

DIU boucle fermée

Diabètes insulino-prives non DT1 :

- diabète de la mucoviscidose
- diabète secondaire à pancréatite chronique

Dr Puech-Bret Nelly
Diabétologie
CHU Toulouse

21 novembre 2025

Actualisation de la prise de position des experts français sur l'insulinothérapie automatisée en boucle fermée[☆]

TABLEAU V

Synthèse des préconisations pour l'utilisation de la boucle fermée chez l'adulte et l'enfant en 2024

Indications en 2020		Indications en 2024
Prérequis		
Type de diabète	Type 1	Autres diabètes insulino-prives : À discuter (voir texte)
Âge	≥ 6 ans	≥ 2 ans
Ancienneté	> 6 mois	Possible dès le diagnostic chez l'adulte (voir texte pour l'enfant)
Traitement préalable	Pompe depuis 6 mois	- Pompe sans nécessité d'une durée préalable de 6 mois - Multi-injections possible
Formation	Comptage des glucides	Comptage préférable mais non indispensable
Engagement	Respect d'un parcours de soin spécifique	idem
HbA1c	Limitations réglementaires	Pas de limites, possible avec prudence et conditions si A1c très élevée (voir texte)
Contexte		Grossesse Diabète instable
Critères		
	Objectifs métaboliques (critères internationaux ADA/ISPAD) et/ou qualité de vie non atteints	Idem

Diabète de la mucoviscidose (CFRD)

- Souvent asymptomatique
- En partie lié à augmentation de l'espérance de vie
- Les anomalies de la tolérance glycémique débutent tôt
- Complication majeure de la mucoviscidose
- Associé à une aggravation de l'atteinte respiratoire, augmente la mortalité
- La prise en charge du diabète améliore la fonction pulmonaire, l'état nutritionnel et la survie

