

CONGRESSO REGIONALE
SID-AMD MARCHE 2025



LA CURA
DELLA PERSONA
CON **DIABETE**
NELL'ERA DELL'
**INTELLIGENZA
ARTIFICIALE**

TRAGUARDI, SFIDE E NUOVI ORIZZONTI

RESPONSABILE SCIENTIFICO Paola Canibus

JESI (AN) | 11 ottobre 2025
Hotel Federico II



**Un aiuto intelligente
alla terapia insulinica:
Smart Pen e Smart Cap**

Maria Paola Luconi
IRCCS-INRCA ANCONA

CON **DIABETE** NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE TRAGUARDI, SFIDE E NUOVI ORIZZONTI

La sottoscritta, Dr.ssa MARIA PAOLA LUCONI, dichiara di aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti dalle seguenti Aziende Farmaceutiche e/o Diagnostiche:

- Ely Lilli Spa
- Novartis Farma Spa
- Theras Lifetech Srl
- MOVI Spa

Dichiara altresì il proprio impegno ad astenersi, nell'ambito dell'evento, dal nominare, in qualsivoglia modo o forma, aziende farmaceutiche e/o denominazione commerciale e di non fare pubblicità di qualsiasi tipo relativamente a specifici prodotti di interesse sanitario (farmaci, strumenti, dispositivi medico-chirurgici, ecc.).

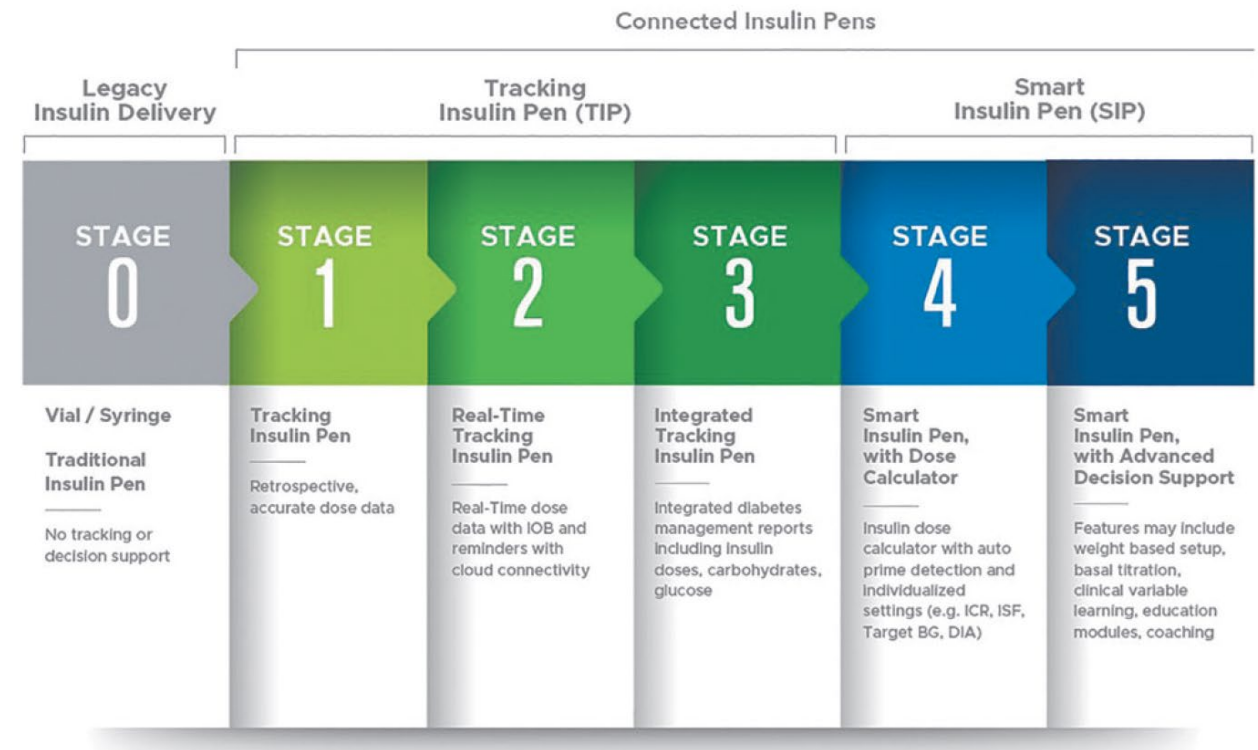
Smart Insulin Cap e Pen

La gestione quotidiana del DMT1 e DMT2 in MDI è complessa, richiede precisione e costanza.

Le problematiche da affrontare sono numerose: **stima della dose di insulina rapida ai pasti, timing e dimenticanza delle dosi, gestione delle ipo- ed iperglicemie.**

Tra i **dispositivi intelligenti** che possono aiutare nella gestione di malattia si annoverano:

- ❖ **cappucci intelligenti (smart insulin caps):** si posizionano su penne di insulina usa e getta; registrano dosi e ora di somministrazione dell'insulina; trasferiscono i dati ad applicazioni dedicate;
- ❖ **penne intelligenti (smart insulin pens):** tracciano le dosi di insulina assunte; supportano la persona nel calcolo di dose; forniscono allarmi a promemoria delle somministrazioni mancate; si integrano con altre tecnologie (sensori glicemici, piattaforme digitali...).



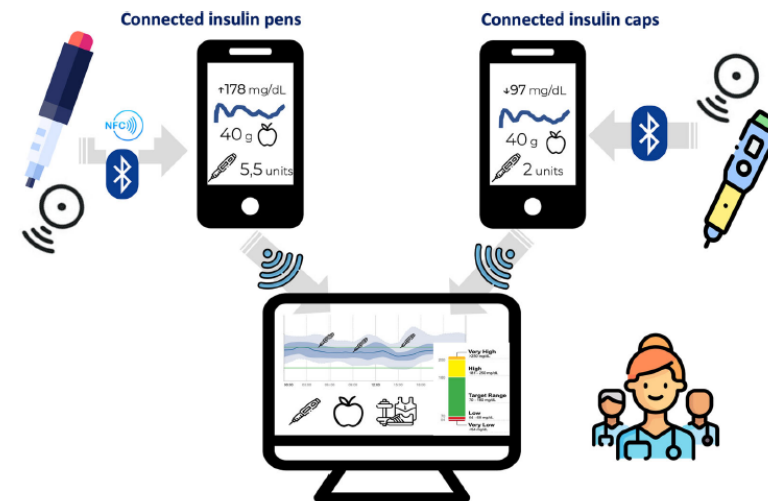
Quando?

