

LINEE DI INDIRIZZO REGIONALI PER LA GESTIONE DELL'IPERGLICEMIA E DEL DIABETE IN OSPEDALE

A cura di:

Aldo Mariotto, Direttore Area Servizi Assistenza Primaria, Direzione Centrale Salute, Integrazione Sociosanitaria, Politiche Sociali e Famiglia, Coordinatore

Ariella De Monte, ASUITS

Laura Tonutti, ASUIUD

Roberta Chiandetti, ASUIUD

Adriana Cecchi, EGAS

Adriano Matteotti, Rappresentante Pazienti Diabetici

Andrea Morsanutto, A.A.S. 3

Chiara Cattaruzzi, ASUIUD

Franco Rosa, A.A.S. 5

Giorgio Zanette, A.A.S. 5

Lorenza Marcolongo, ASUIUD

Luigino Vidotto, ASUIUD

Nicolò De Manzini, ASUITS

Raimonda Muraro, A.A.S. 2

Riccardo Candido, ASUITS

Roberto Da Ros, A.A.S. 2

Silvana Azzano, A.A.S. 5

Silvia Grazioli, A.A.S. 5

PREMESSA	3
INTRODUZIONE.....	5
DOCUMENTO TECNICO	7
1-ACCOGLIENZA.....	7
1.1 Identificazione di Iperglicemia/Diabete all'ingresso	7
1.2 Anamnesi e Valutazione Clinica	9
2- OBIETTIVI GLICEMICI E MONITORAGGIO GLICEMICO	10
3-TERAPIA IPOGLICEMIZZANTE	11
4- IPOGLICEMIA	11
5-TERAPIA MEDICA NUTRIZIONALE.....	12
6-GESTIONE DEL PAZIENTE CON DIABETE IN SITUAZIONI PARTICOLARI.....	13
7-GESTIONE DEL PAZIENTE CON DIABETE IN CASO DI INTERVENTI CHIRURGICI	13
8-GESTIONE DEL DIABETE IN GINECOLOGIA-OSTETRICIA	14
9-GESTIONE DEL DIABETE NELLE PERSONE ANZIANE.....	14
10-GESTIONE DEL DIABETE NEL FINE VITA	14
11-TERAPIA EDUCATIVA	15
12- ORGANIZZAZIONE DELLA DIABETOLOGIA OSPEDALIERA E CONSULENZE SPECIALISTICHE	16
12.1 La Consulenza Specialistica.....	17
13. LA DIMISSIONE PROTETTA.....	19
13.1 Al momento della dimissione	20
13.2 Pianificazione della dimissione	21
14- INDICATORI e PUNTI DI CONTROLLO	21
15- BIBLIOGRAFIA	23

PREMESSA

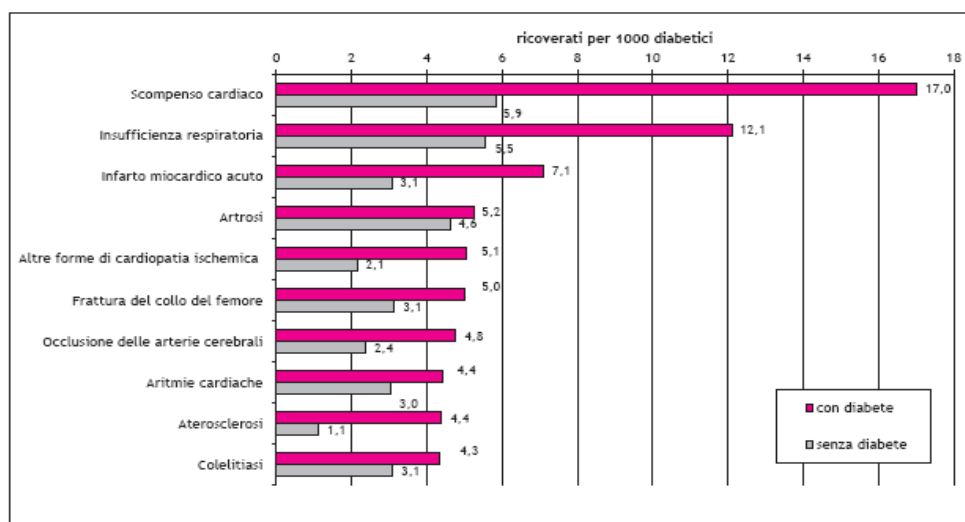
Il diabete mellito sta progressivamente incrementando la sua diffusione tanto da essere assimilabile ad una epidemia. In Italia, la prevalenza del diabete noto è stimata essere del 5,4%, ma esiste una quota di diabete misconosciuto, pari ad almeno il 50% di quello noto (1-3). La prevalenza misurata in Friuli Venezia Giulia nell'anno 2015 è stata pari al 6,7%. La prevalenza aumenta con l'età, passando dal 2,8% nella classe di età 45-54 anni al 20,4% nelle persone con età superiore a 75 anni(1).

Tali numeri rendono ragione della elevata spesa sanitaria legata alla malattia che nei Paesi europei, Italia inclusa, rappresenta circa il 7-10% della spesa sanitaria globale.

Gli oneri sanitari per il diabete sono in gran parte determinati dalle cure specialistiche e dai ricoveri ospedalieri legati alle complicanze croniche (cardiovascolari, ictus, piede diabetico, IRC)(3). Attualmente il diabete occupa il secondo posto tra le patologie per i più alti costi diretti: in assenza di complicanze, essi sono pari a circa 800 €/anno a persona, mentre in presenza di complicanze possono variare tra i 3000 e i 36.000 €/anno a persona (1-2,4).

La persona con diabete viene ricoverata in meno del 2% dei casi per scompenso glicemico. Ulteriori cause di ricovero sono altre patologie acute e traumi o gli interventi chirurgici di elezione, situazioni in cui la concomitanza del diabete può costituire un ulteriore aggravio di spesa legata alle cure ed alla maggior durata di ricovero.

Le prime 10 diagnosi in caso di ricovero ordinario in soggetti con e senza diabete
% ricoverati/totale ricoverati⁸



Osservatorio ARNO Diabete. Il profilo assistenziale della popolazione con diabete, *Rapporto 2015*
<http://osservatorioarno.cineca.org> (ref.3)

Il diabete costituisce una realtà trasversale in tutti i reparti di degenza ospedaliera sia medica che chirurgica, ed è presente in almeno 1 paziente su 4 ricoverati e in Cardiologia in almeno 1 paziente su 2/3. La prevalenza di diabete negli adulti ospedalizzati è nella realtà internazionale il 12-25% dei ricoveri totali (5). Il tasso di ospedalizzazione è doppio (24%) rispetto alla persona non diabetica contribuendo al 70 %

della spesa sanitaria per il diabete in Italia. Dai dati del rapporto ARNO risulta che nel 2014 il 20 % della popolazione con diabete ha avuto un ricovero ospedaliero o un Day Hospital rispetto al 13 % della popolazione non diabetica con aumentato rischio di ricovero per tutte le cause. Il tasso di ricovero ordinario nei diabetici è di 343 vs 212/1000 persone nei non diabetici. Il numero medio annuo di ricoveri nei diabetici è 1.7 vs 1.5 nei non diabetici. La degenza media è maggiore nei diabetici di quasi 1 giorno rispetto alle persone non diabetiche con una spesa media/anno del 66% superiore a quella nella popolazione con diabete(4) .

