

DOTT.
NATALINO
SIMIONI

DIABETE MELLITO: DALL'OSPEDALE A DOMICILIO

Strategie che impattano sulla degenza: la gestione del cronico

N. Simioni

DOTT.
NATALINO
SIMIONI

CONVEGNO REGIONALE AMD – SID VENETO
Padova, 24 novembre 2018

Il dr. **Natalino Simioni** dichiara di aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti dalle seguenti Aziende Farmaceutiche e/o Diagnostiche:

Per relazioni/consulenze: Astra-Zeneca, Boehringer-Lilly, Novartis, Novo Nordisk, Sanofi-Aventis, Takeda, Merck Sharp & Dohme, Abbott

Per ricerca: Novo Nordisk

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.).

DOTT. NATALINO SIMIONI

Agenda

- **La gestione del ricovero**
  - Terapia insulinica secondo algoritmi
  - Infermiere “di processo” in corsia
- **La dimissione**
  - Presa in carico ed educazione strutturata rispetto ai bisogni del paziente: consulenza medica-infermieristica diabetologica
- **Criticità**
  - Algoritmo/insulina a tutti?
  - Valutazione specialistica, impostazione terapia domiciliare e definizione del “percorso”
  - Affidamento al Territorio

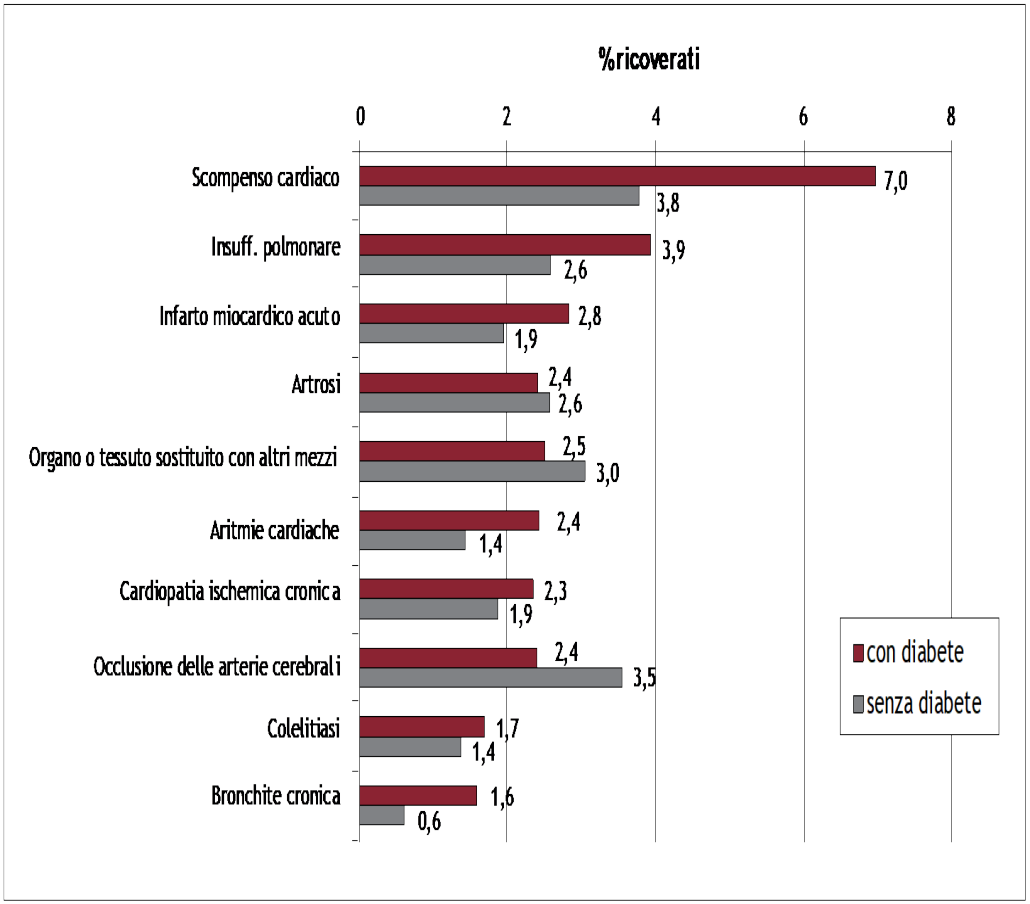
DOTT. NATALINO SIMIONI

Premesse

- Le persone con diabete si ricoverano in **ospedale** più spesso rispetto a quelle senza diabete
- La causa del ricovero è attribuibile allo scompenso glicemico in meno del 2% dei casi, mentre nel 20% dei casi la diagnosi principale di ricovero è una **patologia cardiovascolare** (di cui la più frequente lo scompenso cardiaco)
- La **durata di degenza** è mediamente più prolungata (+1 giorno)

Grafic 24

Prime 10 diagnosi principali in caso di ricovero ordinario in soggetti con e senza diabete
(% ricoverati/totale ricoverati)



