentiel pour votre travail au quotidien. Il est possible d'entretenir simultanément 4 instruments en un minimum de temps. Lubricare 2 vous offre un entretien 4 fois plus économique qu'un entretien manuel.



Scannez pour plus d'informations

SWISS MADE

Bien-Air Europe Sàrl 19-21 Rue du 8 Mai 1945 94110 Arcueil France Tél. +33 (0)1 49 08 02 60 services.fr@bienair.com www.bienair.com

Prise en charge des soins parodontaux par la CPAM

Depuis le 1^{er} avril 2019, la Sécurité sociale prend en charge les actes suivants pour les patients en ALD pour diabète :

- HBQD001 ou bilan parodontal facturé 50 € (exploration du parodonte par sondage pour dépistage d'une maladie parodontale, étude de l'indice de plaque) ;
- HBJA003 ou assainissement parodontal (détartrage-surfacement radiculaire) sur 1 sextant facturé 80 € ;
- HBJA171 ou Assainissement parodontal sur 2 sextants facturé 160 € ;
- HBJA634 ou Assainissement parodontal sur 3 sextants facturé 240 €.

Quels que soient la technique et le nombre de sextants, la prise en charge est limitée par période de 3 ans à un traitement initial et à un traitement complémentaire en cas de persistance des lésions.

L'hémoglobine glyquée HbA1c

Mesure la moyenne (%) de toutes les glycémies des 3 derniers mois.

Prise de sang sans être à jeun.

Au moins deux fois /an chez le diabétique.

Une augmentation de 1% de HbA1c est associée à une aggravation de la perte d'attache de 0,7 mm (Koehler 2018).

Parodontite et diabète

La profondeur des poches des diabétiques est plus élevée de 0,61 mm que celle des non diabétiques. Les patients diabétiques présentent une perte d'attache plus profonde de 0,89 mm / non diabétiques. Ils perdent 2,2 dents de plus que les non diabétiques et ont 34 % de risques supplémentaires de développer une parodontite. Un patient avec une parodontite modérée a 28 % de risque supplémentaire de développer un diabète. Un patient avec une parodontite sévère a 53 % de risque supplémentaire de développer un diabète (WU 2020).

Diabète et implantologie

Revue de littérature

Il est établi que plusieurs facteurs, tels qu'une mauvaise hygiène buccale, des antécédents de maladie parodontale et des maladies systémiques telles que le diabète, pourraient influencer le résultat du traitement implantaire. Par ailleurs, la prévalence de la péri-implantite risque d'être impactée par cette pathologie.

Lorsque le diabète est bien contrôlé, le traitement implantaire reste une procédure sûre et prévisible avec un taux de complications égal à celui des patients non atteints (H Naujokat, B Kunzendorf, J Wiltfang, Dental implants and diabetes mellitus-a systematic review, Int J Implant Dent. 2016 Dec; 2 (1) : 5.).

Une HbA1c proche de 7 offre un meilleur pronostic implantaire, en particulier pour des restaurations fixes au

maxillaire (A Lorean, H Ziv-On, V Perlis, Z Ormianer, Marginal Bone Loss of Dental Implants in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus with Poorly Controlled HbA1c Values: A Long-Term Retrospective Study, Int J Oral Maxillofac Implants. 2021 Mar-Apr; 36 (2) : 355-360).

La thérapie implantaire reste le plus sûr moyen de réhabilitation orale chez les patients diabétiques ou pré-diabétiques, aussi longtemps que la maintenance et le contrôle de la glycémie sont optimisés (J Wagner, J H Spille, J Wiltfang, H Naujokat, Systematic review on diabetes mellitus and dental implants: an update, Int J Implant Dent. 2022 Jan 3; 8 (1) : 1.).

Les signes cliniques de la péri-implantite sont plus fréquents chez les patients diabétiques non équilibrés (M Dioguardi, S Cantore, C Quarta, D Sovereto, N Zerman, F Pettini, L Lo Muzio, M Di Cosola, L Santacroce, A Ballini, Correlation Between Diabetes Mellitus and Peri-implantitis: A Systematic Review, Endocr Metab Immune Disord Drug Targets. 2022 Oct 21.).

Prise en charge du patient diabétique en implantologie

- Prise en charge en parodontologie et maintenance parodontale régulière
- Information spécifique diabète/parodontite
- Contrôle de l'HbA1c tous les 3 mois
- Si HbA1c > 7, différer l'acte et renforcer la thérapie parodontale
- Contrôle des facteurs de comorbidité / HTA, tabac, stress, lipides, LDL...

