

Studio osservazionale sulla prevalenza e sulla gestione del diabete nei pazienti chirurgici dell'Ospedale di Pinerolo



A. Ozzello¹, E. Pergolizzi¹, D. Gaia¹, P. Genari¹, G. Micali¹, R. Sacco², A. Chiattoni², M. Garino³, G. Durante³, C. Suraci⁴

aozzello@aslto3.piemonte.it

¹S.S.V.D. Diabetologia a Malattie Metaboliche, Ospedali Riuniti di Pinerolo (TO), ASL TO3; ²Direzione Sanitaria, Ospedali Riuniti di Pinerolo (TO), ASL TO3; ³Dipartimento Area Chirurgica, Ospedali Riuniti di Pinerolo (TO), ASL TO3; ⁴UOC Diabetologia e Dietologia, Ospedale Sandro Pertini, ASL ROMA B

Parole chiave: Diagnosi di diabete, Complicanze postintervento, Ipoglicemia, Durata del ricovero, Gestione del diabete
Keywords: Diabetes diagnosis, Postoperative complications, Hypoglycemia, Length of hospital stay, Managing diabetes

Riassunto

È noto che nei malati ospedalizzati il diabete aumenta il rischio di occorrenza di esiti clinici sfavorevoli, la durata di degenza e i costi di ricovero.

Nonostante la diffusione di linee guida per migliorare l'uniformità di trattamento dell'iperglicemia nei diabetici ricoverati, nella pratica reale recenti studi dimostrano risultati contrastanti correlati a scarsa disponibilità di dati clinici significativi per valutarne l'implementazione.

Nel nostro ospedale, per monitorare la riorganizzazione dell'area chirurgica per livelli di intensità di cura, abbiamo condotto una ricerca retrospettiva con l'obiettivo di stimare la prevalenza di diabete, indagare sull'attuazione di "buone pratiche" per la gestione della cura, esiti e risultati nei diabetici.

Il 14,5% di 165 pazienti operati in un mese sono diabetici, 1 su quattro risulta come diagnosi secondaria nelle Schede di Dimissione Ospedaliera.

Rispetto alla popolazione generale, i diabetici sono più anziani, hanno un maggior numero di ricoveri in urgenza, per frattura di femore, di complicanze nel post-intervento, una degenza più lunga e più frequenti dimissioni in lungodegenza o riabilitazione; il 25% ha avuto un'ipoglicemia.

La minor durata di degenza correla con il numero di consulenze nel ricovero in elezione ma non in urgenza.

Nelle lettere di dimissioni in meno della metà dei casi di diabete è citata la terapia domiciliare, mai le ipoglicemie o l'educazione al paziente, né il riscontro d'iperglicemia nei non diabetici.

La disponibilità di dati clinici sulla reale gestione delle attività di trattamento del malato è irrinunciabile per stimare la sostenibilità dell'assistenza.

Summary

It is well known that diabetes increases the risk of unfavorable outcomes, and the same applies both to the length of stay and hospitalization costs.

Even though there are well-disseminated guidelines aiming at increasing consistency in the treatment of diabetic inpatients, as far as actual practice is concerned, recent studies show inconsistent or not very conclusive outcomes related to scarcity of clinical data.

A retrospective research study was conducted in our hospital, within the framework of an evaluation study for a restructuring process of our Surgery Department based on intensity of care. The objectives were the assessment of the prevalence of diabetes, as well as investigating the implementation of "good clinical practices" for the treatment, the management, and the outcomes of diabetic inpatients of our hospital.

14.5% out of the 165 patients who undergo surgery one month are diabetic, 1 out of 4 is (as secondary diagnosis) in Patient Discharge Record. Compared to the general population, diabetic patients are older; they have had a higher number of emergency hospitalizations due to hip fractures and post-surgical complications; their length of stay is longer, and discharge to long-term care facilities or rehabilitation programs is more frequent; 25% experienced hypoglycemia.

A pre-hospitalization diabetologist consultation does have an impact on the length of stay for elective hospitalizations, making it shorter; however, this is not the case for intra-hospitalization consultations in case of emergency hospitalizations. In discharge letters for diabetes patients, home treatment is mentioned in less than half of the cases; hypoglycemia or patient education are never mentioned, just like hyperglycemia in non-diabetic patients. The availability of clinical data on actual patient management is essential to assess a sustainable approach.

