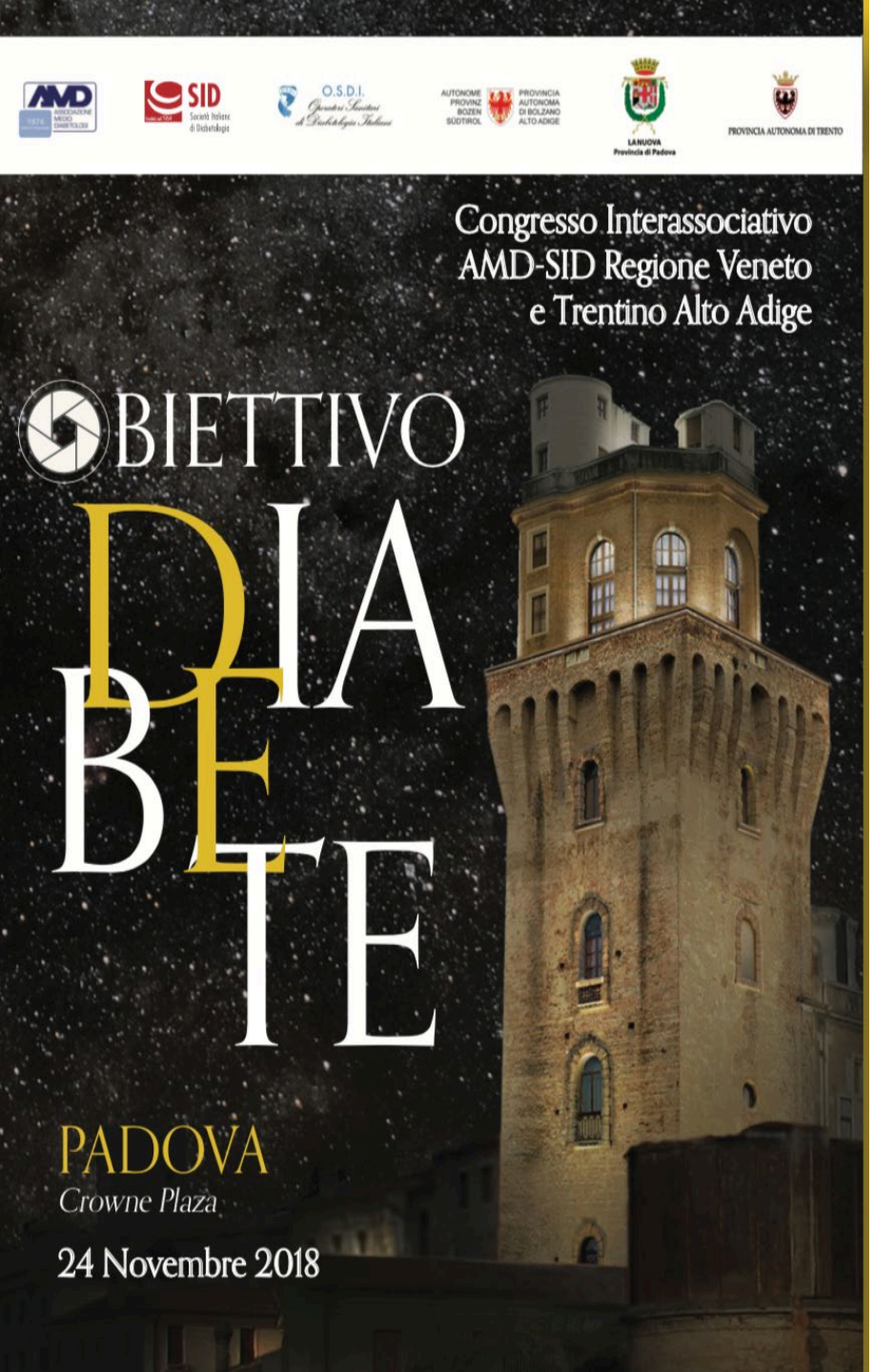


Strategie che impattano sulla degenza:la gestione dell'acuto

Loris Confortin
UOSD Diabetologia
Dipartimento Medicina Clinica
Ospedale S. Giacomo - Castelfranco V.to
Ospedale S. Valentino – Montebelluna





CONVEGNO REGIONALE AMD – SID VENETO TAA
Padova, 24 novembre 2018

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

- Sanofi, Eli-Lilly, Novo-Nordisk, Novartis, Bayer, Abbott, Neopharmed-Gentili, Astra-Zeneca, Lifescan, MSD, Takeda, Servier, Boehringer

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.).

Attività storica

- In un mese “tipo”: accessi con priorità U: **11**; con priorità B: **44**
- Accessi al P.S. per “Iperglicemia”: $\sim$ **12** / mese . Per Ipoglicemia $\sim$ **3** / mese

FORMAZIONE







REGIONE DEL VENETO

AREA SANITA' E SOCIALE

Percorso Diagnostico Terapeutico Assistenziale (PDTA) regionale per la gestione integrata della persona con Diabete Tipo 2

Venezia, 30 Aprile 2015

Percorso del paziente in ambulatorio MMG

PRIMA DIAGNOSI

<table>
<tr><th>ATTIVITA'</th><th>CHI</th><th>COME/AZIONE</th><th>QUANDO</th><th>DESCRIZIONE</th><th>RIFERIMENTI, EVIDENZE</th></tr>
<tr><td rowspan="2">PRIMA DIAGNOSI</td><td>MMG</td><td>Invio al SERVIZIO DIABETOLOGICO</td><td colspan="2"><table>
<tr><th>Codice priorità</th><th>Tempi</th><th>Tipo di prestazione</th></tr>
<tr><td>U
Urgente</td><td>entro 24 ore</td><td>Diabete con glicemia > 300 mg/dl
e/o sintomi di scompenso
(poliuria, polidipsia, calo ponderale, etc.)
Diabete con ulcera al piede</td></tr>
<tr><td>B
Breve</td><td>entro 10 giorni</td><td>Prima visita diabete gestazionale
e pregestazionale
HbA_1c >9 % (> 75 mmol/mol)</td></tr>
<tr><td>D
Differibile</td><td>entro 30 giorni</td><td>Prima diagnosi di diabete,
quando non rientra nei casi precedenti</td></tr>
</table></td><td>DGR Veneto n. 600/2007</td></tr>
<tr><td>DIABETOLOGO</td><td></td><td colspan="2">A giudizio dello specialista</td><td></td></tr>
</table>

Percorso del paziente in ambulatorio MMG

FOLLOW UP

ATTIVITA'	CHI	AZIONE	QUANDO	DESCRIZIONE	RIFERIMENTI, EVIDENZE
FOLLOW UP	MMG	Invio al SERVIZIO DIABETOLOGICO			DGR Veneto n. 600/2007
	DIABETOLOGO		A giudizio dello specialista		

Codice priorità	Tempi	Tipo di prestazione
U urgente	entro 24 ore	Diabete noto con glicemia al mattino a digiuno > 300 mg/dl e/o sintomi di scompenso Piede diabetico ulcerato di nuova comparsa in diabete noto
B breve	entro 10 giorni	HbA_1c > 9 % (> 75 mmol/mol) Ripetute ipoglicemie
D differibile	entro 30 giorni	HbA_1c compresa fra 8-9% (64-75mmol/mol), nonostante ripetuti tentativi di aggiustamento della terapia, da parte del MMG Quadri acuti di complicanze croniche (es. neuropatia doloros
P programmabile	entro 180 giorni	Quanto non rientra nei casi precedenti (o in base a specifici accordi aziendali)

In ogni caso, un paziente con diabete noto, andrebbe inviato:
- se con la terapia in atto non si sono ottenuti gli obiettivi terapeutici concordati
- se un paziente in terapia con Metformina presenta una clearance della creatinina <50 ml/min o con insufficienza epatica moderata (Child B).