SEEN

Spanish Endocrinology
and Nutrition Association



- ✓ The use of connected insulin pens or caps **can improve glycaemic control and quality of life** by reducing missed and mistimed insulin injections.
- ✓ **Integration of insulin injections and CGM data** allows a comprehensive glucose dynamic analysis.
- ✓ Healthcare providers and users who are **motivated to improve diabetes management** and who are **open to new technologies** could benefit the most from using connected insulin pens and caps.



**Standards of Care
in Diabetes
2025**



- ✓ **Offer connected insulin pens** for people with diabetes taking **multiple daily insulin injections**.
- ✓ **FDA-approved insulin dose calculators/decision support systems** may be helpful for calculating insulin doses.

Tipologie di Insulin Cap & Pen

PENNE INTELLIGENTI Caratteristiche principali

App dedicata
Compatibilità con diverse tipologie di insulina
Connettività Bluetooth o NFC
Memoria dosi assunte e orario
Calcolatore di dose: si / no
Dose insulina attiva: si / no
Promemoria bolo: si / no
Integrazione con CGM: si / no
Incremento di dose: +0,1 UI / +0,5 UI / +1.0 UI
Dose massima: 30 UI / 60 UI
Stato batteria: ricaricabili / 6-12 mesi / 5 anni

CAPPUCCI INTELLIGENTI Caratteristiche principali

App dedicata
Compatibilità con diverse penne di insulina
Connettività Bluetooth
Memoria dosi assunte e orario
Monitoraggio temperatura: si / no
Promemoria dose di insulina e allarmi: si / no
Stato batteria: ricaricabili fino a 2 anni / sostituibili / fino a 1800 iniezioni

Profilo Utilizzatore

PROFILO DI PAZIENTE CHE POTREBBE BENEFICIARE DI PENNA/CAP SMART

Difficile controllo metabolico: variabilità glicemica, ipoglicemie

Scarsa aderenza alla tp. insulinica: dosi dimenticate (basale/analogo rapido), timing errato / *over-corrections*

Necessità di aggiustamenti di dose o di **calcolatore di bolo**

Preferenze individuali: integrazione digitale dei dati di dose insulinica e di CGM

Determinanti sociali: dipendenza da *care-giver* nella somministrazione dell'insulina; nei bambini, facilitazione di genitori o *care-partners*

PROFILO DI PROFESSIONISTA SANITARIO CHE PROPORREBBE PENNA/CAP SMART

Esperto nell'uso delle tecnologie applicate al diabete ed **aperto all'innovazione**

Costantemente **aggiornato** sugli avanzamenti in questo ambito

Dotato di **abilità comunicative, educative** e di **engagement**

Interessato a capire le dosi necessarie e realmente assunte dal paziente (medicina di precisione) e **desideroso di ottimizzare precocemente la terapia**

Desideroso di **migliorare la QOL** e la soddisfazione del paziente

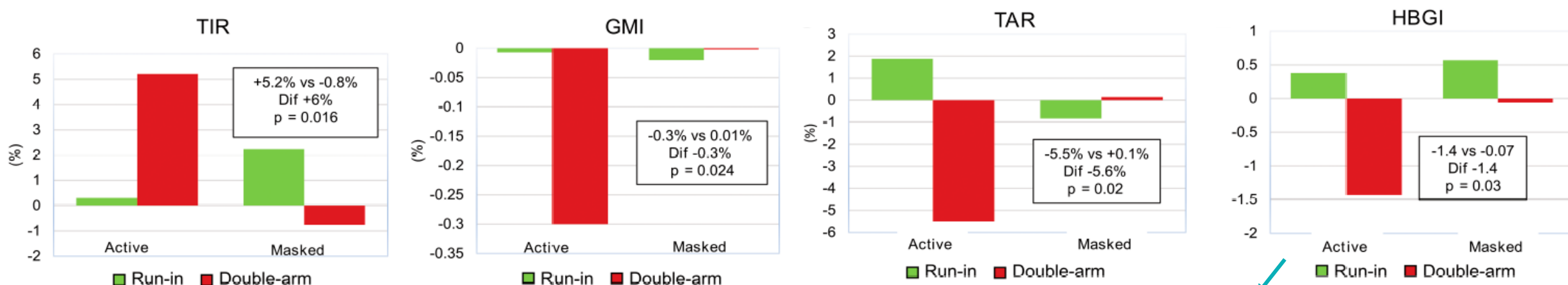
Efficacy of a Connected Insulin Pen Cap in People With Noncontrolled Type 1 Diabetes: A Multicenter Randomized Clinical Trial

Diabetes Care 2023;46:206–208 | <https://doi.org/10.2337/dc22-0525>

Fernando Gomez-Peralta,¹ Cristina Abreu,¹
Elsa Fernández-Rubio,² Laura Cotovad,³
Pedro Pujante,⁴ Sonia Gaztambide,²
Diego Bellido,³ Edelmiro Menéndez Torre,⁴
Santiago Ruiz-Valdepeñas,⁵ Hugo Bello,⁵
Xoan Valledor,⁵ Jesús Pérez-González,⁵ and
Luis Ruiz-Valdepeñas⁵

RCT open-label multicentrico
(Spagna): 4-week run-in phase + 6-week double-arm phase.
Partecipanti assegnati random a
braccio attivo (N = 26) o mascherato
(N = 29).

OBIETTIVO: valutare l'efficacia di un **Connected Insulin Pen Cap** nel migliorare il controllo glicemico, l'aderenza al trattamento e la soddisfazione dei pazienti DMT1 utilizzatori (età 14-80 aa; HbA1c $\geq 6.5\%$ o variazione di HbA1c $\geq 1\%$ negli ultimi 2 anni).