DOTT.
NATALINO
SIMIONI

SID
Società Italiana
di Diabetologia

La gestione della persona con diabete ricoverata per altra patologia

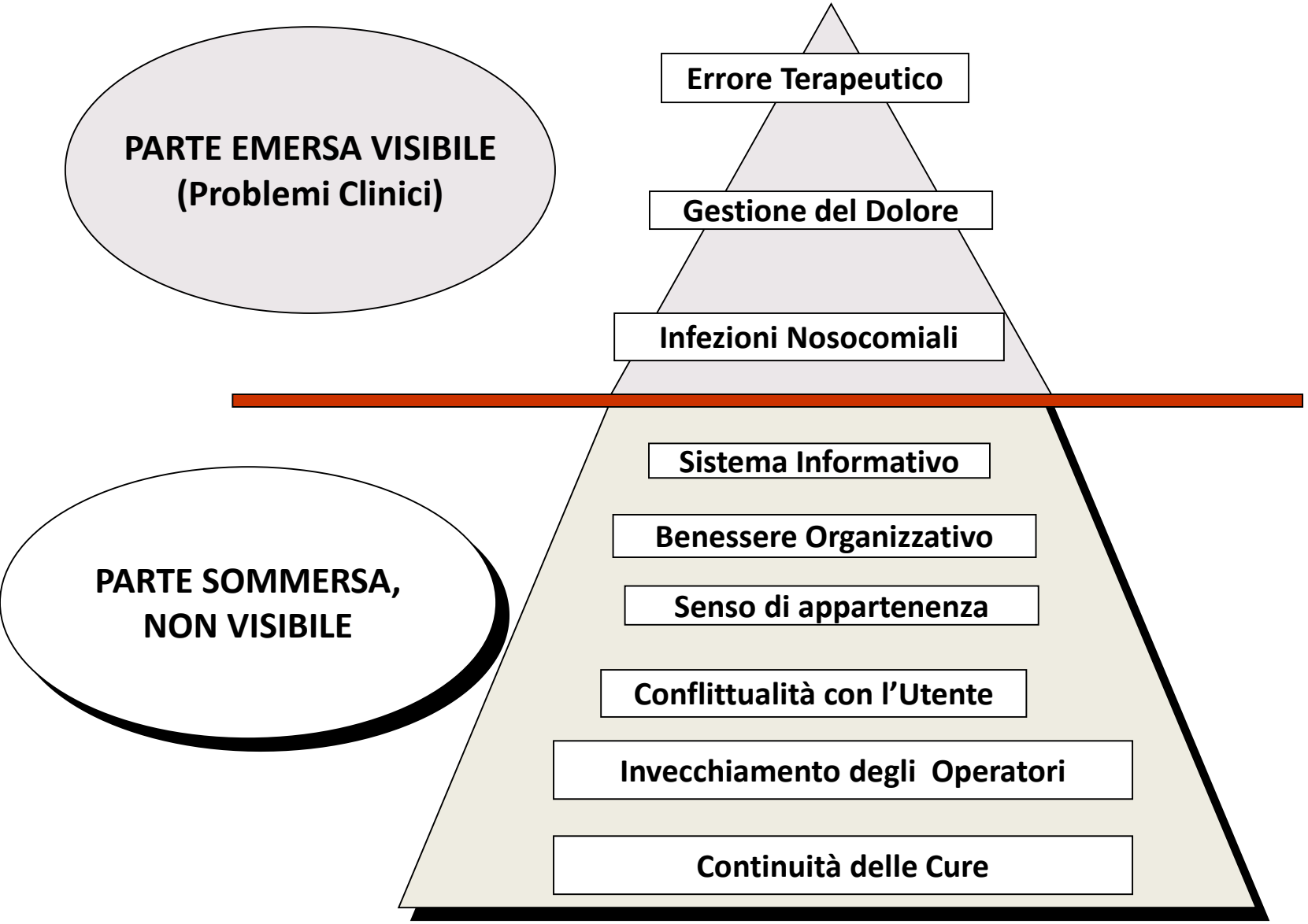
a cura di Daniela Bruttomesso e Laura Sciacca

Durata della degenza

- Più severa **espressione clinica** della patologia causa del ricovero
- Non ottimale **gestione del diabete** in ospedale
- **Rivalutazione** del compenso metabolico e ri-stadiazione delle complicanze
- Se diabete di **nuovo riscontro**: educazione del paziente e/o dei famigliari
- Mancata **tempestività nella richiesta di consulenza** diabetologica (che dovrebbe essere richiesta sin dall'accoglimento in reparto)