PROPOSTA DI TEMPISTICA PER L'ACCESSO AL CENTRO DIABETOLOGICO

L'accesso di un paziente con Diabete al Centro Diabetologico viene regolato in base alle diverse situazioni cliniche ed organizzative declinate nei PDTA aziendali.

Prima visita

Codice priorità	Tempi	Tipo di prestazione
U urgente	entro 24 ore	• Diabete con glicemia > 300 mg/dl e/o sintomi di scompenso (poliuria, polidipsia, calo ponderale, etc.) • Diabete con ulcera al piede o con severe lesioni ischemiche e/o infettive agli arti inferiori
B breve	entro 10 giorni	• Diabete gestazionale e pregestazionale • HbA_1c >9 % (> 75 mmol/mol)
D differibile	entro 30 giorni	• Prima diagnosi di diabete, a giudizio motivato del MMG, quando non rientra nei casi precedenti
P programmabile	entro 90 giorni	Prima diagnosi di diabete tipo 2 quando le condizioni cliniche e di compenso metabolico all'esordio e le condizioni operative consentono al MMG di procedere con le valutazioni di primo livello previste dal PDTA

Visite per eventi / complicanze intercorrenti

Prescrizione ricetta DEMA: visita diabetologica di controllo in ET 013

Tempi	Tipo di prestazione
entro 24 ore	Diabete noto con sintomatologia suggestiva di scompenso metabolico acuto (glicemie persistentemente superiori a 350 mg/dl e/o chetonuria, non abituali per quel paziente), nonostante eventuali tentativi di aggiustamento della terapia, da parte del MMG Piede diabetico ulcerato di nuova comparsa in diabete noto o comparsa di severe lesioni ischemiche e/o infettive agli arti inferiori
entro 10 giorni	HbA_1c > 9 % (> 75 mmol/mol), nonostante ripetuti e ravvicinati tentativi di aggiustamento della terapia, da parte del MMG Ripetute ipoglicemie Nuova diagnosi di patologia o complicanza che necessiti di inquadramento tempestivo o condizioni la terapia (insuff. renale, epatica, terapia steroidea, chemio-terapia, etc.)
entro 30 giorni	HbA_1c compresa fra 8-9% (64-75mmol/mol), nonostante ripetuti e ravvicinati tentativi di aggiustamento della terapia, da parte del MMG Quadri acuti di complicanze croniche (es. neuropatia dolorosa, claudicatio, etc).
entro 90 giorni	Diabete noto, se con la terapia in atto non si sono ottenuti gli obiettivi terapeutici concordati (target individuale) Quanto non rientra nei casi precedenti o in base a specifici accordi o PDTA aziendali

L'accesso al Pronto Soccorso del paziente diabetico:

CRITICITÀ ed ESITI

26 Novembre 2014

Hotel Fior - Castelfranco Veneto (TV)

Indicazioni per l'infusione EV di insulina in pazienti con diabete o iperglicemia

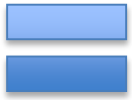
Indicazioni	Livello di evidenza
➢ Chetoacidosi diabetica e stato iperosmolare non chetotico	A
➢ IMA o shock cardiogeno	A
➢ Pazienti critici che richiedono ventilazione meccanica	A
➢ Periodo postoperatorio dopo chirurgia cardiaca	B
➢ Assistenza preoperatoria, intraoperatoria, postoperatoria	C
➢ Trapiantati	E
➢ Ictus	E
➢ Digiuno in pazienti con diabete tipo 1	E

Clement. Diabetes Care 27: 553, 2004

Algoritmi di terapia insulinica

- La terapia insulinica può essere somministrata sia in infusione continua mediante **POMPA SIRINGA** che in **BOLI EV ORARI**
- La velocità di infusione/l'entità del bolo ev dipendono dalla **glicemia**, dal **peso corporeo** e dalla presenza di condizioni che determinano **insulino-resistenza** (es. infezione/sepsi, SCA, scompenso cardiaco, terapia steroidea)

Paziente normopeso

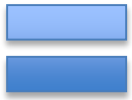


Insulino-sensibile



ALGORITMO 1

Paziente obeso e/o terapia steroidea e/o alto fabbisogno insulinico domiciliare (>80 U/die)



Insulino-resistente



ALGORITMO 2



FastTrack
IMMEDIATE CARE
& OCCUPATIONAL HEALTH SERVICES

Cos’è il fast track

Il paziente non deve :

- attendere la visita del medico di pronto soccorso
- ritornare in Pronto Soccorso dopo la visita dello specialista

L’infermiere di Triage si avvale di una procedura concordata con gli specialisti e firmata dai Responsabili dei Servizi interessati

Osservazione Breve Intensiva





- 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

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

Utilizzo del Simulatore di "Protocollo Infusione"

1. Inserire il codice di attivazione fornito
2. Leggere e accettare la licenza d'uso: (partendo dal menù laterale con la voce "Sim. Protocollo infusione"), scorrere la pagina fino al termine e premere il pulsante arancione "Accetto".
3. Compilare il modulo con i dati della simulazione, al termine premere il pulsante registra e passare alla sezione "Partecipante"; nel caso si volesse iniziare un nuovo protocollo premere il pulsante arancione con la dicitura "Nuova simulazione" in alto a destra.
4. Compilare il modulo con i dati del partecipante, al termine premere il pulsante registra e passare alla sezione "Protocollo".
5. Compilare il modulo iniziale con i dati di fisiologica, e ui insulina (vengono proposti come predefiniti 50 e 50 con l'ora di inzio). Inserire la glicemia iniziale poi premere il pulsante "inizio simulazione";
   comparirà al di sotto del modulo il primo intervallo. Verrà indicato il bolo iniziale e la velocità di infusione proposta. Nel lato sinistro della riga dell'intervallo si noterà la freccia gialla lampeggiante che indica il passo corrente.
   Cliccando sulla riga dell'intervallo (o sulla freccia lampeggiante), si passerà alla visualizzazione di dettaglio, dove sarà possibile:
   1. rivedere i dati di glicemia inserita all'inizio dell'intervallo;
   2. verificare la velocità di infusione proposta;
   3. opzionalmente modificare il valore della velocità di infusione, in tal caso sarà possibile inserire una nota;
   4. inserire la glicemia al termine dell'intervallo corrente e confermare il dato.
6. La precedente conferma andrà a creare in automatico il nuovo intervallo di infusione in base ai valori confermati a punti 5.3 e 5.4 .
7. L'interfaccia permette di visualizzare al termine del trattamento le tabelle di terapia sottocute;
8. Al termine della simulaziuone è possibile generare la pagina di stampa del report finale premendo il pulsante viola "Report finale".

Nota bene
Verifica che l'impostazioni dell'orario nel pc sia impostato con l'attuale ora legare/solare

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

Simulazione di trattamento del paziente diabetico

Se glicemia > 200 mg/dL (da confermare con glicemia plasmatica), iniziare terapia insulinica ev.

