

Conoscenze alimentari in pazienti afferenti ad un centro di diabetologia

Fabio Petrelli¹, Giovanni Cangelosi², Stefania Scuri³, Nguyen Cuc Thi Thu³, Giulia Debernardi⁴, Andrea Benni², Andrea Vesprini², Renato Rocchi², Cristina De Carolis², Paola Pantanetti², Federica Faldetta², Serenella Vita², Susanna Talevi², Adriana Capancioni², Gianluca Cerasoli², Iolanda Grappasonni²

¹Scuola di Scienze del Farmaco e dei Prodotti della Salute, Università di Camerino

²Asur Marche Area Vasta 4 Fermo

³Department of Pharmaceutical Administration and Economics, Hanoi University of Pharmacy, Hanoi, Viet Nam

⁴Ospedale Maggiore Ausl Bologna

Abstract: Diabetes represents a constantly increasing disease: family history, age and lifestyles represent the main risk factors for this pathology and for the complications related to it. Considering the importance of the diet for the prevention and treatment of diabetes, the purpose of this study was to evaluate the food knowledge of patients at the first access to a Diabetology center, and to investigate their possible influence on some blood parameters. Moynihan's questionnaire was administered. The relationship between the scores obtained and the variables glycated hemoglobin, BMI, fasting glucose was analyzed by multiple regression based on the ordinary least squares method (OLS model). The response rate was 73.3%. The average total score obtained from the questionnaire was 23.61 and a statistically significant correlation ($p < 0,0473$) was observed between the best scores in the questionnaire and the Hb1Ac values. This study represents the first step of a wider investigation with the aim of promoting patient training to verify over time the positive effects on food choices and clinical parameters.

Key words: food knowledge, type 2 diabetes, Moynihan questionnaire, primary prevention, public health

Riassunto. Il diabete rappresenta una patologia in costante aumento: familiarità, età e stili di vita rappresentano i principali fattori di rischio per questa malattia e per le complicanze ad essa correlate. Considerando l'importanza del regime alimentare per la prevenzione e il trattamento di questa patologia, scopo del presente studio è stato quello di valutare le conoscenze alimentari di pazienti al primo accesso presso un centro di Diabetologia e di indagare sulla loro eventuale influenza su alcuni parametri ematici. È stato somministrato il questionario di Moynihan. La relazione tra i punteggi ottenuti e le variabili emoglobina glicata, BMI, glicemia a digiuno, è stata analizzata attraverso regressione multipla basata sul metodo dei minimi quadrati ordinari (modello OLS). Il response rate è stato del 73,3%. Il punteggio medio totale ottenuto dal questionario è stato di 23,61 ed è stata osservata una correlazione statisticamente significativa ($p < 0,0473$) tra i migliori punteggi del questionario e i valori di Hb1Ac. Questo studio è il primo passo di un'indagine più ampia che verrà condotta nell'ottica di promuovere una formazione del paziente volta a verificare nel tempo le ricadute positive sulle scelte alimentari e sui parametri clinici.

Parole chiave: conoscenze alimentari, diabete di secondo tipo, questionario di Moynihan, prevenzione primaria, sanità pubblica

Introduzione

Nel mondo 1 adulto su 11 è malato di diabete; tale numero è destinato ad aumentare e si stima che da 415 milioni di malati del 2017 si passerà a 642 milioni nel 2040. In Italia il 5,3% della popolazione è affetta da diabete, con una prevalenza maggiore al crescere dell'età e una diffusione maggiore al sud (1-3). Familiarità, età e stili di vita (dieta non equilibrata, incremento quotidiano dell'introito calorico, maggior consumo di cereali raffinati, sedentarietà, ...) rappresentano i principali fattori di rischio per questa patologia e per le complicanze ad essa correlate (4-9). È stato osservato, ad esempio, che quasi il 30% degli obesi soffre di diabete (età 45-60 anni) e molti di essi non praticano attività fisica (2). A tal proposito, il Ministero della Salute ha lanciato una campagna di prevenzione suggerendo linee di indirizzo sull'attività fisica per diverse fasce di età (10) e annualmente propone la Giornata Mondiale del Diabete seguendo le indicazioni dell'International Diabetes Federation (IDF) e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) allo scopo di sensibilizzare e informare l'opinione pubblica sul diabete, sulla sua prevenzione e gestione (11, 12).

Considerando che anche il regime alimentare è importante per la prevenzione e il trattamento di questa patologia, scopo del presente studio è stato quello di valutare le conoscenze alimentari della popolazione al primo accesso presso il centro di Diabetologia di Fermo (Rete Diabete della Regione Marche) e la loro eventuale influenza su emoglobina glicata (HbA1c%), Indice di Massa Corporea (BMI) e glicemia a digiuno.

