

L'EDUCAZIONE TERAPEUTICA NEL PAZIENTE DIABETICO IN TEMA DI PREVENZIONE E CONTROLLO DELLA MALATTIA: PRIMI RISULTATI

Mariangela D'Amora¹, Francesco Serra², Bartolomeo D'Amora³,

Martina Abilitato⁴ and Adele Maria Marzocco⁵

1. Infermiera dipartimento medico, reparto SC Geriatria, Ospedale S. Bartolomeo, ASL 5 Spezzino
2. Medico in formazione specialistica: Igiene e medicina preventiva, Università L. Vanvitelli
3. Medico in formazione specialistica: Ortopedia e traumatologia, Università La Sapienza
4. Infermiera libera professionista
5. Infermiera dipartimento di medicina territoriale, responsabile ambulatorio infermieristico assistenza sanitaria di base e PICC team, ASL NA 1 Centro Distretto Sanitario 27

* *Corresponding Author*: Mariangela D'Amora, dipartimento medico, reparto SC Geriatria, Ospedale S. Bartolomeo Sarzana (Italia).

E-mail: mariangela.damora@gmail.com

DOI: <https://doi.org/10.32549/OPI-NSC-29>

ABSTRACT

Introduzione: Il diabete è una malattia cronica multiorgano con severe complicanze acute e croniche. Un buon equilibrio metabolico nel paziente diabetico è fondamentale per la prevenzione delle complicanze e può essere ottenuto semplicemente apportando modifiche al suo stile di vita.

Per raggiungere tale obiettivo è di fondamentale importanza il ruolo dell'infermiere esperto in diabetologia per l'educazione terapeutica del paziente diabetico.

Materiali e Metodi: L'indagine conoscitiva è stata condotta da Aprile a Settembre 2018. Sono stati somministrati n. 260 questionari ai pazienti afferenti a due ambulatori specialistici di diabetologia della provincia di Napoli dove da sempre è prevista la figura infermieristica accanto al diabetologo.

Risultati: L'analisi ha mostrato 3 punti fondamentali: 1) elevata consapevolezza dei rischi della patologia, 2) elevata aderenza alla dieta, ma una scarsa adesione all'attività fisica, 3) scarso controllo della malattia associata a misurazioni glicemiche capillari non periodiche.

Discussione: I risultati della nostra indagine confermano la necessità di implementare l'educazione terapeutica al fine di migliorare il controllo glicemico dei pazienti e nel contempo prevenire le complicanze acute e croniche della patologia. Occorre oggi rimodulare l'organizzazione dei servizi di diabetologia e dei team diabetologici per fornire ai pazienti una cura più efficace.

Keywords: Diabete mellito tipo 2; prevenzione diabete; iperglicemia; Autocura.

THERAPEUTIC EDUCATION FOR DIABETIC PATIENT IN DISEASE PREVENTION AND CONTROL: FIRST RESULTS

ABSTRACT

Introduction: Diabetes is a multi-organ chronic disease with chronic and acute complications. A good metabolic balance in diabetic patient is crucial to prevent complications and can be obtained with adequate lifestyle changes. A key role in reaching this objective is the therapeutic education of diabetic patients made by nurse expert in diabetology.

Materials and Methods: The survey had been conducted between April and September 2018. 260 questionnaires were spread among the patients addressed to two specialized out-patient clinic in the province of Naples, where nurses were always present with diabetologists.

Results: The analysis showed three main results: 1) a high level of awareness of disease dangers, 2) a high compliance to the diet but not to the physical exercise, 3) a poor disease control in terms of regular blood sugar level measurement.

Discussion: The results show the need to enhance therapeutic education to improve patients' blood sugar levels monitoring while also preventing chronic and acute complications of the disease. We need to reconsider the organization of diabetes Unit and diabetes team in order to provide more effective treatment.

Keywords: Type 2 Diabetes mellitus; prevention diabetes; Hyperglycemia; Self care.

INTRODUZIONE

La malattia diabetica è quasi raddoppiata negli ultimi 16 anni con una prevalenza globale che dal 4.6% del 2001 è incrementata sino al 9.1% nel 2017[1]. Si stima che entro il 2045 la prevalenza del diabete sia destinata a salire fino all'11.7% della popolazione globale e questo comporterà un rischio più elevato di complicanze cardiovascolari [2] e in generale un'aspettativa di vita ridotta, qualunque sia l'età di esordio della malattia.