- Supplémentation Vit D et C
- Ajuster le dosage des médicaments hypoglycémisants
- Interventions programmées après les repas, de préférence le matin / cortisol hyperglycémiant
- Contrôle du stress, hyperglycémiant
- Meopa et adrénaline indiqués
- Narcotiques et barbituriques indiqués
- Couverture antibiotiques pré opératoire obligatoire
- En cas de MCI avec modification du régime alimentaire, ajuster le traitement
- Suivi postopératoire rapproché incluant le contrôle glycémique capillaire
- Alimentation molle recommandée
- Substitut salivaire en cas de xérostomie
- Mise en place d'une maintenance implantaire et parodontale trimestrielle

(Rhissassi et coll., 2006; ADF, 2013; Davido et coll., 2014)

Jacques Bessade

- Expert judiciaire près la Cour d'appel de Paris
- Expert en implantologie Orale - Association Française d'implantologie
- DU d'Implantologie, Paris 7

Le traitement du diabète de type 2 #2

Catherine Berné

Paris



Le traitement du DT2 associe une diététique équilibrée, une activité physique régulière, et un traitement médicamenteux. Le traitement est efficace s'il permet d'atteindre un objectif glycémique proche de 1 g/l, afin d'éviter les complications à long terme du diabète, provoquées par un excès de sucre dans le sang. La surveillance régulière des glycémies sous cutanées (en complément de l'HbA1c*), permet d'évaluer cet objectif en utilisant selon l'intensification du traitement : des glycémies ponctuelles effectuées par le patient DT2 plusieurs fois par semaine, à une analyse continue par dispositif sous cutané.

L'éducation thérapeutique (ETP) aide le patient dans la prise en charge de ce traitement contraignant, qui demande une attention pluri-quotidienne.

La maladie DT2 est complexe car souvent associée à d'autres pathologies : surpoids ou obésité, hypertension artérielle, excès de lipides, tabagisme, apnée du sommeil, stéatose hépatique. Elle peut aussi être associée, avec le temps, aux complications propres à la pathologie. La prise en charge médicale et paramédicale est multiple (médecin traitant, diabétologue, diététicienne, éducateur sportif, ophtalmologue, et autres spécialistes : cardiologue, néphrologue, médecin vasculaire, gastro-entérologue) et s'intensifie souvent avec l'ancienneté de la maladie.

L'ETP, les associations de patients, les pairs, l'entourage et parfois les psychologues aident à l'acceptation de cette maladie difficile et à la motivation des patients à bien se traiter.

défiler sa courbe glycémique quotidienne (avant et après les repas, période nocturne). Une application permet d'introduire les données dans son portable.

Diététique du DT2

- L'alimentation quotidienne est équilibrée, fractionnée, avec suffisamment de glucides.
- Elle demande très souvent de limiter l'apport calorique quotidien et la quantité de graisse, de revoir leur qualité.
- En cas de complication rénale du patient. les protéines sont réduites.
- L'hydratation est régulière, surtout si la glycémie s'élève.

Une hypoglycémie se définit comme une glycémie inférieure à 0,7 g/l avec ou sans symptômes. Elle nécessite l'arrêt de l'activité et un resucrage qui permet à la glycémie de remonter en un quart d'heure / une demi-heure. Un nouveau contrôle de la glycémie est conseillé ensuite pour confirmer. Avoir sur soi de quoi corriger une hypoglycémie si le traitement est susceptible d'en entraîner : ex : un berlingot Nestlé, une sucrerie.

Traitement médicamenteux

Comprimés anti diabétique oral (ADO) et/ou injection d'analogue du GLP1 (cf. annexes 1 et 2)

L'escalade thérapeutique est progressive sur le long terme pour maintenir un objectif glycémique proche de 1 g.

Insuline (cf. annexe 2) : le DT2 devient insulinotraité mais son pancréas fonctionne : il sécrète encore de l'insuline.

- L'intensification du traitement, en fonction de l'objectif de normoglycémie souhaité, oblige à introduire de

l'insuline sous forme d'injections sous cutanées : au début une injection d'insuline basale quotidienne, jusqu'au schéma basal-bolus de 4 injections quotidiennes, voire d'une pompe à insuline (en cas d'insulino-résistance sévère par exemple). Le point d'injection de la piqûre doit varier en favorisant la partie abdominale et les membres.

