



LA GESTIONE INFERMIERISTICA DELL'IPERGLICEMIA ACUTA: UN ALGORITMO MODIFICATO PER I PAZIENTI CON SCA.

Mario Mazza



PUNTI CHIAVE

- L'iperglicemia è di frequente riscontro tra i pazienti ospedalizzati **con e senza** precedente diagnosi di diabete.
- L'iperglicemia e ipoglicemia rappresentano indicatori prognostici negativi nei pazienti critici e non critici.
- Il mantenimento di un controllo glicemico compreso tra 140-180 mg/dL migliora la prognosi nelle diverse situazioni cliniche del paziente con squilibrio glicometabolico ricoverato in ospedale.



STRUMENTO

Algoritmo a completa gestione
infermieristica.





OBIETTIVI

- Algoritmo per infusione insulina: definizione dell'inizio del trattamento, target glicemico e durata;
- Personalizzazione del trattamento in base alle caratteristiche del paziente e dell'andamento glicemico;
- Sicurezza del paziente.



Appendix 2

Example of a standardized intravenous insulin infusion. (Adapted from (314)).

General Guidelines:

- Standard drip: 100 Units/100 ml 0.9% NaCl
- Surgical patients who have received BG > 120 mg/dL. All other patients can receive insulin infusions should be discontinued.

Intravenous Fluids:

- Most patients will need 5-100ml of glucose 5% in D₅W or D₅W1QNS at 100-200 mL/hr

Initiating the Infusion:

- **Algorithm 1:** Start here for most patients
- **Algorithm 2:** For patients not controlled on oral antidiabetic agents, transplant or islet cell transplant, recent units/day of insulin as an outpatient.
- **Algorithm 3:** For patients not controlled on oral antidiabetic agents and/or insulin as an outpatient.
- **Algorithm 4:** For patients not controlled on oral antidiabetic agents and/or insulin as an outpatient.

Algorithm 1		Algorithm 2	
BG	Units/hr	BG	Units/hr
<70	Off	<70	Off
70-100	0.2	70-100	0.2
100-119	0.5	100-119	0.5
120-149	1	120-149	1
150-179	1.5	150-179	1.5
180-209	2	180-209	2
210-239	2.5	210-239	2.5
240-269	3	240-269	3
270-299	3.5	270-299	3.5
300-329	4	300-329	4
>330	5	>330	5

Moving from Algorithm 1 to Algorithm 2:

- **Moving Up:** An algorithm failure is defined as a blood glucose that does not meet the goal, and the blood glucose does not meet the goal.
- **Moving Down:** When blood glucose is stable and the patient is eating.

Patient Monitoring:

- Goal BG = 80-180 mg/dL
- Check capillary BG every hour until 4 hours, and if remains stable
- Hourly monitoring may be indicated for patients with hypoglycemia

Treatment of Hypoglycemia (BG < 80 mg/dL):

- Discontinue insulin drip AND
- Give D₅W IV
 - ◊ Patient awake: 25 ml (1/2 a unit)
 - ◊ Patient not awake: 50ml (1 unit)
- Recheck BG every 20 minutes and recheck if BG is > 70 mg/dL X2 checks. Recheck if BG is > 70 mg/dL X2 checks. Recheck if BG is > 70 mg/dL X2 checks.

Notify the physician:

- For any blood glucose change greater than 40 mg/dL
- For blood glucose > 360 mg/dL

For hypoglycemia which has not resolved within 20 min of administering 50ml of D₅W IV and discontinuing the insulin drip.

ICU Insulin orders Physician's Orders

Insulin Infusion Regimen:

- Standard insulin infusion: Regular NS
- If TF or TPN discontinued:
 1. Start D₅/D₅N₅ at TF or TPN end
 2. Hold insulin infusion for one hr after infusion if necessary based on BG
 3. When TF/TPN resumed, d/c the previous insulin infusion rate.

Monitoring:

- BG q 1 h with insulin infusion in ICU
- BG q 2 h with 2 consecutive vals units/day of insulin as an outpatient.
- BG q 4 h with 4 consecutive vals units/day of insulin as an outpatient.
- BG q 3 h if patient with any of CVHD, or IOP < 30 mmHg. In
- Resume BG q 1 h if BG > 234 patient off infusion = 24 h (days)

Use only for initial initiation of Insulin

136-170 mg/dL	171-220 mg/dL	221-279 mg/dL
No IVP Insulin @ 0.2 units/hr	Give 2 units IVP Insulin @ 0.2 units/hr	Give 4 units IVP Insulin @ 0.2 units/hr

Blood Glucose (BG)	If BG decreases
< 60 mg/dL	D/C insulin infusion 30 ml D ₅ W IVP (round down to nearest 0.5 unit)
60 - 80 mg/dL	Stop infusion.
81-110 mg/dL	If BG was 80-120 mg/dL in this range & 4 or < 1 unit/hr obtain order to restart 55L mixture
111-150 mg/dL	If BG was 121-200 mg/dL in this range & 4 or < 1 unit/hr obtain order to restart 55L mixture
151-200 mg/dL	Continue same rate over 2h, stop inf increase by or recheck 40-60mg/dL over 80 mg/dL = step 3
201-250 mg/dL	Increase by or recheck 40-60mg/dL over 200 mg/dL = step 3
251-300 mg/dL	Increase by or recheck 40-60mg/dL over 250 mg/dL = step 3
301-349 mg/dL	Increase by or recheck 40-60mg/dL over 300 mg/dL = step 3
350-400 mg/dL	Increase by or recheck 40-60mg/dL over 350 mg/dL = step 3
> 400 mg/dL	Call IR

Date: _____ Time: _____ Physician Signature: _____
Patient Name: _____ Patient: _____

Protocollo di Clement

Protocollo di Vasa

Protocollo di Taylor

Protocollo Mayo Clinic

Protocollo di Portland

Protocollo di Markowitz

Insulin Infusion Protocol for ICU and ICA Use

Indications: Insulin infusion is indicated for adult patients (18 years of age and older) for use in the ICU and ICA who are on total parenteral nutrition (TPN) and require insulin therapy.

