

❖ *L'INFERMIERE E IL PAZIENTE  
CRITICO DIABETICO*

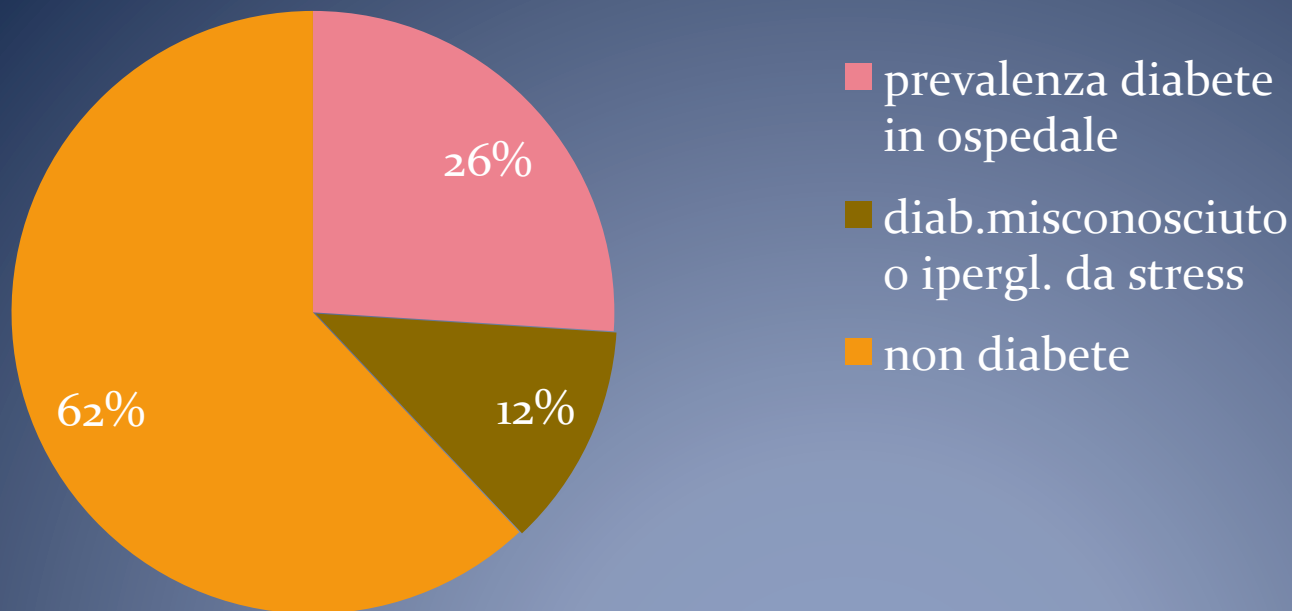
*ERIKA ZASSO*

*U.O. Endocrinologia, Malattie metaboliche e  
Nutrizione clinica  
Azienda USL BR Ospedale Perrino*

# PAZIENTE CRITICO

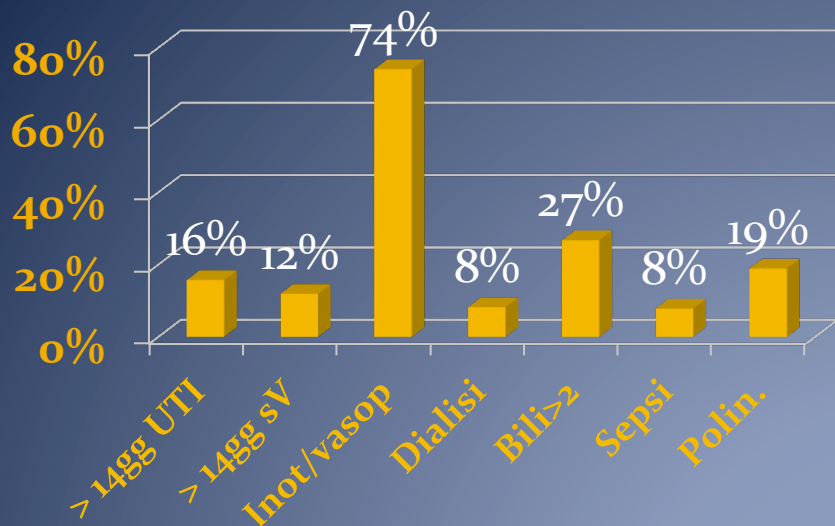
PAZIENTE RICOVERATO IN AMBIENTE OSPEDALIERO CHE NECESSITA DI CURE PER PATOLOGIE ACUTE GRAVI ( AD ESEMPIO INFARTO MIOCARDICO, ICTUS, SHOCK, INSUFFICIENZA RESPIRATORIA GRAVE ... ), CHE RICHIEDE UNA TERAPIA INTENSIVA O SEMI-INTENSIVA E CHE DI NORMA NON SI ALIMENTA PER OS NELLE PRIME 24/72 ORE