La cura del diabete mellito coinvolge diverse figure professionali aventi tutte l'obiettivo di mantenere lo stato di salute fisica, psicologica e sociale del paziente [3] rallentando o evitando le complicanze ad esso associate, grazie anche all'educazione terapeutica [4]. Quest'ultima non sostituisce la visita medica, ma si deve integrare con essa ed è utile anche se fatta in gruppo [5,6]. Per programmare gli interventi educativi bisogna valutare le conoscenze dei pazienti in merito ai rischi della patologia e indagare sui loro comportamenti al fine di migliorarne la compliance [7].

Gli interventi educativi infermieristici e multiprofessionali sono da sempre oggetto di studio della letteratura internazionale [8], e hanno fornito sempre ottimi risultati [9]. Abbiamo pertanto elaborato un questionario ad hoc e analizzato in un modello multivariato le variabili utilizzate, grazie ad uno studio pilota, per valutare in che modo le conoscenze e i comportamenti dei pazienti diabetici possano incidere sull'evoluzione della malattia, sulla prevenzione delle complicanze e quanto l'infermiere possa contribuire nel promuovere stili di vita sani attraverso l'educazione e l'informazione [10].

Obiettivo dello studio

Gli scopi dello studio sono:

1. Valutare le conoscenze dei pazienti diabetici in merito alle complicanze del diabete;
2. Indagare sui comportamenti dei pazienti diabetici;
3. Identificare il profilo del paziente diabetico consapevole dei rischi associati alla patologia e che attua le necessarie misure preventive, al fine di orientare l'assistenza al potenziamento degli aspetti meno trattati;
4. Verificare che l'educazione terapeutica effettuata dagli operatori sanitari sia uno strumento di prevenzione efficace per ridurre le complicanze.

MATERIALI E METODI

Popolazione di studio

Il campione di riferimento è rappresentato dall'insieme dei pazienti selezionati in modo casuale, tra quelli che si sono recati per le visite diabetologiche presso gli ambulatori di diabetologia del Distretto Sanitario 27 dell'ASL Napoli 1 Centro e del C.M.O. srl di Torre Annunziata, tra Aprile e Settembre 2018. Al campione dei pazienti è stato somministrato il nostro questionario.

Il protocollo di studio è stato sviluppato in accordo con le linee guida della dichiarazione di Helsinki per studi clinici. È stata concessa l'autorizzazione per la somministrazione dei questionari sia dall'ASL Napoli 1 Centro che dal C.M.O. srl.

Tutti i pazienti che sono inclusi in questo studio avevano letto e capito il consenso informato e la restituzione del questionario era implicita accettazione della partecipazione allo studio.

Criteri di inclusione

- Essere affetti da patologia diabetica;
- Avere, per la legge italiana, maggiore età;
- Perfetta comprensione della lingua italiana;
- Aver letto e compreso il consenso informato.

Criteri di esclusione

- Pazienti con alterazioni dal punto di vista cognitivo o con uno status mentale compromesso;
- Pazienti che non hanno padronanza della lingua italiana;
- Volontà a non voler partecipare allo studio.

Strumenti

Nella fase preliminare della ricerca abbiamo definito l'oggetto di studio in base alle ricerche di revisioni della letteratura che confermassero la nostra ipotesi, cioè che l'infermiere attraverso l'educazione terapeutica possa incidere positivamente sull'adesione alla terapia e sulla costanza dell'automonitoraggio, come strumento di prevenzione efficace contro le complicanze della patologia [11,12,13].

Successivamente abbiamo intervistato degli stakeholder (2 diabetologi, 2 infermieri, 1 cardiologo, 1 nefrologo), in quanto conoscitori esperti del fenomeno, per strutturare il questionario. Infine è stato condotto uno studio pilota su 25 pazienti di cui: 10 pazienti con valori di emoglobina glicosilata nella norma ($Hb < 7$), 10 pazienti con emoglobina glicosilata superiore alla norma ($Hb > 7$) e 5 pazienti che avevano esiti di complicanze associate al diabete scompensato. Questa scelta è stata fatta per confrontare le risposte dei pazienti per quanto riguarda lo stile di vita e le conoscenze in merito alla patologia, al fine di stabilire la fattibilità dello studio.

