



GLORIA FORMOSO

**Dipartimento di Medicina e Scienze dell'Invecchiamento
Centro Studi e Tecnologie Avanzate- CAST
Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara**

**UOC Endocrinologia e Malattie Metaboliche
ASL Pescara**

CONIUGARE EFFICACIA E SICUREZZA NELLA GESTIONE METABOLICA DEL PARTO



Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Gestione Metabolica del Parto: Un Equilibrio Estremamente Delicato



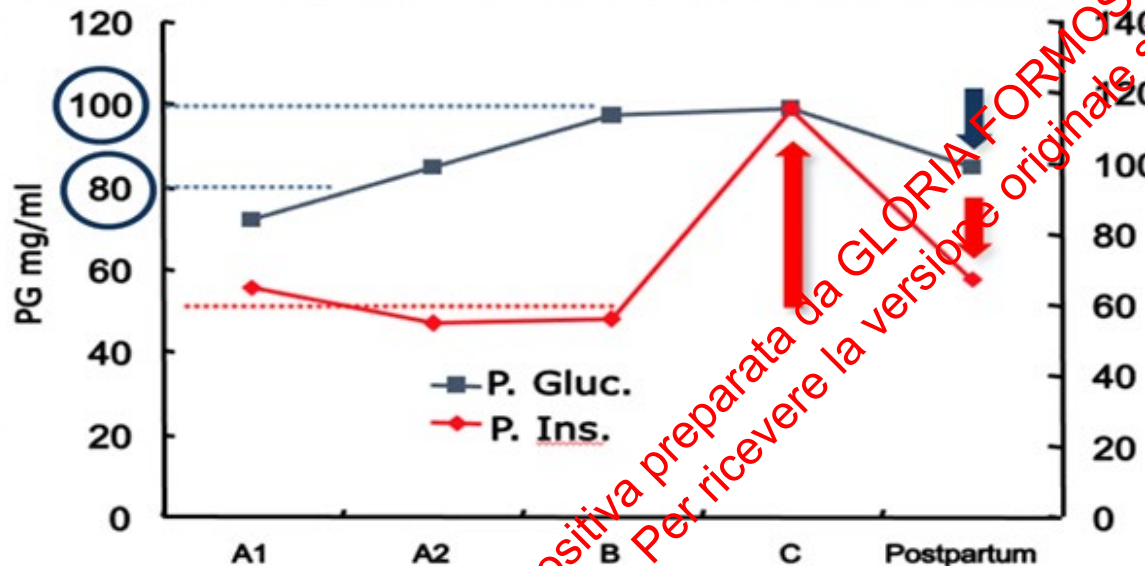
Obiettivo cruciale: prevenire l'ipoglicemia neonatale garantendo un apporto nutrizionale adeguato alle richieste del travaglio.

CONTROLLO METABOLICO DURANTE IL TRAVAGLIO ED IL PARTO

Le rapide variazioni ormonali, l'espulsione del feto ed il secondamento, comportano brusche variazioni del fabbisogno insulinico in un intervallo di tempo molto ristretto.

Tali cambiamenti rendono la gestione metabolica del parto estremamente delicata.

- Gestational age (wks)	38.9 ± 0.5 (37.3-41.5)
- Wt (Kg): Non pregnant	56.3 ± 3.1 (42.0-75.7)
At delivery	70.6 ± 3.3 (55.0-90.5)
Postpartum	57.2 ± 2.5 (52.2-63.9)
- Duration of labor (h)	10.9 ± 1.0 (7.0-13.8)



In una donna non diabetica durante il travaglio e subito dopo il parto si osservano:

- modeste oscillazioni della glicemia, comprese fra 70 e 90mg/dl
- un incremento del fabbisogno energetico pari ad oltre il 40%
- un incremento del turnover del glucosio, fino ad otto volte nella fase attiva

A1 inizio del travaglio

A2 travaglio attivo

B espulsione del feto

C espulsione della placenta

CONTROLLO METABOLICO DURANTE IL TRAVAGLIO ED IL PARTO

Obiettivi principali della gestione metabolica durante il parto nella donna con diabete:

- ✓ assicurare un apporto nutrizionale adeguato alle maggiori richieste energetiche proprie del momento, come nelle donne non diabetiche
- ✓ raggiungere e mantenere stabilmente **profili glicemici ottimali** che vanno perseguiti anche nel postpartum fino alla ripresa dell'alimentazione orale.

Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Quali target glicemici durante il travaglio/parto?

- A) 70–90 mg/dl
- B) 90–120 mg/dl
- C) 120–140 mg/dl
- D) Nessuno dei precedenti



Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a sidi@siditalia.it

TARGET GLICEMICI DURANTE IL TRAVAGLIO ED IL PARTO

Target glicemici durante il travaglio e il parto

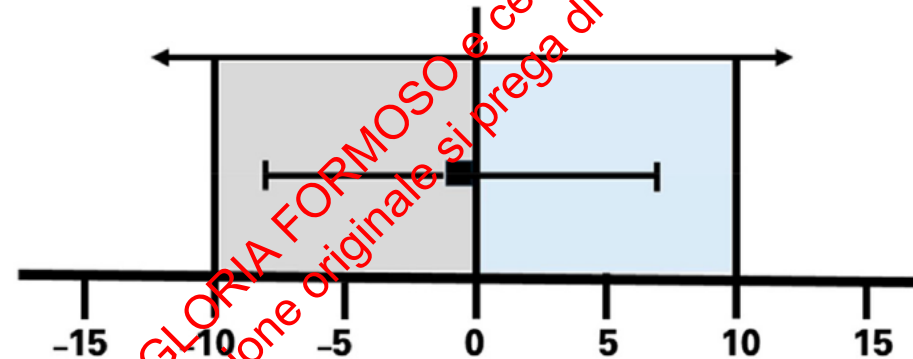
FONTE	TARGET INTRAPARTUM	ANNO	METODO RICCOMANDATO
NICE NG3	72–126 mg/dL (4–7 mmol/L)	2023	Glicemia capillare ogni ora; infusione e.v. glucosio + insulina (specie DMT1)
Endocrine Society	72–126 mg/dL (4–7 mmol/L)	2013 (vigente)	Infusione continua; evidenza moderata (2 ⊕⊕○○)
ACOG	< 110 mg/dL (obiettivo ~100)	Vigente	Infusione continua insulina (protocollo Coustan)
ADA SoC	Target intrapartum non definito specificatamente	2025–26	Monitoraggio frequente; recepisce indirettamente ACOG
SID-AMD	72–126 mg/dL (recepisce NICE)	Vigente	Infusione e.v. glucosio + insulina; monitoraggio orario

Diapositiva preparata da CLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Permissive intrapartum glucose control: an equivalence randomized control trial (PERMIT)

Ghamar Bitar, MD; Rafael Bravo, PhD; Claudia Pedroza, PhD; Sarah Nazeer, MD; Suneet P. Chauhan, MD, MSc; Sean Blackwell, MD; Baha M. Sibai, MD; Michal Fishel Bartal, MD, MS

gestione permissiva glicemia materna target 70-180 mg/dL
gestione standard glicemia 70-110 mg/dL
In donne con diabete in travaglio



Adjusted mean difference is on the x-axis, and boxes indicate the margin of equivalence (10 mg/dL). The mean difference and 95% confidence interval of the primary outcome fall within the margin (ie, demonstrate equivalence).

