

**SIMPOSIO  
INTERSOCIETARIO  
FADOI – SIGG:  
LA COMPLESSITA'  
DEL MALATO ANZIANO  
RICOVERATO IN  
OSPEDALE**

**SOCIETÀ ITALIANA  
GERONTOLOGIA  
E GERIATRIA**

CONGRESSO NAZIONALE



**52<sup>o</sup>**

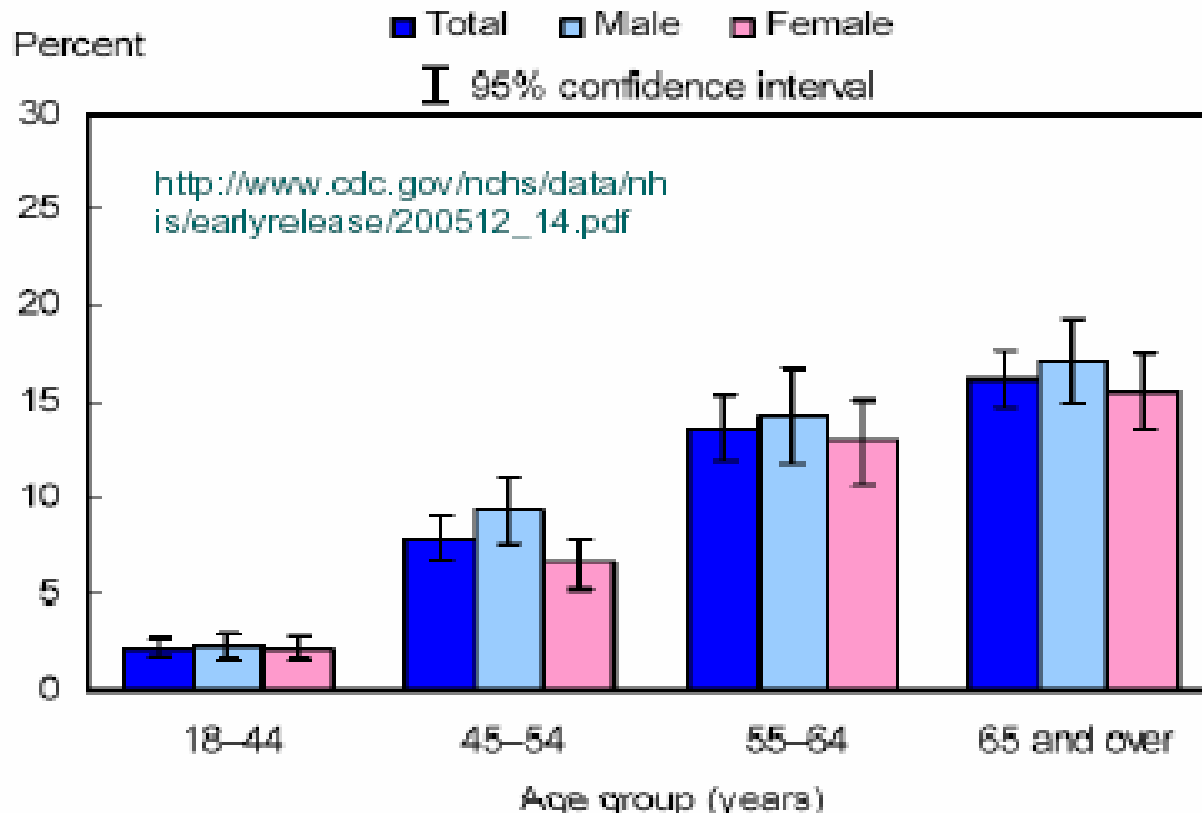
Firenze, Palazzo dei Congressi  
28 novembre - 2 dicembre 2007

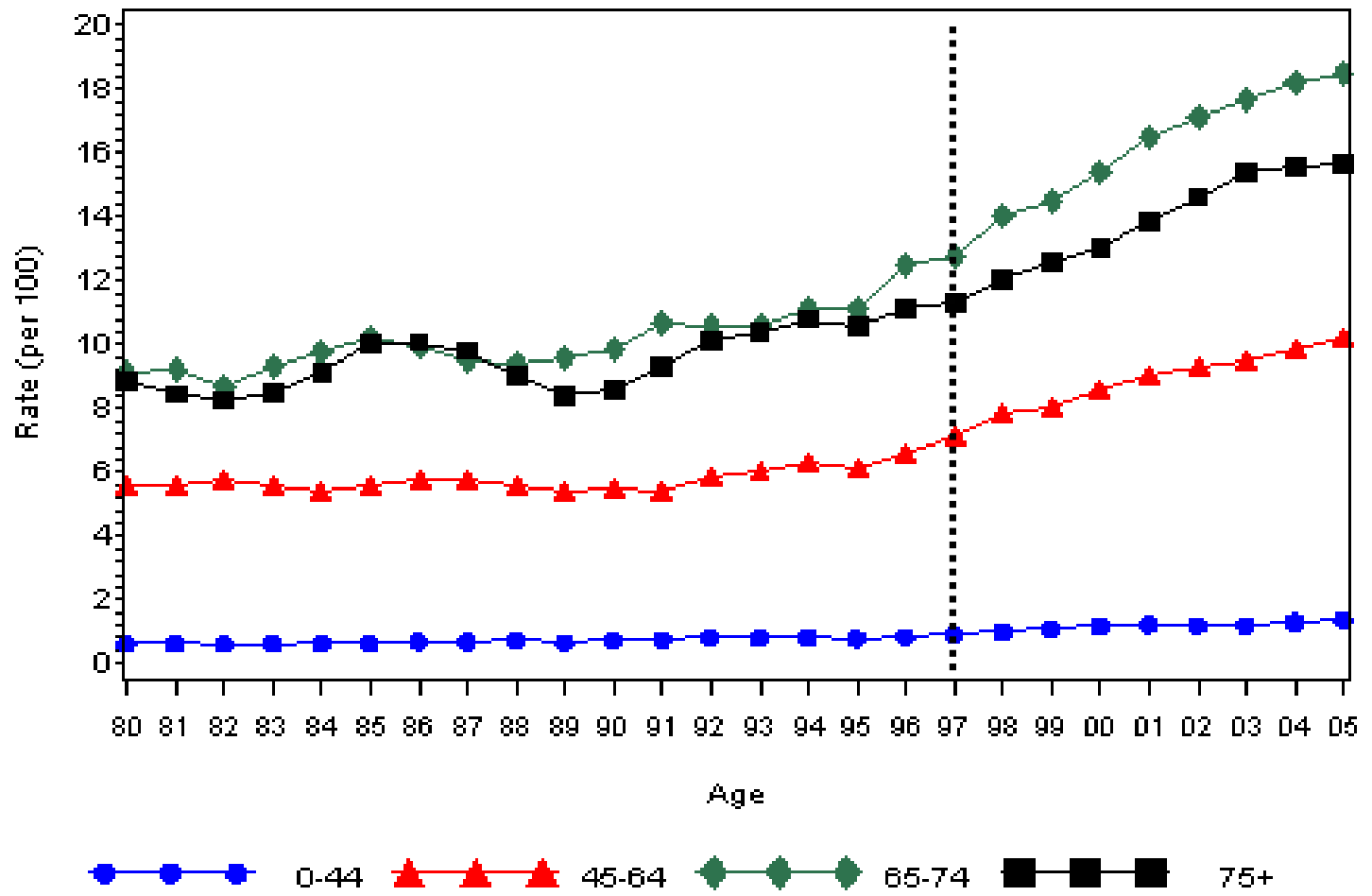
**L'INSTABILITA' DELLA GLICEMIA.  
IMPORTANTE FATTORE DI RISCHIO  
NELL'ANZIANO**



