



IPER(CORSI)AME

ROMA, 9-11 novembre 2012

Sindrome coronarica acuta nel diabetico: gestione dell'iperglicemia in Ospedale, dall'accesso alla dimissione

La terapia medica in area non intensiva

Giorgio Borretta

S.C. Endocrinologia, Diabetologia e Metabolismo

ASO S. Croce e Carle - Cuneo

Fonti:



STANDARD ITALIANI PER LA CURA DEL DIABETE MELLITO 2009-2010

AACE Guidelines

ENDOCRINE PRACTICE Vol 17 (Suppl 2) March/April 2011

**AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS
MEDICAL GUIDELINES FOR CLINICAL PRACTICE FOR
DEVELOPING A DIABETES MELLITUS COMPREHENSIVE CARE PLAN**

**Management of Hyperglycemia in Hospitalized
Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine
Society Clinical Practice Guideline** JCEM 2012

TRIALOGUE

La gestione dell'iperglicemia in area medica.
Istruzioni per l'uso

© 2012 Associazione Medici Diabetologi (AMD), Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI), Società Italiana di Diabetologia (SID)

**Standards of Medical Care in
Diabetes—2012** by the American Diabetes Association

Indice

1. Target glicemico
2. Monitoraggio glicemico
3. Farmaci ipoglicemizzanti
4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)
5. Terapia nutrizionale
6. Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia
7. Educazione terapeutica

Indice

- 1. Target glicemico**
2. Monitoraggio glicemico
3. Farmaci ipoglicemizzanti
4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)
5. Terapia nutrizionale
6. Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia
7. Educazione terapeutica



Obiettivi glicemici nel paziente ricoverato in ospedale

- Pazienti in situazione **critica**, ricoverati in terapia intensiva, medica o chirurgica: valori glicemici 140-180 mg/dl (A)
- Pazienti in situazione **non critica**: valori pre-prandiali < 140 mg/dl, post-prandiali < 180 mg/dl (E)
- Obiettivi più stringenti possono essere appropriati in pazienti con stretto controllo glicemico pre-ricovero; meno stringenti in caso di comorbidità severe o in pazienti terminali.
- Rivalutare la terapia quando BG <100 mg/dl; riduci la terapia quando BG < 70 mg%

Glycemic targets in hospitalized patients

- **Critically ill patients (medical and surgical ICU): a glucose range from 140 to 180 mg/dl is recommended.**
- **Non-critically ill patients: pre-prandial glucose values < 140 mg/dl and post-prandial glucose values < 180 mg/dl are recommended.**
- **Less-stringent targets may be appropriate in patients who are at high risk of hypoglycemia.**

La gestione dell'iperglicemia in area medica. Istruzioni per l'uso

© 2012 Associazione Medici Diabetologi (AMD), Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI), Società Italiana di Diabetologia (SID)

OBIETTIVI GLICEMICI

- 90-130 mg/dl a digiuno
- <140 mg/dl pre-prandiale
- <180 mg/dl post-prandiale

Standard italiani
2009-2010



Raccomandazione n.9: adattare la terapia insulinica al fine di raggiungere <140 pre-prandiale e <180 post-prandiale

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

glycemic targets

- Premeal glucose target: <140 mg/dl
- Random BG: <180 mg/dl
- Targets be modified according clinical status: lower targets may be reasonable for patients who are able to mantain glycemic control without hypoglicemia. Higher target range (<200 mg/dl) for patients with terminal illness, limited life expectancy, high risk for hypoglicemia
- Reassess therapy when BG <100 mg/dl; modify treatment when BG < 70 mg%

AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS MEDICAL GUIDELINES FOR CLINICAL PRACTICE FOR DEVELOPING A DIABETES MELLITUS COMPREHENSIVE CARE PLAN

Table 7

HOSPITALIZED PATIENTS:

- More stringent targets in stable patients with previous tight glycemic control
- Less stringent targets in terminally ill patients or who have extensive comorbidities

Weight loss	Reduce weight by at least 5%-10%; avoid weight gain	3 [EL 4; position NE]
Anticoagulant Therapy		
Aspirin	For secondary cardiovascular disease prevention or primary prevention for patients at very high risk ^a	7 [EL 1; MRCT but small sample sizes and event rates], 8 [EL 1; MRCT], 9 [EL 1; MRCT], 10 [EL 2, FCS]

Abbreviations: BEL, best evidence level; CPG, clinical practice guideline; EL, evidence level; MRCT, meta-analysis of randomized controlled trials; NE, no evidence (theory, opinion, consensus, review, or preclinical study); PCS, prospective cohort study.