Gli item sono stati definiti per valutare le conoscenze in merito alla patologia, individuare le fonti di

informazione acquisite e indagare sui comportamenti dei pazienti.

Il questionario è stato diviso in tre sezioni A – B – C. In particolare, la sezione A con domande a risposta chiusa, è volta a conoscere le caratteristiche socio-anagrafiche (sesso, età, stato civile, numero figli e titolo di studio). La sessione B presenta 21 items per indagare sulle conoscenze dei pazienti, inizialmente con domande specifiche come ad esempio: da quanto tempo è diabetico; il tipo di diabete; la terapia eseguita e presenza eventuale di altre patologie concomitanti. Inoltre è stato chiesto di indicare il valore dell'esame laboratoristico *HbA1c* per individuare il grado di compenso glicemico e per verificarne la consapevolezza. Per analizzare il grado di educazione terapeutica ricevuta vi sono delle domande, sia per individuare i professionisti sanitari che hanno dato informazioni sull'autogestione, sulla prevenzione e sul trattamento delle complicanze, sia per verificare quanto siano state esaurienti tali informazioni utilizzando una scala di Likert a 5 punti (molto = 4, abbastanza = 3, poco = 2, molto poco = 1, per nulla = 0). La sessione C, infine, indaga sui comportamenti dei pazienti, in particolare è stato chiesto di indicare la frequenza delle visite di controllo diabetologiche e podologiche (1 mese, 3 mesi, 6 mesi, 1 anno, altro), le misurazioni della glicemia capillare (3 volte al giorno, 1 volta al giorno, 2 volte a settimana, quando non mi sento bene, altro), la pressione arteriosa (1 volta al giorno, 2 volte a settimana, 1 volta a settimana, quando non mi sento bene, altro) e l'attività fisica svolta (sempre, spesso, talvolta, raramente, mai). La scala di Likert permette di valutare con la stessa distanza le diverse modalità di risposta.

Il questionario è stato autosomministrato in forma anonima secondo quanto previsto dalla normativa in materia della tutela della privacy. Inoltre la consegna del questionario da parte dei pazienti era implicita accettazione alla partecipazione allo studio.

Analisi Statistica

I questionari sono stati ordinati con un numero di protocollo progressivo e inseriti in un database Excel, previa codifica delle variabili. È stata fatta inizialmente un'analisi descrittiva per riassumere le caratteristiche principali del campione con l'utilizzo di misure di sintesi numerica sia di tendenza centrale che di dispersione. Successivamente si è testato l'outcome con un'analisi univariata utilizzando il test chi-quadro per le variabili categoriche (derivata della var. emoglobina glicata $>7/\leq 7$; derivata della var. età >60 anni/ ≤ 60 anni; categorica della var. titolo studio; categorica della var. sesso) ed il test di Student per quelle continue distribuite normalmente (emoglobina glicata, età). Infine con l'analisi multivariata si è testato l'outcome inteso come paziente che avesse un buon controllo della malattia e delle sue complicanze (visite effettuate dallo specialista diabetologo, tempo intercorso tra una visita e l'altra, pratica sport spesso o frequentemente). Le seguenti variabili predittive sono state incluse: stato civile (0=sposato, 1=altro), grado d'istruzione (0=diplomato/laureato, 1=altro), sesso (0=femmina, 1=maschio), età (continua), numero di figli (no=0, si=1). Nel modello di regressione logistica stepwise i valori erano settati su 0.2 per l'inserimento delle variabili e 0.4 per la rimozione dallo stesso, considerando statisticamente significative le associazioni con $p < 0.05$. Tutti i test statistici eseguiti con un livello di significatività < 0.05 , erano considerati come significativi. L'analisi statistica è stata eseguita mediante il Software Stata 10.0.

RISULTATI

Nella seguente Tabella (1) sono riportate le caratteristiche generali del campione.

