

**La Terapia Medica Nutrizionale
del Diabete tipo 1:
dalle liste di scambio
al Counting dei Carboidrati**



Responsabili Scientifici
Dott. Giuseppe Marelli
Dott. Sergio Leotta

8, 9 Aprile 2016

Domus Aurea Stella Maris
Via Colle Ameno, 5 - Torrette di Ancona

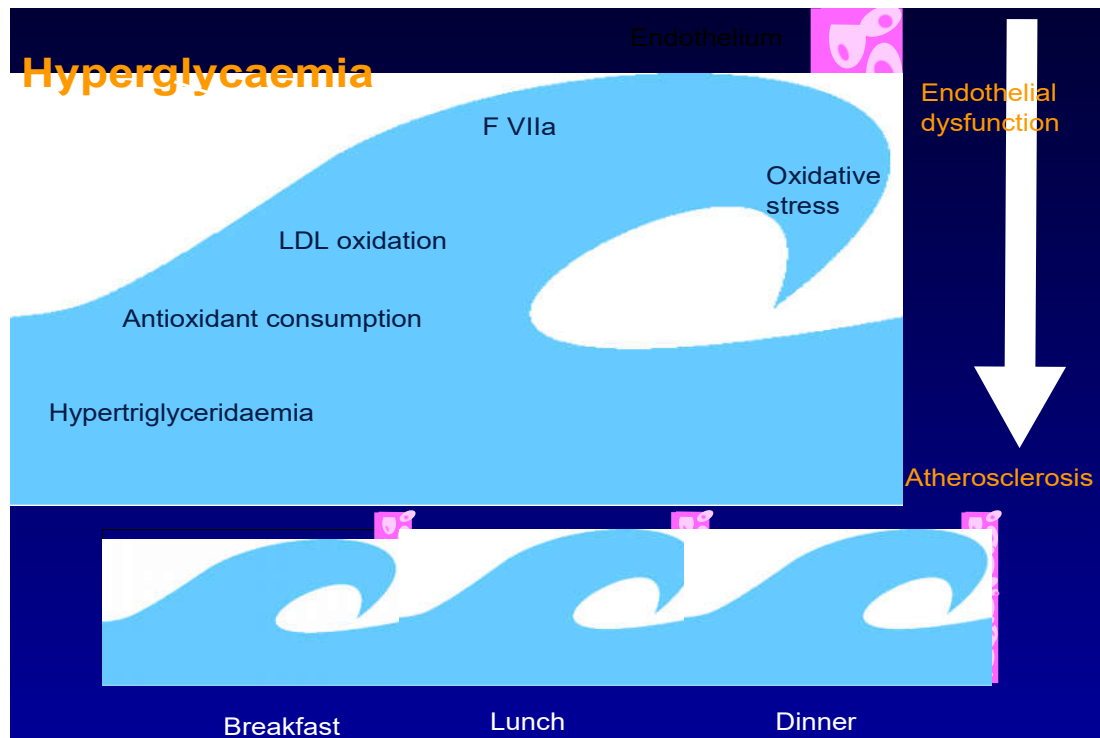


Il percorso “counting CHO” : caratteristiche e criticità

Giuseppe Marelli
Responsabile SSD Diabetologia
Endocrinologia e Nutrizione Clinica
ASST Vimercate (MB)

**Perché
il Counting dei Carboidrati ?**

Nei soggetti diabetici la maggior parte dei fattori di RCV è influenzata da un aumento acuto della glicemia nella fase post-prandiale e l'aterogenesi è un fenomeno post-prandiale



DB Zilvermit
Circulation 1979;60:473-85

A. Cerriello
Diabetes 54:1-7, 2005

Alimento	Glucosio	Tempo
-----------------	-----------------	--------------

Carboidrati

90 %

45-60'

Proteine

60 %

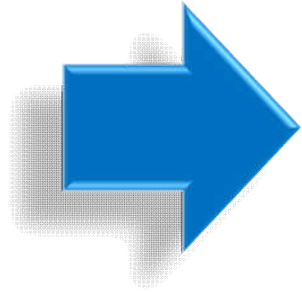
4 ore

Lipidi

10 %

Molte ore

Se assunti in quantità corretta e costante grassi e proteine contribuiscono in scarsa misura al fabbisogno insulinico



L'aumento post prandiale della glicemia dopo un pasto misto è legato al quantitativo di carboidrati nel cibo introdotto



L'aumento post prandiale della glicemia dopo un pasto misto è legato al quantitativo di carboidrati nel cibo introdotto



Il fabbisogno insulinico pre prandiale è in relazione al contenuto di carboidrati del pasto

Razionale

“Il controllo della quantità di carboidrati ingeriti, attraverso la conta dei carboidrati, rimane la strategia chiave nel raggiungimento del controllo glicemico (Forza della raccomandazione A).” (Linee guida ADA 2012)

Diabetes UK evidence-based nutrition guidelines for the prevention and management of diabetes

Glycaemic control and Type 1 diabetes

- Carbohydrate is the main nutritional consideration for glycaemic control in individuals with Type 1 diabetes. (A)
- People using multiple daily injections and continuous subcutaneous insulin infusion benefit from adjusting insulin to carbohydrate intake and should be offered education to support this. (A)
- Consistent quantities of carbohydrates on a day-to-day basis are beneficial for those individuals on fixed insulin regimens. (C)



Diabet.Med. 28, 1282–1288 (2011)



Standard italiani per la cura del diabete mellito 2014

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)

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)

Strategie nutrizionali del paziente diabetico



Strategie di terapia medica nutrizionale nel diabete

Sergio Leotta
Lucia Fontana
Gabriele Forlani
Santina Abbruzzese
Maria Altomar
Silvia Carletti

La terapia medico nutrizionale
nel diabete mellito



La terapia medico 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)



La terapia medico 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 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 al SMBG intensivo e strutturato, in grado di utilizzare un algoritmo di correzione della glicemia.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

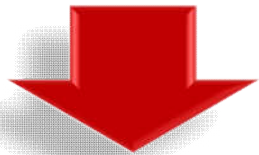


È necessario pianificare un percorso specifico di educazione al Counting dei carboidrati da parte di un team diabetologico formato.

(Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B)

Opzioni nutrizionali del paziente diabetico insulino trattato

**Misurando e tendo fissa
la quota di CHO**



Liste di scambio



La terapia medico nutrizionale
nel diabete mellito



Le liste di
scambio

PRANZO

pasta g. 80 + pomodoro g. 80 + parmigiano g. 5

sostituibile da uno degli alimenti sotto indicati:

- g. 80 **riso o pasta all'uovo o pasta integrale**
- g. 80 **risotto con asparagi, funghi, indivia, zafferano, ecc.**
- g. 220 **gnocchi di patate**
- g. 240 **polenta a cotto (g. 80 farina di mais)**
- g. 100 **pane**
- g. 120 **pane integrale**
- g. 200 **patate + g. 50 pane**

petto di tacchino g. 80

sostituibile da uno degli alimenti sotto indicati:

- g. 120 **carni magre:** (agnello, cavallo, coniglio, lonza di maiale, vitello, vitellone magro, faraona, petto di pollo, capretto, cuore di bovino, lumache o carne di bovino in scatola)
- g. 80 **carni semigrasse:** (fagiano, maiale, anatra, gallina, pollo, cervello di bovino o fegato di bovino)
- g. 140 **pesce magro:** (accughe, aragosta, calamaro, cozze, dentice, gamberi, luccio, merluzzo, ostriche, palombo, polpo, rombo, seppia, sogliola, tinca, trota, vongole o rane)
- g. 80 **pesce semigrasso:** (anguilla, carpa, sarda, sgombro, tonno, triglia, salmone, salmone in salamoia o tonno in salamoia)
- g. 60 **prosciutto crudo magro o speck magro o bresaola.**

verdura g. 150

sostituibile da:

- g. 150 **verdura di stagione cotta o cruda** (usare patate e legumi, in sostituzione della pasta o del pane, unicamente dove sono indicati)

mela g. 150

sostituibile da uno degli alimenti sotto indicati:

- g. 100 **banana, mandarini, caki, uva o centrifugato di mela**
- g. 150 **ananas, pere, prugne, kiwi, mandaranci, fichi, spremuta di arancia o di pompelmo**
- g. 200 **arance o ciliege**
- g. 250 **albicocche, pesche, melone o pompelmo**
- g. 300 **fragole**
- g. 450 **cocomero**
- g. 25 **pane**
- g. 30 **pane integrale**
- g. 24 **grissini**
- g. 20 **crackers o fette biscottate**

pane g. 40

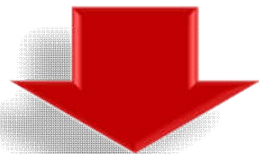
sostituibile da uno degli alimenti sotto indicati:

- g. 50 **pane integrale**
- g. 36 **grissini**
- g. 30 **crackers o fette biscottate**
- g. 150 **mela** (vedere sostituzioni frutta) + g. 12 **grissini**
- g. 150 **patate**
- g. 180 **puré**
- g. 30 **pasta o riso**

Opzioni nutrizionali del paziente diabetico insulino trattato

Misurando e tendo fissa
la quota di CHO

Misurando e variando
la quota di CHO



Liste di scambio

Counting dei CHO

**Opzioni nutrizionali
del paziente diabetico insulino trattato**

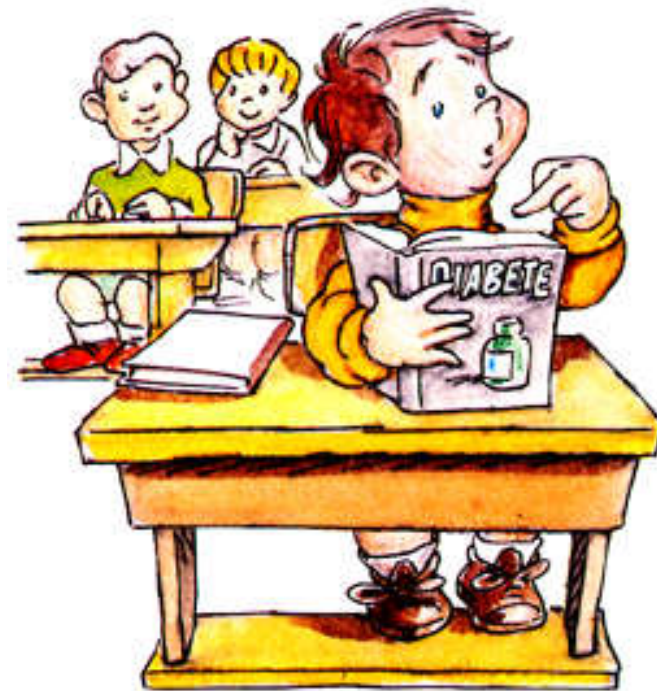
**MISURANDO
LA QUOTA DI CHO**



Liste di scambio



Counting dei CHO



Le savoir theorique- **la teoria**

Le savoir traiter- **la pratica**

Le savoir suivre- **la gestione della cronicità**





Cosa 
sai
di questa
mela?

Percorso educativo

COUNTING
DEI CARBOIDRATI
NEL PAZIENTE
DIABETICO

ACCU

Cosa 
sai
di questa
mela?

Roche



Cosa 
sai
di questa
mela?

Percorso educativo

COUNTING
DEI CARBOIDRATI
NEL PAZIENTE
DIABETICO

ACCU

Percorso educativo

COUNTING
DEI CARBOIDRATI
NEL PAZIENTE
DIABETICO

ACCU-CHEK®

Percorso di educazione al Counting CHO



Il paziente dovrà essere in grado di:

1. Conoscere quali sono i vantaggi e qual è il percorso formativo per poter utilizzare il conteggio dei CHO
2. Sapere cosa sono i carboidrati e quali sono gli alimenti che li contengono
3. Sapere quantificare i carboidrati presenti negli alimenti ed il loro quantitativo nella singola porzione consumata
4. Riuscire a scambiare gli alimenti mantenendo fissa la quota di carboidrati
5. Imparare ad applicare il conteggio dei carboidrati variando la dose di insulina in base all'apporto dei carboidrati al singolo pasto
6. Saper usare correttamente il rapporto I/CHO
7. Essere in grado di gestire situazioni particolari.