Sous schéma insulinaire basal-bolus et sous pompe à insuline, le DT2 bénéficie des mêmes outils thérapeutiques que le DT1.

L'APA (Activité physique adaptée) mise en place récemment dans les maladies chroniques est un traitement à part entière du DT2.

- En cas de pratique régulière, elle apporte de multiples bénéfices à la santé en toute sécurité.
- ADO et APA : certains ADO peuvent entraîner des hypoglycémies lors de l'APA. La prévention est de diminuer la dose ou de supprimer la prise du médicament avant l'APA.
- Insuline et APA comportent aussi un risque hypoglycémique lors de l'activité physique (pendant la durée d'action de l'insuline) : il faut savoir l'anticiper.

Objectifs et modalités thérapeutiques

Un objectif strict de normo-glycémique est recherché

- Pour les jeunes patients : la maladie DT2 survient de plus en plus tôt et peut se présenter en pédiatrie avec un tableau aigu révélateur de la maladie (comme le DT1), mais avec un surpoids toujours associé.
- Lors d'un diabète gestationnel de plus en plus fréquent, systématiquement dépisté pendant toute grossesse et survient à un terme variable.

Autosurveillance glycémique

Lecteur de glycémie ou lecture de la glycémie ponctuelle

- Prise en charge par la Sécurité Sociale dès l'instauration médicamenteuse.
- Méthode invasive avec auto piqueur, ponctuelle, effectuée au niveau de la pulpe des doigts, et contrôle prévu de la glycémie 4 fois / semaine (avant ou après les repas).

Capteur de glycémie ou lecture de la glycémie en continu

- Prise en charge par la sécurité sociale : DT2 insulinotraité avec au minimum 3 injections sous cutanées par jour ou DT2 insulinotraité et déséquilibré dès 1 injection sous cutanée par jour.
- Méthode non invasive : le capteur est posé sur le bras en sous cutané pour 15 jours (Capteur Freestyle libre 2 majoritairement, voire capteur Dexcom et Insite sous certaines conditions) et permet de voir

- Lors de complications évolutives du diabète par atteintes des petits vaisseaux.

L'objectif se fait moins strict jusqu'à 1,5 g/l par exemple

- Pour le DT2 âgé afin surtout d'éviter des hypoglycémies délétères surtout nocturnes (patients relevant de thérapeutiques à risque d'hypoglycémie).
- Lors de certaines cardiopathies ou complications aiguës nécessitant une normalisation progressive, par paliers, transitoirement de la glycémie.

Complications aiguës nécessitant une hospitalisation

Par manque de sucre — glycémie < 0,20 g/l et troubles de conscience

- Traitement : nécessité de faire des injections intra musculaires de Glucagon en cas de sécrétion résiduelle du pancréas. Ce traitement peut se faire aussi en ambulatoire d'autant plus qu'une AMM a été obtenue récemment pour du Glucagon administré par voie nasale (Baqsimi)
- Nécessité d'injection intra veineuse de sérum glucose

Par excès de sucre — glycémie > 4 ou 5 g/l

- Rare complication entraînant une décompensation du diabète et une déshydratation.
- Coma appelé hyperosmolaire, atteignant plutôt les sujets âgés (à différencier du coma acidocétosique du DT1 par carence absolue en insuline)
- Traitement : nécessité d'une réanimation, avec un apport important de liquide perfusé par voie veineuse

Traitement des principales complications du diabète 2

Les complications du DT2 peuvent arriver à plus ou moins long terme, secondaires souvent à un mauvais contrôle du diabète au long cours, parfois selon un terrain génétique particulier.

Traitement des atteintes des petits vaisseaux (spécifique du diabète)

- Œil : rétinopathie diabétique à surveiller et à traiter si besoin par plusieurs séances de Laser effectuées par une ophtalmologiste spécialisée. L'atteinte est souvent bilatérale. Elle peut comporter des microhémorragies.

