

10ª EDIZIONE

Giornate Diabetologiche Salernitane



# Autocontrollo Strutturato

Carmela Punzo

«Secondo me la missione delle cure  
infermieristiche in definitiva è quella di curare il  
malato in casa ...»

Florence Nightingale 1889

“L’istruzione all’autocontrollo glicemico deve inserirsi in un programma educativo condotto e controllato a medio-lungo termine da personale infermieristico con esperienza in campo diabetologico”

Standard di Cura AMD-SID  
Livello della prova VI, Forza della raccomandazione B

# Le competenze:

- La patologia
- Le complicanze
- Il trattamento
- Gli aspetti psicologici della cronicità

# Uno sguardo alla storia dell'autocontrollo

- 1957: Prima striscia per il Glucosio nelle urine
- 1964: Prima striscia per la Glicemia capillare
- 1967: Primo strumento per la lettura ottica

Oggi l'autocontrollo è:  
Un feed back sulla vita quotidiana  
della persona affetta da Diabete

# Un circolo VIZIOSO...



**Il paziente non pratica  
SMBG**

**Nessun  
beneficio  
dall'  
SMBG**

**Il medico non  
utilizza i dati del  
SMBG**



# AUTOCONTROLLO STRUTTURATO

## COME, QUANDO E PERCHE'

- DEFINIZIONE
- FISIOLOGIA
- LINEE GUIDA
- STUDI

# AUTOCONTROLLO STRUTTURATO COME, QUANDO E PERCHE'

- DEFINIZIONE
- FISIOLOGIA
- LINEE GUIDA
- STUDI

---

# Definizioni:

- “Autocontrollo”
  - Il prefisso auto indica che la persona agisce in proprio.
  - Controllo: che l’azione si traduce in verifica.
- “Autocontrollo-Strutturato”
  - Esecuzione del test con la giusta frequenza,
  - al momento giusto ,
  - Nella giusta situazione

## **Agreement tra paziente e Medico su:**

- I goals del controllo glicemico
- Perché si ha bisogno del test
- Quando effettuare il test e quanto frequentemente
- Valori Target (digiuno, preprandiale, postprandiale)
- Come registrare e condividere i risultati

- 1. Utile per il paziente**
- 2. Utile per il TEAM**

# L'AUTOCONTROLLO SERVE AL PAZIENTE

- AFFRONTARE MODIFICHE: TERAPIA -DIETA - ATTIVITA' FISICA
- IDENTIFICARE E TRATTARE L'URGENZA
- CONTROLLARE EPISODI DI SCOMPENSO E MALATTIE INTERCORRENTI
- CORREGGERE IN TEMPO REALE EVENTUALI ERRORI
- GESTIRE LA TERAPIA CON APPROPRIATEZZA

# L'AUTOCONTROLLO PERMETTE AL TEAM DI:

- FORNIRE RACCOMANDAZIONI PER LA TERAPIA
- VERIFICARE I LIVELLI GLICEMICI DA RAGGIUNGERE E DA MANTENERE
- VALUTARE L'EFFICACIA DI: TERAPIA IMPIEGATA –DIETA – ATTIVITA' FISICA
- ISTRUIRE IL PAZIENTE A INTERPRETARE LO STATO DI SALUTE E AD INTERVENIRE PER MODIFICARLI
- IDENTIFICARE IPOGLICEMIE SILENTI

## Vantaggi:

- Real-time feedback
- Rilevazioni delle escursioni glicemiche e dei trends
- Strumento educativo e motivazionale

## Limiti:

- Fastidioso e doloroso
- Richiede training su come usarlo ed interpretarlo
- Costi

