



società italiana  
medicina  
d'emergenza-urgenza

# La Gestione del Paziente Diabetico in Area Critica

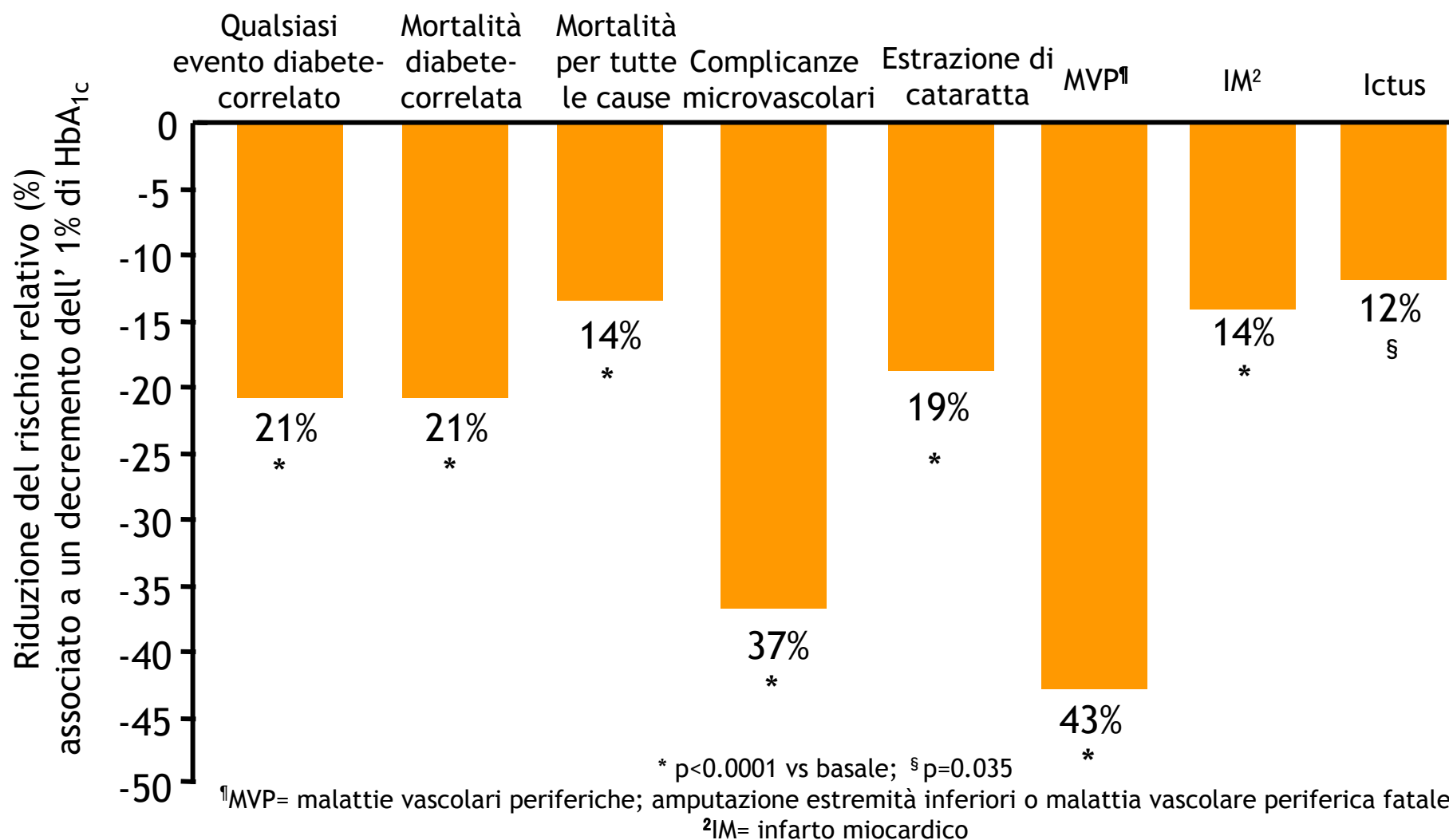
Cinzia Barletta, MD, PhD  
MCAU S Eugenio, Roma  
Segretario Nazionale SIMEU



# Stretto controllo glicemia nei pazienti Critici

- Intensive insulin therapy in critically ill patients. N Engl J Med 2001; 345:1359-67
- Standards of Medical Care in Diabetes. American Diabetes Association 2007. Diabetes Care 2007; 30(1); 4-41
- Standard Italiani per la cura del diabete mellito. AMD – SID . Consensus Conference 2008
- American Association of Clinical Endocrinologists
- Surviving Sepsis Campaign (Society of Critical Care Medicine; European Society of Intensive Care Medicine; International sepsis Forum) Crit Care Med 2008;36:296327 .