E' da segnalare come il tasso standardizzato di ospedalizzazione per complicanze acute correlate al diabete (nel 94,4% dovute a iperglicemia) si è ridotto del 51% nell'ultimo decennio a testimonianza di un miglioramento della "qualità dell'assistenza diabetologica" in generale, tuttavia il tasso di mortalità ospedaliera è rimasto invariato (6).

Una condizione clinica non trascurabile è rappresentata dalla iperglicemia evidenziata per la prima volta durante un ricovero. Dati di letteratura evidenziano una iperglicemia nel 38% dei pazienti ricoverati , di cui circa il 12% non ha un diabete preesistente. In ogni caso, sia nella situazione di iperglicemia transitoria che di diabete noto, il controllo glicometabolico ha un impatto significativo sulla morbilità e mortalità durante il ricovero , sulla durata della degenza e quindi sui costi sanitari (7-9).

Il paziente affetto da diabete è un paziente complesso e spesso "fragile" per le sue problematiche cliniche e di controllo della glicemia, variabile in relazione allo stress della patologia e del ricovero, agli orari dei pasti diversi da quelli abituali ed ai periodi di digiuno, ai farmaci assunti. Sono frequentemente necessarie modifiche rapide della terapia ipoglicemizzante in relazione alle diverse intensità di cura e alle interazioni tra i farmaci utilizzati . La consulenza specialistica diabetologica occasionale richiesta tardivamente quando il paziente critico o acuto è già iperglicemico prolunga la durata del ricovero, ritarda il passaggio alla terapia pre-dimissione e l'educazione del paziente per la continuità assistenziale in previsione della dimissione (10).

Il coinvolgimento del team diabetologico nella gestione del paziente iperglicemico/diabetico ricoverato permette di ridurre i tempi medi di degenza, di migliorare il controllo glicemico a breve termine e l'esito finale della degenza con conseguenti vantaggi anche sui costi sanitari complessivi (11-14).

INTRODUZIONE

Il FRIULI VENEZIA GIULIA ha recepito il Piano sulla malattia diabetica del Ministero della Salute (2) con Delibera di Giunta Regionale n. 1676 del 28 agosto 2015 recante per oggetto “Recepimento Piano nazionale sulla malattia diabetica ed approvazione atti di indirizzo regionali sull’assistenza alle persone con diabete”.

Il presente “Documento di indirizzo regionale per la gestione dell’iperglicemia e del diabete in ospedale”, costituisce un terzo atto di indirizzo dopo il “Documento di indirizzo regionale sull’Assistenza integrata alla persona con diabete” e al “Documento di indirizzo per la gestione del diabete gestazionale”, rispettivamente allegati 2 e 3 alla citata DGR n. 1676/2015.

Il Piano ministeriale, cui queste linee regionali si riferiscono, indica, tra le aree di miglioramento dell’assistenza diabetologica, la gestione della persona con diabete ricoverata per altra patologia. Il ricovero ospedaliero di un paziente diabetico dovrebbe essere raramente dovuto a eventi metabolici acuti legati alla malattia. Generalmente ricorre, invece, nel caso di eventi acuti che richiedono un ricovero urgente (ictus, infarto miocardico, infezioni, frattura, trauma, ecc..) o a interventi chirurgici programmati.

Esistono quattro momenti fondamentali del passaggio dei pazienti diabetici in ospedale:

1. Percorso pre-operatorio;
2. Accesso al Pronto Soccorso;
3. Assistenza al paziente ricoverato;
4. Dimissione protetta o presa in carico pre-dimissione

L’aspetto innovativo del Piano del Ministero e di questo atto di indirizzo regionale consiste nel superamento dei modelli assistenziali tradizionali finora gestiti con la consulenza diabetologica occasionale organizzando un lavoro di team e di rete assistenziale, costruendo percorsi multidisciplinari con l’obiettivo della presa in carico trasversale durante il ricovero in ospedale e di una dimissione che garantisca la continuità assistenziale.

In quest’ottica la presenza di medici e di operatori sanitari con attestate competenze diabetologiche negli Ospedali diventa un risorsa determinante sia clinica che economica in grado di intervenire in tempi rapidi e su casi di elevata complessità clinica.

In considerazione di quanto premesso risulta necessario introdurre un nuovo modello assistenziale per la gestione dell’iperglicemia e del diabete negli ospedali della regione Friuli Venezia Giulia.

Il presente documento affronta il tema del paziente ricoverato per iperglicemia e diabete in ospedale stabilendo i principi di approccio clinico e organizzativo generali al fine di rendere omogenea ed efficace la gestione su tutto il territorio regionale. Gli approfondimenti riguardanti le specialità, quali la Rianimazione/Terapia intensiva, l’UTIC, la Cardiocirurgia, il peri-operatorio e le malattie infettive, saranno affrontati in atti successivi.

Scopo

Obiettivo del documento è la cura delle persone con iperglicemia e/o diabete ricoverate negli Ospedali del FVG:

- miglioramento della assistenza e degli esiti di salute
- riduzione delle giornate di degenza e dei relativi costi
- valorizzazione della cura della persona piuttosto che della patologia

Metodi

- condivisione di procedure e profili di cura validati secondo criteri di evidenza scientifica (15-19), appropriatezza ed efficacia per la corretta gestione dell'iperglicemia transitoria e del diabete durante la degenza ospedaliera;
- condivisione di procedure e profili di cura validati secondo criteri di evidenza scientifica (15-19), appropriatezza ed efficacia per garantire la continuità della assistenza tra territorio ed ospedale e tra ospedale e territorio attraverso un percorso di accoglienza e dimissione protette.
- integrazione multidisciplinare e multiprofessionale delle competenze attraverso l'istituzione di un team diabetologico ospedaliero strutturato

Campo di applicazione

L'applicazione riguarda le attività di diagnosi e terapia dei pazienti adulti con iperglicemia transitoria , diabete neo-diagnosticato, diabete secondario a patologia/jatrogeno, diabete di tipo 1 e di tipo2 che sono ricoverati in reparti di degenza degli Ospedali della regione Friuli-Venezia Giulia.

Destinatari

I destinatari del documento sono gli operatori sanitari (Medici, infermiere, dietisti, farmacisti, assistenti sanitarie) degli Ospedali delle Aziende per l'Assistenza Sanitaria e delle Aziende per l'Assistenza Sanitaria Universitaria Integrata , delle Strutture specialistiche diabetologiche e di endocrinologia ospedaliere e territoriali, delle farmacie aziendali e territoriali e dei i servizi territoriali distrettuali, i MMG, le Associazioni dei pazienti con diabete.