# AUTOCONTROLLO STRUTTURATO COME, QUANDO E PERCHE'

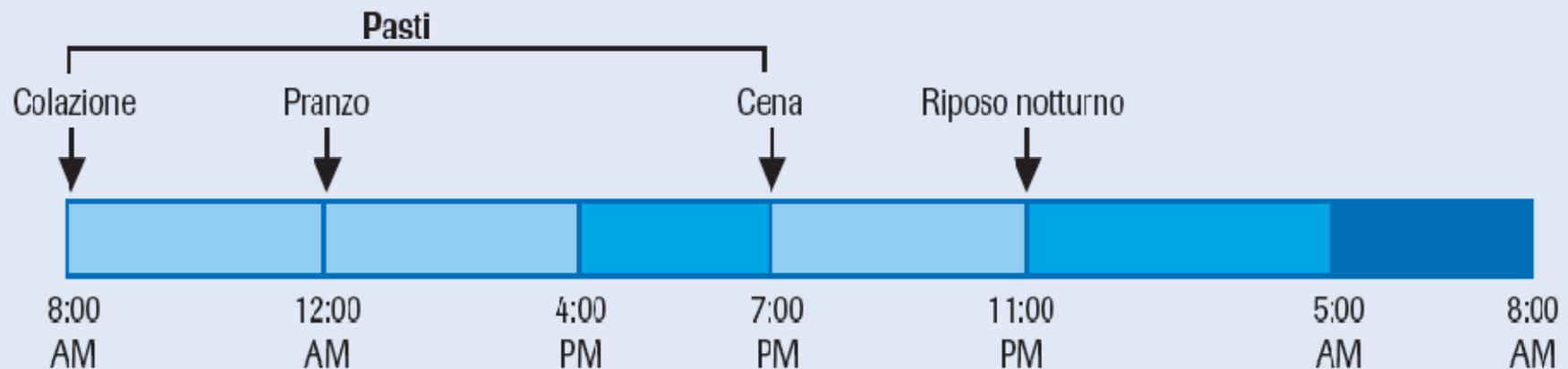
- DEFINIZIONE
- FISIOLOGIA
- LINEE GUIDA
- STUDI

# Fisiologia:

- LE TRE FASI DELLA GIORNATA METABOLICA:
- Fase Post-prandiale o Assorbitiva
- Fase Post-assorbitiva
- Fase di Digiuno

# L'autocontrollo: quando?

*Figura 7. I differenti periodi informativi della giornata in cui effettuare le misurazioni glicemiche.*



<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ 8:00 AM</span> <span>○ 10:00 AM</span> <span>◇ 12:00 AM</span> <span>○ 2:00 PM</span> <span>■ 7:00 PM</span> <span>○ 9:00 PM</span> <span>◇ 11:00 PM</span> <span>■ 2:00 AM</span> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ 8:00 AM</span> <span>○ 10:00 AM</span> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ 5:00 PM</span> </div>	Minimo o scarso
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ 8:00 AM</span> <span>◇ 12:00 AM</span> <span>■ 7:00 PM</span> <span>◇ 11:00 PM</span> <span>■ 2:00 AM</span> </div>		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>■ 5:00 PM</span> </div>	Buono o soddisfacente

■ Digiuno    
 ■ Post assorbimento    
 ■ Postprandiale    
 ○ Postprandiale 2 ore dopo il pasto    
 ◇ Postprandiale 4 ore dopo il pasto

(da: Monier L. 2004; mod.)

# Esempi di regimi di automisurazione “mirati”

## Profilo a 7 punti

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	Pre-cena	Post-cena	Ora di coricarsi
Lunedì							
Martedì	X	X	X	X	X	X	X
Mercoledì	X	X	X	X	X	X	X
Giovedì	X	X	X	X	X	X	X
Venerdì							
Sabato							
Domenica							

# Esempi di regimi di automisurazione “mirati”

## Profilo a 5 punti

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	Pre-cena	Post-cena	Ora di coricarsi
Lunedì							
Martedì							
Mercoledì	X	X		X	X	X	
Giovedì	X	X		X	X	X	
Venerdì	X	X		X	X	X	
Sabato							
Domenica							

# Esempi di regimi di automisurazione “a bassa intensità”

## Regime “in base ai pasti”

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	Pre-cena	Post-cena	Ora di coricarsi
Lunedì	X	X					
Martedì							
Mercoledì			X	X			
Giovedì							
Venerdì							
Sabato					X	X	
Domenica							

# Esempi di regimi di automisurazione “a bassa intensità”

## Rilevazione di ipoglicemia asintomatica

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	Pre-cena	Post-cena	Ora di coricarsi
Lunedì			X		X		
Martedì							
Mercoledì			X		X		
Giovedì							
Venerdì			X		X		
Sabato							
Domenica							

# Esempi di regimi di automisurazione “a bassa intensità”

## Individuazione/valutazione dell'iperglicemia a digiuno

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	Pre-cena	Post-cena	Ora di coricarsi
Lunedì							X
Martedì	X						
Mercoledì							X
Giovedì	X						
Venerdì							X
Sabato	X						
Domenica							

# Esempi di regimi di automisurazione “mirati”

## Regime “scaglionato”

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	Pre-cena	Post-cena	Ora di coricarsi
Lunedì	X	X					
Martedì			X	X			
Mercoledì					X	X	
Giovedì	X	X					
Venerdì			X	X			
Sabato					X	X	
Domenica	X	X					