^a High risk = diabetes mellitus without cardiovascular disease; highest risk = diabetes mellitus plus cardiovascular disease.

Indice

1. Target glicemico
- 2. Monitoraggio glicemico**
3. Farmaci ipoglicemizzanti
4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)
5. Terapia nutrizionale
6. Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia
7. Educazione terapeutica



Monitoring glycemia

- POC at the bedside is used to guide insulin dosing
- Match timing of glucose measurement and the patient's nutritional intake and medication regimen
- Glucose monitoring is performed every 4-6 h in patient who is not receiving nutrition
- Safety standard should be established, prohibiting sharing of devices (lancets, needles etc...)

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

monitoring glycemia

- Bedside capillary POC
- Use devices that have demonstrated accuracy of use in acutely ill patients
- Match timing of glucose measurement and the patient's nutritional intake and medication regimen
- Schedule of POC testing: before meal and bedtime in eating patients; every 4-6 h in patients who are NPO or receiving enteral feeding

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

potential inaccuracy of POC

- Intrinsic issues with the technology
- Variability between different lots of the test strips
- Inadequate sampling site
- Varying hemoglobin concentrations
- Other interfering hematological factors in acutely ill patients

Misurazione della glicemia in ospedale

- **Misurazione della glicemia capillare sul “punto di cura”**
- **Misurazione ogni 4-6 ore nei pazienti che non si alimentano per os**
- **Misurazioni almeno pre-prandiali e al *bedtime* nei pazienti che si alimentano regolarmente**

La gestione dell'iperglicemia in area medica. Istruzioni per l'uso

© 2012 Associazione Medici Diabetologi (AMD), Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI), Società Italiana di Diabetologia (SID)

monitoraggio glicemico

- *L'orario da preferirsi è quello preprandiale*
- *A seconda degli schemi insulinici si possono fare misurazioni anche post-prandiali o notturne*

Indice

1. Target glicemico
2. Monitoraggio glicemico
- 3. Farmaci ipoglicemizzanti**
4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)
5. Terapia nutrizionale
6. Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia
7. Educazione terapeutica



Antihyperglycemic agents

- Insulin therapy is the preferred method of glycemic control in the majority of clinical situations.
- There are no data on safety and efficacy of oral agents and GLP1 analogs in the hospital; they are generally considered to have a limited role in this setting (they may be appropriated in stable selected patients: IMA?????)
- Specific caution is required for metformin (contraindications may develop during hospitalization)



Farmaci ipoglicemizzanti

L'insulina è la terapia di scelta

Ipotglicemizzanti orali e incretinomimetici sono ritenuti poco adatti all'uso nel paziente ospedalizzato (non consentono un rapido adattamento posologico, rischio di ipotglicemia se alimentazione non regolare x SU e glinidi, rischio di acidosi lattica x metformina, effetto non immediato e espansione volume x glitazoni, inappetenza e nausea x incretine)

terapia ipoglicemizzante

- **L'insulina è la terapia di scelta: maggiore maneggevolezza, efficacia e sicurezza**
- *Gli antidiabetici orali (OAD) sono sconsigliati: effetto non immediato, lunga durata d'azione, dosaggio non facilmente adattabile alle necessità cliniche*
- *L'impiego di OAD è possibile solo se: patologia acuta di modesta entità (IMA???), alimentazione regolare, condizioni cliniche stabili, buon controllo glicemico, funzioni epatica e renale conservate*

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

Antihyperglycemic agents

- **Insulin is the preferred therapy**
- *OHA and other non-insulin therapies are frequently contraindicated (sepsis, NPO status, iv contrast dye, renal failure etc) or possess characteristics that limit their use for inpatients (idem Standard Italiani)*
- *Continuation of previously prescribed OHA in selected patients (idem Trialogue) (IMA???)*

**AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS
MEDICAL GUIDELINES FOR CLINICAL PRACTICE FOR
DEVELOPING A DIABETES MELLITUS COMPREHENSIVE CARE PLAN**

