

Intervento nutrizionale nei pazienti obesi affetti da edema maculare diabetico

MARIA ALTOMARE COCCO¹, MARCO SABINO LOIODICE², PATRIZIA ROBERTO³,
NICOLA DELLE NOCI⁴, CRISTIANA IACULLI⁵

¹ Dietista, Biologa, Nutrizionista, U.O. di Oftalmologia, Policlinico di Foggia; ² Medico in formazione specialistica in Oftalmologia, U.O. di Oftalmologia, Policlinico di Foggia; ³ Infermiera Coordinatrice, U.O. di Oftalmologia, Policlinico di Foggia; ⁴ Direttore U.O. di Oftalmologia, Policlinico di Foggia; ⁵ Oculista, U.O. di Oftalmologia, Policlinico di Foggia

Introduzione

Il diabete è attualmente considerato un drammatico problema di salute pubblica, legato a un progressivo incremento di fattori di rischio come lo stile di vita sedentario, l'urbanizzazione, l'aumento dell'età media e dell'obesità. A oggi la retinopatia diabetica (RD), complicanza oculare del diabete, è una delle principali cause di perdita visiva in età lavorativa nei paesi industrializzati. La prevalenza della RD è maggiore nei diabetici tipo 1 rispetto al tipo 2 e varia in relazione alla durata del diabete, al controllo glicometabolico, alla pressione arteriosa e al livello ematico di colesterolo e lipidi.

La RD origina da un'alterazione del microcircolo secondaria al danno cronico derivante dall'iperglicemia. Si divide principalmente in due forme: quella non proliferante (meno grave) e quella proliferante (più invalidante).

Una delle complicanze oculari temibili della RD è la formazione dell'edema maculare diabetico (EMD), che può insorgere sia nella forma proliferante che in quella non proliferante. L'EMD è causato dalla raccolta di liquido nella regione centrale (la macula, sede della visione distinta) determinata dalla permeabilità aumentata dei piccoli vasi.

Il principale trattamento terapeutico dell'EMD è rappresentato dall'iniezione intravitreale di AntiVEGF o cortisonici.

Scopo dello studio

Lo scopo dello studio è verificare se la riduzione del BMI e dell'emoglobina glicata attraverso un intervento dietetico nei pazienti obesi affetti da EMD è in grado di rallentare la progressione della RD con stabilizzazione del visus.

Materiali e metodi

Presso la Struttura Complessa di Oftalmologia del Policlinico di Foggia abbiamo reclutato 200 pazienti affetti da RD non proliferante, divisi per età e per sesso, e li abbiamo divisi in 2 gruppi da 100 pazienti, uno gestito con uno schema dietetico da noi impostato per la durata di 3 mesi, e l'altro gruppo con ugual numero di pazienti, di controllo, con schema dietetico libero. I criteri di inclusione sono stati:

- BMI > 29;
- diabete mellito tipo 2 insulino-dipendente con emoglobina glicata > 10 mmol/mol;
- età compresa tra i 50 e i 70 anni.

In tutti i pazienti sono stati valutati al base-line e al follow-up a 3 mesi con:

- visus con massima correzione ottica valutato con tavole in Snellen;
- valore della sensibilità al contrasto: la sensibilità al contrasto (SC) è la capacità di distinguere le più piccole differenze di luminosità tra una mira e lo sfondo, o tra due zone limitrofe con differente luminosità. Una persona con ridotta sensibilità al con-

PAROLE CHIAVE

retinopatia diabetica, obesità, edema maculare diabetico

CORRISPONDENZA

Maria Altomare Cocco
mariaaltomare.cocco@virgilio.it



Figura 1. Tavola di Pelli-Robson.