# AUTOCONTROLLO STRUTTURATO

## COME, QUANDO E PERCHE'

- DEFINIZIONE
- FISIOLOGIA
- LINEE GUIDA
- STUDI

# LINEE GUIDA



**International Diabetes Federation**



**American  
Diabetes  
Association®**

*Cure • Care • Commitment™*

ASSOCIAZIONE  
MEDICI  
DIABETOLOGI

**AMD**

diabete italia



SOCIETÀ ITALIANA  
DI DIABETOLOGIA

# LINEE GUIDA

<b>SMBG</b>	<b>Raccomandazione</b>	<b>Standard Italiani<sup>1</sup></b>	<b>ADA<sup>2</sup></b>	<b>IDF<sup>5</sup></b>
<b>Insulino-trattati</b>	<b>Indispensabile</b>	4/die	3-4/die	4/die
<b>Lifestyle + AOD</b>	<b>Consigliabile</b>	4/settimana	3-4/settimana	settimanali
<b>Lifestyle</b>	<b>Utilità dubbia</b>	NO	NO	NO

1. *Standard Italiani per la cura del Diabete Mellito, Edizioni Infomedica, 2007*

2. *American Diabetes Association. Diabetes Care 2007*

3. *International Diabetes Federation. 2005*

<http://www.idf.org/webdata/docs/IDF%20GGT2D.pdf>

# Standard di Cura AMD/SID 2009-2010

## Raccomandazioni sull'uso e la periodicità dell'autocontrollo

Si individuano le seguenti classi di pazienti in funzione della terapia:

- 1) Terapia insulinica intensiva
- 2) Terapia insulinica convenzionale o mista
- 3) Terapia ipoglicemizzante orale con farmaci secretagoghi
- 4) Terapia dietetica e/o con farmaci insulino-sensibilizzanti

### RACCOMANDAZIONI IN RELAZIONE ALLE CLASSI SU ESPOSTE

<b>Classe 1</b>	a) di regola 4 controlli/die in condizioni routinarie b) numero illimitato in condizioni di squilibrio glicemico o malattie intercorrenti, per periodi limitati alla risoluzione del fatto
<b>Classe 2</b>	a) numero di controlli quotidiani pari al numero di iniezioni + 20% in routine b) numero illimitato in condizioni di squilibrio glicemico o malattie intercorrenti, per periodi limitati alla risoluzione del fatto
<b>Classe 3</b>	a) numero di controlli pari a un profilo settimanale su 4 punti in routine b) fino a 2 controlli/die in presenza di rischio elevato di ipoglicemia o conseguenze potenzialmente gravi dell'ipoglicemia (coronaropatia, vasculopatia cerebrale, retinopatia proliferante) c) numero illimitato in condizioni di squilibrio glicemico o malattie intercorrenti, per periodi limitati alla risoluzione del fatto
<b>Classe 4</b>	L'efficacia dell'autocontrollo della glicemia in questa classe di pazienti non è a tutt'oggi dimostrata. Fa eccezione a quanto sopra il diabete gestazionale in cui è indicato l'autocontrollo domiciliare della glicemia per decidere quando iniziare la terapia insulinica; la frequenza dei controlli deve essere decisa dal diabetologo in relazione alle singole situazioni cliniche. Glucometri: sono da considerarsi indispensabili per l'effettuazione dell'autocontrollo domiciliare. Aghi pungidito, in numero uguale al numero dei controlli previsti, e pungidito a scatto sono ugualmente da considerarsi indispensabili.

### RACCOMANDAZIONI SULLE VERIFICHE

- Verificare la tecnica del monitoraggio a intervalli regolari
- Verificare l'accuratezza dei risultati
- Verificare le capacità di utilizzo dei risultati da parte del paziente

# AUTOCONTROLLO STRUTTURATO COME, QUANDO E PERCHE'

- DEFINIZIONE
- FISIOLOGIA
- LINEE GUIDA
- STUDI

1. STUDIO BONOMO-TROVATI
2. STUDIO STeP
3. STUDIO PRISMA

# STUDIO BONOMO-TROVATI

L'autocontrollo strutturato testato in questo studio, correttamente eseguito, nei pazienti compliant, ha portato ad una riduzione dell'HbA<sub>1</sub>C dello 0.5% in 6 mesi, Accompagnata da una diminuzione dei valori pre- e post-prandiali.



