

Educazione terapeutica nel diabete mellito tipo 1

Alessandra Dei Cas

Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale
U.O. Endocrinologia

CLASSIFICAZIONE EZIOLOGICA DELLE PRINCIPALI FORME DI DIABETE MELLITO (OMS)

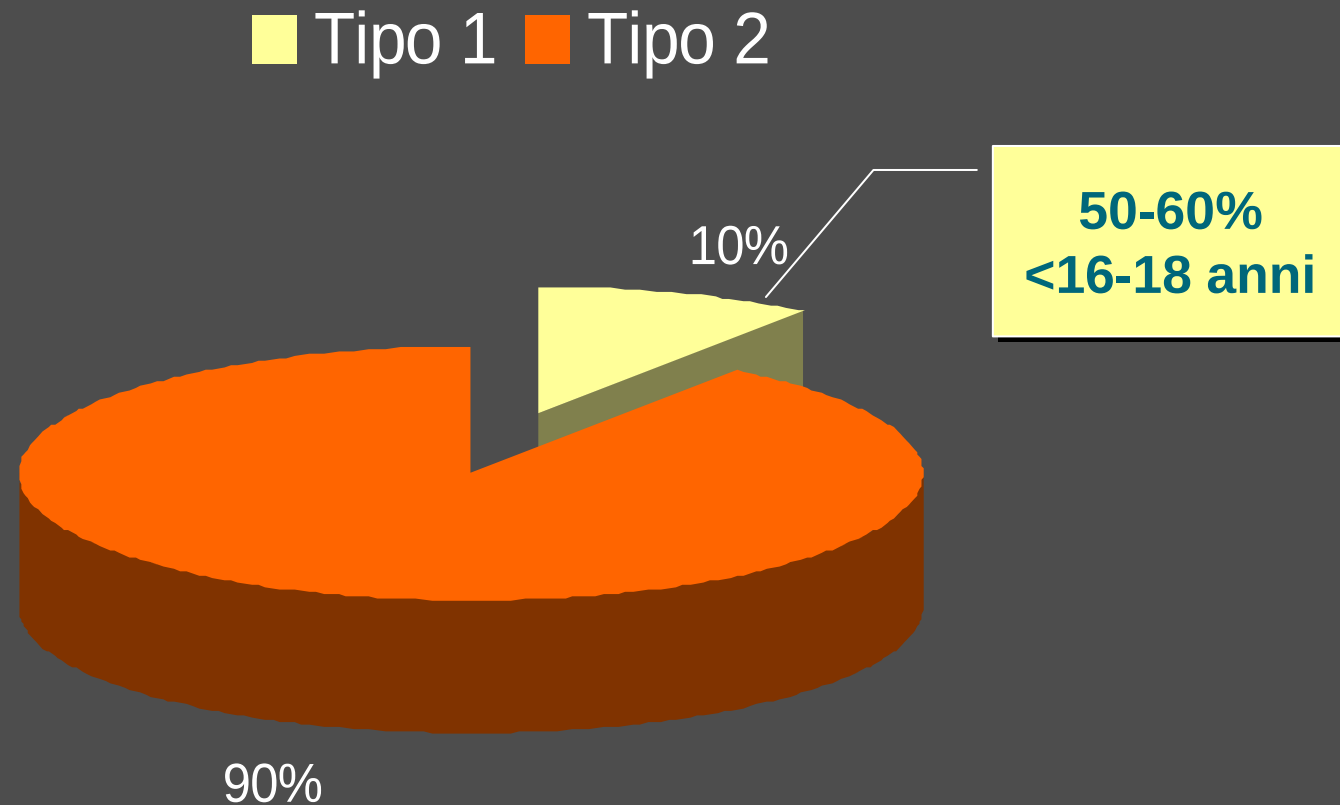
DIABETE TIPO 1 (distruzione β cellulare, che solitamente conduce ad un deficit insulinico assoluto)

- AUTOIMMUNE (IA)
 - dell'infanzia
 - dell'adulto
- LADA (Latent Autoimmune Diabetes in Adults)
- IDIOPATICO (IB)

DIABETE TIPO 2 (può variare da prevalente insulino-resistenza con deficit insulinico relativo o prevalente difetto secretorio con o senza insulino-resistenza)