Antihyperglycemic agents

- **Insulin is the drug of choice (rapid half-life; powerful glucose-lowering activity; easy to be titrated to adjust to the changing medical status)**
- *Other classes of noninsulin glucose-lowering drugs are generally not recommended (little flexibility for titration)*
- *For patients whose glycemia was well controlled on oral agents before hospitalization, transition to oral agents in the day or two before discharge is often necessary*

Indice

1. Target glicemico
2. Monitoraggio glicemico
3. Farmaci ipoglicemizzanti
- 4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)**
5. Terapia nutrizionale
6. Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia
7. Educazione terapeutica

Raccomandazioni “condivise”

- Salvo indicazione al proseguimento di terapia infusiva continua con insulina ev, la **terapia insulinica sc** è appropriata nella maggior parte dei pazienti
- E' consigliabile il ricorso a **schemi programmati** di terapia insulinica sc (tipo basal-bolus) affiancati da algoritmi di correzione
- Lo schema “al bisogno” (**sliding scale**), mediante somministrazione di insulina regolare a intervalli fissi, è considerato inadeguato e inefficace ed andrebbe pertanto scoraggiato (non prevede insulinizzazione basale, non previene iperglicemia e comporta rischio di ipoglicemia)
- E' consigliato l'impiego di **analoghi** dell'insulina nella terapia sc; l'insulina regolare dovrebbe essere utilizzata solo per via endovenosa
- Il ricorso a **CSII** mediante microinfusore è sconsigliato salvo casi particolari.



Insulin therapy regimen

- In non-critically ill patients scheduled sc insulin that delivers basal, nutritional and correction (supplemental) components is preferred.
- SSI is ineffective in most patients and increases risk of both hyper and hypoglycemia; SSI is potentially dangerous in DMT1

**AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS
MEDICAL GUIDELINES FOR CLINICAL PRACTICE FOR
DEVELOPING A DIABETES MELLITUS COMPREHENSIVE CARE PLAN**

Insulin therapy regimen

- In non ICU patients subcutaneous insulin administration is a more common method of insulin delivery
- Scheduled subcutaneous insulin should consist of basal, nutritional, and correction components
- Prolonged use of SSI as the sole method of glucose control is discouraged

Schema terapia insulinica sc e calcolo dose

- Dose totale iniziale = $0.2-0.5 \text{ U} \times \text{kg}$ di peso (50% della dose totale come analogo lento)
- Calcolo dose giornaliera di insulina sc nella transizione da ev: dose insulinica ev delle ultime 12 ore $\times 2$, di cui il 50% come analogo lento; il restante 50% da suddividere ai pasti come analogo rapido (20-30% a colazione e 30-40% a pranzo e cena)
- Nella transizione da ev a sc praticare analogo lento serale 2 ore prima della interruzione della infusione di insulina ev

La gestione dell'iperglicemia in area medica. Istruzioni per l'uso

© 2012 Associazione Medici Diabetologi (AMD), Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI), Società Italiana di Diabetologia (SID)

Protocolli per la correzione dello schema programmato

Se il controllo glicemico è insoddisfacente si raccomanda di correggere la dose insulinica secondo il seguente schema:

1. Modificare la dose di insulina basale: circa 10-20% ogni 1-2 giorni sino a raggiungere l'obiettivo glicemico a digiuno (<130 mg/dl)
2. In caso di glicemia post-prandiale >180 mg/dl, modificare la dose di analogo rapido: 1-2 U ogni 1-2 giorni
3. Considerare l'opportunità dell'infusione continua e.v. di insulina nel caso di persistente difficoltà nell'ottenere un buon controllo glicemico.

TRIALOGUE

La gestione dell'iperglicemia in area medica. Istruzioni per l'uso

Vantaggi degli analoghi rapidi rispetto all'insulina umana regolare

Analoghi rapidi (aspart, glulisina, lispro)

- Rapidità d'azione (picco massimo entro 1 ora)
- Possibilità di somministrazione subito prima dei pasti e fino a 10 minuti dopo i pasti, in caso di dubbia assunzione del cibo da parte del paziente
- Miglior controllo dei picchi post-prandiali con riduzione delle ipoglicemie tardive

Insulina umana regolare (R)

- Somministrazione 20-30 minuti prima dei pasti
- Maggior durata d'azione, e quindi
- Maggiore probabilità di ipoglicemie nei periodi inter-prandiali