Introduzione

Numerosi studi internazionali indicano che il diabete nei pazienti ricoverati, sia per motivi medici che chirurgici, è un marker predittivo di esiti sfavorevoli, ha una prevalenza elevata, aumenta la durata di degenza e i costi assistenziali⁽¹⁾.

I dati nazionali derivati da database amministrativi e, soprattutto, dal rilievo delle complicanze a lungo termine, confermano che in caso di pazienti diabetici il costo dei ricoveri incide per oltre il 60% della spesa assistenziale complessiva⁽²⁾, circa il 10% del finanziamento del Servizio Sanitario Nazionale (SSN), e che, nonostante un trend in diminuzione⁽³⁾, il tasso di ospedalizzazione risulta essere circa il doppio e il valore della degenza media più elevato rispetto alla popolazione generale⁽⁴⁾.

Per l'assistenza alla persona con diabete, nell'ultimo decennio, la programmazione sanitaria nazionale ha avviato una trasformazione organizzativa per livelli d'intensità di cura, fondata sull'implementazione di attività di provata efficacia⁽⁵⁾, declinate in percorsi diagnostico-terapeutici-assistenziali, con l'obiettivo dichiarato di ridurre le complicanze e i ricoveri evitabili⁽⁶⁾. Il Piano Nazionale sulla malattia diabetica, prendendo atto dell'importanza della gestione del diabete in ospedale, ha proposto tra gli altri indicatori quello di contenere le giornate di degenza⁽⁷⁾.

Per il monitoraggio dell'assistenza ospedaliera è stato avviato il Programma nazionale di valutazione esiti (PNE), per sviluppare nel servizio sanitario la valutazione degli esiti degli interventi sanitari, definita come stima dell'occorrenza degli esiti di interventi/trattamenti sanitari, a supporto di programmi finalizzati al miglioramento dell'efficacia e dell'equità. Inoltre, il PNE dovrebbe fornire a livello nazionale valutazioni comparative di efficacia, sicurezza, efficienza e qualità delle cure prodotte nell'ambito del servizio sanitario.

I flussi informativi sui ricoveri in persone con diabete, derivati da database amministrativi, forniscono informazioni quantitative, fortemente dipendenti dalla qualità dei dati delle schede di dimissione ospedaliera SDO⁽⁸⁾, che non riflettono né la reale prevalenza del diabete in ospedale⁽⁹⁾, né le implicazioni che la malattia o la qualità dei trattamenti hanno sugli esiti clinici, né tanto meno restituiscono ai professionisti informazioni sulla gestione del malato utilizzabili per attività di audit, benchmarking e miglioramento⁽¹⁰⁾.

Questo non offre ai decisori informazioni circa l'impegno reale di risorse né di quelle necessarie, utili per interpretare i possibili vantaggi d'interventi innovativi, e alimenta l'inerzia clinica nella pratica quotidiana.

Nell'ospedale di Pinerolo, per monitorare la recente trasformazione organizzativa dell'area chirurgica per livelli di intensità di cura e di assistenza, abbiamo condotto un'indagine descrittiva retrospettiva per misurare i nostri risultati e dare una dimensione alle criticità su cui mirare azioni per il miglioramento degli interventi sanitari per la gestione del malato diabetico operato.

Scopo

Misurare nel nostro ospedale tra i pazienti adulti sottoposti a intervento chirurgico per problemi non direttamente correlati al diabete, in un mese indice, la frequenza del diabete e delle complicanze post-intervento, la tipologia di accesso, la durata del ricovero e le modalità di dimissione rispetto ai non diabetici; indagare sull'implementazione delle attività cliniche perioperatorie per la gestione della cura e la continuità assistenziale di questi pazienti.

Metodologia

Nell'ambito della riorganizzazione per livelli di intensità di cura, la direzione sanitaria degli Ospedali Riuniti di Pinerolo, ASL TO3 della Regione Piemonte, ha promosso un progetto per valutare l'impatto del percorso diabete in area chirurgica, che ha coinvolto i referenti, medici e non, di diverse discipline specialistiche, chirurgia, terapia intensiva, pronto soccorso e diabetologia.

In tale contesto, è stata autorizzata e avviata una ricerca osservazionale retrospettiva, sui pazienti adulti (età maggiore 18 anni) ricoverati nel dipartimento di area Chirurgica per interventi di chirurgia polispecialistica (ginecologia, ORL, ortopedia-traumatologia, urologia e chirurgia generale).