IN OSPEDALE IL DIABETE RAPPRESENTA UNA REALTA' TRASVERSALE A TUTTI I REPARTI. A LIVELLO INTERNAZIONALE LA PREVALENZA DEL DIABETE NEGLI ADULTI OSPEDALIZZATI E' STIMATA TRA IL 12 E IL 25%

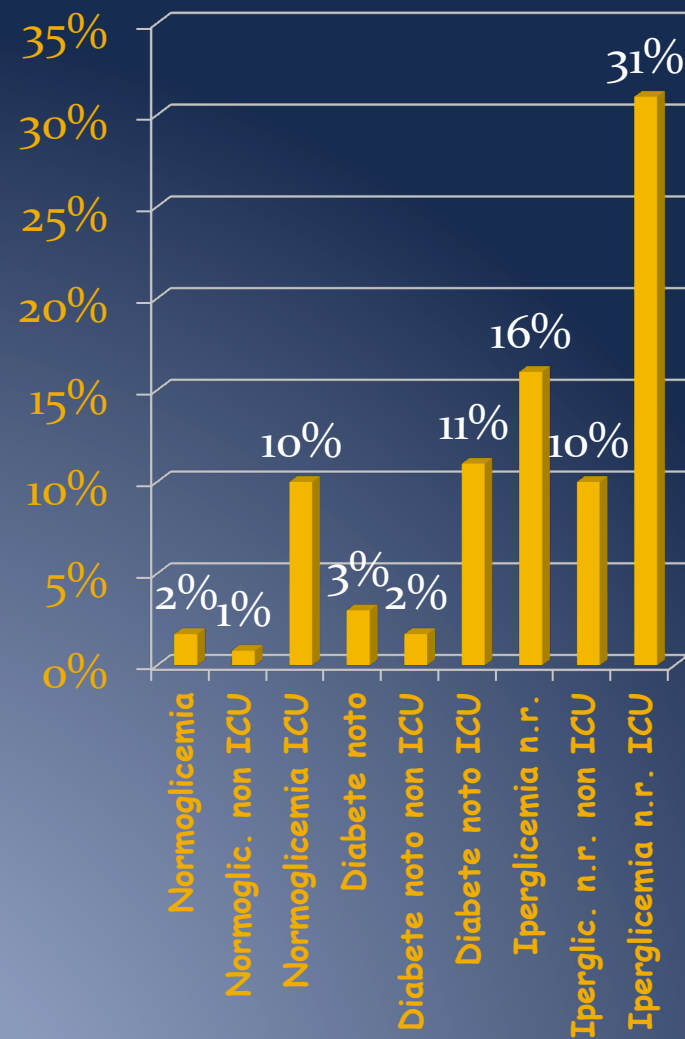


L'IPERGLICEMIA ALL'AMMISSIONE IN OSPEDALE, CON O SENZA PREGRESSA DIAGNOSI DI DIABETE, SI ASSOCIA A UNA MAGGIORE MORBILITA' E MORTALITA' IN QUALUNQUE SETTORE ASSISTENZIALE

### Morbilità



### Mortalità



IL PAZIENTE IPERGLICEMICO IN OSPEDALE VA INCONTRO AD ESITI CLINICI PEGGIORI RISPETTO AL PAZIENTE NORMOGLICEMICO.

