# Diabete tipo I alla Diagnosi Il punto di vista del Medico di Urgenza

CINZIA BARLETTA, MD,PHD
PRESIDENTE EMERITO FIMEUC
MEDICINA DI URGENZA E PRONTO SOCCORSO
ASLROMA2
S EUGENIO -ROMA

# DISCLOSURE

- La Dr.ssa Cinzia Barletta dichiara di NON aver ricevuto negli ultimi due anni compensi o finanziamenti da Aziende Farmaceutiche e/o Diagnostiche

## 1) Scopo:

Scopo di questa procedura è quello di:

- ☐ Individuare precocemente le alterazioni della glicemia
- ☐ Garantire applicazione di protocolli per ottimizzare il compenso glicemico
- ☐ Sapere organizzare percorso per pazienti che necessitano di ricovero in DEU o in Altro Reparto
- ☐ Assicurare la continuità di cura alla dimissione per i pazienti con diabete in compenso metabolico inadeguato o con iperglicemia o diabete non noto.

# Paziente Diabetico in DEU

- ✓ **Percorsi di presa in carico da parte dei Servizi di Diabetologia alla dimissione da Pronto Soccorso**

  ***Urgenza - Urgenza Differita***

- ✓ **Protocolli di gestione dell'Iperglicemia grave e dell'Ipoglicemia**

  ***Emergenza***

- ✓ **Counselling di familiari e paziente**

  **in Osservazione Breve Intensiva – Medicina D'urgenza**

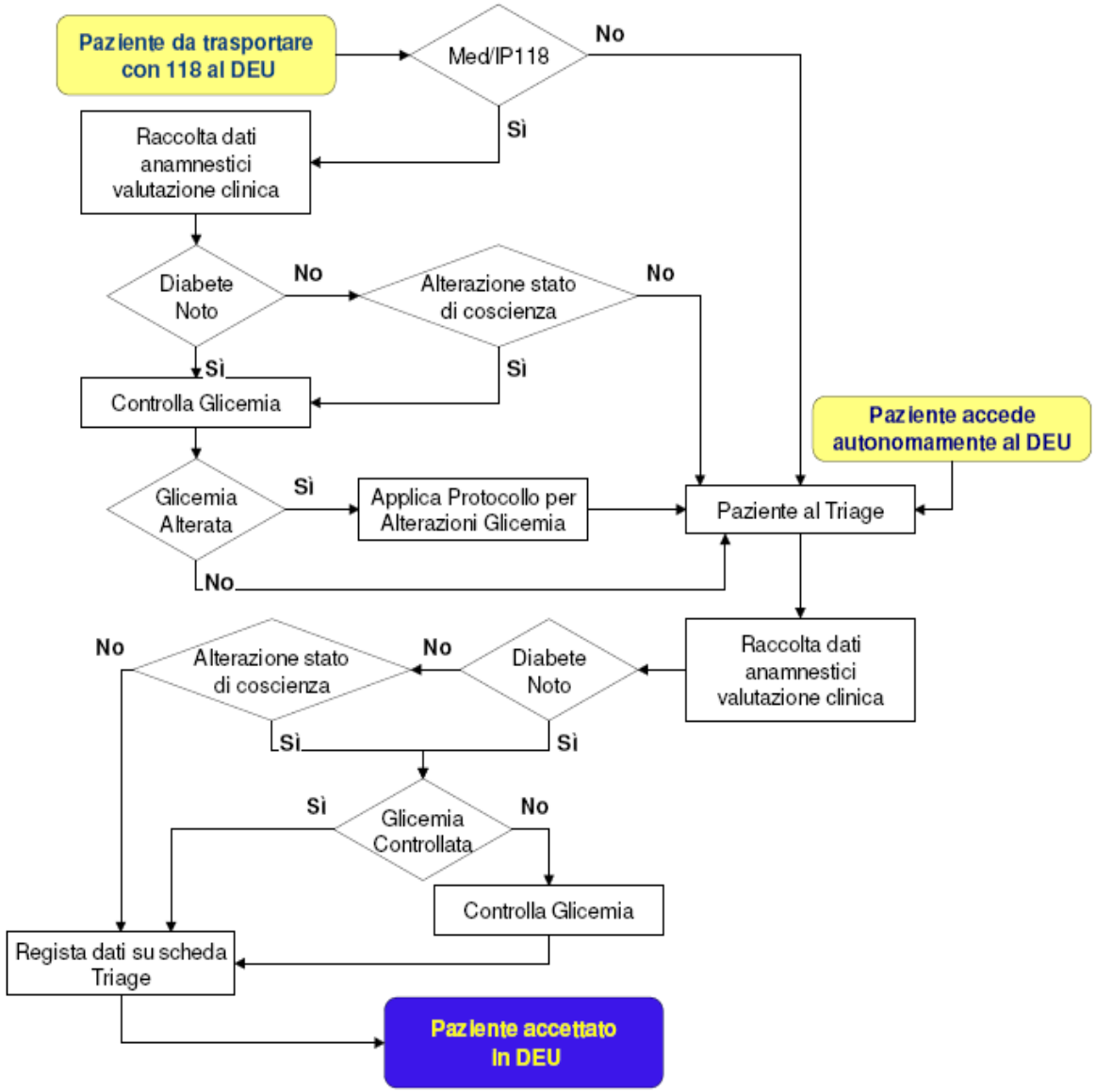
- ✓ **Presa in carico pre-dimissione da parte dei Servizi di Diabetologia**