IPERGLICEMIA >200 mg/dl

Si definisce Ipoglicemia una concentrazione ematica di glucosio **inferiore a 70 mg/dl** (AMD / SID 2014)

IPOGLICEMIA <70 mg/dl

QUICKDIAB

- Sim. Protocollo infusione
- Sim. Percorso di cura
- Licenza di utilizzo
- Regole Generali A.P.I.
- Istruzioni
- Credits

Ipoglicemia

SITUAZIONE VIGILE
assume per os

SITUAZIONE NON VIGILE
non assume per os

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

SITUAZIONE VIGILE

(assume per os)

“REGOLA DEL 15”

Assunzione di 15 g di Carboidrati semplici rivalutando la glicemia dopo 15 min e ripetendo l'assunzione con altri 15 g sino a che la glicemia non risulti > 100 mg/dl in 2 controlli a distanza di 15 minuti l'uno dall'altro senza necessità di altro trattamento.
Esempio:

- 3 bustine o un cucchiaio da tavola di zucchero (15 g)
- 125 ml (1 bicchiere) di cola o aranciata
- 125 ml (1 bicchiere) di succo di frutta
- Se l’ipoglicemia si verifica lontano dal pasto assumere anche 20 g di carboidrati complessi (pane, grissini,crackers)

Stadi della sindrome ipoglicemica

1. **Ipoglicemia lieve**
   Sintomi neurogeni:
   Fame, Scialorrea, Sudorazione, Tachicardia, Palpitazione, Tremori.

2. **Ipoglicemia moderata**
   Sintomi neuroglicopenici:
   Ansietà, Irritabilità, Cefalea, Sonnolenza, Perdita di concentrazione, Confusione mentale.

3. **Ipoglicemia grave**
   Sintomi:
   convulsioni e coma
   Il paziente necessita dell’aiuto di terzi per risolvere l’ipoglicemia.

Riferimenti / Bibliografia

- AMD-SID Standard Italiani per la cura del Diabete Mellito 2014

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

SITUAZIONE NON VIGILE

(non in grado di assumere per os)

Se accesso venoso:

Infusione in 1-3 min di 15-20 gr di glucosio in soluzione ipertoniche al 20 o 33% (es. 80 ml di glucosata al 20% oppure 50 ml di glucosata al 33%) da ripetere ogni 15 min sino a che la glicemia non risulti >100 mg/dl seguiti da glucosata 10% a 100 ml/h controllando la glicemia ogni ora finchè non risulti >100 mg/dl in 2 controlli successivi.
Mantenere la glicemia tra 100-150 mg/dl.

Se NON accesso venoso:

Glucagone (1 mg) 1 fl im o sc
NB: Alimentare il paziente con bevande zuccherate (cola, aranciata) non appena possibile!

Tipo di Insulina	Inizio azione	Picco	Durata
INSULINE UMANE			
Regolare (HumulinR,Actrapid)	0.5-1 ora	2-4 ore	6-8 ore
NPH (Humulin I)	1-3 ore	4-6 ore	16-20 ore
ANALOGHI			
Lispro (Humalog)	10-15 min	1 ora	4-5 ore
Aspart (Novorapid)	10-15 min	1 ora	4-5 ore
Glulisina (Apidra)	10-15 min	1 ora	4-5 ore

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

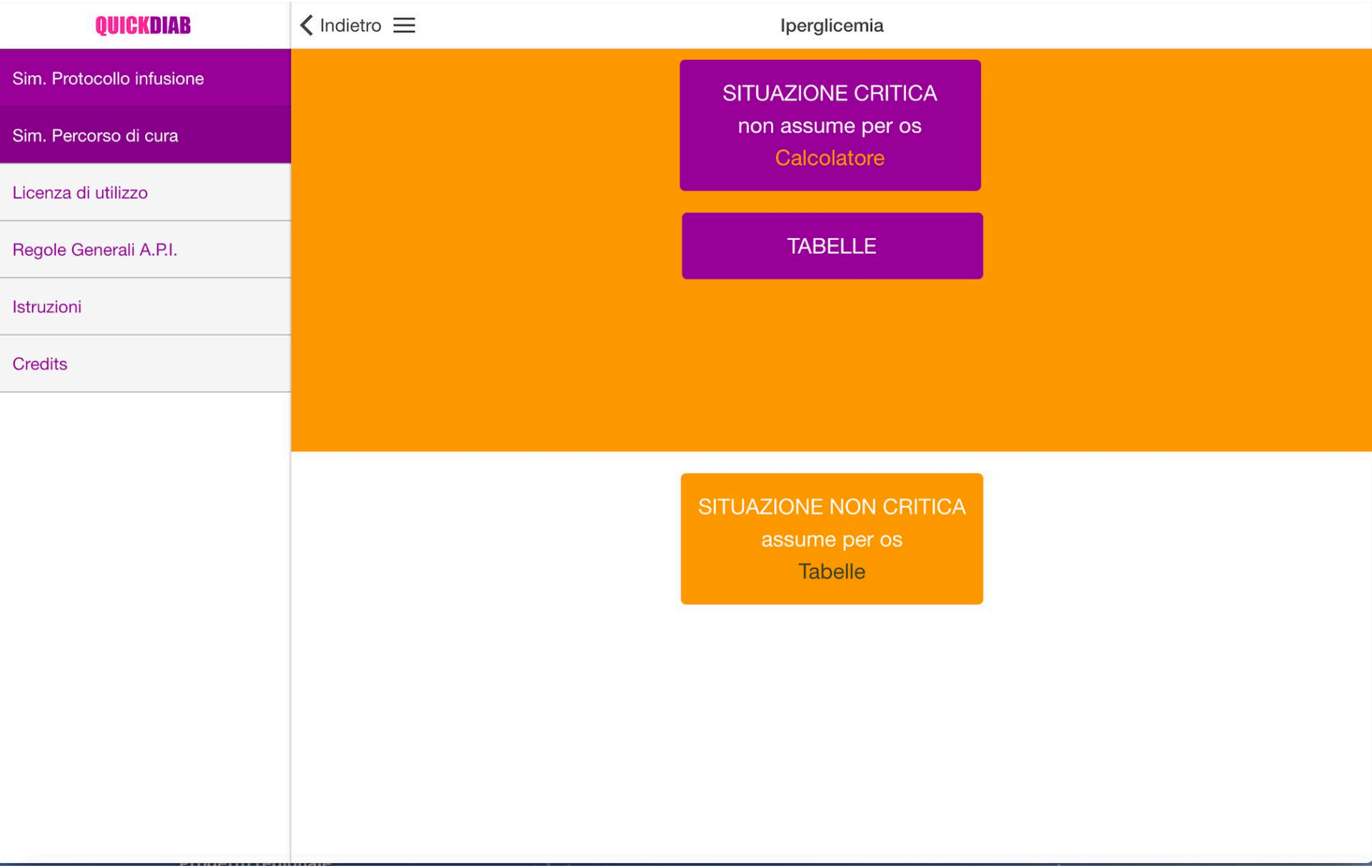
Simulazione di trattamento del paziente diabetico

Se glicemia > 200 mg/dL (da confermare con glicemia plasmatica), iniziare terapia insulinica ev.