PER DEFINIRE L' ITER DIAGNOSTICO E PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA STABILIZZAZIONE TERAPEUTICA

**E' INDISPENSABILE**

- ❖ INDIVIDUARE, DEFINIRE, TRATTARE TEMPESTIVAMENTE E OPPORTUNAMENTE L'IPERGLICEMIA
- ❖ DEFINIRE IL GRADO DI COMPENSO GLICEMICO E LO STATO DELLE EVENTUALI COMPLICANZE

# COMPLICANZE ACUTE DEL DIABETE MELLITO

- ❖ IPOGLICEMIA
- ❖ SINDROME IPERGLICEMICA IPER-OSMOLARE
- ❖ CHETOACIDOSI DIABETICA
- ❖ ACIDOSI LATTICA

# IPOGLICEMIA

RIDUZIONE DELLA CONCENTRAZIONE  
PASMATICA DI GLUCOSIO ( AL DI SOTTO DI 60  
mg/dl)

TALE DA TERMINARE L'INSORGENZA DI  
SINTOMI CHE REGREDISCONO CON IL  
RIPRISTINO DEI NORMALI LIVELLI GLICEMICI.

CAUSA : ECCESSO DI DOSAGGIO INSULINICO  
RELATIVO O ASSOLUTO DETERMINATO DA  
INSUFFICIENTE ALIMENTAZIONE O  
SOVRADOSAGGIO.

# CLASSIFICAZIONE E SINTOMATOLOGIA

❖ **ASINTOMATICA:** SENZA SINTOMI D'ALLARME

❖ **LIEVE O MODERATA:** PZ COSCIENTE, CAPACE DI RICONOSCERLA. VALORI DI GLICEMIA  $< 60$  mg/dl.

- SUDORAZIONE
- PALLORE
- CEFALEA
- TACHICARDIA
- CONFUSIONE
- IRRITABILITA'
- DEBOLEZZA
- SONNOLENZA
- DIFFICOLTA' A CONCENTRARSI
- LINGUAGGIO DISARTICOLATO

❖ **GRAVE O SEVERA:** GLICEMIA  $< 30$  mg/dl, PERDITA DI COSCIENZA, CONVULSIONI, COMA



# TERAPIA

- ❖ **LIEVE O MODERATA:** TRATTARE SECONDO LA NOTA "REGOLA DEL 15"
- 15 GR DI ZUCCHERI SEMPLICI A RAPIDO ASSORBIMENTO (3 ZOLLETTE/BUSTINE DI SACCAROSIO, 1/2 LATTINA DI COCA-COLA, SUCCO DI FRUTTA .. )
- RIVALUTAZIONE GLICEMIA DOPO 15 MINUTI
- RIPETERE TRATTAMENTO FINO A QUANDO LA GLIC. NON RAGGIUNGE VALORI PARI O  $>100$
- MISURARE LA GLICEMIA OGNI 15 MINUTI FINO AL RISCONTRO DI ALMENO 2 VALORI NORMALI IN ASSENZA DI ULTERIORE TRATTAMENTO FRA LE 2 GLICEMIE

## TERAPIA

❖ **GRAVE O SEVERA:** SOMM.NE PER VIA ENDOVENOSA DI GLUCOSIO AL 33% SEGUITO DA INFUSIONE DI GLUCOSIO AL 10 / 20% A 80 ml/h .

CONTROLLO GLICEMICO OGNI 20 MINUTI FINO AL RAGGIUNGIMENTO DI ALMENO 2 GLICEMIE >120 mg/dl

IN ASSENZA DI ACCESSO VENOSO SOMM.RE GLUCAGONE 1mg IM O SC. RIPETERE LA SOMM.NE SE ENTRO 20 MINUTI NON SI RISTABILISCE LO STATO DI COSCIENZA.