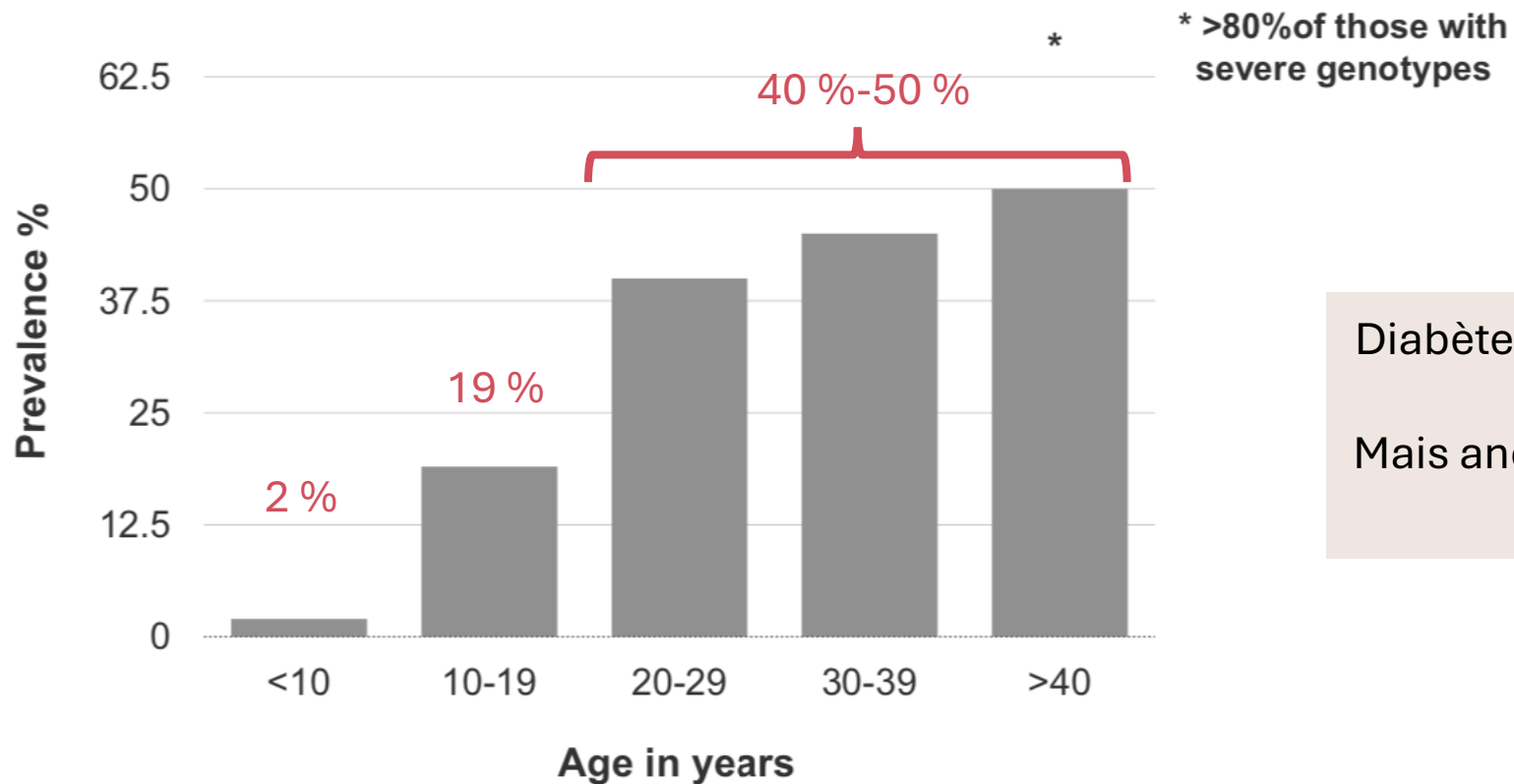
Un diabète particulier

	CFRD	Type 1 diabetes	Type 2 diabetes
Onset	Insidious	Acute	Insidious
Peak age of onset	Young adults	Children and adolescents	Adults
Antibodies (+)	Rare	Yes	No
Insulin secretion	Decreased	Decreased to absent	Decreased
Insulin sensitivity	Somewhat decreased	Somewhat decreased	Severely decreased
Treatment	Insulin	Insulin	Diet, insulin, insulin secretagogues, sensitizers and others
Propensity to ketoacidosis	Rare	Yes	Rare
Diet recommendation	High calorie diet	Monitoring of carbohydrates. Normal balanced diet to allow normal growth	Monitoring of carbohydrates and calories to promote weight loss
Macrovascular complication	No?	Yes	Yes
Microvascular complication	Yes	Yes	Yes
Cause of death	Pulmonary disease	Cardiovascular disease and nephropathy	Cardiovascular disease

Pic de fréquence : 18-24 ans

Moheet A, et al. New Concepts in the Pathogenesis of Cystic Fibrosis-Related Diabetes. *J Clin Endocrinol Metab.* 2022;107(6):1503–1509

Prévalence du diabète selon l'âge



Diabète rarement présent avant la puberté

Mais anomalies de la tolérance glucidique précoce dès l'enfance

Traitements

Objectifs du traitement du diabète :

Equilibrer les glycémies
prévenir le déclin de la fonction respiratoire et de l'état nutritionnel

- Diététique : bien différente des autres types de diabète
- Activité physique adaptée
- **Seul traitement recommandé : Insuline**
 - Effet anabolisant
 - Education
- Les ADO ne sont pas aussi efficaces

Moran A et al. CFRD Guidelines Committee. Clinical care guidelines for cystic fibrosis-related diabetes: a position statement of the American Diabetes Association and a clinical practice guideline of the Cystic Fibrosis Foundation, endorsed by the Pediatric Endocrine Society. Diabetes Care. 2010 Dec;33(12):2697-708.

Granados A, et al. Cystic fibrosis related diabetes: Pathophysiology, screening and diagnosis. Journal of Cystic Fibrosis. 2019;18:S3-S9.

Ode KL, et al. Cystic fibrosis related diabetes: Medical management. Journal of Cystic Fibrosis. 2019;18:S10-S18.

Prise en charge nutritionnelle

- Etat catabolique qui peut compromettre l'état nutritionnel
- Impact sur la dégradation de la fonction respiratoire, majoration de la morbi-mortalité