Bitar. Intrapartum blood glucose and neonatal hypoglycemia. *Am J Obstet Gynecol* 2024.

la gestione permissiva è risultata associata a valori di glicemia neonatale equivalenti alla gestione standard

Analisi Comparativa: Tradizionale vs. Pragmatico



Vantaggi (Pro)

Svantaggi (Contro)

Target Tradizionale (72-126 mg/dL)

- Storicamente supportato da linee guida internazionali (es. NICE).
- Pratica clinica ampiamente diffusa e consolidata.

- Alto uso di insulina endovena (VRIII).
- Procedura invasiva che riduce la mobilità della donna.
- Elevato rischio di ipoglicemia materna.
- Alto carico di risorse per lo staff medico.

Target Pragmatico (90-144 mg/dL)

- Drastica **riduzione dell'uso** di VRIII.
- Basso rischio di ipoglicemia materna.
- Maggiore autonomia, libertà e mobilità per la donna.
- Minor carico assistenziale per il personale di sala parto.

- Base di evidenze cliniche attuali ancora limitata.
- **Timore teorico** (non uniformemente confermato) di un maggiore rischio di ipoglicemia neonatale.

Managing hyperglycaemia during antenatal steroid administration, labour and birth in pregnant women with diabetes

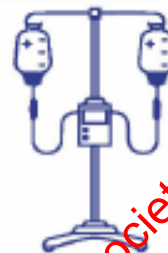
JBDS-IP Joint British Diabetes Societies for Inpatient care



The goals of diabetes management during the peripartum period include minimising the risks and consequences of maternal hyperglycaemia and neonatal hypoglycaemia, fluid overload, and maternal and neonatal hyponatraemia.



This guideline offers two approaches – the traditional approach with tight glycaemic targets ($4.0\text{--}7.0\text{ mmol.l}^{-1}$) and an updated pragmatic approach ($5.0\text{--}8.0\text{ mmol.l}^{-1}$) to reduce risk of maternal hypoglycaemia whilst maintaining safe glycaemia.



This updated pragmatic approach empowers women to self-manage their diabetes which may reduce use of variable rate intravenous insulin infusion, and reduces resource burden on delivery units.



Continuous glucose monitoring and continuous subcutaneous insulin infusion pumps are increasingly used before and during pregnancy and delivery. Placing insulin pumps clear of diathermy pads, and careful documentation of insulin doses, may empower more women to continue diabetes self-management before, during and postpartum.

Dashora U, Levy N, Dhatariya K et al. Managing hyperglycaemia during antenatal steroid administration, labour and birth in pregnant women with diabetes. *Diabetic Medicine* 2021 Epub 23 Nov

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/dme.14744>

Re-use of this article is permitted in accordance with the Creative Commons Attribution 4.0 International license, which does not permit commercial exploitation.



Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Monitoraggio Glicemico Intrapartum nel Diabete: tra evidenze e incertezze



Evidenze Limitate

- Le pratiche cliniche raccomandate si basano prevalentemente su studi osservazionali.
- La qualità dell'evidenza è attualmente non ottimale.



Ruolo del Controllo Stretto

- L'impatto reale di target glicemici estremamente rigidi sugli esiti clinici rimane incerto.



Controversie Aperte

- Manca un consenso globale su definizioni e soglie di trattamento.
- Incertezza sui valori clinicamente significativi e tempistiche di screening.

Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



The use of technology in diabetes in pregnancy: a position statement of expert opinion from the association of medical diabetologists (AMD), the Italian society of diabetology (SID) and the interassociative diabetes and pregnancy study group

Veronica Resi¹ · Cristina Bianchi² · Silvia Burlina³ · Valeria Grancini¹ · Elisa Manicardi⁴ · Maria Masulli⁵ · Antonietta Maria Scarpitta⁶ · Gian Pio Sorice⁷ · Raffaella Fresa⁸

Received: 4 July 2025 / Accepted: 20 September 2025
© The Author(s) 2025

Acta Diabetologica

Table 4 National and international guidelines on insulin pump therapy in pregnancy planning and during pregnancy

Guidelines	Planning	Pregnancy
Canadian Guidelines Expert Committee 2018 [54]	No indication	The use of insulin therapy is recommended both with MDI and pump to achieve glycemic targets (A1C 7.0% or A1C 6.5% if safely achieved)
Italian Standards of Care 2018 [9]	Evaluate CSII therapy if HbA1c > 6.5% despite optimized MDI therapy	The initiation of therapy can only be considered under specific conditions and outside the embryogenesis period CSII therapy should be managed by an expert team for selected women
Best Practice Guide ABCD-DTN-UK 2018 [55], NICE2015/2020 [11]	Evaluate CSII therapy if HbA1c > 6.5% despite optimized MDI therapy	CSII is recommended when glycemic control with optimized MDI is inadequate without disabling hypoglycemia. Initiation of CSII therapy is recommended as soon as it can be safely done
ADA 2025 [6]	No indication	The use of insulin therapy, both with MDI and pump, is recommended to achieve glycemic targets

Infusione continua di insulina sottocutanea durante il travaglio rispetto all'infusione endovenosa di insulina in donne in gravidanza con diabete mellito di tipo 1: studio randomizzato controllato

La prosecuzione della terapia con microinfusore di insulina durante il travaglio rappresenta un'opzione fattibile e sicura.