Materiali e Metodi

Lo studio osservazionale svoltosi fra Marzo e Settembre 2019, ha previsto la somministrazione in forma anonima del questionario di Moynihan, validato nella sua versione italiana (13, 14). La popolazione in studio doveva rispettare i seguenti criteri di inclusione: a) primo accesso alla U.O.S.D. Diabetologia dell'Area Vasta 4 di Fermo - ASUR Marche; b) essere maggiorenni; c) diagnosi di diabete di secondo tipo o di ridotta tolleranza glucidica; d) possibilità di partecipare

autonomamente allo studio. I pazienti dopo aver aderito volontariamente venivano informati sulle motivazioni dello studio e esprimevano consenso scritto.

Il questionario di Moynihan, composto da 15 domande a risposta multipla o a risposta aperta, esplora le conoscenze dei vari tipi di alimenti e della loro composizione in macro/micronutrienti e di fibre. Il punteggio 1 viene assegnato alle risposte esatte, 2 a quelle errate. Di conseguenza, la valutazione finale prevede i seguenti punteggi: ottimo (punteggio 15-17,9), buono (18-21,8), sufficiente (22-25,9), insufficiente (≥ 26).

Dalle cartelle cliniche venivano, inoltre, estratti i dati di glicemia, BMI e HbA1c%.

L'esistenza e l'andamento del legame funzionale tra i punteggi ottenuti dal test (convertiti in una specifica scala proporzionale: ottimo 4, buono 3, sufficiente 2, insufficiente 1) e HbA1c%, BMI, glicemia a digiuno, sesso ed età sono stati definiti utilizzando una regressione multipla basata sul metodo dei minimi quadrati ordinari (modello OLS), utilizzando il software open-source Gretl.

Risultati

Dei 390 pazienti al primo accesso presso il Centro di Diabetologia, 105 rispettavano tutti i criteri di inclusione. Di questi, 77 hanno completato correttamente la compilazione del questionario (response rate 73,3%).

Le caratteristiche del campione e i principali dati analitici sono sintetizzati in tabella 1. Il punteggio medio totale ottenuto dal questionario è di 23,61 (DS 3,22 - min 16, max 29), interpretabile come "sufficiente".

Mentre per la maggior parte dei parametri analizzati non è stata evidenziata una differenza sostanziale in relazione ai risultati del questionario, l'HbA1c% media ha evidenziato un trend di decremento all'aumentare del livello di conoscenza: "insufficiente" $7,94 \pm 1,58$, "sufficiente" $8,24 \pm 2,32$, "buono" $8,13 \pm 2,23$, "ottimo" $6,32 \pm 0,36$. Questo risultato è stato confermato anche dall'analisi statistica (tab. 2).

Per tutti gli altri parametri analizzati non è stata riscontrata una correlazione inversa con la variabile

Tabella 1. Caratteristiche popolazione e risultati complessivi

Caratteristiche generali popolazione	Valori
Uomini	N 47 (61,1%)
Donne	N 30 (38,9%)
Età	64,73±11,28
BMI	30,83±5,61
Emoglobina Glicata (Hb1Ac %)	8±2,03
Glicemia a digiuno (mg/dl)	160,74±63,83
Valutazione Questionario	Punteggio
"ottimo" 5 pazienti	16,60±0,62
"buono" 15 pazienti	20,33±1,09
"sufficiente" 31 pazienti	23,57±1,28
"insufficiente" 25 pazienti	27,03±1,04

dipendente, anche se nei pazienti con i risultati più performanti del test sono stati osservati valori medi di BMI (29,02) inferiori alla media riscontrata nella popolazione osservata (30,83).

Conclusioni

Il presente studio, pur con alcune limitazioni, quali ad esempio la numerosità campionaria dovuta ai criteri di inclusione (es. incapacità di rispondere autonomamente al questionario), evidenzia come l'educazione in campo alimentare possa influenzare positivamente alcuni parametri ematici correlati al diabete.

Per quanto riguarda il BMI, sebbene non sia stata riscontrata una correlazione statisticamente significativa, si osservano valori di BMI inferiori alla media nei soggetti con migliori conoscenze alimentari.

Relativamente ai valori glicemici a digiuno, la mancata correlazione statistica potrebbe essere

imputata all'eterogeneità del dato legata a possibili bias di esecuzione del test e a comportamenti non corretti a breve termine da parte del paziente.