DIABETE MELLITO GESTAZIONALE

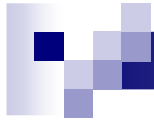
Prevalenza delle principali forme di diabete



CARATTERISTICHE DEI LADA

(late autoimmune diabetes of the adult)

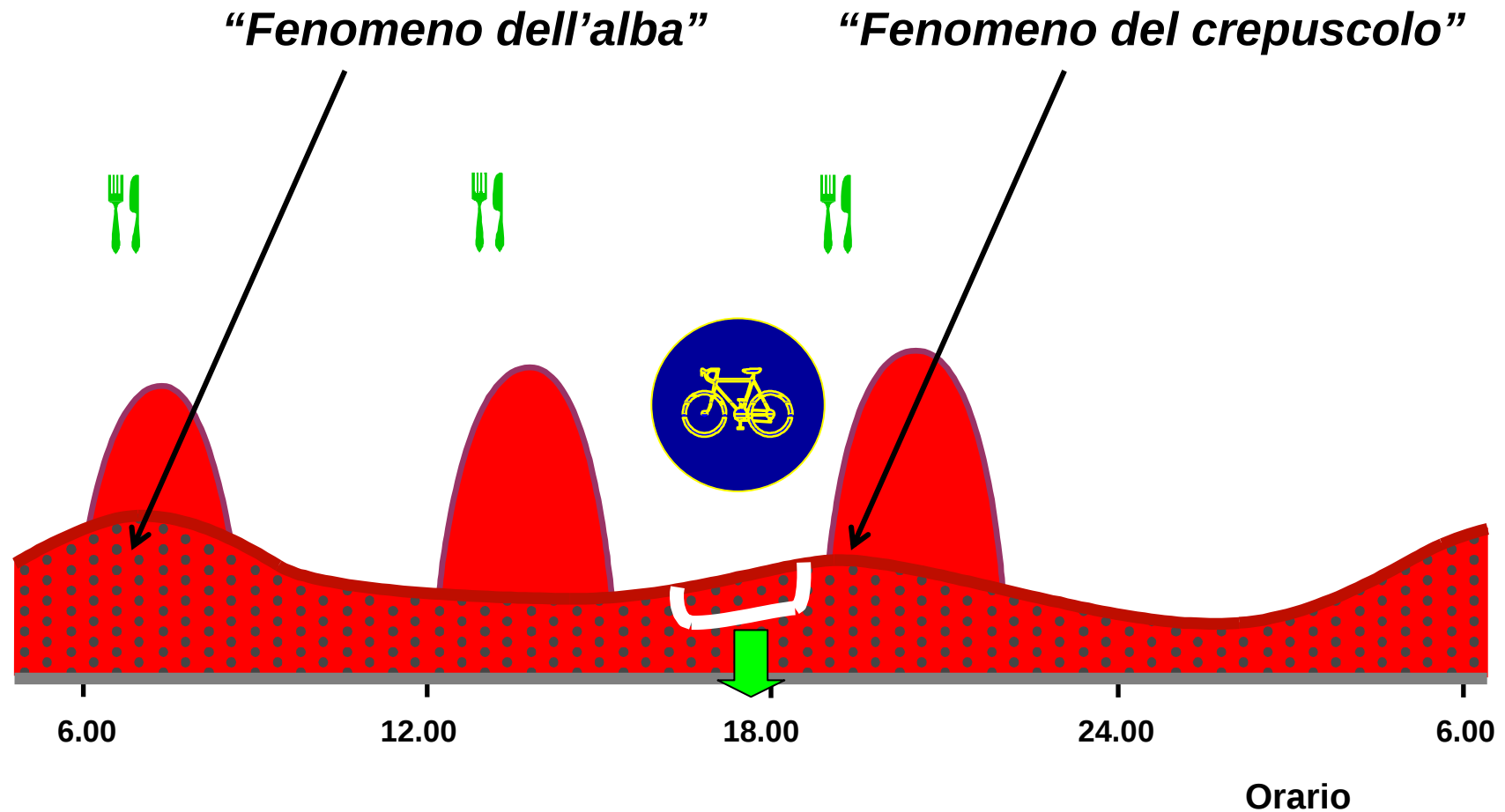
- Pazienti solitamente di età > 35 anni
- Aspetto clinico simile ai diabetici di tipo 2 non obesi
- Iniziale controllo metabolico raggiunto con sola dieta e farmaci ipoglicemizzanti orali
- Evoluzione verso la dipendenza insulinica entro mesi ed anche anni
- Basso C-peptide basale e dopo stimolo con glucagone
- Alleli HLA di suscettibilità
- ICA+
- GADA+