È stato scelto il mese di ottobre 2013, come periodo indice, in quanto l'attività di sala operatoria era ripartita a pieno regime dopo la ristrutturazione dei locali dell'area chirurgica avviata pochi mesi prima.

Le informazioni per identificare i pazienti ricoverati in Chirurgia sono state ricavate dal sistema informatico della S.C. Controllo di Gestione aziendale (Tabella 1); sono stati presi in esame interventi in elezione e in urgenza con una previsione di ricovero ospedaliero superiore ai due giorni, esclusi quelli ambulatoriali e in day-surgery.

Tabella 1. Set dati per identificare i pazienti ricoverati in Chirurgia.

Dati registrati	Descrizione
Identificativo Ricovero	esprime il codice identificativo della cartella clinica
Identificativo Origine Ricovero	codice PS (pronto soccorso) o Elezione
Codice reparto accettazione	codice in base all'area e al reparto di ricovero
Data accettazione	esprese come gg/mm/aa
Data dimissione	esprese come gg/mm/aa
Diagnosi accettazione	sistema di classificazione ICD9-CM
Diagnosi dimissione	sistema di classificazione ICD9-CM
Codici passaggi in altri reparti	codice in base all'area e al reparto di ricovero
Modalità di dimissione	codice in base a dimissione (domicilio, RSA, decesso etc.)
Tipo di intervento	codice in base al tipo di intervento
Complicanze post-operatorie	sistema di classificazione ICD9-CM

La documentazione del periodo perioperatorio (pre e intra-ricovero), clinico-assistenziale (cartella clinica-infermieristica) e amministrativa (SDO), estratta dall'archivio aziendale, è stata analizzata, caso per caso, da un operatore dedicato che, in base a una check list (Tabella 2), ha compilato un file elettronico (*Microsoft Excel*) con le registrazioni disponibili circa: i dati anagrafici, antropometrici, le date e le modalità di ammissione e dimissione (lettera di dimissioni e informazioni sul diabete) e le attività medico-infermieristiche, quali glicemie effettuate in giorni indice (pre-ricovero/intervento, primo giorno dopo intervento, secondo o terzo giorno post-intervento), modulo di monitoraggio glicemico, terapia dell'iperglicemia, informazioni su episodi e trattamento di ipoglicemia, complicanze postchirurgiche, ricoveri in terapia intensiva e referto di consulenza diabetologica⁽¹¹⁾.

In Piemonte, in attuazione del Progetto IGEA⁽¹²⁾, la programmazione sanitaria ha avviato una trasformazione organizzativa con l'obiettivo dichiarato di ridurre le complicanze del diabete. In tale ambito, ogni azienda sanitaria ha descritto, nei Piani della Qualità dell'assistenza per le persone con diabete, la pianifica-

Tabella 2. *Chek list dati clinico-assistenziali e amministrativi.*

Dati registrati	Descrizione
Dati anagrafici	Data nascita, sesso
Dati antropometrici	Peso, altezza, BMI
Diagnosi secondaria di DM in SDO	Sì/NO
DM noto	Tipo 1 o Tipo 2
Diagnosi di DM in cartella clinica	Sì/NO
Diagnosi di DM in cartella infermieristica	Sì/NO
Glicemie	glicemie effettuate in giorni indice, pre-ricovero/intervento, 1° giorno dopo intervento, 2° o 3° giorno pre-dimissione
Emoglobina glicosilata	HbA1c prima e dopo intervento
Modulo di monitoraggio glicemico	Presente/Non presente
Trattamento dell'iperglicemia	Riscontro in cartella
Trattamento dell'ipoglicemia	Riscontro in cartella
Consulenza diabetologica pre-intervento	n. di consulenze pre-intervento (0, 1, 2...)
Consulenza diabetologica post-intervento	n. di consulenze post-intervento (0, 1, 2...)
Lettera di dimissione	riferimento esplicito su terapia domiciliare, ipoglicemie, educazione al paziente; segnalazione di iperglicemia a digiuno nei non diabetici

zione locale di processi volti a migliorare l'efficienza e la sicurezza della gestione del paziente, sia a livello distrettuale, ambulatoriale, che a quello ospedaliero per i diabetici ricoverati, con attività di provata efficacia per migliorare l'equità dell'offerta del sistema sanitario.