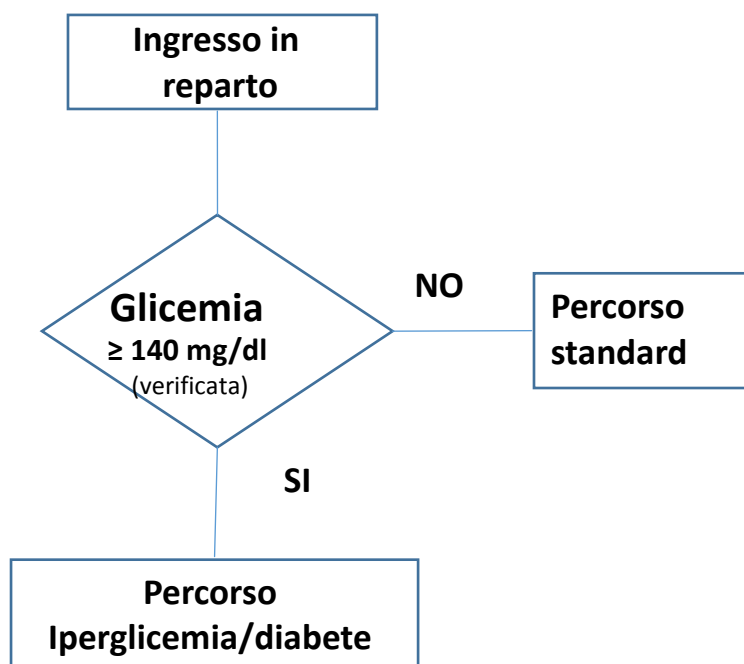
Il presente documento intende rivedere il percorso di cura della persona con iperglicemia e diabete in ospedale, evidenziando gli snodi ed i contenuti di un sistema fortemente innovativo e di alta specializzazione e rimandando a un prossimo documento di approfondimento gli elementi di contenuto tecnico. Gli autori hanno posto ogni attenzione per garantire l'accuratezza delle raccomandazioni ed il loro accordo con la letteratura scientifica disponibile al momento della stesura. L'implementazione del documento di indirizzo negli Ospedali sarà effettuata attraverso la formazione in funzione delle diverse complessità ospedaliere , delle condizioni organizzative e delle risorse disponibili.

DOCUMENTO TECNICO

1-ACCOGLIENZA

1.1 Identificazione di Iperglicemia/Diabete all'ingresso

In considerazione del fatto che l'iperglicemia transitoria incide sugli *outcome* di salute a breve termine maggiormente di una condizione di diabete noto, si consiglia un controllo della glicemia plasmatica ad ogni persona che viene ricoverata per un evento acuto o critico, seguendo la *flow-chart* sotto indicata.



In caso di riscontro di glicemia > 140 mg/dl in diabete non noto, è indicato un controllo successivo , accompagnato dalla determinazione della HbA1c (19) .

Un valore di HbA1c ≥ 6.5% (48 mmol/L) conferma la diagnosi di diabete (20).
--

La presenza di iperglicemia/ diabete rappresenta uno snodo clinico-assistenziale fondamentale che indirizza verso uno specifico percorso diagnostico, terapeutico , assistenziale e organizzativo, in qualunque contesto assistenziale il paziente sia ricoverato, medico o chirurgico o in area di emergenza.

Esso è composto da articolati profili di cura : valutazione medica e infermieristica iniziale , riconciliazione terapeutica, definizione obiettivi glicemici, monitoraggio glicemico, attivazione consulenza diabetologica (medico-infermieristica), decisioni terapeutiche contestualizzate ai bisogni clinici, valutazione bisogni nutrizionali (regolarità ed orario dei pasti, qualità degli alimenti), terapia educativa/addestramento del paziente e/o care-givers, pianificazione esami diagnostici e interventi chirurgici/terapie mediche, pianificazione della dimissione. (Tab 1)

Nella cartella clinica del paziente deve essere evidenziata la condizione di iperglicemia o la diagnosi di diabete.

Tab 1 Check list dell'ingresso e durante la degenza per pazienti iperglicemici/diabetici

Ingresso paziente in struttura di degenza

	SI	NO
Valutazione medica		
Valutazione infermieristica		
Riconciliazione terapeutica		
Definizione ☐ Obiettivi Glicemici ☐ Monitoraggio glicemico ☐ Frequenza		
Richiesta consulenza ☐ Medico specialista ☐ Infermiere ☐ Dietista ☐ Farmacista		

Durante la degenza

	SI	NO
Addestramento paziente		
Addestramento care-givers		
Dimissione protetta		
Richiesta consulenza ☐ Medico specialista ☐ Infermiere ☐ Dietista ☐ Farmacista		

1.2 Anamnesi e Valutazione Clinica

Nel momento dell'accoglimento ospedaliero di un paziente affetto da diabete è consigliabile che siano effettuati :

a) *Assessment medico e valutazione clinica specifica*

E' raccomandabile che il medico del reparto consideri alcune specifiche problematiche riguardanti la patologia diabetica, oltre quelle relative al motivo del ricovero.

Si raccomanda che l'anamnesi e la valutazione clinica ed assistenziale del paziente affetto da diabete raccolga gli elementi caratteristici della patologia al fine di valutare l'impatto della malattia e dei fattori di rischio cardiovascolari sulle presenza di complicanze micro e macrovascolari (arteriopatia, neuropatia, piede diabetico) e sia valutata la conoscenza della malattia e la capacità di gestione da parte del paziente e/o dei familiari. Si raccomanda la **riconciliazione della terapia farmacologica** nei confronti di tutti i pazienti diabetici, dopo ogni fase di transizione (dal domicilio all'unità operativa, da unità operativa a unità operativa, alla dimissione), allo scopo di migliorare l'efficacia del trattamento, ridurre il rischio di eventi indesiderati, di errori terapeutici e di inapproprietezze prescrittive, ottimizzare i costi generati da terapie improprie o superflue.

b) *Assessment e Piano Assistenziale infermieristico*

Accanto alla sorveglianza standard che si deve prestare ai ricoverati, nel caso di un paziente diabetico, anche se il più delle volte ricoverato per altra patologia, deve essere posta maggior attenzione su alcuni aspetti , in particolare la prevenzione o il rapido controllo delle complicanze acute - ipo/iperglicemia , la valutazione del fabbisogno educativo, anche in relazione alle indicazioni terapeutiche e dietetiche necessarie, il mantenimento di un apporto nutrizionale congruo al fabbisogno, l'orario dei pasti, la prevenzione delle ipoglicemie ed eventuali eventi infettivi, la sicurezza della dimissione e dell'eventuale presa in carico territoriale.

2- OBIETTIVI GLICEMICI E MONITORAGGIO GLICEMICO

L'obiettivo principale del controllo glicemico in ospedale è quello di garantire la sicurezza da ipo/iperglicemie durante le fasi di criticità e di acuzie.

Per questo motivo per ogni paziente con iperglicemia e/o diabete devono essere definiti e riportati nella cartella clinica gli obiettivi glicemici personalizzati e contestualizzati in relazione all'età e alla presenza di complicanze cardiovascolari e renali al fine di garantire il controllo della glicemia e di evitare le ipoglicemie (21-23)(Tab2).