Obiettivi del trattamento nel DMT1

- Limitare l'iperglicemia
- Prevenire l'ipoglicemia
- Liberalizzare lo stile di vita (QOL)

Secrezione insulinica nel soggetto non-diabetico

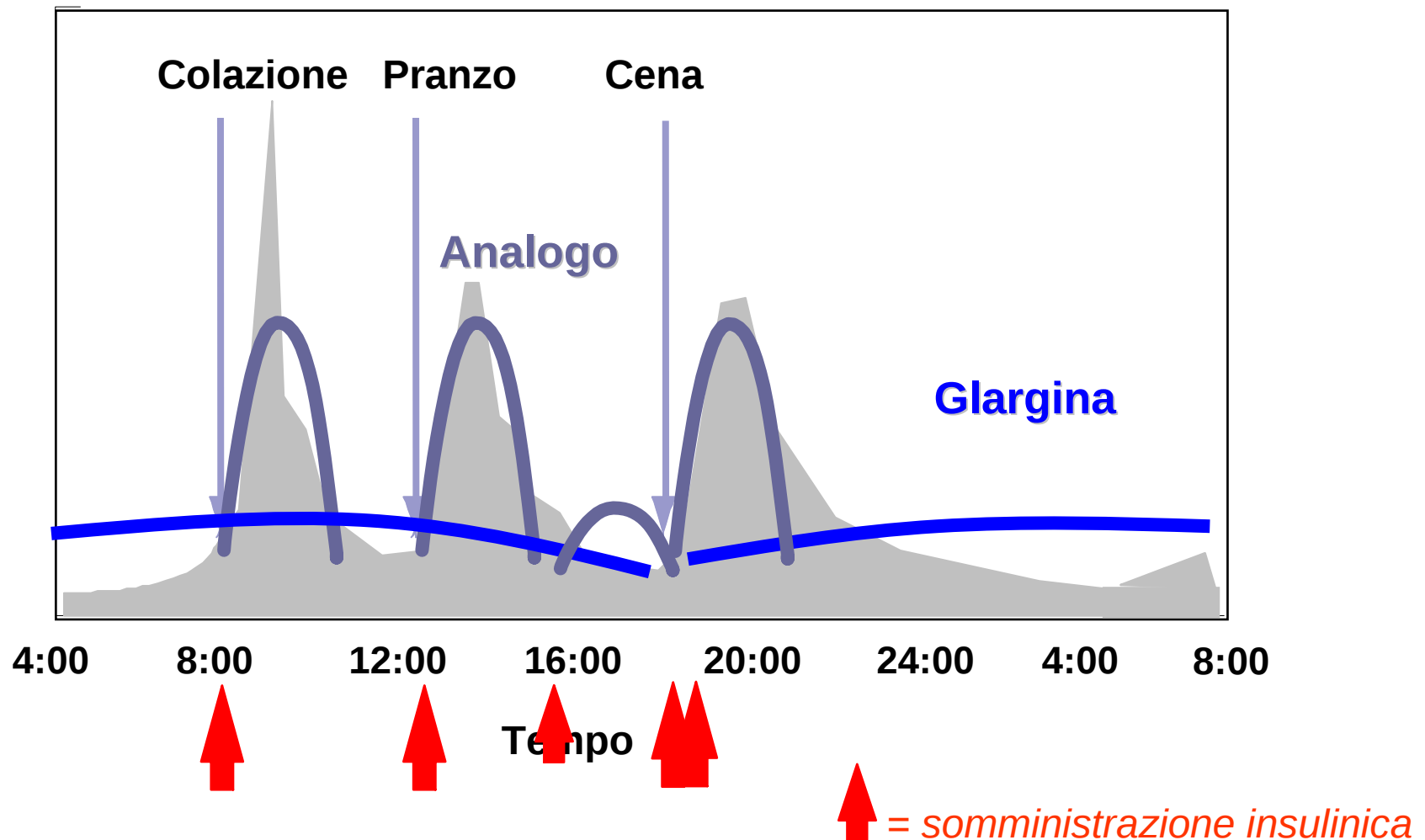


■ **Picco di insulina ai pasti**

■ **Secrezione basale continua di insulina con fluttuazioni circadiane**

Terapia insulinica intensiva multiiniettiva

Analogo + Glargina (Basal-bolus)



La Terapia Medico Nutrizionale secondo gli "Standard Italiani per la Cura del Diabete 2007"

Le persone affette da diabete devono ricevere un'educazione all'autogestione del diabete al momento della diagnosi e secondo le necessità in seguito.