Nel nostro ospedale, per i ricoveri in elezione è prevista l'erogazione della consulenza diabetologica pre-ricovero, richiesta dall'anestesista o dal chirurgo, in cui viene redatto e rilasciato, allegato alla cartella clinica, un referto che contiene una valutazione del compenso, la personalizzazione di obiettivi glicemici e di trattamento pre-intervento, il programma terapeutico postoperatorio con le indicazioni necessarie per lo "svezamento" dall'insulinoterapia in relazione alla ripresa della normale alimentazione, e il ritorno alla terapia ipoglicemizzante, quando possibile. Per i ricoveri in urgenza ci si avvale della consulenza intra-ricovero, che viene eseguita in giornata quando richiesta ed eventualmente ripetuta se necessario. Inoltre, nel nostro servizio, il pregresso ricovero è motivo di accesso diretto per la rivalutazione del piano di cura entro 1 mese dalla dimissione.

La presenza di diabete è stata definita in base al riscontro di una o più tra le variabili elencate nella documentazione clinico-assistenziale o del codice ICD-9,

250.xxx, nella SDO come diagnosi non principale, e analogamente per i codici di complicanze.

Il campione in studio è stato suddiviso in due coorti per presenza/assenza di diabete (DM+/DM-), per il confronto delle variabili esaminate e i risultati sono stati analizzati anche per tipologia di ammissione, elezione o urgenza e presenza/assenza di complicanze.

Per ogni coorte è stata calcolata la durata del ricovero (giornate di degenza), la frequenza per cause di ricovero, di trasferimento in terapia intensiva, di complicanze post-operatorie, le modalità di gestione per l'iperglicemia o l'ipoglicemia e di dimissione, la completezza di informazioni nella lettera di dimissione. I dati sono stati raccolti con il consenso del Garante sulla privacy e del comitato etico locale. Di questi dati è stata calcolata la media, la deviazione standard e la significatività statistica ($p < 0,05$), utilizzando il test *T di Student* e il χ^2 , quando indicato.

Risultati

Nel mese considerato sono stati ricoverati e sottoposti a intervento chirurgico 165 pazienti. Nell'intera casistica l'età media è stata 61 ± 19 anni, il 60% era di genere femminile, il 64% ha avuto un accesso in elezione.

La diagnosi di diabete era identificabile in 24 casi (14,5%) dalla documentazione clinica, in 9 casi (5,45%) dalla SDO come diagnosi secondaria, non era rintracciabile in 141 casi.

La tabella 3 descrive le caratteristiche del gruppo DM- rispetto a quello DM+ e per tipologia di ricovero, risultati in quest'ultimo gruppo 11 in elezione e 13 in urgenza.

I pazienti diabetici avevano un'età media più elevata, circa 20 anni, non c'erano differenze di genere, hanno avuto una maggior frequenza di ricoveri per accessi in urgenza, per motivi ortopedici e fratture di femore, di complicanze postintervento e dimissioni in riabilitazione o lungodegenza.

Le complicanze postintervento, *cpi* (Tabella 4), hanno interessato il 37% dell'intera coorte, il 30% dei ricoverati DM- e il 75% dei ricoverati DM+; tra questi ultimi il 92% tra quelli ricoverati in urgenza e il 27% di quelli in elezione. Le complicanze più frequenti sono state le infezioni (5 casi, 21%) e l'ipoglicemia (6 casi, 25% dei DM+, nel 50% come unica complicanza).

Nei pazienti con complicanze la degenza media è stata significativamente superiore $17 \pm 7,8$ vs $5 \pm 3,4$ giorni, rispetto ai casi senza complicanze; nei pazienti con ipoglicemia la degenza media è stata $16.7 \pm 3,9$ giorni.

L'analisi descrittiva degli elementi caratterizzanti i trattamenti/interventi per la gestione del malato DM+ ha evidenziato la presenza di 32 referti di consulenza, 13 nei ricoveri in elezione, di cui 11 nel pre-ricovero e 2 prima della dimissione, e 19 nei ricoverati in urgenza, 9 prima dell'intervento e 10 dopo.

Nella cartella clinica l'HbA1c è stata registrata in 19 pazienti DM+ (media 58 mmol/mol) e in uno con iperglicemia non nota (42 mmol/mol); l'utilizzo del trat-

Tabella 3. Caratteristiche dei pazienti operati e delle variabili analizzate nelle due coorti distinte per presenza/assenza di diabete.