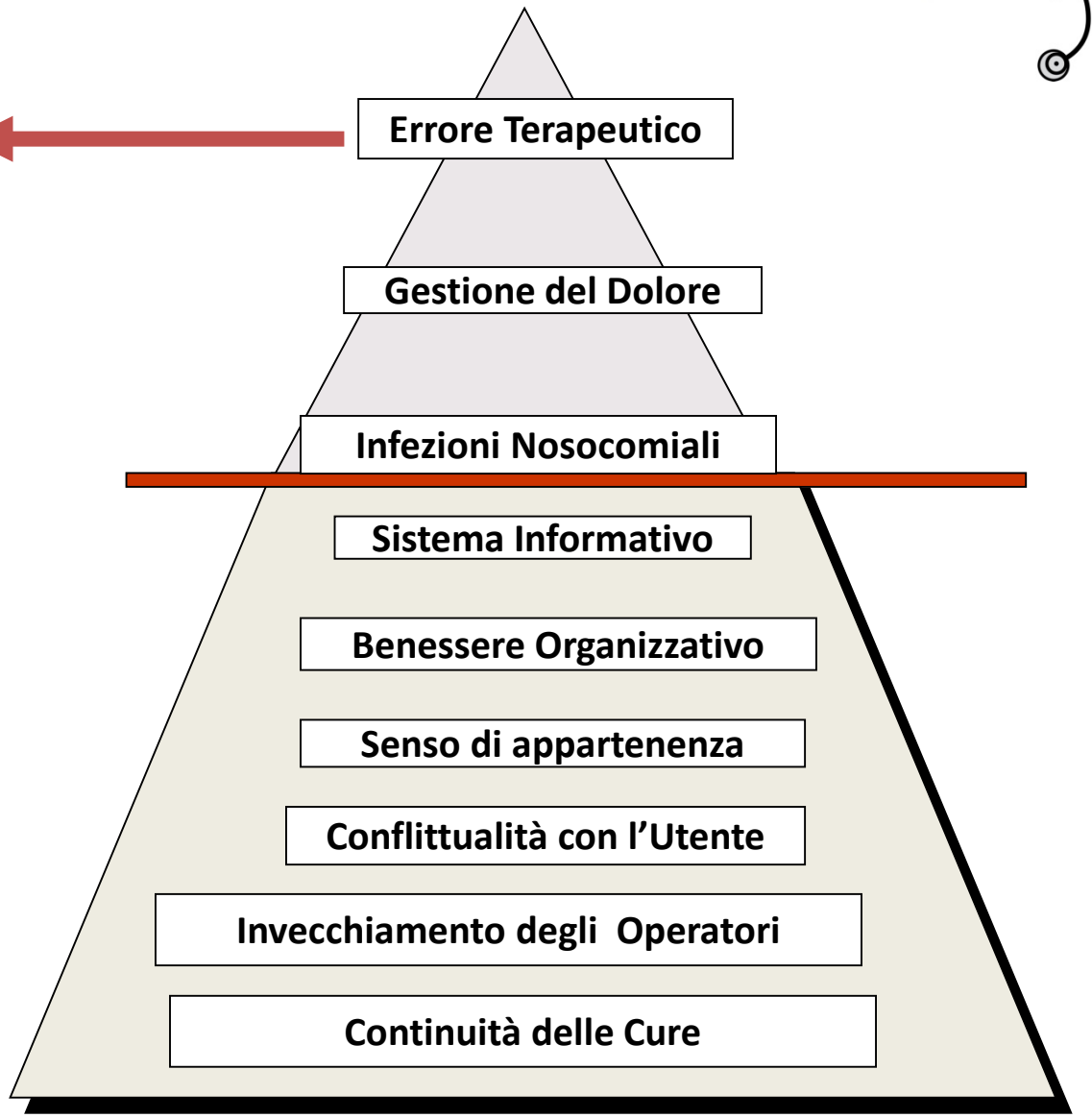
Iceberg dei problemi

DOTT. NATALINO SIMIONI



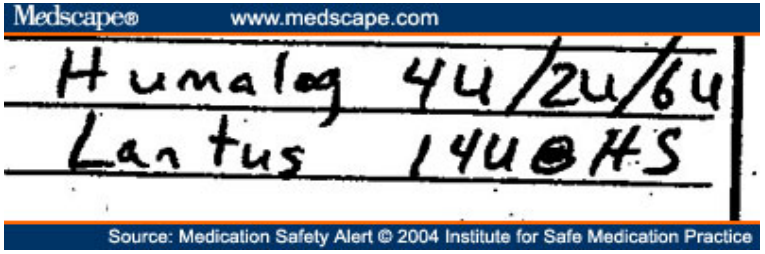
DOTT.
NATALINO
SIMIONI

Terapia Insulinica
In Degenza Ospedaliera

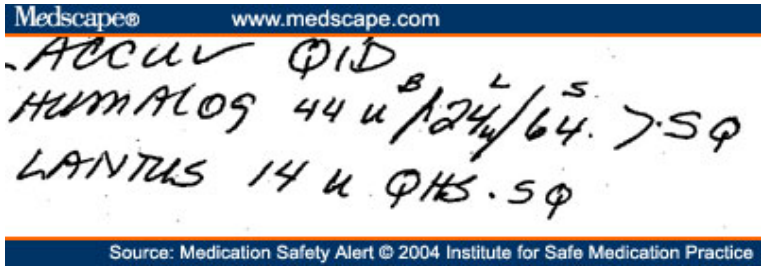


Errori nella prescrizione e trascrizione della terapia insulinica

DOTT. NATALINO SIMIONI



Humalog 4 U / 2 U / 6 U
Lantus 14 U HS



Humalog 44 U / 24 U / 64 U
Lantus 14 U HS

2004, Institute for Safe Medication Practices . 10/12/2004

DOTT.
NATALINO
SIMIONI

ALGORITMO OSPEDALIERO

GesTIO

Gestione

Terapia

Insulinica

Ospedale

DOTT. NATALINO SIMIONI

Servizio di **DIABETOLOGIA** – Direttore: dott. Natalino Simioni - Cittadella 4355 /Camposampiero 1483

SCHEDA PRESCRIZIONE TERAPIA INSULINICA PER VIA SOTTOCUTANEA

1 **REPARTO:** _____ **LETTO:** _____

2 **SIGNOR/A:** _____ **PESO: Kg** _____

3 **TERAPIA DOMICILIARE:** _____

4 **FABBISOGNO INSULINICO TOTALE INIZIALE:** _____

OBIETTIVO GLICEMICO PRE-prandiale:

5 **GENERALE 90-130 mg/dL; paziente CRITICO: 140-180 mg/dL; PERSONALIZZATO:** _____ **mg/dL**

Se glicemia PRE-prandiale < 70mg/dl o >350 mg/dl ⇨ AVVISARE IL MEDICO
Se glicemia POST-prandiale >250 mg/dl ⇨ AVVISARE IL MEDICO

Tabella di correzione della dose di insulina prandiale, a seconda della glicemia PRE-prandiale

☐ Algoritmo **BASSO** dosaggio ≤ 50 UI insulina/die		☐ Algoritmo **MEDIO** dosaggio 51 – 90 UI insulina/die		☐ Algoritmo **ALTO** dosaggio > 91 UI insulina/die		☐ Algoritmo **PERSONALIZZATO**	
Glic. PRE	***Unità da aggiungere***	***Glic. PRE***	***Unità da aggiungere***	***Glic. PRE***	***Unità da aggiungere***	***Glic. PRE***	***Unità da aggiungere***
70-90	-1	70-90	-2	70-90	-2	70-___	-___
150-199	+1	150-199	+1	150-199	+2	150-199	+___
200-249	+2	200-249	+3	200-249	+4	200-249	+___
250-299	+3	250-299	+5	250-299	+7	250-299	+___
300-349	+4	300-349	+7	300-349	+10	300-349	+___
>350	+5	>350	+8	>350	+12	>350	+___

FIRMA DEL MEDICO ⇨⇨

PRESCRIZIONE DELLA TERAPIA INSULINICA

Tipo di insulina/Orario	***Unità di insulina da somministrare***				
	Data	Data	Data	Data	Data
PRANDIALE/COLAZIONE					
• APIDRA/HUMALOG/NOVORAPID					
•					
PRANDIALE/PRANZO					
• APIDRA/HUMALOG/NOVORAPID					
•					
PRANDIALE/CENA					
• APIDRA/HUMALOG/NOVORAPID					
•					
BASALE/ORE ……..					
• LANTUS					
• LEVEMIR					
• TRESIBA					
•					
FIRMA DEL MEDICO ⇨⇨					