# SIES 2015 – Regione Lazio

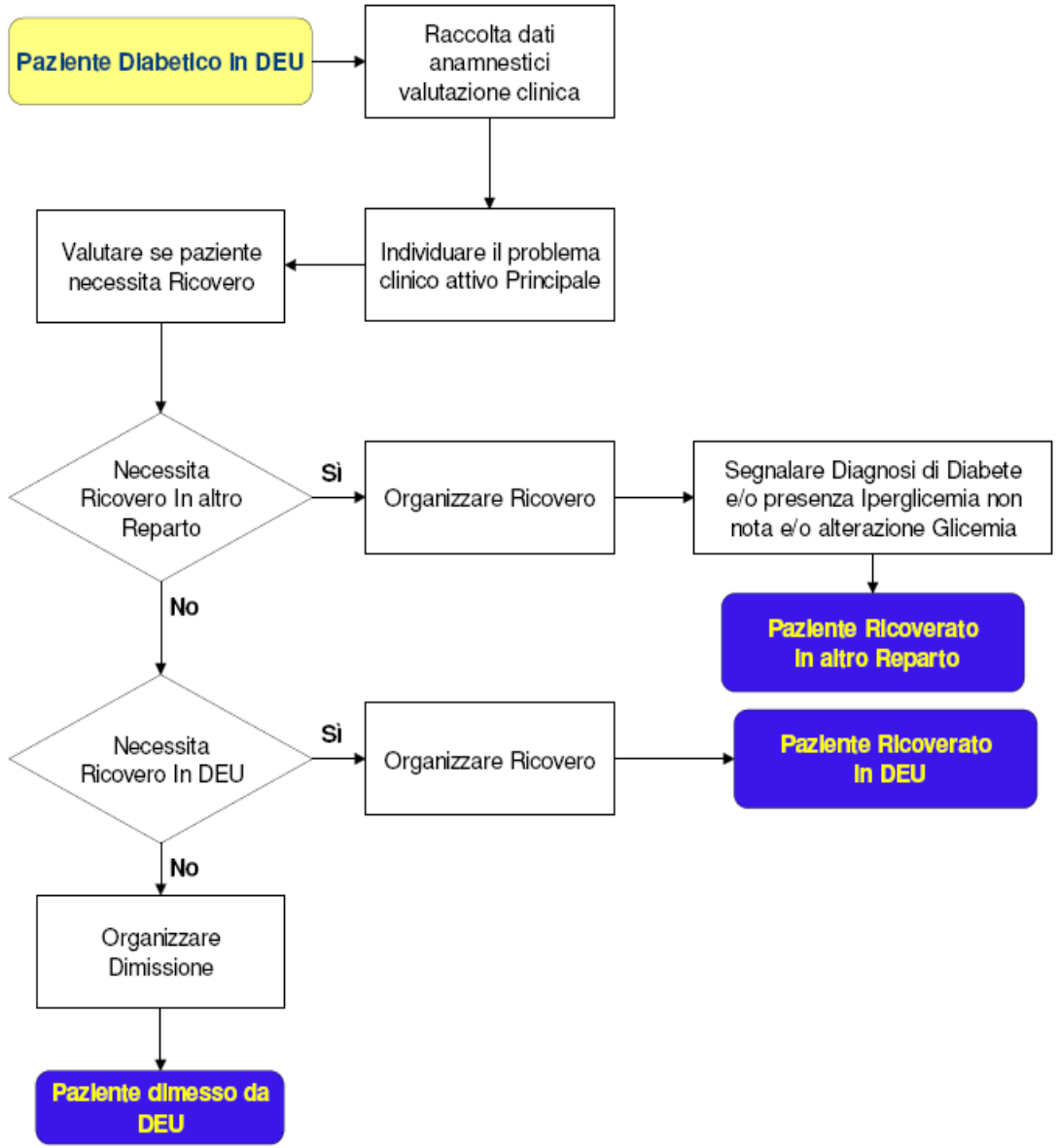
**Tabella 8 - Accessi per gruppi di diagnosi (principale)**

| GRUPPO DIAGNOSI | ACCESSI | % |
|---|---|---|
| Traumatismi e avvelenamenti | 496.203 | 25,85 |
| Sintomi, segni, stati morbosi mal definiti | 392.333 | 20,44 |
| Paziente assente alla chiamata | 145.111 | 7,56 |
| Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso | 117.395 | 6,12 |
| Malattie del sistema circolatorio | 115.003 | 5,99 |
| Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo | 114.052 | 5,94 |
| Malattie del sistema respiratorio | 109.620 | 5,71 |
| Malattie dell'apparato digerente | 97.829 | 5,10 |
| Complicazioni della gravidanza, parto e puerperio | 76.778 | 4,00 |
| Malattie del sistema genito-urinario | 54.461 | 2,84 |
| Codici V | 50.235 | 2,62 |
| Disturbi psichici | 39.471 | 2,06 |
| Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo | 29.667 | 1,55 |
| Malattie infettive e parassitarie | 24.636 | 1,28 |
| Malattie del sangue e degli organi ematopoietici | 13.328 | 0,69 |
| Malattie endocrine, metaboliche, nutrizionali e disturbi immunitari | 12.287 | 0,64 |
| Complicazioni di cure | 10.935 | 0,57 |
| Tumori | 9.942 | 0,52 |
| Malformazioni congenite | 8.403 | 0,44 |
| Alcune condizioni morbose di origine perinatale | 1.706 | 0,09 |
| Mancante | 11 | 0,00 |
| **Totale** | **1.919.406** | 100 |