Variabili	Non diabetici	Diabetici	P <0.05
n (%)	141 (85,5)	24 (14,5)	
Diagnosi di diabete clinica	0 (0)	24 (14,5)	
Diagnosi di diabete nella SDO	0 (0)	9 (37,5)	
Femmine n (%)	85 (60)	14 (58)	0,680
Età media (+ DS)	58,2 ± 19,55	77 ± 8,90	0,000
Disponibilità di dati per il calcolo del BMI			
Assenza n (%)	38 (27)	12 (50)	
Presenza n (%)	103 (73)	12 (50)	
BMI calcolato (kg/m²)			
20-25 n (%)	45 (32)	3 (12,5)	0,059
<20 n (%)	13 (9)	0 (0)	0,121
>25 n (%)	45 (32)	9 (37,5)	0,029
Modalità di ricovero			
Elezione n (%)	94 (67)	11 (46)	0,049
Urgenza n (%)	47 (33)	13 (54)	0,049
Degenza media giorni (M+DS)	7 ± 7,0	13 ± 8,8	0,010
Elezione (M+DS)	6 ± 6,6	7 ± 5,3	0,611
Urgenza (M+DS)	11 ± 6,7	18 ± 8,2	0,002
Consulenze			
Elezione			
Pre-ricovero (n)	0	11	
Post-intervento (n)	0	2	
Urgenza			
Pre-intervento (n)	0	9	
Post-intervento (n)	0	10	
Tipologia di intervento per specialità			
Chirurgico n (%)	55 (39)	6 (25)	0,188
Ortopedico n (%)	39 (28)	14 (58)	0,002
Otorinolaringoiatrico n (%)	19 (13)	1 (4)	0,196
Ginecologico/ urologico n (%)	28 (20)	3 (13)	0,393
Percorso intraospedaliero*			
Degenza n (%)	123 (87)	20 (83)	0,603
Degenza/rianimazione/degenza n (%)	11 (8)	4 (17)	0,162
Degenza / rianimazione n (%)	2 (1,5)	0 (0)	0,557
Più di un'area n (%)	5 (3,5)	0 (0)	0,348
Modalità di dimissione			
Domicilio n (%)	119 (84)	11 (46)	0,000
Lungodegenza/ riabilitazione n (%)	15 (11)	9 (37)	0,000
RSA/RA n (%)	7 (5)	4 (17)	0,033

* Intera permanenza nell'area di prima accettazione e/o passaggi in altre aree assistenziali.

tamento insulinico intra-ricovero è evidente nel 79% dei DM+, il 91,6% dei quali aveva almeno una glicemia registrata nel 1° giorno dopo l'intervento, il 70,8% prima della dimissione; solo il 50% dei diabetici aveva in cartella dati antropometrici per il calcolo del body mass index (BMI).

La lettera di dimissione contiene un riferimento esplicito sulla terapia domiciliare in meno della metà dei casi (46%) e non sono mai riferite le ipoglicemie né l'educazione al paziente; nei DM- non viene segnalato (2 casi) il riscontro di iperglicemia a digiuno negli esami preparatori meritevole di follow-up.

Tabella 4. Distribuzione e tipologia delle complicanze post-intervento (cpi) nelle due coorti in presenza/assenza di diabete.

	Diabete		p
	Si	No	
soggetti cpi-	98 (70)	6 (25)	0.0000
soggetti cpi+	29 (20)	10 (42)	0.024
soggetti cpi+ (>2)	14 (10)	8 (33)	0.001
Tipologia di cpi			
Anemia secondaria a intervento	20 (14)	9 (37.5)	0.005
Ipoglicemia	0 (0)	6 (25)	0.000
Febbre (>38° > 48h)	15 (11)	5 (21)	0.157
Infezioni/ritardata guarigione ferita	7 (5)	5 (21)	0.005
Complicanze respiratorie	11 (8)	3 (12.5)	0.445
Stato confusionale	7 (5)	2 (8)	0.501
Insufficienza renale acuta	2 (1.5)	1 (4)	0.351
Complicanza cardiache	2 (1.5)	1 (4)	0.351
Occlusione intestinale	1 (0.7)	0 (0)	0.679

cpi+ = soggetti con cpi; cpi+ (>2) = soggetti con 2 o più cpi; cpi- = soggetti senza cpi; dati espressi in n (%).