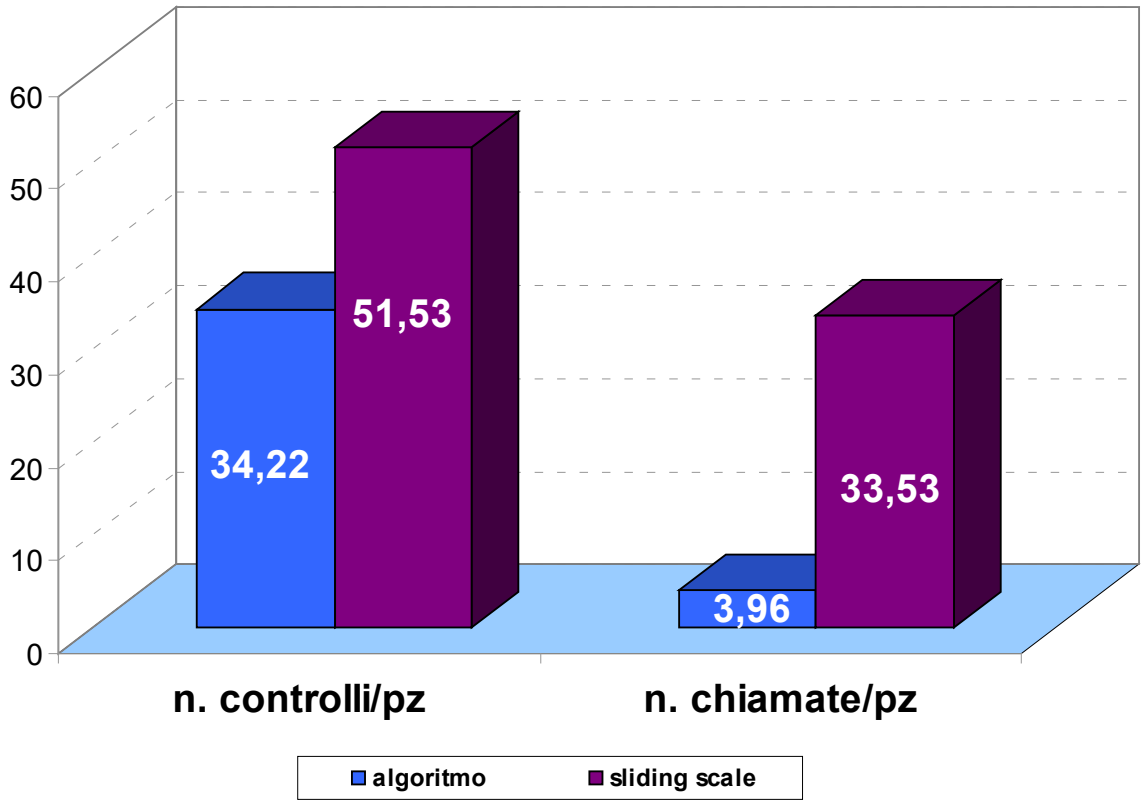
NON sospendere l'INSULINA BASALE se la glicemia bedtime (ore 22) è bassa, ma gestire così:
- glicemia bedtime> 130 ☐ somministra l'insulina basale prescritta
- glicemia bedtime 100-130 ☐ somministra spuntino (20 g carboidrati complessi, vd di seguito) + basale prescritta
- glicemia bedtime < 100 ☐ spuntino e/o riduzione basale di 2 U con controllo ore 2
- glicemia bedtime < 70 ☐ trattamento ipoglicemia "bedtime" + riduzione basale di 2 U con controllo ore 2

DIGIUNO PER ESAMI

SERA PRECEDENTE	BASALE: somministrare la dose prevista (valutare riduzione della dose se ci sono state glicemie < 70 mg/dL nel 24 ore precedenti il giorno dell'esame)
GIORNO DEL DIGIUNO	• sospendere la dose prandiale • correggere valori al di sopra dell'obiettivo glicemico con l'insulina prandiale/RAPIDA, somministrando SOLO la dose di correzione

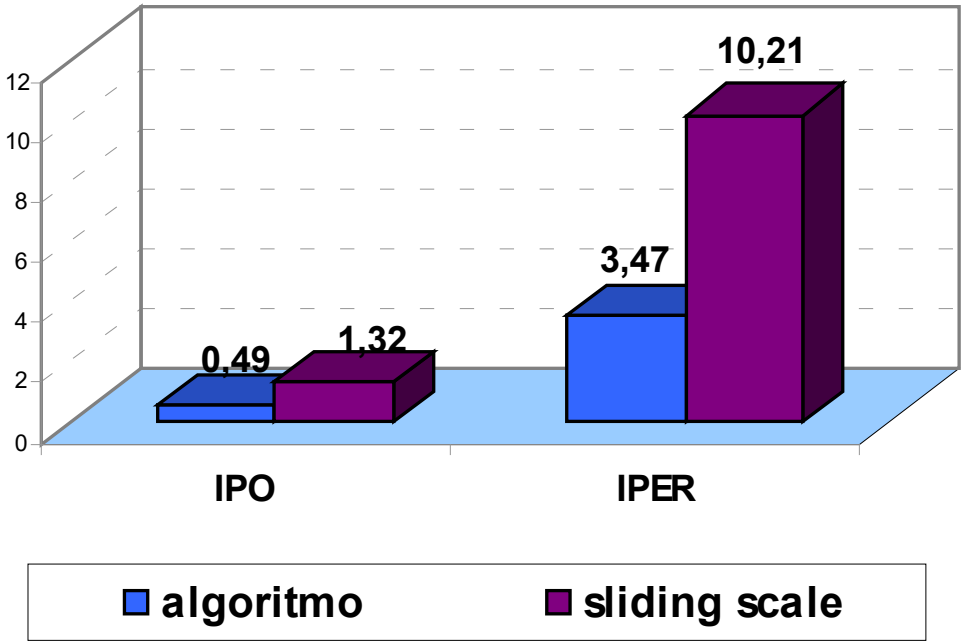
PAZIENTI TRATTATI MEDIANTE ALGORITMO VS SLIDING SCALE

Numero di interventi del medico



PAZIENTI TRATTATI MEDIANTE ALGORITMO VS SLIDING SCALE

Episodi ipo/iperglicemia



Regressione lineare giorni di degenza vs ipoglicemie

Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,64	,41	,41	4,86

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Regression	347,48	1	347,48	14,72	,00
Residual	495,74	21	23,61		
Total	843,22	22			

Coefficients

	B	Std. Error	Beta	t	Significance
(Constant)	10,52	1,12	,00	9,40	,00
IPO	1,20	,31	,64	3,84	,00

I giorni di degenza correlano significativamente con le ipoglicemie.

Il numero dei giorni di degenza è legato positivamente al numero di ipoglicemie. p<0,001

Regressione multipla giorni di degenza vs ipoglicemie ed iperglicemie

Model Summary

R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
,67	,44	,42	4,85

ANOVA

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Significance
Regression	373,66	2	186,83	7,96	,00
Residual	469,56	20	23,48		
Total	843,22	22			

Coefficients

	B	Std. Error	Beta	t	Significance
(Constant)	9,61	1,41	,00	6,80	,00
IPO	1,11	,32	,59	3,43	,00
IPER	,13	,12	,18	1,06	,30

I giorni di degenza correlano significativamente con le ipoglicemie ed iperglicemie.

Il numero dei gg di degenza è legato alle escursioni glicemiche.
p<0,001

In sintesi

- L'impiego di un algoritmo:
  - Rende **uniforme** la gestione della terapia insulinica in ospedale
  - Aumenta **l'autonomia dell'infermiere** e minimizza la necessità di intervento del medico (e quindi la "variabilità decisionale")
  - Riduce **ipo e iperglicemie**
  - Consente di ridurre i **tempi di degenza**.