Vantaggi degli analoghi lenti* rispetto all'insulina umana NPH

Insulina glargine

- Profilo senza picchi per (circa) 24 ore
- Monosomministrazione giornaliera (di norma serale)

Insulina detemir

- Profilo senza picchi per (circa) 16-20 ore
- Mono- o bisomministrazione giornaliera (mattino-sera)

Insulina NPH

- Profilo caratterizzato da un picco pronunciato e variabile nelle prime ore della notte
- Rischio di ipoglicemie, in particolare nei pazienti in cui non è possibile prevedere l'assunzione di cibo
- Rischio di iperglicemie mattutine di rimbalzo come conseguenza di ipoglicemie notturne (spesso inavvertite)

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

Basal bolus insulin regimen and transition from iv to sc insulin therapy

- *Starting insulin dose: 0.2-0.5 U/kg of body weight*
- *Transition from iv to sc insulin therapy: initial dose can be determined extrapolating the iv insulin requirement over the preceding 6-8 h (50% as basal and 50% as bolus insulin)*
- *Start sc insulin therapy at least 1-2 h before discontinuation of iv insulin*
- *Patients without a prior history of diabetes receiving iv insulin at a rate of 1 U/h or less at the time of transition may not require a scheduled sc insulin regimen.*

CSII

(mancano studi sull' utilizzo ospedaliero)

AACE 2011 e Trialogue 2012 non forniscono indicazioni

Standard italiani (2009), ADA 2012, ES

2012 convergono su possibile applicazione di CSII in casi selezionati:

- Pazienti portatori di CSII prima del ricovero, le cui capacità mentali e fisiche consentano l' autogestione della terapia
- Expertise del personale medico e infermieristico (pronta disponibilità del consulente diabetologo)
- Documentazione giornaliera in cartella della dose insulinica basale e dei boli prandiali
- Disponibilità di materiale d' uso

Terapia insulinica in NA

TRIALOGUE

La gestione dell'iperglicemia in area medica. Istruzioni per l'uso

© 2012 Associazione Medici Diabetologi (AMD), Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI), Società Italiana di Diabetologia (SID)

- NP e NE devono essere somministrate preferibilmente in continuo nelle 24 h
- Se glicemia >250 mg% praticare insulina ev
- Se glicemia <250 mg% praticare una o due dosi sc di analogo lento
- Obiettivo glicemico: 140-180 mg%

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

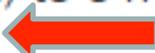
- The use of EN e PN is an independent risk factor for (the onset or aggravation of) hyperglycemia
- Early intervention to prevent and correct hyperglycemia may improve clinical outcomes in patients receiving NE and PN
- For PN, regular insulin administered as a part of the PN formulation can be both safe and effective
- Sc correction-dose insulin is often used
- Separate iv insulin infusions may be needed to treat marked hyperglycemia

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

TABLE 2. Approaches to insulin therapy during EN

Continuous EN 

Administer basal insulin once (glargine, detemir) or twice (detemir/NPH) a day in combination with a short- or rapid-acting insulin analog in divided doses every 4 h (lispro, aspart, glulisine) to 6 h (regular insulin).

Cycled feeding 

Administer basal insulin (glargine, detemir, or NPH) in combination with short- or rapid-acting insulin analog at the time of initiation of EN.

Repeat the dose of rapid-acting insulin (lispro, aspart, glulisine) at 4-h intervals or short-acting (regular) insulin at 6-h intervals for the duration of the EN. It is preferable to give the last dose of rapid-acting insulin approximately 4 h before and regular insulin 6 h before discontinuation of the EN.

Bolus feeding 

Administer short-acting regular or rapid-acting insulin analog (lispro, aspart, glulisine) before each bolus administration of EN.

Indice

1. Target glicemico
2. Monitoraggio glicemico
3. Farmaci ipoglicemizzanti
4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)
- 5. Terapia nutrizionale**
6. Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia
7. Educazione terapeutica

- Programma alimentare individualizzato prescritto preferibilmente da dietista del team diabetologico

TRIALOGUE

La gestione dell'iperglicemia in area medica.