L'educazione all'autogestione del diabete va rivolta anche ai problemi psicosociali, poiché il benessere emotivo è fortemente associato con gli esiti positivi del diabete.

Educazione terapeutica a gruppi DMT1

Medico

- Cosa è il diabete tipo 1
- Autocontrollo
- Ipoglicemie
- Attività fisica/Malattia

Paziente

-Conoscere i CHO e i differenti approcci dietetici

Dietista

Problem solving
"cambiare è facile se sai come farlo"

Psicologa

Dieta a contenuto
fisso di CHO

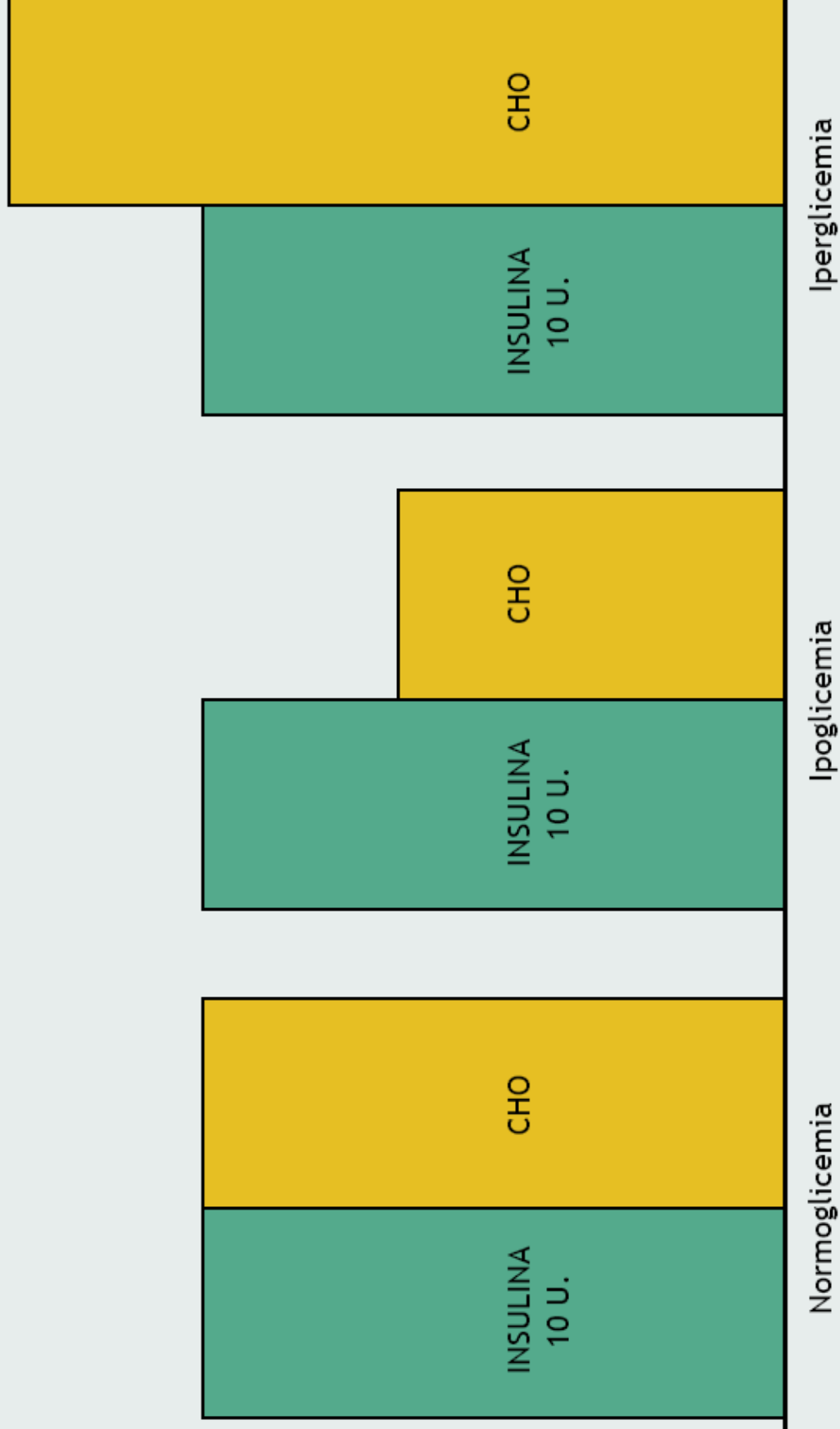
Conta dei CHO

- accettazione della malattia
- DCA
- eleggibilità microinfusori

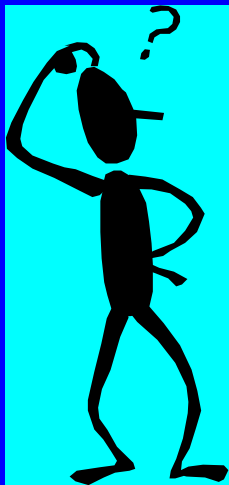
Caratteristiche della terapia nutrizionale nel Paziente affetto da diabete mellito tipo 1

Calorie:	quelle per raggiungere il peso corporeo desiderabile
Composizione:	dieta equilibrata
Quantità:	fissa sia come apporto calorico giornaliero, sia ai singoli pasti
Qualità:	fissa la quota di carboidrati ai singoli pasti
Orario:	deve essere legato alla terapia insulinica
Spuntini:	solo se necessari

Rapporto tra insulina al pasto e carboidrati assunti



CHE COS'E' IL CALCOLO DEI CARBOIDRATI ? ? ?



Approccio dietetico che consente al paziente di modificare la dose insulinica preprandiale in funzione del quantitativo di carboidrati che introdurrà a pasto

RAZIONALE ALLA BASE DEL CALCOLO DEI CHO

1. I CHO costituiscono il determinante principale della glicemia post-prandiale e quindi del fabbisogno insulinico pre-prandiale.

(Nuttal FQ et al. Diabetes Care 14:1039-1042, 1993)