trasto può avere difficoltà di visione funzionale (ad es. nella guida notturna o in presenza di pioggia o nella nebbia; nella lettura di caratteri di stampa su fondo non chiaro o con poca illuminazione...) ma conservare un'acuità visiva buona. La sensibilità al contrasto è stata valutata attraverso le tavole di Pelli-Robson (Fig. 1), costituite da una serie di 48 lettere (ripartite in 16 gruppi di 3 lettere disposte su 8 righe) dalle dimensioni di 4,9 x 4,9 centimetri. Per ogni tripletta si registra una differenza nel logaritmo di registro della S.C. di 0,15 e si parte dalla prima tripletta con contrasto 100%, arrivando all'ultima con contrasto di 0,6%. Il test va eseguito in visione binoculare, con correzione se il soggetto ne necessita e l'obiettivo è quello di determinare il limite di discriminazione, ossia la soglia di S.C. del soggetto, chiedendo di riconoscere le lettere, partendo dalle superiori con contrasto maggiore fino a scendere alle lettere con minor contrasto;

- *fundus oculi* al biomicroscopio: per studiare le tipiche alterazioni oftalmoscopiche in corso di RD, quali emorragie ed essudati (Fig. 2);
- OCT maculare: l'esame permette di studiare l'anatomia della regione maculare della retina e le sue alterazioni in corso di RD, come ad esempio l'edema maculare (Fig. 3);
- valore omocisteina plasmatica: l'omocisteina è un aminoacido solforato, prodotto del metabolismo a partire dall'aminoacido metionina, che il nostro organismo assorbe direttamente da alcuni alimenti come latte e latticini, uova, carne e anche legumi. La concentrazione plasmatica di omocisteina considerata normale è, per gli uomini adulti, di 12 micro-moli per litro, mentre per le donne adulte è di 10 micromoli per litro. Per tale motivo abbiamo ulteriormente suddiviso i pazienti in base al sesso per la valutazione di questo parametro. Un valore elevato della concentrazione di omocisteina è

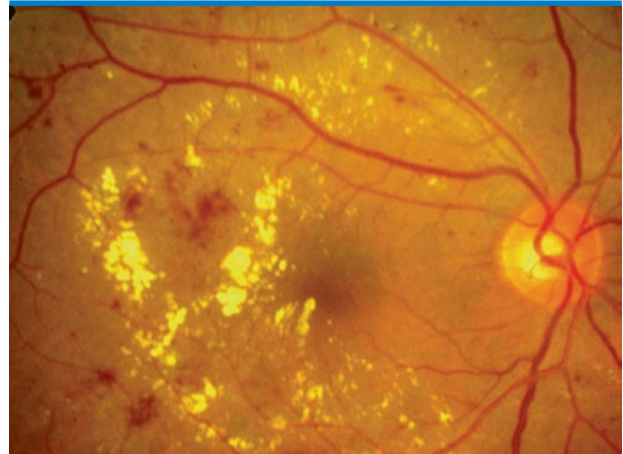


Figura 2. *Fundus* di una RD.

correlato all'aumento del rischio cardiovascolare e della progressione della RD;

- emoglobina glicata: Il glucosio, presente nel sangue ad alte concentrazioni in caso di diabete, può legarsi all'emoglobina, formando appunto l'emoglobina glicata (HbA_{1c});
- il dosaggio dell'emoglobina glicata rappresenta uno strumento ideale per monitorare il controllo glicemico del paziente affetto da diabete mellito e permette di conoscere la quantità di glucosio che è stata presente nel sangue nei due-tre mesi precedenti al test. Valori di emoglobina glicata (HbA_{1c}) superiori a 6,5% sono indicativi di diabete;
- misurazione di peso in kg misurato con una bilancia elettronica, altezza mediante stadiometro e BMI secondo la formula peso (kg)/ altezza al quadrato (m).

I pazienti sono stati monitorati dal medico oculista per quanto riguarda visus, esame del *fundus oculi* e OCT, e dal biologo nutrizionista per quanto concerne lo schema dietetico, monitoraggio emoglobina glicata, omocisteina plasmatica e BMI.