# UK PDS – la diminuzione dell'HbA<sub>1c</sub> riduce il rischio relativo di complicanze





# Diabete, controllo glicemico e mortalità coronarica

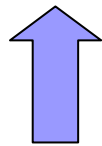
Rischio di Mortalità per Cardiopatia ischemica e HbA1c

Aumento del 30% per ciascun punto di incremento

*Eur Heart J* 2009; 30: 1372-7



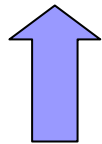
# Diabete, controllo glicemico e mortalità coronarica



Rischio di Mortalità intraospedaliera


Diabetici con glicemia > 180mg%  
Non Diabetici glicemia > 110mg%

*Lancet 2000; 355: 773-778*



Mortalità post IMA a 1 anno

*Int J Cardiol 2001; 79:207-14*



# Intensive insuline therapy in critically ill patients.

N Eng J Med 2001;345:1359-1367; Van Den Berghe et al

## ICU Chirurgica

	Controllo Glicemia Intensivo (80-110mg%)	Controllo Glicemia Convenzionale (140-180mg%)	P <
Mortalità Intraospedaliera	7,2%	10,9	0,01



# Intensive insulin therapy in medical ICU.

N Eng J Med 2006;354:449-461 Van Den Berghe et al

	Controllo Glicemico Intensivo (80-110mg%)	Controllo Glicemico Convenzionale (140-180mg%)	P <
Mortalità a 28 gg	++	++	NS
Danno renale	+	++	0.01
Durata Degenza	+	++	0,01
Ventilazione Invasiva	+	++	0,01



# Intensive insulin therapy in severe sepsis.

N Eng J Med 2008;358:125-139.

Management Bundle

Controllo della Glicemia < 150 mg%

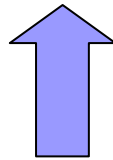
	Controllo Glicemico Intensivo (80-110mg%)	Controllo Glicemico Convenzionale (140-180mg%)	P <
Mortalità a 28 gg	++	++	NS
Ipoglicemie	+++	+	0.01
Eventi Avversi	+++	+	0,01





# Stress hyperglycemia and prognosis of stroke in non diabetic and diabetic patients: a systematic overview. Stroke 2001:32:2426-2432

Metanalisi 26 studi  
Ictus ischemico ed emorragico



Mortalità intraospedaliera e a 30 giorni

Non Diabetici	Glicemia >108< 144mg%
Diabetici	Glicemia> 180mg%



# Intensive versus Conventional Glucose Control in Critically Ill Patients.

**The NICE-SUGAR Study Investigators.**

New England Journal of Medicine, 2009;360:1283-97.

Studio Internazionale Randomizzato  
6104 Pazienti  
42 Ospedali

3054 pts Gruppo intensivo  
Target Glicemico 81 mg/dl e 108 mg/dl

3050 pts Gruppo Convenzionale  
Target Glicemico >180 mg/dl

Infusione Insulina endovenosa

End point  
Morte entro 90 giorni indipendente dalla causa



# Intensive versus Conventional Glucose Control in Critically ill Patients.

The NICE-SUGAR Study Investigators.

New England Journal of Medicine, 2009;360:1283-97.

## Risultati

	Gruppo Intensivo	Gruppo Convenzionale	P<
Glicemia mg%	115+/-18	144+/-23	0,001
Ipoglicemia < 40 mg%	++++	++	0,001
Mortalità Cardiovascolare	+++	++	
Sopravvivenza	++	+++	0,03

**Rischio assoluto di morte aumenta del 2,6% nel controllo intensivo**



# Terapia Paziente Critico

## Paziente a digiuno

**Insulina rapida in infusione endovenosa  
50 ui in Fisiologica 500 cc (Glucosata 5%) 50ml/h**

**Boli correttivi di Insulina Rapida se glicemia > 150mg%**

**Monitoraggio della potassiemia ogni 4 ore**

**Fluidoterapia adeguata nelle prime 24 ore**



# Protocollo di infusione di Insulina in ICU

Diabetes Spectrum 2005; 18:188-91, Goldberg et al.