A scuola di diabete

- Cosa sono e dove sono i carboidrati
- Come calcolare il contenuto in carboidrati del pasto
- Come scambiare i carboidrati
- Algoritmi per aggiustare la dose di insulina in relazione all'apporto di carboidrati

$x + 10$



Percorso di educazione al Counting CHO = educazione terapeutica

È un processo permanente che deve essere adattato all'evoluzione della malattia e allo stile di vita del paziente

Deve essere strutturata, organizzata, realizzata con mezzi educativi diversi.

È multiprofessionale, interdisciplinare e intersettoriale e comprende il lavoro in rete.

Include una valutazione del processo d'apprendimento e dei suoi effetti.

È realizzata da curanti formati all'educazione del paziente.

Percorso di educazione al Counting CHO

Il Contratto



Il percorso deve svolgersi in un tempo relativamente breve (2-3 mesi) ad esempio con incontri a cadenza quindicinale.

I *pazienti* devono mostrare una *reale disponibilità* e possibilità di dedicare il *tempo* necessario per apprendere questa metodica

2 diversi percorsi



PERCORSO BASE

PERCORSO AVANZATO

PERCORSO BASE

Questa prima parte del percorso è consigliata a tutti i pazienti in trattamento insulinico con l'obiettivo minimo di saper riconoscere gli alimenti contenenti carboidrati, di saperne stimare il quantitativo presente nella singola porzione al fine di mantenerne fissa la quota dei carboidrati ai pasti.

Si tratta di un percorso che mette il paziente in grado di riconoscere, quantificare e scambiare i CHO, articolato in 4 fasi specifiche:

FASE 1 - Obiettivi:

- conoscere le abitudini alimentari del paziente
- verificare conoscenze su macronutrienti
- stabilire le priorità per il paziente ed il vantaggio che potrebbe avere dall' utilizzo del Conteggio dei CHO
- presentare il percorso, chiarire il tipo di impegno e stabilire il contratto

FASE 2 - Obiettivi:

- riconoscere i carboidrati e il contenuto in carboidrati dei diversi alimenti
- concordare con il paziente i bisogni in carboidrati

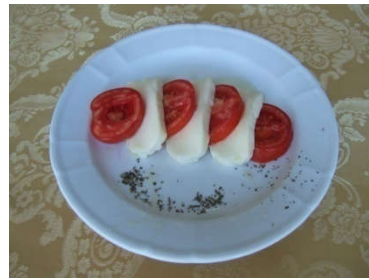
FASE 3 - Obiettivi:

- saper quantificare i CHO del pasto

CARBOIDRATI

SI

NO



**Attenzione agli
zuccheri "nascosti"**



MA QUANTI???

**Conoscere il contenuto in CHO/100 gr.
degli alimenti**

Latte	5 g	Biscotti	75-80 g	Mela	10 g
Yogurt	4-15 g	Pane	60-66 g	Banana	15 g
		Pasta	78 g	Fragole	5 g
		Riso	80 g		
		Farina mais	81 g		
		Patate	18 g		

**Aggiungere solo in un secondo momento
altri cibi**

C E R E A L I

	CHO in 10 g	CHO in 20 g	CHO in 30 g	CHO in 40 g	CHO in 50 g	CHO in 60 g	CHO in 70 g	CHO in 80 g	CHO in 90 g	CHO in 100 g	CHO in 150 g	CHO in 200 g	CHO in 300 g
Biscotti frollini	7,4	14,8	22,2	29,6	37	44,4	51,8	59,2	66,6	74	111	148	222
Biscotti integrali	7,1	14,2	21,3	28,4	35,5	42,6	49,7	56,8	63,1	71	106,5	142	213
Biscotti secchi	8,5	17	25,5	34	42,5	51	59,5	68	76,5	85	127,5	170	255
Biscotti wafers	7,8	15,6	23,4	31,2	39	46,8	54,6	62,4	70,2	78	117	156	234
Brioche	6,5	13	19,5	26	32,5	39	45,5	52	58,5	65	97,5	130	195
Corn flakes	8,7	17,4	26,1	34,8	43,5	52,2	60,9	69,6	78,3	87	130,5	174	261
Crackers	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	105	140	210
Crostatina	7,2	14,4	21,6	28,8	36	43,2	50,4	57,6	64,8	72	108	144	216
Farina gialla (polenta)	8	16	24	32	48	48	56	64	72	80	120	160	240
Fette biscottate	8,2	16,4	24,6	32,8	41	49,2	57,4	65,6	73,8	82	123	164	246
Fette biscottate integrali	6,2	12,4	18,6	24,8	31	37,2	43,4	49,6	55,8	62	93	124	186
Gnocchi	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	45	60	90
Grissini	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	105	140	210
Mais in scatola sgocciolato	1,9	3,8	5,7	7,6	9,5	11,4	13,3	15,2	17,1	19	28,5	38	57
Merendina marmellata	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	105	140	210
Pane	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	90	120	180
Pane integrale	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	150
Pasta	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	120	160	240
Pasta all'uovo	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	120	160	240
Pasta cotta	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	45	60	90
Pasta all'uovo cotta	2,6	5,2	7,8	10,4	13	15,6	18,2	20,8	23,4	26	39	52	78
Patate	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18	27	36	54
Patate arrosto	2,6	5,2	7,8	10,4	13	15,6	18,2	20,8	23,4	26	39	52	78
Patate bollite	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18	27	36	54
Patate fritte	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	45	60	90
Pizza pomodoro-mozzarella	5,3	10,6	15,9	21,2	26,5	31,8	37,1	42,4	47,7	53	79,5	106	159
Ravioli	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	150
Riso	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	120	160	240
Tortellini	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	150

Equivalente a 10 g di CHO
 Equivalente a 15 g di CHO
 Equivalente a 30 g di CHO
 Equivalente a 50 g di CHO