Caratteristiche principali del regime dietetico adottato:

- a basso indice glicemico;
- gluten free;
- ricca di luteina, zeaxantina, omega 3, resveratrolo, vit. A,C,E, zinco, vit. B6, vit. B12 e acido folico (provenienti soprattutto da pesce azzurro e verdure fresche);
- durata di 3 mesi;
- eventuale supporto di integratori: complessi vitaminici del gruppo B per favorire la riduzione dell'omocisteina.

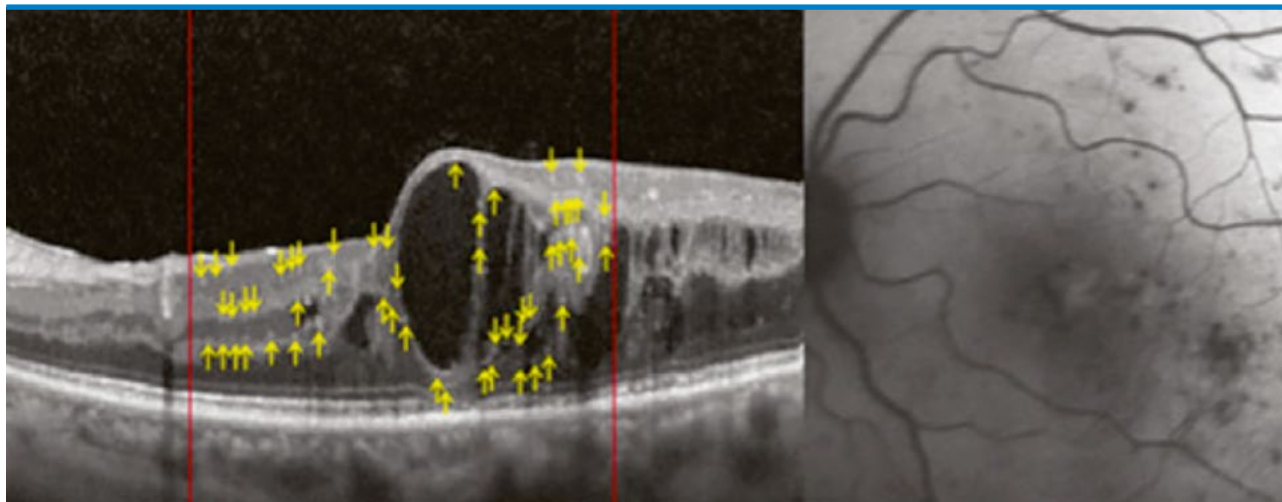


Figura 3. Edema maculare diabetico all'OCT strutturale.

Risultati

Dopo 3 mesi nel gruppo di intervento, rispetto a quello di controllo, sono stati rilevati una riduzione del BMI, dell'omocisteina plasmatica e dell'emoglobina glicata e l'incremento della sensibilità al contrasto. Per gli altri parametri non sono emerse variazioni significative (Tabb. I-VI).

Discussione

Per rallentare la progressione della RD, attraverso il calo ponderale, inizialmente si era optato per un regime dietetico ipocalorico, normoglicidico, ipolipidico e normoproteico; tuttavia dopo il primo mese si è deciso di passare a uno schema dietetico ipoglicidico, iperproteico e iperlipidico al fine di ridurre l'insulino-resistenza e favorire il calo ponderale.

La presenza di carboidrati in modeste quantità (10% delle Kcal totali giornaliere) ha permesso di rendere lo schema dietetico più sostenibile per le pazienti rispetto a una dieta chetogenica (in cui sono presenti gli effetti collaterali legati all'aumento dei corpi chetonici). Non sono stati consentiti tutti i tipi di carboidrati, ma solo quelli presenti in frutta e verdura andando a escludere dall'alimentazione cereali e pseudo cereali, pane e pasta.