DOTT.
NATALINO
SIMIONI

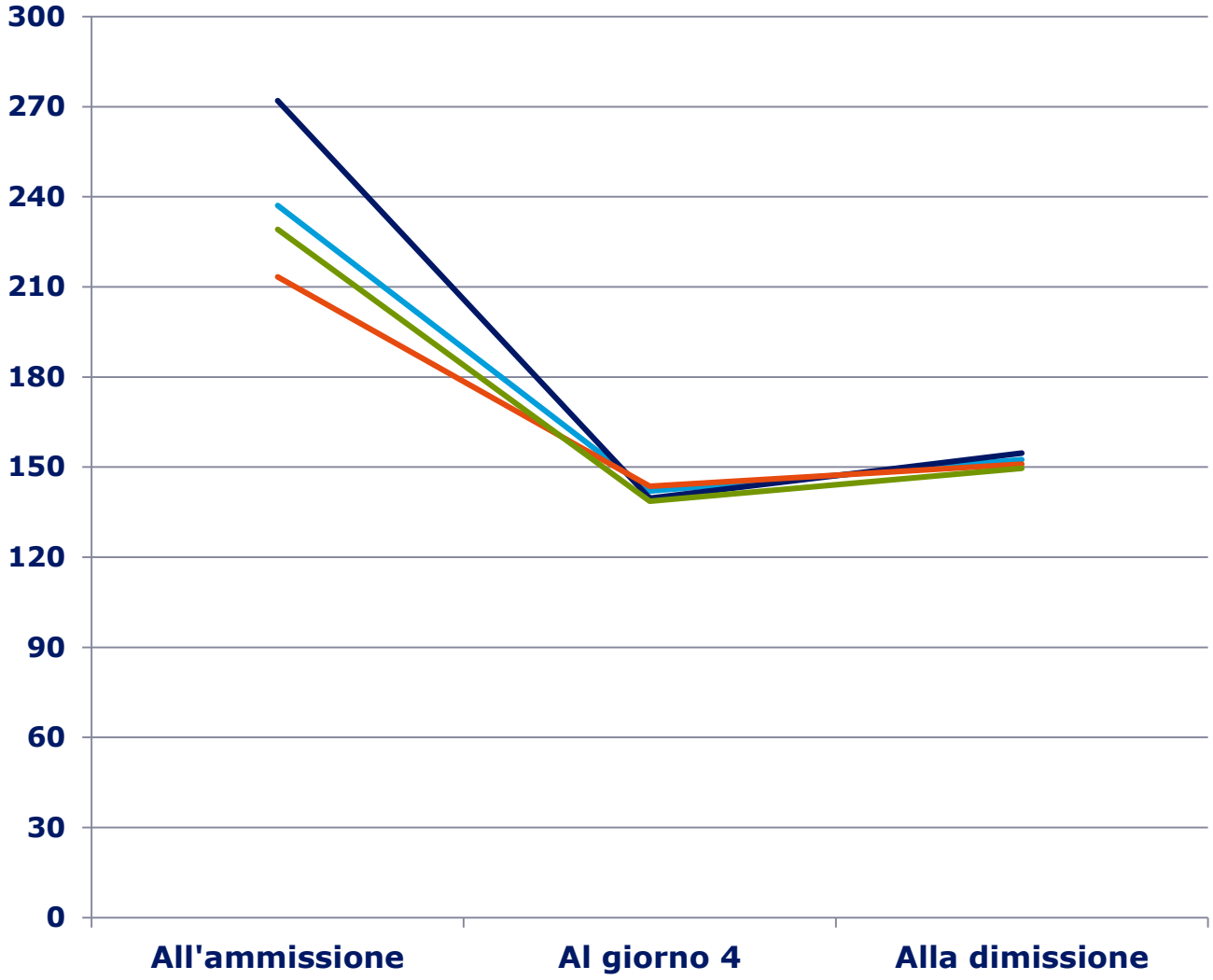
Efficacy and Safety of Insulin Degludec for Hyperglycemia Management in Noncritical Hospitalized Patients with Diabetes: An Observational Study

Natalino Simioni · Alessio Filippi · Marco Scardapane · Antonio Nicolucci · Maria Chiara Rossi · Vera Frison



Diabetes Ther
DOI 10.1007/s13300-017-0271-6

Riduzione della glicemia a digiuno nei vari gruppi



Tutti
Naïve Ins.
Switch
Ricovero lungo

Tutti p<0.0001
Naïve p=0.0005
Switch p<0.0001
Lungo p<0.0001

Ricovero breve <5gg
Ricovero lungo ≥5gg

La glicemia a digiuno dei pazienti con Ricovero breve è andata da 233,1±141,1 mg/dl al momento del ricovero a 156,4±36,8 mg/dl alla dimissione (p=0.0016)

Infermiere “di processo” in corsia

DOTT. NATALINO SIMIONI

- Analisi della situazione pre-esistente, clinica e organizzativa
- Analisi della fragilità e condizione sociale
- Acquisizione e trasmissione delle informazioni al Territorio
- Ricognizione e riconciliazione terapeutica

Costruire il percorso assistenziale

applicare la strategia di pollicino

- Pianificare la dimissione
- Valutazione Clinica
- Valutazione Bisogni del Paziente
- Gestione dei farmaci
- Educazione terapeutica del paziente e dei familiari
- Dimissione (lettera!)
- consegna primo ciclo e certificazione per presidi



DOTT. NATALINO SIMIONI

Agenda

- **La gestione del ricovero**
  - Terapia insulinica secondo algoritmi
  - Infermiere “di processo” in corsia
- **La dimissione**
  - Presa in carico ed educazione strutturata rispetto ai bisogni del paziente: consulenza medica-infermieristica diabetologica
- **Criticità**
  - Algoritmo/insulina a tutti?
  - Valutazione specialistica, impostazione terapia domiciliare e definizione del “percorso”
  - Affidamento al Territorio

La sicurezza alla dimissione
Medico diabetologo consulente/medico di reparto

- Analisi clinica, relativa impostazione terapia appropriata, obiettivi di cura
- Analisi della fragilità e condizione sociale
- Acquisizione e trasmissione delle informazioni al Territorio
- Ricognizione e riconciliazione terapeutica
- Algoritmi personalizzati di terapia insulinica
- Presa in carico diabetologica o affidamento al MMG

La sicurezza alla dimissione
Infermiere esperto in diabetologia

- Una competenza distintiva dell'infermiere è la **tutela della sicurezza e della continuità assistenziale** della persona.

- La preparazione del paziente alla dimissione è una **responsabilità** infermieristica ma anche un **diritto** del paziente che deve essere coinvolto e accompagnato.

Saiani L. Ass Inf Ric 2004

- Una consulenza infermieristica esperta dovrebbe essere richiesta **48 – 72 ore prima della dimissione** per l'addestramento alla terapia insulinica e all'automonitoraggio e per la presa in carico per l'educazione terapeutica.