**Paziente in condizioni critiche con glicemia persistentemente  
>140mg%**

**Target glicemico 90-120mg%**

Bolo e velocità iniziale di infusione:

*Glicemia / 70* per valutare bolo e velocità di infusione iniziale

Glicemia < a 150mg/dl: NO BOLO



# Terapia

Paziente non a digiuno

**Fluidoterapia adeguata nelle prime 24 ore se scompenso grave**

**Boli di insulina Rapida pre prandiale 0,1UI/Kg**

**Boli correttivi di Insulina Rapida per glicemia > 150mg%  
2/4 UI sc ogni incremento di 50 mg**



# Monitoraggio della glicemia

- Monitoraggio orario fino a 3 rilevazioni consecutive entro il Target (90-130mg%)
- Successivamente ogni 2 h
- A stabilizzazione avvenuta ogni 4 h



# Analoghi dell'insulina

<b>Tipo di insulina</b>	<b>Nome generico</b>	<b>Nome commerciale in Europa</b>
Basale	Glargine	Lantus
	Detemir	Levemir
Prandiale	Glulisina	Apidra
	Lispro	Humalog
	Aspart	Novorapid
Pre-miscelata	Lispro 25/75*	Humalog Mix 25
	Lispro 50/50*	Humalog Mix 50
	Aspart 30/70*	NovoMix 30

\*I numeri indicano la percentuale di insulina prandiale e basale nelle rispettive formulazioni.  
Adis R&D Insight, 16 Giugno 2008.





# Insuline umane

Tipo di insulina	Nome generico	Nome commerciale
Basale	NPH NeutralProthamineHagedorn	Humulin N
		Protaphane
Prandiale	RHI	Humulin R
		Actrapid
Pre-miscelata	RHI + NPH	Humulin 70/30 and 50/50*
		Actraphane 70/30*

\* I numeri indicano la percentuale di insulina prandiale e basale nelle rispettive formulazioni; nome commerciale in USA.

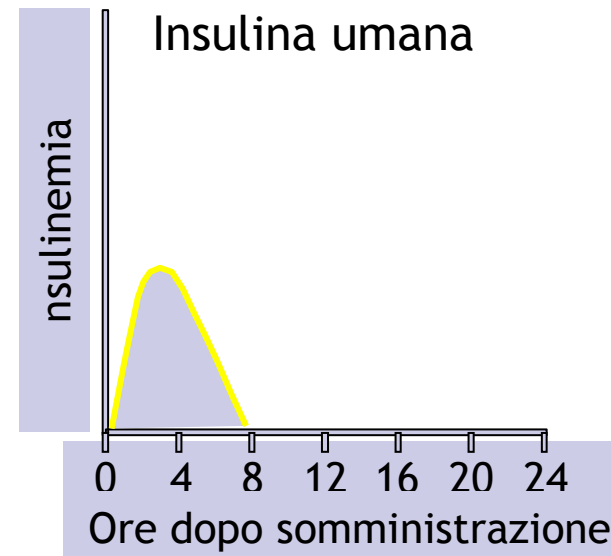
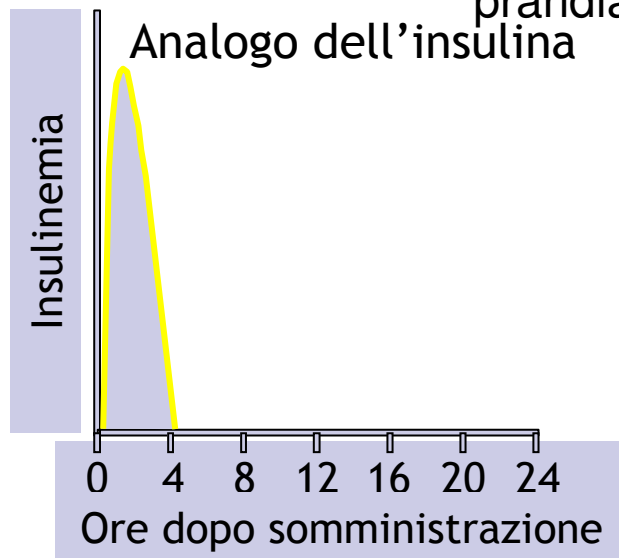
\*\* I numeri indicano la percentuale di insulina prandiale nella formulazione.