Contraindications: Insulin infusion is contraindicated in patients with hypoglycemia (BG < 70 mg/dL) or severe hypoglycemia (BG < 40 mg/dL).

Preparation: Insulin infusion is prepared using regular insulin (U-100) and 0.9% NaCl. The concentration is 100 units/100 mL.

Monitoring: Blood glucose (BG) should be monitored every 1 hour during the infusion. If BG is < 70 mg/dL, the infusion should be discontinued and 50 mL of D₅W IV should be administered. If BG is > 300 mg/dL, the infusion rate should be increased by 0.5 units/hr.

Discontinuation: The insulin infusion should be discontinued when the patient is eating and able to take oral medications. The BG should be monitored every 4 hours after discontinuation.

Il protocollo di Portland per le infusioni endovenose continue di insulina nella fase post-operatoria di pazienti diabetici che hanno subito interventi cardiaci

1. Iniziare la infusione di insulina con la pompa "piggyback" per mantenere I.V. come segue:

Miscure il tasso orario di glucosio utilizzando il metodo "finger stick"

Glucosio	Unità di insulina per ora
< 150	0
150 - 200	1
201 - 250	2
> 251	3

2. Frequenza della misurazione della glicemia:

a. Ogni ora finché il glucosio è instabile, quindi meno frequenti nel dosaggio di insulina non sono più necessari e il glucosio è sotto il range 150 - 200, poi monitorare q ogni 2 ore.

b. Durante lo svecciamento del vasopressori (es. Adrenalina), controllare q ogni 30 minuti finché stabilizzato.

c. È possibile smettere la misurazione di q ogni 2 ore on POD 93 (vedere a. 4 in calce).

3. Titolazione di insulina:

Glucosio < 75: Considerare somministrazione insulina, somm. 25 cc D50 e monitorare nuovamente il tasso orario di glucosio entro 30 minuti. Quando il tasso di glucosio > 150, ricominciare con il 50% 2

75-100: Considerare somministrazione insulina, somm. 25 cc D50 e monitorare nuovamente il tasso di glucosio entro 30 minuti. Quando il tasso di glucosio > 150, ricominciare con il 50% 2

101-150: Se il tasso di glucosio è superiore del 10% in aumento, diminuire il tasso di glucosio. Se il tasso di glucosio è superiore del 10% in diminuzione, aumentare il tasso di glucosio.

151-200: Se il tasso di glucosio è superiore del 10% in aumento, diminuire il tasso di glucosio. Se il tasso di glucosio è superiore del 10% in diminuzione, aumentare il tasso di glucosio.

201-250: Se il tasso di glucosio è superiore del 10% in aumento, diminuire il tasso di glucosio. Se il tasso di glucosio è superiore del 10% in diminuzione, aumentare il tasso di glucosio.

> 250: Se il tasso orario di glucosio > 251 e non è sotto dopo 2 incrementi di un'ora, iniziare il protocollo di insulina endovenosa continua durante l'intervento durante il giorno dell'intervento ed il primo e secondo giorno successivo. Il primo al terzo giorno POD dovrebbe continuare con questo protocollo finché di American Diabetes Ass (ADA).

4. La data diabetica ADA inizia con qualsiasi iniezione di PO.

5. Al terzo POD: Il tasso di glucosio > 251 e non è sotto dopo 2 incrementi di un'ora, iniziare il protocollo di insulina endovenosa continua durante l'intervento durante il giorno dell'intervento ed il primo e secondo giorno successivo. Il primo al terzo giorno POD dovrebbe continuare con questo protocollo finché di American Diabetes Ass (ADA).

6. La data diabetica ADA inizia con qualsiasi iniezione di PO.

7. Per pazienti non diabetici con un tasso di glucosio > 251 e non è sotto dopo 2 incrementi di un'ora, iniziare il protocollo di insulina endovenosa continua durante l'intervento durante il giorno dell'intervento ed il primo e secondo giorno successivo. Il primo al terzo giorno POD dovrebbe continuare con questo protocollo finché di American Diabetes Ass (ADA).

Table 1 Insulin Infusion Rates for Postoperative Glycemic Management in Patients Undergoing Heart Surgery*

Column 1†	Column 2†	Column 3‡	Column 4‡	Column 5‡	
BG (mg/dL) U/h	BG (mg/dL) U/h	BG (mg/dL) U/h	BG (mg/dL) U/h	BG (mg/dL) U/h	
<120	Off	<100	Off	<100	Off
120-149	0.5	100-119	0.5	100-119	1.0
150-179	1.0	120-149	1.0	120-149	2.0
180-239	1.5	150-179	1.5	150-179	3.0
		180-209	2.0	180-209	4.0
		210-239	4.0	210-239	12.0
		240-299	2.0	240-299	8.0
		270-299	6.0	270-299	10.0
		300-329	2.5	300-329	12.0
		330-359	4.0	330-359	14.0
≥360	3.0	≥360	6.0	≥360	12.0

*BG = blood glucose.
†For patients whose estimated rate is ≤1.0 U/h for maintenance.
‡For patients whose estimated rate is 1.1-1.5 U/h for maintenance; most patients start here.
§For patients whose estimated rate is 1.6-2.0 U/h for maintenance and for patients in whom column 2 has failed; some post-heart surgery patients, insulin-requiring patients who use more than 80 U/day, and corticosteroid-treated patients start here.
¶For patients whose estimated rate is >2 U/h for maintenance and in whom column 3 has failed; no patient starts here.
‡For patients whose estimated rate is ≥4 U/h for maintenance and in whom column 4 has failed; candidates include patients receiving high-dose corticosteroids or patients with intra-aortic balloon pumps; no patient starts here.



