



Gestione della terapia nella transizione dall'adolescente all'adulto

il punto di vista del diabetologo dell'adulto



Brunella Capaldo
Dipartimento di Medicina Clinica e Chirurgia
Università Federico II Napoli

Diapositiva preparata da BRUNELLA CAPALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

La sottoscritta

ai sensi dell'art. 76 comma 4 dell'Accordo Stato-Regioni del 2 febbraio 2017

dichiara

l'esistenza negli ultimi due anni di rapporti di natura finanziaria e lavorativa con le seguenti imprese commerciali operanti in ambito sanitario

Novo Nordisk

Eli Lilly

Diapositiva preparata da BRUNELLA CAPALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Emerging adulthood

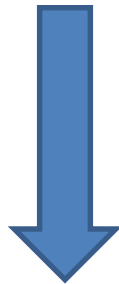
Nel processo di sviluppo dell'individuo, l'età adulta emergente (18-25 anni) è:

- l'età delle esplorazioni identitarie
- l'età dell'instabilità
- l'età autocentrata
- l'età del sentirsi in mezzo
- l'età delle possibilità

Il giovane adulto con diabete in transizione dal Centro Pediatrico si trova a dover:

- assumersi maggiore responsabilità nel processo di cura
(no supervisione dei familiari, autogestione del controllo glicemico)
- conciliare impegni di studio e/o di lavoro con la cura del diabete
- prendere contatto con il sistema sanitario (prenotazioni, ticket, prescrizione farmaci)
- passare ad una nuova struttura di cura
(alto rischio di abbandono)

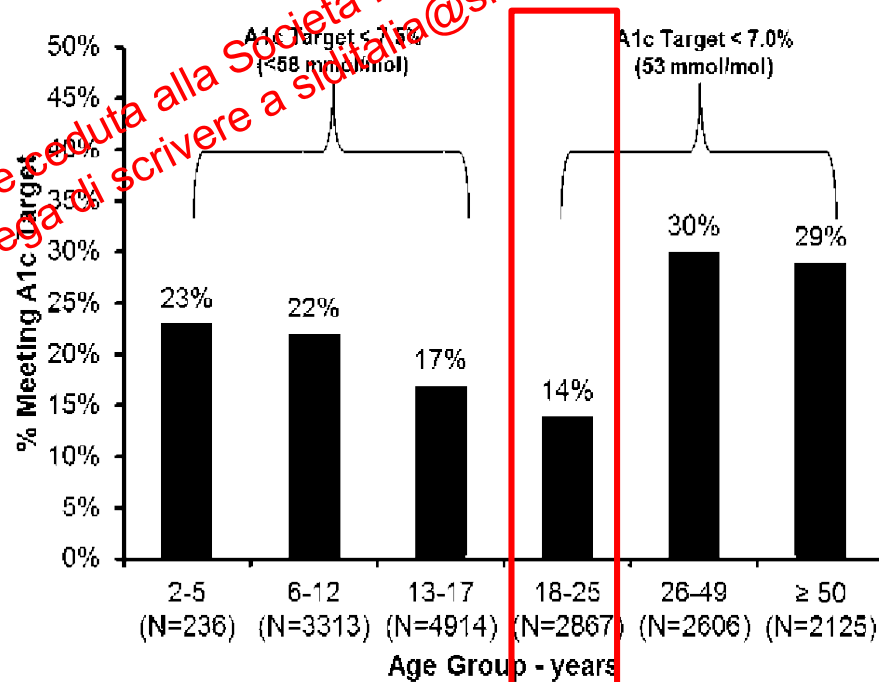
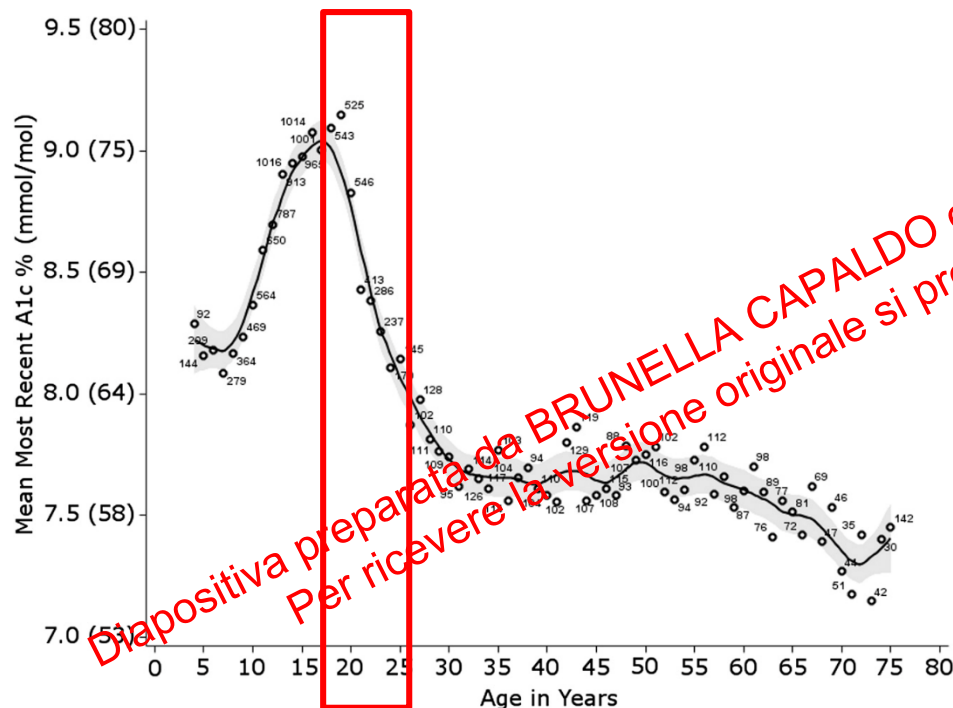
Rischio di discontinuità/abbandono del centro di cura