Pharmaprojects, 5 Novembre 2008.

# *Analoghi insulina prandiale vs* insulina umana prandiali

Gli analoghi prandiali presentano:

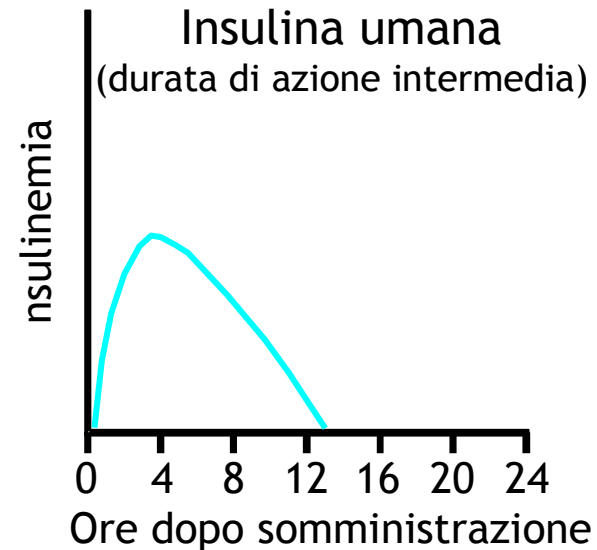
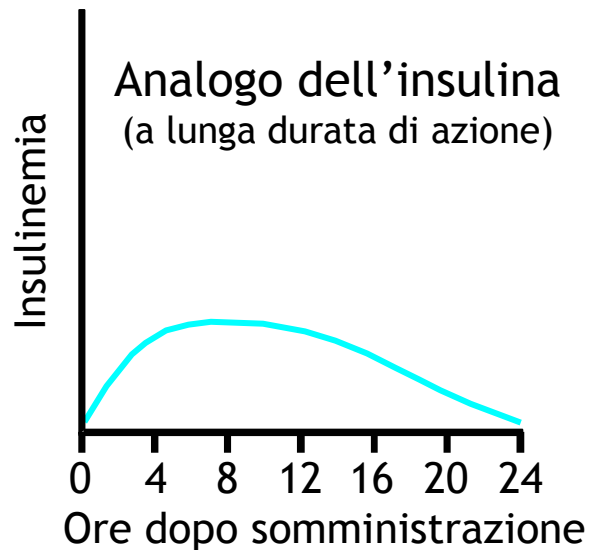
- Un più fisiologico profilo di azione
- Un ridotto rischio di ipoglicemia
- Flessibilità nella somministrazione ai pasti
- Miglior controllo della glicemia post-prandiale



# Analoghi dell'insulina basale vs le insuline umane basali

Rispetto alle insuline umane basali, gli analoghi basali presentano:

- un profilo di azione più fisiologico;
- una minore variabilità;
- un ridotto rischio di ipoglicemia
- un minore aumento ponderale






# Terapia DM Paziente Critico

La somministrazione di Insulina è la terapia di scelta nel paziente ospedalizzato non stabilizzato  
(Forza Raccomandazione B. Livello di prova VI)

Il metodo di praticare insulina solo al bisogno (Sliding Scale) non è raccomandato, poiché poco efficace e inadeguato  
(Forza Raccomandazione B. Livello di prova VI)



# Standards nella cura del Diabete in Area Critica

- La diagnosi di Diabete Mellito deve essere riportata nel Rapporto di Pronto Soccorso e nella Cartella Clinica della Medicina di Urgenza
- In caso di Iperglicemia effettuare il prelievo per HbA1c appena possibile per identificare un diabete misconosciuto
- Il monitoraggio della glicemia capillare è raccomandato in tutti i pazienti critici ed i valori devono essere riportati in modo da renderli accessibili a tutti i membri dell'equipe curante
- I valori glicemici nel paziente critico devono essere < a 180mg%, il più possibile vicino a 110mg% (Livello II; Forza B)
- Nel paziente non critico glicemia pre prandiale 90-130mg% e post prandiale < 180mg% (Forza raccomandazione B)



Grazie  
per l'attenzione



società italiana  
medicina  
d'emergenza-urgenza

<mailto:cinzia.barletta@simeu.it>

<http://www.simeu.it>