PROTOCOLLO DI YALE

Tabella 35. Protocollo di infusione di insulina di Yale*

Questo protocollo di infusione è destinato all'utilizzo in pazienti adulti con iperglicemia, nell'ambito di una Unità di Cura Intensiva, ma non è concepito specificamente per soggetti con emergenze metaboliche, come chetoacidosi diabetica (DKA), o stati iperglicemici iperosmolari. Di fronte a queste diagnosi, o quando la glicemia (GM) è ≥ 200 mg/dl, è necessario consultare un medico per provvedimenti specifici. Inoltre, rivolgersi immediatamente al medico responsabile se la risposta all'infusione di insulina è insolita o inaspettata, o se comunque insorge una situazione alla quale queste indicazioni non si applicano adeguatamente. Ogni paziente in infusione di insulina dovrebbe avere frequenti misurazioni degli elettroliti nel siero, specialmente del potassio.

INIZIO DELL'INFUSIONE DI INSULINA

- 1) **INFUSIONE DI INSULINA:** miscelare 1 unità di insulina Umana Regolare per 1 ml di sol. fisiologica 0,9% NaCl (es. 50 U insulina in 50 ml fisiologica). Somministrare con pompa di infusione (con incrementi di 0,5 U/h).
 - 2) **PRIMING:** prima di iniziare l'infusione, iniettare 50 ml della soluzione nei tubi di infusione (per saturare i siti di legame insulinico nei tubi)
 - 3) **TARGET GLICEMICO:** 120-160 mg/dl
 - 4) **BOLO e VELOCITÀ DI INFUSIONE INIZIALE DELL'INSULINA:** dividere GM iniziale per 100, poi arrotondare alla più vicina 0,5 U per il bolo e per la velocità di infusione iniziale.
- Esempi: 1) GM iniziale = 325 mg/dl: $325/100 = 3,25$, arrotondato a 3,5; praticare bolo ev 3,5 U, e iniziare infusione a 3,5 U/h
2) GM iniziale = 174 mg/dl: $174/100 = 1,74$, arrotondato a 1,5; praticare bolo ev 1,5 U, e iniziare infusione a 1,5 U/h

MONITORAGGIO DELLA GLICEMIA (GM)

- 1) Controllare GM ogni ora fino a stabilizzazione (3 rilevazioni consecutive entro il target).
- 2) Successivamente controllare GM ogni 2 ore; una volta stabilizzati i valori per 12-24 ore, i controlli GM possono essere effettuati ogni 4 ore, se:
 - a) non ci sono cambiamenti significativi nelle condizioni cliniche, e b) non ci sono cambiamenti significativi nell'introito nutrizionale.
- 3) Valutare il ritorno temporaneo a controlli BG ogni ora, fino a una nuova stabilizzazione, se si verifica una delle seguenti eventualità:
 - a) qualunque cambiamento nella velocità di infusione (quindi GM al di fuori del range di riferimento)
 - b) cambiamento significativo nelle condizioni cliniche
 - c) inizio o sospensione di terapia pressoria o steroidica
 - d) inizio o sospensione di emodialisi o CVVH
 - e) inizio, sospensione, o modificazione della velocità dell'apporto nutrizionale (NPT, NPP, nutrizione per sonda, ecc.)

MODIFICAZIONI DELLA VELOCITÀ DI INFUSIONE DELL'INSULINA

- Se GM <50 mg/dl:**
STOP INFUSIONE DI INSULINA iniettare 25 g di gluc. ev (50 ml di sol. gluc. 50%, o 75 ml di sol. gluc. 33%); ricontrollare GM ogni 15 min
=> Quando BG ≥ 100 mg/dl, attendere 1 ora, poi riprendere infusione al 50% dell'ultima velocità.
- Se GM 50-74 mg/dl:**
INFUSIONE DI INSULINA se paziente sintomatico (o incapace di valutare i sintomi): iniettare 25 g di gluc. ev (50 ml di sol. gluc. 50%, o 75 ml di sol. gluc. 33%); ricontrollare GM ogni 15 min
=> Se GM ≥ 100 mg/dl, attendere 1 ora, poi riprendere infusione al 50% dell'ultima velocità.
- Se GM 75-99 mg/dl:**
INFUSIONE DI INSULINA se paziente sintomatico (o incapace di valutare i sintomi): iniettare 25 g di gluc. ev (50 ml di sol. gluc. 50%, o 75 ml di sol. gluc. 33%); ricontrollare GM ogni 15 min
=> Se GM ≥ 100 mg/dl, attendere 1 ora, poi riprendere infusione al 50% dell'ultima velocità.
- Se GM 100-139 mg/dl:**
INFUSIONE DI INSULINA se paziente sintomatico (o incapace di valutare i sintomi): iniettare 25 g di gluc. ev (50 ml di sol. gluc. 50%, o 75 ml di sol. gluc. 33%); ricontrollare GM ogni 15 min
=> Se GM ≥ 100 mg/dl, attendere 1 ora, poi riprendere infusione al 50% dell'ultima velocità.
- Se GM 140-199 mg/dl:**
INFUSIONE DI INSULINA se paziente sintomatico (o incapace di valutare i sintomi): iniettare 25 g di gluc. ev (50 ml di sol. gluc. 50%, o 75 ml di sol. gluc. 33%); ricontrollare GM ogni 15 min
=> Se GM ≥ 100 mg/dl, attendere 1 ora, poi riprendere infusione al 50% dell'ultima velocità.
- Se GM ≥ 200 mg/dl:**
INFUSIONE DI INSULINA se paziente sintomatico (o incapace di valutare i sintomi): iniettare 25 g di gluc. ev (50 ml di sol. gluc. 50%, o 75 ml di sol. gluc. 33%); ricontrollare GM ogni 15 min
=> Se GM ≥ 100 mg/dl, attendere 1 ora, poi riprendere infusione al 50% dell'ultima velocità.