Caratteristiche socio-anagrafiche	N° pazienti = 260	%
Sesso		
Maschi	119	45.8
femmine	141	54.2
Età	(media ± Deviazione Standard)	Min -Max
	69 ±11.4	27-92
Stato civile	1 dato mancante (999)	%
Sposato	201	77.3
Celibe/nubile	14	5.4
altro	44	16.9
N° Figli	4 dati non disponibili (888)	%
0	32	12.3
Da 1 a 3	183	70.3
Più di 3	41	15.8
Titolo di studio		%
Diploma	81	31.2
Elementare	72	27.7
Media	68	26.1
Laurea	28	10.8
Nessuno	11	4.2

Tabella 1. *Caratteristiche generali del nostro campione*

Si tratta di un campione con una forte prevalenza di diabete di tipo 2 (247 pazienti), in accordo con i dati ISTAT 2016 [14].

I risultati della Tabella 1 mostrano che il 31.2 % dei pazienti è in possesso del diploma di scuola superiore, il 27.7% della licenza elementare, il 26.1% del diploma di scuola media inferiore, il 10.8% della laurea ed infine il 4.2% dei pazienti intervistati non sono in possesso di alcun titolo di studio.

La terapia in corso è per il 66% con ipoglicemizzanti orali, per il 23.4% solo insulinica e per il 10.6% costituita dall'associazione di ipoglicemizzanti orali ed insulina.

I pazienti riferiscono che la principale fonte di informazioni è il diabetologo, seguito dall'infermiere, dal Medico di Medicina Generale e infine dagli Altri (cardiologo, nefrologo, mass media ecc.). Al campione è stato inoltre chiesto di esprimere un giudizio sulla qualità delle informazioni ricevute e nel 93% dei casi, le informazioni sono state ritenute buone o molto esaurienti.

Riguardo la consapevolezza dei pazienti sulle patologie che potrebbero essere causate dal diabete è emerso che il 98.8 %, sa che il diabete può provocare altre patologie e l'1.2% ancora non lo sa. Tuttavia si è voluto approfondire l'argomento chiedendo ai pazienti di individuare una o più tra le patologie causate dal diabete. Le risposte dei pazienti sono state: insufficienza renale, retinopatia, ulcere, cardiopatie, iposensibilità. È emerso che il campione oggetto di studio non ha una conoscenza uniforme di tutti i rischi della patologia diabetica. In particolare le conoscenze per i vari Item sono: il 95% per la retinopatia, il 85.6% per l'insufficienza renale, il 79 % per le cardiopatie, il 76.6% per l'ulcera diabetica e il 61.8% per l'ipotesibilità.

Riguardo la prevalenza dei principali fattori di rischio correlati alla patologia, ovvero ipertensione, ipercolesterolemia e obesità, è emerso che l'80.3 % è affetto da almeno uno dei fattori di rischio elencati ed in particolare è risultato che: 139 pazienti soffrono di ipertensione; 94 pazienti sono affetti da ipercolesterolemia; 61 pazienti sono obesi.

Un dato preoccupante è rappresentato dal valore di Emoglobina Glicosilata (HbA1c) che rappresenta il valore più attendibile a cui fare riferimento per definire il grado di compenso metabolico del paziente diabetico, ma soprattutto della sua aderenza alla terapia e ad un adeguato stile di vita. Purtroppo è emerso che 115 pazienti (ovvero il 44.3 %) non ricordavano tale valore. Da ciò emerge un deficit di comprensione della sua importanza. Inoltre tra i 145 pazienti che lo hanno indicato, il 51.7% ha un valore di HbA1c > 7 % ciò è indice di scarso controllo della malattia.

Un dato interessante emerso dall'indagine riguarda aspetti che devono essere approfonditi secondo i

pazienti, ben il 18% del campione considera sottovalutati gli aspetti psicologici [15].

Il 95% (247 pazienti) ritiene importante la cura attenta dei piedi. Solo il 13.1% (34 pazienti) ha avuto un'ulcera diabetica.

In merito alla cura del piede diabetico, il 68% del campione ha individuato correttamente nella figura professionale del podologo come il più adatto, il 24% il medico generico, il 3% l'infermiere e infine un dato molto preoccupante è che il 5% ritiene che l'estetista possa essere la figura idonea al pedicure.

Dallo studio sulle abitudini alimentari è emerso che il 90.8% ha modificato le abitudini alimentari, dopo aver scoperto di avere il diabete, ma il 9.2% ancora non lo ha fatto.

Abbiamo analizzato a quanti fosse stato consigliato di praticare sport e da chi, ed è emerso che non tutto il campione ha ricevuto tale informazione, precisamente il 98%. Nonostante l'ampia informazione (98%), soltanto il 19.2 % del campione pratica Sempre/Spesso attività fisica.