Calories 1.2 à 1.5 fois les besoins

Glucides : prise non limitée, mais choisie et comptée

Lipides : pas de limitation

Protéines : 1,5 à 2 fois les besoins,
pas de réduction en cas de néphropathie

Sel : apport élevé

Supplémentation en vitamines ADEK, minéraux

Extraits pancréatiques

Objectif de maintien du poids

L'insulinothérapie

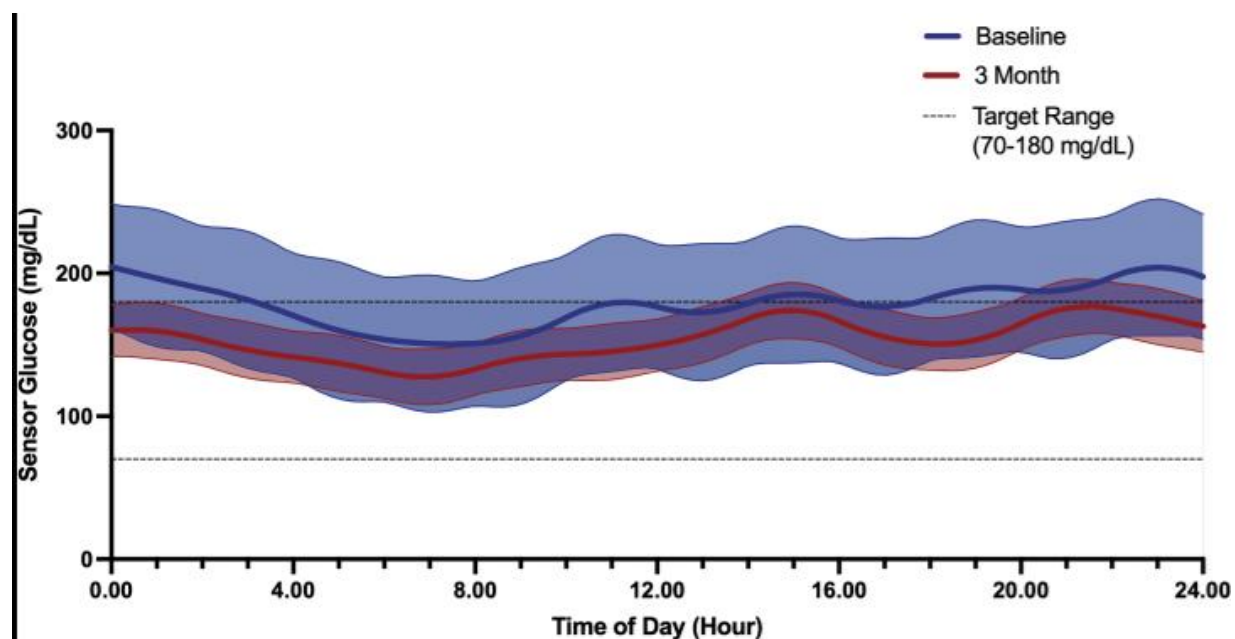
- Pas d'étude randomisée sur les modalités d'insulinothérapie
- Personnalisation du schéma selon le profil des glycémies
 - Initialement altération de la glycémie post-prandiale
 - La glycémie à jeun se détériore ensuite
 - La plus souvent bonne sensibilité à l'insuline
 - Majoration des besoins en cas de certaines maladies, insulino-résistance
- Basal bolus/ basale seule/ insulines prandiales/ pompes (peu d'études)
- Insulines prandiales avant les repas (15-30 min) et collations
- Attention particulière aux lipodystrophies (faible tissu SC)
- Attention au risque d'hypoglycémie / insulino-sécrétion résiduelle > DT1
- Prise en compte de la qualité de vie et de l'acceptation des dispositifs
- Patients avec charge mentale liée au soin très élevée

The Effect of Control IQ Hybrid Closed Loop Technology on Glycemic Control in Adolescents and Adults with Cystic Fibrosis-Related Diabetes

Kevin J Scully¹, Gurunathan Palani², Hui Zheng³, Amir Moheet², Melissa S Putman^{1,4}

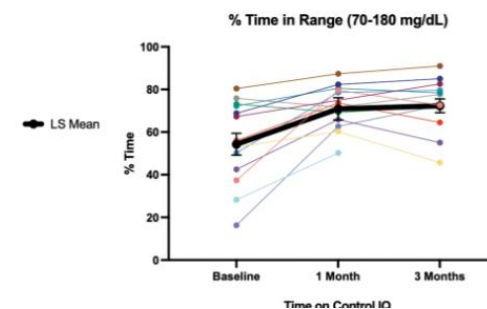
Affiliations + expand

PMID: 35020476 PMCID: PMC9208855 DOI: 10.1089/dia.2021.0354



Abstract

Background: Cystic fibrosis-related diabetes (CFRD) is associated with pulmonary decline, compromised nutritional status, and earlier mortality. Although diabetes technology is increasingly being used in individuals with CFRD, there is a paucity of data investigating the impact of hybrid closed loop (HCL) technology on glycemia in this patient population. **Materials and Methods:** In this multicenter retrospective study of 13 adults and adolescents with CFRD, 14 days of continuous glucose monitor data were analyzed at baseline, 1 and 3 months after transition to the Tandem t:slim X2 pump with Control IQ™ technology, a HCL system. **Results:** Control IQ initiation was associated with a significant increase in % time in target range (70-180 mg/dL), as well as decreases in average glucose, % time in hyperglycemic ranges (% time >180 mg/dL, % time >250 mg/dL), and glycemic variability (standard deviation, coefficient of variation). There was no significant change in % time in hypoglycemia ranges (% time <54 mg/dL, % time <70 mg/dL). **Conclusions:** To our knowledge, this is the first study to report a beneficial effect of Food and Drug Administration (FDA)-approved HCL technology on glycemia in adults and adolescents with CFRD to date. Future studies are needed to understand the potential long-term glycemic benefits of HCL devices and to explore the impact of this technology on health-related quality of life, pulmonary function, nutritional status, and mortality.



+13% TIR
Diminution CV
Pas d'augmentation du TBR

The Effect of Omnipod 5 Automated Insulin Delivery on Glycemic Control in Adolescents and Adults with Cystic Fibrosis-Related Diabetes

Kevin J Scully¹, Michelle Reed², Julia Douvas³, Melissa S Putman³, Brynn E Marks^{3, 4}

Affiliations + expand

PMID: 40346784 PMCID: PMC12411085 (available on 2026-08-27) DOI: [10.1089/dia.2025.0075](https://doi.org/10.1089/dia.2025.0075)