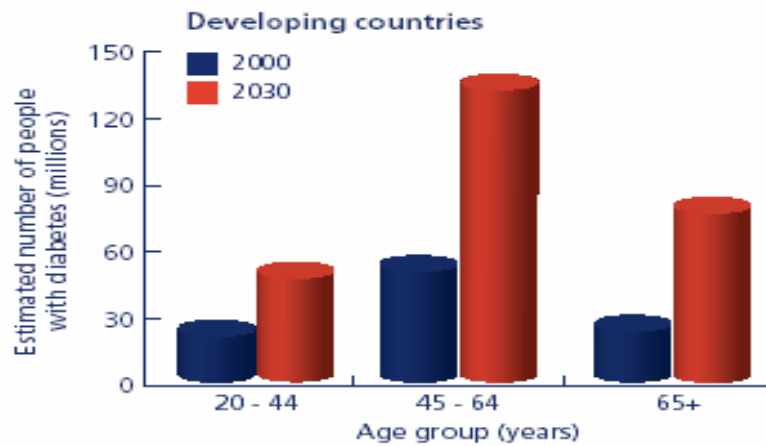
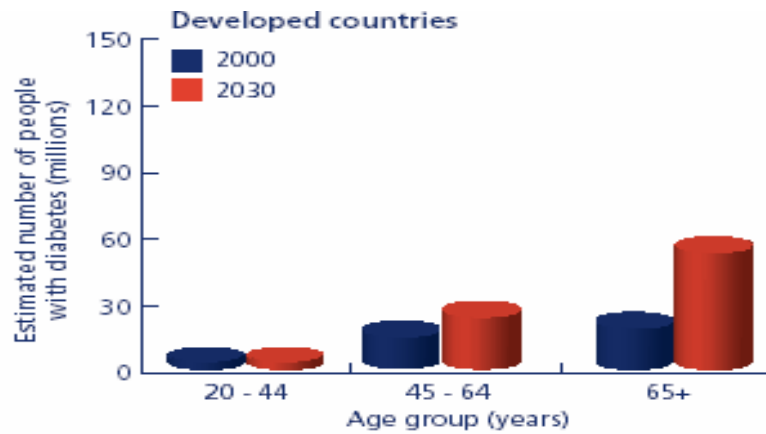
**Claudio Marengo, Moncalieri (To)  
S.C. Medicina Interna**

# Prevalence of Diagnosed Diabetes, United States Adults, by Age & Sex, NHIS, 2005



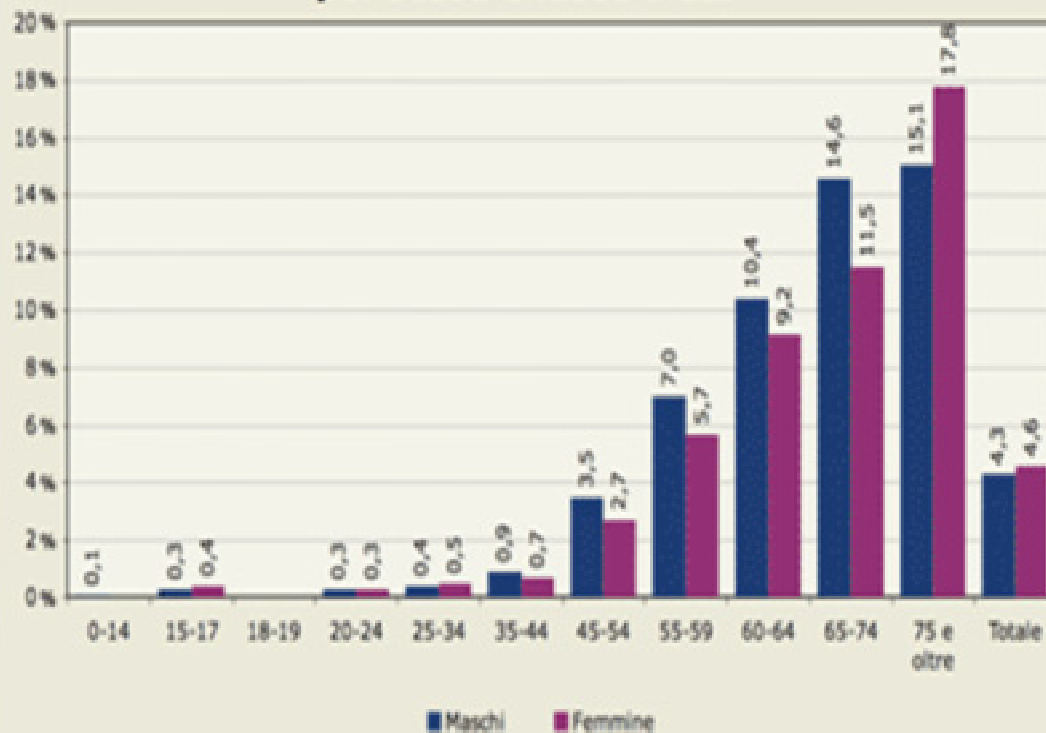


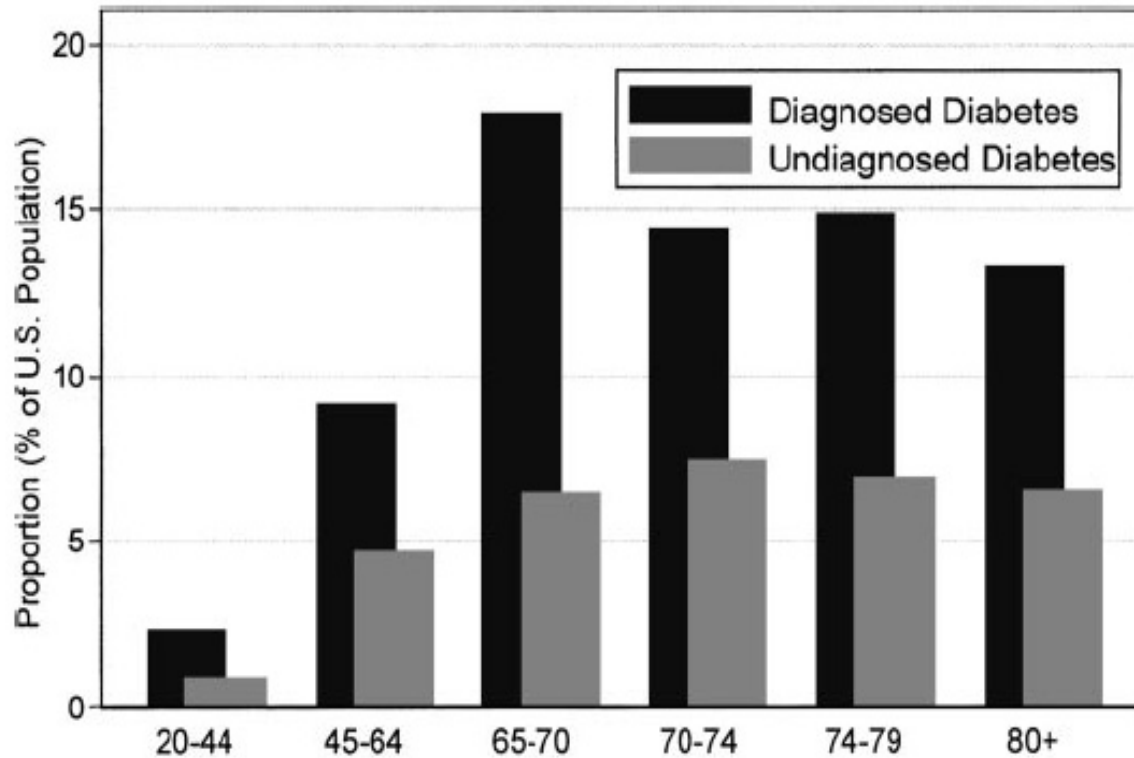
**Prevalence of Diagnosed Diabetes by Age, United States, 1980–2005**