# SINDROME IPERGLICEMICA IPER-OSMOLARE

COMPLICANZA METABOLICA ACUTA  
CARATTERIZZATA DA:

- ❖ GRAVE IPERGLICEMIA
- ❖ IPEROSMOLARITA'
- ❖ MARCATA DISIDRATAZIONE

ASSENSA ASSOLUTA DI ACIDOSI ( Ph > 7,3 )

COLPISCE PREVALENTEMENTE SOGG. ANZIANI  
CON DM TIPO 2 E CONCAUSE DI STRESS  
ACUTO (GRAVI TRAUMI, INFEZIONI,  
PATOLOGIE CARDIOVASCOLARI, TERAPIA  
FARMACOLOGICA, ... )

## SEGNI E SINTOMI

- ❖ POLIURIA E POLIDIPSIA
- ❖ DEBOLEZZA
- ❖ PALLORE
- ❖ SUDORAZIONE FREDDA
- ❖ IPOTENSIONE
- ❖ POLSO PICCOLO E FREQUENTE
- ❖ MARCATA DISIDRATAZIONE (SHOCK IPOVOLEMICO)

## TERAPIA

- ❖ TERAPIA INSULINICA ENDOVENOSA
- ❖ IDRATAZIONE
- ❖ CORREZIONE DEL DISORDINE ELETTROLITICO

# CHETOACIDOSI DIABETICA

E' LA TRIADE **IPERGLICEMIA, ACIDOSI E CHETOSI**

CAUSA PRINCIPALE: CARENZA ASSOLUTA O RELATIVA DI INSULINA

E' L'EMERGENZA ENDOCRINA PIU' FREQUENTE SI VERIFICA NEL PZ CON DM TIPO I INSULINO-DIPENDENTE

TASSO DI MORTALITA' LEGATO ALLE COMPLICANZE CIRCA IL 4%

# CAUSE

## ORGANICHE

- DM DI NUOVA INSORGENZA
- INFEZIONI
- PANCREATITE
- STRESS EMOZIONALE
- TERAPIA STEROIDEA
- INTERVENTI MAGGIORI
- TRAUMI IMPORTANTI

## INORGANICHE

MANCANZA DI  
INSULINA PER  
OMISSIONE  
VOLONTARIA O  
NON DI TERAPIA

## SEGNI E SINTOMI

DISIDRATAZIONE, VOMITO, POLIURIA, POLIDIPSIA,  
DOLORE ADDOMINALE, RESPIRO PROFONDO E  
ANSIMANTE, SONNOLENZA, STATO CONFUSIONALE  
FINO AL COMA.

**ALITOSI CON TIPICO ODORE DI FRUTTA MARCIA**  
(SINTOMO LEGATO ALL'ELIMINAZIONE DI ACETONE)

## CLINICAMENTE SI REGISTRA

IPERGLICEMIA, IPOVOLEMIA, PRESENZA DI CORPI CHETONICI NEL SANGUE (CHETONEMIA), NELLE URINE (CHETONURIA), ALTERAZIONI ELETTROLITICHE, RIDUZIONE DEL BICARBONATO EMATICO E RIDUZIONE DEL pH EMATICO.

## TERAPIA

LIQUIDI: DISIDRATAZIONE

INSULINA EV: COMPENSARE LA GLICEMIA E ARRESTARE LA SINTESI DEI CORPI CHETONICI

MONITORAGGIO E CORREZIONE DEGLI SQUILIBRI ELETTROLITICI

NEI CASI CON VALORE DI pH < 7 E' INDICATA LA SOMM. DI BICARBONATO

**NB**: SE PRESENTE IPOKALIEMIA SEVERA, SOMM. PRIMA DELL'INSULINA IL POTASSIO PERCHE' L'INSULINA PUO' ABBASSARE ULTERIORMENTE IL POTASSIO.

# ACIDOSI LATTICA

GRAVE ACIDOSI METABOLICA DOVUTA AD UN AUMENTO DI LATTATO PLASMATICO PER:

- ❖ AUMENTATA PRODUZIONE (IPOSSIA) E/O AUMENTATO ACCUMULO
- ❖ INSUFF. RENALE
- ❖ ASSUNZIONE DI METFORMINA
- ❖ DIABETE

## SEGNI E SINTOMI

NAUSEA, VOMITO, DIARREA, DOLORE MUSCOLARE, ACIDOSI CON IPERVENTILAZIONE, CONFUSIONE MENTALE, SHOCK, COMA.