Contents lists available at ScienceDirect

Diabetes Research and Clinical Practice

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/diabres](http://www.elsevier.com/locate/diabres)



## Evaluation of a simple policy for pre- and post-prandial blood glucose self-monitoring in people with type 2 diabetes not on insulin<sup>☆</sup>

Katia Bonomo, Alessandro De Salve, Elisa Fiora, Elena Mularoni, Paola Massucco, Paolo Poy, Alice Pomeroy, Franco Cavalot, Giovanni Anfossi, Mariella Trovati\*

Internal Medicine and Metabolic Disease Unit, San Luigi Gonzaga Faculty of Medicine of the Turin University, Department of Clinical and Biological Sciences, San Luigi Gonzaga Hospital, 10043 Orbassano, Turin, Italy

### ARTICLE INFO

#### Article history:

Received 15 October 2009  
Accepted 26 October 2009  
Published on line 1 December 2009

#### Keywords:

Type 2 diabetes  
Self-monitoring of blood glucose  
Pre-prandial blood glucose  
Post-prandial blood glucose  
HbA<sub>1c</sub>

### ABSTRACT

**Background and aims:** Since there is no agreement on regimens of self-monitoring of blood glucose (SMBG) in type 2 diabetes not on insulin, we evaluated the effects of a simple SMBG policy taking into account compliance.

**Methods and results:** 273 type 2 diabetic patients not on insulin with HbA<sub>1c</sub> >7% attending our Diabetes Clinic and already using SMBG were randomized as follows: Group A, one BG profile/month with fasting and post-prandial values; Group B, one BG profile every 2 weeks with pre- and post-prandial values. Patients were followed-up by the same team every 3 months with the same education and treatment policies. At 3 and 6 months, SMBG profiles were evaluated and HbA<sub>1c</sub> measured. SMBG was carried out as recommended by 73% of Group A and 44% of Group B patients. In compliant patients, HbA<sub>1c</sub> and BG were unchanged in Group A whereas in Group B fasting, pre-prandial and two out of three post-prandial BG values were reduced and HbA<sub>1c</sub> decreased from  $8.09 \pm 0.84\%$  to  $7.60 \pm 0.73\%$  ( $p < 0.001$ ). The influence on BG control was similar for the two policies when compliance was not considered.

**Conclusions:** The more intensive SMBG policy considered is associated with improvements in glycaemic control in compliant subjects.

© 2009 Elsevier Ireland Ltd. All rights reserved.

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	pre-cena	Post-cena	Prima di coricarsi
Settimana1	X	X	X	X	X	X	
Settimana2	X	X	X	X	X	X	

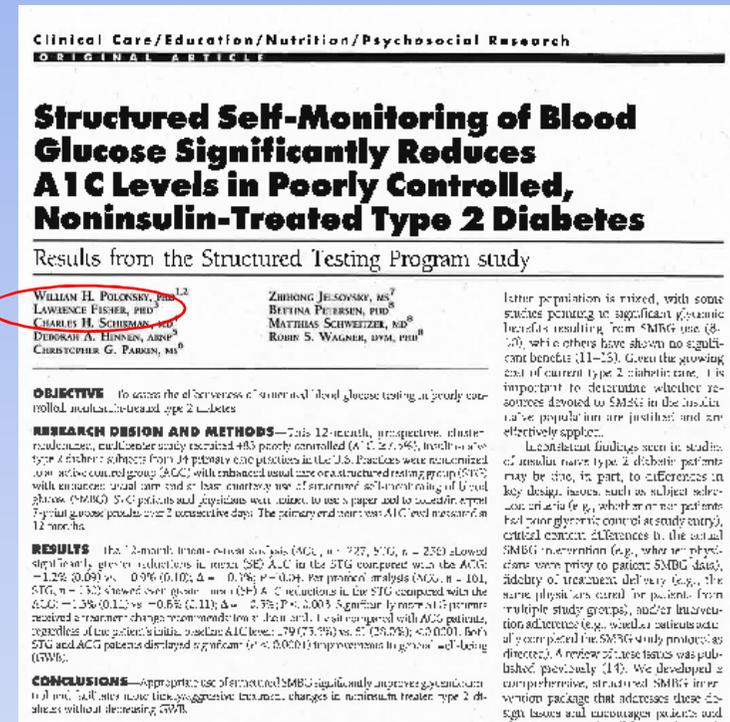
# Esempio di controllo strutturato STeP Study

- Studio prospettico, multicentrico, controllato e randomizzato.
- 483 pazienti (glicata >7,5%), seguiti per 12 mesi.
- Usual care (ACG) VS structured testing (STG)

Mean HbA <sub>1c</sub>	BASELINE	M1	M3	M6	M9	M12
ACG	8,9%	8,7%	8,3%	8,0%	8,1%	8,0%
STG/a	8,8%	8,5%	7,9%	7,6%	7,5%	7,6%
STG/na	8,9%	8,5%	7,9%	7,7%	7,7%	8,0%

STG/a: compliant patients    STG/na: non compliant patients

- L'uso appropriato di uno schema di automonitoraggio strutturato migliora significativamente il controllo glicemico e permette di effettuare cambiamenti di trattamento mirati e più tempestivi.



