



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



REGIONE
LAZIO

Gestione Medico- Infermieristica in Pronto Soccorso dell'Iperglicemia



UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola








S
S
S

**STUDIARE,
PIANIFICARE,
ATTUARE
STRATEGIA DI GESTIONE
PAZIENTE CON IPERGLICEMIA
EFFICACE,
RIPETIBILE**



Corretto trattamento iperglicemia:

- Correzione :  disidratazione
-  iperglicemia
-  squilibri idroelettrolitici
- Identificazione e cura cause scatenanti
- Monitorizzazione paziente





CHETOACIDOSI

COMA IPEROSMOLARE

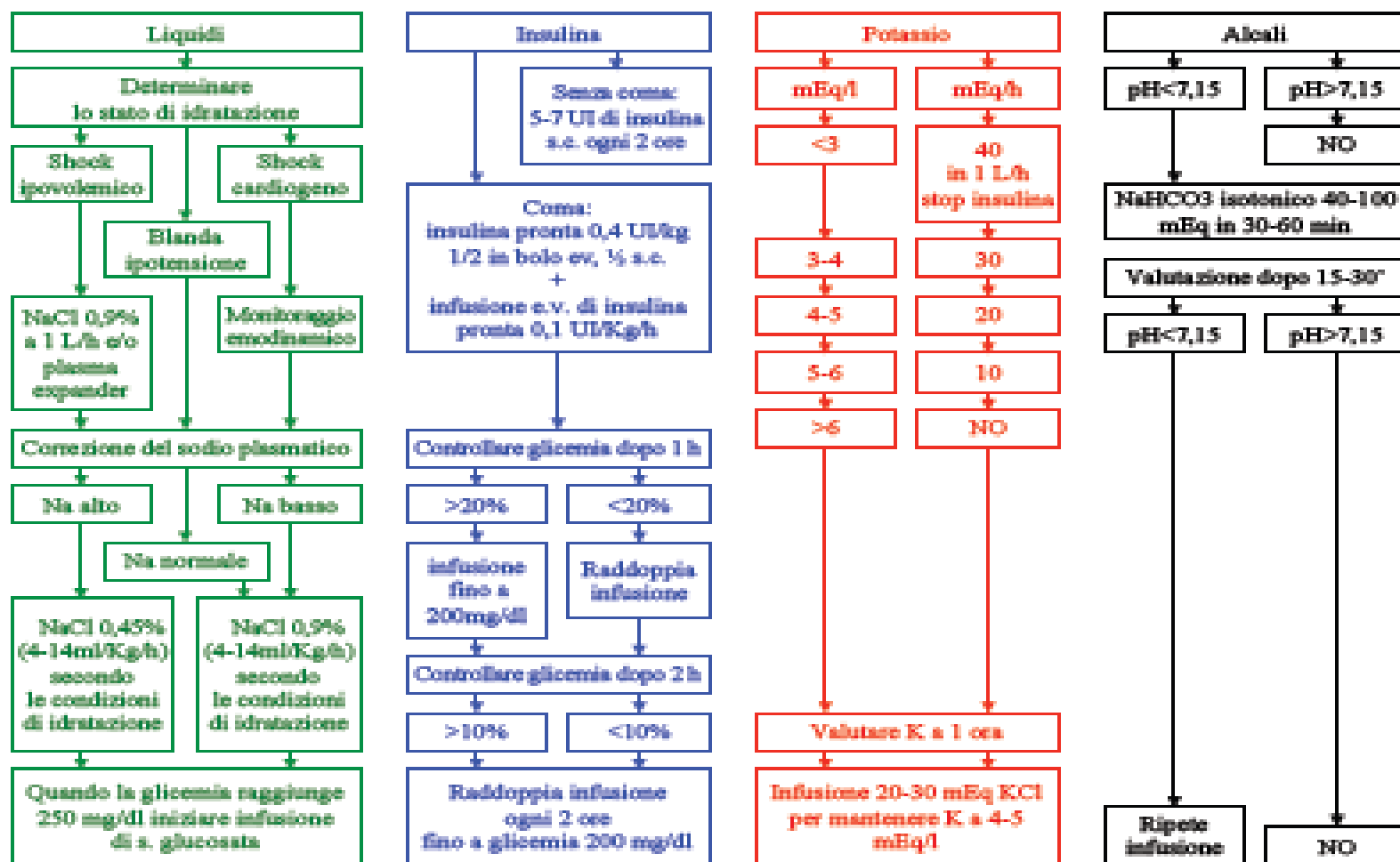
liquidi, insulina, potassio e bicarbonati

UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola



GESTIONE DEL PAZIENTE CON CHETOACIDOSI E IPEROSMOLARITÀ PLASMATICA

Iniziare con un'infusione di NaCl 0,9% a velocità di 1 litro/ora





Paziente con Iperglicemia ospedalizzato

- ❖ Complicanze acute: cheto acidosi, iperosmolarità plasmatica
- ❖ Bambini e, adolescenti solo se in chetoacidosi, con diabete mellito neodiagnosticato
- ❖ Gravi complicanze croniche , non correlate all'iperglicemia/diabete, che richiedono un trattamento intensivo e che possono alterare la glicemia o sono complicate dall'iperglicemia/ diabete





SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



REGIONE
LAZIO

Controllo:



Terapia:



UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola





SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



REGIONE
LAZIO



Hb glicosilata



Diabete
neodiagnosticato

Diabete noto

Iperglicemia
da stress

UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola





TERAPIA
D'URGENZA

VERIFICA

RACCOLTA DATI:
glicemia > 180-200 mg/dl,
= peggior prognosi paziente

DIAGNOSI +
distinzione
paziente
critico/non
critico

GESTIONE INFERMIERISTICA
TERAPIA INSULINICA
IN MEDICINA D'URGENZA

ATTUAZIONE:
NORMOGRAMMA
(per pazienti che:
**sindrome coronarica acuta,
ictus,
insufficienza respiratoria o
cardiorespiratoria ,
Sepsi)**
o schemi pazienti non critici

PIANIFICAZIONE
Paziente critico:

< 110 mg/dl
NON
RACCOMANDATA

110-140 mg/dl
ACCETTABILE

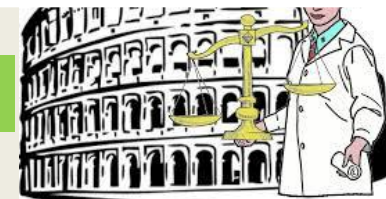
140- 180mg/dl
RACCOMANDATA

> 180 mg/dl
NON
RACCOMANDATA

paziente non critico:

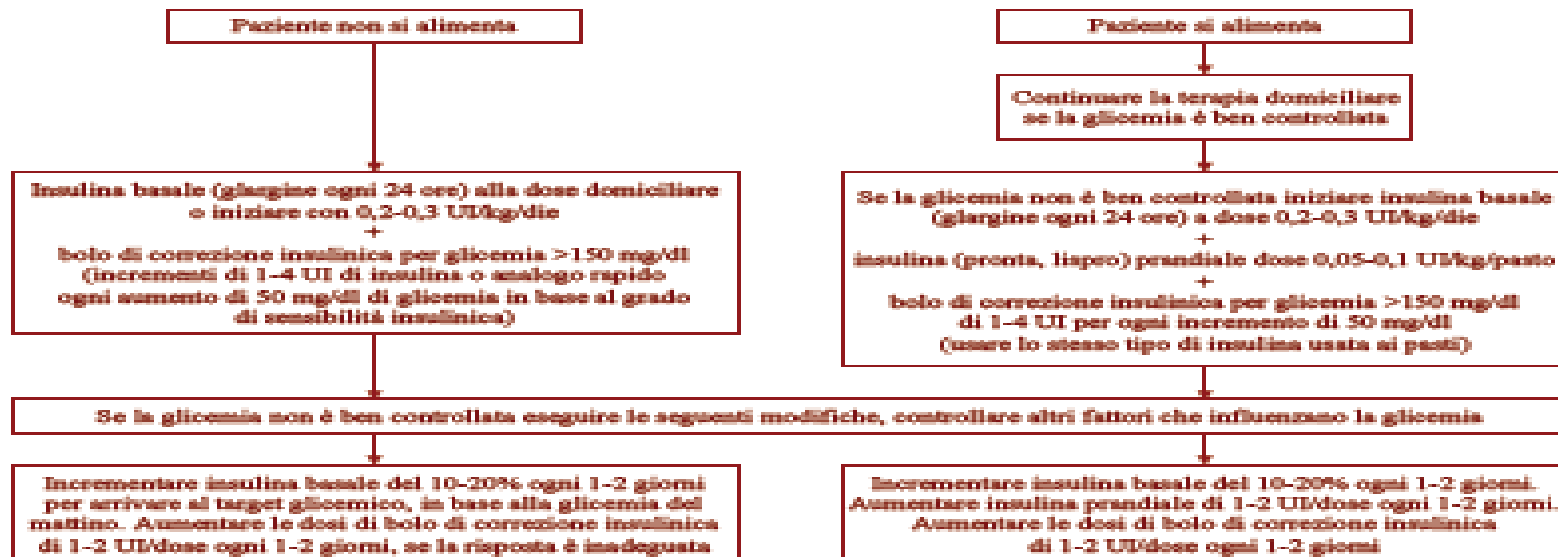
Pre prandiale < 140 mg/dl

Post prandiale < 180 mg/dl

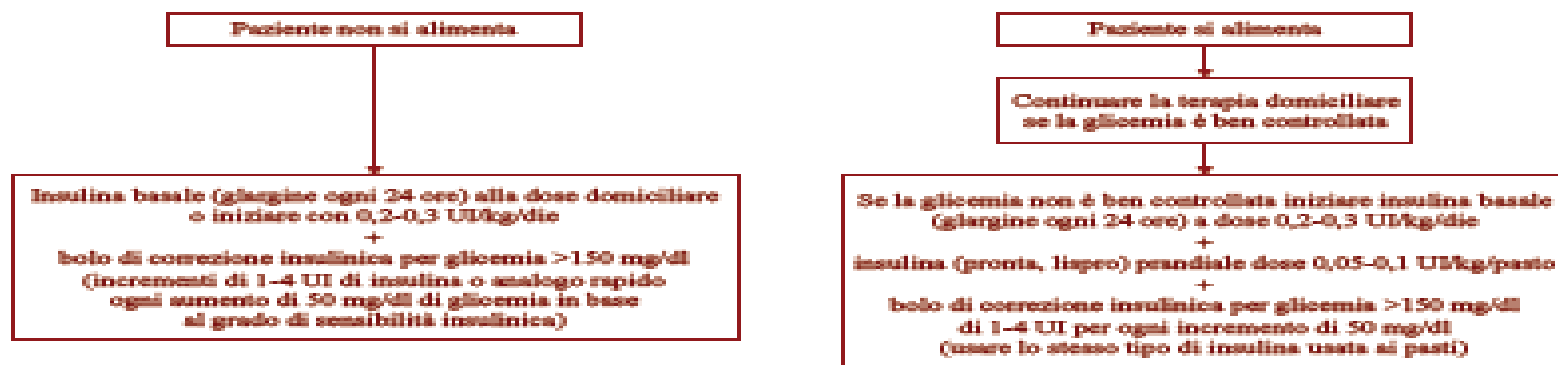


GESTIONE IPERGLICEMIA PAZIENTE OSPEDALIZZATO NON CRITICO

**Paziente con diabete mellito tipo 1-2 in terapia insulinica,
 iperglicemia neodiagnosticata clinicamente significativa o sostenuta:
 target glicemico 90-130 mg/dl a digiuno, <180 mg/dl post-prandiale (ADA)**



**Paziente con diabete mellito di tipo 2 in terapia dietetica o con ipoglicemizzanti orali:
 target glicemico 90-130 mg/dl a digiuno, <180 mg/dl post-prandiale (ADA)**