Abstract

Background: Studies investigating the safety and efficacy of automated insulin delivery (AID) systems in people with cystic fibrosis-related diabetes are limited. There are no published studies investigating the tubeless Omnipod 5 (OP5) AID system. **Methods:** This dual-center retrospective cohort study compared 14 days of baseline continuous glucose monitoring (CGM) data with days 1-90 and 91-180 post-OP5 initiation. Multivariable mixed-effects linear regression models were used to assess changes in glycemic metrics. **Results:** Among the 26 individuals with sufficient data initiating OP5, 65% were female, with a median age of 27.3 years and median diabetes duration of 10.9 years. Six (23%) had a history of solid organ transplant, and 2 (8%) were receiving enteral tube feeds. Participants transitioned to OP5 from multiple daily injections (54%), prior Omnipod generation (31%), or another AID system (15%). CGM time in range (70-180 mg/dL) increased from 54% (95% confidence interval [CI]: 45.0, 63.0) to 64% (95% CI: 57, 71.8, $P < 0.001$) during the first 90 days and to 62.7% (95% CI: 54.9, 70.5, $P < 0.001$) during 91-180 days. Time above range (TAR) 181-250 mg/dL and TAR > 250 mg/dL improved at 1-90 days and 91-180 days compared with baseline ($P = 0.001$ and $P = 0.002$, respectively). There were no significant changes in time below range (54-69 mg/dL, <54 mg/dL) or coefficient of variation. Two individuals discontinued OP5 within 14 days due to persistent hypoglycemia. One adult experienced a hypoglycemic seizure after 3 months of use. **Conclusions:** Use of the OP5 system in youth and adults with CFRD led to significant improvements in multiples measures of hyperglycemia without a change in CGM-measured hypoglycemia over a 6-month period, although patient experience with hypoglycemia may limit sustained use. Given the unique comorbidities and pathophysiology of CFRD, these results emphasize the need for future studies to investigate the safety and efficacy of AID devices in this patient population.

BF et diabète de la mucoviscidose



OPEN ACCESS

EDITED BY

Åke Sjöholm,
Gävle Hospital, Sweden

REVIEWED BY

Pranay Goel,
Indian Institute of Science Education and
Research, Pune, India
Valeria Grancini,
Fondazione IRCCS Ca' Granda Ospedale
Maggiore Policlinico, Italy
Irene Rutigliano,
IRCCS Casa Sollievo della Sofferenza Hospital,
Italy
Amir Moheet,
University of Minnesota Twin Cities,
United States

*CORRESPONDENCE

Nicola Minuto

nicola.minuto@gaslini.org

Efficacy of advanced hybrid closed loop systems in cystic fibrosis related diabetes: a pilot study

Marta Bassi^{1,2†}, Daniele Franzone^{2†}, Francesca Dufour²,
Giordano Spacco², Federico Cresta¹, Giuseppe d'Annunzio¹,
Giacomo Tantari¹, Maria Grazia Calevo³, Carlo Castellani¹,
Nicola Minuto^{1*} and Rosaria Casciaro¹

¹Pediatric Clinic, Endocrinology Unit, Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) Istituto
Giannina Gaslini, Genoa, Italy, ²DINO GMI - Department of Neuroscience, Rehabilitation, Ophthalmology,
Genetics, Maternal and Child Health, University of Genoa, Genoa, Italy, ³Epidemiology and Biostatistics
Unit, Scientific Directorate, IRCCS Istituto Giannina Gaslini, Genoa, Italy

10 patients dont 3 greffés
5 CIQ
5 780

TABLE 2 CGM metrics, HbA1c, weight, BMI, FEV1 and insulin requirement at T0, T1 (1 month), T2 (6 months) and T3 (1 year) after initiation of AHCL system.

	T0	T1	<i>p</i> (T1vsT0)	T2	<i>p</i> (T2vsT0)	T3	<i>p</i> (T3vsT0)
HbA1c %	7.31 ± 0.34	6.81 ± 0.42	0.07	6.57 ± 0.85	0.01	6.35 ± 1.00	0.03
TIR% (70–180 mg/dL)	60.0 ± 20.0	68.71 ± 16.91	0.17	76.29 ± 13.30	0.06	76.17 ± 13.66	0.34
TAR% (181–250 mg/dL)	22.71 ± 9.39	22.43 ± 10.01	0.53	18.71 ± 10.14	1	18.67 ± 11.55	0.60
TAR% (>250 mg/dL)	15.00 ± 9.93	8.43 ± 8.14	0.14	4.29 ± 3.64	0.06	3.83 ± 4.07	0.07
TBR% (55–69 mg/dL)	1.71 ± 2.14	0.29 ± 0.49	0.07	0.57 ± 0.53	0.13	0.83 ± 0.75	0.27
TBR% (<54 mg/dL)	0.43 ± 0.79	0	0.18	0.03 ± 0.07	0.28	0.33 ± 0.52	0.70
AG (mg/dL)	169.71 ± 32.4	158.86 ± 27.46	0.61	147.57 ± 21.4	0.13	149.0 ± 25.27	0.50
SD (mg/dl)	66.0 ± 17.78	53.50 ± 12.45	0.07	53.67 ± 7.57	0.28	47.00 ± 11.31	0.18
CV (%)	39.00 ± 5.63	33.31 ± 2.94	0.02	31.44 ± 3.44	0.04	30.23 ± 4.16	0.05
Weight (kg)	63.71 ± 11.63			65.69 ± 11.79	0.06	64.30 ± 1.16	0.11
BMI	22.95 ± 3.08			23.66 ± 3.08	0.08	23.38 ± 2.91	0.17
TDI dose (U/kg/day)	0.59 ± 0.29			0.51 ± 0.21	0.03	0.50 ± 0.21	0.03
FEV1% predicted	79.90 ± 29.62			79.40 ± 30.51	0.81	82.56 ± 30.23	0.81