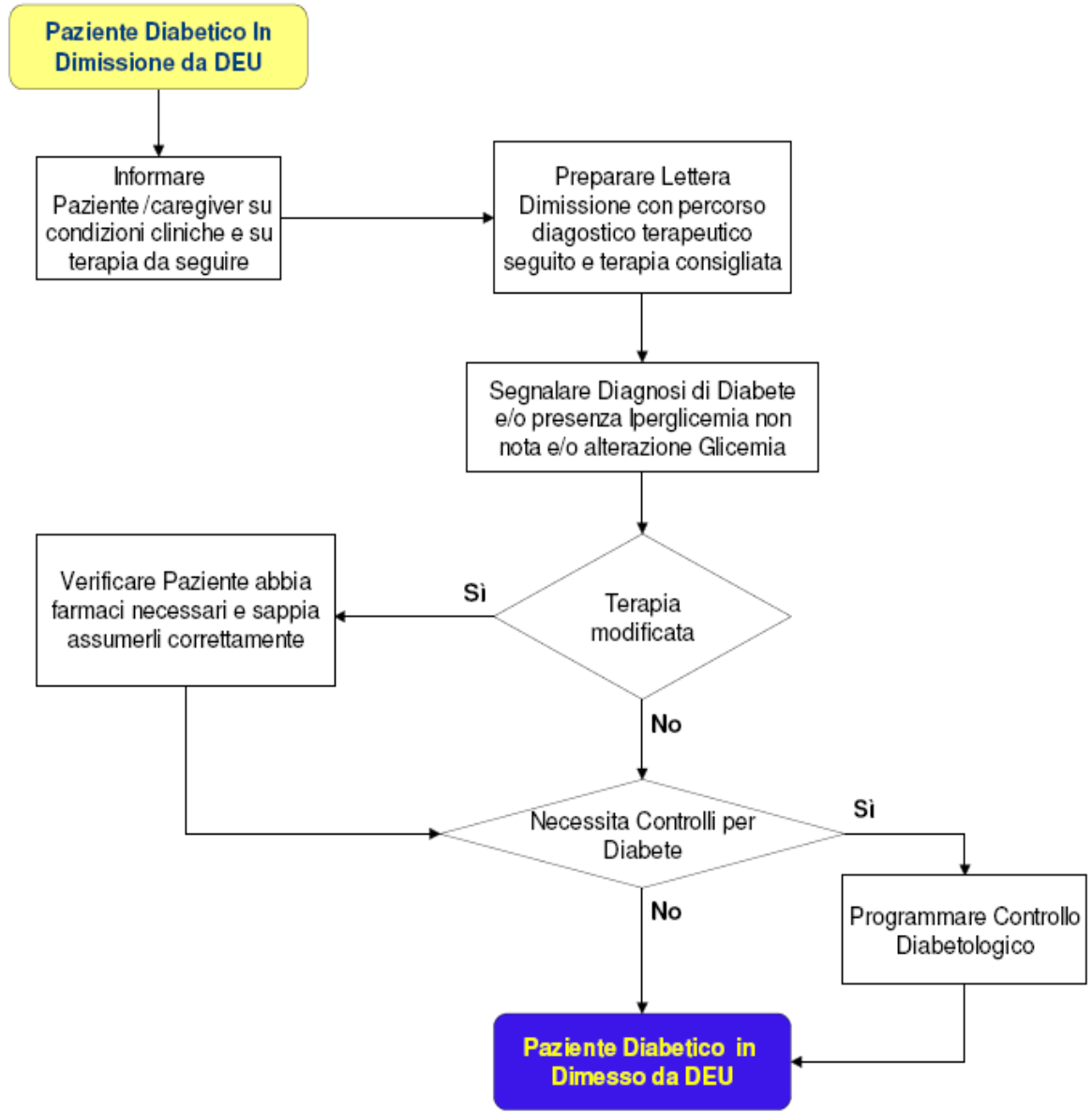
## a) Trasporto e Triage Paziente al DEU



## b) Valutazione Paziente in DEU



## d) Fase della Dimissione



# Caso Clinico

Roma, S Eugenio, Febbraio 2012

- CM, Uomo di 43 anni,
- Pirosi e vomito → ARES 118
- In PS
  - vigile, ma rallentato , cute e mucose asciutte
  - Pa 110/80 mmHg; FC 110 b/min; FR 32 a/min
  - TRIAGE → Cod Giallo
  - Astenia, Adinamia, poliuria, polidipsia da circa 2 setimane
  - Dimagrimento (8Kg)
  - HGT > 400mg%; Combur test: Chetonuria e Glicosura (1 g/L)
  - PH 7.32, $HCO_3$ 15 mmol/L; $PCO_2$ 36 mmHg

# Caso Clinico

- Glicemia:  530mg%
- K+: 2,9mEq/L
- Sodiemia: 140 mEq/L
- Cloremia: 105 mEq/L
- GB 15,500/mm3
- ECG = Tachicardia sinusale
- TC 36,5 °C

# Caso Clinico

- Terapia
- Fluidoterapia
  - Fisiologica 1000cc/ h x 2 ore
  - Fisiologica 500 cc/h x 4 ore
  - Fisiologica 250 cc/h x 8 ore
- Insulina Rapida  ev 5 ui/h
- Potassio Cloruro 40 mEq/h
- Monitoraggio orario Glicemia ed elettroliti
- Ricovero in MU (HbA1c 14%; C Peptide 0,1 ng/ml)
- Presa in carico da servizio di diabetologia