GM 73-99 mg/dl

STEP 2: Determinare la VELOCITÀ DI INFUSIONE (U/h) nella Tabella - Da lì muoversi verso destra per le ISTRUZIONI. Se la GM attuale, calcolare la velocità di cambiamento Δ GM. Esempio: se GM attuale = 150 mg/dl e il target è 120 mg/dl, tuttavia il cambiamento orario è dato dal calcolo: $\Delta GM = 150 - 120 = 30$ mg/dl

GM 75-99 mg/dl	GM 100-139 mg/dl	GM 140-199 mg/dl	GM ≥ 200 mg/dl	GM Δ	GM Δ (mg/dl/h)
GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h
GM Δ di 1-25 mg/dl/h, o GM INVARIATO, o GM Δ di 1-25 mg/dl/h	GM Δ di 1-50 mg/dl/h, o GM INVARIATO, o GM Δ di 1-50 mg/dl/h	GM Δ di 1-50 mg/dl/h	GM Δ di 20-75 mg/dl/h	NON MODIFICARE INFUSIONE	NON MODIFICARE INFUSIONE
GM INVARIATO, o GM Δ di 1-25 mg/dl/h	GM Δ di 25-50 mg/dl/h	GM Δ di 51-75 mg/dl/h	GM Δ di 76-100 mg/dl/h	INFUSIONE di "A"	GM INVARIATO, o GM Δ di 1-25 mg/dl/h
GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h, vedi sotto*	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h	SOSPENDERE a 30' poi INFUSIONE di "A"	GM Δ di ≤ 25 mg/dl/h, vedi sotto*

* SOSPENDERE INFUSIONE DI INSULINA: controllare GM ogni 30 min; quando ≥ 100 mg/dl riprendere infusione al 75% della velocità precedente.

* Le MODIFICAZIONI NELLA VELOCITÀ DI INFUSIONE ("A") sono determinate in base alla velocità di infusione in corso

3) TARGET GLICEMICO: 120 - 160 mg/dl



MA...

L'iperglicemia acuta è una condizione frequente nei pazienti con sindrome coronarica acuta (ACS) ed è associata ad una prognosi peggiore.

Questi pazienti, sono nella maggior parte dei casi svegli e si alimentano da soli e la fase acuta della ACS è di breve durata (di solito pochi giorni).

Per queste ragioni, il protocollo di Yale, mai validato in pazienti con ACS ha dei limiti.

Quindi abbiamo ipotizzato che una variazione del protocollo originale di Yale basata sulle peculiarità del paziente con ACS possa essere associata ad un controllo glicemico più sicuro ed efficace durante la fase acuta.



PROTOCOLLO DI YALE-ACS

E' la personalizzazione del trattamento in base alle caratteristiche del paziente con ACS

Il protocollo YALE-ACS si differenzia dal protocollo originale in termini di:

- a) Cessazione del protocollo dopo 12 ore di terapia dopo il raggiungimento del range stabilito con almeno le ultime 3 ore stabili nel range.
- b) Mantenimento del digiuno per evitare cambiamenti glicemici acuti.



IL CALCOLO DEL BOLO E DELLA VELOCITA' INIZIALE DI INFUSIONE DELL'INSULINA SI OTTIENE DIVIDENDO LA GLICEMIA PER 100

GLICEMIA <50 mg/dl	GLICEMIA 50-74 mg/dl	GLICEMIA 75-99 mg/dl
Stop infusione di insulina, iniettare 25 g di glucosio (75ml di sol. Gluc. 33%) ricontrollare GLICEMIA ogni 15 minuti fino valori \geq 90 mg/dl. Poi ricontrollare la Glicemia dopo 1h, quando è \geq a 140 mg/dl attendere 30 minuti e riprendere l'infusione al 50% dell'ultima velocità.	Stop infusione di insulina, iniettare 12.5 g di glucosio (37.5ml di sol. Gluc. 33%) ricontrollare GLICEMIA ogni 15 minuti fino valori \geq 90 mg/dl. Poi ricontrollare la Glicemia dopo 1h, quando è \geq a 140 mg/dl attendere 30 minuti e riprendere l'infusione al 50% dell'ultima velocità.	Stop infusione di insulina, ricontrollare la Glicemia ogni 15 minuti fino a quando raggiunge o rimane \geq 90mg/dl. Poi ricontrollare la Glicemia Dopo 1h, quando è \geq a 140 mg/dl attendere 30 minuti e riprendere l'infusione dividendo l'ultima velocità per 4 e moltiplicando il risultato per 3

Attenzione la variazione di GLICEMIA è su base oraria, se l'ultima rilevazione è di 2-4 h dividere la variazione GM per il numero di ore