Questa indagine preliminare ha evidenziato l'importanza di educare il paziente a corretti stili di vita che comprendano anche una scelta consapevole in campo alimentare. Pertanto, questo studio è soltanto il primo passo di un'indagine più ampia che verrà condotta nell'ottica di promuovere una formazione del paziente volta a verificare nel tempo le ricadute positive sulle scelte alimentari e sui parametri clinici.

In questo contesto, interventi che mirano all'educazione su abitudini alimentari salutari sono da considerarsi parte integrante della prevenzione e/o terapia di varie malattie croniche quali il diabete ma anche obesità, ipertensione, ecc. (15-22). È stato anche osservato che gli interventi sul semplice aspetto conoscitivo dell'alimento non sono da considerarsi risolutivi per il miglioramento del quadro clinico nel suo complesso, ma potrebbero rappresentare un prerequisito indispensabile per avviare qualsiasi specifico provvedimento educativo alimentare (23, 24). L'approccio esclusivamente prescrittivo della dieta ha rilevato nel tempo numerose difficoltà, risultando a volte controproducente e implicando in molti casi l'abbandono della dieta medesima (25-27).

La gestione integrata della patologia da parte di una équipe multidisciplinare (medico, infermiere, dietista, educatore e tutte le altre figure professionali coinvolte nell'assistenza) potrebbe risultare utile al fine di fornire una educazione appropriata all'autogestione della patologia e alla presa in carico del paziente tramite regolari follow-up. Tale gestione integrata sarà rivolta principalmente al mantenimento delle competenze acquisite e alla prevenzione delle complicanze (28, 29). Ogni nuovo elemento in grado di influenzare

Tabella 2. Livelli di relazione e dipendenza tra variabili (Variabile dipendente: Punteggio Convertito)

	Coefficiente	Errore Std.	rapporto t	p-value
const	0,774573	0,998307	0,7759	0,4404
BMI	0,0238480	0,0181097	1,317	0,1921
Glicemia	0,00443476	0,00207366	2,139	0,0359 **
Età	0,0115478	0,00897047	1,287	0,2022
Sesso	0,190175	0,212321	0,8957	0,3734
HbA1c%	-0,134168	0,0664634	-2,019	0,0473 **

l'autogestione della malattia, dovrà prevedere da parte dell'équipe sanitaria uno specifico intervento educativo pianificato e strutturato.

Conflict of interest: Each author declares that he or she has no commercial associations (e.g. consultancies, stock ownership, equity interest, patent/licensing arrangement etc.) that might pose a conflict of interest in connection with the submitted article