IPERGLICEMIA >200 mg/dl

Si definisce Ipoglicemia una concentrazione ematica di glucosio **inferiore a 70 mg/dl** (AMD / SID 2014)

IPOGLICEMIA <70 mg/dl


QUICKDIAB
Indietro
Iperglicemia
Sim. Protocollo infusione
Sim. Percorso di cura
Licenza di utilizzo
Regole Generali A.P.I.
Istruzioni
Credits
SITUAZIONE CRITICA
non assume per os
Calcolatore
TABELLE
SITUAZIONE NON CRITICA
assume per os
Tabelle

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

INIZIO INFUSIONE

algoritmo 1 con obiettivo glicemico 140-180 mg/dl

ALGORITMO-1		ALGORITMO-2	
Glicemia	unità /ora	Glicemia	unità /ora
se glicemia < 70 mg/dl = ipoglicemia (vedi sotto per il trattamento)			
<140	Stop	<140	Stop
120 – 149	1	120 – 149	1.5
150 – 179	1.5	150 – 179	2
180 – 209	2	180 – 209	3
210 – 239	2	210 – 239	4
240 – 269	3	240 – 269	5
270 - 299	3	270 - 299	6
300 – 329	4	300 – 329	7
330 – 359	4	330 – 359	8
>360	6	>360	12

SPOSTAMENTI TRA ALGORITMI

- - **Verso destra (algoritmo 1→2)**: se la glicemia è superiore all'obiettivo glicemico e non cambia o aumenta dopo 1 ora di infusione.
- - **Mantenere lo stesso**: se la glicemia diminuisce; se rimane uguale, ma è comunque nell'intervallo dell'obiettivo glicemico.
- - **Verso sinistra (algoritmo 2→1 oppure 1→STOP infusione per 60 minuti)**: se la glicemia diminuisce più di 100 mg/dl in 1 ora.
- - **STOP** infusione d'insulina se la glicemia scende al di sotto dell'obiettivo glicemico (inferiore a 140 mg/dl). Continuare l'infusione di glucosata 5% addizionata con KCl 20 mEq.

Controllare la glicemia OGNI ORA e riprendere la terapia insulinica ev se glicemia risale oltre 200 mg/dl, ripartendo da algoritmo 1.

Sim. Protocollo infusione
Sim. Percorso di cura
Licenza di utilizzo
Regole Generali A.P.I.
Istruzioni
Credits

A. Idratare il paziente secondo attenta valutazione del compenso cardio-circolatorio e dello stato di idratazione, con soluzione fisiologica 0.9%
P. Monitorare e correggere i livelli di potassio (N.B. se potassiemia inferiore a 3.5 mmol/L iniziare infusione di potassio prima di iniziare a infondere insulina)
I. Somministrare insulina per via endovenosa.

Esempio velocità infusione liquidi

Ora	Volume (L)
0-30 min	0.5-1
30-1 ora	0.5
1-2 ore	1
2-4 ore	1
4-8 ore	1
8-12 ore	1

Somministrazione di K

Tempi	Potassiemia	Velocità di infusione
Inizio terapia	?	10 mEq/ora
Appena noti i valori di potassio plasmatico	<3.0 mEq/l	30 mEq/ora
	3.0 – 4.0 mEq/l	20 mEq/ora
	4.0 – 5.0 mEq/l	10 mEq/ora
	> 5.5 mEq/l	Interrompere infusione

Protocollo percorso di cura

IPOGLICEMIA <70 mg/dl

Si definisce Ipoglicemia una concentrazione ematica di glucosio **inferiore a 70 mg/dl** (AMD / SID 2009-2010)

PAZIENTE NON VIGILE
(non in grado di assumere per os)

Se accesso venoso:
Infusione in 1-3 min di 15-20 gr di glucosio in soluzione ipertoniche al 20 o 33%
(es. 80 ml di glucosata al 20% oppure 50 ml di glucosata al 33%) seguiti da gluc 10% a 100 ml/h controllando la glicemia ogni 2 ore finchè non risulti > 100 mg/dl in 2 controlli successivi
Mantenere la glicemia tra 100-150 mg/dl

Se NON accesso venoso:
Glucagone (1 mg) 1 fl im o sc
Alimentare il pz con bevande zuccherate (cola, aranciata) non appena possibile!

Tipo di Insulina	Inizio azione	Picco	Durata
INSULINE UMANE			
Regolare (HumulinR,Actrapid)	0.5-1 ora	2-4 ore	6-8 ore
NPH (Humulin NPH)	1-3 ore	04/12/14	10/12/14
ANALOGHI			
Lispro (Humalog)	10-15 min	1 ora	04/05/14
Aspart (Novorapid)	01/10/15	1	04/05/14
Glulisina (Apidra)	01/10/15	1	04/05/14
NPL (Humalog Basal)	1-3 ore	04/12/14	01/10/20
Glargine (Lantus)	1-2 ore	nessuno	20-24 ore
Detemir (Levemir)	1-2 ore	nessuno	12-18 ore
PREMISCELATE			
25%Lispro/75%NPL (Humalog Mix 25)	5-15 min	duplice	01/10/16
30%Aspart/70%NPH (Novomix 30)	5-15 min	duplice	01/10/16

FARMACO	DURATA
Glibenclamide	20-24 ore
Glicazide	10-15 ore
Glimepiride	24 ore
Repaglinide	5-8 ore
Acarbose	8-12 ore
Pioglitazone	12-24 ore
Metformina	8-24 ore

I farmaci contenenti Glibenclamide sono responsabili delle Ipoglicemie di maggior durata e gravità.

PAZIENTE VIGILE
(assume per os)

"Regola del 15"
Assunzione di 15 gr di Carboidrati semplici rivalutando la glicemia dopo 15 min e ripetendo l'assunzione con altri 15 gr sino a che la glicemia non risulti > 100 mg/dl in 2 controlli a distanza di 15 minuti l'uno dall'altro senza necessità di altro trattamento. Esempio:
3 bustine di zucchero (15 gr)
125 ml (1 bicchiere) di cola, aranciata
125 ml (1 bicchiere) di succo di frutta
1 cucchiaio da tavola di miele

Se l'ipoglicemia si verifica lontano dal pasto assumere anche 20 gr di carboidrati complessi (pane, grissini,crackers)

STADI DELLA SINDROME IPOGLICEMICA

Ipoglicemia LIEVE 1
Sintomi neurogeni

Fame, scialorrea, sudorazione, tachicardia, palpitazione, tremori.

Ipoglicemia MODERATA 2
Sintomi neuroglicopenici

Ansietà, irritabilità, Cefalea, Sonnolenza, Perdita di concentrazione, Confusione mentale

Ipoglicemia GRAVE 3
Sintomi: Convulsioni, coma

Il paziente necessita dell'aiuto di terzi per risolvere l'ipoglicemia.

IPERGLICEMIA >200 mg/dl

Se glicemia > 200 mg/dL (da confermare con glicemia plasmatica), iniziare terapia insulinica ev.

PAZIENTE CRITICO
(non in grado di assumere per os)

REGOLE GENERALI
Reperire 2 accessi venosi. Nella prima via infondere insulina mediante pompa siringa con soluzione 1ml=1U di insulina (50 unità insulina regolare portati a 50 ml con fisiologica) o in boli orari endovena
-N.B. Apidra non può essere miscelata con soluzione glucosata o Ringer.
- Durante la terapia infusiva con insulina il paziente deve essere mantenuto a DIGIUNO e deve ricevere idratazione/ nutrimento nella seconda via: fino a che la glicemia è >250 mg/dl infondere soluzione fisiologica; quando la glicemia scende sotto i 250 mg/dl iniziare infusione di glucosata 5%+ KCl 20 mEq
- L'infusione di insulina va sospesa quando il paziente inizia a mangiare e ha ricevuto la prima dose di insulina sottocute
- Non far scendere la glicemia troppo rapidamente per il rischio di iperaggregazione piastrinica e quindi determinare rischio tromboembolico

INIZIO INFUSIONE
algoritmo 1 con obiettivo glicemico 140-180 mg/dl

ALGORITMO1		ALGORITMO2	
Glicemia	unità / ora	Glicemia	unità / ora
se glicemia < 70 mg/dl = ipoglicemia (vedi sotto per il trattamento)			
<140	Stop	<140	Stop
120 – 149	1	120 – 149	1.5
150 – 179	1.5	150 – 179	2
180 – 209	2	180 – 209	3
210 – 239	2	210 – 239	4
240 – 269	3	240 – 269	5
270 - 299	3	270 - 299	6
300 – 329	4	300 – 329	7
330 – 359	4	330 – 359	8
>360	6	>360	12