GLICEMIA 100-119 mg/dl	Istruzioni	GLICEMIA 120-159 mg/dl	Istruzioni	GLICEMIA 160-199 mg/dl	Istruzioni	GLICEMIA \geq 200 mg/dl	istruzioni
				GLICEMIA \uparrow di $>$ 60 mg/dl/h	\uparrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \uparrow	\uparrow infusione di "2 Δ "
		GLICEMIA \uparrow di $>$ 40 mg/dl/h	\uparrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \uparrow di 1-60 mg/dl/h o invariato	\uparrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA invariato o \downarrow di 1-20 mg/dl/h	\uparrow infusione di "2 Δ "
GLICEMIA \uparrow	Non modificare infusione	GLICEMIA \uparrow di 1-40 mg/dl/h; invariata o \downarrow 1-20 mg/dl/h	Non modificare infusione	GLICEMIA \downarrow di 1-40 mg/dl/h	Non modificare infusione	GLICEMIA \downarrow di 21-60 mg/dl/h	Non modificare infusione
GM stabile o \downarrow 1-20 mg/dl/h	\downarrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \downarrow di 21-40 mg/dl/h	\downarrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \downarrow di 41-60 mg/dl/h	\downarrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \downarrow di 61-80 mg/dl/h	\downarrow infusione di "2 Δ "
GLICEMIA \downarrow $>$ 20 mg/dl/h	Sospendere per 30' poi \downarrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \downarrow di $>$ 40 mg/dl/h	Sospendere per 30' poi \downarrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \downarrow di $>$ 60 mg/dl/h	Sospendere per 30' poi \downarrow infusione di "2 Δ "	GLICEMIA \downarrow di $>$ 80 mg/dl/h	Sospendere per 30' poi \downarrow infusione di "2 Δ "

Velocità in corso (U/h)	Δ = cambio velocità (U/h)	2 Δ = 2 X cambio velocità (U/h)
<3	0,5	1
3-6	1	2
6,5-9,5	1,5	3
10-14,5	2	4
15-19,5	3	6
20-24,5	4	8
\geq 25	\geq 5	10 (avvisare MdG)



STUDIO

Valutazione dell'efficacia dello strumento in relazione a
sicurezza e affidabilità

valutando:

- 1) Episodi di ipoglicemia
- 2) Time to target (TTT) (120-160 mg/dl; ore)
- 3) Variabilità glicemica (VG)



CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE

Table 1. Baseline characteristics of the study patients.

Variable	YALE-ACS (n=10)	SLIDING SCALE (n=10)	P value
Age (years)	74±7	73±15	0.85
Male sex, n (%)	6 (60%)	9 (90%)	0.12
Diabetes mellitus, n (%)	8 (80%)	7 (70%)	0.86
STEMI, n (%)	6 (60%)	8 (80%)	0.32
NSTEMI, n (%)	4 (40%)	2 (20%)	0.32
Admission blood glucose (mg/dl)	264±40	283±58	0.40

NSTEMI = non-ST-segment elevation myocardial infarction; STEMI = ST-segment elevation myocardial infarction.



VARIABILI ANALIZZATE

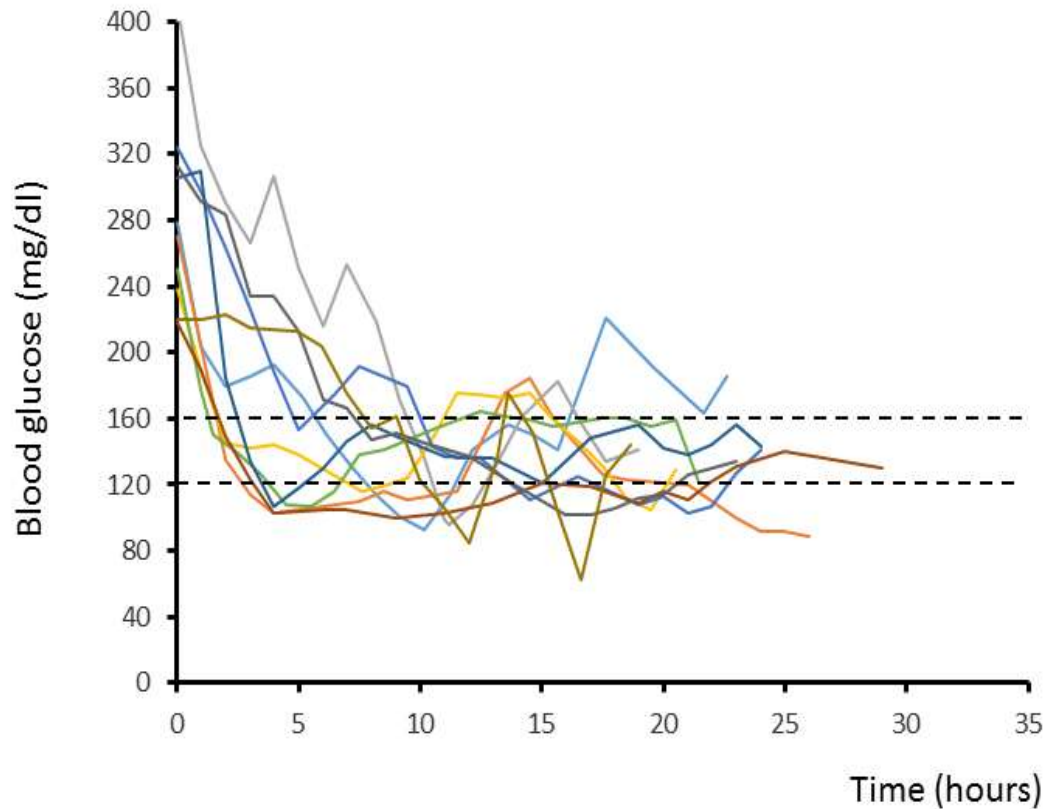
1. Il tempo di raggiungimento del target glicemico (TTT) calcolato dall'inizio del trattamento fino al momento in cui la glicemia è scesa sotto i 160 mg/dL.
2. La variabilità glicemica (GV) dopo il TTT è stata calcolata utilizzando la deviazione standard delle misurazioni "all'interno del paziente" dopo aver raggiunto il TTT.
3. Gli episodi di ipoglicemia che si sono verificati durante i trattamenti.