Estimated number of adults with diabetes.

## Prevalenza del diabete per sesso e fasce d'età





**Figure 1**—Prevalence of undiagnosed and diagnosed diabetes by age-group, U.S. population, 1999–2002.

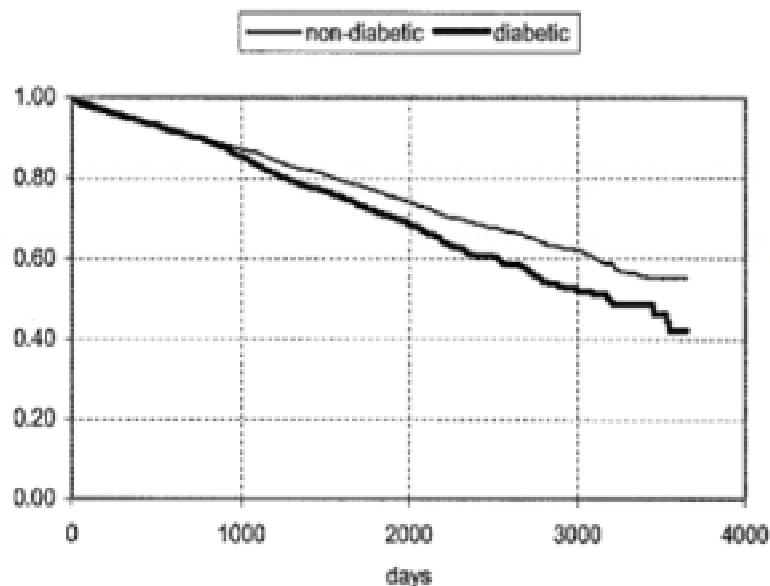
# Diagnosis of Type 2 Diabetes at an Older Age

Effect on mortality in men and women

Tan and Associates FOR THE DARTS/MEMO COLLABORATION

Diabetes Care 27:2797-2799, 2004

Kaplan-Meier Survivor Function : Females



Kaplan-Meier Survivor Function : Males

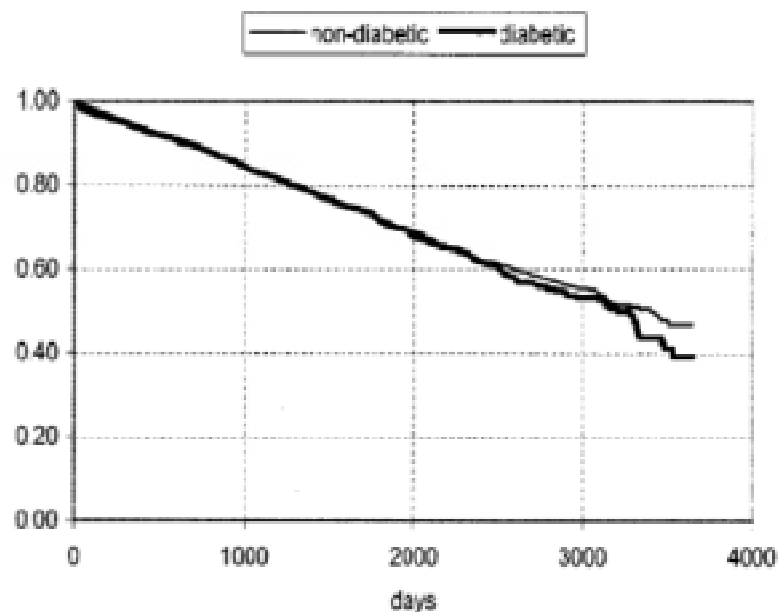
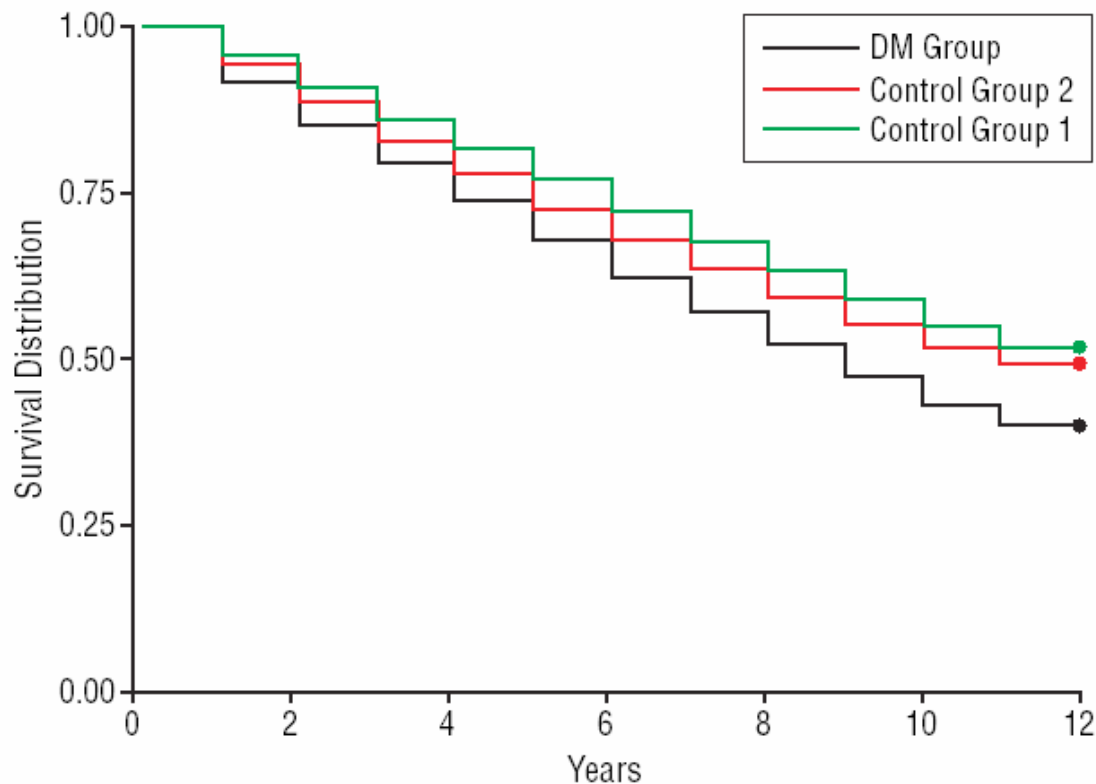


Figure 1—Kaplan-Meier survival curves of older female (top) and male (bottom) individuals with type 2 diabetes and their nondiabetic comparators during 1993–2002.