Tab.2 Obiettivi glicemici durante la degenza e frequenza monitoraggio glicemico

	Pz in situazione critica	Pz in situazione non critica	
OBIETTIVI GLICEMICI	140-180 mg/dl	Preprandiali <140 mg/dl Post-prandiali <180 mg/dl	
FREQUENZA DEL MONITORAGGIO GLICEMICO	Una misurazione ogni 1-2 ore secondo l'algoritmo di terapia utilizzato	Pz a digiuno Una misurazione ogni 4-6 ore	Pz che si alimenta Misurazioni preprandiali e al momento di coricarsi. Eventualmente anche post-prandiali e notturne

Mod. da : SID. La gestione della persona con diabete ricoverata per altra patologia. D.Bruttomesso e L. Sclaccia Bononia University Press, 2016 (ref.10)

Dal momento che sul dato glicemico determinato mediante POTC , si basa una decisione terapeutica, è necessario che il **personale sia addestrato alla corretta tecnica del monitoraggio** glicemico e che i glucometri in uso vengano periodicamente verificati riguardo l'accuratezza e la precisione del dato glicemico, con riferimento alle nuove ISO 15197:2013 ed ai controlli di qualità interni dell'Azienda (24).

3-TERAPIA IPOGLICEMIZZANTE

La somministrazione di insulina è la terapia di scelta nel paziente diabetico ospedalizzato non stabilizzato, utilizzando tipo di insulina e modalità di somministrazione in relazione alle necessità cliniche del paziente.

L'uso degli ipoglicemizzanti orali o iniettivi diversi dall'insulina può essere continuato solo nel paziente diabetico non acuto, compensato e con glicemie stabili .

La terapia insulinica rappresenta anche l'opzione terapeutica più sicura ed efficace nei pazienti con iperglicemia associata a terapia steroidea.

La somministrazione di insulina mediante *sliding scale* va abolita perchè accentua la variabilità glicemica, il rischio di iper/ipoglicemie e non ottiene il compenso glicemico desiderato per il paziente (25).

Lo schema più maneggevole è il basal bolus, utilizzando insuline analoghi ad azione rapida e lenta, secondo algoritmi condivisi nelle singole strutture di ricovero sulla base dei documenti definiti dalle società scientifiche e dagli standard di cura, gestiti anche da personale infermieristico addestrato .

L'insulina per via endovenosa è indicata nei soggetti critici e/o che assumono nutrizione artificiale, nei perioperatori, nelle gravi instabilità metaboliche, nelle situazioni di chetoacidosi e sindromi iperglicemiche iperosmolari e deve seguire protocolli e algoritmi validati e condivisi all'interno dei reparti di degenza in cui vengono applicati (16-19) .

Il personale deve essere addestrato alle migliori tecniche iniettive e all'uso di protocolli standardizzati per ridurre i rischi legati all'uso della terapia insulinica, sottocutanea ed endovenosa, nel paziente con iperglicemia. La formazione del personale è una risorsa importante perché facilita l'apprendimento o la verifica della tecnica iniettiva utilizzata dal paziente e la valutazione durante la degenza dell'eventuale presenza di lipodistrofie nelle sedi abituali di iniezione (26).

Nei reparti di degenza dovrebbero essere disponibili anche le penne pre-riempite di insulina, che garantiscono una maggior sicurezza nella somministrazione, minimizzano gli errori posologici e garantiscono la continuità assistenziale. Ogni penna deve essere destinata ad un solo paziente e riportare l'etichetta con il codice identificativo. Per le penne devono essere utilizzati aghi di sicurezza per prevenire le punture accidentali (28).

4- IPOGLICEMIA

L'ipoglicemia rappresenta una condizione pericolosa per la vita del paziente , può essere fatale.

I sintomi si presentano non tanto a una soglia precisa quanto a glicemie variabili in relazione all'eventuale scompenso glicemico e alla frequenza di pregressi episodi di ipoglicemia e possono essere confusi con manifestazioni neurologiche e alterazioni psichiatriche, a volte sono assenti (*hypoglycemia unawareness*).

Una glicemia di 70 mg/dl viene comunque indicata come soglia di allerta per definire un episodio di ipoglicemia .
E' raccomandabile che in ogni reparto sia conosciuta e condivisa una procedura assistenziale per la prevenzione delle ipoglicemie nel paziente diabetico ed una terapeutica per il suo trattamento , che ogni episodio venga segnalato in cartella insieme al valore della glicemia, che venga evidenziata la capacità o meno del paziente di avvertire e riconoscere i sintomi. Il paziente e/o i suoi familiari dovrebbero essere educati prima della dimissione alla prevenzione e gestione delle ipoglicemie a domicilio, nonché all'utilizzo del glucagone. Si raccomanda che al paziente venga fornito materiale informativo a supporto. Nella lettera di dimissione dovrebbe essere data informazione sulla avvenuta educazione del paziente sulla gestione delle ipoglicemie .

5-TERAPIA MEDICA NUTRIZIONALE

La Terapia Medica Nutrizionale (TMN) è una componente fondamentale della gestione del diabete e dell'educazione all'autogestione. Anche in ospedale la TMN costituisce un elemento importante e integrante ai fini del mantenimento del compenso glicemico dei soggetti diabetici ricoverati (27).

E' indicato individuare un programma alimentare , basato su obiettivi terapeutici e terapia farmacologica concomitante.

Il fabbisogno calorico nella maggior parte dei soggetti ricoverati è di circa 25–35 kcal/kg di peso corporeo. Tuttavia, tale fabbisogno potrebbe aumentare in presenza di uno stress metabolico e rendere necessario l'adattamento personalizzato del piano nutrizionale fino all'utilizzo di integratori alimentari.

Sulla base delle caratteristiche cliniche del paziente diabetico gli interventi nutrizionali utilizzati in ospedale possono essere di due tipi:

- a) dieta a contenuto costante di carboidrati (dieta standardizzata presente nel dietetico ospedaliero o dieta personalizzata). Si definisce “a contenuto **costante**” uno schema dietetico in grado di garantire, di giorno in giorno, un contenuto fisso di carboidrati ai pasti ed eventuali spuntini. Ha la funzione di limitare le escursioni post-prandiali della glicemia (sia iperglicemia che ipoglicemia). In quei casi in cui non è possibile mantenere fissa la quota di carboidrati con il normale piano di pasti programmato, al paziente devono essere offerti alimenti alternativi a base di carboidrati al fine di raggiungere la quota prevista di carboidrati per ogni singolo pasto.

Il contenuto costante dei carboidrati del pasto e la corretta relazione tra pasto e terapia sono importanti fattori di prevenzione del rischio di ipoglicemie nei pazienti ricoverati (15,27).

- b) nutrizione artificiale (NA):

b.1) Nutrizione Enterale

La NE è l'opzione preferibile anche nel paziente con diabete che non riesce ad alimentarsi per os. L'utilizzo di diete-formula patologia specifiche per la NE nelle persone con diabete è da preferire per un migliore equilibrio glico-metabolico rispetto alle diete formula standard, in quanto queste ultime contengono carboidrati a basso peso molecolare in quantità elevata associati a un modesto contenuto in grassi e fibra.

b.2) Nutrizione parenterale (NP)(10,18,27,28)

La NP deve essere utilizzata quando vi è una controindicazione alla NE o qualora quest'ultima sia risultata impraticabile.