High Blood Glycaemic Index:
misura di frequenza ed estensione delle iperglicemie

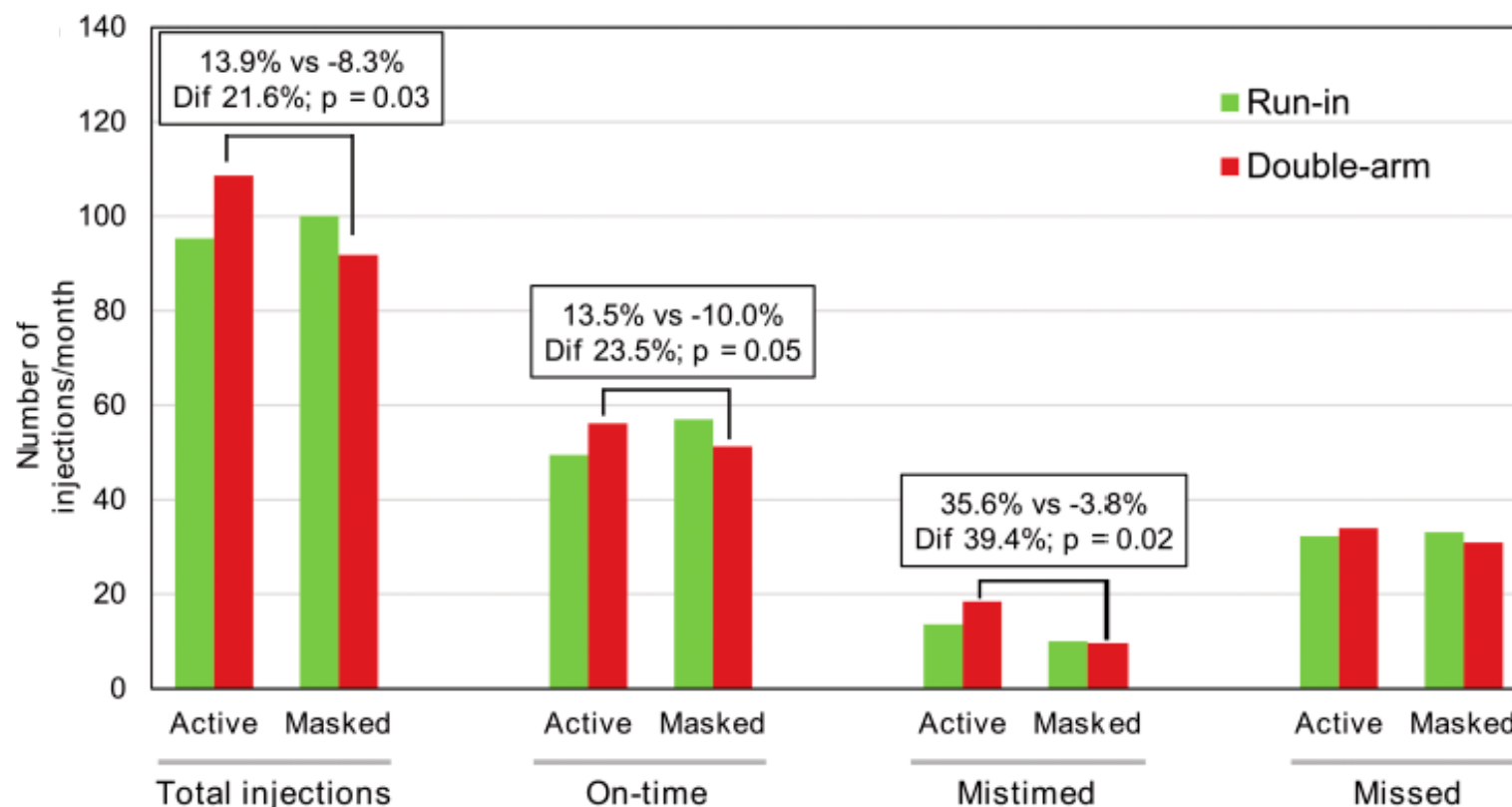
Efficacy of a Connected Insulin Pen Cap in People With Noncontrolled Type 1 Diabetes: A Multicenter Randomized Clinical Trial

Diabetes Care 2023;46:206–208 | <https://doi.org/10.2337/dc22-0525>

Fernando Gomez-Peralta,¹ Cristina Abreu,¹ Elsa Fernández-Rubio,² Laura Cotovad,³ Pedro Pujante,⁴ Sonia Gaztambide,² Diego Bellido,³ Edelmiro Menéndez Torre,⁴ Santiago Ruiz-Valdepeñas,⁵ Hugo Bello,⁵ Xoan Valledor,⁵ Jesús Pérez-González,⁵ and Luis Ruiz-Valdepeñas⁵

RCT open-label multicentrico (Spagna): 4-week run-in phase + 6-week double-arm phase. Partecipanti assegnati random a braccio attivo (N = 26) o mascherato (N = 29).

On-Time Insulin Injection: entro 45 min dall'escursione glicemica post-prandiale



Mistimed Insulin Injection:

dopo 60 min dall'inizio dell'escursione glicemica post-prandiale

Missed Insulin Injection:

mancato bolo di insulina tra i 45 min prima e i 60 min dopo l'escursione glicemica

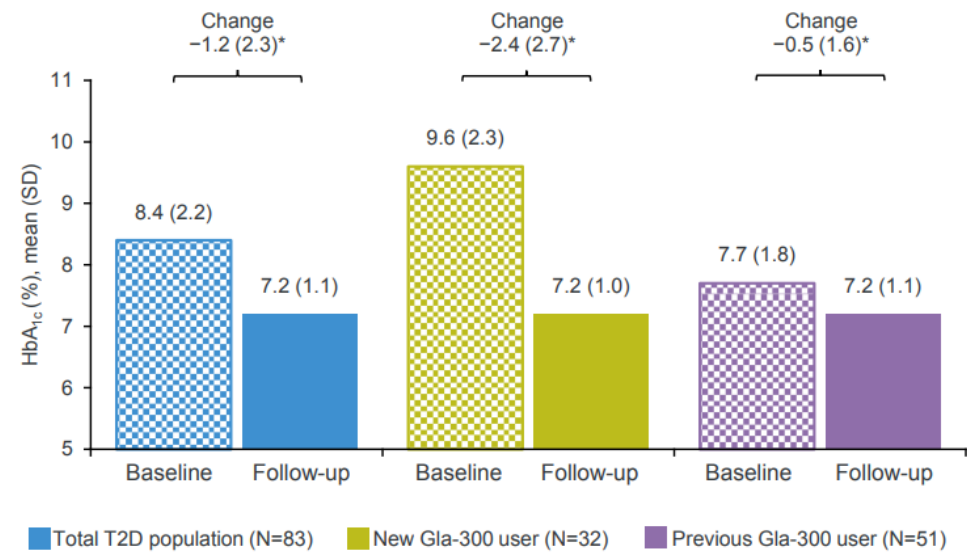
ORIGINAL RESEARCH

Real-World Effectiveness of the Gla-300 + Cap + App Program in Adult Users Living with Type 2 Diabetes in Taiwan

Studio di coorte, retrospettivo, di *real-world*.
Partecipanti: N = 32 naïve al trattamento con glargine UI300 e N = 51 già in trattamento con glargine UI300, utilizzatori di cap + app + piattaforma digitale dedicata (*coaching and titration support*)