F R U T T A

	CHO in 10 g	CHO in 20 g	CHO in 30 g	CHO in 40 g	CHO in 50 g	CHO in 60 g	CHO in 70 g	CHO in 80 g	CHO in 90 g	CHO in 100 g	CHO in 150 g	CHO in 200 g	CHO in 300 g
Albicocche	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	10,5	14	21
Albicocche sciroppate	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	24	32	48
Albicocche secche	6,6	13,2	19,8	26,4	33	39,6	46,2	52,8	59,4	66	99	132	198
Ananas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
Ananas sciroppato	1,7	3,4	5,1	6,8	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	17	25,5	34	51
Anguria	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	6	8	12
Arachidi	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	12	16	24
Arance	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,4	8	12	16	24
Banane	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	22,5	30	45
Castagne	3,7	7,4	11,1	14,8	18,5	22,2	25,9	29,6	33,3	37	55,5	74	111
Castagne arrostiti	4,2	8,4	12,6	16,8	21	25,2	29,4	33,6	37,8	42	63	84	126
Castagne bollite	2,6	5,2	7,8	10,4	13	15,6	18,2	20,8	23,4	26	39	52	78
Castagne secche	6,2	12,4	18,6	24,8	31	37,2	43,4	49,6	55,8	62	93	124	186
Ciliegie	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	13,5	18	27
Fichi	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	16,5	22	33
Fichi secchi	5,8	11,6	17,4	23,2	29	34,8	40,6	46,4	52,2	58	87	116	174
Fragole	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	7,5	10	15
Kiwi	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	13,5	18	27
Mandaranci	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1	10,4	11,7	13	19,5	26	39
Mandarini	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18	27	36	54
Mele	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
Melone	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	10,5	14	21
Nocciole	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	9	12	18
Noci	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	7,5	10	15
Pere	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	12	16	24
Pesche	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	9	12	18
Pesche sciroppate	1,4	2,8	4,2	5,6	7	8,4	9,8	11,2	12,6	14	21	28	42
Prugne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
Spremuta d'arancia	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	12	16	24
Uva	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	24	32	48

 Equivalente a 10 g di CHO
 Equivalente a 15 g di CHO
 Equivalente a 30 g di CHO
 Equivalente a 50 g di CHO

Il successo del metodo
è legato alla precisione di una accurata
misura delle razioni alimentari



Peso degli alimenti



Utilizzo di semplici strumenti
(tazza, bicchiere, cucchiaino,
cucchiaino)
per quantificare la porzione



FASE 1 - Obiettivi:

- conoscere le abitudini alimentari del paziente
- verificare conoscenze su macronutrienti
- stabilire le priorità per il paziente ed il vantaggio che potrebbe avere dall' utilizzo del Conteggio dei CHO
- presentare il percorso, chiarire il tipo di impegno e stabilire il contratto

FASE 2 - Obiettivi:

- riconoscere i carboidrati e il contenuto in carboidrati dei diversi alimenti
- concordare con il paziente i bisogni in carboidrati

FASE 3 - Obiettivi:

- saper quantificare i CHO del pasto

FASE 4 - Obiettivi:

- verificare le abilità del paziente a saper scambiare alimenti mantenendo fissa la quota di CHO
- accennare alle variabili che possono influenzare la glicemia indipendentemente dalla quota fissa di CHO per permettere al paziente di comprendere alcune situazioni particolari.

Sostituzione carboidrati



=

CHO 80 g

Sostituzione carboidrati



CHO 80 g

=



CHO 77 g

PERCORSO AVANZATO

Questa seconda parte del percorso è accessibile ai pazienti che hanno imparato a conteggiare i carboidrati e sono interessati a utilizzare il rapporto insulina/carboidrati (I/CHO) nella gestione della terapia diabetica.

Il percorso avanzato mette il paziente in grado di utilizzare il proprio rapporto I/CHO per gestire la sua alimentazione in libertà sapendo adeguare la dose di insulina alla quantità di carboidrati assunta al pasto:

FASE 5 - Obiettivi:

- verificare le abilità del paziente a saper scambiare alimenti mantenendo fissa la quota di CHO
- individuare il rapporto I/CHO

Il rapporto Insulina/CHO

E' un numero che permette di determinare in un determinato soggetto quanti grammi di carboidrati vengono metabolizzati da 1 unità di insulina.

Ciò permette di adattare la dose di insulina da praticare alla reale quantità di carboidrati introdotta in quel pasto

Il rapporto Insulina/CHO

In genere 1 unità di insulina
metabolizza 10-15 grammi di
carboidrati



**Il rapporto I/CHO dipende dalla sensibilità all'insulina
e pertanto per ogni paziente occorre identificare
Il proprio rapporto preciso tra grammi di
carboidrati assunti ed unità di insulina
per ogni singolo pasto**

Il rapporto Insulina/CHO

Esistono diversi modi per calcolare il rapporto I/CHO

Il metodo più corretto per calcolare il rapporto I/CHO è quello di derivare tale rapporto

dall'analisi del diario del paziente

sulla quale sono registrati per ogni singolo pasto il quantitativo di carboidrati assunto, le unità di insulina praticate e le glicemie pre- e post-prandiali.

Compilazione accurata del diario alimentare

AZIENDA OSPEDALIERA
 "OSPEDALE CIVILE" DI VIMERCATE
 PRESIDIO "OSPEDALE DI CIRCOLO" DI DESIO
 Via Mazzini 1 - 20033 DESIO (MI)
 U.O. STRUTTURA SEMPLICE DI DIABETOLOGIA E MALATTIE METABOLICHE
 ☎ 0362/383013 - 0362/383098 - FAX 0362/383026
 Responsabile: Dott. Giuseppe Marelli
 DIVISIONE DI MEDICINA: Direttore Dott. Vittorio Baidini

HARTEDI' 25/5

SCHEMA DIETA CHO

COLAZIONE			Glicemia pre prand. 132			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
LATTUG. PSI.	60	PANE	35			45
Unità insulina 6			Glicemia post prand. 92			
SPUNTINO			Glicemia pre prand.			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
BRIOSCI DIC.						
PRANZO			Glicemia pre prand. 68			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
PASTA	50	PANATE CRESCENZA	40	BANANA	20	110
Unità insulina 60			Glicemia post prand. 145			
SPUNTINO			Glicemia pre prand.			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
BANANA	20					39
YOGURT	19					
CENA			Glicemia pre prand. 51			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
RISO	70	INVOLTINI POMODORI		PANE	40	120
				LATTUG. PSI.	60	
Unità insulina 11			Glicemia post prand. 82			
Attività fisica dalle ore 18,30 alle ore 19,45			Glicemia 214		ore 51	
Tipo: BICICLETTA			Glicemia		ore	
Attività fisica dalle ore			alle ore		Glicemia	
Tipo:			Glicemia		ore	