TABLE 2
Primary and secondary outcomes for pregnant individuals in the continuous subcutaneous insulin infusion group compared with the intravenous insulin infusion group

Outcomes	Insulin CSII group (n=35)	Insulin IV infusion group (n=35)	P value
Primary outcome			
First neonatal glucose measurement (mg/dL)	50.1 (±23.4)	49.2 (±22.6)	.86
Secondary neonatal outcomes			
Mean glucose level in first 24 h of life (mg/dL)	67.5 (±17.1)	65.8 (±21.1)	.70
Neonate received any treatment for hypoglycemia (oral, IV, or both)	20 (57.1)	18 (51.4)	.73
Neonate received IV treatment for hypoglycemia	10 (28.6)	10 (28.6)	—
5-min Apgar score <7	3 (8.6)	7 (20.0)	.31
NICU admission	17 (48.6)	16 (45.7)	.99
Neonatal birthweight	3239.3 (±883.7)	3067.8 (±1035.8)	.46
Neonates meeting LGA criteria	14 (11.4)	15 (42.9)	.81
Neonatal adverse outcomes			
Intubation	2 (5.7)	4 (11.4)	.47
Cooling	0 (0)	1 (2.9)	—
CPAP	11 (31.4)	11 (31.4)	—
Hyperbilirubinemia	3 (8.6)	3 (8.6)	—

Maternal secondary outcomes

Maternal hypoglycemic events in labor	1 (2.9)	5 (14.3)	.20
Maternal hyperglycemic events in labor	3 (8.6)	16 (45.7)	.001
Median intrapartum glucose (mg/dL)	87 (82–96)	89 (80–95)	.85
Developed DKA in labor	0 (0)	0 (0)	—
Labored in this pregnancy	22 (62.9)	23 (65.7)	.80
Delivery mode			
Cesarean delivery	23 (65.7)	17 (48.6)	.34
SVD	11 (31.4)	16 (45.7)	
Operative vaginal delivery	1 (2.9)	2 (5.7)	
Shoulder dystocia	1 (2.9)	4 (11.4)	.36
Gestational HTN	2 (5.7)	3 (8.6)	—
Preeclampsia	11 (31.4)	15	.32
Maternal ICU admission	0 (0)	1 (2.9)	—

All data are presented as number (percentage), mean (±standard deviation), or median (interquartile range), where appropriate.
CPAP, continuous positive airway pressure; CSII, continuous subcutaneous insulin infusion; DKA, diabetic ketoacidosis; HTN, hypertension; ICU, intensive care unit; IV, intravenous; LGA, large for gestational age; NICU, neonatal intensive care unit; SVD, spontaneous vaginal delivery.
Wilkie. Intrapartum insulin for type 1 diabetes mellitus. Am J Obstet Gynecol 2023.

Alcuna differenza statisticamente significativa nella prima misurazione della glicemia neonatale tra coloro che hanno continuato l'uso intraparto della microinfusore di insulina e coloro che hanno utilizzato l'infusione endovenosa di insulina.

Oltre il 50% dei neonati in entrambi i gruppi ha richiesto trattamenti orali, endovenosi o entrambi per ipoglicemia

TARGET GLICEMICI DURANTE IL TRAVAGLIO ED IL PARTO

Il mantenimento del microinfusore durante il travaglio rappresenta un strategia:

- ✓ sicura
- ✓ efficace
- ✓ potenzialmente associata a migliore controllo glicemico materno intrapartum

Expert Opinion

POSITION STATEMENT

The use of technology in diabetes in pregnancy: a position statement of expert opinion from the association of medical diabetologists (AMD), the Italian society of diabetology (SID) and the interassociative diabetes and pregnancy study group

Veronica Resi¹ · Cristina Bianchi² · Silvia Burlina³ · Valeria Grancini¹ · Elisa Manicardi⁴ · Maria Masulli⁵ · Antonietta Maria Scarpitta⁶ · Gian Pio Sorice⁷ · Raffaella Fresa⁸

Received: 4 July 2025 / Accepted: 20 September 2025
© The Author(s) 2025



Table 8 National and international guidelines on the use of AID system in pregnancy

Guidelines	Use in pregnancy	Additional notes
Canadian Guidelines 2018 [54]	It remains to be demonstrated whether closed-loop systems can provide benefits when used during pregnancy	No clear conclusion yet
Standard Italian SID-AMD 2018 [5]	A small RCT on pregnant women with T1D shows clear superiority of the closed-loop system in terms of feasibility, safety, and efficacy compared to SAP	Suggests further study and potential benefits
AACE Guidelines 2021 [52]	The use of AID is not indicated in pregnancy due to higher glucose targets (120–150 mg/dL), which are greater than what is required during pregnancy	Caution regarding higher target glucose levels
NICE 2023 [11]	No restrictions on the use of HCL in T1D during pregnancy and pre-pregnancy planning	Does not support routine use in pregnancy
ADA 2025 [6]	AID systems with specific pregnancy targets are recommended for pregnant individuals with Type 1 diabetes. AID systems without specific glucose targets or algorithms for pregnancy may be considered if used with assisted techniques and monitored by expert care teams	Can be considered for carefully selected individuals with expert guidance
Endocrine Society and European Society of Endocrinology Joint Clinical Practice Guideline [53]	HCL system (insulin pump + CGM + algorithm) can be used in preference to conventional pump + CGM or multiple daily injections + CGM	This is conditional, with low-to-moderate quality evidence, and it cautions that not all algorithms are validated for pregnancy

Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a sliditalia@siditalia.it.

Application of continuous glucose monitoring and automated insulin delivery technologies for pregnant women with type 1, type 2, or gestational diabetes: an international consensus statement

Katrien Benhalima, Celeste Durnwald, Arianne Sweeting, Dawn Adams, Ananta Addala, Tadej Battelino, Richard M Bergenstal, Anders Carlson, Lois E Donovan, Denise Reis Franco, Julie Heverly, Diana Isaacs, Kamlesh Khunti, Anne-Beatrice Kihara, Naomi Levitt, Carol J Levy, Mareda Lewer, Elisabeth Mathiesen, Helen R Murphy, Rimei Nishimura, Sarit Polsky, Uma Ram, David Simmons, Jennifer M Yamamoto, Ádám G Tabák, Denise Feig, Eleanor M Scott



Lancet Diabetes Endocrinol 2026;
14: 157-77

- Continued use of AID systems during delivery and immediately postpartum can allow the user and an experienced health-care team to maintain tight glycaemia without increased risk of time below range and is advantageous in that therapy does not need to be switched to manual insulin delivery or intravenous insulin infusion intrapartum (B).^{73,74}
- AID systems can be safely used in early and late postpartum, with improved glycaemia compared with standard insulin therapy (A).^{†75-77}
- We recommend providing pregnant women with type 1 diabetes using AID systems and their health-care team with instructions for AID system management during labour and delivery, and postpartum in the third trimester (E).

*People using CGM devices should also always have access to blood glucose meters (BGMs). People who are taking insulin and using BGMs should be encouraged to check their blood glucose concentrations when appropriate, based on their insulin therapy. †For all insulin pump users, pregnant women using AID systems should be vigilant regarding the risks of diabetic ketoacidosis, during times of hyperglycaemia, sickness, vomiting, or diarrhoea. Pregnant women should be provided with ketone monitoring equipment and be reminded to always carry spare insulin pump supplies and insulin pens.