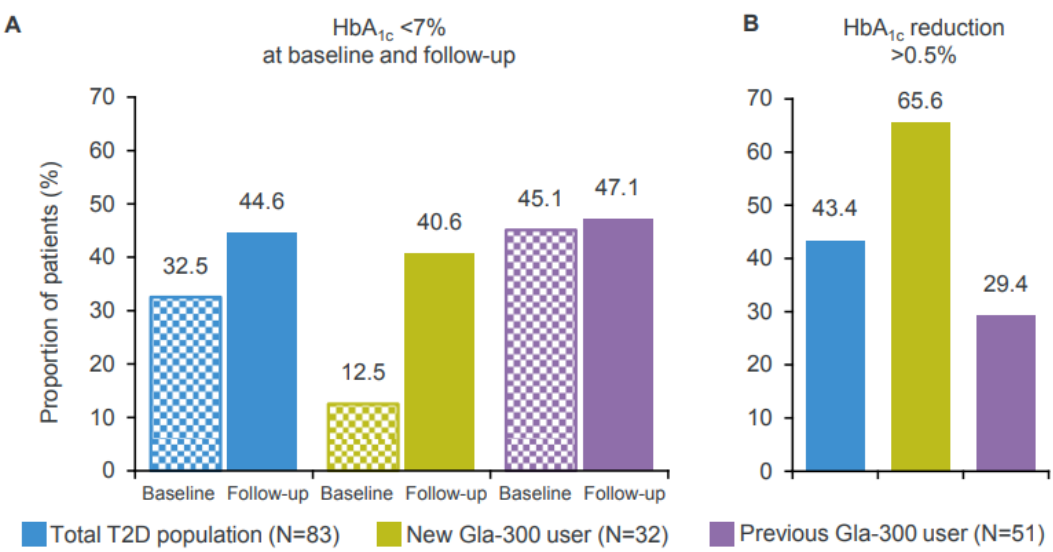
OBIETTIVO: Valutare l’efficacia di insulina Gla-300 (terapia nuova o pre-esistente) in associazione a cap + app dedicata in pazienti con DMT2 a Taiwan (età ≥20 anni; almeno 1 rilevazione di HbA1c al basale e al follow-up).

Variazione media della HbA1c



*Statistically significant difference (p<0.05)
Gla-300, insulin glargine 300 UI/mL; SD, standard deviation; T2D, type2 diabetes.

Goal di HbA1c <7% e ↓ HbA1c >0.5%



Gla-300, insulin glargine 300 UI/mL; T2D, type 2 diabetes.

The Utility of Smart Multiple Daily Injection Systems in Intensive Insulin-Treated People With Diabetes: An Italian Expert Consensus

Francesco Giorgino, MD¹, Riccardo Bonfanti, MD², Filomena Castaldo, MD³, Concetta Irace, MD⁴, Andrea Laurenzi, MD^{5,6}, Claudio Maffei, MD⁷, Giovanni Pappagallo, PhD⁸, Dario Pitocco, MD⁹, Ivana Rabbone, MD¹⁰, Emanuela Zarra, MD¹¹, and Andrea Enzo Scaramuzza, MD¹²

1] Una app con **CALCOLATORE DI BOLO** che tenga conto del ICR, dei valori di glicemia pre-prandiale, del FC, della IOB e del target glicemico potrebbe garantire un **profilo glicemico post-prandiale migliore**.

2] Miglior **COMUNICAZIONE ed INTERAZIONE MEDICO-PAZIENTE**: la condivisione automatica e in tempo reale dei dati di glucosio e terapia insulinica, garantisce al paziente un monitoraggio attento con **raccomandazioni terapeutiche individualizzate e tempestive**.

3] Miglior **ADERENZA ALLA TP. INSULINICA** per la presenza di un **sistema di monitoraggio della somministrazione** (dosi, tempi di somministrazione in generale e rispetto ai pasti, dosi dimenticate) e per la possibilità di impostare **promemoria/avvisi**.

4] **PERCORSO EDUCATIVO STRUTTURATO**: l'uso del device genera **comportamenti positivi e pro-attivi** (consapevolezza dell'esito di una dose dimenticata o sottostimata, e utilità della IOB).

5] PREVENZIONE DELLE IPOGLICEMIE E RELATIVA ANSIETÀ: l'integrazione del CGM alla smart pen consente un accurato calcolo di dose e considerare la IOB riduce il rischio di ipoglicemia da iper-insulinizzazione, con conseguente minore preoccupazione ed ansia.

6] Una Smart Insulin Pen andrebbe suggerita ad ogni paziente con DMT1 (>2 anni di età) o con DMT2 in tp. insulinica intensiva, che non raggiunga gli obiettivi terapeutici individuali con una tp. MDI tradizionale o che rifiuti/non possa utilizzare una SAP o AID system.

7] NECESSITÀ DI ULTERIORI EVIDENZE SCIENTIFICHE: sono ancora scarsi i dati di efficacia/sicurezza, di farmacoeconomia/sostenibilità e le patient-reported outcome measures (PROMs).