- Deterioramento del compenso glicemico
- Aumentata incidenza di complicanze acute (*ipoglicemia, chetoacidosi*)
- Aumento delle ospedalizzazioni
- Aumento dei costi sanitari

Jacobson AM, J Pediatr 1997
Holmes-Walker DJ, Diabetic Med 2007
Nakhla M, Pediatrics 2009

Percentuali di pazienti DM1 che raggiungono il target di HbA1c per fasce di età (T1D Exchange Clinic Registry)



Principali differenze tra Centro pediatrico e Centro dell'adulto

Stile di cura

(patient-centered e non family-centered)

Obiettivi terapeutici

(target glicemici più restrittivi per la prevenzione delle complicanze croniche e del rischio CV)

Problematiche psicosociali

(ansia-depressione-sensi di colpa-disturbi del comportamento alimentare, dipendenze)

Aspetti della salute riproduttiva

(sessualità, contraccezione, gravidanza)

Diapositiva preparata da BRUNELLA CAVALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Diabetes Care for Emerging Adults: Recommendations for Transition From Pediatric to Adult Diabetes Care Systems

A position statement of the American Diabetes Association, with representation by the American College of Osteopathic Family Physicians, the American Academy of Pediatrics, the American Association of Clinical Endocrinologists, the American Osteopathic Association, the Centers for Disease Control and Prevention, Children with Diabetes, The Endocrine Society, the International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes, Juvenile Diabetes Research Foundation International, the National Diabetes Education Program, and the Pediatric Endocrine Society (formerly Lawson Wilkins Pediatric Endocrine Society)

Diabetes Care 2011

Diabetes in the Adolescent: Transitional Issues

Sarah K. Lyons, Ingrid M. Libman, and Mark A. Sperling

Department of Pediatrics, Division of Pediatric Endocrinology, Children's Hospital of Pittsburgh of the University of Pittsburgh Medical Center, Pittsburgh, Pennsylvania 15224

JCEM 2013

Transizione dei giovani con diabete mellito verso l'età adulta

Passaggio dal pediatra al medico dell'adulto. Una proposta operativa nazionale

Il Giornale di AMD 2010;13:159-168

- la famiglia, il giovane adulto e i medici siano o siano stati orientati al futuro
- la progettazione della transizione sia stata comunicata molto in anticipo
- si inizi presto a trasferire la gestione di cura dal genitore al giovane paziente (adulto)
- la famiglia e i medici aiutino il giovane paziente a sviluppare indipendenza
- i giovani siano coinvolti
- si realizzi un piano di transizione scritto
- il processo sia “complesso e dinamico”.

Diapositiva preparata da BRUNELLA CAPALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Eterogeneità delle esperienze di transizione descritte in letteratura

Tipo di studio (osservazionali, di intervento non controllati, su piccoli campioni, breve durata del f-up, settings differenti (ambulatori ospedalieri, territoriali))

Modelli di transizione (programma educativo, presenza di un transition coordinator, ambulatorio congiunto)

Endpoint differenti (perdita al follow-up/numero di visite annuali, HbA1c/ipoglicemie, ospedalizzazioni, grado di soddisfazione, qualità della vita)

Transition of care for adolescents from paediatric services to adult health services