Pas d'hypo sévère
TBR non aggravé

Diminution des hospitalisations pour exacerbation de muco

Précautions :

- Liées à la **différence physiopathologique entre CFRD et DT1** :
 - insulinosécrétion résiduelle d'insuline supérieure : **sécrétion plutôt altérée** avec sécrétion retardée **désynchronisée** (*delayed first phase insulin secretion and late compensatory second phase insulin*)
 - avec **hypoglycémie réactive post prandiale**
 - insulino-pénie au fil du temps+ **résistance à l'insuline** en lien avec l'inflammation chronique, infections et corticoïdes, facteurs génétiques de prédisposition au DT2
 - Carence en glucagon , hypoglycémies nocturnes
- Insuffisance pancréatique avec malabsorption des graisses et vidange gastrique rapide aggravant le pic hyperglycémique post prandial
- **gastroparésie** présente chez un tiers des patients

Attention cumul de délivrance d'insuline par l'algorithme et sécrétion endogène surtout en cas de réalisation en post prandial

Fonctionnement algorithme : Impact / diabète de la mucoviscidose



Bien respecter bolus en pré-prandial

Diminuer l'agressivité des corrections

Réduire basal nocturne ou cible glycémique plus haute la nuit

Cas clinique Enzo 23 ans

Mucoviscidose diagnostiquée à l'âge de 14 mois, sur une mutation delta F508 de type homozygote avec insuffisance pancréatique exocrine et endocrine,

- greffe hépatique sur cirrhose avec varices œsophagiennes et hypertension portale, ainsi que greffe bipulmonaire en février 2020 à l'Hôpital Foch de Paris, multiples complications post greffe immunologiques et infectieuses
- 2 AVC lorsqu'il est était sous circulation extra corporelle avec hémianopsie latérale homonyme gauche et une anisocorie séquellaire,
- ostéopénie sur l'ostéodensitométrie de 2017 avec Z score à - 2.7 en lombaire et - 2.1 sur le corps entier sans complication fracturaire,
- péricardite en 2014,
- surdité appareillée,
- syndrome dépressif sous anti dépresseur et anxiolytique avec suivi psychologique et psychiatre

Diabète secondaire à sa mucoviscidose, diagnostiqué à l'âge de 10 ans lorsqu'il entre en 6ème sur un SPUPD, sans perte de poids.

Il a été insuliné d'emblée. Sous schéma par multi injections très peu de temps, il a été rapidement mis sous pompe à insuline externe.

Il a eu plusieurs modèles de pompe avec notamment la VEO 754, la MEDTRONIC 640 G puis la 780 G

Son débit de base était de :

- 0.15 U/H de minuit à 3 H,
- 1.5 U/H de 3 H à 9 H,
- 3.5 U/H de 9 H à 12 H,
- 2.6 U/H de 12 H à 15 H,
- 2.05 U/H de 15 H à 18 H,
- 2.2 U/H de 18 H à 22 H,
- 0.2 U/H de 22 H à minuit.

Pour la gestion prandiale, il ne pratique pas l'insulinothérapie fonctionnelle et n'utilise pas l'assistant bolus, réalise en moyenne 10 U par repas.

Le facteur correctif est de 1 U abaisse la glycémie de 0.5 g/l.

son poids est de 69 kg pour 183 cm, soit un IMC à 20.6 kg/m²

équilibre glycémique médiocre, avec HbA1C estimée à 9.8 %

- utilisation du capteur FSL : moyenne de 6 scans par jour
- % temps dans la cible (70-180 mg/dl) : 26 % seulement
- % temps en dessous (< 70 mg/dl) : 0 %
- % temps au-dessus (180 mg/dl) : excessif à 74 %
- à noter la réalisation de bolus souvent en milieu de repas pouvant favoriser le déséquilibre glycémique.
- moyenne glycémique élevée à 251 mg/dl
- nombre d'hypoglycémies sur dernier mois : 0
- aucune hypoglycémie sévère et acidocétose au cours de l'évolution de son diabète
- anxiété des hypoglycémies, avec un resucrage précoce dès 0.8 g/l par un jus de fruits +/- un arrêt de la pompe

Suivi glycémique durant l'hospitalisation :

Résultat de l'épreuve de jeûne :