Nelle settimane successive i pazienti hanno mostrato un progressivo calo ponderale e hanno beneficiato di un visus stabile, di oltre 3 mesi (attualmente in corso di osservazione) senza interventi farmacologici e un miglioramento della sensibilità al contrasto; Al contrario i pazienti che hanno seguito una dieta libera hanno

mostrato un peggioramento dell'acuità visiva e dell'edema maculare necessitando di trattamenti con iniezioni intravitreali.

Le caratteristiche riassuntive dello schema dietetico adottato sono riassunte nella Tabella VII.

Conclusioni

La sindrome metabolica, l'obesità e una dieta povera di antiossidanti rappresentano fattori di rischio impor-

Tabella I. Gruppo di intervento. Risultati relativi alla valutazione della sensibilità al contrasto prima al baseline e dopo 3 mesi di dieta programmata.

Fasce d'età	Sensibilità al contrasto media al baseline	Sensibilità al contrasto media dopo 3 mesi di dieta programmata
50-60	14%	8,6%
60-70	22%	17%

Tabella II. Gruppo di controllo. Risultati relativi alla valutazione della sensibilità al contrasto al baseline e 3 mesi dopo la dieta libera.

Fasce d'età	Sensibilità al contrasto media al baseline	Sensibilità al contrasto media dopo 3 mesi di dieta libera
50-60	14,5%	20%
60-70	21,5%	26%

Tabella III. Gruppo di intervento. Risultati relativi ai valori dell'omocisteina plasmatica ed emoglobina glicata nel gruppo di intervento al baseline e 3 mesi dopo la dieta programmata.

Fasce d'età	Valori medi di omocisteina plasmatica al baseline (micromoli per litro)	Valori medi di omocisteina plasmatica dopo 3 mesi di dieta programmata	Valori medi di emoglobina glicata al baseline	Valori medi di emoglobina glicata dopo 3 mesi di dieta programmata
50-60	14	10	9%	7,5%
60-70	18	15	11%	9,5%

Tabella IV. Gruppo di controllo. Risultati relativi ai valori dell'omocisteina plasmatica ed emoglobina glicata del gruppo di controllo al baseline e dopo 3 mesi di dieta libera.

Fasce d'età	Valori medi di omocisteina plasmatica al baseline	Valori medi di omocisteina plasmatica dopo 3 mesi di dieta libera	Valori medi di emoglobina glicata al baseline	Valori medi di emoglobina glicata dopo 3 mesi di dieta libera
50-60	13	15	8,5%	9,5%
60-70	17	19	10,5%	12%

Tabella V. Gruppo di intervento. Monitoraggio BMI nel gruppo di intervento al baseline e 3 mesi dopo la dieta programmata.

Fasce d'età	Valori di BMI medi al baseline	Valori di BMI medi dopo 3 mesi di dieta programmata
50-60	28	27
60-70	31	29,5

Tabella VI. Gruppo di controllo. Monitoraggio BMI nel gruppo di controllo al baseline e dopo 3 mesi di dieta libera.

Fasce d'età	Valori di BMI medi al baseline	Valori di BMI medi dopo 3 mesi di dieta libera
50-60	28,5	29,5
60-70	30	32

Tabella VII.

Dieta
Ipo calorica distribuita su 3 pasti principali di 1400 kilocalorie
Dieta ipoglicidica (10%), iperproteica (45%), iperlipidica (45%)
Assenza di cereali e pseudocereali

tanti per la progressione della RD, cui l'oculista può intervenire per migliorare la prognosi della patologia. Molto valore riveste l'età del paziente, infatti i pazienti "più giovani" sono quelli che accolgono e rispondono meglio al nuovo regime alimentare. L'incremento della sensibilità al contrasto si è dimostrato utile per migliorare la qualità di vita del paziente anche in presenza di un'acuità visiva stabile.