Istruzioni per l'uso

© 2012 Associazione Medici Diabetologi (AMD), Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI), Società Italiana di Diabetologia (SID)

- Dieta senza zuccheri semplici ma con 40-50% di calorie da carboidrati distribuiti nei tre pasti principali

Standards of Medical Care in Diabetes—2012

by the American Diabetes Association



- MNT to optimize glycemic control, provide adequate calories to meet metabolic demands and create a discharge plan
- Consistent CHO meal plans are preferred because they facilitate matching the prandial insulin to the amount of CHO consumed

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

- MNT be included as a component of the glycemic management program (consultation with a nutrition professional)
- Provide adequate calories to meet metabolic demands
- Lack of attention to MNT contributes to unfavourable changes in BG
- Many factors may complicate MNT in the hospital: discontinuation of meals in preparation for diagnostic studies or procedures, variability in appetite etc..
- A consistent CHO meal-planning (whole grains, fruits, vegetables, low -fat milk) may help to facilitate glycemic control
- 1500-2000 cal per day, with a range of 12-15 CHO servings

Indice

1. Target glicemico
2. Monitoraggio glicemico
3. Farmaci ipoglicemizzanti
4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)
5. Terapia nutrizionale
6. **Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia**
7. Educazione terapeutica

Premesse “condivise”

- Il timore dell'ipoglicemia è un importante ostacolo al raggiungimento del target glicemico in ospedale
- Il rischio ipoglicemico è aumentato in ospedale
- **Fattori predisponenti:** età avanzata, scompenso cardiaco, sepsi, insufficienza renale e epatica, ventilazione meccanica, malnutrizione, neoplasie, uso di farmaci ipoglicemizzanti
- **Fattori di rischio aggiuntivi:** variazioni impreviste di intake calorico (per esami o procedure, vomito) non accompagnate da adeguamento del regime insulinico, interruzione del monitoraggio glicemico, mancato aggiustamento terapeutico in relazione alla riduzione dello steroide.
- Importanza della capacità di riconoscere precocemente i sintomi/segni della ipoglicemia
- Definizione dell'ipoglicemia (<70 mg%) e dell'ipoglicemia severa (<40 mg%)

Glucose Normalization and Outcomes in Patients With Acute Myocardial Infarction

Mikhail Kosiborod, MD; Silvio E. Inzucchi, MD; Harlan M. Krumholz, MD, SM; Frederick A. Masoudi, MD, MSPH; Abhinav Goyal, MD, MHS; Lan Xiao, PhD; Philip G. Jones, MS; Suzanne Fiske, MS; John A. Spertus, MD, MPH