Trialogue La gestione dell'iperglicemia in area medica 2010

La gestione della persona con diabete ricoverata per altra patologia SID 2016

N° CONSULENZE INFERMIERISTICHE Diabetologia AULSS n.15 dal 2007 a novembre 2016

DOTT. NATALINO SIMIONI

Dall'analisi dei dati del controllo di gestione (SDO) nel periodo settembre 2017-settembre 2018 sono state eseguite n. 296 consulenze infermieristiche pre-dimissione.

Nessuno dei pazienti presi in carico ha avuto un re-ricovero entro 30 giorni la cui causa fosse il diabete (prima o seconda diagnosi).

Conclusioni

- **Al momento del ricovero** di un paziente diabetico, valutare attivazione consulenza diabetologica e/o infermieristica

- Durante la degenza la terapia di scelta è l'**insulina** somministrata mediante schema programmato e algoritmi di correzione

- Durante il ricovero, il paziente di nuova diagnosi e/o il paziente che verrà dimesso con insulina, deve essere **educato adeguatamente** all'autocontrollo, alla corretta somministrazione di insulina, al riconoscimento e correzione dell'ipoglicemia

- In **pazienti selezionati**, l'istruzione all'uso di algoritmi domiciliari per l'adeguamento delle dosi di insulina e all'autotitolazione:
  - Favorisce il raggiungimento del buon compenso
  - minimizza ipo- ed iperglicemie
  - aumenta la consapevolezza del paziente e la sua capacità e responsabilità di autogestione della terapia.

Algoritmi dimissione

ALGORITMO PER LA GESTIONE DOMICILIARE DELLA TERAPIA INSULINICA

FABBISOGNO INSULINICO GIORNALIERO ≤ 50 U

SIGNOR/A: _____
PESO CORPOREO: _____ Kg
ATTUALE FABBISOGNO INSULINICO GIORNALIERO: _____ U
OBIETTIVO GLICEMICO PRIMA DEI PASTI: _____ mg/dL

TERAPIA

	INSULINA PRANDIALE	UNITA'
COLAZIONE		
PRANZO		
CENA		
	INSULINA BASALE	UNITA'
ORE ____		

TABELLA DI CORREZIONE

DELLA DOSE DI INSULINA PRANDIALE _____
IN BASE ALLA GLICEMIA PRE-PRANDIALE, A PARITA' DI CONTENUTO IN CARBOIDRATI (es. pasta, riso, pane, patate) DEI PASTI

GLICEMIA PRE-PRANDIALE (mg/dL)	UNITA' DA AGGIUNGERE
70-90	- 1
90-150	Dose stabilita
150-199	1
200-249	2
250-299	3
300-349	4
> 349	5

NB: IN CASO DI VARIAZIONE DEL FABBISOGNO INSULINICO GIORNALIERO POTREBBE ESSERE NECESSARIO UTILIZZARE UNA DIVERSA TABELLA DI CORREZIONE DELLA DOSE DI INSULINA PRANDIALE

SINTOMI E CORREZIONE IPOGLICEMIA

In caso di sintomi di IPOGLICEMIA, quali tremori, sudorazione, difficoltà di concentrazione, offuscamento della vista, misurare subito la glicemia dal dito.

Se valori inferiori a 70 mg/dL, assumere 15 grammi di glucosio, equivalenti a:
4 zollette di zucchero oppure **3 caramelle tipo fondant** oppure **3 bustine di zucchero** oppure **½ succo di frutta zuccherato (100 mL)** oppure **150 mL (1 bicchiere) di Coca Cola, aranciata o altra bibita zuccherata**

Riprovare la glicemia dopo 15 minuti. Se la glicemia risulta ancora inferiore a 70 mg/dL, ripetere l'assunzione di cibo zuccherato (come sopra).

Se la glicemia risulta inferiore a 40 mg/dL, assumere anche, oltre agli zuccheri semplici elencati sopra, assumere anche 15-20 grammi di zuccheri a lento assorbimento come 25-30 grammi di pane, crackers, fette biscottate o 300 mL di latte.

Dr/D.ssa _____

DOTT. NATALINO SIMIONI

Agenda

- **La gestione del ricovero**
  - Terapia insulinica secondo algoritmi
  - Infermiere “di processo” in corsia
- **La dimissione**
  - Presa in carico ed educazione strutturata rispetto ai bisogni del paziente: consulenza medica-infermieristica diabetologica
- **Criticità**
  - Algoritmo/insulina a tutti?
  - Valutazione specialistica, impostazione terapia domiciliare e definizione del “percorso”
  - Affidamento al Territorio

BASAL-BOLUS O BASAL-?

Algorithm for Adding/Intensifying Insulin

START BASAL (Long-Acting Insulin)

A1C < 8%

TDD 0.1–0.2 U/kg

A1C > 8%

TDD 0.2–0.3 U/kg

Insulin titration every 2–3 days to reach glycemic goal:

- Fixed regimen: Increase TDD by 2 U
- Adjustable regimen:
  - FBG > 180 mg/dL: add 20% of TDD
  - FBG 140–180 mg/dL: add 10% of TDD
  - FBG 110–139 mg/dL: add 1 unit
- If hypoglycemia, reduce TDD by:
  - BG < 70 mg/dL: 10% – 20%
  - BG < 40 mg/dL: 20% – 40%

Consider discontinuing or reducing sulfonylurea after starting basal insulin (basal analogs preferred to NPH)

***Glycemic Goal:**

- <7% for most patients with T2D; fasting and premeal BG < 110 mg/dL; absence of hypoglycemia
- A1C and FBG targets may be adjusted based on patient's age, duration of diabetes, presence of comorbidities, diabetic complications, and hypoglycemia risk

Glycemic Control Not at Goal*

INTENSIFY (Prandial Control)

Add GLP-1 RA

Or SGLT-2i
Or DPP-4i

Add Prandial Insulin

Basal Plus 1, Plus 2, Plus 3

- Begin prandial insulin before largest meal
- If not at goal, progress to injections before 2 or 3 meals

Start: 10% of basal dose or 5 units

Basal Bolus

- Begin prandial insulin before each meal
- 50% Basal / 50% Prandial TDD 0.3–0.5 U/kg

