

Utilizzo di una dieta VLCD

Nell'ambito della Patologia Cardiovascolare

La prima applicazione clinica di una dieta VLCD (Very Low Calories Diet) è stata per il trattamento dell'epilessia nei bambini intorno agli anni venti. (*Geyelin HR. Fasting as a method for treating epilepsy. Med Rec 1921;99:1037–1039*)

Successivamente, a seguito degli studi Balckburn nel 1976, le diete VLCD hanno avuto una grande diffusione in campo nutrizionale e attualmente la loro principale indicazione è il trattamento dell'Obesità. Le diete VLCD vengono utilizzate in tutti i paesi secondo linee guida internazionali (1-2). La Comunità Europea (Regulation [EU] No 609/2013) classifica la dieta VLCD all'interno del gruppo di diete denominate SFG (Special Food Group).

Nell'ultimo decennio, numerosi studi hanno documentato un'**evidenza** di efficacia terapeutica della VLCD, anche in altre condizioni cliniche (3) come il diabete (DM2), la **patologia cardiovascolare (CVD)**, il morbo di Parkinson, la malattia di Alzheimer, la sindrome delle ovaie policistiche (POS), l'acne e alcune patologie neoplastiche.

VLCD - Caratteristiche e meccanismo d'azione

Una dieta chetogenica, secondo le Guidelines dell'European Food Safety Authority, 2015*, prevede l'apporto di 600 e 800 calorie giornaliere, una quota proteica non inferiore a 75 grammi, una quantità minima di carboidrati pari a 30 g/die un contenuto minimo di acido linoleico pari a 11 g/die e di acido α -linolenico pari a 1.4 g/die, vitamine e minerali pari ai fabbisogni giornalieri.

**EFSA Journal 2015; 13(1):3957. EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies), 2015. Scientific Opinion on the essential composition of total diet replacements for weight control.*

Oltre al basso apporto calorico, la principale caratteristica di una dieta VLCD è quella di fornire un ridotto apporto glucidico che stimola la lipolisi del grasso di deposito e determina una chetosi nutrizionale.

La chetosi nutrizionale che si realizza durante una dieta chetogenica (VLCD) rimane sempre moderata, (chetonemia mai superiore a 3 mM/litro) e costituisce un meccanismo fisiologico del controllo energetico ampiamente utilizzato dall'uomo in qualsiasi situazione di ridotto introito glucidico.

(La chetosi nutrizionale non è assolutamente paragonabile alla cheto- acidosi diabetica espressione di una condizione metabolica patologica in cui i valori di chetonemia raggiungono di 15-20 mMoli/litro, quindi 5-10 volte superiori a quelli delle chetosi nutrizionale.)

La dieta VLCD si somministra normalmente per via orale e, la modalità più diffusa è quella di avvalersi di prodotti commerciali in forma liquida, solida o in polvere, composti da nutrienti ad alto valore biologico.

L'esperienza clinica di oltre 40 anni (oltre 6000 pubblicazioni su Pub Med), ha dimostrato che la dieta VLCD è sicura e con pochi effetti collaterali.

Secondo le linee guida internazionali, può essere utilizzata continuativamente fino a 12 settimane e comunque va eseguita **sotto controllo medico**.

VLCD e patologia cardiovascolare

Nell'ambito delle Patologie cardiovascolari (CVD, numerosi trial clinici hanno dimostrato che una dieta chetogenica (VLCD) è in grado di ridurre il rischio cardiovascolare agendo sia sul profilo lipidico plasmatico che sulla funzione cardiaca.

VLCD e profilo lipidico plasmatico

Da un punto di vista clinico il profilo lipidico plasmatico attualmente rappresenta il metodo più utilizzato per determinare il rischio di malattia cardiovascolare. I livelli sierici dei trigliceridi, VLDL, le dimensioni delle particelle del colesterolo LDL, e il rapporto HDL-trigliceridi sono i migliori predittori di rischio CVD.

Una dieta VLCD **(4-17)** determina una riduzione dei livelli sierici di trigliceridi, un aumento delle HDL e una riduzione del colesterolo totale e, soprattutto, un aumento del volume delle particelle di colesterolo HDL.

L'aumento di volume delle particelle di colesterolo LDL (apolipoproteine B) è un dato particolarmente significativo. Le particelle di colesterolo LDL, se sono di piccole dimensioni, per via della loro densità formano più facilmente placche nella parete arteriosa, mentre, se sono più grandi, rimangono in sede intravascolare decorrendo con il flusso sanguigno.