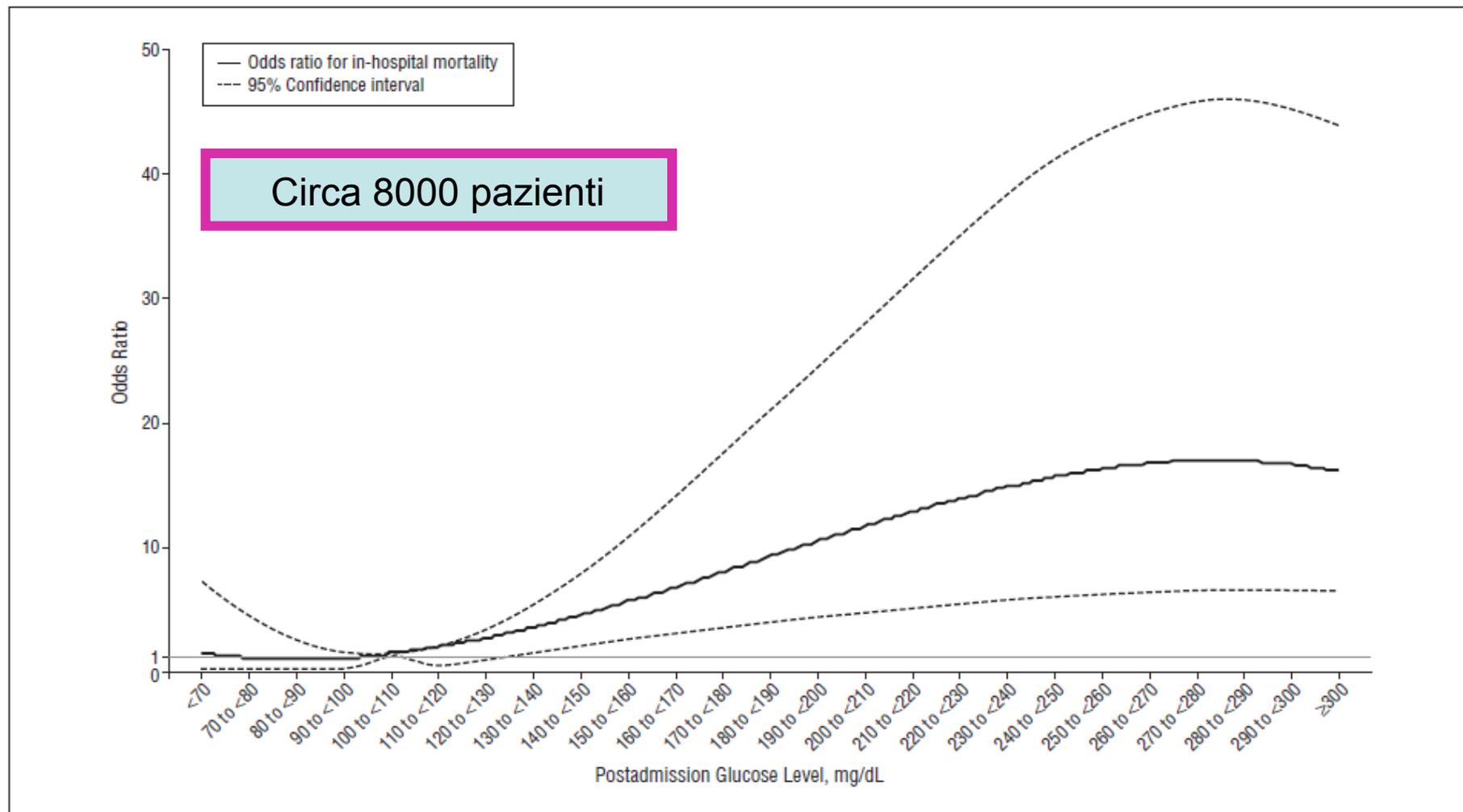


Figure 1. Postadmission glucose levels and mortality in the entire patient cohort after multivariable adjustment (to convert glucose to millimoles per liter, multiply by 0.0555).

Relationship Between Spontaneous and Iatrogenic Hypoglycemia and Mortality in Patients Hospitalized With Acute Myocardial Infarction

Mikhail Kosiborod, MD

Silvio E. Inzucchi, MD

Abhinav Goyal, MD, MHS

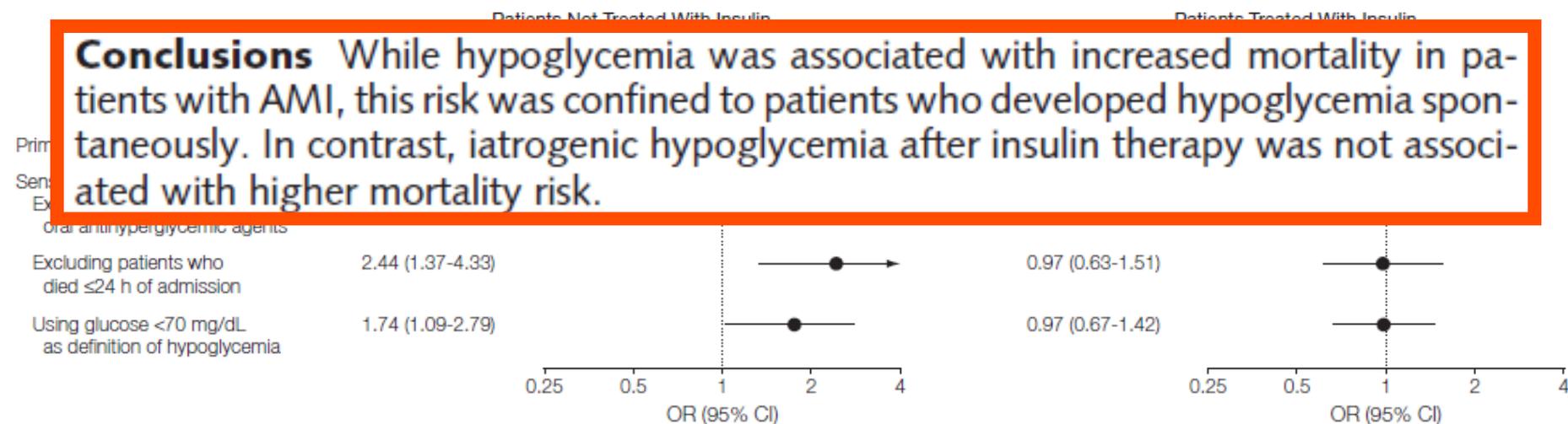
Harlan M. Krumholz, MD, SM

Frederick A. Masoudi, MD, MSPH

Lan Xiao, PhD

John A. Spertus, MD, MPH

Figure. Association Between Hypoglycemia and Mortality After Multivariable Adjustment