Come si evidenzia dalla tabella 3 solo il 55% controlla quotidianamente la glicemia capillare in linea con i dati presenti in letteratura [16,17].

Per quanto riguarda l'autogestione della patologia, un dato confortante che emerge dal campione oggetto di studio è che solo il 10.4% (27 pazienti) si è recato almeno una volta in pronto soccorso per episodi di ipoglicemia/iperglicemia dimostrando un buon controllo della malattia. Inoltre per quanto concerne uno dei fattori di rischio più rilevanti, come l'ipertensione [18], è stato chiesto di indicare la frequenza di misurazione della pressione arteriosa. Come si può notare dalla Tabella 2, c'è una maggioranza di controlli non periodici.

Controllo glicemia capillare		Controllo Pressione Arteriosa	
3 volte al giorno	21 %	1 volta al giorno	9 %
1 volta al giorno	34 %	2 volte a settimana	10 %
1 volta a settimana	28 %	1 volta a settimana	36 %
Al bisogno	11 %	Al bisogno	36 %
Altro	6 %	Altro	9 %

Tabella 2. *Frequenza misurazione glicemia capillare e pressione arteriosa.*

È stato realizzato un profilo del paziente diabetico che ha un basso rischio di complicanze, ovvero quel paziente che conoscendo i rischi associati al diabete applica, in termini di prevenzione, uno stile di vita appropriato consistente in un'alimentazione povera di grassi e glucidi e praticando attività motoria regolarmente.

Da un'analisi univariata seguita da un'analisi multivariata è emerso che tale profilo è associato in modo statisticamente significativo ($p < 0.05$) ad un paziente che avesse un titolo di studio elevato (laurea o diploma) e a chi avesse un'emoglobina glicosilata $< 7\%$ individuando una correlazione positiva tra i comportamenti e l'educazione terapeutica ricevuta come si può evincere dalla Tabella 3. È risultato inoltre che anche l'età < 60 anni potrebbe giocare un ruolo significativo nella migliore gestione del diabete e delle sue complicanze pur avendo un p-value di poco sopra la soglia di significatività del 5% ($p\text{-value}=0.051$), ipotizzando una maggiore attività sportiva in funzione delle migliori capacità motorie, di una maggiore compliance nella gestione della malattia viste le maggiori aspettative di vita ed una maggiore conoscenza delle complicanze, viste le azioni proattive dei professionisti del settore e la maggiore sensibilità dei mezzi d'informazione su queste problematiche.

Risultano peraltro associati nel modello, ma con valori non statisticamente significativi, alcune variabili di interesse quali lo stato civile (coniugato) e il sesso (maschile). Ciò probabilmente per uno dei limiti dello studio rappresentato dal numero ancora esiguo del campione, che pertanto abbiamo intenzione di estendere ulteriormente.

	Errore Std.	OR	95% CI	p-value
Titolo studio	1.468	3.02	1.171-7.833	0.022
Emoglobina glicosilata	0.008	0.99	0.996-0.999	0.006
Età	0.017	0.96	0.933-1.000	0.051

Tabella 3. Risultati analisi multivariata

DISCUSSIONE

I risultati ottenuti dallo studio hanno confermato l'importanza dell'educazione terapeutica fatta dagli infermieri al fine di ridurre le principali complicanze associate alla patologia diabetica ed evidenziano come la semplice procedura di informare il paziente non sia sufficiente e quindi come risulti necessario motivarlo a modificare in modo efficace le proprie abitudini quotidiane, per un controllo e una gestione più efficace della malattia [19].

Il campione preso in esame è composto da 260 pazienti, 54.2 % femmine e 45.8 % maschi, di età compresa nell'intervallo 27-92, con la media di 69 anni. In particolare dall'analisi dei comportamenti è emerso che il 90.2% ha riferito di aver cambiato abitudini alimentari, ma nonostante ciò, un dato preoccupante, è che 115 pazienti non ricordavano il valore dell'HbA1c e tra coloro che lo hanno indicato il 51.7% avevano valori superiori al 7%, ciò è indice di un deficit della comprensione della sua importanza e di uno scarso controllo della malattia. Per Ippocrate e la medicina antica, l'alimentazione era la terapia principale. Soprattutto per il diabete di tipo 2, questo si è dimostrato essere vero [19] e dalla letteratura si evidenzia che un'attività fisica anche moderata può contribuire alla prevenzione delle complicanze, soprattutto macrovascolari del diabete [20,21].