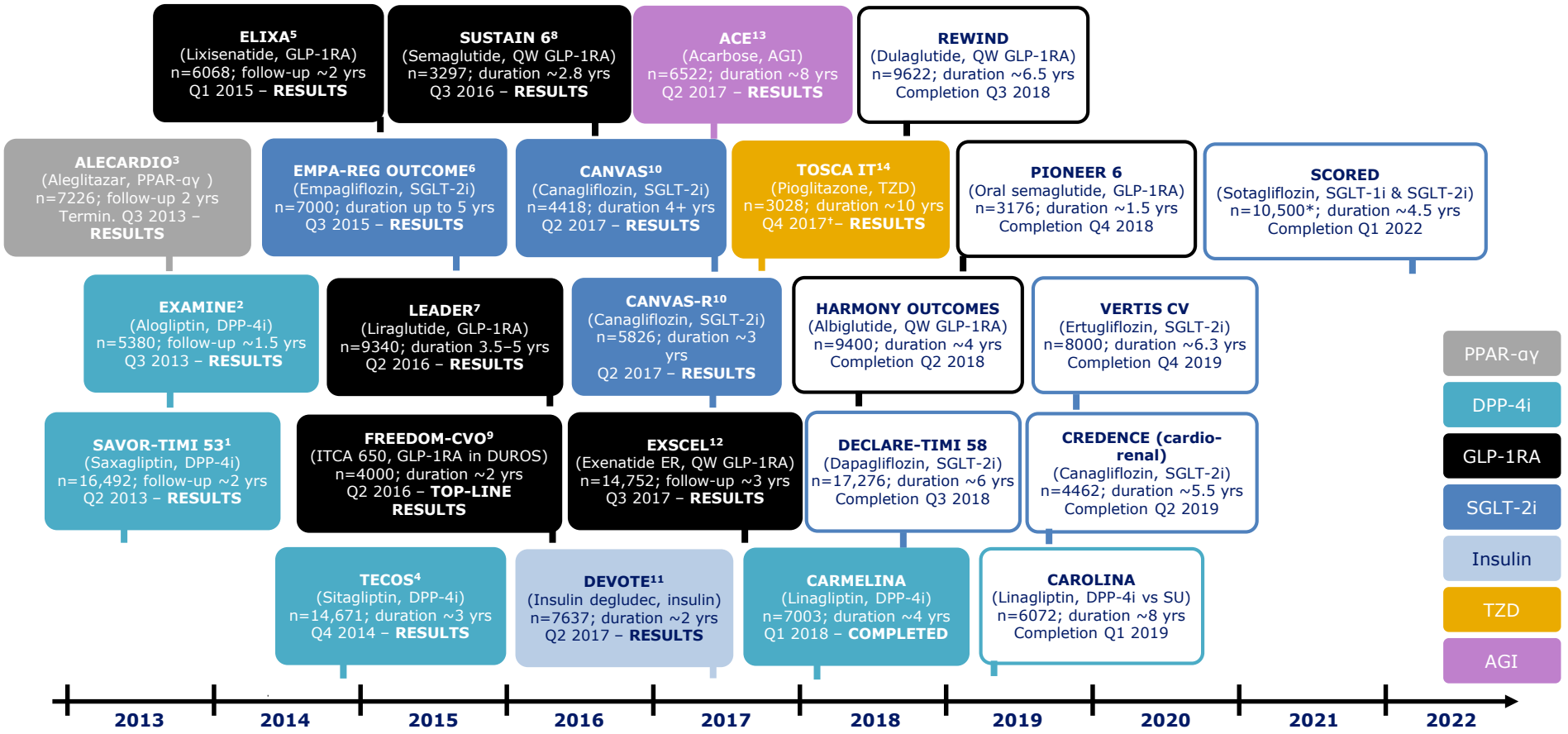
Start: 50% of TDD in three doses before meals

Insulin titration every 2–3 days to reach glycemic goal:

- Increase prandial dose by 10% or 1-2 units if 2-h postprandial or next premeal glucose consistently > 140 mg/dL
- If hypoglycemia, reduce TDD basal and/or prandial insulin by:
  - BG consistently < 70 mg/dL: 10% - 20%
  - Severe hypoglycemia (requiring assistance from another person) or BG < 40 mg/dL: 20% - 40%

COPYRIGHT © 2018 AACE MAY NOT BE REPRODUCED IN ANY FORM WITHOUT EXPRESS WRITTEN PERMISSION FROM AACE. DOI 10.4158/CS-2017-0153

Contemporary CVOTs in diabetes



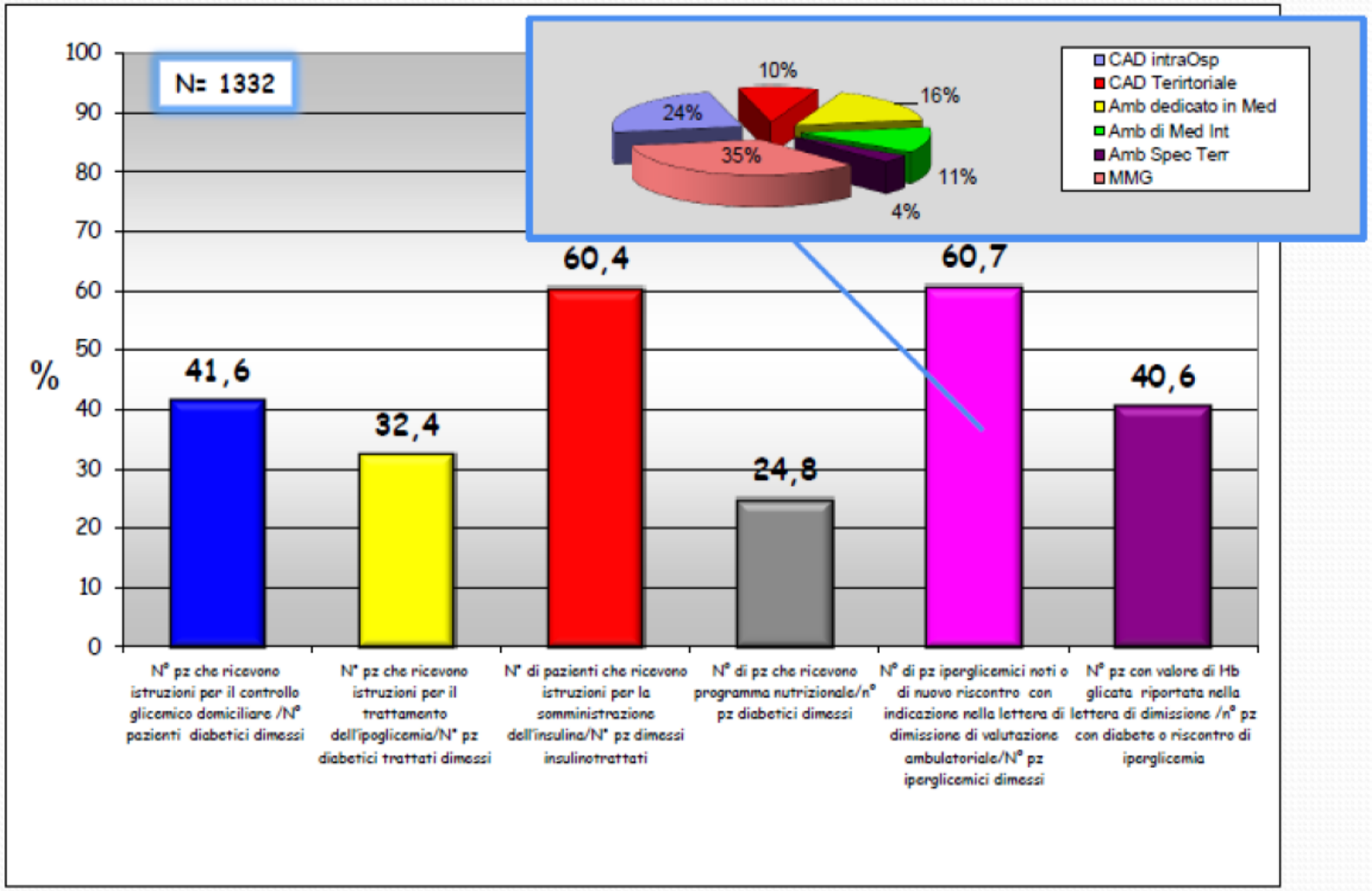
*Estimated enrolment; †Stopped early after a median follow-up of 57.4 months following futility analysis. Trials with filled boxes are completed. Trials with a white background are ongoing