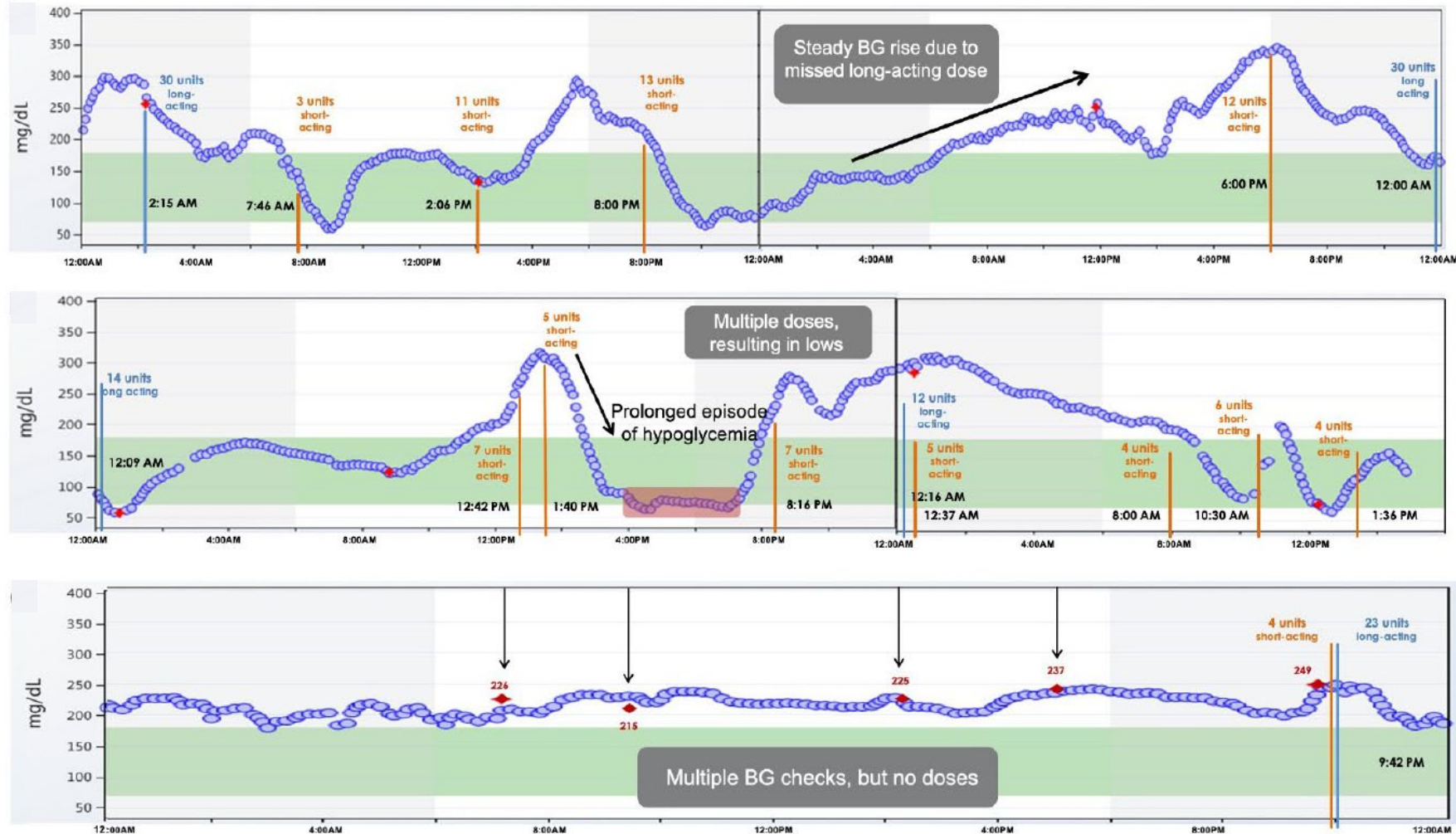
8] Le opzioni e i parametri impostabili della Smart Insulin Pen consentono una GESTIONE PERSONALIZZATA del DM

9] Una ERRATA CONSERVAZIONE DELL'INSULINA viene segnalata da specifici alerts.

10] POTENZIALE BENEFICIO SULLA QUALITÀ DI VITA e SODDISFAZIONE DEL PAZIENTE: sartorializzazione della terapia, raggiungimento degli obiettivi terapeutici personali con minore variabilità glicemica e minor distress.

Reports combinati Smart Pen + CGM

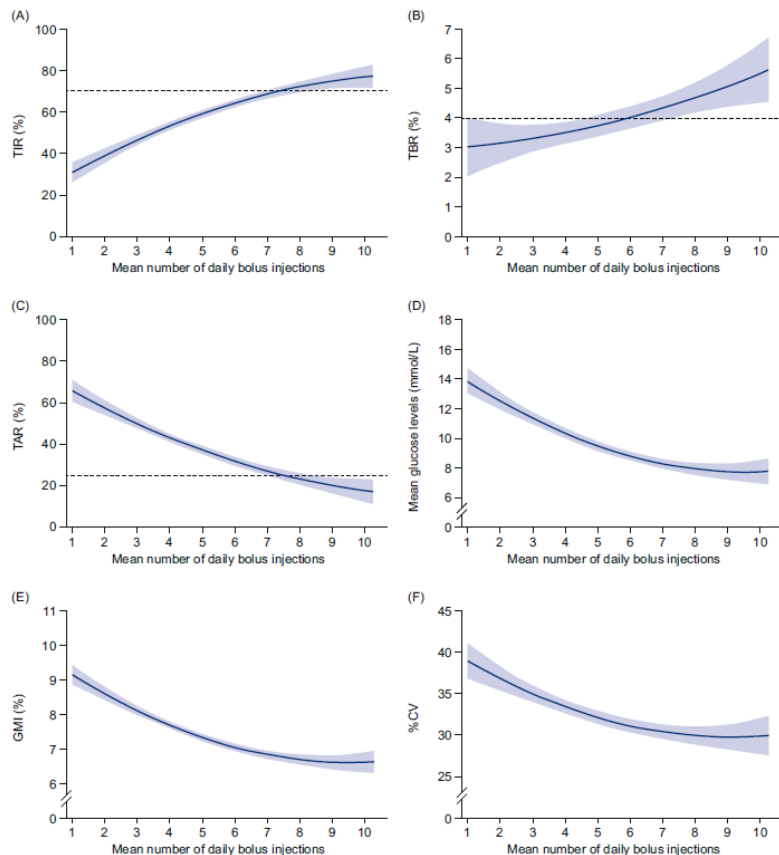
L'analisi dei reports rivela problematiche di aderenza alla terapia insulinica;
consente di pianificare percorsi educativi e schemi terapeutici individualizzati