Le mediane dei due gruppi di trattamento sono state confrontate utilizzando il test non parametrico di Wilcoxon Mann-Whitney.

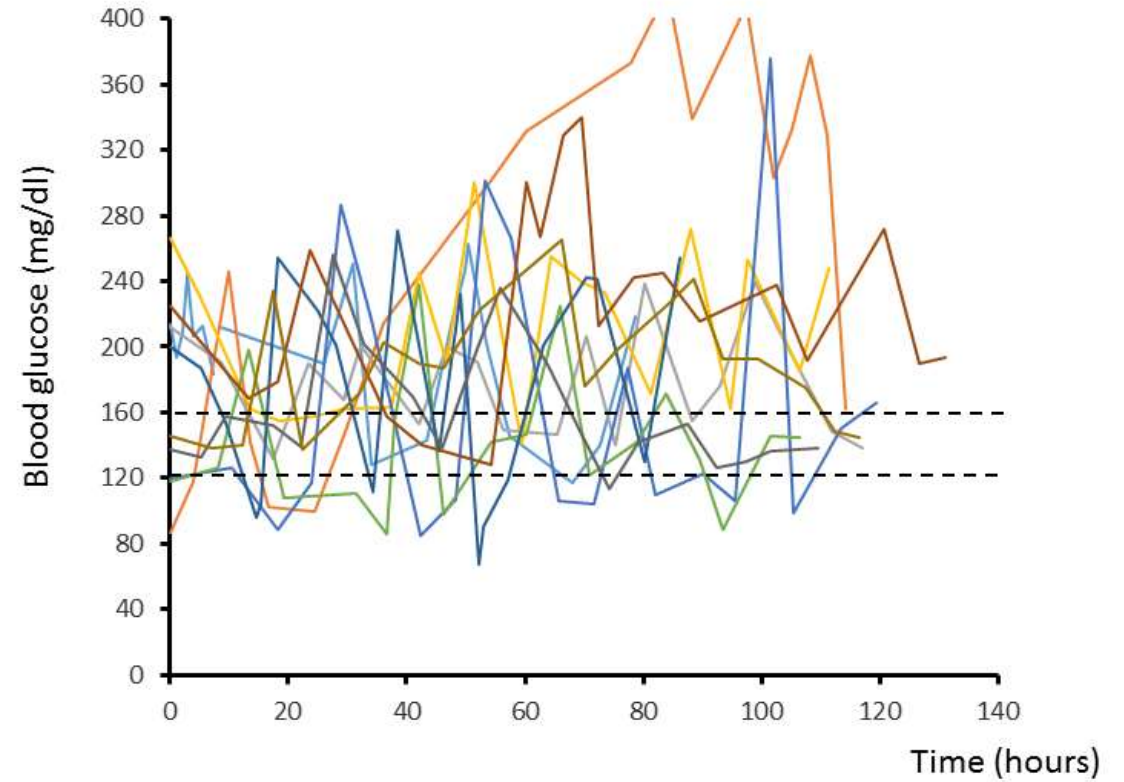


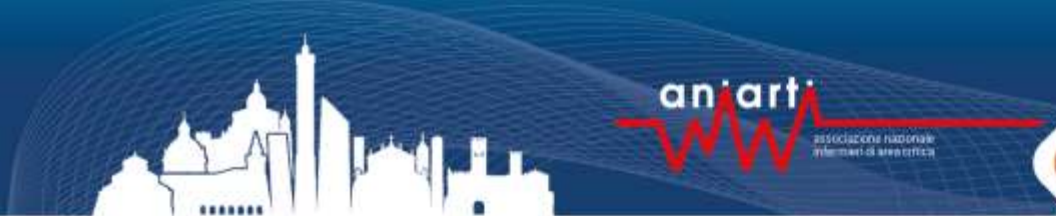
RISULTATI (1)