# IL CASO 2

- Roma, S Eugenio, **8.3.2017, h 13**
- O.L., Donna di 37 anni,  giunge in PS  per stato soporoso
- Trasporto da SES 118 per sospetta intossicazione da farmaci. In terapia con  Duloxetina , Topiramato, Lorazepam, Levotiroxina
- GCS = 13; PA: 80/50 mmHg; FC 99b/min;  SO2  98% in aria ambiente HGT 141mg%

# IL CASO 2
# Pronto Soccorso

- In PS Assegnato codice 1 Emergenza
- Anamnesi PP: Rallentamento ideomotorio da alcuni giorni, astenia adinamia,sonnolenza, febbre
- Anamnesi  PR: Postumi di emorragia cerebrale  post traumatica, Epilessia secondaria, Ipotiroidismo post Tiroidite, disturbo depressivo
- Esame Obiettivo: Condizioni generali scadute, Sopore GCS 10.

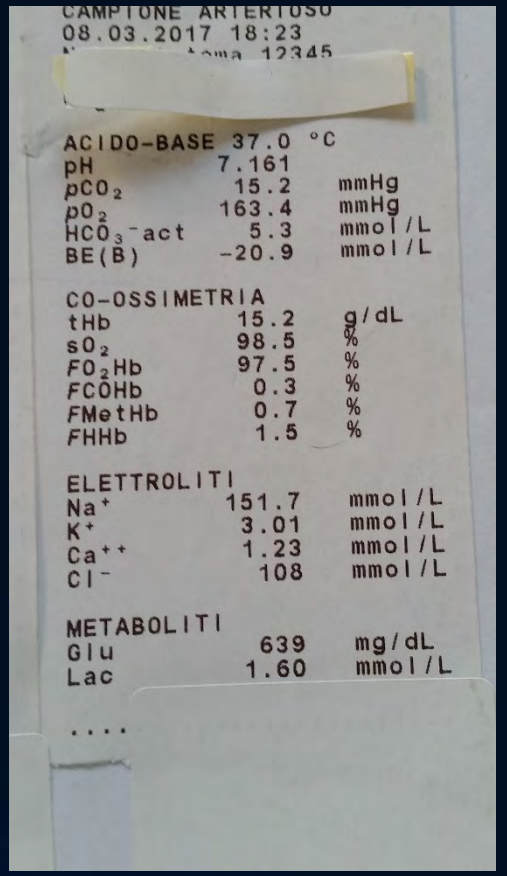
Al torace crepitii basali  , edemi declivi.

# IL CASO 2
# Pronto Soccorso

- GB 18,6mila/mcL;  N 15,7mila/mcL; L2,5mila/mcL; Hb 17,3g/dl; HCT 51%
- Glicemia: 764mg%;  Azotemia 86mg%;  Creat 1,6 mg%; (FG 33ml/min) Na 131; K Emolizzato
- Etanolemia assente; Metaboliti urinari, Droghe d'abuso  e BZD assenti
- EGA: PH: 6,89; $HCO_3$ – 28; $PCO_2$ 16 – $SO_2$ 86% - K 4.9mmol/L – Na 139mmol/L
- TC cerebrale: Non lesioni acute
- Rx Torace: Addensamento Polmonare sin

# IL CASO 2
# Pronto Soccorso

| ACIDO-BASE 37.0 °C | | |
|---|---|---|
| pH | 6.895 | |
| $pCO_2$ | 16.8 | mmHg |
| $pO_2$ | 54.5 | mmHg |
| $HCO_3^-$act | 3.2 | mmol/L |
| BE(B) | -28.8 | mmol/L |
| **CO-OSSIMETRIA** | | |
| tHb | 17.3 | g/dL |
| $sO_2$ | 86.6 | % |
| $FO_2Hb$ | 85.6 | % |
| FCOHb | 0.3 | % |
| FMetHb | 0.9 | % |
| FHHb | 13.2 | % |
| **ELETTROLITI** | | |
| $Na^+$ | 139.1 | mmol/L |
| $K^+$ | 4.95 | mmol/L |
| $Ca^{++}$ | 1.56 | mmol/L |
| $Cl^-$ | 100 | mmol/L |
| **METABOLITI** | | |
| Glu | -----↑ | mg/dL |
| Lac | 1.90 | mmol/L |
| $F_IO_2$ | 21.0 | % |



| CAMPIONE ARTERIOSO | | |
|---|---|---|
| 08.03.2017 18:23 | | |
| ACIDO-BASE 37.0 °C | | |
| pH | 7.161 | |
| $pCO_2$ | 15.2 | mmHg |
| $pO_2$ | 163.4 | mmHg |
| $HCO_3^-$act | 5.3 | mmol/L |
| BE(B) | -20.9 | mmol/L |
| **CO-OSSIMETRIA** | | |
| tHb | 15.2 | g/dL |
| $sO_2$ | 98.5 | % |
| $FO_2Hb$ | 97.5 | % |
| FCOHb | 0.3 | % |
| FMetHb | 0.7 | % |
| FHHb | 1.5 | % |
| **ELETTROLITI** | | |
| $Na^+$ | 151.7 | mmol/L |
| $K^+$ | 3.01 | mmol/L |
| $Ca^{++}$ | 1.23 | mmol/L |
| $Cl^-$ | 108 | mmol/L |
| **METABOLITI** | | |
| Glu | 639 | mg/dL |
| Lac | 1.60 | mmol/L |