NOME PAZIENTE \_\_\_\_\_  
 TEL. PAZIENTE \_\_\_\_\_

DENOMINAZIONE INSULINA \_\_\_\_\_ DOSE (UNITÀ) \_\_\_\_\_ INIEZ. GIORN. \_\_\_\_\_

ANTIDIABETICI ORALI \_\_\_\_\_ DOSE \_\_\_\_\_ N. DOSI GIORN. \_\_\_\_\_

NOME MEDICO \_\_\_\_\_  
 TEL. MEDICO \_\_\_\_\_

## Accu-Chek® 360° View. Disegna il tuo profilo glicemico.

Compilare per 3 giorni consecutivi

	Giorno 1 Data _____							Giorno 2 Data _____							Giorno 3 Data _____							
	Prima di colazione	2 ore dopo colazione	Prima di pranzo	2 ore dopo pranzo	Prima di cena	2 ore dopo cena	Prima di coricarsi	Prima di colazione	2 ore dopo colazione	Prima di pranzo	2 ore dopo pranzo	Prima di cena	2 ore dopo cena	Prima di coricarsi	Prima di colazione	2 ore dopo colazione	Prima di pranzo	2 ore dopo pranzo	Prima di cena	2 ore dopo cena	Prima di coricarsi	
Ora																						
Tipo di pasto (Tabella A)	-	L M A	-	L M A	-	L M A	-	-	L M A	-	L M A	-	L M A	-	-	L M A	-	L M A	-	L M A	-	
Attività fisica (Tabella B)	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3	0 1 2 3
Glicemia mg/dl																						
<b>LIVELLO GLICEMICO</b>	> 288 mg/dl																					
	252-287 mg/dl																					
	216-251 mg/dl																					
	180-215 mg/dl																					
	144-179 mg/dl																					
	108-143 mg/dl																					
	72-107 mg/dl																					
	36-71 mg/dl																					
< 35 mg/dl																						

Valore di riferimento dopo i pasti\* ←  
 Valore di riferimento a digiuno/prima dei pasti\* ←

**Tabella A**

Tipo di pasto	L Leggero	M Medio	A Abbondante
---------------	-----------	---------	--------------

**Tabella B**

Attività fisica svolta	0 Nessuna	1 Leggera	2 Moderata	3 Intensa
------------------------	-----------	-----------	------------	-----------

ATTENZIONE: non modificare le dosi prescritte di insulina o farmaci antidiabetici orali senza consultare il medico curante

Commenti (stress, malattia, sensazione di affaticamento, ecc.)

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\* ADA, Standards of Medical Care in Diabetes, 2007

Alla prossima visita medica, porti con sé questo modulo e il suo glucometro Accu-Chek.



# Accu-Chek® 360° View. Disegna il tuo profilo glicemico.

Compilare per 3 giorni consecutivi

	Giorno 1 Data <u>4/2/10</u>							Giorno 2 Data <u>5/2/10</u>							Giorno 3 Data <u>6/2/10</u>								
	Prima di colazione	2 ore dopo colazione	Prima di pranzo	2 ore dopo pranzo	Prima di cena	2 ore dopo cena	Prima di coricarsi	Prima di colazione	2 ore dopo colazione	Prima di pranzo	2 ore dopo pranzo	Prima di cena	2 ore dopo cena	Prima di coricarsi	Prima di colazione	2 ore dopo colazione	Prima di pranzo	2 ore dopo pranzo	Prima di cena	2 ore dopo cena	Prima di coricarsi		
Attività fisica (si/no)					SI				SI														
Tipo di pasto (Tabella A)	-	L(M)A	-	L(M)A	-	L(M)A	-	-	L(M)A	-	L(M)A	-	L(M)A	-	-	L(M)A	-	L(M)A	-	L(M)A	-	L(M)A	-
Stato di benessere (Tabella B)	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A	B(M)A
Glicemia mg/dl	83	178	90	209	94	265	137	69	184	101	189	96	239	171	86	182	73	200	105	165	136		
LIVELLO GLICEMICO	> 300 mg/dl																						
	261-300 mg/dl																						
	221-260 mg/dl																						
	181-220 mg/dl																						
	*141-180 mg/dl																						
	*101-140 mg/dl																						
	*75-100 mg/dl																						
40-74 mg/dl																							
< 40 mg/dl																							