6-GESTIONE DEL PAZIENTE CON DIABETE IN SITUAZIONI PARTICOLARI

Quando il paziente diabetico deve essere sottoposto a esami diagnostici o procedure terapeutiche che prevedano il digiuno si raccomanda di:

- Rivalutare la terapia ipoglicemizzante orale o insulinica in caso di procedure in cui una glicemia più possibile vicina a quella normale è importante per la valutazione del risultato dell'esame (es. PET)(29)
- evitare il rischio di scompensi ipo o iperglicemici nel digiuno prolungato e in caso di procedure diagnostiche con mezzo di contrasto, soprattutto se viene utilizzata la premedicazione con steroide nel paziente allergico (30).
- Intensificare il monitoraggio delle glicemie per correggere il trattamento e prevenire il rischio clinico per il paziente

7-GESTIONE DEL PAZIENTE CON DIABETE IN CASO DI INTERVENTI CHIRURGICI

Quando il paziente diabetico deve essere sottoposto a intervento chirurgico d'elezione (interventi maggiori o in day-surgery) , si raccomanda di iniziare la presa in carico diabetologica da parte del team ospedaliero durante la preparazione all'intervento (31,32) :

- per la stratificazione del rischio perioperatorio legato al compenso metabolico, alle complicanze ed alla terapia assunta abitualmente dal paziente
- per condividere con il chirurgo la programmazione dell'intervento in relazione al controllo glicemico , dando priorità ai pazienti diabetici nella lista operatoria per ridurre i tempi del digiuno perioperatorio
- per pianificare la gestione pre, peri e postoperatoria del diabete fino alla dimissione.

Una trattazione completa dell'argomento farà parte di atti regionali successivi.

8-GESTIONE DEL DIABETE IN GINECOLOGIA-OSTETRICIA

Per la gestione terapeutica ed assistenziale della persona con iperglicemia in gravidanza (diabete gestazionale e pre-gestazionale) si raccomandano le indicazioni contenute nel documento regionale “ Il diabete gestazionale. Documento di indirizzo per la gestione del diabete gestazionale.” Del.reg.n°1676 del 28/08/2015 e negli Standard italiani per la Cura del diabete AMD-SID 2016 (5) .

9-GESTIONE DEL DIABETE NELLE PERSONE ANZIANE

Gli anziani con diabete rappresentano un gruppo di pazienti che richiede interventi clinico/assistenziali attentamente calibrati in funzione del quadro clinico e dei bisogni assistenziali individuali.

Lo scopo dell’assistenza nell’anziano è garantire un piano di intervento personalizzato alla specifica situazione di “fragilità” attraverso una duplice funzione, quella valutativa e quella relativa all’intervento.

La decisione sul trattamento da offrire al paziente deve essere fondata sul rapporto rischi/benefici. Tuttavia, devono essere considerati anche altri aspetti quali la vulnerabilità all’ipoglicemia, l’abilità di self-management che può evolvere nel tempo, la presenza di altre patologie, lo stato cognitivo e l’aspettativa di vita.

In base a queste considerazioni gli obiettivi glicemici nelle persone anziane fragili, con comorbidità e breve aspettativa di vita dovrebbero essere meno stringenti , i valori di HbA1c tra 8 - 8,5% (64-69 mmol/mol) e le glicemie durante la degenza mediamente tra 140 e 180 mg/dl (5, 11).

Nelle persone anziane autosufficienti , senza gravi comorbidità gli obiettivi glicemici possono essere simile alle persone più giovani , <140 e 180 mg/dl, se ottenibili senza aumentare il rischio di ipoglicemia, e la HbA1c <7 -7,5% (53-58 mmol/mol)(5).

Negli anziani con diabete di tipo 2, le sulfaniluree e le glinidi devono essere prescritte con attenzione alla dimissione poiché il rischio ipoglicemico che causano è maggiore in questa fascia d’età. Tra le nuove classi di farmaci vi sono alcuni che hanno evidenze scientifiche nella popolazione di età >75 anni e profili di sicurezza e maneggevolezza tali da poter essere consigliati in questi pazienti.

Nei soggetti insulino- trattati, è consigliabile utilizzare insuline e *device* che consentono di ridurre il rischio di errori di somministrazione e di dosaggio e migliorare il controllo glicemico (33).

10-GESTIONE DEL DIABETE NEL FINE VITA

L’approccio al paziente diabetico oncologico o con gravi patologie in fase terminale deve essere differenziato in funzione delle prognosi di sopravvivenza (5,11). Al paziente deve essere garantita la migliore qualità di vita possibile attraverso il controllo del dolore e degli altri sintomi. Le cure e le terapie devono quindi integrarsi con gli aspetti sociali, psicologici e spirituali per dare sostegno, ridurre l’ansia del malato e permettergli di vivere con dignità, offrendo supporto anche alla famiglia. **Gli obiettivi di cura**

andranno quindi personalizzati in tal senso, con lo scopo principale di evitare i disturbi legati alle ipoglicemie ed alle iperglicemie sintomatiche.

11-TERAPIA EDUCATIVA

La Terapia Educativa viene definita come uno strumento essenziale per migliorare la qualità di vita dei malati cronici aiutando “il paziente e la sua famiglia a comprendere la malattia ed il trattamento e a farsi carico del proprio stato di salute” e viene considerata “parte fondamentale del trattamento a lungo termine di diverse patologie croniche”.

Molto spesso, durante il ricovero le terapie impostate e che devono essere proseguite a domicilio, rendono necessario garantire al paziente **un’educazione di base, con informazioni tali da renderlo in grado di non correre rischi al rientro al proprio domicilio (34-37)**. La frequente brevità della degenza e lo stress da ricovero cui è sottoposto il paziente, rendono necessario da un lato pianificare l’educazione del paziente fin dal momento in cui viene posta la diagnosi o viene avviata la nuova terapia, dall’altro limitare e semplificare le informazioni indispensabili da trasmettere, rimandando ad un’attività educativa più completa, che in particolare comprenda le attività di empowerment, da condurre nelle strutture specialistiche territoriali, sul paziente stabilizzato. Per questo motivo è utile prenotare un appuntamento post ricovero presso il Servizio specialistico diabetologico di riferimento, sia per la verifica educativa che per l’ottimizzazione della terapia e del controllo glicometabolico e per la valutazione delle complicanze.

Gli obiettivi dell’educazione in ospedale del paziente diabetico sono:

- 1) consentire la continuità assistenziale nella fase della dimissione e della presa in carico;
- 2) rivalutare le conoscenze del paziente sul diabete. L’ospedalizzazione infatti può costituire un’opportunità per rivalutare le conoscenze dell’educazione al diabete rivolta al paziente o al caregiver e, ove possibile, dovrebbe essere iniziata nei primi giorni di degenza.