# Longitudinal Incidence and Prevalence of Adverse Outcomes of Diabetes Mellitus in Elderly Patients

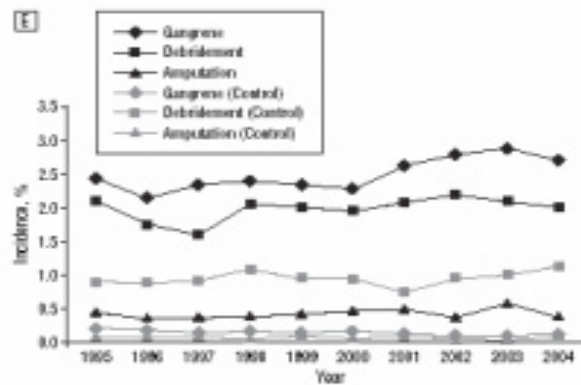
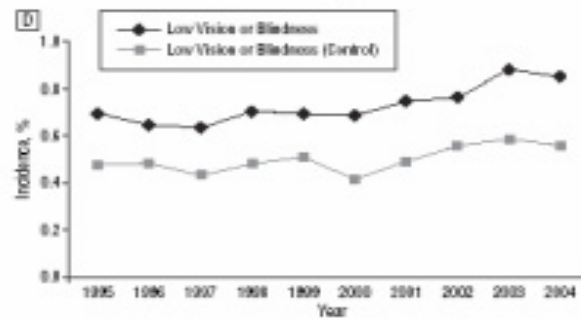
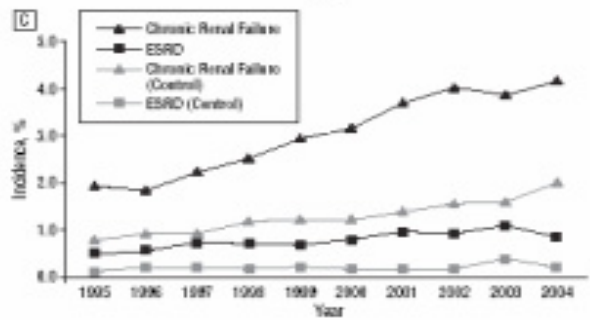
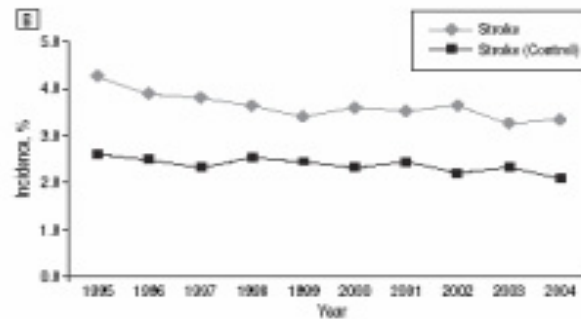
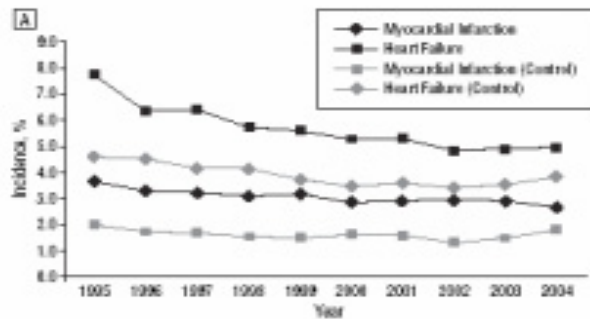
M. Angelyn Bethel, MD; Frank A. Sloan, PhD; Daniel Belsky, BA; Mark N. Feinglos, MD, CM



**Età media 74.5 a**

**Eccesso Mortalità  
nei diabetici =  
9.2%**

No. of Persons Who Died During the Study Period by Year



**Compl.  
Micro-Macro  
DM: 95 %  
Contr.: 72%**

Figure 3. Incidence of various end-stage complications: myocardial infarction and heart disease (A), stroke (B), chronic renal failure and end-stage renal disease (ESRD) (C), low vision or blindness (D), and gangrene, debridement, and amputation (E).

# I diabetici anziani si possono dividere in due gruppi:

- I) Diabetici divenuti anziani



- II) Gli anziani divenuti diabetici



# Diabetes Self-Management Framework

## General Principles and Practices

### Eterogeneità clinica

- **Durata di malattia:** diabete di tipo 1 o di tipo 2, diabete di lunga durata
- **Presenza di complicanze:** diabete con complicanze multiple
- **Comorbidità:** poche o nessuna comorbidità
- **Aspettativa di vita:** variabile

### Eterogeneità funzionale

- **Condizioni fisiche:** attive o sedentarie
- **Condizioni cognitive:** intatte o compromesse
- **Stato psicologico:** buono o cattivo
- **Stato sociale:** presenza di supporto sociale



# Clinical Guidelines for Type 2 Diabetes Mellitus

## European Diabetes Working Party for Older People 2001-2004

International Diabetes Federation (IDF) (European Region)

European Association for the Study of Diabetes (EASD)

European Union Geriatric Medicine Society (EUGMS)

St Vincent Declaration Primary Care Diabetes Group

International Academy of Nutrition and Aging (IANA)



## Clinical presentation of diabetes mellitus in older patients listed according to estimated clinical frequency and the pathophysiological effects of hyperglycaemia:

- Asymptomatic
- Non-specific symptoms: fatigue, weight loss, mood change
- Symptomatic:
  - Osmotic symptoms: thirst, polyuria, nocturia, poor sleep, nocturnal falls, weakness, incontinence,
  - Recurrent infections/poor wound healing/pruritis
  - Cognitive changes and impairment/depression
  - Visual alterations: poor vision, decreased mobility, falls, impaired driving ability
  - Painful syndromes: neuropathy, vascular-related, arthritic
- Metabolic Decompensation: hyperosmolar non-ketotic coma/diabetic ketoacidosis
- Accompanying diseases and complications (commonly of vascular origin)
- Angina/myocardial infarction
- Transient ischaemic attacks/stroke

# Fattori che influenzano il valore della Glicemia nell'anziano

V  
A  
R  
I  
A  
B  
I  
L  
I  
T  
A'

G  
L  
I  
C  
E  
M  
I  
C  
A

- Grado di secrezione insulinica
- Grado di insulino-resistenza
- Orario e composizione pasti
- Grado di adiposità
- Massa muscolare
- Assorbimento cibi/farmaci
- Politerapia
- Comorbilità
- Compliance terapeutica
- Fattori genetici
- Attività fisica/sedentarietà

Valori di glicemia a digiuno

Valori di glicemia Post prandiale

# Long-term **Instability of Fasting Plasma Glucose**, a Novel Predictor of **Cardiovascular Mortality in Elderly** Patients With Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus

## The Verona Diabetes Study

M. Muggeo, MD; G. Verlato, MD; E. Bonora, MD; G. Zoppini, MD; M. Corbellini, MD; ; R. de Marco, MD

### *Conclusions*

**These results indicate that FPG instability is a predictor of cardiovascular-related mortality in elderly patients with NIDDM and suggest that glucose stability might be a goal in the management of these patients.**

*Circulation.* 1997;96:1750-1754.