Oltre l'Emoglobina Glicosilata, che rappresenta una media delle glicemie nell'arco di 3 mesi, il paziente diabetico deve controllare la glicemia capillare periodicamente a digiuno e una o due ore dopo i pasti per verificare l'aumento glicemico dovuto ai carboidrati o zuccheri assunti con l'alimentazione [22], ma tenendo in considerazione che ci sono limiti posti dal numero di strisce reattive prescrivibili per singolo paziente. Il controllo viene effettuato per individuare eventuali fluttuazioni degli indici glicemici che incidono negativamente sullo stato di salute dei pazienti.

Nonostante l'ampia informazione ci sono pazienti che si rivolgono all'estetista per la cura del piede diabetico, ciò è sconsigliato poiché l'estetista non ha le competenze idonee per il trattamento del piede diabetico. Inoltre alla luce dei risultati emersi dall'indagine abbiamo identificato, tramite

l'analisi multivariata, il profilo del paziente diabetico, che è consapevole dei rischi associati alla patologia e attua le necessarie misure preventive, ovvero quel paziente che adotta uno stile di vita appropriato e pratica attività fisica regolarmente, confermando una correlazione positiva tra i comportamenti e l'educazione terapeutica ricevuta (Tabella 3).

Il livello di istruzione può essere utile per valutare eventuali differenze di conoscenze tra i differenti pazienti e in aggiunta, la valutazione delle conoscenze e dei comportamenti dei pazienti diabetici è in grado di orientare l'assistenza verso programmi di cura individualizzati [23]. L'esperienza raccolta in questo studio è da stimolo per approfondire l'argomento con ulteriori ricerche al fine di implementare l'educazione terapeutica con l'obiettivo di prevenire o ridurre le complicanze croniche scaturite dallo scompenso glicemico, il principale fattore della riduzione dell'aspettativa di vita per i pazienti e dell'aumento dei costi per il Sistema Sanitario Nazionale per la cura di questa patologia.

Oggi l'educazione dei pazienti all'autogestione, che è un principio largamente diffuso in molte patologie croniche, è sempre più considerato uno strumento vincente per la cura del paziente diabetico. La prevenzione investe tutti gli operatori sanitari che prendono in carico il paziente, soprattutto gli infermieri esperti in diabetologia forniscono un sostegno efficace al paziente fungendo da catalizzatore nella sua interazione con il Team [9]. È anche grazie alla comunicazione e alla relazione che si instaura tra paziente e infermiere che si esauriscono eventuali dubbi e incertezze, e si indirizzano i pazienti ad una presa di coscienza della propria patologia e una migliore autogestione della stessa che nessun materiale informativo può sostituire [24].

Eventuali Finanziamenti

Questa ricerca non ha ricevuto nessuna forma di finanziamento.

Conflitti di interesse

Gli autori dichiarano che non hanno conflitti di interesse associati a questo studio.

Limiti dello studio

In primo luogo un limite è rappresentato dal tipo di studio, di natura trasversale, che ha lo svantaggio di non poter determinare in modo prospettico un effetto casuale dei fattori di rischio in studio. Un secondo limite è rappresentato da una bassa numerosità del campione che potrebbe non aver messo in luce tutte le possibili correlazioni.

Tuttavia queste limitazioni non sminuiscono il valore dello studio che difatti rappresenta uno dei primi approcci atti ad investigare su tale problematica.