Cochrane Systematic Review - **Intervention** | Version published: 29 April 2016

<https://doi.org/10.1002/14651858.CD009794.pub2>

Authors' conclusions

The available evidence (four small studies; $N = 238$) covers a limited range of interventions developed to facilitate transition in a limited number of clinical conditions, with only four to 12 months follow-up. These follow-up periods may not be long enough for any changes to become apparent as

transition is a lengthy process. There was evidence of improvement in patients' knowledge of their condition in one study, and improvements in self-efficacy and confidence in another, but since few studies were eligible for this review, and the overall certainty of the body of this evidence is low, no firm conclusions can be drawn about the effectiveness of the evaluated interventions. Further research is very likely to have an important impact on our confidence in the intervention effect and

likely could change our conclusions. There is considerable scope for the rigorous evaluation of other models of transitional care, reporting on clinical outcomes with longer term follow-up.



Closing the Gap: Results of the Multicenter Canadian Randomized Controlled Trial of Structured Transition in Young Adults With Type 1 Diabetes

<https://doi.org/10.2337/dc18-2187>

OBJECTIVE

To determine if a structured transition program for young adults with type 1 diabetes improves clinic attendance, glycemic control, diabetes-related distress, quality of life, and satisfaction with care.

RESEARCH DESIGN AND METHODS

In this multicenter randomized controlled trial, young adults (17–20 years) with type 1 diabetes were randomly assigned to a transition program with a transition coordinator or to standard care. The intervention lasted 18 months (6 in pediatric and 12 in adult care). The primary outcome was the proportion of participants who failed to attend at least one adult diabetes clinic visit during the 12-month follow-up after completion of the intervention.



Closing the Gap: Results of the
Multicenter Canadian
Randomized Controlled Trial of
Structured Transition in Young
Adults With Type 1 Diabetes

<https://doi.org/10.2337/dc18-2187>

Table 2—Primary outcome of clinic attendance

	Intervention period (0–18 months)			Follow-up period (18–30 months)		
	Intervention group (n = 104)	Control group (n = 101)	P value	Intervention group (n = 104)	Control group (n = 101)	P value
Number of scheduled visits			0.002*			0.846
0	—	—		21 (20.2%)	20 (19.8%)	
1	1 (1.0%)	1 (1.0%)		32 (30.8%)	34 (33.7%)	
2	4 (3.9%)	6 (5.9%)		53 (49.0%)	47 (46.5%)	
3	2 (1.9%)	13 (12.9%)		—	—	
4	18 (17.3%)	17 (16.8%)		—	—	
5	28 (26.9%)	38 (37.6%)		—	—	
6	51 (49.0%)	26 (25.7%)		—	—	
Mean (SD)	4.1 (1.1)	3.6 (1.2)		1.3 (0.8)	1.3 (0.8)	
Median	4.0	4.0		1.0	1.0	

Table 4—Questionnaires' scores over study duration

	Intervention group (n = 104)	Control group (n = 101)	Between-group difference in change from enrollment	P value
CSQ (total score)				
Enrollment	[101] 29.1 (2.8)	[99] 29.3 (2.9)		
Intervention	[71] 29.0 (2.7)	[57] 27.9 (3.4)	−1.17 (−2.24, −0.10)	0.032*
Follow-up	[71] 28.6 (3.0)	[67] 27.4 (4.6)	−1.21 (−2.49, 0.07)	0.064
DDS				
Total score				
Enrollment	[99] 2.00 (0.79)	[95] 2.01 (0.86)		
Intervention	[68] 1.95 (0.76)	[55] 2.18 (0.83)	0.26 (0.00, 0.51)	0.049*
Follow-up	[66] 2.16 (0.90)	[65] 2.22 (0.94)	0.06 (−0.20, 0.32)	0.642
Emotional burden of diabetes				
Enrollment	[101] 2.43 (1.11)	[101] 2.44 (1.27)		
Intervention	[70] 2.32 (1.06)	[59] 2.68 (1.17)	0.36 (0.04, 0.69)	0.027*
Follow-up	[70] 2.57 (1.21)	[67] 2.64 (1.26)	0.05 (−0.28, 0.39)	0.756

Ambulatorio della transizione del diabete

AOU Federico II

La modalità prescelta è quello dell'**ambulatorio congiunto**:

il diabetologo dell'adulto partecipa all'ultima/e visita/e del giovane in Pediatria e lo accoglie nell'ambulatorio dell'adulto insieme al diabetologo pediatra

Il diabetologo dell'adulto funge da **transition coordinator**, facilitando l'inserimento e il contatto con la nuova struttura