**Tabella A**

Tipo di pasto	L	M	A
	Leggero	Medio	Abbondante

**Tabella B**

Stato di benessere	B	M	A
	Basso	Medio	Alto

ATTENZIONE: non modificare le dosi prescritte di insulina o farmaci antidiabetici orali senza consultare il medico curante

**Commenti**

---



---



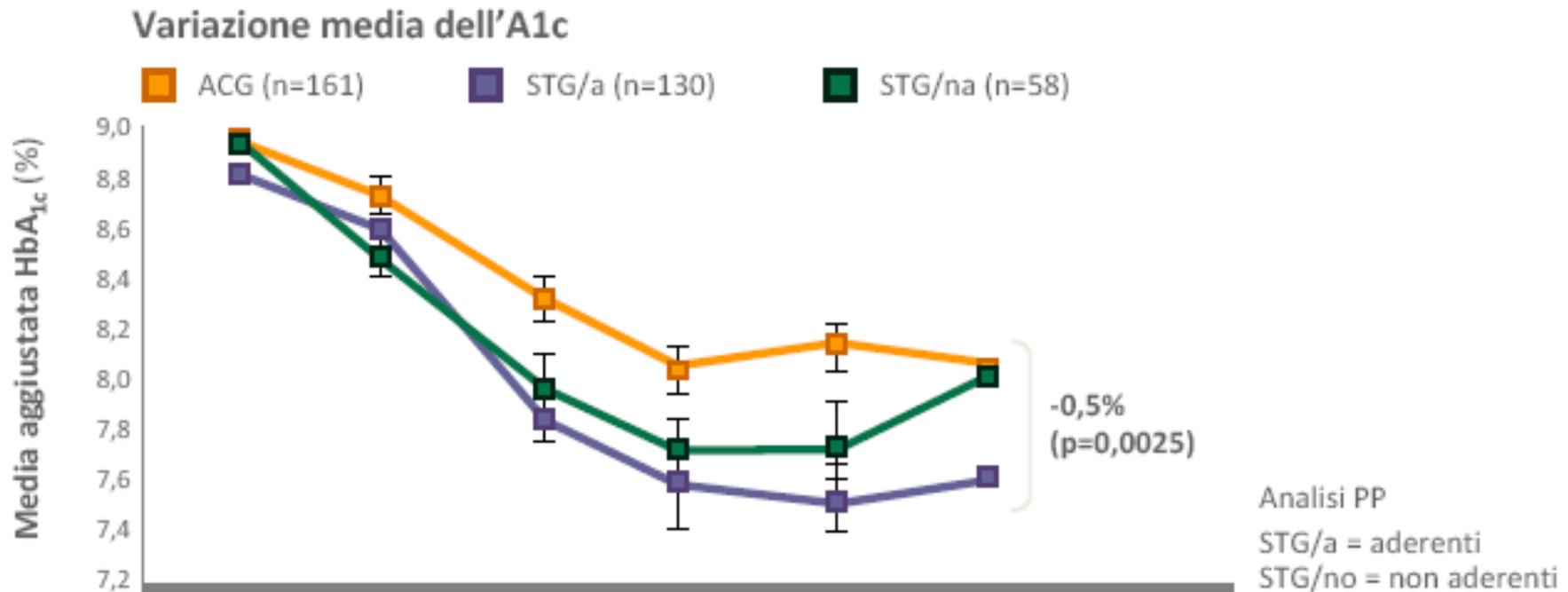
---

Alla prossima visita medica, porti con sé questo modulo e il suo glucometro Accu-Chek.