Trasformazione degli alimenti assunti con l'alimentazione in glucosio		
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.		

2. Eguali quantità di CHO, semplici o complessi, aumentano la glicemia approssimativamente nello stesso modo (1 gr aumenta la glicemia di 3-5mg/dl)

(Walsh J. et al. MiniMed technologies, Symar, CA, 1992)

A CHI DEVE ESSERE PROPOSTA LA CONTA DEI CHO?



- Tutti i pazienti con Diabete tipo 1 (DMT1) in terapia ottimizzata (iniezioni multiple o microinfusore)
- Pazienti con neodiagnosi
- Tutti i pazienti con motivazione e desiderio di attuare l'autogestione
- Tutti i pazienti con abitudini di vita non regolari

Lo studio DCCT (anni '90) dimostrava che il trattamento intensivo del diabete permetteva di raggiungere un buon controllo metabolico con conseguente significativa riduzione delle complicanze

Nel corso dello studio i pazienti che erano in grado di aggiustare la dose pre-prandiale di insulina in base al contenuto di CHO del pasto erano quelli che avevano la maggiore riduzione di HbA1c a 7%.

Nutrition interventions for intensive therapy in the Diabetes Control and Complication Trial. The DCCT Research Group. Anderson EJ, et al. J Am Diet Assoc. 1993 Jul;93(7):768-72

Training in flexible, intensive insulin management to enable dietary freedom in people with type 1 diabetes: dose adjustment for normal eating (DAFNE) randomised controlled trial

DAFNE Study Group

N=169

Table 1 Primary outcomes: differences between immediate DAFNE and delayed DAFNE groups at six months. Values are means (standard deviations) unless stated otherwise