YALE-ACS group

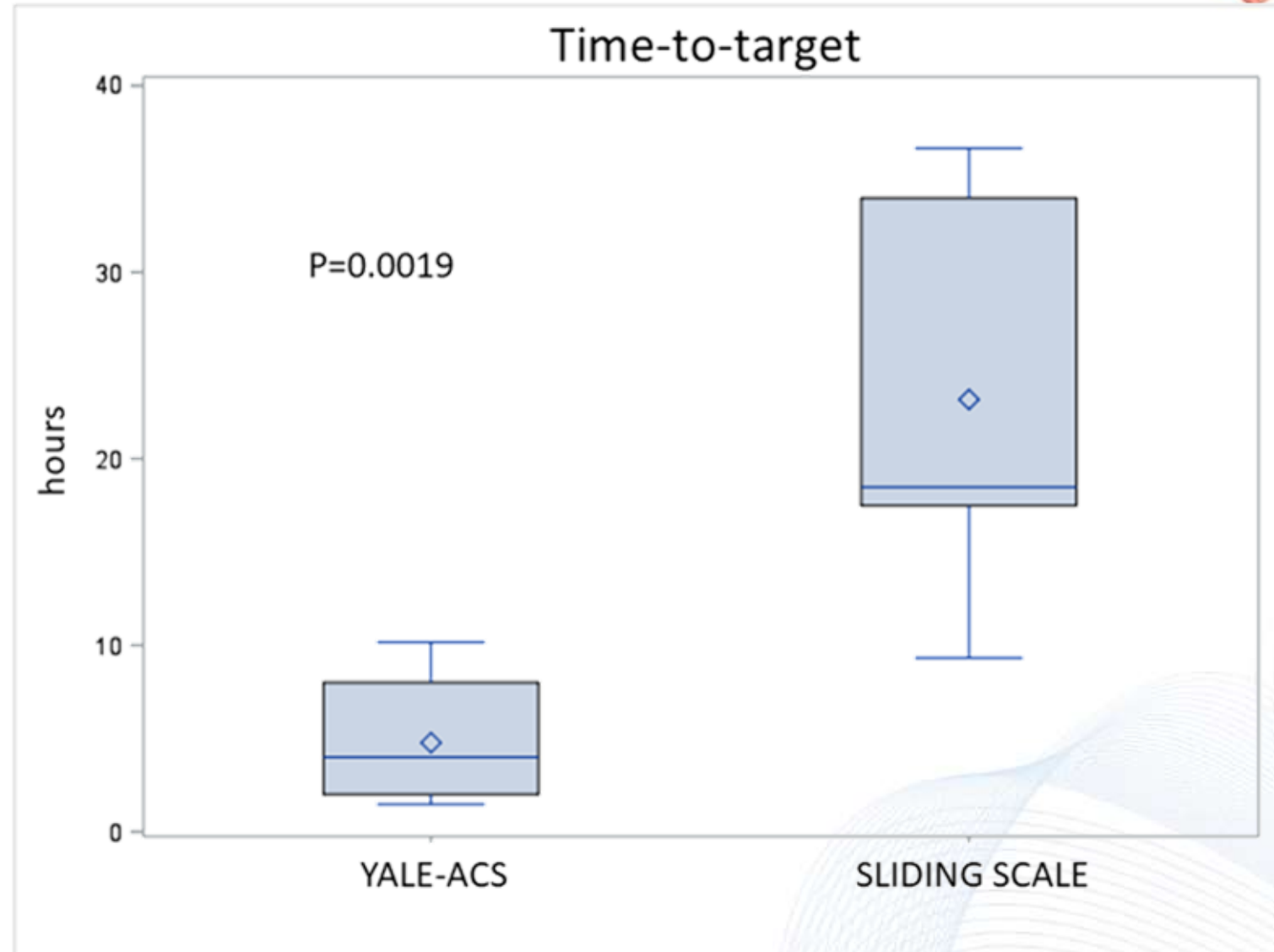


SLIDING SCALE group



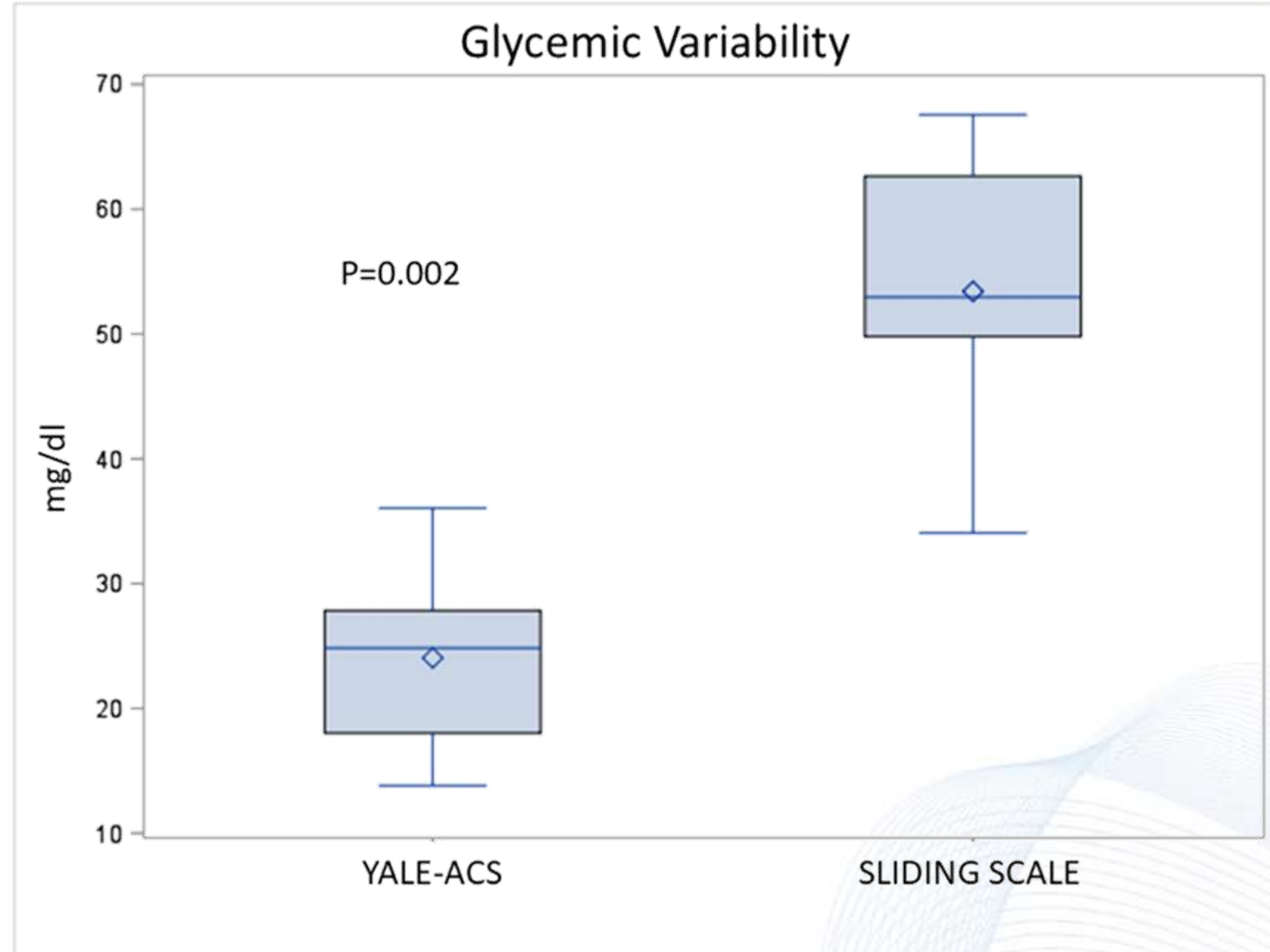


RISULTATI (2)