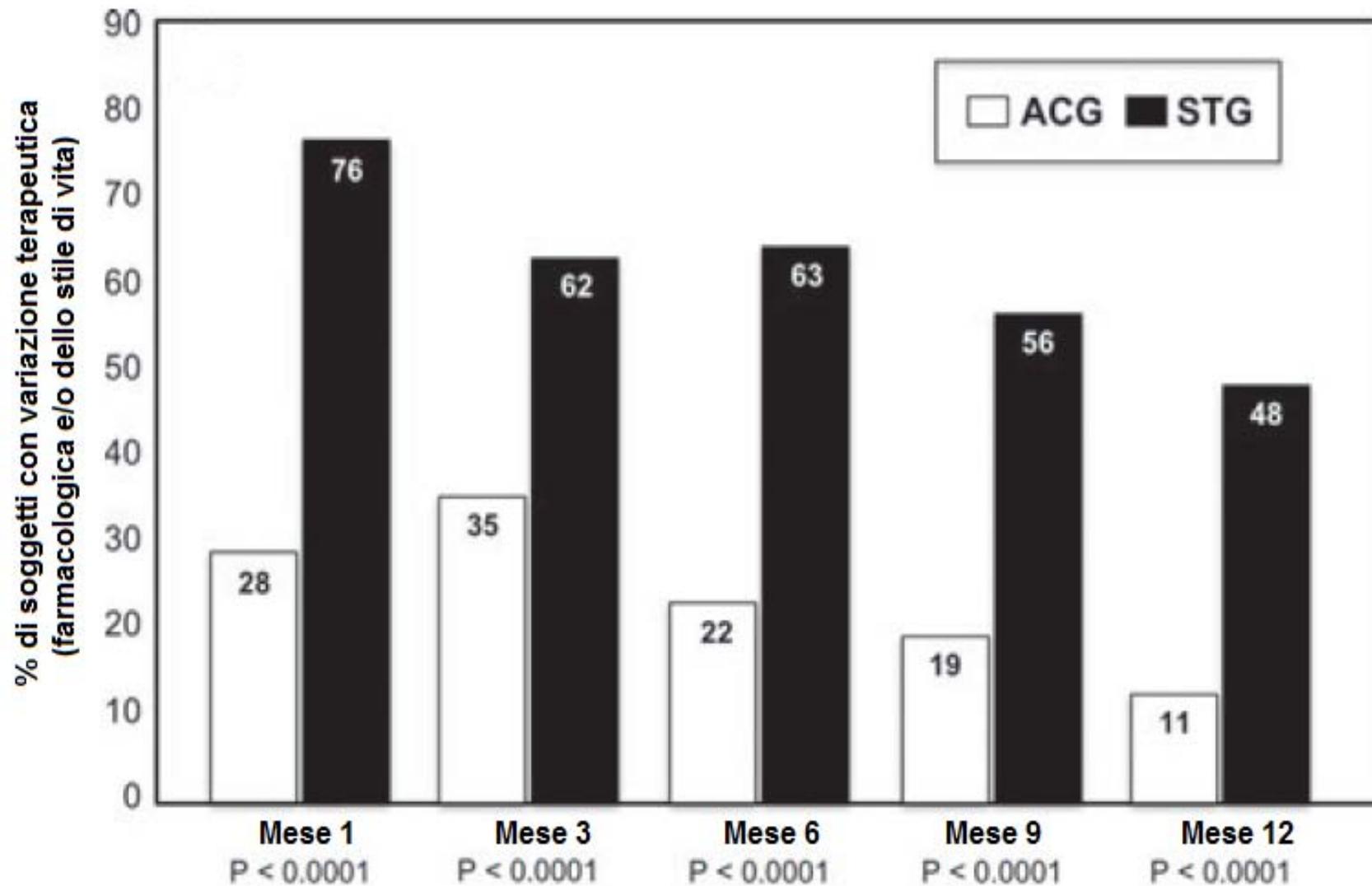
\* Standard di cura SID - AMD, 2009-2010



# L'AUTOCONTROLLO STRUTTURATO MIGLIORA IL CONTROLLO METABOLICO



# L'autocontrollo strutturato facilita gli interventi terapeutici



# Esempi di autocontrollo utilizzati in studi clinici...

...secondo W. Polonsky

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	pre-cena	Post-cena	Prima di coricarsi
<b>Lunedì</b>							
<b>martedì</b>	X	X	X	X	X	X	X
<b>Mercoledì</b>	X	X	X	X	X	X	X
<b>Giovedì</b>	X	X	X	X	X	X	X
<b>Venerdì</b>							
<b>Sabato</b>							
<b>Domenica</b>							

...secondo M. Trovati

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	pre-cena	Post-cena	Prima di coricarsi
<b>Settimana1</b>	X	X	X	X	X	X	
<b>Settimana2</b>	X	X	X	X	X	X	