AGI, alpha-glucosidase inhibitor; CVOT, cardiovascular outcomes trial; DPP-4i, dipeptidyl peptidase-4 inhibitor; ER, extended release; GLP-1RA, glucagon-like peptide 1 receptor agonist; ITCA 650, continuous subcutaneous delivery of exenatide; PPAR-αγ, peroxisome proliferator-activated receptors-α and γ; QW, once weekly; SGLT-1/2i, sodium–glucose cotransporter-1/2 inhibitor; SU, sulphonylurea; TZD, thiazolidinedione

1. Scirica BM et al. *N Engl J Med* 2013;369:1317–1326; 2. White WB et al. *N Engl J Med* 2013;369:1327–1335; 3. Lincoff AM et al. *JAMA* 2014;311:1515–1525; 4. Green JB et al. *N Engl J Med* 2015;16;373:232–242; 5. Pfeffer MA et al. *N Engl J Med* 2015;373:2247–2257; 6. Zinman B et al. *N Engl J Med*. 2015;373:2117–2287; 7. Marso SP et al. *N Engl J Med* 2016;375:311–322; 8. Marso SP et al. *N Engl J Med* 2016;375:1834–1844; 9. FREEDOM Press Release. https://www.intarcia.com/media/press-releases/2016-may-6-cardiovascular-safety.html (Accessed March 2018) 10. Neal B et al. *N Engl J Med* 2017;377:644–657; 11. Marso SP et al. *N Engl J Med* 2017;377:723–732; 12. Holman RR et al. *N Engl J Med* 2017;377:1228–1239; 13. Holman RR et al. *Lancet Diabetes 4Endocrinol* 2017;5:877–886; 13. Vaccaro O et al. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2017;5:887–897. ClinicalTrials.gov. Accessed February 2018

Diabetic patient Discharge from Internal Medicine Audit (DDIMA)

DOTT. NATALINO SIMIONI



DOTT.
NATALINO
SIMIONI

Considerazioni

Solo il 24.8% dei pazienti riceve una DIETA	Scarsa attenzione alla TERAPIA NUTRIZIONALE
Solo il 32.4% dei pazienti riceve informazioni per il CONTROLLO GLICEMICO DOMICILIARE	Rischio di non ottenere OBIETTIVO terapeutico e di favorire IPOGLICEMIA
Solo il 60% dei pazienti alla dimissione ha un PERCORSO PROGRAMMATO sul Territorio	Disatteso il collegamento fra OSPEDALE E TERRITORIO
Solo nel 40% dei casi il valore di HbA1c è riportato in lettera di dimissione	Disattesa la promozione di una COMUNICAZIONE efficace tra ospedale e territorio

Thirty-Day Readmissions — Truth and Consequences

Karen E. Joynt, M.D., M.P.H., and Ashish K. Jha, M.D., M.P.H.

NEJM 2012; 366:1366-1369

- Indicatore di difficile interpretazione
- Non diminuite negli ultimi anni

A breve termine (3-7 giorni)

Indicatore di **insufficienti procedure intra-ospedaliere**

Possono essere anche espressione di:

INSUFFICIENTE STRATEGIA ALLA DIMISSIONE

INSUFFICIENTE INTEGRAZIONE OSPEDALE-TERRITORIO

Attenzione!

La brevità della degenza richiede necessariamente la pianificazione degli interventi educativi per il paziente

Gestione dell'iperglicemia in Medicina Interna a 5 anni dal Trialogue

DOTT. NATALINO SIMIONI

Survey: quale dei seguenti aspetti della dimissione del paziente in trattamento con insulina ritieni più critico?

1. Garantire l'**educazione** del paziente o di un famigliare in tema di auto-somministrazione di insulina
2. L'**educazione** del paziente o di un famigliare in tema di autocontrollo glicemico
3. L'**educazione** del paziente o di un famigliare sulla gestione delle ipoglicemie
4. Il **passaggio assistenziale** tra il reparto di Medicina Interna e la struttura specialistica/diabetologica territoriale

Valutazione specialistica, impostazione terapia domiciliare e definizione del "percorso" / Affidamento al Territorio

DOTT. NATALINO SIMIONI

Diabetologo

Presa in carico e terapia appropriata
CAD

Gestione Integrata della fragilità
CDCD-MMG-Servizi Sociali-Valutazione multidimensionale

RA, RSA
MMG

Nutrizione artificiale
MMG-Servizi Sociali-RA-RSA-Team nutrizionale-Comitato Etico

Palliazione metabolica

Conclusioni

- La gestione multidisciplinare del Diabete in ospedale impatta positivamente sulla degenza, riducendone la durata
- La presa in carico diabetologica del paziente durante il ricovero e prima della dimissione riduce i re-ricoveri
- Le criticità esistenti alla realizzazione di un percorso integrato e condiviso della persona con diabete nelle diverse fasi della malattia e della vita richiedono un tavolo di confronto tra tutti gli attori coinvolti e la condivisione delle soluzioni possibili.

DOTT.
NATALINO
SIMIONI

GRAZIE