- Alimento

- Stima del peso della razione

- Stima del contenuto in CHO

- Glicemie basale e post-prandiali

- Attività fisica

Il rapporto Insulina/CHO

Metodi alternativi sono rappresentati da:

- **Regola del 450/500**: Il rapporto si calcola dividendo il suffisso 450, per l'insulina regolare, o 500, per l'analogo dell'insulina, per la dose totale media di insulina giornaliera calcolata nel corso dell'ultima settimana.
- **Calcolo del rapporto in base al peso corporeo**, in considerazione del fatto che il rapporto è influenzato dall'insulino-resistenza.
- **Utilizzo del Fattore di Sensibilità Insulinica (FSI)**: il rapporto I/CHO di un determinato individuo può essere calcolato moltiplicando il suo FSI per 0.33..

FASE 5 - Obiettivi:

- verificare le abilità del paziente a saper scambiare alimenti mantenendo fissa la quota di CHO
- individuare il rapporto I/CHO

FASE 6 Obiettivi:

- verificare le abilità del paziente nell'utilizzare il conteggio dei CHO
- verificare che il rapporto I/CHO individuato sia corretto
- valutare la possibilità di avviare il paziente all'uso di strumenti che facilitino il calcolo del bolo ed iniziarne l'istruzione all'uso

FASE 7

verificare le abilità del paziente nell'utilizzare il rapporto I/CHO per adeguare la dose insulinica

- saper gestire con il conteggio dei CHO pasti o situazioni particolari (pasti prolungati, carico proteico e/o grassi, differenza verdure cotte e crude, happy hour, pizza, etc), differenziando fra MDI e CSII
- implementare l'uso avanzato del calcolatore di bolo.



Ruolo delle nuove tecnologie nella conta dei carboidrati



Indietro Dettagli Consiglio	
Calcolo	
Glicemia	122 mg/dl
Carboidrati	43
Target Glicemico	150
Fattore di correzione (FC)	45 (-0.6 UI)
Insulina/Carboidrati	18.0 (2.4 UI)
Eventi che modificano il consigli...	
Sport	-
Malattia	-
Menstruazioni	-
Risultati Parziali	
Consiglio originale	1.8 UI
Valore residuo insulina	-0.0 UI
Modifica dose da eventi	+0.0 UI

Per ogni fase occorre stabilire :

Durata minima degli incontri : da 30-40, 60, 120 minuti.

Tipologia di incontro: individuale o per gruppi omogenei secondo disponibilità del Centro

Strumenti: Questionario “Dimmi come mangi” , Schede educazione macronutrienti, Piramidi alimentari, Diario alimentare

Per ogni fase occorre stabilire :

Actions del team diabetologico:

- Verificare il questionario delle abitudini alimentari ed il diario qualora sia già stato compilato
- Valutare se sono presenti grossolani errori (es. bevande, merendine, fast food, etc.) e fornire brevi indicazioni per correggere tali errori
- Dare indicazioni su come utilizzare la piramide alimentare:
- Spiegare come compilare il diario alimentare cercando di pesare gli alimenti
- Predisporre incontro aggiuntivo se necessario.