**LA TERAPIA** DEVE MIRARE ALLA REVISIONE DELLO SHOCK, DELL'IPOSSIA E DELL'ACIDOSI



# RUOLO DELL' INFERMIERE

- ❖ ACCETTAZIONE / ACCOGLIENZA
- ❖ GESTIONE ADEGUATA DELL'ESECUZIONE DELLE PROCEDURE DIAGNOSTICHE TERAPEUTICHE
- ❖ SORVEGLIANZA
- ❖ COLLABORAZIONE
- ❖ PRESA IN CARICO E COUNSELLING  
EDUCAZIONE STRUTTURATA PRE-DIMISSIONE

## ACCETTAZIONE / ACCOGLIENZA

- ❖ RILEVARE SEGNI E SINTOMI INDICATIVI
- ❖ CONTROLLO DEI PARAMETRI VITALI: F/C, P/A, F/R, OSSIGENAZIONE
- ❖ REPERIRE ALMENO 2 ACCESSI VENOSI

**NB** TUTTI GLI INFERMIERI, QUALUNQUE SIA IL CONTESTO LAVORATIVO IN CUI OPERANO, DEVONO ESSERE IN GRADO DI **RICONOSCERE, TRATTARE TEMPESTIVAMENTE E GESTIRE AUTONOMAMENTE** L'IPOGLICEMIA.

# GESTIONE PROCEDURE DIAGNOSTICHE TERAPEUTICHE

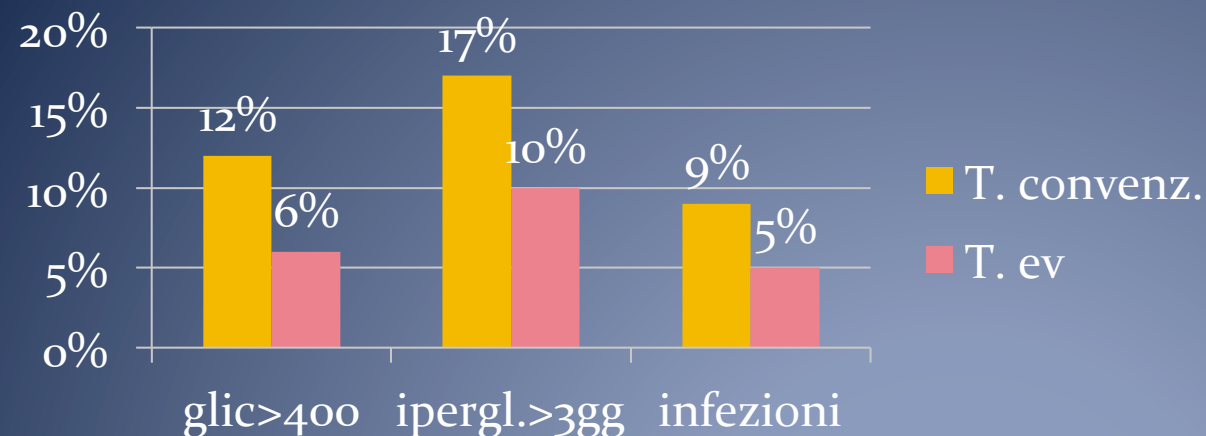
- ❖ ESEGUIRE CORRETTAMENTE LE PROCEDURE DIAGNOSTICHE RICHIESTE DAL MEDICO:
  - PRELIEVO VENOSO PER DETERMINARE I LIVELLI DI GLICEMIA, ELETTROLITI, CREAT.AZOT., EMOCR., CHETONEMIA, ...
  - EMOGASANALISI PER LA DETERMINAZIONE DEL pH ( in assenza di insuff. respiratoria successivo monitoraggio anche EGA venoso)
- ❖ GARANTIRE LA CORRETTA ESECUZIONE DELLE PRESCRIZIONI TERAPEUTICHE

L'IPERGLICEMIA O L'INSTABILITA' METABOLICA NEL PZ CRITICO, DEVE ESSERE TRATTATA CON TERAPIA INSULINICA PER INFUSIONE VENOSA CONTINUA, SECONDO UN PROTOCOLLO PREFINITO, CONDIVISO CON IL PERSONALE MEDICO E INFERMIERISTICO, BASATO SU FREQUENTI CONTROLLI GLICEMICI E VALIDATO NEL CONTESTO DI APPLICAZIONE.