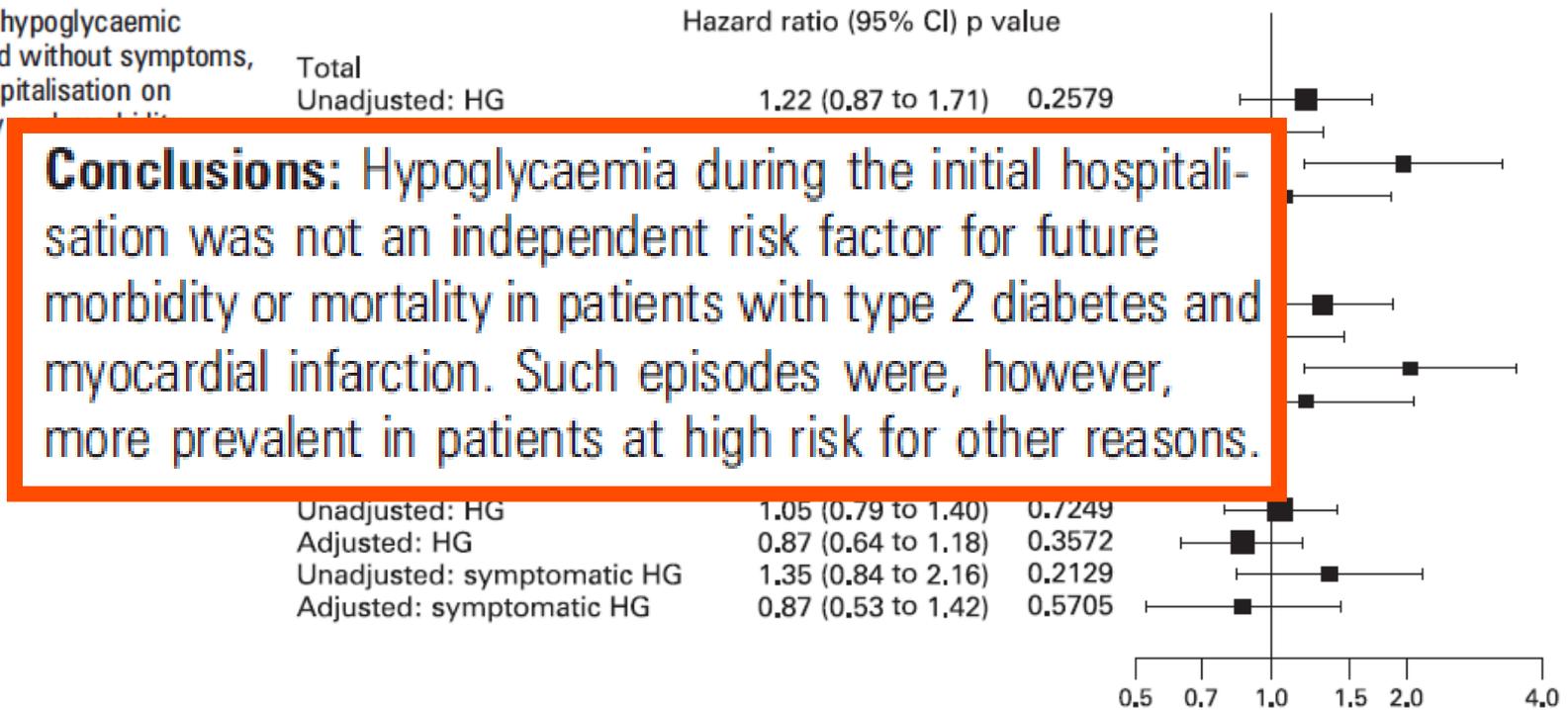


CI indicates confidence interval; OR, odds ratio. To convert glucose to mmol/L, multiply by 0.0555.