Paziente con diabete mellito tipo 2 in terapia dietetica o con o ipoglicemizzanti orali: target glicemico 90-130 mg/dl a digiuno, < 180 mg/dl post-prandiale (ADA)

Paziente non si alimenta



Sospendere ipoglicemizzanti orali.
Iniziare insulina se la glicemia >150 mg/dl: analogo rapido ogni 6 ore (incrementi di 1-4 UI per ogni aumento di 50mg/dl di glicemia in base al grado di sensibilità insulinica)



Se la glicemia non è ben controllata eseguire le seguenti modifiche, controllare altri fattori che influenzano la glicemia

Aggiungere insulina basale (glargine, detemir ogni 12 ore) a dose 0.2-0.3 UI/kg/die e aumentarla del 10-20% ogni 1-2 giorni in base al valore della glicemia del mattino.
Aumentare le dosi di incremento di 1-2 UI/dose ogni 1-2 giorni

Paziente si alimenta

continua la terapia domiciliare se la glicemia è ben controllata

Se la glicemia non è ben controllata sospendere gli ipoglicemizzanti orali (si può proseguire la metformina).
Iniziare insulina basale (glargine, detemir) a dose 0.2 – 0.3 UI/kg/die
+
Insulina prandiale (aspart, lispro, glulisina) a dose 0.05 – 0.1 UI/kg/pasto
+
Bolo di correzione insulinica per glicemia >150 mg/dl di 1-4 UI per ogni incremento di 50 mg/dl (usare lo stesso tipo di insulina usata ai pasti)

Incrementare l'insulina basale del 10-20% ogni 1-2 giorni.
Aumentare l'insulina prandiale di 1-2 UI/dose ogni 1-2 giorni
Aumentare le dosi di bolo di correzione insulinica di 1-2 UI/dose ogni 1-2 giorni



Normogramma di terapia insulinica in terapia intensiva

1. No finché in corso costante introduzione di glucosio (Nutrizione Enterale – Nutrizione Parenterale – infusione di glucosata 10% ad almeno 20 ml/h)
2. No in pazienti in chetoacidosi o coma iperosmolare
3. Stop qualsiasi altro tipo di terapia antidiabetica
4. In caso di variazioni apparentemente ingiustificate, ripetere misurazione prima di qualsiasi intervento
5. **Diluire 50 U.I. di insulina rapida in 500 ml di Soluzione Fisiologica (concentrazione 0.1 U.I. / ml)**
6. **Iniziare infusione regolando velocità sul valore glicemico attuale**
7. **Frequenza controlli glicemici successivi sulla base della glicemia attuale:**

Glicemia (mg/dl)	< 80	80 - 140	140 - 180	> 180
Frequenza	Ogni ora	Ogni 2 ore	2 ore x 2, poi ogni 4	Ogni ora





valore attuale > precedente o < di 60 mg/dl	Glicemia attuale (mg/dl)	Valore attuale < precedente di 60 mg/dl o più
Stop infusione, chiamare medico	< 70	Stop infusione, chiamare medico
Ridurre di 2 u.i./ora (20 ml/h)	70 – 110	Ridurre del 50%
Ridurre di 1 u.i./ora (10 ml/h)	110 – 140	Ridurre del 50%
Nessuna variazione	140 - 180	Ridurre del 50%
Aumentare di 0.5 u.i./ora (5 ml/h)	180 - 200	Ridurre di 1 u.i. /ora (10 ml/h)
Aumentare di 1 u.i./ora (10 ml/h)	200 – 250	Nessuna variazione
Bolo di 2 u.i. e aumentare di 1 u.i. /ora	250 – 300	Nessuna variazione
Bolo di 4 u.i. e di 1 u.i. /ora	> 300	Nessuna variazione

8. Mantenimento infusione variando velocità in base al valore attuale e precedente





9. Se infusione sospesa poiché velocità richiesta è < 0.5 U.I./ora (5ml/h), proseguire i controlli glicemici ogni 4 ore. Quando si raggiunge una glicemia > 180 mg/dl (limite massimo del target)