L'effetto positivo di una dieta VLCD nei confronti dei rischi cardiovascolari è ancora maggiore quando viene utilizzata nei pazienti obesi ($BMI \geq 30$ o con un sovrappeso significativo $BMI > 27$) associato a fattori di rischio (diabete tipo 2, apnee notturne, dislipidemie circonferenza ombelicale maggiore di 102 cm per gli uomini e maggiore di 88 cm per le donne, ipertensione arteriosa)

VLCD e Funzione Cardiaca

Recentemente alcuni studi hanno dimostrato che una dieta VLCD determina anche un miglioramento della funzione cardiaca **(18-20)**

- Il calo di peso indotto da una dieta Very Low Calorie Diet (VLCD) ha determinato un miglioramento diastolico cardiaco nel diabete di tipo 2. La MRI cardiaca ha evidenziato dopo 4 settimane di trattamento VLCD, una significativa riduzione del grasso pericardico. (*Sebastiaan Hammer et al. Very-Low-Calorie Diet improves diabetic heart function. Radiological Society of North America 2011*).
- Dopo 4 settimane di dieta VLCD gli autori hanno rilevato all'ecodoppler un significativo miglioramento sia della funzione sistolica che diastolica nei pazienti con Diabete di tipo 2. (*Steve Stiles. Low-Glycemic Diet Seen to Reverse Diastolic Dysfunction of Diabetes Prediabetes and the Metabolic Syndrome 2013 Congress; April 19, 2013; Vienna, Austria. 852*).

VLCD – Nutrienti

La realizzazione di una dieta VLCD richiede nutrienti completi e ad alto valore biologico.

L'azienda Nutri & Biotech srl, da anni è impegnata nello sviluppo di prodotti in campo nutrizionale e, avvalendosi della collaborazione di specialisti medici, chirurghi, farmacologi e nutrizionisti di grande esperienza, ha realizzato Ketostation[®] e Bariatric Meal[®].

Caratteristiche dei prodotti: Ketostation[®] e Bariatric Meal[®] sono prodotti in polvere solubili di alta qualità, contenenti proteine ad elevato valore biologico provenienti dal latte, sali minerali e vitamine.

Le formule nutrizionali dei due prodotti sono tra loro simili, ma con delle specifiche peculiarità. Entrambi contengono proteine del siero del latte concentrate e calcio caseinato. In Ketostation le proteine del siero sono in percentuale maggiore.

Ketostation[®] e Bariatric Meal[®] sono conformi agli standard internazionali e alle normative vigenti, sono disponibili in vari gusti di ottima palatabilità e sono marchi registrati.

Percorsi Ketostation e Patologia Cardiovascolare (CVD)

In ambito cardiologico, modulando l'impiego dei prodotti Ketostation[®] e Bariatric Meal[®], si possono costruire dei percorsi nutrizionali definiti come **"Percorsi Ketostation"**

1) Percorso "Classic" (VLCD) della durata di 4 o 8 settimane anche con cicli ripetuti.

Il percorso "Classic" realizza una dieta VLCD* le cui caratteristiche sono quelle di fornire meno di 800 Kcal, più di 50 grammi di proteine, meno di 50 grammi di zuccheri, un contenuto minimo di 10 grammi di lipidi e tutti i fabbisogni giornalieri di vitamine e minerali.

2) Percorso "Light" della durata di **8-12 settimane**, che non induce uno stato di chetosi e prevede un apporto calorico superiore alle 800 Kcal e che corrisponde a una Low Calorie Diet (LCD).

In tutti i percorsi **"Percorsi Ketostation"**, l'impiego dei prodotti Ketostation[®] e Bariatric Meal[®] prevede sempre una integrazione di cibi naturali.

Le principali indicazioni in cui i **Percorsi Ketostation** trovano una loro applicazione in campo cardiologico sono le dislipidemie, l'ipertensione e il diabete di tipo 2 soprattutto se in presenza di un sovrappeso significativo (BMI ≥ 27) o uno stato di obesità (BMI ≥ 30).

Il comitato scientifico Nutri & Biotech:

- Dott. Tiziano Berselli specialista in Chirurgia Generale e in Chirurgia Toracica
- Dott. Giorgio Gaggiotti specialista in Scienza dell'Alimentazione e in Chirurgia Generale
- Dott.ssa Natascia Giorgini Dietista - Nutrizione clinica

BIBLIOGRAFIA

VLCD (Very Low Calories Diet)

1. Regulation (EU) No 609/2013- Legislation on dietetic foods/Food for Specific Groups (FSG) Current EU rules on foods for particular nutritional uses Directive 2009/39/EC
2. Ministero della Salute – Dipartimento Sanità Pubblica - Commissione unica per la dietetica e la nutrizione (Ita). Guidelines on food for special medical purposes. Update December 18, 2013.
3. A Paoli, A Rubini, JS Volek and KA Grimaldi. Beyond weight loss: a review of the therapeutic uses of very-low-carbohydrate (ketogenic) diets. *European Journal of Clinical Nutrition* (2014) 68, 641;