## Evidence associates mealtime glucose spikes with risk of CVD and mortality

DECODE, 1999<sup>1</sup>

- ▶ High 2-hour post-load blood glucose is associated with increased risk of death, independent of FPG

Pacific and Indian Ocean, 1999<sup>2</sup>

- ▶ Isolated 2-hour hyperglycaemia doubles the risk of mortality

Funagata Diabetes Study, 1999<sup>3</sup>

- ▶ IGT, but not IFG, is a risk factor for CVD

Whitehall, Paris, Helsinki Study, 1998<sup>4</sup>

- ▶ Men in upper 2.5% of 2-hour post-meal glucose distribution had significantly higher coronary heart disease mortality

The Rancho-Bernardo Study, 1998<sup>5</sup>

- ▶ 2-hour post-challenge hyperglycaemia more than doubles the risk of fatal CVD and heart disease in older adults

Diabetes Intervention Study, 1996<sup>6</sup>

- ▶ Post-meal, but not fasting glucose, is associated with coronary heart disease

1. DECODE Study Group. *Lancet*. 1999

2. Shaw et al. *Diabetologia*. 1999

3. Tominaga et al. *Diabetes Care*. 1999

4. Balkau et al. *Diabetes Care*. 1998

5. Barrett-Connor et al. *Diabetes Care*. 1998

6. Hanefeld et al. *Diabetologia*. 1996

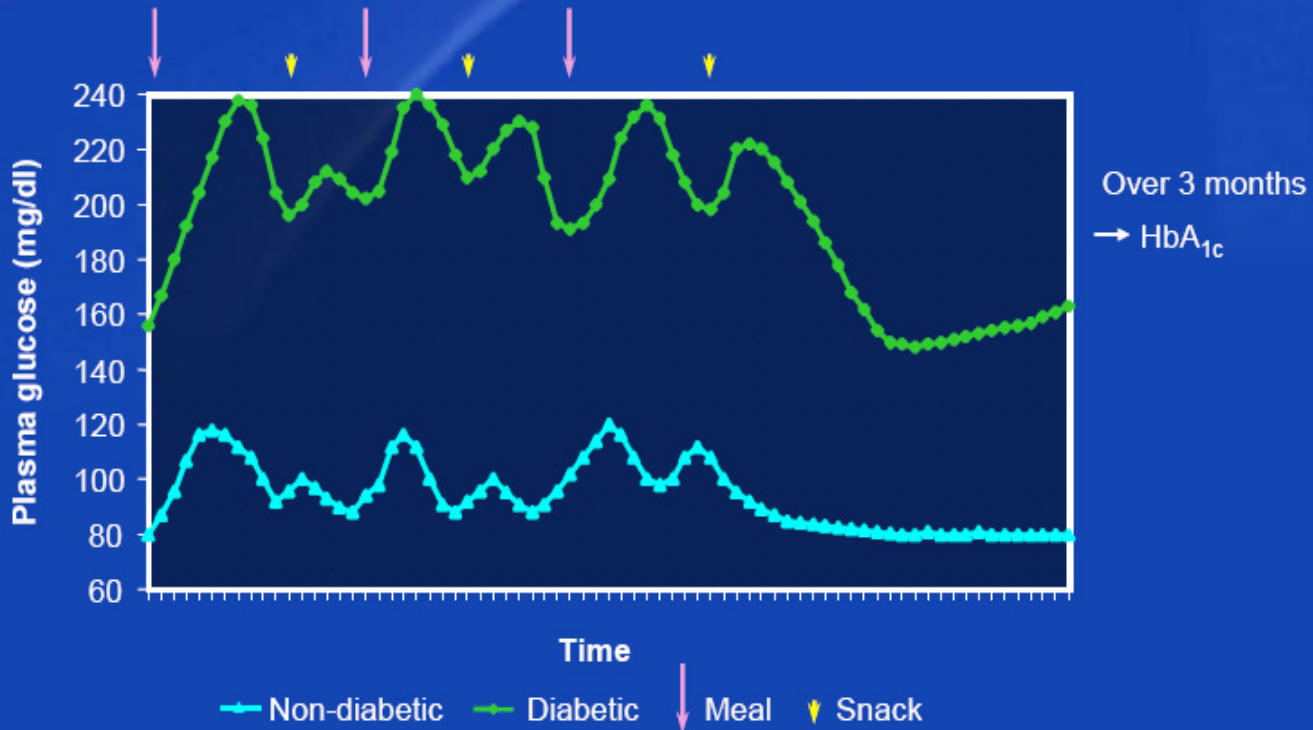
# **Postprandial Blood Glucose** Is a Stronger Predictor of Cardiovascular Events Than Fasting Blood Glucose in Type 2 Diabetes Mellitus, Particularly in Women: Lessons from the San Luigi Gonzaga Diabetes Study