SPOSTAMENTI TRA ALGORITMI
- Verso destra (algoritmo 1-2): se la glicemia è in un range superiore all'obiettivo glicemico e non cambia o aumenta dopo 1 ora di infusione.
- Mantenere lo stesso: se la glicemia diminuisce; se rimane uguale ma è comunque nel range dell'obiettivo glicemico.
- Verso sinistra (algoritmo 2-1 oppure 1- STOP infusione per 60 minuti): se la glicemia diminuisce >100 mg/dl in 1 ora
- STOP infusione se la glicemia scende sotto l'obiettivo glicemico (<140 mg/dl).
- Continuare con i controlli orari della glicemia, e riprendere la terapia insulinica ev se glicemia >200 mg/dl, partendo da algoritmo 1

PAZIENTE NON CRITICO
(assume per os)

INSULINA SOTTO CUTE
Se glicemia è >250 mg/dL (da confermare con glicemia plasmatica), somministrare boli di insulina rapida o ultrarapida sottocute ogni 4-6 ore.

Peso corporeo <80 Kg		Peso corporeo >80 Kg	
Glicemia	Unità insulina	Glicemia	Unità insulina
250-299	3	250-299	5
300-349	4	300-349	7
>350	5	>350	8

MONITORAGGIO GLICEMICO
Misurare la glicemia capillare ogni ora.
Se la glicemia è nel range dell'obiettivo glicemico per 2 controlli successivi - misurare la glicemia ogni 2 ore; dopo altri 2 controlli in range - misurare la glicemia ogni 4 ore.
Ma nei pazienti critici e/o clinicamente instabili è consigliabile misurare la glicemia ogni ora anche se i valori glicemici rimangono stabilmente buoni.

QUANDO ALLERTARE IL MEDICO:

Vi è un cambio della glicemia
> 100 mg/dl in 1 ora 1

Per glicemia
> 350 mg/dl 2

In caso di ipoglicemia
< 70 mg/dl 3

Fermare la pompa di infusione
Paziente vigile: somministrare 15 mg di glucosio e.v. (50 ml di glucosata al 33%)
Paziente soporoso: somministrare 25 mg di glucosio e.v. (75 ml di glucosata al 33%)
Ricontrollare la glicemia dopo 15 min e ripetere il trattamento se necessario. Riprendere l'infusione, con l'algoritmo 1, quando la glicemia è risalita oltre i 70 mg/dl.

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

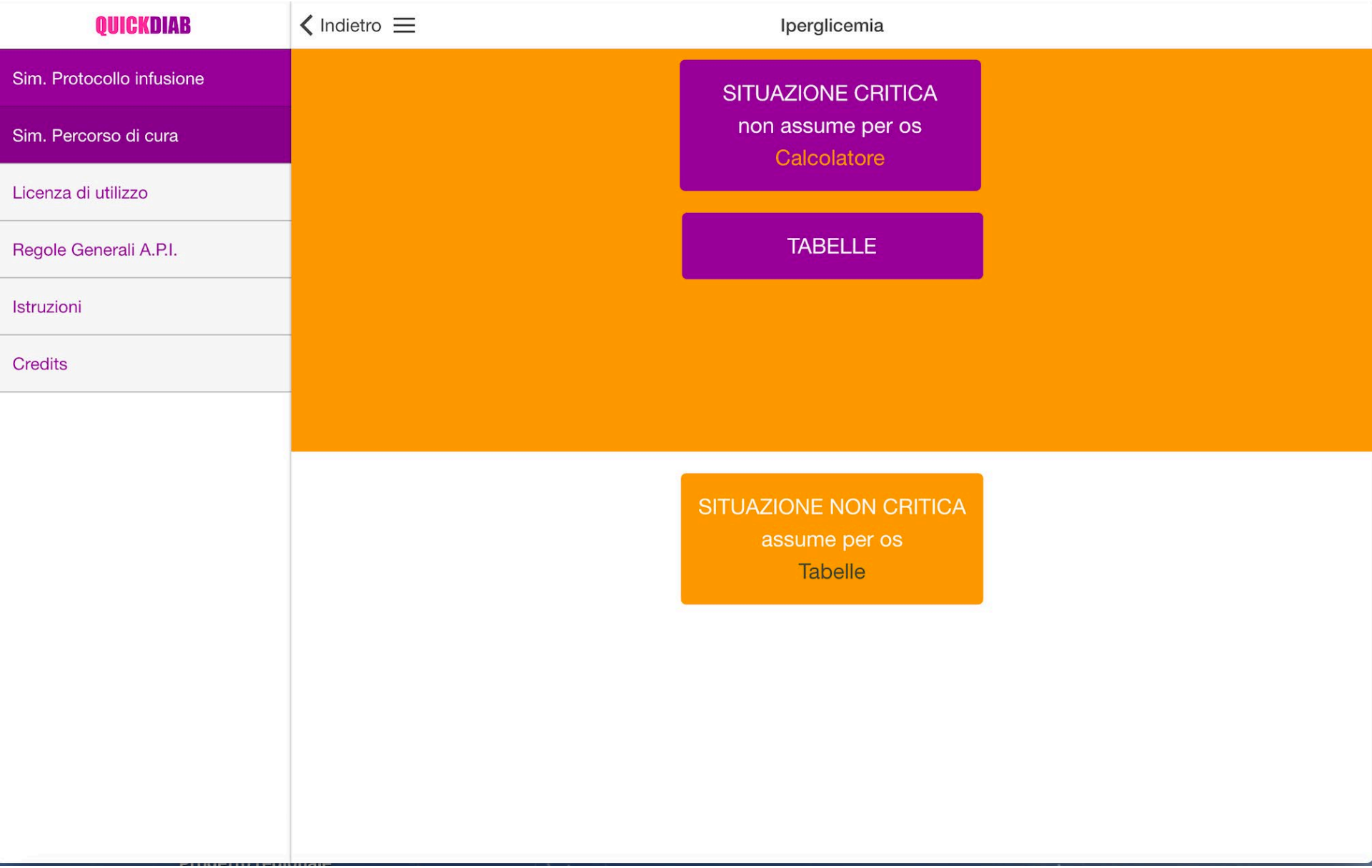
Simulazione di trattamento del paziente diabetico

Se glicemia > 200 mg/dL (da confermare con glicemia plasmatica), iniziare terapia insulinica ev.

IPERGLICEMIA >200 mg/dl

Si definisce Ipoglicemia una concentrazione ematica di glucosio **inferiore a 70 mg/dl** (AMD / SID 2014)

IPOGLICEMIA <70 mg/dl


QUICKDIAB
Indietro
Iperglicemia
Sim. Protocollo infusione
Sim. Percorso di cura
Licenza di utilizzo
Regole Generali A.P.I.
Istruzioni
Credits
SITUAZIONE CRITICA
non assume per os
Calcolatore
TABELLE
SITUAZIONE NON CRITICA
assume per os
Tabelle

Condividi

QUICKDIAB

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

CONTRATTO DI LICENZA DI UTILIZZO A TITOLO GRATUITO PER FINALITÀ DIDATTICA E DI FORMAZIONE DEL SIMULATORE DI PROTOCOLLO AUTOMATICO DI CONTROLLO DELLA GLICEMIA "QUICKDIAB"

TERMINI E CONDIZIONI DI UTILIZZO E AVVISI ALL'UTENTE

I. Il presente software QuickDiab costituisce un simulatore di protocollo ed è stato messo a punto dai Dott. Loris Confortin, Dott. Natalino Simioni e Dott. Sandro Inchiostro, titolari del diritto di autore su di esso.