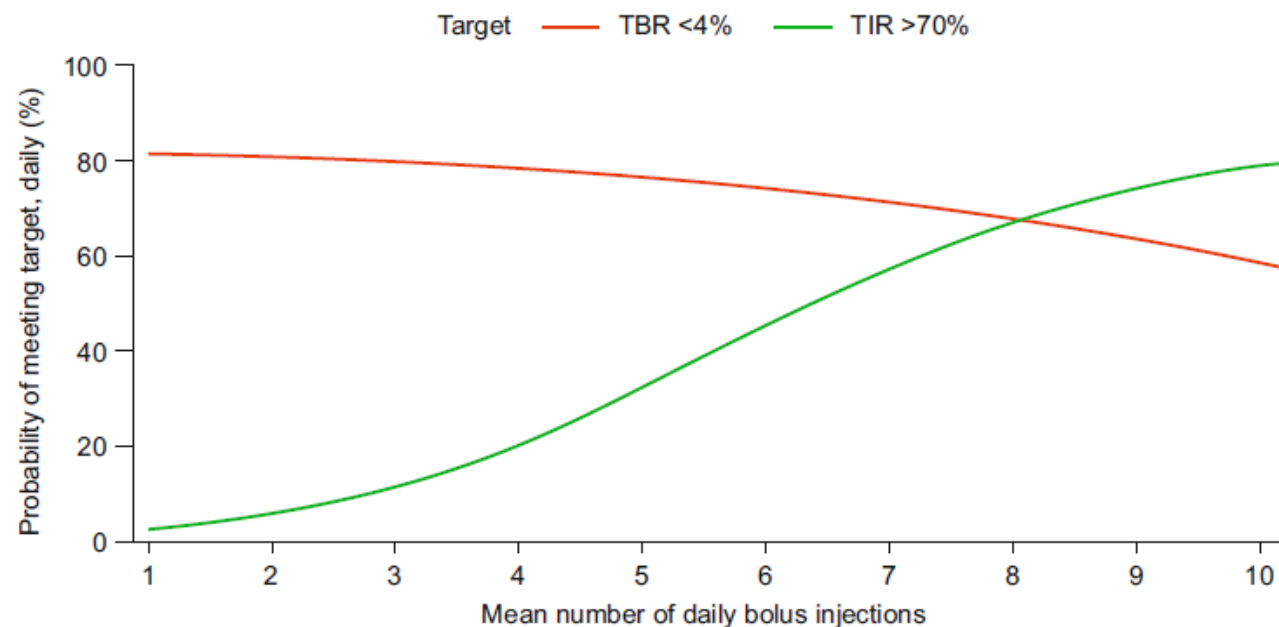
Frequenza di Dosi e Controllo Glicemico

Studio retrospettivo, osservazionale, real-word, multicentrico, condotto su una coorte di n = 1194 individui con DMT1 in tp. con Smart Pen associata a CGM.

DOSI MEDIE GIORNALIERE DI INSULINA E METRICHE DEL GLUCOSIO



DOSI MEDIE GIORNALIERE DI INSULINA E PROBABILITÀ DI RAGGIUNGERE I TARGET DI TIR >70% E TBR <4%.



L'ASSUNZIONE GIORNALIERA DI ≥ 3 DOSI DI INSULINA RAPIDA SI ASSOCIA AD UNA PROBABILITÀ DELL'11% DI RAGGIUNGERE UN TIR >70%

Data are estimated least-squares mean with 95% confidence interval. Dashed lines indicate recommended glycaemic targets

Aderenza alla Terapia Insulinica e Controllo Glicemico

Studio retrospettivo, real-word, condotto su una corte di n = 3793 persone con DMT1, n = 552 con DMT2 e n = 808 con DM non specificato in tp. con Smart MDI associata a CGM.

Obiettivo: valutare l’impatto della gestione della terapia insulinica sul controllo glicemico (frequenza giornaliera delle dosi, dosi dimenticate o *timing* errato, *fake* CHO, dosi di correzione).

UNA FREQUENZA DI ≥3 DOSI/DIE E
UN TASSO DI DOSI DIMENTICATE <20%
SI ASSOCIA A MIGLIOR
CONTROLLO GLUCIDICO

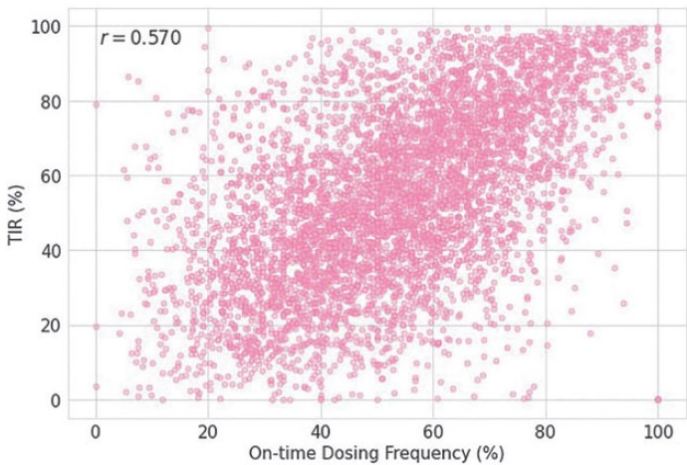
Dose rate <3 doses/day (N=1909)	Dose rate ≥3 doses/day (N=3244)
—	Missed dose rate ≥20% (N=2282)
	Missed dose rate <20% (N=962)

DOSI MEDIE GIORNALIERE DI INSULINA,
FREQUENZA DI CORREZIONI
E METRICHE DEL GLUCOSIO

Dose count group	N	TBR (%)	TIR (%)	TAR (%)	GMI	Correction frequency (%)
≥1	462	1.81	50.8	47.3	8.01	19.7
≥2	1447	1.66	52.3	46.0	7.84	15.7
≥3	1546	1.75	54.7	43.6	7.66	17.2
≥4	858	2.23	55.2	42.6	7.59	20.4
≥5	468	2.42	58.2	39.3	7.44	23.8
≥6+	382	2.51	61.0	36.4	7.33	24.1

TBR, time below range; TIR, time-in-range.

CORRELAZIONE TRA NUMERO DI
DOSI ‘ON-TIME’ E TIR%



Dose timing (%)			
On-time	44.5 ± 19.7	51.3 ± 13.2	75.4 ± 11.1
Missed	46.7 ± 17.4	34.6 ± 10.3	12.0 ± 5.4
Late	8.8 ± 6.7	14.1 ± 8.1	12.6 ± 8.8
Correction dose (%)	16.7 ± 21.4	21.5 ± 19.3	15.9 ± 14.9
No. of detected meals	3.9 ± 1.2	5.0 ± 1.2	4.6 ± 1.3
Glycemic outcomes (%)			
TBR	1.7 ± 3.6	1.7 ± 2.6	2.9 ± 5.6
TIR	52.0 ± 26.0	50.1 ± 20.2	70.3 ± 19.2
TAR	46.3 ± 26.4	48.2 ± 20.8	26.9 ± 19.8
GMI	7.9 ± 1.3	7.8 ± 0.9	7.0 ± 0.8
Age (N)			
0–17	401	601	88
18–64	1115	1191	629
65 or older	163	172	98
Not specified	230	318	147
Diabetes type (N)			
Type 1	897	1807	734
Type 2	229	120	80
Not specified	783	355	148

Data are shown as mean ± SD or count.

Association Between Treatment Adherence and Continuous Glucose Monitoring Outcomes in People With Diabetes Using Smart Insulin Pens in a Real-World Setting

Thomas P.A. Danne,¹ Michael Joubert,²
Niels Væver Hartvig,³ Anne Kaas,³
Nikoline Nygård Knudsen,³ and
Julia K. Mader⁴

Diabetes Care 2024;47:995–1003 | <https://doi.org/10.2337/dc23-2176>

METHODS



Retrospective real-world analysis of observational data^a from **3,945** adults with diabetes^b from **16 countries (Europe and Japan)** self-administering basal^c and bolus^d insulin using a smart insulin pen alongside CGM.^e



Treatment adherence and smart insulin pen engagement were assessed over 14-day periods through missed basal^f and missed bolus^g insulin doses, and frequency of data uploads.^h

RESULTS

Mean frequency (number) and estimated probability (%) of occurrence over a 14-day period

Missed basal insulin doses: 0.19
Missing ≥ 1 basal dose:
17.6% (95% CI: 16.5%, 18.7%)

Missed bolus insulin doses: 6.0
Missing ≥ 1 bolus dose:
99.1% (95% CI: 98.7%, 99.4%)



Over a 14-day period, one missed basal insulin dose or one missed bolus insulin dose was associated with:



a significant decrease in the percentage of TIR (3.9–10.0 mmol/L) of **–2.8%** and **–1.7%**



a significant increase in GMI score of **+0.2%** and **+0.1%**



Smart insulin pen engagement was positively associated with glycemic outcomes.