In elenco gli argomenti indispensabili da trattare durante la degenza, da adattare all’età ed alla capacità di comprensione del paziente e/o dei caregivers :

La terapia iniettiva

- A. Schema terapeutico e orari di somministrazione dell’insulina
- B. Device per la somministrazione dell’insulina
- C. Tecnica d’iniezione sottocutanea
- D. Conservazione del farmaco

Ipglicemia

- A. Riconoscere l’ipoglicemia
- B. Prevenire l’ipoglicemia
- C. Gestire l’ipoglicemia

Autocontrollo glicemico

- A. La misurazione corretta della glicemia capillare
- B. A quali valori prestare attenzione e quali azioni intraprendere

C. Manutenzione del glucometro, delle strisce reattive e degli aghi pungidito

Lifestyle

A. Corretta alimentazione

B. Esercizio fisico

12- ORGANIZZAZIONE DELLA DIABETOLOGIA OSPEDALIERA E CONSULENZE SPECIALISTICHE

La visione del Piano nazionale sulla malattia diabetica è quella di “una rete integrata multicentrica che si prefigge di valorizzare i differenti contributi di tutti gli attori assistenziali che entrano in gioco nella gestione della persona con diabete”.

I modelli organizzativi e operativi devono prevedere servizi strutturati e organizzati, “riconoscibili”, e professionisti dedicati, organizzati in team multi-professionali e multi-disciplinari (2), anche ai sensi dell’art. 5 della Legge n. 115/1987.

Il team specialistico, deve gestire le condizioni acute e svolgere consulenza presso le diverse Unità Operative dove sono ricoverati pazienti diabetici affetti da altre patologie.

In particolare, nei Presidi Ospedalieri Hub di secondo livello della rete Ospedaliera Regionale (L.R. 17/2014) è necessario garantire la presenza di un team diabetologico ospedaliero adeguatamente strutturato, in considerazione della complessità assistenziale trattata (Terapia Intensiva, Pronto Soccorso, Chirurgia, Cardiochirurgia, Cardiologia, Centro Trapianti, ecc..).

Il team diabetologico deve prevedere la presenza di almeno 1 medico diabetologo, 1 infermiere con competenza diabetologica e 1 dietista, con la possibilità di avvalersi della consulenza di un farmacista ospedaliero e, funzionalmente, di integrare nel disegno assistenziale altri specialisti.

Nei Presidi Ospedalieri Hub di primo livello e di base Spoke deve in ogni caso essere garantita la gestione dei casi urgenti e la continuità assistenziale, anche attraverso l’uso di procedure e protocolli standardizzati.

E’ importante che in ogni Ospedale vengano formate e attestate competenze diabetologiche mediche e infermieristiche.

In ogni Ospedale devono essere messi a disposizione dei reparti procedure validate di terapia per iperglicemia e/o diabete per i degenti critici e acuti, anche facendo riferimento ad atti regionali.

1. Presa in carico diabetologica in sostituzione della consulenza occasionale;
2. Definire un piano di cura diabetologico personalizzato in relazione al rischio ipo/iperglicemico alla presenza di altre patologie e agli obiettivi di controllo metabolico del paziente;
3. Garantire la dimissione protetta e la continuità assistenziale anche in relazione a modifiche della terapia diabetologica abituale in relazione all'evento acuto;
4. Elaborare, aggiornare e coordinare i PDTA multidisciplinari per diverse aree ospedaliere: medicina generale e specialistica, chirurgica, emergenza, cardiovascolare, ostetrico-ginecologica;
5. Supportare l'appropriatezza terapeutica e la sicurezza delle cure del paziente iperglicemico/diabetico;
6. Organizzare programmi di formazione continua rivolti a tutto il personale ospedaliero per promuovere l'aderenza ai PDTA per la gestione dell' iperglicemia/diabete;
7. Monitoraggio degli indicatori e collaborazione nella loro raccolta per la verifica dell'efficacia dei PDTA.

12.1 La Consulenza Specialistica

12.1.1 Il medico diabetologo

La consulenza specialistica diabetologica per la persona ricoverata con iperglicemia e/o diabete avviene attraverso il coinvolgimento del team diabetologico di competenza per la presa in carico del paziente e la gestione della fase acuta, inserite in profili di cura specifici con percorsi e protocolli di terapia nei diversi reparti ospedalieri. Sostituisce la valutazione diabetologica occasionale tradizionale.

La richiesta di consulenza medico - specialistica può essere attivata:

- ☐ **A seguito di criticità clinica e/o gestionale del paziente degente**
- ☐ **In caso di diabete di nuova diagnosi**
- ☐ **In caso di terapie per il quale necessita prescrizione specialistica**
- ☐ **A discrezione del clinico di reparto**

La richiesta deve essere ricevuta con tempestività dal team diabetologico. Viene inviata attraverso sistema elettronico (portale aziendale) con indicazione di motivazione e priorità urgente o non urgente. In realtà non ancora informatizzate la richiesta potrà essere cartacea e accompagnata da chiamata telefonica per i casi urgenti.

Nelle realtà ospedaliere, specie a maggior complessità correlate alla presenza di UTIC, Stroke Unit, Centro Trapianti, Ostetricia, va garantito il contatto telefonico con un medico del team diabetologico o, in sua assenza, con un internista di guardia.

In caso di diabete di nuova diagnosi la richiesta deve essere inviata rapidamente e prima della dimissione per eseguire l'educazione del paziente e/o del caregiver e per l'eventuale presa in carico post-dimissione.

12.1.2 Il farmacista

L'obiettivo della consulenza consiste nel migliorare l'appropriatezza della terapia tramite la revisione completa del profilo prescrittivo del paziente e delle modalità di allestimento /somministrazione dei farmaci che assume. Il farmacista inoltre aggiorna i curanti in merito a efficacia, rischi, costi e indicazioni normative sulla prescrizione dei nuovi farmaci e promuove audits nel caso di inappropriatezze o ripetuti scostamenti da standard terapeutici condivisi.

La richiesta di consulenza farmaceutica può essere attivata:

- ☐ **In caso di manipolazione (triturazione) della terapia orale per disfagia o presenza di SNG, PEG e PEJ**
- ☐ **In caso di terapie con nuovi farmaci**
- ☐ **Nelle reazioni avverse**
- ☐ **A discrezione del clinico di reparto** in tutti i casi di eventi potenzialmente correlabili ad un uso non appropriato della terapia farmacologica (scompenso glicemico, decadimento funzionale o cognitivo, cadute non altrimenti giustificabili, terapia nutrizionale condizionante la cinetica dei farmaci), a un sospetto di interazioni tra farmaci, in caso di verifica della dose nelle IRC o di inefficacia della terapia precedentemente impostata

12.1.3 L'infermiere

L'obiettivo assistenziale ed organizzativo della consulenza offerta dall'infermiere con competenze in diabetologia è quello di fornire un supporto ai colleghi dei reparti di degenza nell'assistenza alla persona con diabete ricoverata, condividendo strategie educative ed assistenziali per migliorare la qualità dell'assistenza erogata, ma soprattutto **la consulenza infermieristica dovrebbe servire per assicurare una continuità di cura post-dimissione garantendo la sicurezza del paziente al rientro a domicilio (17, 34-37).**

La richiesta di consulenza infermieristica può essere attivata:

- ☐ **a seguito di consulenza specialistica medica, dalla quale emerge l'esigenza di interventi**

infermieristici specifici

- ☐ In caso di diabete di nuova diagnosi
- ☐ A discrezione dell'infermiere di degenza

12.1.4 Il dietista

La Terapia Medica Nutrizionale (TMN) è una componente fondamentale della gestione del diabete . Anche in ospedale essa costituisce un elemento importante e integrante ai fini del mantenimento del corretto apporto energetico/ nutrizionale e del compenso glicemico dei soggetti diabetici ricoverati .