RISULTATI (3)





RISULTATI (4)

Pazienti trattati con il protocollo
YALE-ACS:

- TTT con un valore mediano di
4 ore
- VG ha avuto un valore mediano
di **24.8mg/dl**

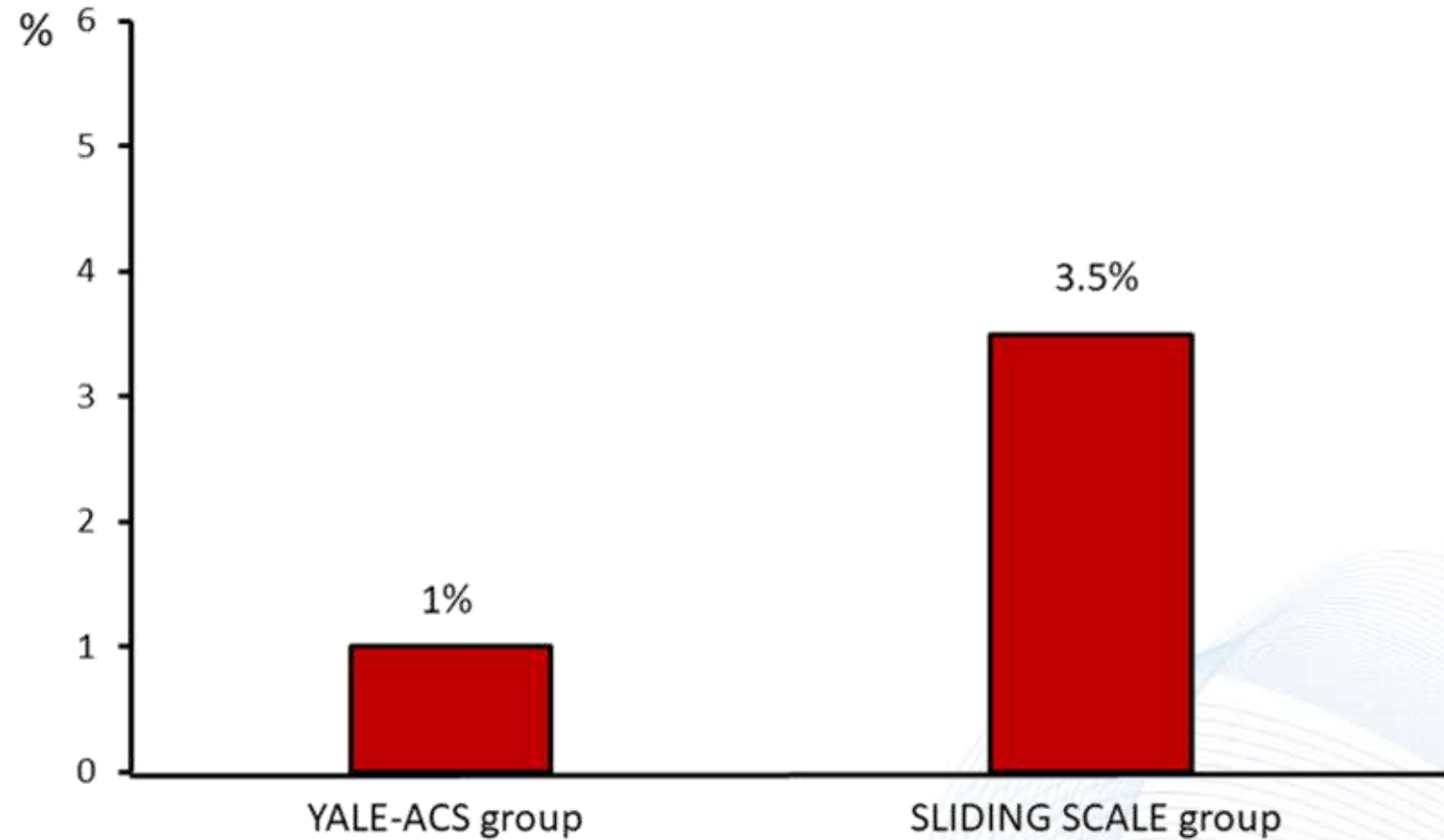
Pazienti trattati con lo *Sliding scale*:

- TTT con un valore mediano di
18 ore
- VG ha avuto un valore mediano
di
52.9 mg/dl



RISULTATI (5)

Incidence of hypoglycemia (< 90 mg/dl)





CONCLUSIONI

- ✓ Nei pazienti ACS con iperglicemia, l'applicazione del protocollo YALE-ACS ha portato ad un migliore controllo glicemico, favorendo anche l'autonomia e la responsabilità professionale del personale infermieristico nella nostra terapia intensiva.
- ✓ Questo si traduce anche in un migliore risultato clinico all'interno dell'ospedale che merita ulteriori approfondimenti.
- ✓ Stiamo proseguendo la fase sperimentale per la valutazione dell'efficacia del protocollo con lo Yale tradizionale.