Discussione

Il presente lavoro documenta, nel nostro ospedale, la reale consistenza di malati con diabete noto tra i ricoverati per interventi chirurgici non correlati alla malattia; infatti la diagnosi è rintracciabile nella documentazione clinica nel 14,5% della casistica esaminata, mentre risulta nel 5,45% in quella amministrativa come diagnosi secondaria nelle SDO, cioè in meno di un caso su quattro.

Le informazioni disponibili sui ricoveri in diabete sono per lo più di tipo amministrativo e, anche per i vincoli di codifica delle SDO⁽¹³⁾, esprimono una dimensione quantitativa riferita a cause legate alle complicanze a lungo termine del diabete⁽¹⁴⁾, come quelle cardiovascolari; tuttavia la persona con diabete può essere ospedalizzata per motivi generali⁽¹⁵⁾ e in questi casi l'occorrenza di esiti correlati al trattamento della malattia può incidere sui risultati.

Questo fattore contribuisce a una sottostima dell'impatto che la malattia di per sé introduce nella complessità assistenziale e nella valutazione dei requisiti, risorse umane e tecnologiche, necessari per assicurare uniformità nella cura del malato con diabete.

I risultati di questo studio confermano nei pazienti chirurgici diabetici l'associazione tra maggior durata del ricovero, età avanzata, frequenza di complicanze post-intervento e ipoglicemie.

In caso di interventi di chirurgia, l'età avanzata⁽¹⁶⁾ e il diabete determinano una maggiore vulnerabilità del malato, con complicanze perioperatorie⁽¹⁷⁾ legate all'iperglicemia di per sé⁽¹⁸⁾ o riferibili al suo "scorretto" trattamento⁽¹⁹⁾.

La maggiore frequenza di fratture di femore nei diabetici⁽²⁰⁾ ha certamente condizionato la necessità di dimissione in riabilitazione o lungodegenza di questa casistica.

Le attuali linee guida per il trattamento del diabete in regime di ricovero, raccomandano un approccio personalizzato, obiettivi glicemici diversificati in base all'acuzie del caso⁽²¹⁾, per complessità di cura e rischio

ipoglicemico individuale⁽²²⁾, da contestualizzare in base al livello di organizzazione dell'ospedale.

Questo studio conferma l'importanza, già segnalata in altri lavori⁽²³⁾, di un profilo di cura per i ricoveri in elezione; infatti la degenza media in questo sottogruppo non è significativamente aumentata rispetto al gruppo DM-, mentre risulta significativamente superiore per i pazienti ricoverati in urgenza, che hanno assorbito in tutto 19 consulenze su 32 totali (circa il 60%) per 9 casi, e che hanno avuto una maggiore incidenza di complicanze post-intervento.

Il nostro studio indica che non il numero ma la tempestività del trattamento indirizzato dalla consulenza incide sulla gestione intraricovero e sulla durata di degenza, e avvalorata la necessità di protocolli di trattamento da attuare subito all'accettazione all'interno di un percorso di gestione multiprofessionale coordinato da una figura responsabile⁽²⁴⁾.

Il disegno retrospettivo e la limitata consistenza del campione sono tra le criticità del nostro lavoro; tuttavia, la valutazione quantitativa (dati non espressi in tabella) delle registrazioni in cartella, su cui sono impostati in pratica gli interventi terapeutici, permette alcune considerazioni.

Primo, il numero delle glicemie registrate in cartella, che diminuisce durante il ricovero, evidenzia la scarsa propensione medica a utilizzare come "parametro vitale" il dato glicemico del quale è dimostrata l'importanza, il giorno dopo l'intervento, per la prevenzione delle infezioni chirurgiche, e delle ipoglicemie, durante il ricovero, al pari delle glicemie effettuate nel pre-ricovero che in 2 casi, in pazienti della coorte non diabetici, meritavano una segnalazione sia per il trattamento durante la degenza sia dopo la dimissione per indirizzare la possibilità di screening e diagnosi precoce nel follow-up⁽²⁵⁾.

Secondo, la registrazione dei dati antropometrici, altezza e peso, per il calcolo del BMI che nel paziente ospedalizzato è un marker predittivo di esiti clinici, serve per valutare lo stato nutrizionale e alla titolazione della terapia insulinica dei pazienti diabetici, è disponibile solo nel 50% dei casi.

Infine, la scarsa considerazione circa le informazioni da condividere per la continuità delle cure e del diabete di per sé è dimostrata nella lettera di dimissione che contiene un riferimento esplicito sulla terapia domiciliare in meno della metà dei casi (46%) e non segnala le ipoglicemie né l'educazione al paziente, informazioni⁽²⁶⁾ che devono essere tenute in giusta considerazione nella revisione del piano domiciliare⁽²⁷⁾ per evitare nuovi ricoveri e migliorare la continuità ospedale territorio.