- stabilité glycémique dans la matinée malgré 3 x 7,5 cl de resucrage => diminution du débit de 3.5 à 3 U/h
- glycémies satisfaisantes dans l'après-midi => simplification du schéma avec 1.8 U/h au lieu de 2.05 U/h
- hypoglycémie à 20h et à 22h avec prise de 15 cl de jus chaque fois => diminution du débit de 2.2 à 1.8 U/h
- tendance à la remontée glycémique en milieu de nuit d'environ 0.5 g/l => majoration à 0.3 U/h au lieu des deux plages de 0.15 et 0.2 U/h
- nouvelle chute glycémique en fin de nuit => diminution du débit basal de 1.5 à 1.3 U/h

Insuline prandiale :

- petit-déjeuner : ratio de 1.2 U / 10 g de glucides
- déjeuner : ratio 1.2 U / 10 g de glucides pic hyperglycémique post prandial précoce avec souvent chute vers 15 h
- dîner : ratio de 1,1 U / 10 g de glucides

Paramétrage du Mode "auto" Smartguard :

- Débit de base automatique
- Bolus de correction automatique: oui
- Bolus faits sur la base de : 1.2 U pour 10 g au petit-déjeuner, 1.2 U pour 10 g au déjeuner, 1.1 U pour 10 g au dîner
- Cible 1.20 g/l
- Durée d'action de l'insuline : 4h

BF 1 semaine:

TIR amélioré à 69%

hyperglycémie pp après repas de midi surtout

augmentation ratio repas :

7.7g /1 unités jusqu' à 11h30 1.3 u /10g au lieu de 1.2 u /10g

7.1g /1 unité le midi 1.4u /10 g au lieu de 1.2 u /10g

8.3 g /1 unité le soir 1.2 u /10g au lieu de 1.1 u /10g

diminution de l'IA 3H

Objectif idem 120 mg/dl

Capteur / GMI :7.7%

Poids :stable

Satisfaction du patient avec le système : se sent mieux

Nombre de resucrage : 2 hypo

Problèmes techniques et tolérance cutanée : aucun

Résultats Métaboliques :

% temps en hyperglycémie > 250 mg/l : 18

% temps en hyperglycémie > 180 mg/l : 28

% temps dans le cible (70-180 mg /dl) :54%

% temps dans le cible (54-70 mg /dl) :0

% temps en hypoglycémie < 54 mg/l :0

CV : % 36.7

Glycémie moyenne (mg/dl) :185

Adaptations proposées :

réduction IA 2H

majoration ratio matin midi

Cible 110 mg /dl

Les difficultés

appel du patient pour problème d'hypo récurrentes nocturnes

cible 110; durée 2h; coeff 1.4/1.6/1.0 U/10g

résultats 14j: 164 ± 55 mg/dl; avec $1\% < 62 > 37\%$

Hyperglycémies postprandiales ++ avec nombreux bolus de correction à l'origine des hypos de début de nuit (les 3/4 des bolus sont des bolus de correction)

glucides non déclarés (ne sait pas forcément ce qu'il arrivera à manger), sous-estimés

CAT:

revoir les %, compter et saisir les glucides pour éviter les HG -> réduire les BC -> réduire les hypo éventuellement, déclarer glucides en 2 fois (glucides minimum qu'il va manger puis compléter en fin de repas selon ce qu'il a réellement mangé)

