

IL COUNTING DEI CHO: STORIA E RAZIONALE PER IL SUO UTILIZZO

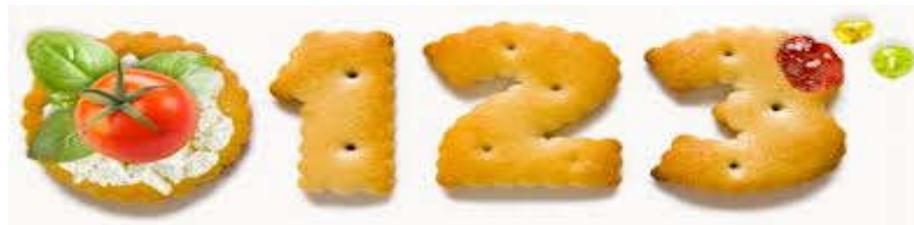
<p>Con il contributo non condizionante di:</p>  <p>Con il Patrocinio di:</p>  <p>Responsabili Scientifici Dott. Giuseppe Marelli, Dott. Sergio Leotta</p> <p>Gruppo di progetto AMD Marche Dott.ssa Natalia Busciantella, Dott.ssa Marianna Galetta Dott.ssa Gabriella Garrapa, Dott.ssa Silvana Manfrini Dott.ssa Rosa Anna Rabini, Dott.ssa Elena Tortato</p> <p>ACCREDITAMENTO ECM: ID ECM n. 126 - 149765/1</p> <p>Crediti ECM Assegnati: n. 15 Aperto a n. 40 partecipanti Professioni: Medici, Infermieri, Dietisti</p>  <p>CONTATTO & ARCHIMEDICA Via Vincenzo Lancia, 27 - 10141 Torino (TO) Tel. 011.712891 - 011.715210 Fax 011.726115 www.contatto.tv info@contatto.tv</p>	<p>La Terapia Medica Nutrizionale del Diabete tipo 1: dalle liste di scambio al Counting dei Carboidrati</p>  <p>Responsabili Scientifici Dott. Giuseppe Marelli Dott. Sergio Leotta</p> <p>8, 9 Aprile 2016 Domus Aurea Stella Maris Via Colle Ameno, 5 - Torrette di Ancona</p> 
---	---

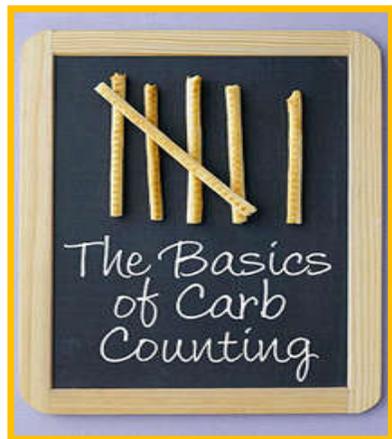
Sergio Leotta
U.O.C. Diabetologia e Dietologia
Ospedale Sandro Pertini - Roma

Che cos'è il counting dei Carboidrati

È un sistema di calcolo della quota dei carboidrati introdotti con gli alimenti e della quantità di insulina necessaria per neutralizzarli.

Tiene conto delle esigenze personali del paziente, permette una ampia flessibilità nella scelta dei cibi e facilita un miglior controllo glico-metabolico.





Il counting dei Carboidrati

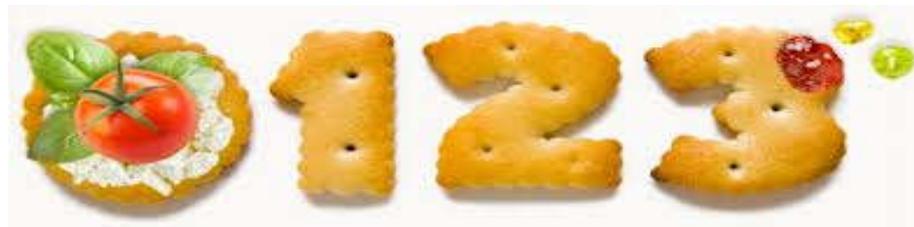
È una tecnica che prevede da parte del paziente l'acquisizione di capacità in relazione a :

- Cosa sono i carboidrati (CHO)
- Dove sono e quanti se ne trovano negli alimenti e come stimarli
- L'individuazione del rapporto insulina/carboidrati
- La personalizzazione della dose di insulina in base alla quantità di carboidrati introdotta con il pasto



In quali pazienti ?