Conclusioni

La reale prevalenza di diabete noto tra i ricoverati, molto variabile nei diversi ospedali tra 15,7% e 35,1% come riporta un recente studio australiano⁽²⁸⁾, si correla con quella generale del diabete a livello locale, per cui a una prevalenza di diabete del 6% corrisponde oltre il 30% di ricoveri. Lo stesso articolo sottolinea che le informazioni circa la spesa sanitaria sostenuta per la cura del diabetico ricoverato sono importanti per la programmazione sanitaria; tuttavia quelle disponibili in letteratura sono limitate a pochi Paesi e molto difformi, e gli autori

concludono con la proposta di un audit nazionale che raccolga informazioni cliniche per permettere di pianificare un intervento volto a colmare i gap assistenziali, basato sulla codifica del diabete di per sé nella SDO indipendentemente dalla diagnosi di ammissione.

Nonostante le conoscenze acquisite negli ultimi 20 anni, nella pratica reale, non c'è chiara evidenza dei benefici di una gestione controllata del diabete a causa della mancata informatizzazione dei dati clinici del trattamento dell'iperglicemia nei malati ospedalizzati e della non univocità sugli obiettivi terapeutici e sull'approccio necessario per realizzarli⁽²⁹⁾.

Le conoscenze del diabete e della sua gestione tra gli operatori sanitari sono tra i principali fattori che determinano la variabilità di risultati sulla sicurezza del paziente⁽³⁰⁾; una maggiore considerazione, da parte di medici e decisori, e la disponibilità di dati clinici accurati potrebbe migliorare l'atteggiamento terapeutico verso la persona con diabete.

Conflitto di interessi: nessuno.