- Œdème maculaire : injections intra vitréenne répétées. Au maximum des lésions : acte chirurgical, vitrectomie.
- Pied : stade de neuropathie plus ou moins avancé. Une perte de la sensibilité superficielle et profonde est aussi recherchée pour dépister un terrain neuropathique. Insister sur les soins de prévention (chaussage, crème hydratante quotidienne, soins de pied). En cas de plaie, elle est à traiter régulièrement par soins locaux (Intervention nécessaire d'une podologue ou d'une infirmière à domicile). Une antibiothérapie est parfois nécessaire (prélèvement biologique sanguin et prélèvement bactériologique de la plaie à faire). Une période sans aucun appui sur les membres inférieurs est parfois nécessaire. Selon la gravité, une atteinte osseuse secondaire est recherchée (radio du pied, voir scintigraphie osseuse ou scanner). Des douleurs de neuropathie très intenses nocturnes peuvent être associées, pour lesquelles un traitement antalgique puissant est donné.
- Rein : l'insuffisance rénale et son degré sont établis par la surveillance de la biologie sanguine (débit de filtration glomérulaire (DFG), kaliémie, protéinurie). Un traitement néphroprotecteur est donné par inhibiteur

de l'enzyme de conversion (IEC) dont la posologie va être majorée progressivement en fonction de la protéinurie. Des diurétiques sont parfois associés. La diététique devient pauvre en protéines. La dialyse est nécessaire quand la fonction rénale est effondrée, voir l'indication d'une greffe rénale est posée dans des centres spécialisés. Une APA régulière a démontré son efficacité dans l'insuffisance rénale avec protéinurie.

Traitement des atteintes des plus gros vaisseaux (non spécifiques du diabète)

- Cœur : dépistage nécessaire (scintigraphie cardiaque, coroscanner) car la symptomatologie est atypique chez le DT2, souvent silencieuse. En cas de coronaropathie avérée : indication d'angioplastie le plus souvent (double anti coagulation au décours), voire de pontage coronarien, associé à un traitement oral médicamenteux spécifique. Insuffisance cardiaque : explorée par l'échographie cardiaque et la mesure de la fraction d'éjection du ventricule gauche ; souvent secondaire à l'hypertension artérielle associée. Un traitement diurétique est prescrit. Important : les nouvelles classes de médicament (Analogues du GLP1 et IGST) pour traiter le diabète se sont montrées aussi efficaces sur la coronaropathie et l'insuffisance cardiaque, aussi bien que sur l'insuffisance rénale.
- Artères : traitement médical d'une sténose artérielle, avec surveillance par Doppler artériel cervical et artériel des membres inférieurs. Voire à un degré avancé de sténose : chirurgie au niveau des artères cervicales, uni ou bilatérale. Pontage artériel, voire ballonnet au niveau des artères des membres inférieurs ; au maximum amputation.
- Apnée du sommeil : à dépister, en raison du surpoids et hypertension associés au diabète. Traitement par perte de poids ou le plus souvent par appareillage.
- Stéatose hépatique : à rechercher par fibro-scanner et en dépister le stade ; des traitements médicaux commencent à percer.
- Gastroparésie : explorée par scintigraphie gastrique ; le traitement n'est pas encore performant.
- Pancréatite
- Odontologie : cf. article de Jacques Bessade
- Infections : diverses et mycose.
- Obésité morbide : indication à poser de la chirurgie bariatrique.
- Psychologue ou psychiatre

Le traitement des complications du diabète est très lourd et est de plus en plus accompagné par l'éducation thérapeutique qui soutient le traitement.

Conclusion

Ces dernières années ont vu l'essor de nouvelles molécules pour traiter le DT2 : surtout, l'analogue du GLP1, commercialisé depuis une dizaine d'années, a été une petite révolution concernant son efficacité et sa bonne tolérance. Le seul frein reste la voie d'administration en injectable sous cutané, mais avec une prise qui s'est espacée. Enfin, l'ISGLT2 : la France a été l'un des derniers pays à le commercialiser. Efficaces sur le diabète (essentiellement pour le DT2 — AMM), mais aussi dans d'autres maladies : prescriptions et développement en nutrition de l'analogue du GLP1 à fortes doses, intérêt des 2 molécules démontré en cardiologie et en néphrologie. Leur succès a fait, que leur utilisation a dépassé l'espérance : les analogues ont même été détournés de leur indication première le diabète, vers la nutrition ; des ruptures de stock ont eu lieu, gênant les DT2. Reste à poser les indications à l'international et à gérer les coûts. Concernant la recherche, un double antagoniste mimant 2 hormones intestinales (le GLP1 et le GIP) et stimulant la sécrétion d'insuline, est sur le marché : le Tirzepatide. Les résultats des études ont été spectaculaires sur le diabète et la perte de poids, en attendant le triple antagoniste (Glucagon, GLP1 et GIP), aussi à l'étude, le Retatrutide. Au niveau de l'auto surveillance glycémique en continu, les progrès sont énormes, rapides et aident à la meilleure compréhension du diabète par le patient et par le soignant, à une meilleure acceptation de la maladie aussi bien pour le DT2 que le DT1. L'objectif va vers la miniaturisation des capteurs (Free style libre 3 en attente d'AMM).