Group	Glycated haemoglobin (HbA _{1c} , %)	Proportion of participants experiencing severe hypoglycaemia in previous six months* (No (%))	Audit of diabetes-dependent quality of life (ADDQoL)		
			Weighted impact of diabetes on "freedom to eat as I wish"†	Average weighted impact of diabetes on quality of life†	Present quality of life‡
Immediate DAFNE:					
Baseline	9.4 (1.2)	15/68 (22)	-4.8 (2.9)	-2.0 (1.6)	1.0 (0.9)
Six months	8.4 (1.2)	12/67 (18)	-1.8 (2.3)	-1.6 (1.6)	1.3 (0.9)
Delayed DAFNE:					
Baseline	9.3 (1.1)	8/72 (11)	-4.0 (2.9)	-1.9 (1.3)	1.1 (0.8)
Six months	9.4 (1.3)	11/72 (15)	-4.0 (2.8)	-1.9 (1.4)	1.0 (1.1)
Difference between groups at six months					
Mean (95% CI)	1.0 (0.5 to 1.4)	—	2.2 (1.3 to 3.1)\$	0.4 (-0.1 to 0.9)\$	0.3 (-0.1 to 0.6)\$
Statistical values	t=4.4, P<0.0001	χ ² =0.17, P=0.68	t=-5.4, P<0.0001	t=2.9, P<0.01	t=1.7, P=0.095

*Percent of participants; χ² test performed for differences between groups at six months.

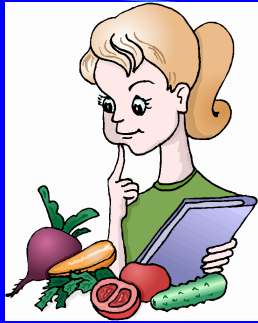
†Scored from -9 (maximum negative impact) to +9 (maximum positive impact).

‡Scored from -3 (extremely bad) to +3 (excellent); 0=neither good nor bad, 1=good, 2=very good.

§Confidence interval should be interpreted with caution as variables were transformed before parametric analysis was performed but natural data are reported.

**Metodologia per avviare il paziente
al conteggio dei carboidrati**

**esperienza della S.S. Malattie
Endocrino-Dismetaboliche**



PERCORSO AMBULATORIALE INDIVIDUALE CON DIETISTA (almeno 7 sedute)

- ❑ analisi del diario alimentare ed educazione agli zuccheri
- ❑ introduzione di una quota fissa di CHO giornaliera
- ❑ analisi delle misure alternative
- ❑ creazione di un atlante fotografico personale (porzioni di CHO individuali)
- ❑ individuazione del rapporto I/CHO (se i valori glicemici lo consentono)
- ❑ calcolo del bolo di insulina da iniettare ad ogni pasto, abbandono della dieta a CHO fissi ai pasti
- ❑ prove di modifica assunzione CHO
- ❑ verifica delle conoscenze e controlli programmati

Le tre fasi per l'apprendimento del conteggio dei carboidrati

1° fase → sapere cosa sono i CHO, dove sono, quanti
se ne trovano negli alimenti e come stimarli

DIARIO ALIMENTARE

Nome: _____ Cognome: _____
 Data: 15/01 Data: 16/01

Colazione	PANE BIANCO 40 GR.		
	LATTE PS. 200 GR.		IDEH
	1 SOTTILETTA		
	PROSCIUTTO COTO 30 GR.		

La prossima volta cercherò di

1)

2)

3)

Spuntino

SCHIACCIAIATINA 37 SGR SCHIACCIAIATINA 37 SGR

Pranzo

1° piatto	PASTA AL PESTO 80 GR.	PASTA AL PESTO 80 GR.	PASTA AVE COZZE 70 GR.
2° piatto	BISTECCA TANDO 150 GR.		INOCTINI DI POLLO 100 GR.
contorno	INSALATA 50 GR.	INSALATA 60 GR.	PATATE AL FORNO 50 GR.
pane, etc.	90 GR.	60 GR.	60 GR.
frutta	1 ARANCIA 150 GR.	1 ARANCIA 250 GR.	1 ARANCIA 250 GR.
bevande			
dessert			

Spuntino

1 ARANCIA 150 GR.

Cena

1° piatto			FONTINA 50 GR.
2° piatto	COTECHINO 250 GR.	BRACIOLA 150 GR.	2 UOVA
contorno	PURE' DI PATATE 150 GR.	INSALATA 60 GR.	INSALATA 60 GR.
pane, etc.	70 GR.	100 GR.	100 GR.
frutta	MELA 100 GR.		MELA 100 GR.
bevande			
dessert			