CamAPS FX

Observational Data

Medtronic MiniMed 780G

Secondary Observational Analysis RCT

Tandem t:slim X2 or Tandem Mobi with
Control-IQ or Control-IQ+ technology

Case Series

Adaptability of Closed Loop During Labor, Delivery, and Postpartum: A Secondary Analysis of Data from Two Randomized Crossover Trials in Type 1 Diabetes Pregnancy

Zoe A. Stewart, MD^{1,2,*} Jennifer M. Yamamoto, MD^{3,*} Malgorzata E. Wilinska, PhD¹
Sarah Hartnell, BSc² Conor Farrington, PhD⁴ Roman Hovorka, PhD¹ and Helen R. Murphy, MD^{1,2,5}

CLOSED LOOP DURING LABOR AND DELIVERY

503

TABLE 1. GLUCOSE CONTROL DURING LABOR AND DELIVERY BY MODE OF DELIVERY

	Vaginal delivery n = 4	Emergency cesarean section n = 12	Elective cesarean section n = 11
Mean glucose, mmol/L (SD)	6.3 (0.2)	7.0 (1.5)	6.5 (1.6)
Mean glucose, mg/dL (SD)	113 (3.6)	126 (27)	116 (29)
Median time-in-target*, % (IQR)	84.3 (74.7, 88.8)	84.4 (48.5, 93.7)	76.5 (58.2, 93.0)
Median time below target, % (IQR)	0 (0, 3.4)	0.8 (0, 2.0)	0 (0, 2.2)
Median time above target, % (IQR)	15.7 (11.2, 22.0)	11.4 (6.3, 50.4)	21.5 (7.1, 51.8)
Median sensor glucose SD, mmol/L (IQR)	1.7 (1.4, 2.0)	1.5 (1.2, 2.2)	1.8 (1.1, 2.2)
Median sensor glucose SD, mg/dL (IQR)	31 (25, 36)	27 (22, 40)	32 (20, 40)
Median number of hypoglycemic events (IQR)	0 (0, 1.0)	0 (0, 1.0)	0 (0, 1.0)
Number of women with a hypoglycemic event (%)	1 (25.0)	3 (25.0) n = 11	3 (27.2)

*The glucose target range during labor and delivery was 3.5–7.8 mmol/L (63–140 mg/dL).
IQR, interquartile range; SD, standard deviation.

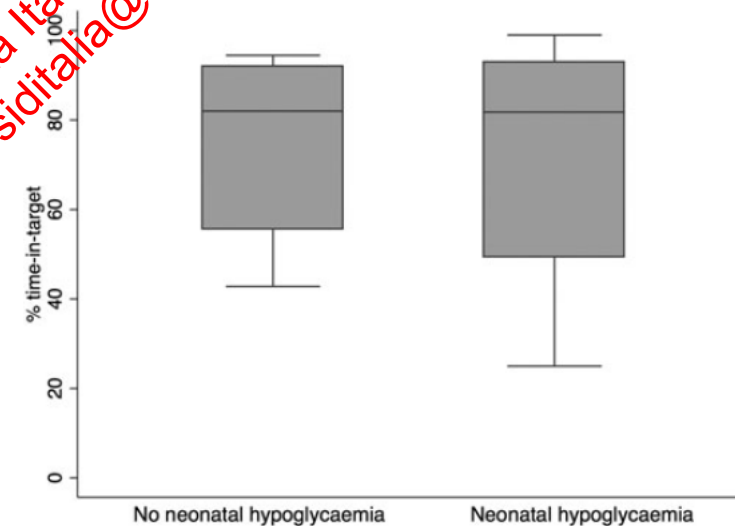


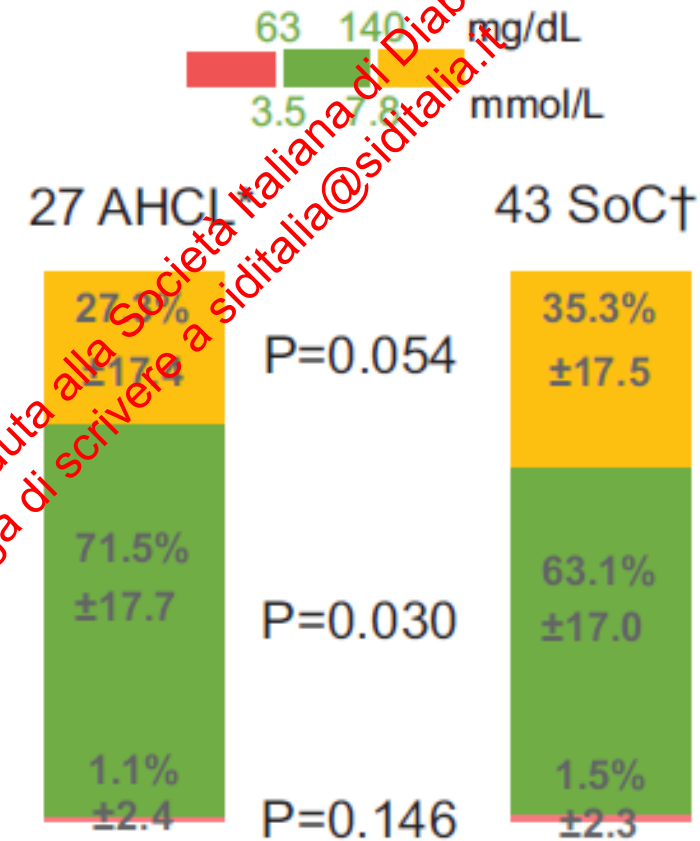
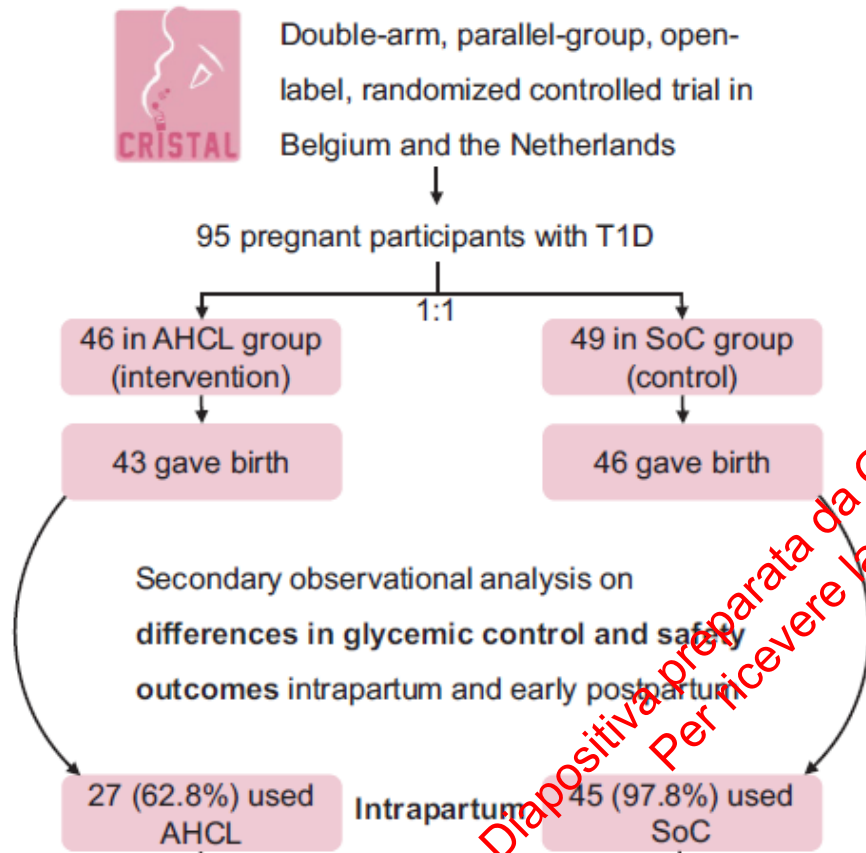
FIG. 1. Box plot of percentage of time in target during labor and delivery for mothers of neonates with and without neonatal hypoglycemia.