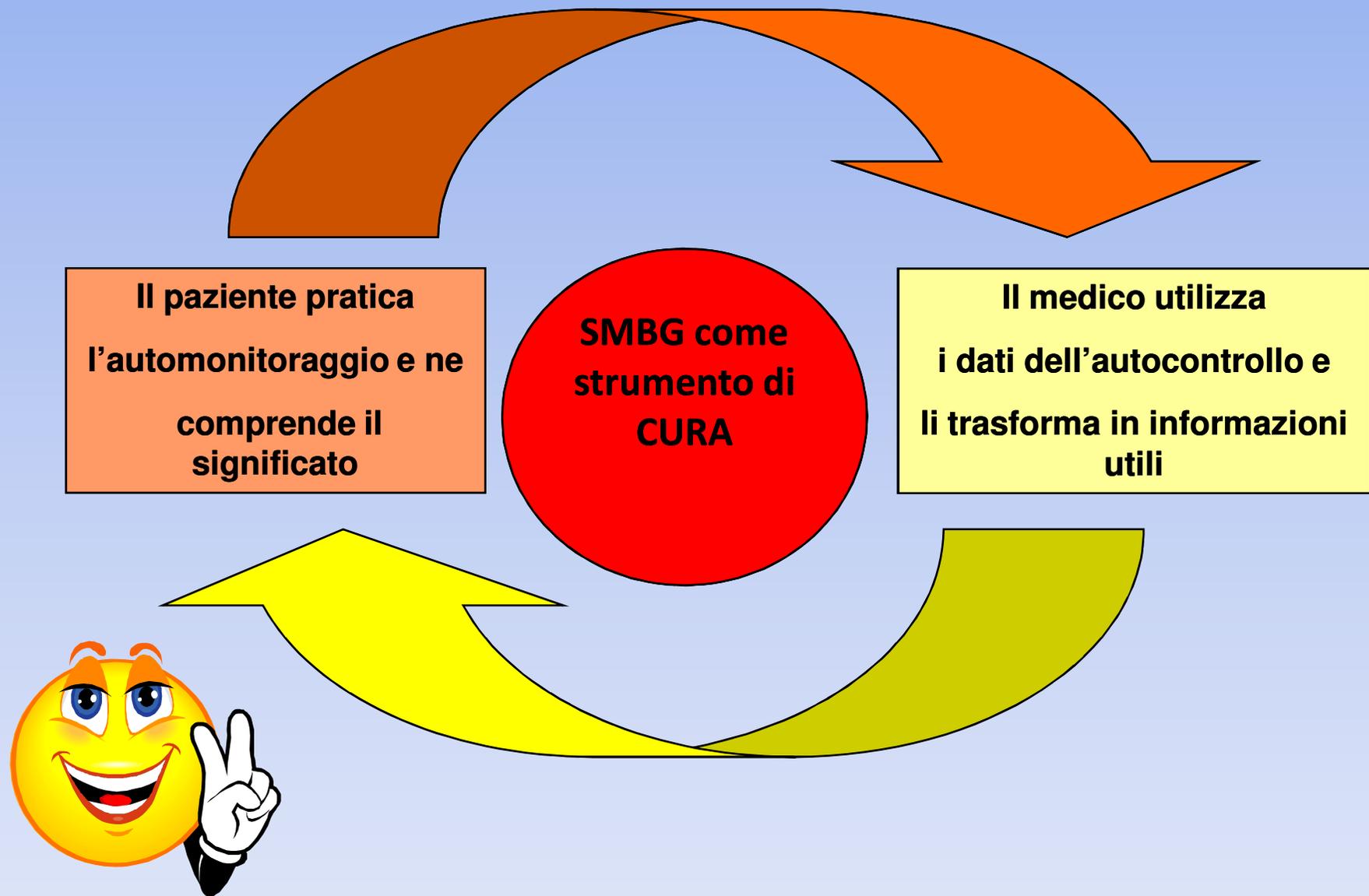
...secondo PRISMA - study

	Pre-colazione	Post-colazione	Pre-pranzo	Post-pranzo	pre-cena	Post-cena	Prima di coricarsi
<b>Lunedì</b>	X		X	X	X		
<b>martedì</b>							
<b>Mercoledì</b>	X		X	X	X		
<b>Giovedì</b>							
<b>Venerdì</b>							
<b>Sabato</b>	X		X	X	X		
<b>Domenica</b>							

## **Benefits dell'autocontrollo strutturato**

- **Massimizzare ogni singolo test** – anche con basso numero di strisce
- **Supporto alle variazioni terapeutiche “informate”** – maggiore percezione da parte del Medico e del paziente del valore aggiunto dell'autocontrollo
- **Incoraggiamento all'autocoscienza del paziente sulla sua patologia ed il relativo**
- **Rinforzo ai cambiamenti di Lifestyle**

# Un circolo VIRTUOSO ...



**E ... VOI COSA NE  
PENSATE?**