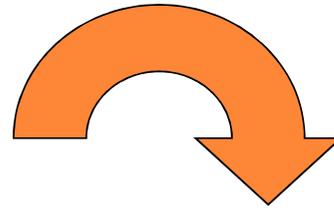
- ➔ **A tutti i diabetici tipo 1 in terapia ottimizzata**
- ➔ **Ai pazienti con abitudini di vita non regolari**
- ➔ **Ai pazienti con motivazione e desiderio ad attuare l'autogestione**
- ➔ **Ai pazienti che desiderano modificare il loro approccio nutrizionale**



Il “counting dei carboidrati” non è una metodica di recente scoperta

....

1921



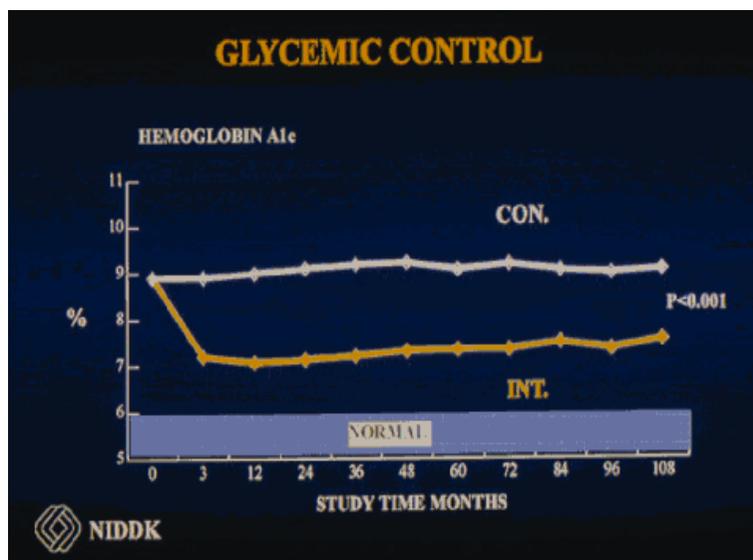
Uno dei 4
approcci
dietetici
del DCCT

1993



Il counting dei Carboidrati

DCCT



**I pazienti che
aggiustavano la dose
pre-prandiale di insulina
in base al contenuto di
carboidrati del pasto
avevano una riduzione di
HbA1c dello 0,5%
rispetto a chi non
modificava la dose**

Diabetes Care 1993; 16: 1453

Diabet Med. 2011 May;28(5):532-8. doi: 10.1111/j.1464-5491.2011.03243.x.

How and why do patients with Type 1 diabetes sustain their use of flexible intensive insulin therapy? A qualitative longitudinal investigation of patients' self-management practices following attendance at a Dose Adjustment for Normal Eating (DAFNE) course.

Rankin D¹, Cooke DD, Clark M, Heller S, Elliott J, Lawton J; UK NIHR DAFNE Study Group.

⊕ Author information

CONCLUSIONS: Clinical data have shown that flexible intensive insulin therapy can lead to improvement in glycaemic control. This study, drawing on patients' perspectives, provides further endorsement for flexible intensive insulin therapy by demonstrating patients' liking of, and their motivation to sustain, this approach over time. To help patients implement and sustain flexible intensive insulin therapy, follow-up support should encourage them to identify routines to better integrate this regimen into their lives.

© 2011 The Authors. Diabetic Medicine © 2011 Diabetes UK.

Non meno importanti le conferme derivate dallo studio DAFNE, in particolare per gli aspetti legati alle modalità di addestramento alla terapia insulinica intensiva, ma soprattutto per la diversità rispetto ai rigidi schemi alimentari utilizzati nella terapia insulinica convenzionale. Accanto al miglioramento del compenso glicemico, il binomio "libertà di scelta dei cibi e conseguente aggiustamento della terapia insulinica" viene letto positivamente in termini di giovamento sulla qualità della vita e benessere generale nei soggetti con DMT1, senza aumentare il rischio cardiovascolare e di ipodlicemie⁽⁸⁾.



Children and adolescents on intensive insulin therapy maintain postprandial glycaemic control without precise carbohydrate counting

ARTICLE *in* DIABETIC MEDICINE · APRIL 2009

Impact Factor: 3.06 · DOI: 10.1111/j.1464-5491.2009.02669.x · Source: PubMed

Conclusions In patients using intensive insulin therapy, an individually calculated insulin dose for 60 g of carbohydrate maintains postprandial BGLs for meals containing between 50 and 70 g of carbohydrate. A single mealtime insulin dose will cover a range in carbohydrate amounts without deterioration in postprandial control.