Nelle prime 48 ore post-partum, la glicemia media è stata di 130 mg/dL. Durante questo periodo, le donne hanno trascorso l'83,3% del tempo nell'intervallo target, con un'iperglicemia minima mediana del 9,1%. La variabilità glicemica mediana misurata dal sensore, espressa in deviazione standard, è stata di 43 mg/dL.

Advanced Hybrid Closed-Loop Therapy Compared With Standard Insulin Therapy Intrapartum and Early Postpartum in Women With Type 1 Diabetes: A Secondary Observational Analysis From the CRISTAL Randomized Controlled Trial

Kaat Beunen, Pieter Gillard, Nancy Van Wilder, Dominique Ballaux, Gerd Vanhaverbeke, Youri Taes, Xavier-Philippe Aers, Frank Nobels, Liesbeth Van Huffel, Joke Marlier, Dahae Lee, Joke Cuyppers, Vanessa Preumont, Sarah E. Siegelar, Rebecca C. Painter, Annouschka Laenen, Chantal Mathieu, and Katrien Benhalima

Diabetes Care 2024;47(11):2002–2011 | <https://doi.org/10.2337/dc24-1320>



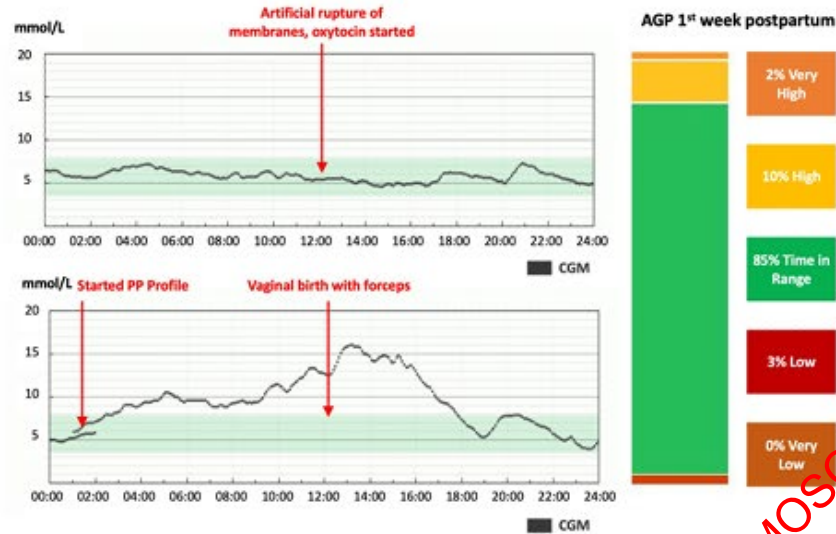
- ➔ Improved glycemic control with AHCL ➔ Similar tight glycemic control
- ✓ This was achieved without increased time below range.
- ✓ No severe hypoglycemia or diabetic ketoacidosis was reported intrapartum and early postpartum in either group.
- ✓ AHCL performed well during both vaginal and cesarean deliveries.

AHCL therapy is safe and effective for maintaining glycemic control intrapartum and early postpartum.

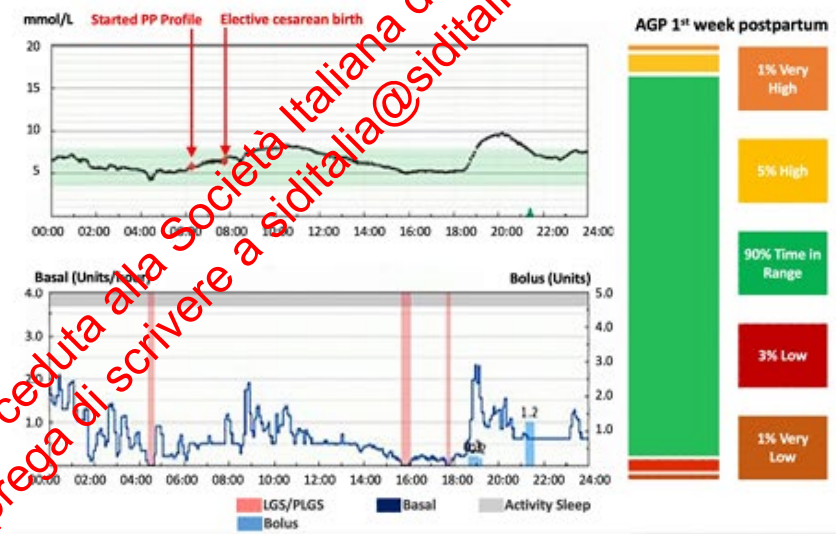
Real-world use of Control-IQ™ technology automated insulin delivery in pregnancy: A case series with qualitative interviews