10. Se le rilevazioni della glicemia devono essere procrastinate ad oltre 4 ore, continuare con un'infusione di insulina a 0.5 U.I. (5 ml/h) ed iniziare un'infusione parallela di glucosio 10% a 20 ml/h. Quando è possibile riprendere le misurazioni secondo la frequenza prefissata, riprendere la precedente infusione di insulina e sospendere il glucosio

11. Al termine del periodo di infusione insulinica, quando il paziente è uscito dalla condizione di criticità della patologia di cui è affetto, prima di interrompere l'infusione, va somministrata una dose di analogo basale pari al 50% dell'insulina infusa nelle ultime 24 ore (in alternativa si calcola l'insulina infusa nelle ultime 6 ore, si moltiplica per 4: l'80% del valore va somministrato sotto cute

12. Diversi normogrammi (Van Den Berghe)

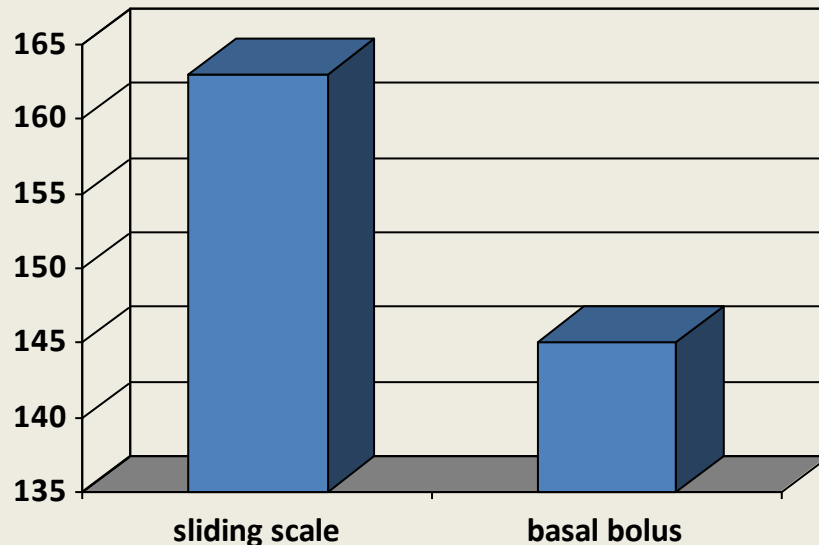
UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola





La nostra esperienza e i nostri risultati

60 pazienti non critici con iperglicemia significativa all'ingresso trattati con sliding scale o secondo i protocolli di gestione del paziente non critico



8 decessi: la glicemia media è stata di 185 mg/dl

UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola





N. casi	Valore glicemia iniziale	Valore glicemia raggiunta con il normogramma	Tempo (ore) in cui si è raggiunto valore di euglicemia	Media del valore glicemico nell'arco di tempo
1	190	105	4.30	134
2	515	140	9	279.3
3	457	119	6	267.3
4	441	147	6.30	201.2
5	567	153	9	324.5
6	512	146	5.30	257.7
7	180	94	3	62.3
8	600	177	4	279
9	405	150	8	93.9
10	550	130	6	127

Glicemia, nel range media, ore 6.09

Glicemia media 202.62 mg/dl

1 solo caso ipoglicemia





CONTRO	PRO
Non applicabile a tutti i pazienti	Eventuali ipoglicemie facilmente controllabili e di conseguenza ben gestibili
Rischio di ipoglicemia	Euglicemia senza tante ipoglicemie
Stress per il paziente che viene punto frequentemente per il controllo del valore glicemico e perché ha una flebo in infusione continua	Euglicemia in poche ore
Possibilità di errore di calcolo	Miglior confort per il paziente
Grande impegno assistenziale infermieristico	NOSTRA ESPERIENZA
Indisponibilità di pompe siringa per l'infusione	





Dimissione



UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola



SISTEMA SANITARIO REGIONALE

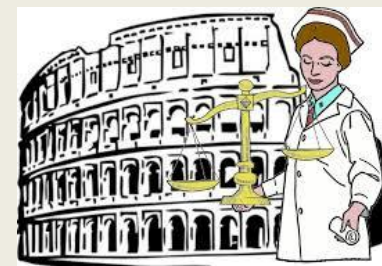
AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



REGIONE
LAZIO



UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola





Per concludere...