Questo studio ha dimostrato che una unità di insulina può coprire variazioni di 10 g di carboidrati senza alcun impatto nella glicemia post prandiale



Short Report

Effect of carbohydrate counting and medical nutritional therapy on glycaemic control in Type 1 diabetic subjects: a pilot study

G. Scavone, A. Manto, D. Pitocco, L. Gagliardi, S. Caputo, L. Mancini, F. Zaccardi and G. Ghirlanda

Diabetes Centre, Department of Internal Medicine, Catholic University School of Medicine, Rome, Italy

Abstract

Aims The effect of a balanced, carbohydrate-counting diet on glycaemic control in Type 1 diabetic subjects is unclear. Our aim was to determine its effect in a small, pilot trial.

Methods We randomized 256 Type 1 diabetic subjects to a Nutritional Education Programme (group A) or not (group B). Weight, body mass index, glycosylated haemoglobin (HbA_{1c}), lipid profile, urate, creatinine, microalbuminuria and daily insulin requirements were measured at baseline and at the end of the study (9 months). During the study, the number of hypoglycaemic events (blood glucose < 3.9 mmol/l) was also measured.

Results Compared with group B, group A showed: (i) a reduction in HbA_{1c} (group A: 7.8 ± 1.3 – $7.4 \pm 0.9\%$; group B: 7.5 ± 0.8 – $7.5 \pm 1.1\%$; $P < 0.01$); (ii) less hypoglycaemic events (4% vs. 7%; $P < 0.05$); (iii) a reduction in dose of rapid insulin analogues (23.5 ± 10.9 vs. 27.7 ± 17.1 IU/24 h; $P = 0.03$). No other between-group changes were observed.

Conclusions This study shows the importance of medical nutritional therapy on glycaemic control in Type 1 diabetic subjects.

Diabet. Med. 27, 477–479 (2010)



Effects of Carbohydrate Counting on Glucose Control and Quality of Life Over 24 Weeks in Adult Patients With Type 1 Diabetes on Continuous Subcutaneous Insulin Infusion

A randomized, prospective clinical trial (GIOCAR)

OBJECTIVE—Few studies have assessed the efficacy of carbohydrate counting in type 1 diabetes, and none have validated its efficacy in patients who are treated with continuous subcutaneous insulin infusion (CSII). The aim of our study was to test the effect of carbohydrate counting on glycemic control and quality of life in adult patients with type 1 diabetes who are receiving CSII.

RESEARCH DESIGN AND METHODS—Sixty-one adult patients with type 1 diabetes treated with CSII were randomly assigned to either learning carbohydrate counting (intervention) or estimating pre-meal insulin dose in the usual empirical way (control). At baseline and 12 and 24 weeks, we measured HbA_{1c}, fasting plasma glucose, BMI, waist circumference, recorded daily insulin dose, and capillary glucose data, and administered the Diabetes-Specific Quality-of-Life Scale (DSQOLS) questionnaire.

RESULTS—Intention-to-treat analysis showed improvement of the DSQOLS score related to diet restrictions (week 24–baseline difference, $P = 0.008$) and reduction of BMI ($P = 0.003$) and waist circumference ($P = 0.002$) in the intervention group compared with control subjects. No changes in HbA_{1c}, fasting plasma glucose, daily insulin dose, and hypoglycemic episodes (<2.8 mmol/L) were observed. Per-protocol analysis, including only patients who continuously used carbohydrate counting and CSII during the study, confirmed improvement of the DSQOLS score and reduction of BMI and waist circumference, and showed a significant reduction of HbA_{1c} (-0.35% vs. control subjects, $P = 0.05$).

CONCLUSIONS—Among adult patients with type 1 diabetes treated with CSII, carbohydrate counting is safe and improves quality of life, reduces BMI and waist circumference, and, in per-protocol analysis, reduces HbA_{1c}.

Diabetes Care 34:823–827, 2011



Lavoro originale

Miglioramento delle strategie di coping, qualità di vita e controllo metabolico in persone con diabete di tipo 1 seguite mediante Group Care e conta dei carboidrati

Nel confermare che la conta dei carboidrati permette di migliorare il controllo metabolico, questo studio dimostra che il training per aiutare le persone con diabete di tipo 1 è un percorso complesso che deve prendere in considerazione aspetti emotivi, il senso di autoefficacia e valorizzare le strategie di coping.



Strategie di Terapia Medica Nutrizionale



La Terapia Medica Nutrizionale
nel Diabete Mellito

Il Counting dei carboidrati si conferma, nel contesto della Terapia Medica Nutrizionale, componente essenziale e identifica la strategia più efficace per il controllo glicemico nel paziente diabetico in trattamento insulinico intensivo.

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

L'utilizzo del Counting dei carboidrati permette di ottenere un miglior controllo metabolico modificando la dieta e apportando variazioni ragionate alla terapia conservando il buon compenso metabolico e ottenendo una maggiore riduzione di Emoglobina Glicata (HbA1c).