Spuntino

(*) indicare nelle caselle gli alimenti consumati e le rispettive quantità

Misure alternative

Utilizzo del



Strumenti per misurare
i contenitori di liquidi



una patata



Strumenti utilizzati
per quantificare porzioni
di alimenti



o del mestolo
are porzione di riso



Confrontate le porzioni e usate riferimenti



Le tre fasi per l'apprendimento del conteggio dei carboidrati

- 1° fase → sapere cosa sono i CHO, dove sono, quanti se ne trovano negli alimenti e come stimarli
- 2° fase → conoscere come scambiare gli alimenti contenenti CHO, mantenendo costante l'apporto di CHO al singolo pasto

Sapere scambiare gli alimenti mantenendo fissa la quota di carboidrati

Porzioni isoglucidiche di vari alimenti



Le tre fasi per l'apprendimento del conteggio dei carboidrati

- 1° fase → sapere cosa sono i CHO, dove sono, quanti se ne trovano negli alimenti e come stimarli
- 2° fase → conoscere come scambiare gli alimenti contenenti CHO, mantenendo costante l'apporto di CHO al singolo pasto
- 3° fase → individuare il rapporto insulina/CHO per adattare la terapia ai CHO introdotti con i pasti



CALCOLO DEI CARBOIDRATI ASSUNTI

COLAZIONE: 36
PRANZO: 87
CENA: 102
SPUNTINI: _____

CARBOIDRATI TOTALI: _____

RAPPORTO INSULINA / CARBOIDRATI: _____

	ALIMENTI	gr	MISURA ALTERNATIVA	CHO
Insulina <u>1</u>	COLAZIONE			
Glic. pre <u>68</u>	LATTE	<u>200</u>		<u>10</u>
Glic. post <u>177</u>	BRIOCHE			<u>26</u>
			CHO totali	
Insulina <u>5</u>	PRANZO			
Glic. pre <u>178</u>	PANE	<u>130</u>		<u>87</u>
Glic. post <u>165</u>				
			CHO totali	
Insulina <u>10</u>	CENA			
Glic. pre <u>103</u>	PANE	<u>130</u>		<u>86</u>
Glic. post <u>114</u>	MELA			<u>16</u>
			CHO totali	
Insulina <u>26</u>	SPUNTINI			
Glic. pre				
Glic. post				
			CHO totali	

1/36

1/17

1/10

26/03



CALCOLO DEI CARBOIDRATI ASSUNTI

COLAZIONE: 30
PRANZO: 116
CENA: 90
SPUNTINI:
CARBOIDRATI TOTALI: 236

RAPPORTO INSULINA / CARBOIDRATI:

Insulina	ALIMENTI	gr	MISURA ALTERNATIVA	CHO
4	COLAZIONE			
Glic. pre <u>252</u>	<u>PANE BIANCO</u>	42		20
Glic. post <u>59</u>	<u>LATTE</u>	200		10
			CHO totali	
Insulina 6	PRANZO			
Glic. pre <u>123</u>	<u>PIADINA</u>	200		100
Glic. post <u>274</u>	<u>PIADINA ARANCIA</u>			16
			CHO totali	
Insulina 116	CENA			
Glic. pre <u>119</u>	<u>PANE</u>	110		74
Glic. post <u>240</u>	<u>MELA</u>			16
			CHO totali	
Insulina 24	SPUNTINI			
Glic. pre				
Glic. post				
			CHO totali	

VANTAGGI CONTA CHO

- ❑ Metodo accurato e preciso che consente di regolare finemente il controllo della glicemia e di ridurre le fluttuazioni glicemiche
- ❑ Maggiore flessibilità e autonomia nella composizione dei pasti
- ❑ Considera quasi tutti gli alimenti di più largo consumo
- ❑ Responsabilizza maggiormente i pazienti

SVANTAGGI CONTA CHO

- ❑ Richiede maggiori abilità matematiche
- ❑ Necessita di adeguate conoscenze
- ❑ Aumento ponderale

CONCLUSIONI

Il successo della conta dei CHO si basa sulla capacità dei singoli pazienti di sviluppare abilità individuali e sulle motivazioni che questi hanno per raggiungere un buon controllo metabolico a fronte di uno stile di vita più libero.

In questo entra fortemente in gioco l'équipe diabetologica che deve essere in grado di coinvolgere il paziente diabetico e metterlo al centro di questo processo di miglioramento della propria malattia.