Gestione della terapia nella transizione dall'adolescente all'adulto

Esperienza UOC Diabetologia - AOU Federico II

1. Migliorare la capacità del giovane con DM1 di gestire la terapia insulinica pre-prandiale al fine di ottimizzare il compenso glicemico post prandiale
2. Accrescere la consapevolezza del giovane con DM1 sulla importanza del controllo glicemico come strumento per la prevenzione delle complicanze croniche

Quantità e
qualità dei CHO

Quantità e
qualità dei grassi

Glicemia post-prandiale

Insulina pre-pasto
(dose, timing,
duration)

Glicemia pre-
prandiale

Svuotamento
gastrico

Società Italiana di Diabetologia.
siditalia@siditalia.it

Diapositiva preparata da BRUNELLA
Per ricevere la versione originale



*Corso di educazione alimentare e
addestramento all'utilizzo del
Carico Glicemico per ottimizzare
la terapia insulinica
e migliorare il controllo della
glicemia*

Struttura del corso

2 incontri teorico-pratici di
gruppo della durata
complessiva di 5 ore

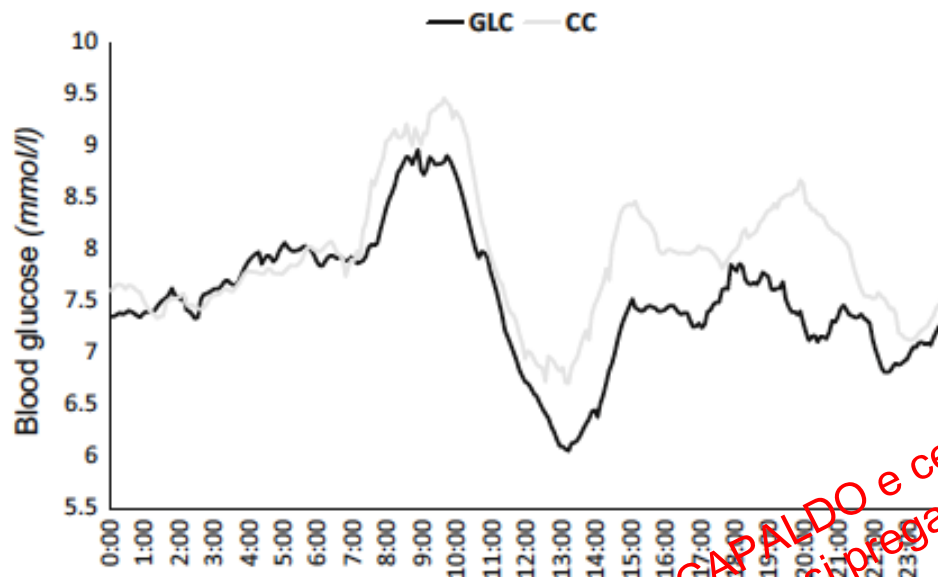
Programma

1° incontro: Macronutrienti. Classificazione dei carboidrati. Imparare a riconoscere gli alimenti a basso/medio/alto IG. Carico glicemico. Concetto di fibra alimentare

2° incontro: Stimare visivamente e con l'utilizzo delle misure casalinghe il peso degli alimenti e la quantità di CHO. Calcolo dell'insulina preprandiale

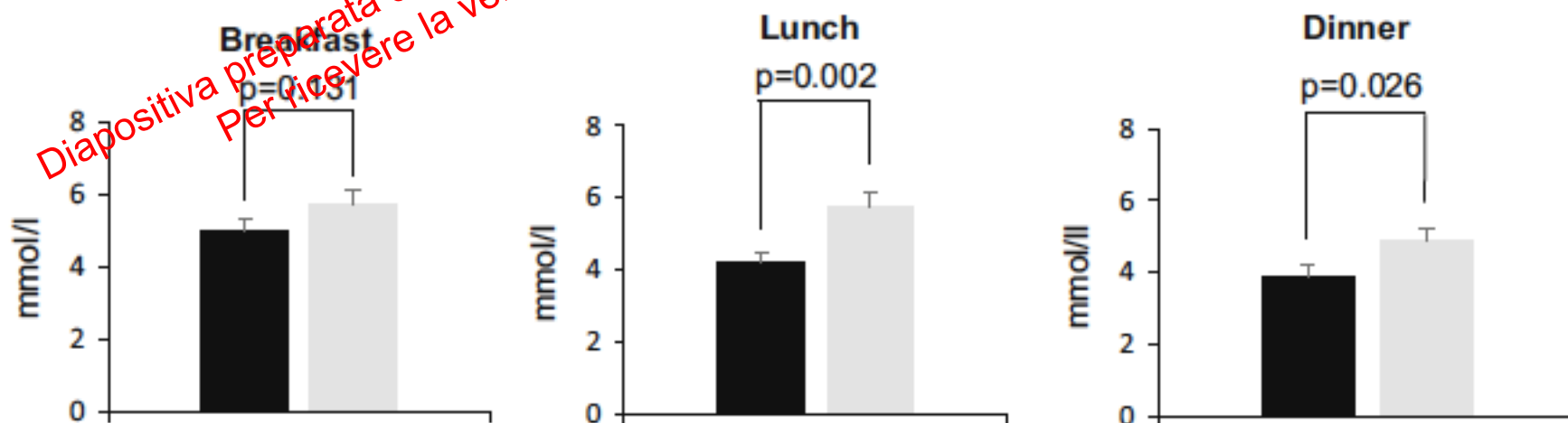
Glycaemic load versus carbohydrate counting for insulin bolus calculation in patients with type 1 diabetes on insulin pump