Diabetic Medicine. 2023;40:e15086. | 1 of 13 <https://doi.org/10.1111/dme.15086>

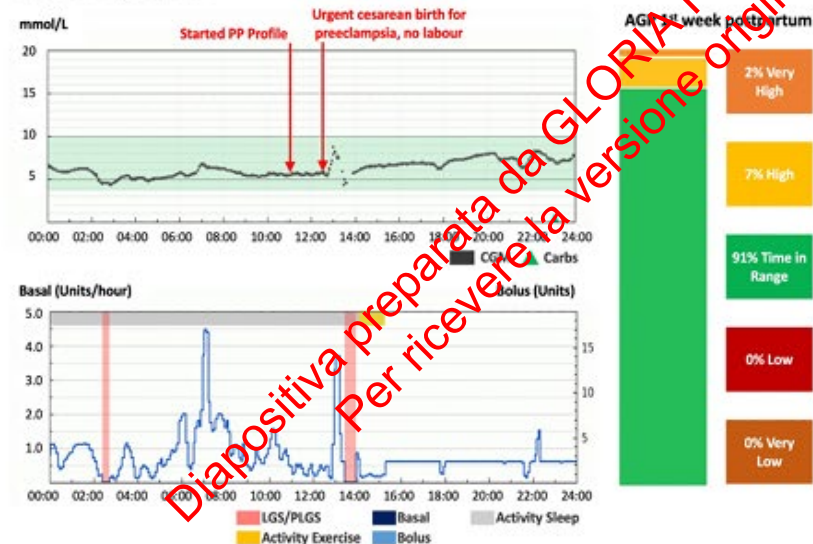
Case #1: Days of labour and birth



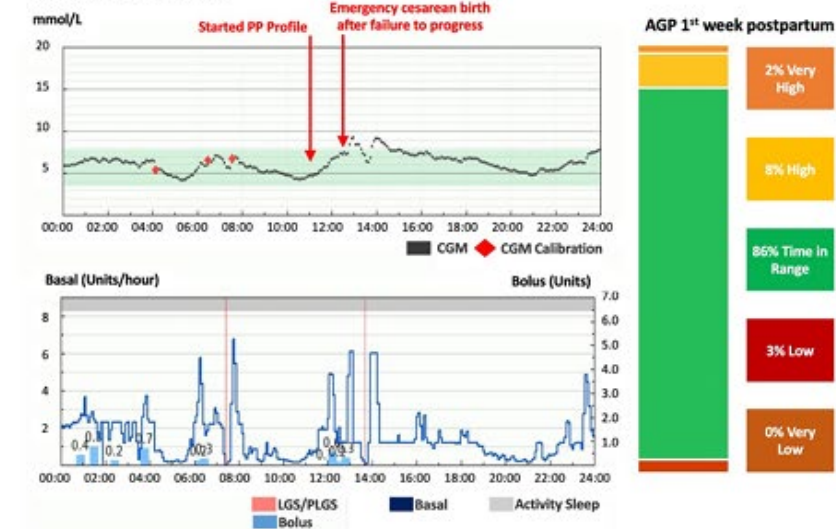
Case #2: Days of birth



Case #3: Day of birth



Case #4: Days of birth



RESEARCH

Open Access

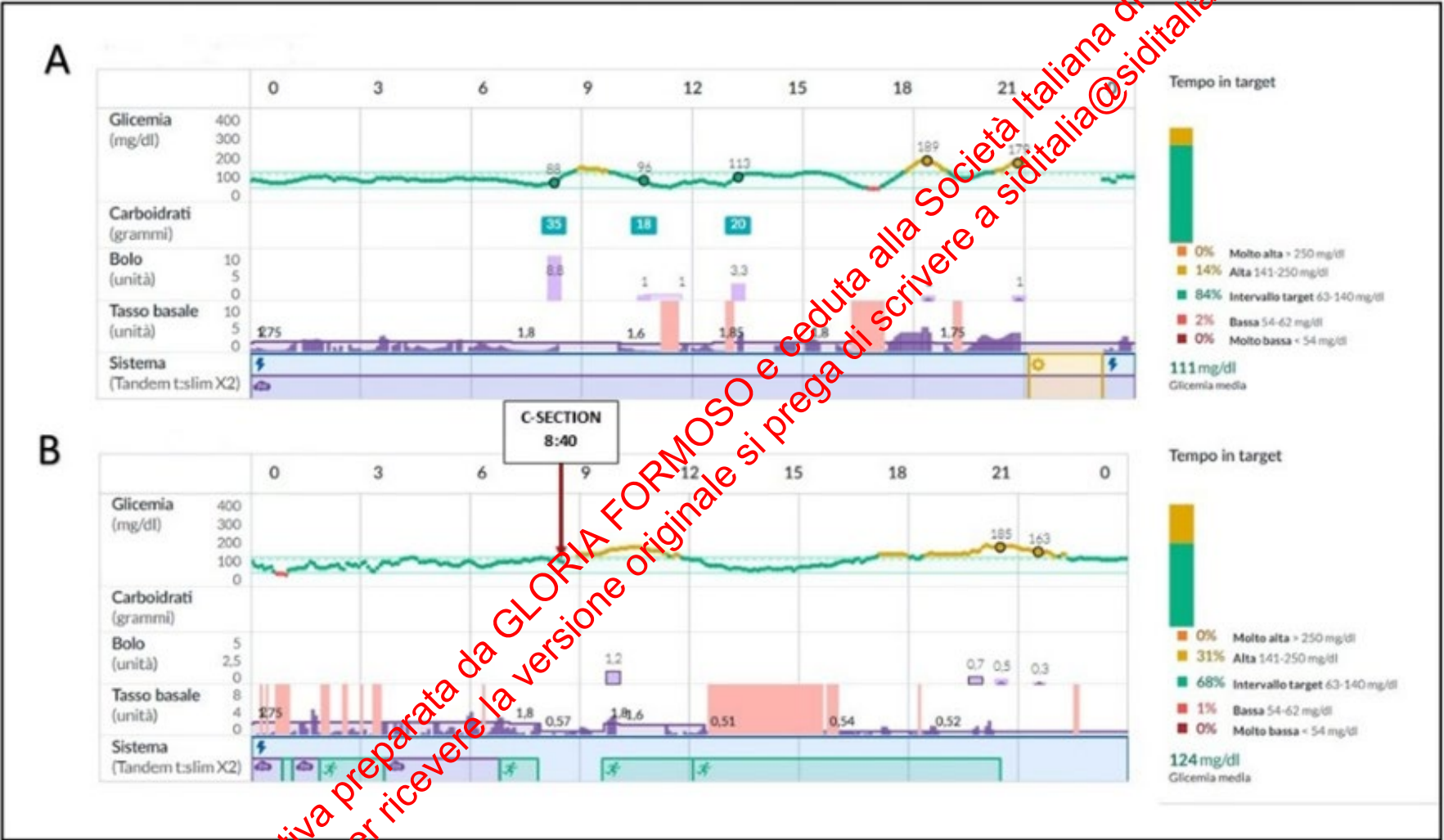


Real-world use of non-pregnancy-specific automated insulin delivery systems during gestation and delivery: a case series

Federica Carrieri¹, Maria Pompea Antonia Balzassarre¹, Sara Coluzzi², Giorgia Centorame¹, Agostino Consoli^{1,2} and Gloria Formoso^{1,2*}

Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Glycemic profiles before and during delivery using T: Slim Control IQ mode.



Sistemi AID (Automated Insulin Delivery) nel Peripartum



Mantenimento del Time in Range (TIR)

- I sistemi ibridi avanzati (HCL) mantengono un TIR eccellente intrapartum.
- Valori frequentemente superiori all'80% in gestione quasi totalmente autonoma.

Sicurezza Automatica

- Nessun incremento documentato di ipoglicemia severa.
- Nessun caso di chetoacidosi diabetica intra/post-partum.

Massima Adattabilità

- Efficaci sia per parto vaginale che per taglio cesareo.
- Ammortizzano automaticamente le brusche variazioni del fabbisogno insulinico post-secondamento.