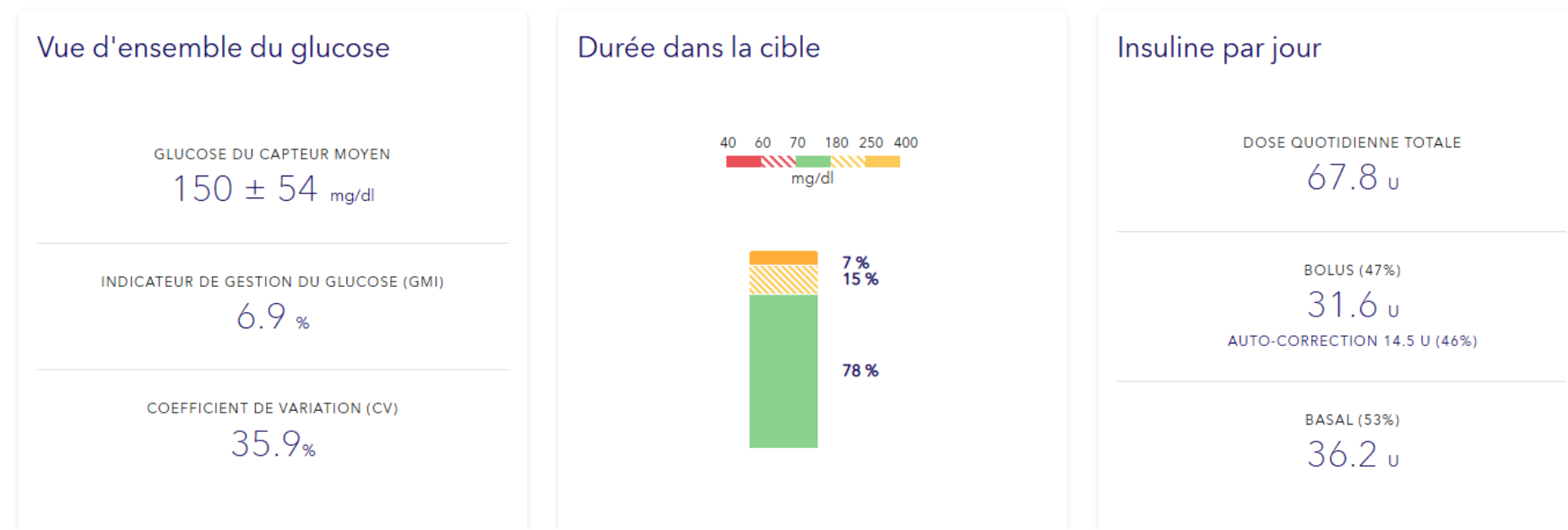
remonter cible à 120

conserver durée et coeff

Usage de l'objectif temporaire notamment en début de nuit sur quelques jours

Bonne amélioration de l'équilibre glycémique depuis la dernière télé consultation avec :

Une estimation d'hémoglobine glyquée à 6,9 % par le capteur sur les 14 derniers jours, un temps dans la cible amélioré de 56 à 78 % du temps, peu d'hypoglycémies certaines nocturnes mais rares
Coefficient de variation à 35,9 %
Glycémie moyenne : 1 g 50



Diabète secondaire à pancréatectomie totale ou pancréatite chronique

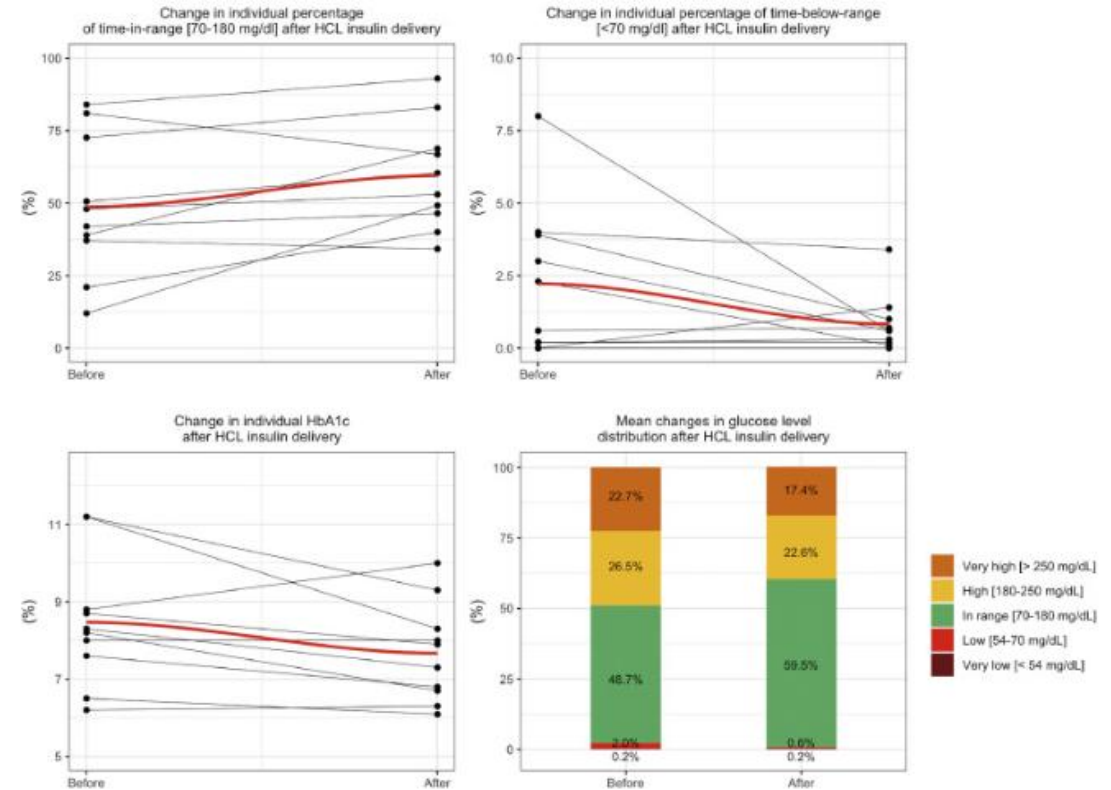
- Caractéristiques: insulinopénie absolue + déficit en glucagon
- Majoration du risque d'hypoglycémie sévère
- Expérience limitée
- Résultats semblant superposables à ceux du DT1
- Choix des paramétrages initiaux prudents afin de limiter le risque hypo : insuffisance pancréatique endocrine et exocrine

Short Report

Closed-loop insulin delivery systems in patients with pancreatitis or pancreatectomy-induced diabetes: A case series

Menaouar Touimer ^a, Hana Charfi ^a, Antonio Sa Cunha ^{b,c}, Alfred Penfornis ^{a,c},
Coralie Amadou ^{a,c}  

Fig. 1 shows individual time courses for TIR, TBR, and HbA_{1c} as well as changes in mean CGM.