BIBLIOGRAFIA

1. American Diabetes Association. Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2012. *Diabetes Care*. Publish Ahead of Print, published online March 6, 2013.
2. Bruno G, Picariello R, Petrelli A, Panero F, Costa G, Cavallo-Perin P et al. Direct costs in diabetic and non diabetic people: the population-based Turin study, Italy. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 22(8):684-90, 2012.
3. Rapporto annuale 2012 – Istat. www.istat.it/it/archivio/61203.
4. Profili di assistenza e costi del diabete in Emilia Romagna. Analisi empirica attraverso dati amministrativi (2005-2007) <http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/publicazioni/dossier>.
5. Standard italiani per la cura del diabete 2014. <http://www.standarditaliani.it>.
6. Piano Sanitario Nazionale 2011-2013 - Ministero della Salute. www.salute.gov.it/imgs/c_17_pubblicazioni_1454_allegato.pdf.
7. Piano sulla malattia diabetica - Ministero della Salute DG Programmazione Sanitaria - Commissione 2 Nazionale Diabete. www.salute.gov.it/imgs/c_17_pubblicazioni_1885_allegato.pdf.
8. La banca dati nazionale dei ricoveri ospedalieri http://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=2905&area=programmazioneSanitariaLea&menu=vuoto.
9. Carrala F, Olveirab G, Aguilera M, Ortegoa J, Gavilana I, Doménecha I et al. Hospital discharge records underreport the prevalence of diabetes in inpatients. *Diabetes Research and Clinical Practice* 59(2):145-151, 2003.
10. Daultrey H, Gooday C and Dhatariya K. Increased length of inpatient stay and poor clinical coding: audit of patients with diabetes. *JRSM Short Reports* 2011 2: <http://shr.sagepub.com/content/2/11/83>.
11. Chiattonne A, Di Giulio P. Diabete e iperglicemia in area chirurgica: aspetti epidemiologici e nodi critici. Corso di Laurea Magistrale in Scienze Infermieristiche e Ostetriche (Materiale non pubblicato), 19 febbraio 2014.
12. Piano nazionale della prevenzione 2005-2007. <http://www.epicentro.iss.it/igea/strumenti/stato-regione.asp>.
13. Regole per la codificazione delle diagnosi, degli interventi e delle procedure diagnostiche e terapeutiche mediante la classificazione ICD-9-CM versione 2007. Edizione 2011. http://www.regione.piemonte.it/sanita/area_operatori/dwd/Linee_guida_SDO_2011_dgr.pdf
14. Di Campo D, Scorzafave S, Serino N, Tamborrino E. Ospedalizzazione e mortalità per diabete nel distretto socio-sanitario n.1 della Asl di Taranto: macroanalisi epidemiologica. <http://www.epicentro.iss.it/ben/2010/marzo/1.asp>.
15. Indagine conoscitiva sulla patologia diabetica in rapporto al Servizio Sanitario Nazionale ed alle connessioni con le malattie non trasmissibili. Documentazione presentata in relazione all'audizione in Commissione Igiene e Sanità del Senato della Dott.ssa Stefania Salmaso (Direttore CNESPS-ISS) e della Dott.ssa Marina Maggini (Primo Ricercatore, Reparto Farmacoepidemiologia, CNESPS-ISS), Roma 8 maggio 2012. <http://www.epicentro.iss.it/problemi/diabete/pdf/DiabeteCnesps2012.pdf>.
16. Boemal M, Cacello E, Ghiggia F, Corsinovi L, Bosco F. Predictive factors of clinical outcome in older surgical patients. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2006.05.007>.
17. Frisch A, Chandra P, Smiley D, Peng L, Rizzo M, Gatcliffe C et al. Prevalence and clinical outcome of hyperglycemia in the perioperative period in noncardiac surgery. *Diabetes Care* 33:1783-1788, 2010.
18. Yokoe DS, Anderson DJ, Berenholtz SM, Calfee DP, Dubberke ER, Ellingson KD. Compendium of Strategies to Prevent Healthcare-Associated Infections in Acute Care Hospitals. Updates infection control and hospital epidemiology august 2014, vol. 35, no. 8 [shea/idsappractice](http://www.idsappractice.com), 2014.
19. Nirantharakumar N, Marshall T, Kennedy A, Narendran P, Hemming K, Coleman J.J. Hypoglycaemia is associated with increased length of stay and mortality in people with diabetes who are hospitalized. *Diabet Med* 29(12):e445-8, 2012.
20. J Janghorbani M, Van Dam RM, Willett WC, Hu FB. Systematic review of Type 1 and Type 2 diabetes mellitus and risk of fracture. *Am J Epidemiol* 166(5):495-505, 2007.
21. Umpierrez GE, Hellman R, Korytkowski MT, Kosiborod M, Maynard GA, Montori VM et al. Management of hyperglycemia in hospitalized patients in non-critical care setting: an endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 97(1):16-38, 2012.
22. Van den Berghe G, Wouters P, Weekers F, et al. Intensive insulin therapy in critically ill patients. *N Engl J Med* 345:1359-67, 2001.
23. Flanagan D, Ellis J, Baggott A, Grimsehl K, English P. Diabetes management of elective hospital admissions. *Diabet Med* 27(11):1289e94, 2010.
24. Flanagan D, Moore E, Baker S, Wright D, Lynch P. Diabetes care in hospital- the impact of a dedicated inpatient care team. *Diabet Med* 25(2):147e51, 2008.
25. Documento AMD-SID 2011. La prevenzione del diabete mellito tipo2 dalle evidenze alle strategie di implementazione. http://www.aemmedi.it/files/Linee-guida_Raccomandazioni/2011/La%20prevenzione.pdf.
26. Giorda CB, Ozzello A, Gentile S, Corsi A, Iannarelli R, Baccetti F et al. Incidence and Correlates of Hypoglycemia in Type 2 Diabetes. The Hypos-1 Study. *J Diabetes Metab* 5:344. doi:10.4172/2155-6156.1000344, 2014.
27. Budnitz DS, Lovegrove MC, Shehab N, Richards CL. Emergency hospitalizations for adverse drug events in older Americans. *N Engl J Med* 24:365(21):2002-12, 2011.
28. Bach LA, Ekinci EI, Engler D. The high burden of inpatient diabetes mellitus: the Melbourne Public Hospitals Diabetes Inpatient Audit. *Med J* 201(6):334-338, 2014.
29. Draznin B, Gilden J, Golden SH, Inzucchi SE for the PRIDE investigators. Pathways to Quality Inpatient Management of Hyperglycemia and Diabetes: A Call to Action. doi: 10.2337/dc12-2508. *Diabetes Care* 36(7):1807-1814, 2013.
30. National Diabetes Inpatient Audit 2012. <http://www.diabetes.org.uk/Documents/Reports/NaDIA-annual-report-2012-0613.pdf>.