INTERNATIONALEMENT RÉCOMPENSÉ

SDI | STELA

L'AVENIR DES COMPOSITES

- ✓ Profondeur de polymérisation illimitée [Touch-cure mode]
- ✓ Interface étanche
- ✓ 2 étapes : 15 secondes
- ✓ Résistance élevée
- ✓ En capsule ou seringue automix

ÉTUDE : INTERFACE PARFAITEMENT ÉTANCHE

Micrographie confocale d'une Interface Stela-dentine parfaitement étanche. Notez la profondeur de pénétration du Stela Primer [jaune] dans les tubules dentinaires. Source : SAURO, Salvatore et al. 2022.

AVANT

APRÈS

Prof. Rocio Lazo

SCANNEZ POUR DES INFORMATIONS SUR STELA

Annexe 1 : Comprimés anti diabétiques oraux (ADO)

Prescription d'1 molécule, puis de 2 molécules, puis de 3 molécules avec l'objectif d'atteindre une glycémie proche de 1 g

Principaux comprimés ADO (1 molécule)

Classe	Générique	Nom commercial	Mode d'action	Effets secondaires et CI (contre indication)
Biguanides	Metformine	Glucophage, Stagid	Diminue la résistance à l'insuline et production glucose par foie	Troubles digestifs possible CI si insuffisance rénale cardiaque sévère
Sulfamides (insulino sécréteurs)	Glicazide Glimepiride	Diamicon Amarel	Augmente la sécrétion résiduelle de l'insuline (Pancréas)	Hypoglycémies possibles, prise de poids CI si insuffisance rénale cardiaque hépatique sévère
Gliptines ou Inhibiteurs de DPPIV	Sitagliptine Vildagliptine Saxagliptine	Januvia/ Xelevia Galvus Onglyza	Action indépendante du pancréas. Stimule sécrétion insuline via GLP1	Très peu d'effets secondaires
Inhibiteurs du SGLT2	Dapaglifozine	Forxiga	Abaisse le sucre dans sang en majorant sa fuite urinaire	Effet positif sur insuffisance rénale et insuffisance cardiaque. Candidose urinaire

Comprimés ado accessoires (1 molécule)

Classe	Générique	Nom commercial	Mode d'action	Hypoglycémies et autres effets
Glinides (Insulinosécréteurs)	Repaglinide	Novonorm	Augmente la sécrétion résiduelle de l'insuline (pancréas) Durée d'action plus courte que Sulfamides	Hypoglycémies possibles. Mieux tolérés que sulfamides si insuffisance rénale
Alphaglucosidase	Ascarbose	Glucor	Freine l'absorption digestive des glucides	Troubles digestifs

Comprimés ado en association (2 molécules)

Chronologiquement

Classe	Générique	Nom commercial	Mode d'action	Effets secondaires et CI (contre indication)
Biguanides/ Inhibiteurs DPPIV	Metf + Sita Metf + Vilda Metf + Saxa	Janumet/ Xelevia Eucreas Komboglyse	cf. Classes	cf. Classes : pas d'hypoglycémie
Biguanides/ Inhibiteurs du SGLT2	Metf + Dapa	Xigduo	cf. Classes	cf. Classes : pas d'hypoglycémie

Annexe 2 : Traitement du diabète par voie injectable sous forme de « stylos » préremplis pour injection sous cutanée

L'objectif du traitement est d'obtenir une glycémie proche de 1 g.

Analogues du GLP1 / + ou - Insuline dans le même stylo

Classe	Générique	Nom commercial	Mode d'action	Hypoglycémies et autres effets
INCRETINE Analogue du GLP1	Liraglutide Dulaglutide Semaglutide	Victoza 1/j Trulicity 1/sem Ozempic 1/sem	Diminue la prise alimentaire Stimule l'insulinosécrétion indirectement	Perte de poids Nausées Protection coronaropathie et insuffisance rénale
Analogue du GLP1 + Insuline basale	Liraglutide + Insuline Degludec	Xultophy 1/j du mélange prérempli	cf. Incrétine + Insuline basale	Hypoglycémies possibles par l'insuline