# IL CASO 2
# Pronto Soccorso

- Terapia in PS  Analogo rapido Lispro (Humalog) 50 ui in pompa-siringa , 5 ui/h
- Sodio Bicarbonato  8,4%: 250 ml
- NaCl 60 meq in fisiol 500
- Analogo Rapido Lispro (Humalog)X ui e.v
- Ceftriaxone 2 gr ev

Ricovero in medicina di urgenza  alle ore 18.30 con diagnosi di Coma iperglicemico. Addensamento polmonare basale sin

| TERAPIA | |
|---|---|
| Reidratazione | Soluzione fisiologica ( 6 l nelle prime 12 ore; 500ml /30 min, e poi 500ml/h ) |
| Correzione iperglicemia | Idratazione<br><br>Insulina Azione rapida (0,1U/Kg in bolo ev e infusione 0,1/Kg/ora- 50U in sol salina 500 cc + 5 cc sol colloidale, alla velocità di 70ml/h) Mantenimento con sol glucosata al 5% + Insulina 0,33 U/gr glucosio) quando glicemia</= 250mg – Tab 3 |
| Correzione del deficit di elettroliti | Potassio Fosfato (contestualmente alla terapia reidratante 10mEq/h, proseguire in base ai valori della potassiemia fino a 30 mEq/h se K+< 3.0mEq/l; interrompere infusione se K+>5.5mEq/l<br><br>Mg 800 mg ev/24 h (se Mg < 0,8 mEq/l) |
| Correzione acidosi | Terapia insulinica (blocco chetogenesi)<br><br>Eliminazione dei corpi che tonici per via renale (espansione volemica)<br><br>Se acidosi grave (PH <7.1) in fusione lenta (3 ore) di bicarbonato in piccole dosi fino al raggiungimento di un pH di circa 7.2 |
| **Complicanze** | |
| Edema cerebrale | Mannitolo 18% 250 cc/30 min ogni 4 ore |
| Infezioni | In relazione al quadro clinico |
| Malattia venosa tromboembolica | Profilassi con Eparina a basso peso molecolare |
| Gastropatia erosiva da stress | Ranitidina 50 mg ev/12 ore o IPP* |
| Acidosi ipercloremica con gap anionico normale | Si corregge spontaneamente in 24-48 ore |
| Sindrome da di stress respiratorio dell’adulto | Terapia di supporto ventilatoria(NIV-IVM)** |

# Terapia Insulinica infusionale

| Glicemia mg% | Glucosata 5% ml/h | Fisiologica 500 ml + Insulina 50U | |
|---|---|---|---|
| | | ml/h | Insulina U/h |
| < 200 | 100 | 30 | 3 |
| 200-220 | 100 | 40 | 4 |
| 221-260 | 100 | 50 | 5 |
| 261-300 | - | 60 | 6 |
| >300 | - | 80 | 8 |

**Insulina Rapida 0,1 U/Kg/h + bolo 0,1 U/Kg**

# Somministrazione di Potassio Aspartato o Fosfato

| Valori di K+ | mEq/L di Aspartato (o Fosfato) di Potassio/h |
|---|---|
| <3 | 40 |
| 3-4 | 30 |
| 4-5 | 20 |
| 5-6 | 10 |
| > 6 | NO infusione |

# IL CASO 2
# Medicina di Urgenza

- All'ingresso in MU paziente in GCS 10, Oliguria, Cute e mucose asciutte
- PA 85/60 mHg; Fc 120 b/min;  $SO_2$ 88%
- Obesita' Classe III (BMI 47,75)
- HGT 580mg% PH 7,5; $CO_2$ 32; $HCO_3$ 22; Na 160, K+ 2.5
- Accesso venoso centrale; Inizia fluidoterapia, Ipotonica  in boli di 500 ml/30 min nelle prime 48 ore. Deficit idrico calcolato 9 litri., Analogo rapido Lispro in fusione a 5U/h – KCL 60 meq in fisiol 250 (40ml/h). $O_2$ terapia 4 l/min con ON
- SNG
- Monitoraggio multiparametrico, monitoragio orario diuresi e HGT. Controllo elettroliti ogni 4 ore, terapia antibiotica con tazocina e ciprofloxacina a dosaggio corretto per la IRC
- Dopo circa 6 h ripresa della diuresi, progressiva ripresa della funzione renale e dello stato di coscienza in 36 ore