II. Proprietaria e licenziataria del software QuickDiab e di tutti i diritti di utilizzazione dello stesso è Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica, con sede in Via Ugo Foscolo n. 25, 27100 Pavia (PV), C.F. e P. IVA 02310460189.

III. Il software QuickDiab è stato ideato, progettato e sviluppato esclusivamente per finalità didattiche e di formazione, ed ha soltanto la funzione di un simulatore – quale dispositivo che riproduce artificialmente il funzionamento di macchine, di impianti o le condizioni ambientali in cui si verifica un fenomeno – e non è perciò destinato a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia.

IV. QuickDiab è destinato ad essere utilizzato esclusivamente a scopo didattico e di formazione, è divulgato nell'ambito di attività didattiche dirette a professionisti sanitari ed è vincolato ad un codice univoco che ne identifica l'utilizzatore.

V. Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica concede all'utente, previa identificazione attraverso un codice univoco che ne identifica l'utilizzatore, la licenza a titolo gratuito e non trasferibile per accedere e utilizzare QuickDiab, per scopi esclusivamente didattici e di formazione. L'utente, accettando le presenti condizioni di utilizzazione di QuickDiab è consapevole che non può affittare, noleggiare, vendere, concedere in sub-licenza, assegnare, decodificare, ripartire, modificare, prestare, distribuire, esportare o trasferire in altro modo, o permettere l'utilizzo a terzi di QuickDiab, della relativa tecnologia o di altre informazioni, compresa ogni altra informazione stampata riguardante lo stesso. Non è altresì permesso all'utente di creare un lavoro derivato o di modificare lo stesso in altro modo o secondo il metodo di accesso allo stesso.

VI. Le informazioni contenute nel software QuickDiab, incluse, ma non limitate ai soli riferimenti clinici, alle immagini, agli strumenti e alle altre voci correlate, devono essere utilizzate come risorsa di riferimento e non come un riferimento completo, ed esclusivamente con finalità didattiche, di formazione e di ricerca scientifica. Il proprietario del software, lo sviluppatore e i suoi rispettivi licenzianti, autori, redattori, revisori, collaboratori e editori non possono essere ritenuti responsabili per gli errori, le omissioni o per ogni altra conseguenza dovuta all'applicazione delle informazioni ivi contenute e non vi è garanzia, esplicita o implicita, riguardo alla completezza, l'utilità, l'accuratezza dei contenuti, e il corretto funzionamento di QuickDiab. Le informazioni relative alla salute cambiano frequentemente e quindi, le informazioni contenute in QuickDiab potrebbero essere obsolete, incomplete o non attuali. Mettere in pratica queste informazioni al di fuori dell'ambiente didattico e formativo resta di responsabilità esclusiva del licenziatario e/o dell'utilizzatore. Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica, quale proprietaria di QuickDiab, i dottori Loris Confortin, Natalino Simioni e Sandro Inchiostro, quali titolari del diritto di autore di QuickDiab, e lo sviluppatore del software non certificano e non sono responsabili dell'accuratezza dei contenuti e delle fonti o per pratiche e standard non appartenenti alle fonti stesse. QuickDiab non è uno strumento destinato a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia: tali attività rimangono di esclusiva competenza e responsabilità del medico e/o dell'operatore sanitario.

VII. L'utente è a conoscenza che QuickDiab è fornito con le formule "così come è" e "come disponibile", e che è stato ideato, progettato e sviluppato esclusivamente per finalità didattiche e di formazione. Non viene fornita alcuna garanzia che QuickDiab potrà soddisfare le esigenze o che il suo utilizzo sarà ininterrotto, puntuale, sicuro e senza errori. Allo stesso modo non è fornita alcuna garanzia che i risultati che potrebbero essere ottenuti dall'utilizzo di QuickDiab siano corretti. L'utente è a conoscenza e accetta che l'utilizzo di ogni materiale o dato ottenuto attraverso QuickDiab è a sua discrezione e rischio e che sarà l'unico responsabile per qualsiasi danno subito dal suo sistema informatico o per la perdita dei dati che potrebbe risultare dal download di qualsivoglia contenuto o materiale.

VIII. L'utente è a conoscenza e accetta che Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica, quale proprietaria di QuickDiab, i dottori Loris Confortin, Natalino

Sim. Protocollo infusione
Sim. Percorso di cura
Licenza di utilizzo
Regole Generali A.P.I.
Istruzioni
Credits

QUICKDIAB

informazioni contenute in QuickDiab potrebbero essere obsolete, incomplete o non attuali. Mettere in pratica queste informazioni al di fuori dell'ambiente didattico e formativo resta di responsabilità esclusiva del licenziatario e/o dell'utilizzatore. Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica, quale proprietaria di QuickDiab, i dottori Loris Confortin, Natalino Simioni e Sandro Inchiostro, quali titolari del diritto di autore di QuickDiab, e lo sviluppatore del software non certificano e non sono responsabili dell'accuratezza dei contenuti e delle fonti o per pratiche e standard non appartenenti alle fonti stesse. QuickDiab non è uno strumento destinato a diagnosticare, trattare, curare o prevenire alcuna malattia: tali attività rimangono di esclusiva competenza e responsabilità del medico e/o dell'operatore sanitario.

VII. L'utente è a conoscenza che QuickDiab è fornito con le formule "così come è" e "come disponibile", e che è stato ideato, progettato e sviluppato esclusivamente per finalità didattiche e di formazione. Non viene fornita alcuna garanzia che QuickDiab potrà soddisfare le esigenze o che il suo utilizzo sarà ininterrotto, puntuale, sicuro e senza errori. Allo stesso modo non è fornita alcuna garanzia che i risultati che potrebbero essere ottenuti dall'utilizzo di QuickDiab siano corretti. L'utente è a conoscenza e accetta che l'utilizzo di ogni materiale o dato ottenuto attraverso QuickDiab è a sua discrezione e rischio e che sarà l'unico responsabile per qualsiasi danno subito dal suo sistema informatico o per la perdita dei dati che potrebbe risultare dal download di qualsivoglia contenuto o materiale.

VIII. L'utente è a conoscenza e accetta che Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica, quale proprietaria di QuickDiab, i dottori Loris Confortin, Natalino Simioni e Sandro Inchiostro, quali titolari del diritto di autore di QuickDiab, e lo sviluppatore del software, non saranno ritenuti responsabili per nessun danno sia esso diretto, indiretto, fortuito, eccezionale, consequenziale o da mancato guadagno, in qualsiasi modo causato e dovuto a una qualsivoglia responsabilità, anche se avvisati riguardo la possibilità di tale danno, incluso, senza limitazione alcuna, per danni dovuti a lesioni personali, alla perdita di dati, di profitto, interruzioni dell'attività dovute o correlate a: (I) l'uso di QuickDiab da parte dell'utente o attraverso un account di un altro soggetto; (II) il costo per l'approvvigionamento di dati sostituti, informazioni o software; (III) accesso non autorizzato o alterazione nelle trasmissioni dei dati dell'utente; o (IV) ogni altra questione relativa all'applicazione o al suo utilizzo, al device o al sistema operativo utilizzato. In aggiunta, l'utente sarà ritenuto l'unico responsabile per ciascuna delle decisioni riguardanti l'utilizzo di QuickDiab per introdurre, organizzare e/o trasferire dati personali.