Les analogues du GLP1 sont prescrits en association avec un ou plusieurs comprimés ADO et/ ou avec l'insuline

Insuline basale à insuline basale – Bolus associant basale et prandiale

Classe	Générique	Nom commercial	Mode d'action	Hypoglycémies et autres effets
Insuline basale ou analogue d'insuline d'action très lente	Glargine 100 Glargine 300 Degludec 100 Degludec 200	Lantus 100, Abasaglar 100 Générique Toujeo 300 Tresiba 100 Tresiba 200	jusqu'à 24 h jusqu'à 24 h jusqu'à 36 h 42 h 42 h	Risque d'hypoglycémie pendant la durée d'action de l'insuline À effectuer à horaires réguliers
Insuline basale ou analogue d'insuline d'action lente	Detemir	Levemir	14 h, voire plus	Risque d'hypoglycémie pendant la durée d'action de l'insuline Le plus souvent 2 injections / 24 h
Insuline ultra rapide prandiale (ou de correction)	Lyspro Aspart	Lyumjev 100 Fiasp 100	2 à 3 h	Risque d'hypoglycémie pendant la durée d'action de l'insuline (surtout 1 à 2 h après l'injection) Début d'action très rapide
Insuline très rapide prandiale (ou de correction)	Aspart Lyspro 100 Lyspro 200 Glulisine 100	Novorapid 100 Humalog 100 Humalog 200 Apidra 100	3 à 4 h	Risque d'hypoglycémie pendant durée d'action de l'insuline (surtout 2 h après injection)
Insuline intermédiaire basale	Insulatard NPH umuline (suspension à agiter avant emploi)		10 à 12 h	Risque d'hypoglycémie pendant durée d'action de l'insuline (surtout 4 h après injection) Faire à horaires fixes une demi heure avant le repas 2 à 3 fois par jour
Mélanges tout préparé d'insuline (basale et prandiale)	Lyspro + Umuline NPH Aspart + Insulatard	Humalog mix 25 Humalog mix 50 Novomix 30 Novomix 50	10 à 12 h	Risque d'hypoglycémie pendant durée d'action de l'insuline (surtout 2 h après injection)

Stylo connecté avec capteur FSL : Novopen 6 et Novopen Echo plus, insuline utilisée ultrarapide (FIASP)

L'insuline est prescrite en association avec un ou plusieurs comprimés ADO, voire avec l'analogue du GLP1

Pompe à insuline par voie sous cutanée (débit basal + bolus prandiaux). Insuline utilisée dans la pompe : insuline ultrarapide

- Lyumjev, Fiasp
- Novorapid, Humalog

L'APA, par la formation d'éducateurs sportifs, s'est développée dans le DT2, maladie chronique. Des maisons sport santé se sont récemment créées sur tout le territoire. La diététique subit régulièrement des évolutions (PNNS 5). De plus en plus de soignants sont formés à l'ETP pour mieux accompagner leurs patients. Autant de bonnes nouvelles que ces nouveaux traitements en perspective pour les patients de type 2 ! Il est temps car l'épidémie de DT2 progresse au niveau mondial, apparaît de plus en plus tôt dans la vie et le diabète gestationnel se multiplie. Le traitement se majore actuellement avec l'augmentation nette des schémas insuliniques basal bolus.

* Hba1c : Valeur moyenne de la charge en sucre à 2 mois (via une prise de sang, voire via le capteur de glycémie). Valeur recherchée : 6,5 % pour un objectif glycémique à 1 g/l (valeur en dehors du diabète de 4 à 6 %).

Bibliographie

1. SFD (Société francophone du diabète) : https://www.sfdiabete.org/sites/www.sfdiabete.org/files/files/ressources/reco_dt2_sfd_2021.pdf
2. Duclos M, Oppert JM, Verges B, Coliche V, Gautier JF, Guezennec Y, et al. : Physical activity and type 2 diabetes. Recommendations of the SFD, diabetes and physical activity working group. *Diabetes metab.* Mai 2013; 39 (3) : 205-16.
3. Le diabète en France : les chiffres 2020 [internet]. Disponible sur <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/le-diabete-en-france-les-chiffres-2020>.

Catherine Berné

- Médecin diabétologue
- Praticien attaché hospitalier, Hôtel-Dieu
- Membre de la Société Française Sport Santé
- Membre Union Sport Diabète
- Médecin-conseil AP- DT, réseau REVESDIAB