Il metodo di fornire di default a tutti i pazienti diabetici ricoverati una dieta ipocalorica ipoglicidica deve essere sostituito da appropriati interventi di TMN garantiti da un dietista .

La richiesta di consulenza dietistica può essere attivata:

- ☐ A seguito di consulenza medica
 - ☐ In caso di diabete di nuova diagnosi
 - ☐ In caso di modificazione della terapia, necessità di NA o di integratori
 - ☐ In caso di rischio elevato di malnutrizione
-

13. LA DIMISSIONE PROTETTA

Una corretta dimissione deve essere pianificata fin dall'inizio del ricovero raccogliendo precocemente informazioni su capacità cognitive, livello culturale, acuità visiva, abilità manuali e contesto socioeconomico e familiare del paziente con il fine di assicurare l'integrazione dei servizi distrettuali e di CAP e la continuità dell'assistenza.

La **dimissione protetta** è una dimissione concordata e programmata con il paziente (o i familiari) e con i servizi che hanno in carico il paziente al fine di garantire la continuità assistenziale con un rientro tutelato al domicilio o in strutture territoriali (Distretti Sanitari/ CAP) e per fornire alle famiglie il supporto nella gestione del carico assistenziale(33). Una dimissione protetta richiede il contributo ed il coordinamento di tutti i professionisti e non (medici ospedalieri, infermieri, dietista, medico di base, assistente sociale, pazienti, parenti del paziente o caregiver) allo scopo di ottimizzare le risorse e rendere sicuri ed efficaci gli interventi di cura e di assistenza anche al di fuori del setting ospedaliero. Al fine di mantenere la continuità

assistenziale , dovrà essere prenotato un appuntamento presso il Servizio specialistico diabetologico di riferimento, sia per la verifica educativa che per l'ottimizzazione della terapia e del controllo glicometabolico e per la valutazione delle complicanze

E' necessario che la dimissione protetta assicuri la presa in carico e contrasti la precoce o inappropriata istituzionalizzazione delle persone, assicurando un'assistenza personalizzata e specializzata sui singoli e specifici bisogni

A tale scopo è necessario valutare se:

- | |
|--|
| ☐ Il paziente necessita di un piano di educazione all'autocontrollo e terapia del diabete |
| ☐ Il paziente può prepararsi i pasti in autonomia o comunque con il supporto di un care-giver |
| ☐ Il paziente è in grado di effettuare l'autocontrollo glicemico in autonomia o con il supporto di un care-giver |
| ☐ Il paziente è in grado di assumere i farmaci o l'insulina correttamente in autonomia o con un supporto garantito |
| ☐ E' necessaria un'assistenza domiciliare per facilitare la gestione domiciliare delle terapie, dell'automonitoraggio e della dieta |

13.1 Al momento della dimissione

E' fondamentale la revisione completa della terapia farmacologica comprensiva della riconciliazione terapeutica, per i rischi connessi all'errato uso dei farmaci (il rischio ipoglicemico per gli ipoglicemizzanti orali/insuline), per la semplificazione della terapia nei soggetti anziani e fragili, per la formazione al paziente o al care giver sul corretto uso e ottimale gestione dei farmaci. E' importante che il medico prescriva tenendo in considerazione l'elenco dei farmaci inseriti nella distribuzione per conto e nella distribuzione diretta.

13.2 Pianificazione della dimissione

Accoglimento	Durante il ricovero
1. Individuare fin dall'ingresso le persone "fragili" che possono necessitare di un rientro tutelato al proprio domicilio 2. Attivare precocemente la raccolta di informazioni di carattere assistenziale 3. Impostare un'assistenza personalizzata 4. Avviare una tempestiva collaborazione tra le strutture ospedaliere e territoriali	1. Assicurare momenti di scambio tra operatori dell'ospedale e del territorio per inquadrare meglio le problematiche e le possibili opzioni. 2. Focalizzare le specifiche necessità individuando se si tratta di caso semplice o complesso per personalizzare la risposta. 3. Aggiornare le informazioni in relazione all'evoluzione delle condizioni cliniche. 4. Gestire il rapporto con il paziente ed i familiari. 5. La valutazione della dimissibilità a livello ospedaliero avviene in base agli standard clinici e la dimissione protetta si realizza quando il territorio è in grado di attivare i servizi necessari a garantire la continuità assistenziale realizzando un'organizzazione appropriata e tempestiva dei servizi territoriali necessari alla dimissione.

14- INDICATORI

Sono di seguito elencati alcuni esempi di indicatori di processo e di esito intermedio utilizzabili per valutare l'efficacia del percorso terapeutico assistenziale della gestione del diabete e dell'iperglicemia nelle strutture sanitarie. Gli indicatori hanno valenza annuale con monitoraggio trimestrale o semestrale.

All'entrata in ospedale si raccomanda la raccolta del consenso al trattamento dei dati finalizzata anche alla possibilità di raccolta degli indicatori sottospecificati.

- 1)** Definizione Indicatore: **prevalenza di iperglicemia nei pazienti ricoverati** Descrizione: n° di pazienti ricoverati non diabetici noti con glicemia all'ingresso ≥ 140 mg/dl/ n° dei pazienti non diabetici noti ricoverati nell'anno, anche suddivisi per reparto. Vanno esclusi i pazienti ricoverati per interventi chirurgici in elezione.
- 2)** Definizione indicatore: **attivazione consulenze diabetologiche** Descrizione: n° di richieste di consulenza medica/infermieristica/dietistica/farmacologica per i pazienti diabetici noti / n° totale dei pazienti diabetici ricoverati , anche suddivisi per reparto.
- 3)** Definizione indicatore: **durata degenza nei pazienti diabetici noti** Descrizione: n° giornate di degenza dei pazienti diabetici noti/ n° giornate di degenza totali, anche suddivise per reparto.
- 4)** Definizione indicatore: **durata degenza nei pazienti iperglicemici non con diabete pre-esistente** Descrizione: n° giornate di degenza dei pazienti iperglicemici non con diabete pre-esistente / n° giornate degenza totali , anche suddivise per reparto.
- 5)** Definizione indicatore: **Re-ingressi precoci in PS per ipoglicemie** Descrizione: n° pazienti con accesso al PS entro un mese dalla dimissione per ipoglicemia/ n° pazienti con diabete noto dimessi.