- Over a 14-day period, **1 day with at least one data upload** was associated with a significant increase (**+0.5%**) in percentage of TIR (3.9–10.0 mmol/L).

These data highlight the challenges of adhering to basal-bolus insulin treatment in a real-world setting. **Missing two basal or four bolus insulin doses** over a 14-day period was associated with a **clinically relevant decrease of > 5%** in the percentage of TIR (3.9–10.0 mmol/L).

^aData collection period: March 23, 2021–July 8, 2023. ^bConsented to sharing anonymous data. ^cInsulin degludec. ^dInsulin aspart or fast-acting insulin aspart. ^eData from smart insulin pens and CGM devices were aggregated into 14-day periods. ^fA missed basal insulin dose was defined as a window of > 40 h between two consecutive doses. ^gA missed bolus insulin dose was defined as a meal with no bolus insulin injection within the window of 15 min before to 1 h after the start of a meal, with meals detected from the CGM signal. ^hThe number of days with a data upload was used as a proxy for smart insulin pen engagement. CGM, continuous glucose monitoring; GMI, glucose management indicator; SD, standard deviation; TBR, time below range; TIR, time in range.

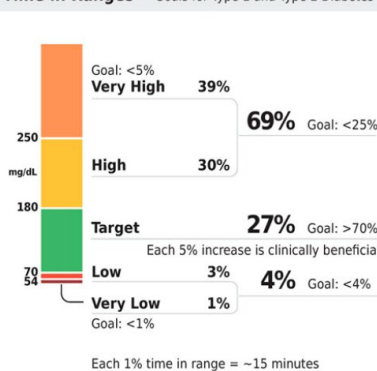
Expert Panel Recommendations for a Standardized Ambulatory Glucose Profile Report for Connected Insulin Pens



DIABETES TECHNOLOGY & THERAPEUTICS
Volume 26, Number 11, 2024
Mary Ann Liebert, Inc.
DOI: 10.1089/dia.2024.0107

Gregg D. Simonson, PhD,¹ Amy B. Criego, MD, MS,¹ Tadej Battelino, MD, MS, PhD,^{2,3} Anders L. Carlson, MD,¹ Pratik Choudhary, MBBS, MD, FRCP,⁴ Sylvia Franc, MD, PhD,⁵ Dana Gershenoff, MS, RDN, CDCES,⁶ George Grunberger, MD,⁷ Irl B. Hirsch, MD,⁸ Diana Isaacs, PharmD, BCPS, BCACP, BC-ADM, CDCES, FADCES, FCCP,⁹ Mary L. Johnson, RN, CDCES,¹ David Kerr, MBChB, DM, FRCP, FRCPE,¹⁰ Davida F. Kruger, MSN, APN-BC, BC-ADM,¹¹ Chantal Mathieu, MD, PhD,¹² Thomas W. Martens, MD,¹ Revital Nimri, MD,^{13,14} Sean M. Oser, MD, MPH,¹⁵ Anne L. Peters, MD,¹⁶ Ruth S. Weinstock, MD, PhD,¹⁷ Eugene E. Wright, MD,¹⁸ Carol H. Wysham, MD,¹⁹ and Richard M. Bergenstal, MD¹

Time in Ranges



Sam Test Patient DOB: Jan 1, 1970

14 Days: May 5-May 18, 2023 Time CGM Active: 97%

Glucose Metrics

Average Glucose
228 mg/dL Goal: <154 mg/dL

Glucose Management Indicator (GMI)
8.8% Goal: <7%

Glucose Variability
Defined as percent coefficient of variation
34.6% Goal: ≤36%

Insulin Metrics

Avg Total Daily Dose = 58.7 units
(range of 29.5 to 65 units)

Avg Basal Insulin = 36.0 units (61%)
Avg Bolus Insulin = 22.7 units (39%)

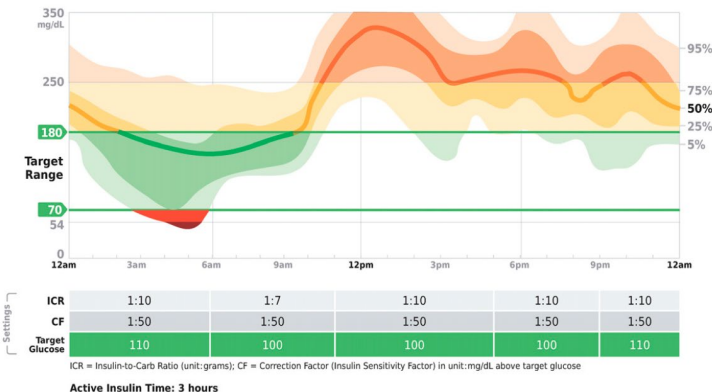
Basal Doses Not Given = 2

Avg Bolus Doses per Day = 4.0
(range of 3 to 5)

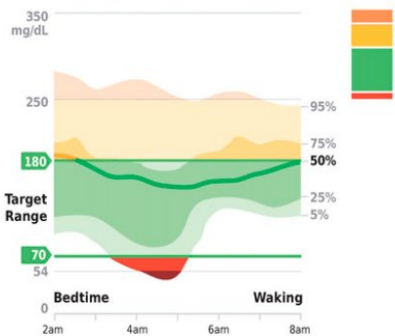
Dose Calculator Usage = 100%
Number of doses increased: 1 (2%)
Number of doses decreased: 0 (0%)

Ambulatory Glucose Profile (AGP)

AGP is a summary of glucose values from the report period, with median (50%) and other percentiles shown as if they occurred in a single day.