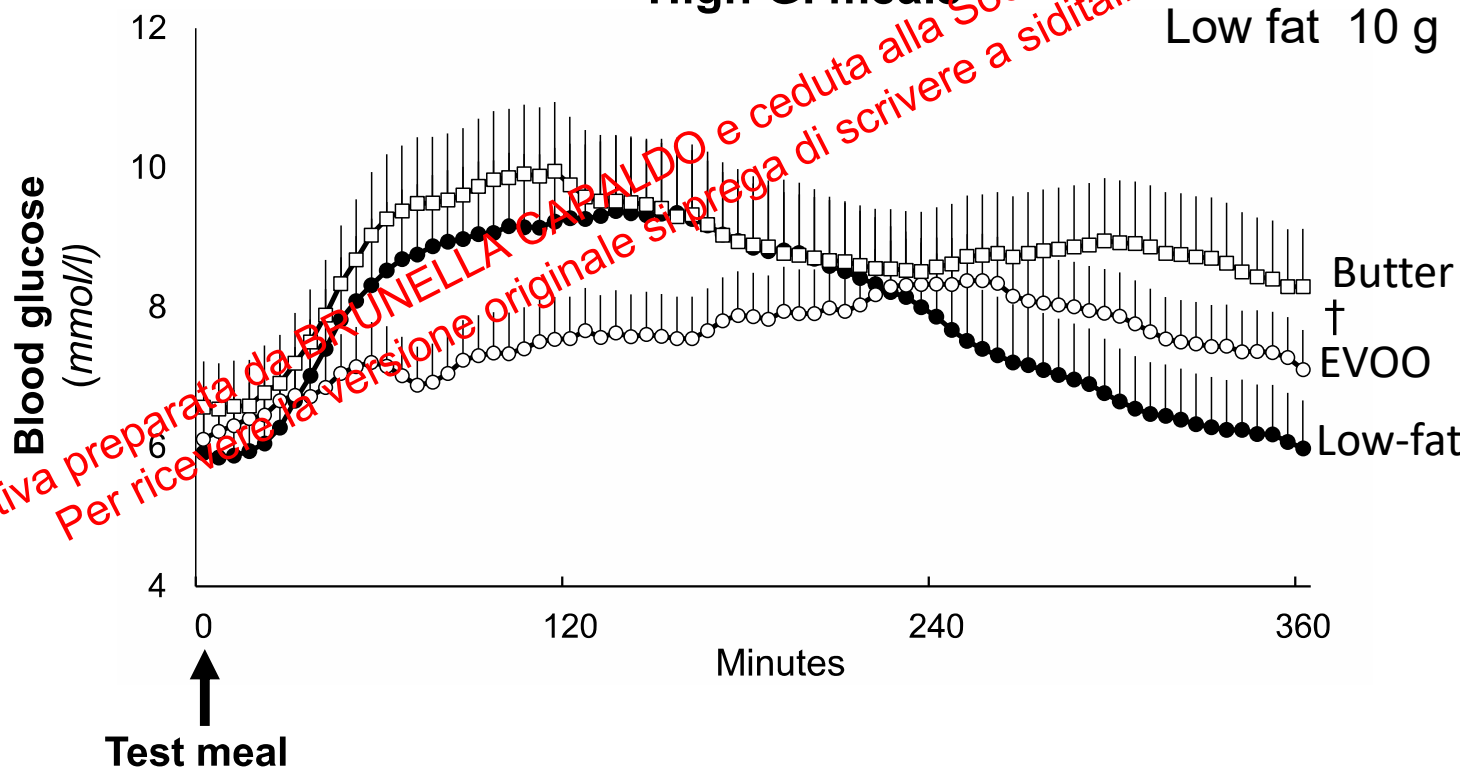
Bozzetto, 2015



Continuous glucose monitoring during
GL counting
or
CHO counting

(b) Maximal amplitude of postprandial blood glucose excursion

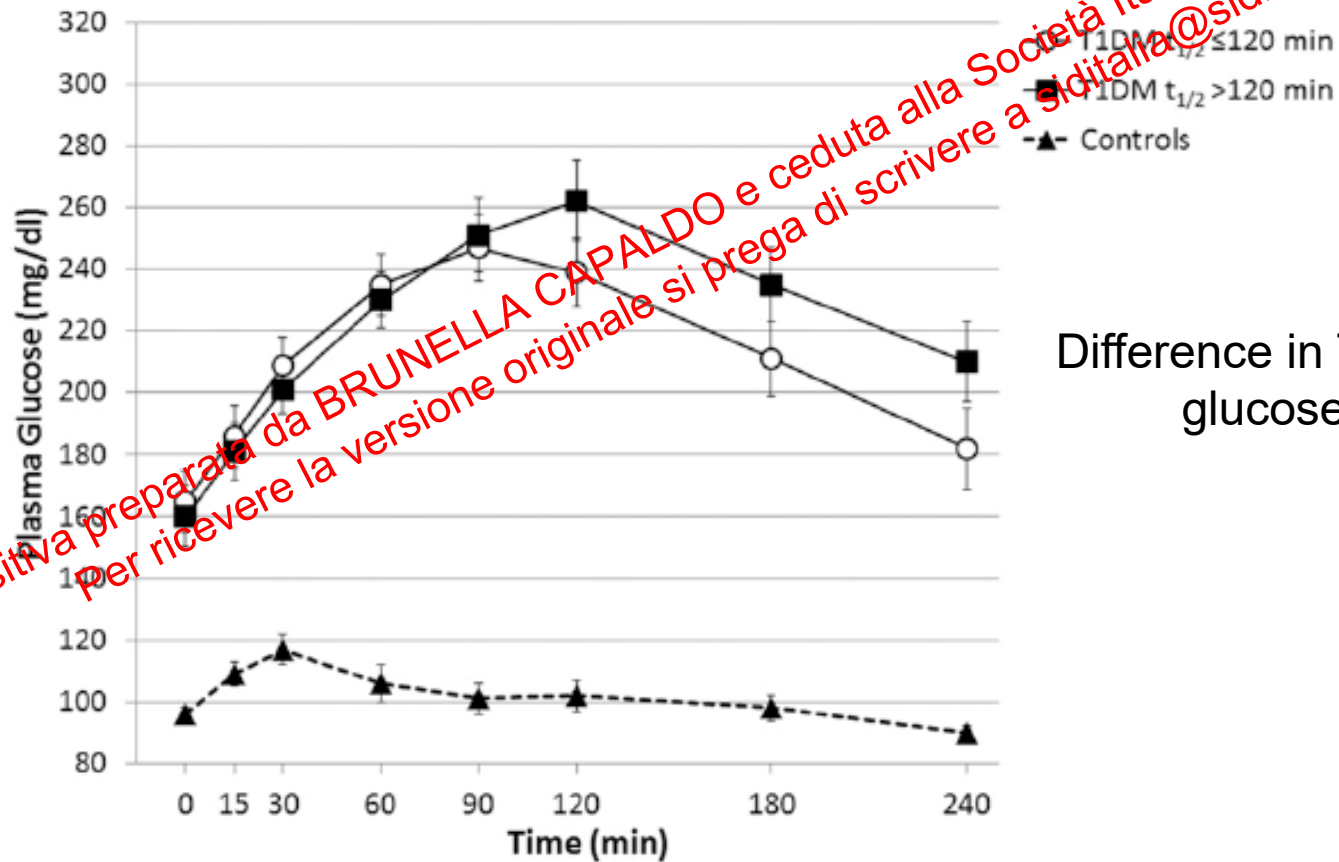




Diapositiva preparata da BRUNELLA CAPALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Gastric Emptying Impacts the Timing of Meal Glucose Peak in Subjects With Uncomplicated Type 1 Diabetes

Roberta Lupoli,¹ Annalisa Creanza,² Ettore Griffo,² Gerardo Nardone,² Alba Rocco,² Lutgarda Bozzetto,² Giovanni Annuzzi,² Gabriele Riccardi,² and Brunella Capaldo²