Le difficoltà incontrate durante lo studio e l'arruolamento dei pazienti, sono state per lo più legate, alla reticenza dei pazienti a modificare il proprio regime alimentare, e al peso economico dell'acquisto di alcuni integratori. Nella maggior parte dei casi, tali difficoltà sono state superate con il supporto della famiglia. È auspicabile la presenza di un professionista sanitario dell'alimentazione a coadiuvare il medico oculista nella gestione dei pazienti afferenti gli ambulatori di retina medica.

L'intervento nutrizionale si è dimostrato una valida alternativa alla chirurgia bariatrica nella gestione di queste pazienti.

Conflitto di interessi

Maria Cocco, Marco Sabino Loidice, Patrizia Roberto, Nicola Delle Noci, Cristiana Iaculli dichiarano nessun conflitto di interesse.

DA RICORDARE

- La retinopatia diabetica (RD) è una complicanza oculare tardiva del diabete scompensato, è una delle principali cause di perdita visiva in età lavorativa nei paesi industrializzati
- La prevalenza della RD è maggiore nei diabetici tipo 1 rispetto al tipo 2 e varia in relazione alla durata del diabete, al controllo glicometabolico, alla pressione arteriosa e al livello ematico di colesterolo e lipidi
- La RD origina da un'alterazione del microcircolo secondario al danno cronico derivante dall'iperglicemia. Si divide in due forme: quella non proliferante (meno grave) e quella proliferante (più invalidante)
- Una delle complicanze temibili della RD è la formazione dell'edema maculare diabetico (EMD) che può insorgere in entrambe le forme
- L'EMD è causato dalla raccolta di liquido nella regione centrale, la macula, sede della visione distinta. Il principale trattamento dello stesso è rappresentato dall'iniezione intravitreale di anti VEGF o cortisonici
- La riduzione del BMI e dell'emoglobina glicata attraverso un intervento dietetico in pazienti obesi affetti da EMD è in grado di rallentare la progressione della RD con stabilizzazione del visus

BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

¹ Lei X, Zeng G, Zhang Y, et al. Association between homocysteine level and the risk of diabetic retinopathy: a systematic review and meta-analysis. *Diabetol Metab Syndr* 2018.

² Xu C, Wu Y, Liu G, et al. Relationship between homocysteine level and diabetic retinopathy: a systematic review and meta-analysis. *Diagn Pathol* 2014;9:167.

³ Zhu W, Wu Y, Meng Y-F, et al. Association of obesity and risk of diabetic retinopathy in diabetes patients - a meta-analysis of prospective cohort studies. *Medicine (Baltimore)* 2018;97:e11807.

SEZIONE DI AUTOVALUTAZIONE

1 La RD è una complicanza oculare tardiva del diabete:

- a nei diabetici con scarso controllo glicometabolico
- b nei diabetici con alti livelli di lipidi
- c nei diabetici con alti livelli di pressione arteriosa
- d tutte le precedenti

2 La RD origina da un'alterazione del microcircolo derivante:

- a dall'iperglicemia
- b dall'obesità
- c dalla scarsa idratazione
- d dalla riduzione del visus

3 L'edema maculare diabetico (EMD) complicanza temibile colpisce:

- a la retinopatia proliferante (più invalidante)
- b la retinopatia non proliferante (meno grave)
- c entrambe le forme
- d solo i pazienti diabetici ipertesi

4 Il principale trattamento è rappresentato da:

- a di iniezioni intravitreali anti VEGF o cortisonici
- b da farmaci biologici
- c da antinfiammatori
- d da antidiuretici

How to cite this article: Altomare Cocco M, Sabino Liodice M, Roberto P, et al. Intervento nutrizionale nei pazienti obesi affetti da edema maculare diabetico. *Attualità in Dietetica e Nutrizione Clinica* 2020;12:20-24

L'articolo è open access e divulgato sulla base della licenza CC-BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione – Non commerciale – Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>