F. Cavalot, A. Petrelli, M. Traversa, K. Bonomo, E. Fiora, M. Conti, G. Anfossi, G. Costa, and M. Trovati

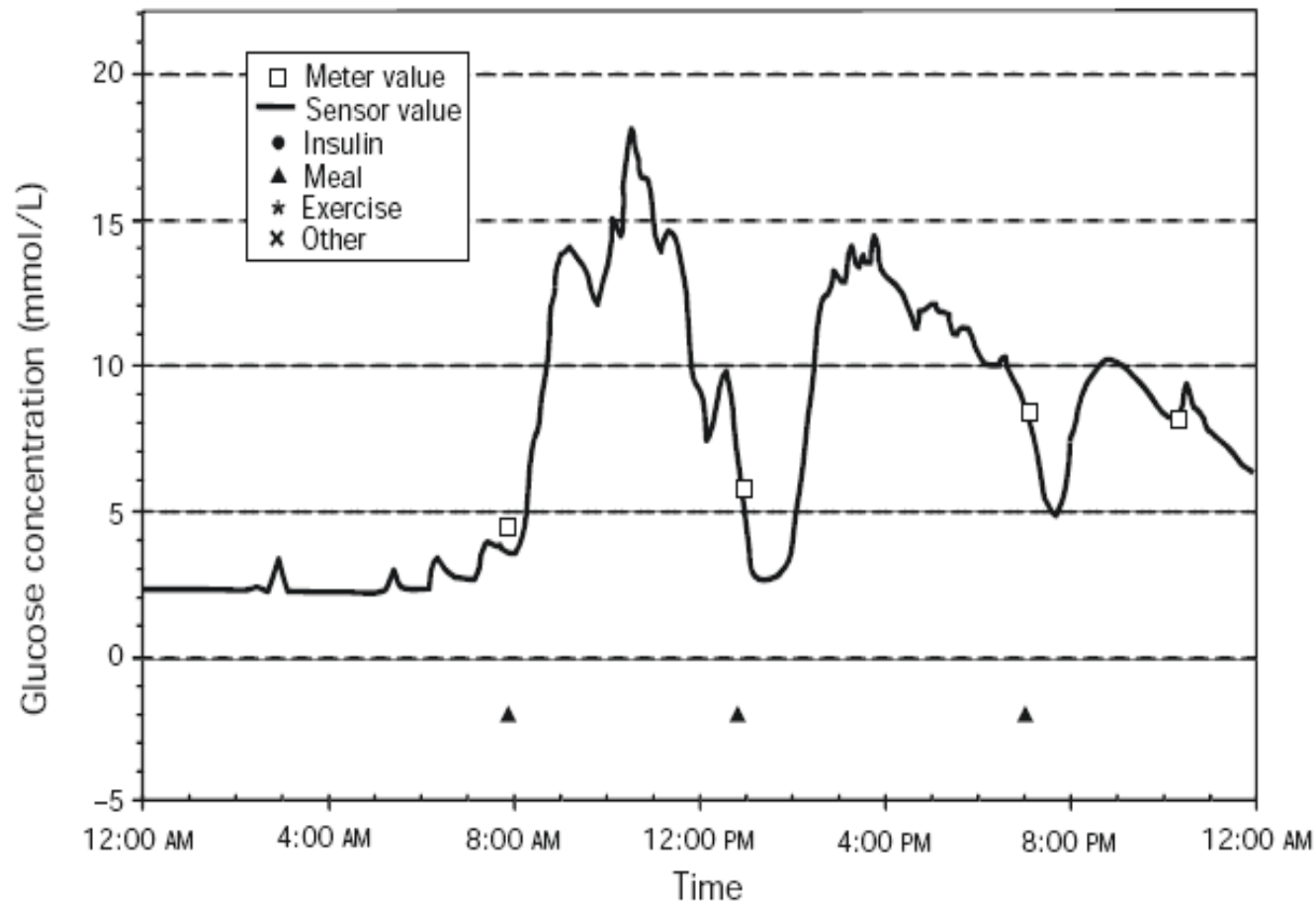
**Conclusions:** Postprandial, but not fasting, blood glucose is an independent risk factor for cardiovascular events in type 2 diabetes, with a stronger predictive power in women than in men, suggesting that more attention should be paid to postprandial hyperglycemia, particularly in women. (*J Clin Endocrinol Metab* **91**: 813–819, 2006)

# Blood glucose levels over 24 hours

## Meal-related plasma glucose excursions

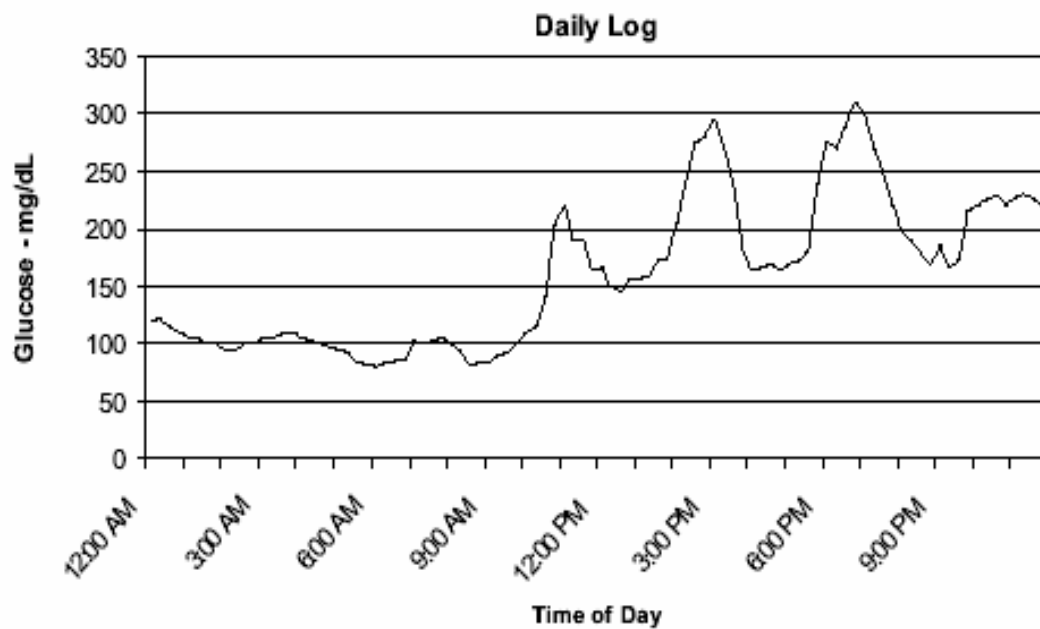


# Glucose profile derived from continuous glucose monitoring reveal glycemic variability in a older patient with type 2 diabetes



permission from Elsevier. Bottom, Glucose profiles derived from continuous glucose monitoring reveal glycemic variability in a patient with type 2 diabetes. From Hay et al<sup>12</sup> with permission.

# glycemic variability in a older patient with type 2 diabetes



**Verona Diabetes Study:** Fasting plasma glucose variability predicts 10-year survival of type 2 diabetic patients.  
(Diabetes Care, 23/1: 45, 2000)

## **Variabilità glicemica (Coefficiente di Variazione) e rischio cardiovascolare**

Aumentata mortalità cardiovascolare nel gruppo con più alto **coefficiente di variabilità (CV)** della glicemia rispetto ai soggetti con CV più basso, indipendentemente dal valore della glicemia a digiuno.