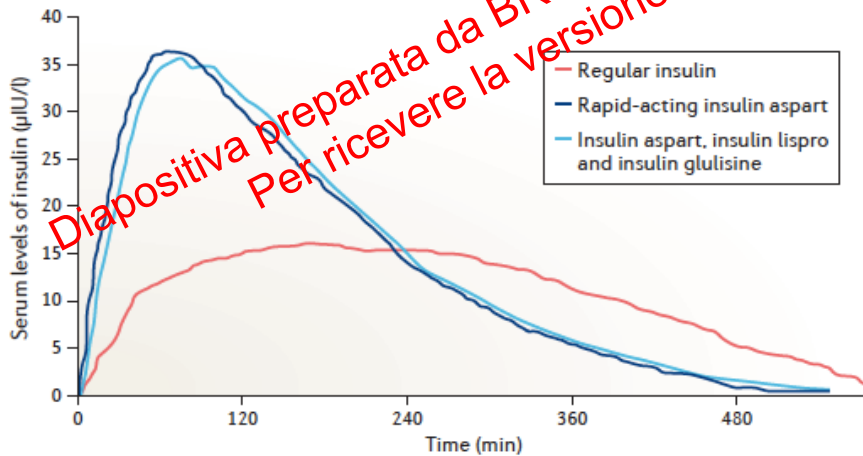
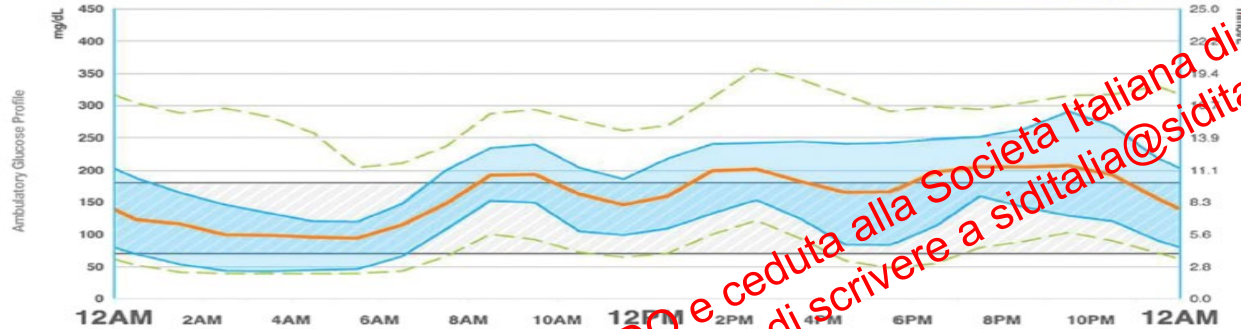


Difference in Time to- peak-glucose: 27 min

Type 1 Diabetes

Glucose Statistics	GLUCOSE EXPOSURE		GLUCOSE VARIABILITY		Dangerously Low		Very Low	Low	GLUCOSE RANGES In Target Range		High	Very High	Dangerously High	DATA SUFFICIENCY		
	Avg Glucose mg/dL	Estimated HbA1c	SD mg/dL	IQR mg/dL	Below 50 mg/dL	Below 60 mg/dL	Below 70 mg/dL	70 - 180 mg/dL	Above 180 mg/dL	Above 250 mg/dL	Above 400 mg/dL			Avg Tests/Day		
	169	7.5%	90	110	9.4%	12.9%	15.7%	41.0%	43.3%	19.5%	0.9%			235		
	88 - 116 *	< 6 *	10 - 26 *	13 - 29 *	0 *	0 *	< 4 *	> 90 *	< 6 *	0 *	0 *			Max 268		
	GLUCOSE EXPOSURE CLOSE-UP		VARIABILITY CLOSE-UP		HYPOGLYCEMIA AND HYPERGLYCEMIA EPISODES CLOSE-UP											
	Wake 6 AM to 12 AM		Sleep 12 AM to 6 AM		Coefficient of Variation		Avg & Median Curve mg/dL/hr		Avg Hours Per Day		< 50	< 60	< 70	> 180	> 250	> 400
AUC - Hourly (mg/dL)·h	177	104	159	53.3%	16.4			2.2		3.0	3.7	10.1	4.6	0.2		
	89 - 121 *	85 - 109 *	89 - 113 *	19 - 25 *	2 - 5 *			1.4		1.9	2.2	3.3	1.9	0.3		
								1.5		1.6	1.7	3.1	2.3	0.9		
	* Episode = at least 10 minutes of consecutive measurements within a range															

* Indicates reference ranges, which are derived from normal reference population means ± 2 standard deviations. The five curves below represent frequency distributions of glucose data plotted according to time without regard to date.