15- BIBLIOGRAFIA

- 1 [Organizzazione dell'assistenza alla persona con diabete in ospedale e nel territorio](#)- Consensus AMD-SID SIEDP-OSDI Il Giornale di AMD 2012; 15:9-25
- 2 Ministero della Salute. Piano Nazionale sulla Malattia Diabetica.
http://www.salute.gov.it/imgs/c_17_pubblicazioni_1885_allegato.pdf.
- 3 CINECA-SID. Osservatorio ARNO Diabete. Il profilo assistenziale della popolazione con diabete. Bologna: Centauro Srl -Edizioni scientifiche, Volume XXIII - Collana Rapporti Arno, 2015
<https://osservatorioarno.cineca.org/>
- 4 Liebl *et al.* *Dtsch Med Wschr* 2001;126:585–89 (CODE-2 Study)
- 5 Standard italiani per la cura del diabete mellito AMD-SID 2016
http://www.aemmedi.it/pages/linee-guida_e_raccomandazioni/
- 6 Lombardo F, Maggini M, Gruden G, Bruno G. Temporal trend in hospitalizations for acute diabetic complications: a nationwide study, Italy, 2001-2010. *PLoS One* 2013;8:63675
- 7 Burt MG, Roberts GW, Aguilar-Loza NR *et al.* Relationship between glycaemia and length of hospital stay during an acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease. *Intern Med J* 2013;43:721-24.
- 8 Eurich DT, Gamble JM, Marrie TJ, Majumdar SR. Dysglycaemia and 90 day and 1 year risk of death and readmission on in patients hospitalized for community acquired pneumonia. *Diabetologia* 2010;53:497-503.
- 9 Umpierrez GE, Isaacs SD, Bazargan N, *et al.* Hyperglycemia: an independent marker of in-hospital mortality in patients with undiagnosed diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87:978- 982.
- 10 SID. La gestione della persona con diabete ricoverata per altra patologia. D.Bruttomesso e L. Sciacca Bononia University Press, 2016
- 11 Flanagan D, Ellis J, Baggott A, Grimsehl K and English P, Care Delivery Diabetes management of elective hospital admissions - *Diabetic Medicine* 2010; 27: 1289-1294
- 12 Olson L, Muchmore J, Lawrence B. The benefits of inpatient diabetes care: improving quality of care and the bottom line. *Endocr Pract.* 2006;12(suppl 3):35-42
- 13 Koproski J, Pretto Z, Poretsky L. Effects of an intervention by a diabetes team in hospitalized patients with diabetes. *Diabetes Care* 1997;20:1553-1555
- 14 Gael Ulisse, APRN, CDE .Care Innovations. Implementation of an Inpatient Diabetes Management Team in the University Hospital Setting. *Diabetes Spectrum* 2010; 23(2)
- 15 I percorsi assistenziali ospedale-territorio. Profilo di cura del paziente diabetico ricoverato per un intervento chirurgico d'elezione. Profilo di cura del paziente con iperglicemia in DEU. Profilo di cura del paziente con iperglicemia ricoverato in Cardiologia AMD-ANMCO-ANMDO-SIAARTI-SIC-SIMEU-FIMEUC. Il Giornale di AMD 2014;17:159-175

- 16 TRIALOGUE: La gestione dell'iperglicemia in area medica" Documento di Consenso AMD, SID (Società Italiana di Diabetologia) e FADOI (Federazione delle Associazioni dei Dirigenti Ospedalieri Internisti), 2012
- 17 Le Raccomandazioni di trattamento assistenziale- Position Statement OSDI. OSDI (Operatori sanitari di Diabetologia), 2012-2014
- 18 L'appropriatezza nella gestione dell'iperglicemia nel paziente ospedalizzato: schemi di orientamento FADOI, Quaderni dell'Italian Journal of Medicine, 2016
- 19 ADA Standards of Medical Care in Diabetes 2017 Diabetes Care January 2017. volume 40 , supplement 1.
- 20 Greci LS, Kailasam M, Malkani S, et al. Utility of HbA1c levels for diabetes case finding in hospitalized patients with hyperglycemia. Diabetes Care 2003;26:1064-1068
- 21 The NICE-SUGAR Study Investigators. Intensive versus conventional glucose control in critically ill patients. N Engl J Med 2009;360:1283-1297
- 22 Mathioudakis N, Hill Golden S. A comparison of inpatient glucose management guidelines: implications for patients safety and quality. Curr Diab Rep 2015; 15: 13 DOI 10.1007/s11892-015-0583-8.
- 23 Marik P, Preiser JC. Toward Understanding Tight Glycemic Control in the ICU: A Systematic Review and Metaanalysis. Chest 2010;137(3):544-551
- 24 Klonoff DC, Perz JF. Assisted monitoring of blood glucose: special safety needs for a new paradigm in testing glucose. J Diabetes Sci Tech 2010; 4: 1027-1031.
- 25 Queale WS, Seider AJ, Brancati FL. Glycemic control and sliding scale insulin use in medical in patients with diabetes mellitus. Arch Intern Med 1997; 157: 545-552.
- 26 Documento di Consenso su Gestione e Utilizzo dei Sistemi Iniettivi dell'insulina in Ospedale a cura del Gruppo Inter-Societario AMD-OSDI sulle Tecniche Iniettive. Il Giornale di AMD 2015;18;2S:4-20
- 27 Raccomandazioni ADI-AMD-SID 2013-2014 La terapia medica nutrizionale nel diabete mellito
- 28 Linee guida SINPE per la Nutrizione Artificiale Ospedaliera 2002 – Parte Speciale “Nutrizione Artificiale nel paziente diabetico” S95-S97
- 29 Niccoli-Asabella A. et al. 18F-FDGPET/CT: diabetes and hyperglycemia. Nuclear Medicine Review 2013; 16(2):57-61
- 30 Tayside Diabetes MCN Handbook. Preparation Prior to Procedures for People with Diabetes. www.diabetes-healthnet.ac.uk.
- 31 JPDS-IP Management of adults with diabetes undergoing surgery and elective procedures: Improving standards Summary Revised March 2016
- 32 Pomposelli JJ, Baxter JK, Babineau TJ, Pomfret EA, Driscoll DF, Forse RA, Bistran BR. Early postoperative glucose control predicts nosocomial infection rate in diabetic patients. J Parenter Enteral Nutr 1998; 22: 77-81.
- 33 Umpierrez G.E. and Pasquel FJ. Management of Inpatient Hyperglycemia and Diabetes in Older Adults Diabetes Care 2017;40:509-517.

- 34 Healy SJ, Black D, Harris C, Lorenz A, Dungan KM. Inpatient diabetes education is associated with less frequent hospital readmission among patients with poor glycemic control. *Diabetes Care* 2013; 36: 2960–2967
- 35 Gulli G, Frasson S, Borzì V, et al. Effectiveness of an educational intervention on the management of type 2 diabetic patients hospitalized in Internal Medicine: results from the FADOI-DIAMOND study. *Acta Diabetol* 2014 Apr 11.
- 36 Ferrarese F, Faccini M, Tommasi S, Tosoni P, Bozzini C, Bellamoli C, et al. L'infermiere coordinatore di percorso nella pianificazione della dimissione dell'anziano fragile. *Tempo di nursing* 2014;(67):18-24.
- 37 Raccomandazioni OSDI 2013_Modelli organizzativi e competenze avanzate per l'assistenza infermieristica in ambito diabetologico:tendenze internazionali e nazionali.

IL PRESIDENTE

IL SEGRETARIO GENERALE