$$\text{CV} = \left[ \frac{\text{DS}}{\text{media}} \right] \times 100$$

**Predittore indipendente di mortalità cardiovascolare**

# Fasting Plasma Glucose Variability Predicts 10-Year Survival of Type 2 Diabetic Patients

The Verona Diabetes Study

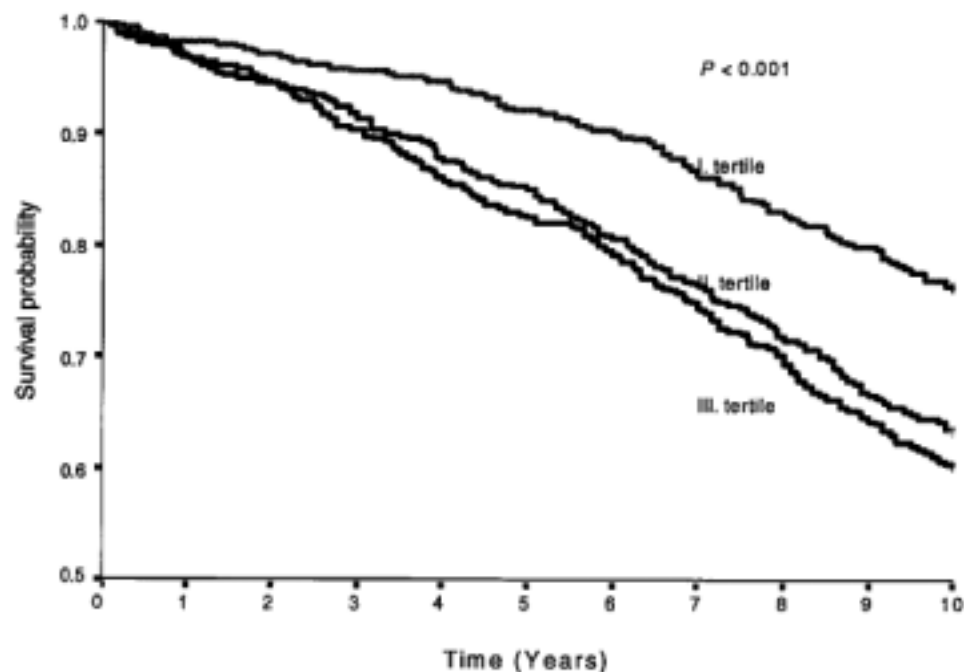


Figure 1—Kaplan-Meier estimates of survival probability in 1,409 type 2 diabetic patients from Verona, Italy, 1 January 1987 through 31 December 1996. Patients were grouped into tertiles according to mean FPG (A) and CV of FPG (B) during the 3 years (1 January 1984 through 31 December 1986) preceding the mortality follow-up. The log-rank test revealed significant differences in survival among tertiles of mean FPG ( $P = 0.005$ ) and of the CV of FPG ( $P < 0.001$ ).

# Programma assistenziale per la gestione iniziale del diabete negli anziani

- Stabilire dei target glicemici e pressori realistici.
- Consenso e condivisione delle cure tra: paziente, caregiver; MMG; Specialista ospedaliero e ambulatoriale; Infermiere.
- Definire la frequenza e la natura del follow-up diabetologico.
- Organizzare il monitoraggio glicemico da parte del paziente o di chi presta le cure.
- Rivolgersi, se necessario, ai servizi sociali o comunitari.

# Obiettivi fondamentali nella gestione degli anziani affetti da diabete

## Clinici

Affrancamento dai sintomi dovuti a iperglicemia

Prevenzione di un calo ponderale indesiderato

Evitare le ipoglicemie e le altre reazioni avverse ai farmaci

Stima del rischio cardiovascolare nell'ambito dello screening e della prevenzione delle complicanze vascolari

Identificazione delle alterazioni cognitive, della depressione e delle disabilità funzionali in stadio precoce

Raggiungimento di una normale aspettativa di vita dei pazienti

## Rivolti al paziente

Mantenimento di un benessere generale e di una buona qualità di vita

Acquisizione di conoscenze e capacità di adattamento alle modificazioni dello stile di vita

Incoraggiamento all'autogestione del diabete

# *Valutazione multidimensionale per il diabete nell'anziano*

## **Valutazione socioeconomica**

Abitativa (Casa propria, presso familiari, comunità)

Familiare (vive da solo o con altri)

Reddito (è economicamente autonomo)

## **Valutazione della terapia Farmacologica**

**Valutazione delle abitudini di vita** (alimentazione, attività fisica, orari dei pasti)

## **Valutazione clinica (Multidisciplinare)**

Malattia aterosclerotica, Valutazione cardiovascolare,

Neuropatia( Sensibilità periferica e sistema periferico autonomo)

Malattie oculari,

Nefropatia,

Piede Diabetico: Esame dei piedi dal punto di vista vascolare, neurologico, muscolo-scheletrico, cutaneo e dei tessuti molli

Esame e adeguamento delle calzature usate

# Better Glycemic Control Reduces Hospitalization Time for Elderly People with Diabetes and CHF

- Patients with diabetes admitted to a tertiary care center with exacerbation of Congestive Heart Failure (CHF)
- Mean Age = 76.5
- **In-hospital glycemic control** strongly correlated positively with the number of days of hospitalization
- **Admission blood glucose level** also showed a strong positive correlation with the days of hospitalization
- **Mean hemoglobin A1c** correlated positively with the number of days in the hospital
- 51 patients with uncontrolled diabetes (A1c >7%) were hospitalized for a mean period of 6.3 +/- 3.2 days, in comparison with a mean duration of 3.2 +/- 1.9 days for the 49 patients with good outpatient glycemic control (A1c < or =7%)

# Fattori che possono influenzare l'approccio alla gestione degli anziani affetti da diabete di tipo 2

- Maggior prevalenza di **disturbi depressivi** o di alterazioni cognitive
- Maggior isolamento sociale e **solitudine**
- Assunzione di più **farmaci**
- **Fragilità** e limitata aspettativa di vita
- **Comorbilità** significative in grado di limitare le capacità autogestionali e di riconoscere e affrontare le **ipoglicemie**
- Maggiore **dipendenza** da prestatori assistenziali formali o informali

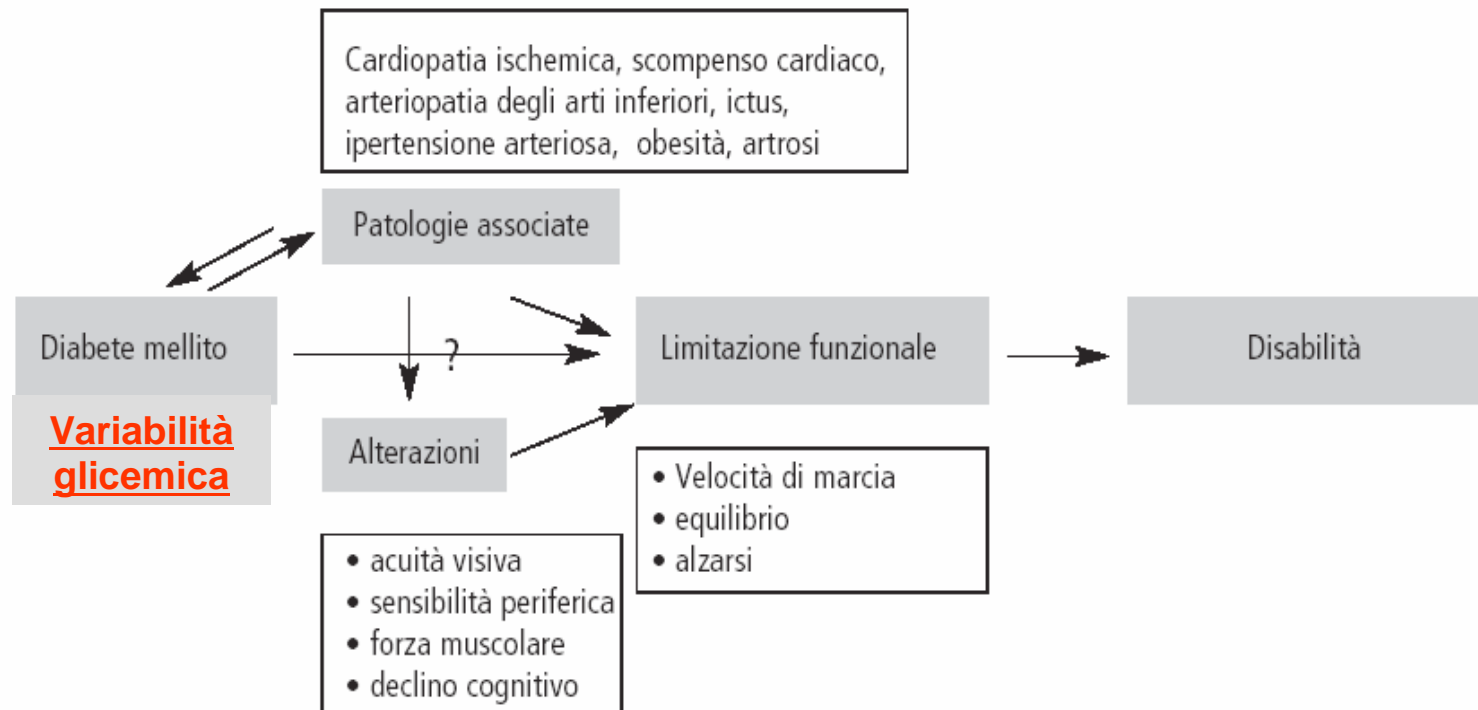
## Criteri di analisi dei soggetti affetti da diabete di tipo 2 per una valutazione geriatrica complessiva