Sistemi ibridi ad ansa chiusa

	CamAPS FX	Minimed 780G System	Control IQ technology	Omnipod 5 System
Impostazioni del microinfusore consigliate per il periodo post-partum precoce	Target 6,0 mmol/L (108 mg/dl); Uso libero di “Ease-off”; Ridurre il CIR di almeno il 50% rispetto alla 36a settimana, o impostarlo a 1:12 g o 1:15 g (per l’allattamento); Adeguare le velocità basali preimpostate 50% della TDD alla 36a settimana; Riportare il peso materno al valore pre-gravidanza o al peso registrato alla prima visita.	Uso libero del target temporaneo (travaglio/allattamento); Ridurre il CIR di almeno il 50% rispetto alla 36a settimana, o impostarlo a 1:12 g o 1:15 g (allattamento); Prolungare il tempo di insulina attiva e/o aumentare il target glicemico se necessario.	Impostare un profile <i>post-partum</i> post-partum con le seguenti caratteristiche: Ridurre il CIR di almeno il 50% rispetto alla 36a settimana, o impostarlo a 1:12 g o 1:15 g (allattamento); Ridurre le velocità basali di almeno 50% rispetto alla 36a settimana; Adeguare il FSI ai valori pre-gravidanza o aumentarlo del 50-70% rispetto alla 36a settimana; Uso libero della funzione “Esercizio” (travaglio/allattamento).	Resettare il microinfusore per riavviare l'algoritmo (inserire le impostazioni pre-gravidanza): Target glicemico più elevato (travaglio/allattamento); Ridurre il CIR di almeno il 50% rispetto alla 36a settimana, o impostarlo a 1:12 g o 1:15 g; Adeguare il FSI ai valori pre-gravidanza o aumentarlo del 50-70% rispetto alla 36a settimana; Prolungare il tempo di insulina attiva; Adeguare le velocità basali preimpostate 50% della TDD alla 36a settimana.
Il set di infusione deve essere sostituito la mattina del parto o la sera prima di un taglio cesareo programmato, e i target glicemici più elevati o i profili post-partum devono essere impostati prima di entrare in sala parto.				

Gestione Metabolica del Parto: Un Equilibrio Estremamente Delicato



Obiettivo cruciale: prevenire l'ipoglicemia neonatale garantendo un apporto nutrizionale adeguato alle richieste del travaglio.

Fase 2: Protocollo AID – Settaggi del Profilo 'Parto'

Attivazione: La sera prima del cesareo o all'inizio dell'induzione/contrazioni regolari.



Target Glicemico
Aumentare ai valori pre-gravidanza (es. 108 mg/dL).



Basale
Ridurre del 50-70% rispetto al fabbisogno della 36^a settimana.

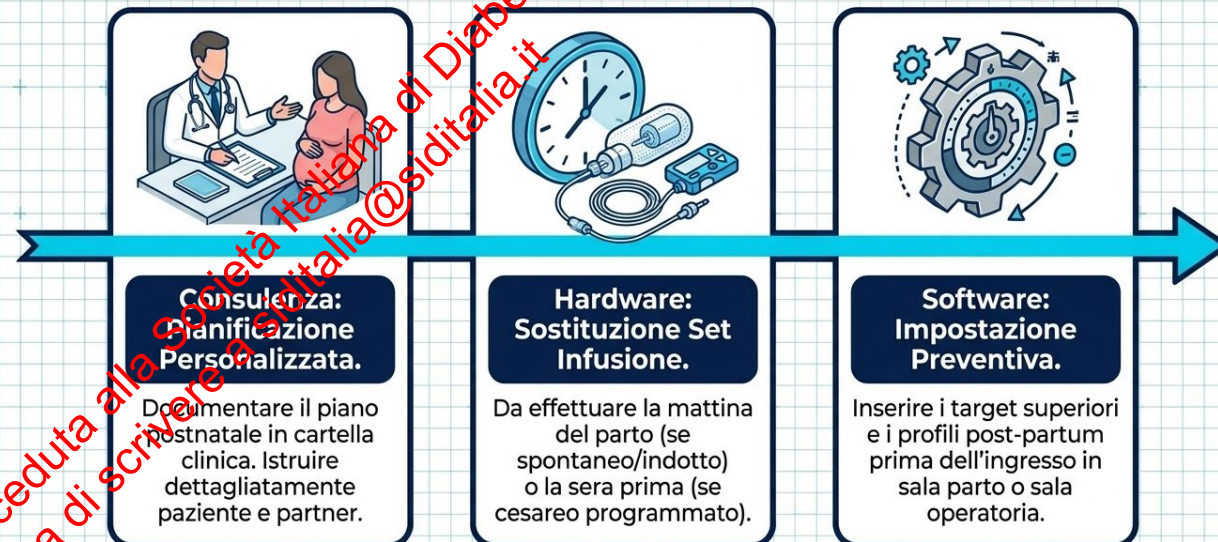


Rapporto I/CHO
Aumentare (indebolire) del 30-50% o fissare a 1:12g / 1:15g.

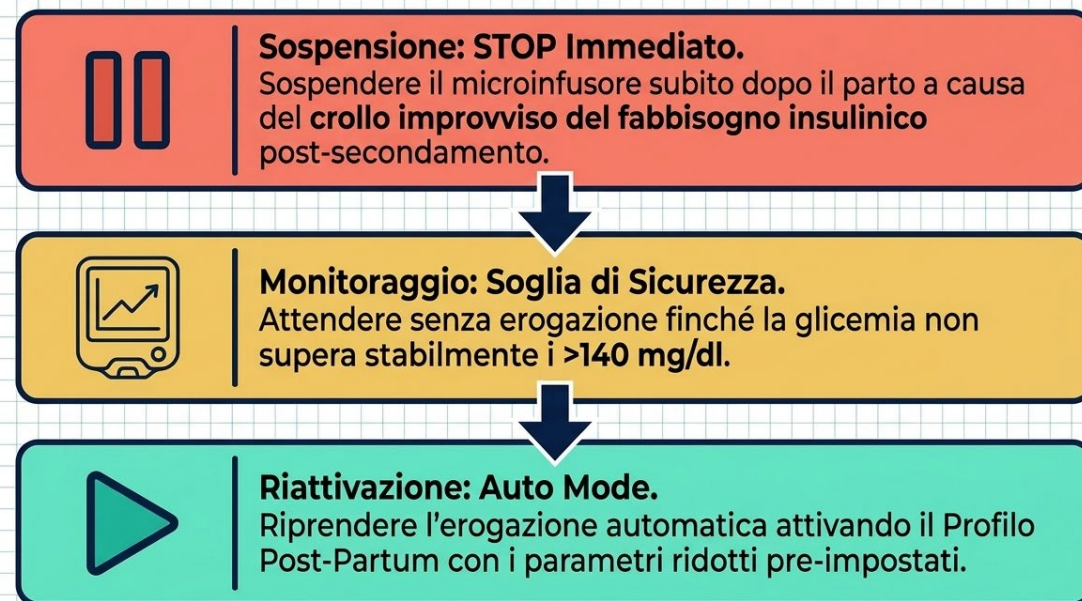


Fattore Sensibilità (ISF)
Aumentare del 50-70% o riportare a valori pre-gravidici.