- la terapia insulinica infusione va iniziata subito nelle condizioni critiche di malattia con glicemia > 180 mg/dl



Mortalità e
Comorbilità



Ospedalizzazione
Per Diabete



- Il target va mantenuto fra 140-180 mg/dl con i maggiori benefici ottenuti ai limiti inferiori del target
- Non sono raccomandati valori < 110 né > 180 mg/dl





SISTEMA SANITARIO REGIONALE

AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



REGIONE
LAZIO

➤ **Il normogramma di somministrazione di insulina per pazienti critici è sì una metodica di trattamento che necessita di altissima attenzione da parte del personale sanitario e va riservato solo a casi selezionati ma per quanto riguarda la nostra esperienza raggiunge l'obiettivo di normalizzare i valori di glicemia in tempi brevi e con un rischio minimo di causare gravi danni al paziente**

UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola

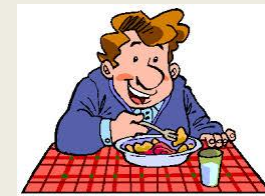




CESSATO PERIODO CRITICO, E PER TUTTI PAZ.TI DIABETICI SENZA PATOLOGIA CRITICA,



A SECONDA CHE IL PAZIENTE



O



E CHE SIA INSULINOPENICO O INSULINORESISTENTE,

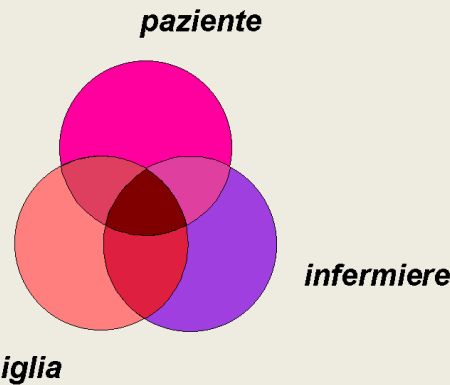
IN BASE AL BASAL BOLUS S.P.M. E POI , POICHÉ FORMATI E A CONOSCENZA DI UN PROTOCOLLO CONDIVISO MEDICI - INFERMIERI, UTILIZZIAMO IN AUTONOMIA UNO SCHEMA PER INTEGRARE DELLE CORREZIONI DEI VALORI GLICEMICI, DI QUEI PAZIENTI CHE TENIAMO PIÙ A STRETTO MONITORAGGIO PERCHÉ PAZIENTI A RISCHIO DI IPER E IPOGLICEMIA





- E' IMPORTANTE CHE L'INFERMIERE SIA BEN ADDESTRATO E MOTIVATO in modo da rendere efficace e sicura questa modalità di terapia
- INFERMIERE E' LA FIGURA PROFESSIONALE CHE COMPLETA LA FORMAZIONE DEL PAZIENTE CRITICO CON IPERGLICEMIA e questo è motivo di soddisfazione e crescita professionale
- L'INFERMIERE HA RUOLO CHIAVE NELLA TERAPIA INSULINICA DI TALE PAZIENTE: CON AUTONOMIA E RESPONSABILITA, ESEGUE CONTROLLI GLICEMICI, VALUTAZIONI E GESTISCE L'INFUSIONE DI INSULINA, SENZA PERDERE IL CONTATTO CON I BISOGNI DEL PAZIENTE





UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola

SISTEMA SANITARIO REGIONALE



AZIENDA OSPEDALIERA
SAN GIOVANNI ADDOLORATA



REGIONE
LAZIO



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

UOC Medicina I per l'urgenza – Breve Osservazione
CPSI Piera Grattarola
piera.grattarola@libero.it