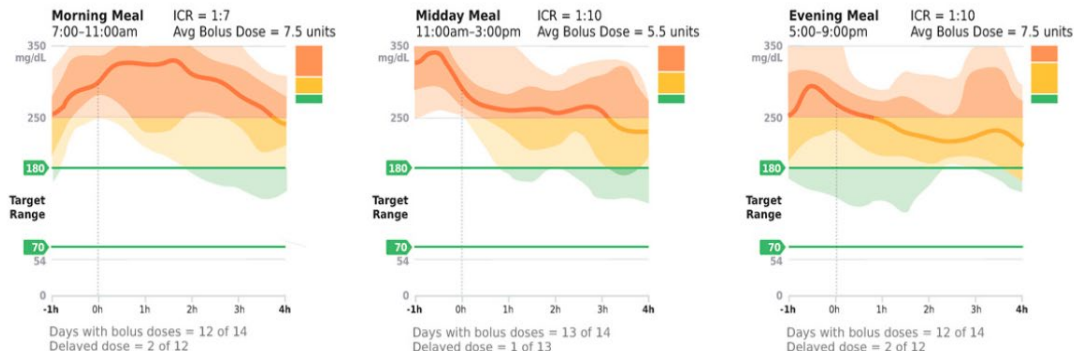
Basal (Long-Acting) Insulin Assessment



Days Included in Assessment*	13 of 14 days
Average Daily Basal Dose	36 units (range of 36-36 units)
Time of Basal Insulin (program setting)	11pm
Glucose <70 mg/dL Overnight	3 days
Average Bedtime to Waking (change in glucose)	181 to 174 (-7 mg/dL)

* Note: Days with boluses within 3 hours of bedtime or overnight boluses are excluded.

Bolus (Mealtime) Insulin Assessment



Smart connected insulin dose monitoring technologies versus standard of care: a Canadian cost–effectiveness analysis

Katalina Chan^{*,1} , Kåre Hansen², Sergey Muratov^{3,4} , Shoghag Khoudigian³ & Mark Lamotte⁵



Analisi condotta utilizzando l'**IQVIA Core Diabetes Model (CDM)** ver. 9.0, per determinare gli **esiti sanitari a lungo termine e i costi diretti/indiretti del trattamento con smart pens vs SOC** in una coorte di simulazione di 1000 persone con DMT1, in un orizzonte temporale di 60 anni. Secondo le L.G. CADTH è stato applicato uno sconto annuale dell’1.5%.

Parametri valutati:

- il **tasso di eventi clinici** per 100 pazienti-anno
- gli **anni di vita guadagnati** per-paziente (LYs)
- gli **anni di vita guadagnati aggiustati per qualità** per-paziente (QALYs)
- il **rapporto incrementale costo-beneficio** (ICER).

Baseline characteristics.			
Variable	Mean	SD	Unit
Patient demographics			
Start age (years)	41.6	13.5	Years
Duration of diabetes	26.1	14.1	Years
Proportion male	0.545		[0–1]
Baseline risk factors			
HbA _{1c}	8.93	0	%-points
SBP	128.7	16.8	mmHg
DBP	73.6	9	mmHg
T-CHOL	146.15	34.41	mg/dl
HDL	62.64	19.33	mg/dl
LDL	103.24	30.16	mg/dl
TRIG	95.58	50.45	mg/dl
BMI	25.25	3.85	kg/m ²
eGFR	77.5	0	ml/min/1.73 m ²

BDR: Background diabetic retinopathy; BPM: Beats per minute; DBP: Diastolic blood pressure; eGFR: Estimated glomerular filtration rate; HDL: High-density lipoprotein; LDL: Low-density lipoprotein; SBP: Systolic blood pressure; SD: Standard deviation; T-Chol: Total cholesterol; TRIG: Triglyceride; uAER: Urinary albumin/creatinine ratio; WBC: White blood cell; WHR: Waist-to-hip ratio.

Smart connected insulin dose monitoring technologies versus standard of care: a Canadian cost–effectiveness analysis

Katalina Chan^{*,1}, Kåre Hansen², Sergey Muratov^{3,4}, Shoghag Khoudigian³ & Mark Lamotte⁵



Efficacy inputs.				
Parameter	Connected insulin pen mean (SD)	SOC, mean (SD)		Unit
HbA1c	8.27(0.00)	8.93(0.00)	- 0,66	Percentage/mmol/mol
NSHE rate	3287.25 (0.00)	6574.50 (0.00)	- 3287.25	/100 pt.yrs
SHE rate	0.000 (0.00)	0.000 (0.00)		/100 pt.yrs
NSHE: Non-severe hypoglycemic event; Pt yr – Patient year; SD: Standard deviation; SHE: Severe hypoglycemic event; SOC: Standard of care.				

Smart connected insulin dose monitoring technologies versus standard of care: a Canadian cost–effectiveness analysis

Katalina Chan*,¹ , Kåre Hansen², Sergey Muratov^{3,4} , Shoghag Khoudigian³ & Mark Lamotte⁵



Efficacy inputs.

Parameter	Connected insulin pen mean (SD)	SOC mean (SD)	Unit
HbA1c	8.27(0.00)		
NSHE rate	3287.25 (0.00)		
SHE rate	0.000 (0.00)		
NSHE: Non-severe hypoglycemic event; Pt yr – Patient year; S			

Cost–effectiveness results of base-case analysis.

Parameters	Connected insulin pen	SOC	Incremental
Undiscounted			
Life expectancy (years)	34.33	31.87	2.47
QALYs	24.26	21.60	2.66
Discounted			
Life expectancy (years)	25.78	24.29	1.49
QALYs	18.48	16.74	1.75
Total costs	\$221,943	\$266,199	-\$44,256
Direct costs	\$102,977	\$114,497	-\$11,520
Indirect costs	\$118,966	\$151,702	-\$32,736
ICER	Dominant		
NMB	\$131,606		

CAD: Canadian dollar; ICER: Incremental cost–effectiveness ratio; LY: Life-year; NMB: Net monetary benefit; QALY: Quality-adjusted life-year; SOC: Standard of care.

I risultati suggeriscono che le PENNE SMART sono UN’OPZIONE TERAPEUTICA COSTO-EFFICACE e con BENEFICI CLINICI negli ADULTI CON DMT1

CON **DIABETE** NELL'ERA DELL'INTELLIGENZA ARTIFICIALE TRAGUARDI, SFIDE E NUOVI ORIZZONTI

- ❑ **SMART CAPS e SMART PENS** si integrano con i tracciati del CGM e consentono la condivisione dei dati con il team diabetologico.
- ❑ RCTs e studi di real-world hanno dimostrato che il loro uso si associa ad **engagement** ed **auto-efficiacia nella gestione del diabete**: aderenza alla terapia insulinica, migliore controllo glicemico e maggiore soddisfazione.
- ❑ La continua **evoluzione di questi sistemi e l'integrazione con l'AI**, potrebbe fornire supporto decisionale avanzato e rendere la terapia insulinica con penna più simile ai sistemi HCL.

Grazie