Bibliografia

- Ministero della Salute. Giornata Mondiale del Diabete 2019. http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?lingua=italiano&menu=notizie&pdal=ministero&id=3960
- ISTAT. Il Diabete in Italia. <https://www.istat.it/it/archivio/202600>
- Whitting, D.R., Guartiguata, L., Weil, C., and Shaw, J. IDF Diabetes Atlas: global estimates of the prevalence of diabetes for 2011 and 2030. *Diabetes Res Clin Pract.* 2011; 94: 311–321
- Ricci G, Pirillo I, Tomassoni D, Strignano A, Grappasonni I. Metabolic syndrome, hypertension, and nervous system injury: Epidemiological correlates. *Clin Exp Hypertens.* 2017;39(1):8-16.
- Petrelli F, Grappasonni I, Peroni A, Kracmarova L, Scurt S. Survey about the potential effects of economic downturn on alcohol consumption, smoking and quality of life in a sample of Central Italy population. *Acta Biomed.* 2018 Mar 27;89(1):93-98.
- Petrelli F, Scurt S, Tanzi E, Nguyen TTC, Grappasonni I. Lifestyles and discomfort in a sample of young Romanian students. *J Prev Med Hyg.* 2018 Sep 28;59(3):E230-E235
- Scurt S, Tesaro M, Petrelli F, Peroni A, Kracmarova L, Grappasonni I. Implications of modified food choices and food-related lifestyles following the economic crisis in the Marche Region of Italy. *Ann Ig.* 2018 Mar-Apr;30(2):173-179.
- Grappasonni I, Scurt S, Tanzi E, Kracmarova L, Petrelli F. The economic crisis and lifestyle changes: a survey on frequency of use of medications and of preventive and specialist medical care, in the Marche Region (Italy). *Acta Biomed.* 2018 Mar 27;89(1):87-92.
- Petrelli F, Grappasonni I, Evangelista D, Pompili P, Brogna G, Croffi P, Kracmarova L, Scurt S. Mental and physical effects of energy drinks consumption in an Italian young people group: a pilot study. *J Prev Med Hyg.* 2018 Mar 30;59(1):E80-E87.
- Ministero della Salute. Linee di indirizzo sull'attività fisica per le differenti fasce d'età e con riferimento a situazioni fisiologiche e fisiopatologiche e a sottogruppi specifici di popolazione. http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2828_allegato.pdf
- International Diabetes Federation. The global impact of Diabetes <https://www.idf.org/>
- WHO. Diabetes. <https://www.who.int/health-topics/diabetes>
- Moynihan P, J, Mulvaney C, E, Adamson A, J, et al. The nutrition knowledge of older adults living in sheltered housing accommodation. *J Hum Nutr Diet* 2007; 20: 446-458.
- Da Vico L, et al, "Validation of the Italian version of the questionnaire on nutrition knowledge by Moynihan", *Monaldi Arch Chest Dis* 2010; 74: 140-146.
- Ricci G, Tomassoni D, Pirillo I, Strignano A, Sciotto M, Zaami S, Grappasonni I. Obesity in the European region: social aspects, epidemiology and preventive strategies. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2018 Oct;22(20):6930-6939.
- Nittari G, Scurt S, Petrelli F, Pirillo I, Di Luca NM, Grappasonni I. Fighting obesity in children from European World Health Organization member states. Epidemiological data, medical-social aspects, and prevention programs. *Clin Ter.* 2019 May-Jun;170(3):e223-e230.
- Grappasonni I, Petrelli F, Scurt S, Mahdi SS, Sibilio F, Amenta F. Knowledge and Attitudes on Food Hygiene among Food Services Staff on Board Ships. *Ann Ig.* 2018 Mar-Apr;30(2):162-172.
- Kra marová L, Kluso ová H, Petrelli F, Grappasonni I. Tobacco, alcohol and illegal substances: experiences and attitudes among Italian university students. *Rev Assoc Med Bras (1992).* 2011 Sep-Oct;57(5):523-8.
- Grappasonni I, Marconi D, Mazzucchi F, Petrelli F, Scurt S, Amenta F. Survey on food hygiene knowledge on board ships. *Int Marit Health.* 2013;64(3):160-7.
- Nguyen CTT, Scurt S, Nguyen BT, Petrelli F, Grappasonni I. Levels of understanding of the rules of correct medical usage among vietnamese pharmacy students: a cross-sectional study. *J Prev Med Hyg.* 2018 Dec 15;59(4):E261-E266.
- Scurt S, Petrelli F, Tesaro M, Carrozzo F, Kracmarova L, Grappasonni I. Energy drink consumption: a survey in high school students and associated psychological effects. *J Prev Med Hyg.* 2018 Mar 30;59(1):E75-E79.
- American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2020 Abridged for Primary Care Providers. *Clin Diabetes.* 2020 Jan;38(1):10-38.
- Morris SF, Wile - Rosett J. *Medical Nutrition Therapy: A Key to Diabetes Management and Prevention.* Clinical Diabetes 2010; 28(1): 12-18.
- Spahn J, Reeves RS et al. State of the Evidence Regarding Behavior Change Theories and Strategies in Nutrition Counseling to Facilitate Health and Food Behaviour Change. *JADA* 2010; 110: 879-891.
- Aalbers T, Peeters A. The Clinical Testing of the Serious Game Digest-Inn: A Tool to Increase Diet Adherence in Overweight Individuals. *Games Health J.* 2019 Dec 10. doi: 10.1089/g4h.2019.0067.
- Acosta A, Streett S, Kroh MD, Cheskin LJ, Saunders KH, Kurtan M, Schofield M, Barlow SE, Aronne L. White Paper AGA: POWER - Practice Guide on Obesity and Weight Management, Education, and Resources. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2017 May;15(5):631-649.e10.
- Heart Failure Society Of America. Executive Summary:

- HFSA 2010 Comprehensive Heart Failure Practice Guidelines. *J Card Fail* 2010; 16(6): 475-539.
28. Cioffi P, Antonelli D, Belfiglio M, Melena S, Petrelli F, Grappasonni I. The impact of a pharmacist as a member of healthcare team on facilitating evidenced-based prescribing of innovative drugs in an Italian oncology department. *J Oncol Pharm Pract*. 2012 Jun;18(2):207-12.
29. Standard italiani per la cura del diabete mellito 2018. <https://aemmedit.it/wp-content/uploads/2009/06/AMD-Standard-oncol.pdf>

Received: ???

Accepted: ???

Correspondence:

Prof. Stefania Scuri

School of Medicinal and Health Products Sciences, University of Camerino, Camerino, Italy

Via Madonna delle Carceri, 9 – 62032 Camerino (MC) – Italy

Tel. 00390737402420

stefania.scuri@unicam.it