IX. Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica ha la possibilità di risolvere il presente accordo e di revocare la licenza di utilizzazione di QuickDiab in qualsiasi momento. Non appena effettuata la risoluzione l'utente dovrà cessare l'utilizzo e rimuovere o disinstallare completamente QuickDiab. Ogni diritto scaturente da questa licenza terminerà automaticamente senza alcun avviso da parte di Fenix S.r.l. nel caso di mancato rispetto dei termini di questa licenza.

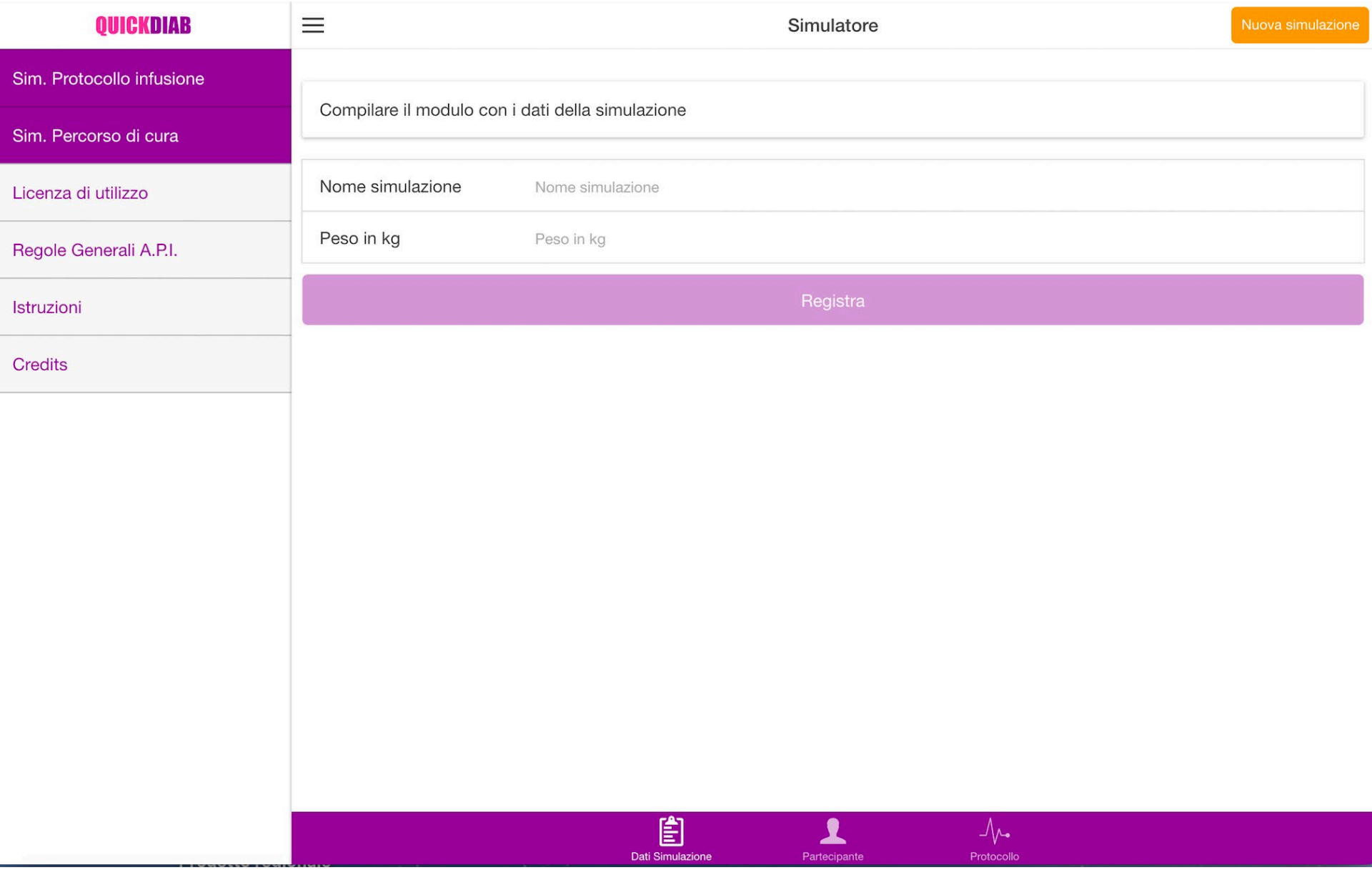
X. L'utente è a conoscenza del fatto che: (I) QuickDiab contiene informazioni di proprietà riservata e confidenziali che sono protette dalle leggi inerenti la proprietà intellettuale, e (II) Fenix S.r.l. – Formazione e Comunicazione Scientifica è proprietaria di ogni relativo diritto, titolo e interesse.

XI. L'utente accetta in prima persona, e non permetterà a soggetti terzi, di: (I) copiare, vendere, concedere in licenza, distribuire, trasferire, modificare, adattare, trasferire, preparare lavori da questo derivati, decompilare, assoggettare a ingegneria inversa, dissociare o ogni altro tentativo volto ad utilizzare QuickDiab come risorsa; (II) agire per raggirare o contrastare le regole riguardanti la sicurezza o l'utilizzo fornite, elencate o imposte da ciascuna funzionalità (inclusa e senza alcuna limitazione di funzionalità di gestione digitale dei diritti) contenute in Quickdiab; (III) l'utilizzo di QuickDiab per accedere, copiare, trasferire, codificare (trans code) o ritrasmettere contenuti in violazione di legge o diritti di terze parti; (IV) rimuovere, oscurare, o alterare avvisi riguardanti il diritto d'autore, i marchi o altri avvisi di proprietà intellettuale affissi, che siano contenuti e allegati a QuickDiab.

XII. Il presente accordo non concede all'utente alcun diritto di proprietà su QuickDiab ma solo una licenza di utilizzazione, pertanto tutti i diritti non espressamente concessi restano riservati.

XIII. L'utente dichiara e garantisce di essere legalmente vincolato a questo accordo, che ha letto integralmente e ben compreso, quando scarica, installa o utilizza QuickDiab.

Accetto


QUICKDIAB
Simulatore
Nuova simulazione
Sim. Protocollo infusione
Sim. Percorso di cura
Licenza di utilizzo
Regole Generali A.P.I.
Istruzioni
Credits
Compilare il modulo con i dati della simulazione
Nome simulazione
Nome simulazione
Peso in kg
Peso in kg
Registra
Dati Simulazione
Partecipante
Protocollo

QUICKDIAB

- Sim. Protocollo infusione
- Sim. Percorso di cura
- Licenza di utilizzo
- Regole Generali A.P.I.
- Istruzioni
- Credits

Partecipante

Compilare il modulo con i dati del partecipante

Nome	Nome
Cognome	Cognome
Numero di Registrazione	Numero di Registrazione

Registra

Dati Simulazione | Partecipante | Protocollo

QUICKDIAB

- Sim. Protocollo infusione
- Sim. Percorso di cura
- Licenza di utilizzo
- Regole Generali A.P.I.
- Istruzioni
- Credits

Simulazione Protocollo

Compilare il modulo per iniziare la simulazione del protocollo di terapia insulinica ev

Volume fisiologica	50
UI Insulina rapida	50
Orario di inizio	19:22
Glicemia iniziale	Inserire la glicemia

Inizio simulazione

Dati Simulazione | Partecipante | Protocollo

QUICKDIAB

- Sim. Protocollo infusione
- Sim. Percorso di cura
- Licenza di utilizzo
- Regole Generali A.P.I.
- Istruzioni
- Credits