Fase 1: Timeline Operativa e Preparazione Pre-Parto



Fase 3: Transizione Post-Partum e Ripresa dell'Erogazione



COSA SAPPIAMO

 Efficacia Controllo Ottimizzato L'utilizzo intrapartum rappresenta un'opzione fattibile che mantiene un controllo glicemico stabile.	 Sicurezza Profilo Sicuro Nessun problema di sicurezza evidente segnalato. Nessuna incidenza aumentata di chetoacidosi diabetica o ipoglicemia severa materna.	 Limiti Metodologici Studi Underpowered I trial attuali non sono dimensionati a sufficienza per isolare le cause degli esiti neonatali rispetto all'ipoglicemia prenatale persistente.
---	--	---

COSA MANCA

 Esiti Clinici Necessità di dati da ampi audit nazionali e registri per valutare l'impatto reale sulle complicanze ostetriche e neonatali.	 Tempistiche Mancano studi strutturati su pazienti che avviano l'uso di sistemi AID in fase pre-concepimento, prima della gravidanza.
 Popolazioni Urgenza di includere popolazioni di diversa origine etnica e donne con accesso limitato ai servizi sanitari.	 Linee Guida Verificare i target di consenso attuali e stabilire le soglie CGM ottimali in fase preconcezionale.

Diapositiva preparata da CLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

I sistemi AID possiedono un enorme potenziale per ottimizzare il controllo glicemico e gli esiti del T1D in gravidanza

Tecnologia & Innovazione

Continua evoluzione degli algoritmi per adattarsi alle repentine variazioni ormonali del peripartum.

Real-World Data (RWD)

Necessità di validazione su larga scala nella pratica clinica di routine e attraverso molteplici modelli assistenziali.

Accesso Equo

Integrazione multidisciplinare per garantire che questa innovazione tecnologica diventi accessibile a tutte le pazienti.

Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Endocrinologia e Malattie del Metabolismo
Università «Gabriele d'Annunzio» Chieti-Pescara
& ASL Pescara



Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it



GRAZIE!

OTTIMIZZAZIONE CONTROLLO GLICEMICO CON SISTEMI AID: PROPOSTA DI PROTOCOLLO PARTO E POST PARTUM

Fornire alle pazienti una **CONSULENZA PERSONALIZZATA** prima del parto.

PROFILO PARTO (da attivare la sera prima del cesareo o all'inizio dell'induzione o contrazioni)

- Aumentare i target glicemici (pre-gravidanza)
- Riportare le soglie delle metriche ai valori pre-gravidanza
- Ridurre la basale del 50-70% rispetto alla basale di fine gravidanza (36° sg);
- Aumentare il rapporto I/CHO del 30-50% rispetto a quelli di inizio gravidanza
- Rimodulare FSI da riportare ai valori pregravidici o comunque da aumentare del 50-70% rispetto al valore di fine gravidanza (36° sg)

POST PARTUM

- Microinfusore in stop
- Riprendere erogazione in automatico quando glicemia >140 mg/dl profilo post partum

OTTIMIZZAZIONE CONTROLLO GLICEMICO CON SISTEMI AID: PROPOSTA DI PROTOCOLLO PARTO E POST PARTUM

Le modifiche possono essere apportate prima di entrare in sala operatoria in caso di taglio cesareo, durante il travaglio o personalizzate in base al profilo glicemico della donna. In tutti i casi, il piano postnatale deve essere accuratamente documentato nella cartella clinica e bisogna assicurarsi che anche la paziente/il partner ne abbia una copia e sia stato istruito su come attuarlo.

Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

OTTIMIZZAZIONE CONTROLLO GLICEMICO CON SISTEMI AID: CONSIDERAZIONI FINALI

Per le donne in gravidanza affette da diabete di tipo 1, il travaglio e il parto rappresentano fasi particolarmente impegnative nella gestione della glicemia.

Non è chiaro se l'iperglicemia materna durante il periodo perinatale sia associata all'ipoglicemia neonatale, dato che recenti studi suggeriscono che quest'ultima sia più probabilmente attribuibile a un'iperglicemia prenatale persistente.

Storicamente, il controllo glicemico in ambito ospedaliero (come in sala parto) si è basato sulla terapia insulinica endovenosa. Tuttavia, molte donne hanno preferito continuare a utilizzare la microinfusione continua di insulina (CSII), che consente loro di autoregolare la velocità di infusione dell'insulina, e più recentemente alcune hanno continuato a utilizzare i sistemi di infusione continua di insulina (AID).

Tutto ciò che si può dedurre è che la maggior parte dei sistemi funziona bene nel mantenere il controllo glicemico intraparto senza evidenti problemi di sicurezza.

È inoltre importante notare che nessuno degli studi che hanno valutato i sistemi HCL durante il travaglio e/o il periodo post-parto era dimensionato per esaminare gli esiti materni o neonatali.

Sebbene i dati attuali supportino fortemente l'uso di sistemi di insulina attivati (AIDD) come CamAPS FX durante la gravidanza e il periodo post-partum in pazienti con diabete di tipo 1, permangono diverse

importanti lacune nella ricerca.

1. Gli esiti ostetrici e neonatali non sono ancora stati esplorati dall'introduzione delle tecnologie AIDD; i dati provenienti da ampi audit nazionali, registri e meta-analisi forniranno ulteriori preziose informazioni sulle complicanze della gravidanza.
2. Gli studi futuri dovrebbero includere individui che iniziano la terapia con HCL prima del concepimento; popolazioni più eterogenee, come quelle di diversa origine etnica; e donne con accesso limitato ai servizi sanitari. Questa diversità è essenziale per garantire un accesso equo e l'implementazione delle tecnologie AID in diversi contesti sanitari.
3. Sono necessari ulteriori studi in condizioni di pratica clinica reale per valutare l'efficacia di questi sistemi nella pratica clinica di routine, in particolare in diversi modelli assistenziali.
4. Ulteriori ricerche sono necessarie per determinare se gli attuali target glicemici di consenso per la gravidanza siano ottimali e per stabilire le soglie glicemiche CGM più appropriate in fase preconcezionale al fine di migliorare gli esiti sia materni che neonatali.

In conclusione, il crescente numero di evidenze scientifiche sottolinea il potenziale trasformativo dei sistemi AID nell'ottimizzazione del controllo glicemico e nel miglioramento degli esiti della gravidanza per le donne con diabete di tipo 1.

La continua innovazione, unitamente a un accesso equo e alla collaborazione multidisciplinare, sarà fondamentale per garantire che queste tecnologie possano apportare benefici a tutte le donne, in diversi sistemi sanitari e contesti clinici.

Diapositiva preparata da GLORIA FORMOSO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it