VLCD Rischio Cardiovascolare

4. Nordmann AJ, Nordmann A, Briel M, et al. Effects of low-carbohydrate vs low-fat diets on weight loss and cardiovascular risk factors: a meta-analysis of randomized controlled trials [published correction appears in *Arch Intern Med*. 2006;166(8):932]. *Arch Intern Med*. 2006;166(3):285-293.
5. Dansinger ML, Gleason JA, Griffith JL, Selker HP, Schaefer EJ. Comparison of the Atkins, Ornish, Weight Watchers, and Zone diets for weight loss and heart disease risk reduction: a randomized trial. *JAMA*. 2005; 293(1):43-53.
6. Krauss RM, Blanche PJ, Rawlings RS, Fernstrom HS, Williams PT: Separate effects of reduced carbohydrate intake and weight loss on atherogenic dyslipidemia. *Am J Clin Nutr* 2006, 83(5):1025-1031
7. Volek JS, Feinman RD: Carbohydrate restriction improves the features of Metabolic Syndrome. Metabolic Syndrome may be defined by the response to carbohydrate restriction. *Nutr Metab (Lond)* 2005, 2:31.
8. Sharman MJ, Kraemer WJ, Love DM, Avery NG, Gomez AL, Scheett TP, Volek JS: A ketogenic diet favorably affects serum biomarkers for cardiovascular disease in normal-weight men. *J Nutr* 2002, 132(7):1879-1885.
9. Matthew J. Sharman, William J. Kraemer, Dawn M. Love, Neva G. Avery, Ana L. Gómez, Timothy P. Scheett, and Jeff S. Volek.
A Ketogenic Diet Favorably Affects Serum Biomarkers for Cardiovascular Disease in Normal-Weight Men. *J. Nutr.* July 1, 2002 vol. 132 no. 7 1879-1885.
10. Volek JS, Sharman MJ. Cardiovascular and hormonal aspects of very-low- carbohydrate ketogenic diets. *Obes Res*. 2004 Nov;12 Suppl 2:115S-23S.
11. Dashti et al. Long term effects of ketogenic diet in obese subjects with high cholesterol level.. *Mol Cell Biochem*. 2006 Jun;286(1-2):1-9.

12. Matthew J. Sharman, Ana L. Gómez, William J. Kraemer, and Jeff S. Volek.
Very Low-Carbohydrate and Low-Fat Diets Affect Fasting Lipids and Postprandial Lipemia Differently in Overweight Men. *J. Nutr.* April 1, 2004 vol. 134 no. 4 880-885.
13. Siri PW, Krauss RM. Influence of dietary carbohydrate and fat on LDL and HDL particle distributions. *Curr Atheroscler Rep.* 2005 Nov;7(6):455-9.
14. Volek JS, Phinney SD, Forsythe CE, Quann EE, Wood RJ, Puglisi MJ, Kraemer WJ, Bibus DM, Fernandez ML, Feinman RD. Carbohydrate restriction has a more favorable impact on the metabolic syndrome than a low fat diet. *Lipids.* 2009 Apr;44(4):297-309.
15. Case CC, Jones PH, Nelson K, Smith E O'Brian, Ballantyne CM. Impact of weight loss on the metabolic syndrome. *Diab Obes Metab.* 2002;4:407-414.
16. Yancy WS Jr, Olsen MK, Guyton JR, Bakst RP, Westman EC. A low- carbohydrate, ketogenic diet versus a lowfat diet to treat obesity and hyperlipidemia: a randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 2004;140(10):769-777.
17. Volek JS, Sharman MJ, Forsythe CE: Modification of lipoproteins by very low- carbohydrate diets. *J Nutr* 2005, 135(6):1339-1342

VLCD e funzione cardiaca

18. Moyer CL, Holly RG, Amsterdam EA, Atkinson RL. Effects of cardiac stress during a very-low-calorie diet and exercise program in obese women. *Am J Clin Nutr.* 1989 Dec; 50(6):1324-7.
19. Hammer S, van der Meer RW, Lamb HJ, Schär M, de Roos A, Smit JW, Romijn JA. Progressive caloric restriction induces dose-dependent changes in myocardial triglyceride content and diastolic function in healthy men. *J Clin Endocrinol Metab.* 2008; 93(7):2702-8.
20. Widya RL, Hammer S, Boon MR, van der Meer RW, Smit JW, de Roos A, Rensen PC, Lamb HJ. Effects of Short-Term Nutritional Interventions on Right Ventricular Function in Healthy Men. *PLoS One.* 2013 Sep 23;8(9):e76406.
21. Mavri A, et al. Effect of diet-induced weight loss on endothelial dysfunction: early improvement after the first week of dieting. *Heart Vessels.* 2011; 26(1):31-8.



Keto[®]
STATION
KETOGENIC TREATMENT

Bariatric
progress

www.ketostation.com

By

nutri&biotech

Via dell'Artigianato 8/A, 41051 Castelnuovo Rangone (MO)

Tel 059/5331011 – email: info@nutriebiotech.com