LA GESTIONE DELL'ALGORITMO DI INFUSIONE ENDOVENOSA DI INSULINA PER LE EMERGENZE IPERGLICEMICHE NEL PZ CRITICO, DEVE ESSERE PREVALENTEMENTE INFERMIERISTICA, SU INDICAZIONE E SUPERVISIONE DEL MEDICO.

# LA TERAPIA INSULINICA ENDOVENOSA, SECONDO ALGORITMI PREDEFINITI, GARANTISCE:

- **MIGLIOR CONTROLLO DELL'IPERGLICEMIA** (RAPIDITA' EFFICACIA, POSSIBILE RIDOTTA PERFUSIONE TESSUTO SOTTOCUT. PER SHOCK ... )
- **MAGGIORE STABILITA' GLICEMICA**
- **RIDUCE IL RISCHIO DI IPOGLICEMIA**



IL PROTOCOLLO DI INFUSIONE DI INSULINA, NEL PZ. CRITICO, VA APPLICATO PER VALORI GLIC. SUP. A 200 mg/dl O IN CASO DI GRAVE INSTABILITA' GLICEMICA. (OBIETTIVO: GLIC. 140/180 mg/dl)

SONO INDISPENSABILI ACCURATI E FREQUENTI CONTROLLI GLICEMICI IN ACCORDO CON IL PROTOCOLLO ADOTTATO

IL MONITORAGGIO CONTINUO DELLA GLICEMIA RAPPRESENTA UN VALIDO AIUTO PER IDENTIFICARE LE ESCURSIONI GLICEMICHE ED OTTIMIZZARE IL TRATTAMENTO INSULINICO PER IL RAGGIUNGIMENTO DI UNA CONDIZIONE DI NORMOGLICEMIA

## SORVEGLIANZA

- ❖ DELLA TERAPIA INFUSIONALE COME DA PROTOCOLLO
- ❖ MONITORAGGIO E REGISTRAZIONE DELLE CONDIZIONI VITALI E DELLE EVENTUALI MODIFICHE COMPORTAMENTALI

## COLLABORAZIONE

- ❖ CON LE FIGURE PROFESSIONALI COINVOLTE PER FORNIRE AL PZ L'EDUCAZIONE NECESSARIA E IL SOSTEGNO PSICOLOGICO NEL GESTIRE LA PROPRIA CONDIZIONE ALMENO PER QUANTO ATTIENE AGLI ASPETTI FONDAMENTALI

# PRESA IN CARICO PRE - DIMISSIONE

## ❖ EDUCAZIONE/ADDESTRAMENTO:

- INTEGRAZIONE DEI VARI ELEMENTI DELLA CURA (TERAPIA, DIETA, ATTIVITA' FISICA)
- TECNICA DI INIEZIONE INSULINICA E SUA CONSERVAZIONE
- SITI DI INIEZIONE
- AUTOCONTROLLO/SCHEMI DI MONITORAGGIO (DIARIO)
- IPO-IPERGLICEMIA

- ❖ **DIMISSIONE PROTETTA:** CONCORDARE VISITE DI CONTROLLO SUCCESSIVE ALLA DIMISSIONE; VALUTARE MONITORARE E GESTIRE NEL TEMPO; GARANTIRE CONTINUITA' DI CURA.



# CONCLUSIONI

- ❖ IL DIABETE MELLITO AUMENTA IL RISCHIO DI OSPEDALIZZAZIONE DA 2 A 4 VOLTE
- ❖ L'IPERGLICEMIA, INDIPENDENTEMENTE DALLA CAUSA CHE LA PROVOCA, PEGGIORA LA PROGNOSE DEL PZ CRITICO
- ❖ NUMEROSI STUDI HANNO DIMOSTRATO CHE IL TRATTAMENTO INSULINICO INTENSIVO, ATTRAVERSO L'UTILIZZO DI PROTOCOLLI, RIDUCE MORTALITA' E MORBILITA' DEL PZ CRITICO

*Grazie per l'attenzione!*

*Erika Zasso*