BIBLIOGRAFIA

1. WHO. *Global report on diabetes*. World Health Organization; 2016.
2. Gæde P, Vedel P, Larsen N., Gunnar V.H., Parving H.H. Pedersen O., *Multifactorial Intervention and Cardiovascular Disease in Patients with Type 2 Diabetes*, *N Engl J Med* 2003;348:383-93.
3. AUSL di Parma Dipartimento Cure Primarie, Polo Sanitario di Colorno, Ambulatorio Diabetologico. *Educazione terapeutica nel risk management del paziente diabetico: un'esperienza territoriale*; *Il giornale di AMD* 2009; 12:118-122.
4. Assal J.P., Lacroix A. *Educazione terapeutica dei pazienti. Nuovi approcci alla malattia cronica*. Minerva medica, 2004.
5. Esden J., Nichols M. *Patient-centered group diabetes care: A practice innovation. The Nurse Practitioner: The American Journal of Primary Health Care* 2013; 38 (4): 42-48.
6. Merakou K, Knithaki A, Karageorgos G, Theodoridis D, Barbouni A. *Group patient education: effectiveness of a brief intervention in people with type 2 diabetes mellitus in primary health care in Greece: a clinically controlled trial*. *Health Educ Res* 2015 04;30(2):223-232.
7. Beghelli A., Ferraresi A., Manfredini M. *Educazione terapeutica. Metodologia e applicazioni*. Corocci Faber, 2015.
8. Study A. Holt RIG, Nicolucci A, Burns KK, et al., on behalf of the DAWN2 Study Group. *Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): cross-national comparisons on barriers and resources for optimal care—healthcare professional perspective*. *Diabet Med* 2013;30:789–798.
9. Anna Vittoria Ciardullo, Maria Monica Daghigho, Giuseppe Fattori, Graziella Giudici, Lorella

- Rossi, Claudio Vagnini. *Un efficace strumento per l'autoeducazione terapeutica del paziente diabetico: la Conversation MAP©. L'esperienza del Centro di Diabetologia di Carpi*
 Recenti Prog Med 2010; 101: 471-474
10. Codice deontologico dell'infermiere. 2009; Capo IV Art. 19.
 11. Warsi A, Wang PS, LaValley MP, Avorn J, Solomon DH. *Selfmanagement education programs in chronic disease: a systematic review and methodological critique of the literature.* Arch Intern Med 2004;164:1641-1649.
 12. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. *Self-management education for adults with type 2 diabetes: a metanalysis of the effect on glycemic control.* Diabetes Care 2002;25:1159-11571.
 13. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. *Effectiveness of selfmanagement training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trial.* Diabetes Care 2001;24:561-587.
 14. Istituto Nazionale di Statistica. *Il diabete in Italia.* Comunicato stampa: ISTAT; 2017.
 15. Nicolucci A, et al. *Diabetes Attitudes, Wishes and Needs second study (DAWN2): Cross-national benchmarking of diabetesrelated psychosocial outcomes for people with diabetes.* Diabet Med 2013; 30: 767-777.
 16. Koschinsky T. *Blood glucose self-monitoring report 2006 reveals deficits in knowledge and action.* Diabetes Stoffwechsel Herz 2007; 16:185-92.
 17. Umpierrez GE, Kovatchev B. *Glycemic Variability: How to measure and Its Clinical Implication for Type 2 Diabetes.* Pub Med 2018; 356 (6): 518 – 527.
 18. Cerasola G, Semplicini A. *Ipertensione e diabete* 2000; 411: 29.
 19. Italian Health Policy Brief. *La comunicazione nel Chronic Care Model per indurre la modificazione degli stili di vita del paziente diabetico.* Roma: ALTIS Editore; 2012.

20. N. Visalli, L. Cipolloni, M. Ciotola, A. Lai, S. Casucci, D. Bloise, A.M. Scarpitta, C. Arnaldi, G. Careddu *Indagine conoscitiva delle attività di educazione terapeutica dei centri diabetologici in Italia 2014-2015* Diabetes Education in Italy: un updated GISED Survey; J AMD 2017; VOL. 20:N. 2
21. Miselli V. *Il problema dell'adesione alla terapia in una malattia cronica come il diabete*. Giornale italiana di diabetologia e metabolismo 2011; 31:121-124.
22. Franciosi M, Lucisano G, Pellegrini F, Cantarello A, Consoli A, Cucco L, et al. *ROSES: role of self-monitoring of blood glucose and intensive education in patients with Type 2 diabetes not receiving insulin. A pilot randomized clinical trial*. Diabet Med 2011 Jul;28(7):789-796.
23. Palese A. Carbarcas GR. Dotti R. Riboli O. Dossier, *Documentazione scritta (consegne e piani di assistenza)*. Assistenza Infermieristica e ricerca 2006; 25: 32.
24. Kirk A, De Feo P. *Strategies to enhance compliance to physical activity for patients with insulin resistance*. Appl Physiol Nutr Metab 2007;32:549-56.