Non criticità
ma ...
punti di controllo

PUNTI DI CONTROLLO

Del percorso

Dell'operatore

Del paziente

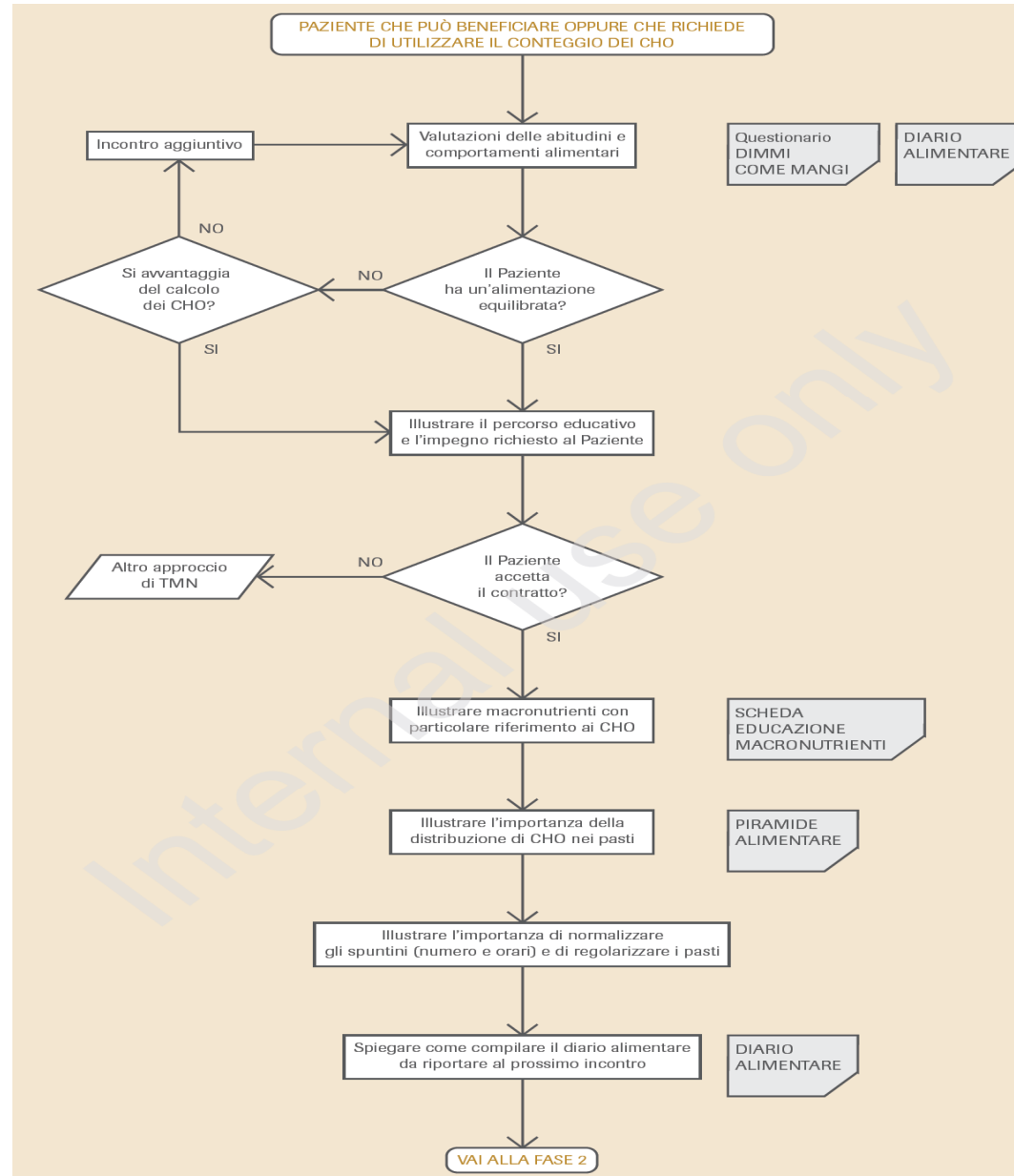
PUNTI DI CONTROLLO

Del percorso

E' un percorso impegnativo che richiede molte risorse sia del team che del paziente

Occorre trovare mezzi, spazi e tempo

Occorre rivedere l'organizzazione











PUNTI DI CONTROLLO

Dell'operatore

Processo impegnativo che richiede studio, conoscenze sull'alimentazione e risorse personali (disponibilità, capacità educativa)










Adeguate capacità tecniche per la conduzione dei visual

So cosa mangio e conto...

PREVALENZA ZUCCHERI	NÈ ZUCCHERI NÈ GRASSI
 carote	 cocomero
 banane	 barbabietole rosse
 ananas fresco	 lattuga
 brioche	 verdura

PREVALENZA GRASSI	ALCOOL E ZUCCHERO
 cocco	 birra
 arachidi tostate	 liquori da des.
 maionese	 marsala



SOLO ALCOOL	CARBOIDRATI SEMPLICI	CARBOIDRATI COMPLESSI
 spumante	 albicriche disidratate	 pane integrale
 vino rosso	 biscotti	 fette bisc.
 vino bianco secco	 cachi	 fagi.

CONTO I CARBOIDRATI!

MEALS: MERENDA, PRANZO, CENA, SPUNTINO, COLAZIONE

CHO VALUES: 7 gr, 15 gr, < 5 gr, 30 gr, 50 gr, 65 gr

FOODS: VEGETALI MISTI SURGELATI 100 gr, ANGIURIA 200 gr, CARNE IN GELATINA 100 gr, TONICA MARCHIATA 100 gr, PESCE SCUOPPIRE 100 gr, GELATO FIORI DI LATTE 75 gr, LIMONE, LATTUGA, PASTICCINO TOSTATO, PASTICCINO TOSTATO

IL GIOCO DEGLI EQUIVALENTI

CIBO BASE

CIBI EQUIVALENTI

CIBO IN ECCESSO

CIBO INTRUSO

 ★ PANE 50 gr	 ★ PASTA 140 gr	 ★ GRANONE 30 gr	 ★ PASTA 40 gr	 ★ PANE DIFFICILE 100 gr	 ★ CORTADA 200 gr
 ○ PASTA 40 gr	 ○ FETTE BISCOTTATE 30 gr	 ○ FOIENIA 150 gr	 ○ PASTE FRETTE 100 gr	 ○ RISO 40 gr	 ○ L. P. SCARO 45 gr
 ★ POLLO 100 gr	 ★ MANGO 80 gr	 ★ PROSCUITTO 50 gr	 ★ LIONA 2	 ★ DEL PAESE 90 gr	 ★ FUNGHI 200 gr
 □ DEL PAESE 50 gr	 □ GRANA 45 gr	 □ EMMENTAL 40 gr	 □ PALOMBO 130 gr	 □ MUZZARELLA 120 gr	 □ CASTAGNE 200 gr
 ★ POMODORI 150 gr	 ★ CAULIFLORE 120 gr	 ★ ZUCCHINE 250 gr	 ★ BARBABIETOLE 150 gr	 ★ CAROTE 180 gr	 ★ FAGOLI 100 gr
 △ MELA 150 gr	 △ LINA 120 gr	 △ FRAGOLE 240 gr	 △ BANANA 120 gr	 △ SPINACI 150 gr	 △ NOCI 30 gr

PUNTI DI CONTROLLO

Dell'operatore

Processo impegnativo che richiede studio, conoscenze sull'alimentazione e risorse personali (disponibilità, capacità educativa)
Adeguate capacità tecniche per la conduzione dei visual

Padronanza delle nuove tecnologie

Ruolo delle nuove tecnologie nella conta dei carboidrati



Indietro Dettagli Consiglio	
Calcolo	
Glicemia	122 mg/dl
Carboidrati	43
Target Glicemico	150
Fattore di correzione (FC)	45 (-0.6 UI)
Insulina/Carboidrati	18.0 (2.4 UI)
Eventi che modificano il consigli...	
Sport	-
Malattia	-
Menstruazioni	-
Risultati Parziali	
Consiglio originale	1.8 UI
Valore residuo insulina	-0.0 UI
Modifica dose da eventi	+0.0 UI

PUNTI DI CONTROLLO

Dell'operatore

Processo impegnativo che richiede studio, conoscenze sull'alimentazione e risorse personali (disponibilità, capacità educativa)

Adeguate capacità tecniche per la conduzione dei visual

Padronanza delle nuove tecnologie

Scarsa convinzione sui reali vantaggi

Evidenze scientifiche

Lo studio **DAFNE** ha confermato ulteriormente questi concetti, evidenziando come il **counting dei carboidrati sia in grado di determinare un miglioramento significativo del controllo glicemico, della soddisfazione del paziente e della qualità della vita**, nonché del benessere psicologico, senza modificare in modo significativo il rischio cardiovascolare e il peso corporeo.