Prognostic implications of hypoglycaemic episodes during hospitalisation for myocardial infarction in patients with type 2 diabetes: a report from the DIGAMI 2 trial

L G Mellbin,¹ K Malmberg,¹ A Waldenström,² H Wedel,³ L Rydén,¹ for the DIGAMI 2 investigators

Figure 3 Effect of hypoglycaemic events (HG), with and without symptoms, during the initial hospitalisation on subsequent mortality



Conclusions: Hypoglycaemia during the initial hospitalisation was not an independent risk factor for future morbidity or mortality in patients with type 2 diabetes and myocardial infarction. Such episodes were, however, more prevalent in patients at high risk for other reasons.

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

These results suggest that inpatients hypoglycemia may be more of a marker for severe illness rather than a direct cause of adverse events

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

TABLE 4. Key components of hypoglycemia prevention and management protocol

Hospital-wide definitions for hypoglycemia and severe hypoglycemia.
Guidance on discontinuation of sulfonylurea therapy and other
o
a
Direct
o
C
Spe
st
glucose levels and degree of the patient's neurological impairment and for retesting of glucose levels.
Standardized form for documentation and reporting of hypoglycemic events, including severity, potential cause(s), treatment provided, physician notification, and patient outcome.

Reductions in the total daily dose of insulin by approximately 20% are recommended when BG falls <70 mg%

Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline

TABLE 5. Suggested nurse-initiated strategies for treating hypoglycemia

For treatment of BG below 3.9 mmol/liter (70 mg/dl) in a patient who is alert and able to eat and drink, administer 15–20 g of rapid-acting carbohydrate such as:^a

one–15–30 g tube glucose gel or 4 (4 g) glucose tabs (preferred for patients with end stage renal disease).

4–6 ounces orange or apple juice.

6 ounces "regular" sugar sweetened soda.

8 ounces skim milk.

For treatment of BG below 3.9 mmol/liter (70 mg/dl) in an alert and awake patient who is NPO or unable to swallow, administer 20 ml dextrose 50% solution iv and start iv dextrose 5% in water at 100 ml/h.

For treatment of BG below 3.9 mmol/liter in a patient with an altered level of consciousness, administer 25 ml dextrose 50% (1/2 amp) and start iv dextrose 5% in water at 100 ml/h.

In a patient with an altered level of consciousness and no available iv access, give glucagon 1 mg im. Limit, two times.

Recheck BG and repeat treatment every 15 min until glucose level is at least 4.4 mmol/liter (80 mg/dl).

^a Dose depends on severity of the hypoglycemic event.

La gestione dell'iperglicemia in area medica. Istruzioni per l'uso

© 2012 Associazione Medici Diabetologi (AMD), Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti (FADOI), Società Italiana di Diabetologia (SID)

- in caso di esaurimento delle scorte di insulina si deve praticare la somministrazione di glucosio per via orale. 15 grammi di glucosio equivalgono a :
 - 3 bustine o zollette di zucchero
 - Tè con 3 cucchiaini di zucchero
 - Brik di succo di frutta
 - Mezza lattina di Coca Cola
 - 3 caramelle morbide di zucchero
 - in assenza di iperglicemia si deve seguire la regola di 15' ; rip
- no a
ione
quire la
lopo

Indice

1. Target glicemico
2. Monitoraggio glicemico
3. Farmaci ipoglicemizzanti
4. Schemi di insulinoterapia (passaggio da insulina ev a insulina sc)
5. Terapia nutrizionale
6. Prevenzione e gestione dell' ipoglicemia
7. Educazione terapeutica

Raccomandazioni “condivise”

- Durante la degenza (condizione ambientale sfavorevole all'apprendimento) è necessario fornire una educazione di base, tale da rendere il paziente in grado di non correre rischi al rientro al domicilio.
- **Survival skills**: addestramento al trattamento insulinico (o altro trattamento ipoglicemizzante), all'automonitoraggio glicemico, al riconoscimento-trattamento e prevenzione dell'iper e soprattutto dell'ipoglicemia, ai principi dietetici basilari
- Ruolo diretto e funzioni di coordinamento del team diabetologico (aggiornamento continuo dello staff medico-infermieristico)
- Avvio tempestivo del processo educativo, soprattutto per i pazienti di nuova diagnosi o che iniziano il trattamento insulinico e l'automonitoraggio, al fine di verificare l'apprendimento (del paziente o del care giver) durante il ricovero stesso.