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

I pazienti da avviare al Counting dei carboidrati devono rispondere a specifiche caratteristiche: pazienti con diabete tipo 1 motivati all'autogestione, in terapia insulinica intensiva, aderenti all'autocontrollo glicemico (SMBG Self Monitoring Blood Glucose) intensivo e strutturato, in grado di utilizzare un algoritmo di correzione della glicemia.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

È necessario pianificare un percorso specifico di educazione al Counting dei carboidrati da parte di un team diabetologico formato.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)





La Terapia Medica Nutrizionale
nel Diabete Mellito

I pazienti trattati con analoghi ad azione rapida dell'insulina o con microinfusore devono modificare i boli di insulina preprandiali sulla base dei carboidrati contenuti nei pasti.

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

Nei pazienti trattati con dosi costanti di insulina l'introduzione dei carboidrati con i pasti deve essere mantenuta costante nelle quantità e nei tempi.

(Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

Il Counting dei carboidrati si conferma, nel contesto della Terapia Medica Nutrizionale, componente essenziale e identifica la strategia più efficace per il controllo glicemico nel paziente diabetico in trattamento insulinico intensivo.

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

L'utilizzo del Counting dei carboidrati permette di ottenere un miglior controllo metabolico modificando la dieta e apportando variazioni ragionate alla terapia conservando il buon compenso metabolico e ottenendo una maggiore riduzione di Emoglobina Glicata (HbA1c).

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

I pazienti da avviare al Counting dei carboidrati devono rispondere a specifiche caratteristiche: pazienti con diabete tipo 1 motivati all'autogestione, in terapia insulinica intensiva, aderenti all'autocontrollo glicemico (SMBG Self Monitoring Blood Glucose) intensivo e strutturato, in grado di utilizzare un algoritmo di correzione della glicemia.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

È necessario pianificare un percorso specifico di educazione al Counting dei carboidrati da parte di un team diabetologico formato.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

**GRUPPO DI STUDIO ADI-AMD-SID “NUTRIZIONE E DIABETE” LE RACCOMANDAZIONI
NUTRIZIONALI 2013-2014**



STANDARD ITALIANI PER LA CURA DEL DIABETE MELLITO 2014



Standard italiani
per la cura del diabete mellito
2014

Interventi nutrizionali specifici nelle persone con diabete tipo 1

Nelle persone con diabete tipo 1 la terapia insulinica deve essere integrata in un programma nutrizionale e di attività fisica individuale.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

I pazienti trattati con analoghi ad azione rapida dell'insulina o con microinfusori devono modificare i boli di insulina preprandiali sulla base dei carboidrati contenuti nei pasti.

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione A)

Il counting dei carboidrati si conferma nel contesto della MNT, componente essenziale, e identifica la strategia più efficace per il controllo glicemico nel paziente diabetico in trattamento insulinico intensivo.

(Livello della prova I, Forza della raccomandazione B)

Nei pazienti trattati con dosi costanti di insulina l'introduzione dei carboidrati con i pasti deve essere mantenuta costante nelle quantità e nei tempi.

(Livello della prova III, Forza della raccomandazione B)

In corso di esercizio fisico programmato, si raccomanda l'aggiustamento della terapia insulinica. Qualora invece l'esercizio fisico non sia programmato, è opportuno prevedere l'introduzione di supplementi glicidici.

(Livello della prova II, Forza della raccomandazione B)



Table 3.3—Nutrition therapy recommendations

Topic	Recommendations	Evidence rating
Effectiveness of nutrition therapy	• An individualized MNT program, preferably provided by a registered dietitian, is recommended for all people with type 1 or type 2 diabetes.	A
	• For people with type 1 diabetes or those with type 2 diabetes who are prescribed a flexible insulin therapy program, education on how to use carbohydrate counting or estimation to determine mealtime insulin dosing can improve glycemic control.	A
	• For individuals whose daily insulin dosing is fixed, having a consistent pattern of carbohydrate intake with respect to time and amount can result in improved glycemic control and a reduced risk of hypoglycemia.	B

Individuals with type 1 or type 2 diabetes taking insulin at mealtimes should be offered intensive education on coupling insulin administration with carbohydrate intake. For people whose meal schedules or carbohydrate consumption is variable, regular counseling to help them to understand the complex relationship between carbohydrate intake and insulin needs, as well as the carbohydrate-counting approach to meal planning, can assist them with effectively modifying insulin dosing from meal to meal and improving glycemic control (36,51,57,58). For individuals on a fixed daily insulin schedule, meal planning should emphasize a relatively fixed carbohydrate consumption pattern with respect to both time and amount (34). By