# IL CASO
# Medicina di Urgenza

Data Prima Stampa: 08/03/2017 Ore: 19.51

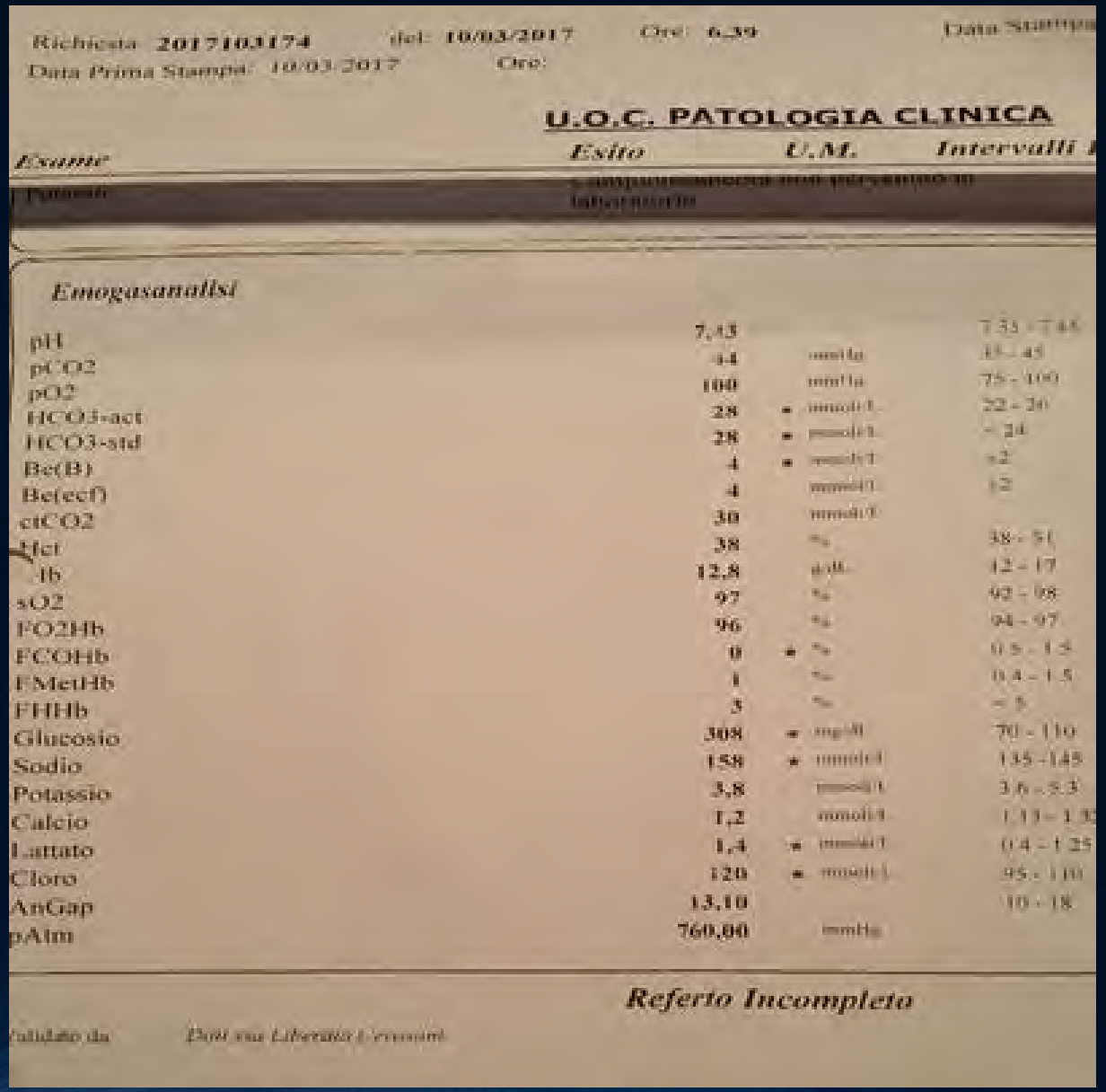
**U.O.C. PATOLOGIA CLINICA**

| Esame | Esito | | U.M. | Intervalli Riferimento | Metodica | Dir.Val. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Chimica Clinica*** | | | | | | |
| Glicemia | **623** | * | mg/dl | 70 - 110 | *End Point* | cera |
| Urea | **96** | * | mg/dL | 10 - 50 | *Cinetica* | cera |
| Creatinina | **1,37** | * | mg/dL | 0.5 - 0.80 | *Cinetica Enzimatica* | cera |
| GFR (Gromerular Filtration Rate) | **39,75** | * | mL/min/1.73 | > 60.00 | | |
| Acido Urico | **11,4** | * | mg/dL | 3.1 - 7.8 | *End Point* | cera |
| CK | **188** | | U/L | 33 - 211 | *Cinetica Enzimatica* | cera |
| Bilirubina Totale | **0,25** | | mg/dL | < 1.20 | *End Point* | cera |
| Bilirubina Diretta | **0,08** | | mg/dL | < 0.25 | *End Point* | cera |
| AST | **15** | | U/L | < 37 | *Cinetica Enzimatica* | cera |
| ALT | **16** | | U/L | < 45 | *Cinetica Enzimatica* | cera |
| LDH | **390** | * | U/L | < 378 | *Cinetica Enzimatica* | cera |
| Amilasi Pancreatica | **256** | * | U/L | 13 - 53 | *Cinetica Enzimatica* | cera |
| Lipasi | **175** | * | U/L | < 51 | *Cinetica Enzimatica* | cera |
| Sodio | **154** | * | mmoli/L | 135 - 145 | *Potenziometria* | cera |
| Potassio | **2,60** | * | mmoli/L | 3.6 - 5.3 | *Potenziometria* | cera |
| Cloro | **106** | | mmoli/L | 95 - 110 | *Potenziometria* | cera |
| Calcio | **2,10** | | mmoli/L | 2.02 - 2.60 | *End Point* | cera |
| Magnesio | **0,88** | | mmoli/L | 0.53 - 1.11 | *End Point* | cera |
| Proteina C Reattiva | **4,09** | * | mg/dL | < 0.5 | *Turbidimetria End Point* | cera |

***Referto Completo***

Validato da: *Dott.ssa Liberata Cerasani*

# IL CASO 3
# Medicina di Urgenza



Richiesta 2017103174 del: 10/03/2017 Ore: 6.39 Data Stampa

Data Prima Stampa: 10/03/2017 Ore:

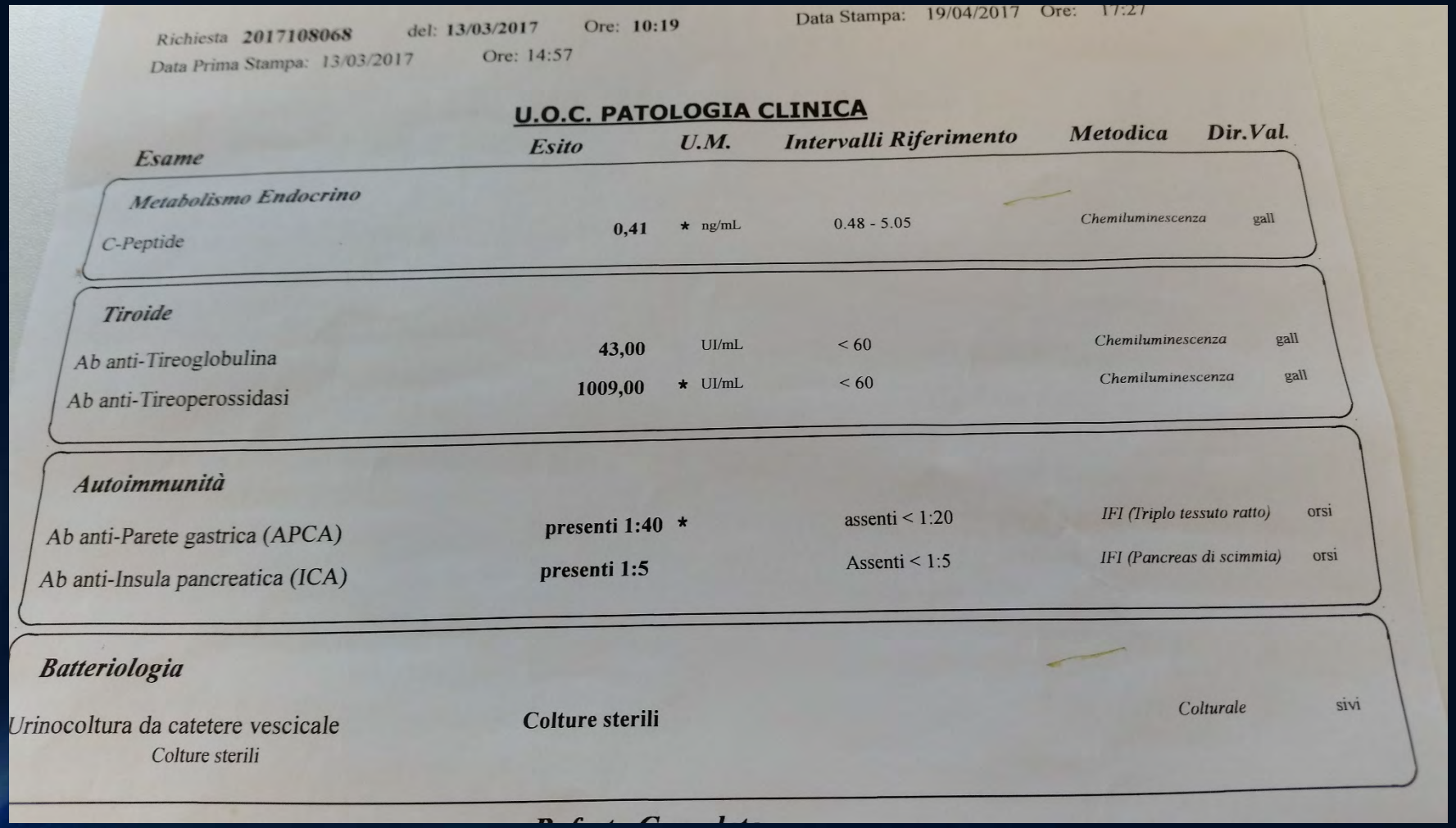
**U.O.C. PATOLOGIA CLINICA**

| Esame | Esito | | U.M. | Intervalli |
|---|---|---|---|---|
| Paziente | campione emolizzato non processato in laboratorio | | | |
| *Emogasanalisi* | | | | |
| pH | 7,45 | | | 7.35 - 7.45 |
| pCO2 | 44 | | mmHg | 35 - 45 |
| pO2 | 100 | | mmHg | 75 - 100 |
| HCO3-act | 28 | * | mmol/L | 22 - 26 |
| HCO3-std | 28 | * | mmol/L | < 24 |
| Be(B) | 4 | * | mmol/L | ±2 |
| Be(ecf) | 4 | | mmol/L | ±2 |
| ctCO2 | 30 | | mmol/L | |
| Hct | 38 | | % | 38 - 51 |
| Hb | 12,8 | | g/dL | 12 - 17 |
| sO2 | 97 | | % | 92 - 98 |
| FO2Hb | 96 | | % | 94 - 97 |
| FCOHb | 0 | * | % | 0.5 - 1.5 |
| FMetHb | 1 | | % | 0.4 - 1.5 |
| FHHb | 3 | | % | < 5 |
| Glucosio | 308 | * | mg/dl | 70 - 110 |
| Sodio | 158 | * | mmol/l | 135 - 145 |
| Potassio | 3,8 | | mmol/l | 3.6 - 5.3 |
| Calcio | 1,2 | | mmol/l | 1.13 - 1.32 |
| Lattato | 1,4 | * | mmol/l | 0.4 - 1.25 |
| Cloro | 120 | * | mmol/L | 95 - 110 |
| AnGap | 13,10 | | | 10 - 18 |
| pAtm | 760,00 | | mmHg | |