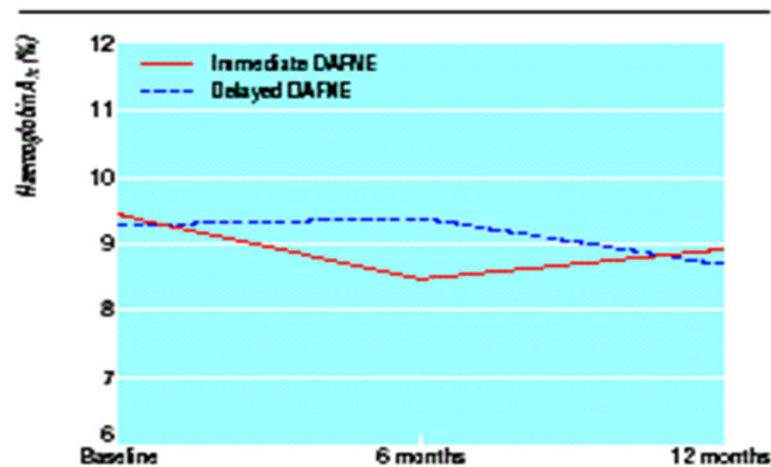
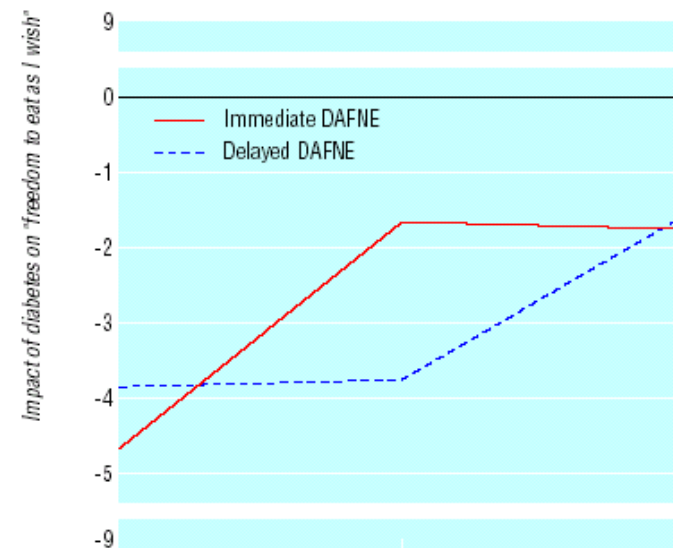


Fig 2 Glycaemic control as measured by glycated haemoglobin (HbA_{1c})



PUNTI DI CONTROLLO

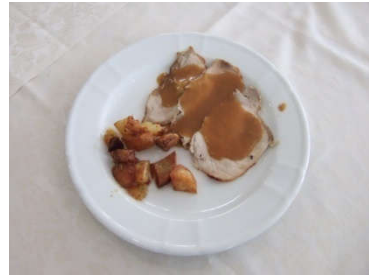
Del paziente

Stima della porzione e quantificazione della quantità di carboidrati nel singolo pasto

CARBOIDRATI

SI

NO



**Attenzione agli
zuccheri "nascosti"**



MA QUANTI???

**Conoscere il contenuto in CHO/100 gr.
degli alimenti**

Latte
Yogurt

5 g
4-15 g

Biscotti
Pane
Pasta
Riso
Farina mais
Patate

75-80 g
60-66 g
78 g
80 g
81 g
18 g

Mela
Banana
Fragole

10 g
15 g
5 g



Risotto con ostriche e pistacchi

Valori nutrizionali/porz.: calorie 440 - carboidrati g 57,6 - lipidi g 19,2 - proteine g 12,7



Triglie con couscous, acqua di pomodoro,
erba cedrina e anguria

Valori nutrizionali/porz.: calorie 448 - carboidrati g 52,1 - lipidi g 17 - proteine g 25,1



Nocette di coniglio
in padella al vino bianco
e rosmarino

*Valori nutrizionali/porz.: calorie 298
carboidrati g 13,8 - lipidi g 13,8 - proteine g 41*

C E R E A L I

	CHO in 10 g	CHO in 20 g	CHO in 30 g	CHO in 40 g	CHO in 50 g	CHO in 60 g	CHO in 70 g	CHO in 80 g	CHO in 90 g	CHO in 100 g	CHO in 150 g	CHO in 200 g	CHO in 300 g
Biscotti frollini	7,4	14,8	22,2	29,6	37	44,4	51,8	59,2	66,6	74	111	148	222
Biscotti integrali	7,1	14,2	21,3	28,4	35,5	42,6	49,7	56,8	63,1	71	106,5	142	213
Biscotti secchi	8,5	17	25,5	34	42,5	51	59,5	68	76,5	85	127,5	170	255
Biscotti wafers	7,8	15,6	23,4	31,2	39	46,8	54,6	62,4	70,2	78	117	156	234
Brioche	6,5	13	19,5	26	32,5	39	45,5	52	58,5	65	97,5	130	195
Corn flakes	8,7	17,4	26,1	34,8	43,5	52,2	60,9	69,6	78,3	87	130,5	174	261
Crackers	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	105	140	210
Crostatina	7,2	14,4	21,6	28,8	36	43,2	50,4	57,6	64,8	72	108	144	216
Farina gialla (polenta)	8	16	24	32	48	48	56	64	72	80	120	160	240
Fette biscottate	8,2	16,4	24,6	32,8	41	49,2	57,4	65,6	73,8	82	123	164	246
Fette biscottate integrali	6,2	12,4	18,6	24,8	31	37,2	43,4	49,6	55,8	62	93	124	186
Gnocchi	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	45	60	90
Grissini	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	105	140	210
Mais in scatola sgocciolato	1,9	3,8	5,7	7,6	9,5	11,4	13,3	15,2	17,1	19	28,5	38	57
Merendina marmellata	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	105	140	210
Pane	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	90	120	180
Pane integrale	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	150
Pasta	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	120	160	240
Pasta all'uovo	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	120	160	240
Pasta cotta	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	45	60	90
Pasta all'uovo cotta	2,6	5,2	7,8	10,4	13	15,6	18,2	20,8	23,4	26	39	52	78
Patate	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18	27	36	54
Patate arrosto	2,6	5,2	7,8	10,4	13	15,6	18,2	20,8	23,4	26	39	52	78
Patate bollite	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18	27	36	54
Patate fritte	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	45	60	90
Pizza pomodoro-mozzarella	5,3	10,6	15,9	21,2	26,5	31,8	37,1	42,4	47,7	53	79,5	106	159
Ravioli	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	150
Riso	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	120	160	240
Tortellini	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	75	100	150