Indietro

Calcolatore

Inserire i valori di peso e glicemia misurata

Peso (kg)	70
Glicemia misurata	467

Calcola

Bolo iniziale

5 unità

Velocità di infusione prima ora

3.3 UI/h

TELEMEDICINA







QUICKDIAB

- Sim. Protocollo infusione
- Sim. Percorso di cura
- Licenza di utilizzo
- Regole Generali A.P.I.
- Istruzioni
- Credits

Simulazione Protocollo

Volume fisiologica	50
UI Insulina rapida	50
Orario di inizio	19:49
Glicemia iniziale	567

Orario: **19:49 - 20:49**
Glicemia alle 19:49: **567 mg/dl**
Bolo: **6 unità**
Vel Infusione: **4 UI/h - 4 ml/h**

Orario: **20:49 - 21:49**
Glicemia alle 20:49: **498 mg/dl**
Vel Infusione: **4 UI/h - 4 ml/h**

Orario: **21:49 - 22:19**
Glicemia alle 21:49: **345 mg/dl**
Vel Infusione: **0 UI/h - 0 ml/h**
STOP: Mezzora fino a 22:19

Orario: **22:19 - 23:19**
Glicemia alle 22:19: **357 mg/dl**
Vel Infusione: **3.2 UI/h - 3.2 ml/h** (modificabile)

Dati Simulazione | Partecipante | Protocollo

Sim. Protocollo infusione
Sim. Percorso di cura
Licenza di utilizzo
Regole Generali A.P.I.
Istruzioni
Credits

Orario: **21:49 - 22:19**
Glicemia alle 21:49: **345 mg/dl**
Vel Infusione: **0 UI/h - 0 ml/h**
STOP: Mezzora fino a 22:19

Orario: **22:19 - 23:19**
Glicemia alle 22:19: **357 mg/dl**
Vel Infusione: **3.2 UI/h - 3.2 ml/h**

Orario: **23:19 - 00:19**
Glicemia alle 23:19: **323 mg/dl**
Vel Infusione: **3.8 UI/h - 3.8 ml/h**

Orario: **00:19 - 01:19**
Glicemia alle 00:19: **302 mg/dl**
Vel Infusione: **4.6 UI/h - 4.6 ml/h**

Orario: **01:19 - 02:19**
Glicemia alle 01:19: **234 mg/dl**
Vel Infusione: **4.6 UI/h - 4.6 ml/h**

Orario: **02:19 - 03:19**
Glicemia alle 02:19: **185 mg/dl**
Vel Infusione: **3.5 UI/h - 3.5 ml/h** (modificabile)
Valutare modifica infusione liquidi da fisiologica a glucosata 5% + KCl

Da consultare a glicemie persistentemente stabilizzate per almeno 4 ore attorno al target glicemico

Simulare il fabbisogno di insulina sottocute?

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

Orario: **01:19 - 02:19**
Glicemia alle 01:19: **234 mg/dl**
Vel Infusione: **4.6 UI/h - 4.6 ml/h**

Orario: **02:19 - 03:19**
Glicemia alle 02:19: **185 mg/dl**
Vel Infusione: **3.5 UI/h - 3.5 ml/h**

Orario: **03:19 - 04:19**
Glicemia alle 03:19: **156 mg/dl**
Vel Infusione: **2.7 UI/h - 2.7 ml/h**

Orario: **04:19 - 05:19**
Glicemia alle 04:19: **134 mg/dl**
Vel Infusione: **2.4 UI/h - 2.4 ml/h**

Orario: **05:19 - 06:19**
Glicemia alle 05:19: **125 mg/dl**
Vel Infusione: **2.2 UI/h - 2.2 ml/h** (modificabile)
Valutare modifica infusione liquidi da fisiologica a glucosata 5% + KCl
Valutare interruzione pompa

Da consultare a glicemie persistentemente stabilizzate per almeno 4 ore attorno al target glicemico

Simulare il fabbisogno di insulina sottocute?

Report finale

Sim. Protocollo infusione

Sim. Percorso di cura

Licenza di utilizzo

Regole Generali A.P.I.

Istruzioni

Credits

Media oraria

2.7 UI

Fabbisogno insulinico calcolato durante l'infusione (UI/24h)

65 UI

Verosimile fabbisogno insulinco basale (UI/24h)

52 UI

Dose Pasto

Bolo pasto normale

Colazione:	12 UI
Pranzo:	19 UI
Cena:	17 UI

Bolo pasto ridotto

Colazione:	9 UI
Pranzo:	14 UI
Cena:	14 UI

Bolo pasto molto ridotto

Colazione:	5 UI
Pranzo:	10 UI
Cena:	10 UI

Report di simulazione del protocollo di terapia insulinica ev

Data simulazione: 03/11/2018

Dati Simulazione

Nome simulazione: antonio rossi

Peso: 87 kg

Partecipante

Nome: loris

Cognome: confortin

Numero di registrazione: 12345678

Simulazione Terapia

Orario: 03/11/2018 19:49

Glicemia misurata: **567 mg/dl**

Bolo Iniziale: **6 UI**

Velocità di infusione applicata: **4 UI/h - 4 ml/h**

Orario: 03/11/2018 20:49

Glicemia misurata: **498 mg/dl**

Velocità di infusione applicata: **4 UI/h - 4 ml/h**

Orario: 03/11/2018 21:49

Orario: 04/11/2018 04:19

Glicemia misurata: **134 mg/dl**

Velocità di infusione applicata: **2.4 UI/h - 2.4 ml/h**

Orario: 04/11/2018 05:19

Glicemia misurata: **125 mg/dl**

Velocità di infusione applicata: **2.2 UI/h - 2.2 ml/h**

Simulazione Terapia insulinica

Media oraria: **2.7 UI**
Fabbisogno insulinico calcolato durante l'infusione (UI/24h): **65 UI**
Verosimile fabbisogno insulinco basale (UI/24h): **52 UI**

Dose Pasto	Colazione	Pranzo	Cena
Dose Pasto normale	12 UI	19 UI	17 UI
Dose Pasto ridotto	9 UI	14 UI	14 UI
Dose Pasto molto ridotto	5 UI	10 UI	10 UI

Oppure

CHO pasto: **110**
Dose Bolo Pasto: **19 UI**

Tutti i dati sulle prestazioni e le varie descrizioni del software hanno finalità esclusivamente didattiche e non rappresentano assolutamente alcuna garanzia di correttezza della diagnosi. Tutti i rischi per quanto riguarda i risultati e le prestazioni del software ed una loro eventuale utilizzazione impropria sono perciò a vostro esclusivo carico, non potendo Fenix S.r.l. essere considerata responsabile per nessun eventuale danno diretto o indiretto provocato dall'utilizzazione del software stesso.

Totale accessi in PS: 149

(ottobre 2017-2018)

Castelfranco: 92	Montebelluna: 57
Ricoverati 37 (40,2%)	Ricoverati 23 (40,3%)
Dimessi 55 (59,8 %)	Dimessi 34 (59,7 %)

Non sottoposti ad OBI: 112 (75,2%)

(ottobre 2017-2018)

Castelfranco 79 (85,9%)

Ricoverati: 32 (40,5%)

Dimessi: 47 (59,5 %)

Montebelluna: 33 (57,9%)

Ricoverati: 15 (45,5 %)

Dimessi: 18 (54,5 %)

Sottoposti ad OBI: 37 (24,8%)

(ottobre 2017-2018)

Castelfranco: 16 (17,4%)

Ricoverati: 5 (31,3%)

Dimessi: 11 (68,7 %)

Montebelluna: 21 (36,8%)

Ricoverati: 8 (38,1 %)

Dimessi: 13 (61,9 %)

CONDIVISIONE







There is nothing you can do,
to change the past,
but you can use its lessons
to improve your future.

Abraham R.