*Referto Incompleto*

Validato da *Dott.ssa Liberata Cervoni*

# IL CASO 3
# Medicina di Urgenza



Richiesta **2017108068** del: **13/03/2017** Ore: **10:19** Data Stampa: 19/04/2017 Ore: 17:27
Data Prima Stampa: 13/03/2017 Ore: 14:57

**U.O.C. PATOLOGIA CLINICA**

| Esame | Esito | | U.M. | Intervalli Riferimento | Metodica | Dir.Val. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Metabolismo Endocrino*** | | | | | | |
| C-Peptide | **0,41** | * | ng/mL | 0.48 - 5.05 | Chemiluminescenza | gall |
| ***Tiroide*** | | | | | | |
| Ab anti-Tireoglobulina | **43,00** | | UI/mL | < 60 | Chemiluminescenza | gall |
| Ab anti-Tireoperossidasi | **1009,00** | * | UI/mL | < 60 | Chemiluminescenza | gall |
| ***Autoimmunità*** | | | | | | |
| Ab anti-Parete gastrica (APCA) | **presenti 1:40** | * | | assenti < 1:20 | IFI (Triplo tessuto ratto) | orsi |
| Ab anti-Insula pancreatica (ICA) | **presenti 1:5** | | | Assenti < 1:5 | IFI (Pancreas di scimmia) | orsi |
| ***Batteriologia*** | | | | | | |
| Urinocoltura da catetere vescicale<br>Colture sterili | **Colture sterili** | | | | Colturale | sivi |

Richiesta **2017112521** del: **16/03/2017** Ore: **6.30** Data Stampa: 16/03/2017 Ore: 7.12

Data Prima Stampa: 16/03/2017 Ore:

## U.O.C. PATOLOGIA CLINICA

| Esame | Esito | | U.M. | Intervalli Riferimento | Metodica | Dir.Val. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ***Emogasanalisi*** | | | | | | |
| pH | **7,47** | * | | 7.35 - 7.45 | cocc | |
| pCO2 | **38** | | mmHg | 35 - 45 | | |
| pO2 | **90** | | mmHg | 75 - 100 | | |
| HCO3-act | **27** | * | mmoli/L | 22 - 26 | | |
| HCO3-std | **27** | * | mmoli/L | < 24 | | |
| Be(B) | **3** | * | mmoli/L | ±2 | | |
| Be(ecf) | **3** | | mmoli/L | ±2 | | |
| ctCO2 | **28** | | mmoli/L | | | |
| Hct | **35** | * | % | 38 - 51 | | |
| tHb | **12,0** | | g/dL | 12 - 17 | | |
| sO2 | **97** | | % | 92 - 98 | | |
| FO2Hb | **97** | | % | 94 - 97 | | |
| FCOHb | **0** | * | % | 0.5 - 1.5 | | |
| FMetHb | **0** | * | % | 0.4 - 1.5 | | |
| FHHb | **3** | | % | < 5 | | |
| Glucosio | **137** | * | mg/dL | 70 - 110 | | |
| Sodio | **142** | | mmoli/L | 135 -145 | | |
| Potassio | **2,6** | * | mmoli/L | 3.6 - 5.3 | | |
| Calcio | **1,1** | * | mmoli/L | 1.13 - 1.32 | | |
| Lattato | **1,1** | | mmoli/L | 0.4 - 1.25 | | |
| Cloro | **108** | | mmoli/L | 95 - 110 | | |
| AnGap | **9,30** | * | | 10 - 18 | | |
| Atm | **760,00** | | mmHg | | | |

***Referto Incompleto***

Validato da: *Dott. Giulio Cesare Cocciolillo*

# IL CASO 3
# Medicina di Urgenza

- Ripresa alimentazione per os dopo 72 h ed inizio terapia basal/Bolus con progressivi aggiustamenti. Analogo Rapido Lispro (Humalog) ai pasti 8-12 - 10; Insulina Basale Glargine  14ui h22
- HbA1c 89 mmol/mol; 10.5%
- Mobilizzazione
- Couselling, dieta ricettata ipocalorica, ipolipidica, prescrizione presidi esenzione, presa in carico da parte del servizio di Diabetologia  con data registrata e comunicata (20 marzo) .
- Dimissione in nona  giornata da MU con diagnosi di: Cheto acidosi Diabetica – Polmonite – Insufficienza respiratoria tipo I – Postumi di emorragia cerebrale post Traumatica – Epilessia Secondaria  - Obesita' Grave

# Conclusioni

- Il DEU è luogo di identificazione della malattia diabetica di tipo I al suo esordio, sovente attraverso le complicanze acuta
- La formazione continua dei professionisti del DEU per l'applicazione uniforme dei protocolli finalizzati ad ottimizzare il compenso glicemico è indispensabile, in considerazione dell'elevato turn over e del numero delle equipollenze esistenti per l'accesso alla disciplina MCAU
- La Medicina di Urgenza rappresenta il setting assistenziale appropriato per la gestione delle Complicanze Acute del DM.
- Dosaggio HBA1C, autoimmunita' e C Peptide raccomandato in tutti i pazienti
- La gestione multidisciplinare della Malattia Diabetica ed in particolare del DM tipo I deve prevedere percorsi aziendali Ospedale- Distretto per il follow up e la continuita' assistenziale (Diabetologo, Dietista, MMG, Angiologo….)

# Grazie per l'attenzione

Cinzia Barletta
E-mail: cinzia.barletta@aslroma2.it