Equivalente a 10 g di CHO
 Equivalente a 15 g di CHO
 Equivalente a 30 g di CHO
 Equivalente a 50 g di CHO

F R U T T A

	CHO in 10 g	CHO in 20 g	CHO in 30 g	CHO in 40 g	CHO in 50 g	CHO in 60 g	CHO in 70 g	CHO in 80 g	CHO in 90 g	CHO in 100 g	CHO in 150 g	CHO in 200 g	CHO in 300 g
Albicocche	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	10,5	14	21
Albicocche sciroppate	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	24	32	48
Albicocche secche	6,6	13,2	19,8	26,4	33	39,6	46,2	52,8	59,4	66	99	132	198
Ananas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
Ananas sciroppato	1,7	3,4	5,1	6,8	8,5	10,2	11,9	13,6	15,3	17	25,5	34	51
Anguria	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4	6	8	12
Arachidi	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	12	16	24
Arance	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,4	8	12	16	24
Banane	1,5	3	4,5	6	7,5	9	10,5	12	13,5	15	22,5	30	45
Castagne	3,7	7,4	11,1	14,8	18,5	22,2	25,9	29,6	33,3	37	55,5	74	111
Castagne arrostiti	4,2	8,4	12,6	16,8	21	25,2	29,4	33,6	37,8	42	63	84	126
Castagne bollite	2,6	5,2	7,8	10,4	13	15,6	18,2	20,8	23,4	26	39	52	78
Castagne secche	6,2	12,4	18,6	24,8	31	37,2	43,4	49,6	55,8	62	93	124	186
Ciliegie	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	13,5	18	27
Fichi	1,1	2,2	3,3	4,4	5,5	6,6	7,7	8,8	9,9	11	16,5	22	33
Fichi secchi	5,8	11,6	17,4	23,2	29	34,8	40,6	46,4	52,2	58	87	116	174
Fragole	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	7,5	10	15
Kiwi	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5	5,4	6,3	7,2	8,1	9	13,5	18	27
Mandaranci	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	7,8	9,1	10,4	11,7	13	19,5	26	39
Mandarini	1,8	3,6	5,4	7,2	9	10,8	12,6	14,4	16,2	18	27	36	54
Mele	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
Melone	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	4,9	5,6	6,3	7	10,5	14	21
Nocciole	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	9	12	18
Noci	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	7,5	10	15
Pere	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	12	16	24
Pesche	0,6	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,2	4,8	5,4	6	9	12	18
Pesche sciroppate	1,4	2,8	4,2	5,6	7	8,4	9,8	11,2	12,6	14	21	28	42
Prugne	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	30
Spremuta d'arancia	0,8	1,6	2,4	3,2	4	4,8	5,6	6,4	7,2	8	12	16	24
Uva	1,6	3,2	4,8	6,4	8	9,6	11,2	12,8	14,4	16	24	32	48

 Equivalente a 10 g di CHO
 Equivalente a 15 g di CHO
 Equivalente a 30 g di CHO
 Equivalente a 50 g di CHO

Il calcolo esatto della quota di carboidrati in un determinato cibo è legato alla precisione di una accurata misura del suo peso



In alternativa si deve ricorrere all'utilizzo di misure alternative che permettano la quantificazione dell'alimento



La stima della razione



Le esercitazioni pratiche



PUNTI DI CONTROLLO

Del paziente

Quantificazione della quantità di carboidrati nel singolo pasto e stima della porzione

La compilazione del diario alimentare

Compilazione accurata del diario alimentare

AZIENDA OSPEDALIERA
 "OSPEDALE CIVILE" DI VIMERCATE
 PRESIDIO "OSPEDALE DI CIRCOLO" DI DESIO
 Via Mazzini 1 - 20033 DESIO (MI)
 U.O. STRUTTURA SEMPLICE DI DIABETOLOGIA E MALATTIE METABOLICHE
 ☎ 0362/383013 - 0362/383098 - FAX 0362/383026
 Responsabile: Dott. Giuseppe Marelli
 DIVISIONE DI MEDICINA: Direttore Dott. Vittorio Baldini

MARTEDI' 25/5

SCHEMA DIETA CHO

COLAZIONE			Glicemia pre prand. 132			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
LATTIG PSL	60	PANE	35			45
Unità insulina 6			Glicemia post prand. 92			
SPUNTINO			Glicemia pre prand.			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
BRIOSCE DIC						
PRANZO			Glicemia pre prand. 68			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
PASTA	50	PASTA CRESCENZA	40	BANANA	20	110
Unità insulina 60			Glicemia post prand. 145			
SPUNTINO			Glicemia pre prand.			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
BANANA	20					39
YOGURT	19					
CENA			Glicemia pre prand. 51			
alimento	CHO	alimento	CHO	alimento	CHO	T. CHO
RISO	70	INVOLTINI POMODORO		DOLCE LATTIG PSL	60 60	120
Unità insulina 11			Glicemia post prand. 82			
Attività fisica dalle ore 18,30 alle ore 19,45			Glicemia 214		ore 51	
Tipo: BICICLETTA			Glicemia		ore	
Attività fisica dalle ore alle ore			Glicemia		ore	
Tipo:			Glicemia		ore	

- Alimento

- Stima del peso della razione

- Stima del contenuto in CHO

- Glicemie basale e post-prandiali

- Attività fisica

PUNTI DI CONTROLLO

Del paziente

Quantificazione della quantità di carboidrati nel singolo pasto e stima della porzione

La compilazione del diario alimentare

Concentrazione solo sui carboidrati perdendo di vista la corretta distribuzione dei macronutrienti
>> rischio aumento di peso

La padronanza dello
strumento e la
consapevolezza
crea maggiori
difficoltà ???

Grazie