Cas clinique Mr J

73 ans

Angiocholite en 1994 compliquée de pancréatite aiguë lithiasique nécrosante de stade E avec coulées de nécrose abdominale

Réanimation

Diabète secondaire insuliné

Pompe en 2006

Déséquilibre chronique par peur des hypoglycémies

3 hypo sévères en 2006 et 2007

Hba1c entre 8,5% et 9,5%

Formation ITF

Complication micro : RD panphotocoagulée et neuropathie

Boucle 780 09/22 : 120 mg ; IA 4h ratio 2,5-2,5-2,1 u /10g

TIR 23%

>180 : 73%

8,9%

Résultats boucle

1 semaine : TIR 78% GMI 7% Réduction IA 3h30, cible maintenue 120 mg /dl

1 mois : TIR 68%. Aucune hypo , hba1c 7,9%

Séjour diet (obésité grade 1)

Reprise activité physique , perte de 2kg

Baisse ++ coef , malgré tout 1 hypo sévère

Par la suite :

Poids stable 98kg

TIR 48% ; BA excessifs 59%

1 hypo resucrée par sa compagne sur coef insuffisant + glucides sous estimés → BC ET HYPO

Nouvel épisode avec appel urgence

Découverte dans contexte (malaise vagal) d'un SCA non ST + : stent IVP

Dernière cs 09/25 :

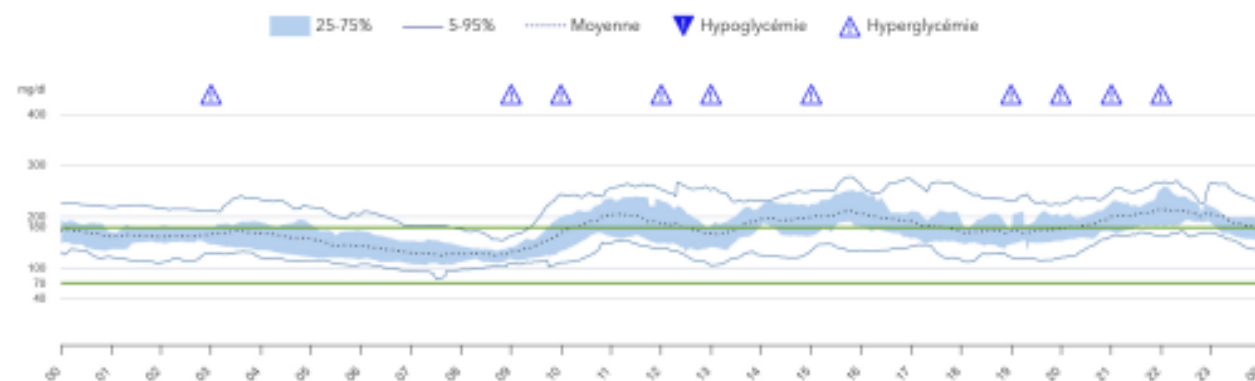
J'ai vu à la consultation de Diabétologie de l'hôpital Rangueil le 08/09/2025, votre patient **Monsieur [REDACTED]** né le 19/09/1951, âgé de 73 ans, pour la surveillance son diabète secondaire **traité par** boucle fermée MiniMed 780 G.

Il a un bon **équilibre glycémique** qui se maintient depuis la dernière consultation **avec une hémoglobine glyquée** à 6,8 % ce jour par méthode instantanée et un capteur qui montre sur le dernier mois à 7,2 % avec un temps dans la cible de 71 % sans hypoglycémie.

Pas de modification des réglages avec un objectif maintenu à 120 mg/dl, durée d'insuline active à 2 heures, des ratios glucidiques à 14 – 6,7 – 6,7 g pour 1 unité.

Le poids est de 102 kg -3 kg

Vue d'ensemble du glucose du capteur sur 24 heures



Réglages du dispositif

D'après les réglages de l'appareil de la dernière télétransmission 17/10/2025

OBJECTIF SMARTGUARD™

120 mg/dl

DURÉE D'INSULINE ACTIVE

2 h

RATIO DE GLUCIDES (g/U)

6,7

14

6,7

6,7

Vue d'ensemble du glucose

GLUCOSE DU CAPTEUR MOYEN

174 ± 44 mg/dl

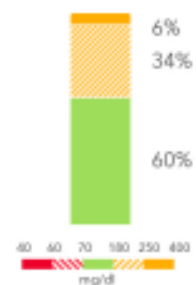
INDICATEUR DE GESTION DU GLUCOSE (IGM)

7,5%

COEFFICIENT DE VARIATION (CV)

25,5%

Durée dans la cible



Insuline par jour

DOSE QUOTIDIENNE TOTALE

116,9 u

BOLUS (48%)

55,9 u

AUTO-CORRECTION 49,4 u (88%)

BASAL (52%)

61 u