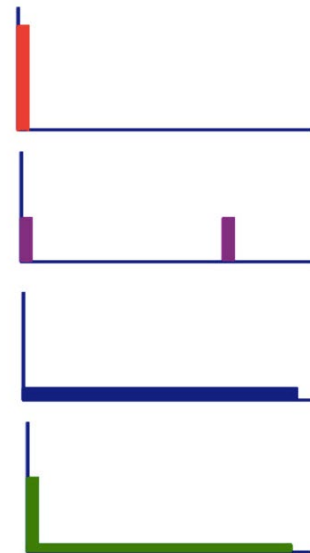


-Single short bolus

-Two boluses: 50% bolus immediately, 50% bolus XX min later

-Delayed bolus over y hours

-Combination bolus (70% immediately, 30% as delayed bolus over y hours)



Diapositiva preparata da BRUNELLA CAPALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Association of Type 1 Diabetes vs Type 2 Diabetes Diagnosed During Childhood and Adolescence With Complications During Teenage Years and Young Adulthood

Dabalea 2017

Table 2. Characteristics of Study Participants With Type 1 and Type 2 Diabetes (N = 2018)

Characteristic	Type 1 (n = 1746)	Type 2 (n = 272)	P Value ^a
Current age, mean (SD), y	17.9 (4.1)	22.1 (3.5)	<.001
Age at diagnosis, mean (SD), y	10.0 (3.9)	14.2 (2.6)	<.001
Male sex, No. (%)	879 (50.3)	91 (33.5)	<.001
Race/ethnicity, No. (%)			
Non-Hispanic white	1327 (76.0)	72 (26.5)	
Non-Hispanic black	136 (7.8)	116 (42.6)	
Hispanic	211 (12.1)	98 (20.6)	<.001
American Indian	5 (0.3)	19 (7.0)	
Other, including multiple	67 (3.8)	9 (3.3)	
No. of visits, mean (SD)	2.2 (1.2)	3.0 (1.1)	.01
Diabetes duration at outcome visit, mean (SD), y	7.9 (2.9)	7.9 (2.0)	.66
HbA _{1c}			
Current, mean (SD), %	9.2 (1.8)	9.1 (3.0)	.82

Complication	Age-Adjusted Prevalence, %		Absolute Difference, % (95% CI)	P Value	Adjusted Odds Ratio (95% CI)	P Value
	Type 2 Diabetes	Type 1 Diabetes				
Diabetic kidney disease	19.9	5.8	14.0 (9.1 to 19.9)	<.001	2.58 (1.39-4.81)	.003
Retinopathy	9.1	5.6	3.5 (0.4 to 7.7)	.02	2.24 (1.11-4.50)	.02
Peripheral neuropathy	17.7	8.5	9.2 (4.8 to 14.4)	<.001	2.52 (1.43-4.43)	.001
Cardiovascular autonomic neuropathy	15.7	14.4	1.2 (-3.1 to 6.5)	.62	0.98 (0.57-1.67)	.93
Arterial stiffness	47.4	11.6	35.9 (29.0 to 42.9)	<.001	1.07 (0.63-1.84)	.80
Hypertension	21.6	10.1	11.5 (6.8 to 16.9)	<.001	0.85 (0.50-1.45)	.55

Cardiovascular risk factors and microvascular complications in young adults with T1DM

	Total N=396	Females N=188	Males N=208	
Age (yr)	29 ± 6	28 ± 5	29 ± 6	ns
Diabetes duration (yr)	15 ± 8	15 ± 7	16 ± 8	ns
Overweight/obesity (%)	41	35	46	0.03
HbA1c >7% (%)	73	73	73	ns
Hypertension (%)	16	9	22	0.001
Dyslipidemia (%)	45	41	49	ns
Sedentary lifestyle (%)	88	90	86	ns
Smoke (%)	32	27	36	0.045
Microalbuminuria (%)	11	12	10	ns
Microvascular complications (%)	17	16	17	ns

Diapositiva preparata da BRUNELLA CABALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it

Take home messages

- La transizione non è **un mero trasferimento** da una struttura di cura all'altra ma un **processo** che mira a rendere il giovane con diabete capace **di gestire in autonomia** la sua condizione
- E' fondamentale che il giovane con DM1 acquisisca le conoscenze e le abilità necessarie a migliorare la sua capacità di autogestione
- L'utilizzo delle **nuove tecnologie** (CGM, open-loop, closed-loop) può favorire un coinvolgimento più attivo ed una migliore compliance
- La transizione è una **sfida** ma anche **un'opportunità** per il raggiungimento di una maggiore indipendenza

Grazie per l'attenzione

Diapositiva preparata da BRUNELLA CAPALDO e ceduta alla Società Italiana di Diabetologia.
Per ricevere la versione originale si prega di scrivere a siditalia@siditalia.it