- Presenza di una **sindrome geriatrica**: stato confusionale, depressione, cadute, incontinenza, immobilità, ulcere da decubito
- Presenza di varie condizioni di **comorbidità** oltre al diabete, con complessi schemi di **terapia** farmacologica
- Presenza di **disabilità** derivanti dalla presenza di arteriopatia o neuropatia con necessità di un programma di **riabilitazione**, in assenza di patologie allo stadio terminale o di demenza

# Il diabete mellito come fattore di rischio di disabilità nel soggetto anziano

Diabetes as risk factor of disability in the elderly

Patogenesi del declino funzionale e della disabilità fisica nel paziente diabetico.



Modif. da S. Volpato, G. Gerontol. 2005; 53:120-126

# Is Diabetes Associated With Cognitive Impairment and Cognitive Decline Among Older Women?

Edward W. Gregg, PhD; Kristine Yaffe, MD; Jane A. Cauley, DrPH; Deborah B. Rolka, MS; Terri L. Blackwell, MA; K. M. Venkat Narayan, MD; Steven R. Cummings, MD; for the Study of Osteoporotic Fractures Research Group

*Arch Intern Med.* 2000;160:174-180.

Studio prospettico di coorte relativo a 682 donne diabetiche (età media : 72 anni), seguite per 6 anni, ha mostrato un **rischio raddoppiato di compromissione cognitiva e un incremento del 74% di declino**, rispetto a soggetti non diabetici di pari età.

Le donne con una durata di diabete >15 anni mostravano un rischio triplicato di compromissione cognitiva basale, e un raddoppio del rischio di declino.

**Conseguenze:** una minore adesione al trattamento, un peggiore compenso glicemico derivante da una dieta e da un'assunzione dei farmaci discontinue, e un aumento del rischio di ipoglicemie nel caso i pazienti dimentichino di avere assunto la terapia ipoglicemizzante e ne riassumano una nuova dose

# **Depression and Poor Glycemic Control**

A meta-analytic review of the literature

PATRICK J. LUSTMAN, PHD  
RYAN J. ANDERSON, BA  
KENNETH E. FREEDLAND, PHD

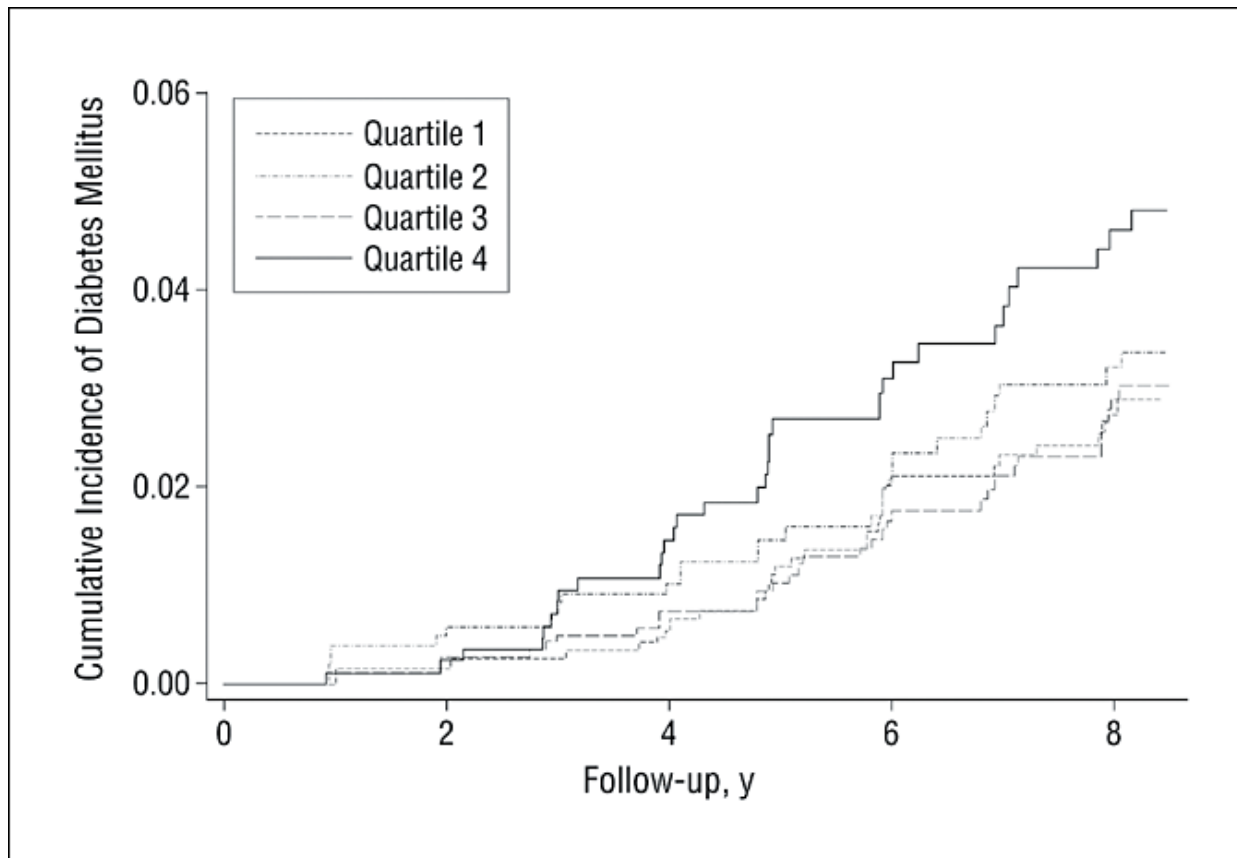
MARY DE GROOT, PHD  
ROBERT M. CARNEY, PHD  
RAY E. CLOUSE, MD

*Diabetes Care* 23:934-942, 2000

**Il diabete raddoppia il rischio di sviluppare una condizione depressiva.**

**La depressione risulta associata a un peggioramento del compenso metabolico e a una ridotta adesione alla terapia.**

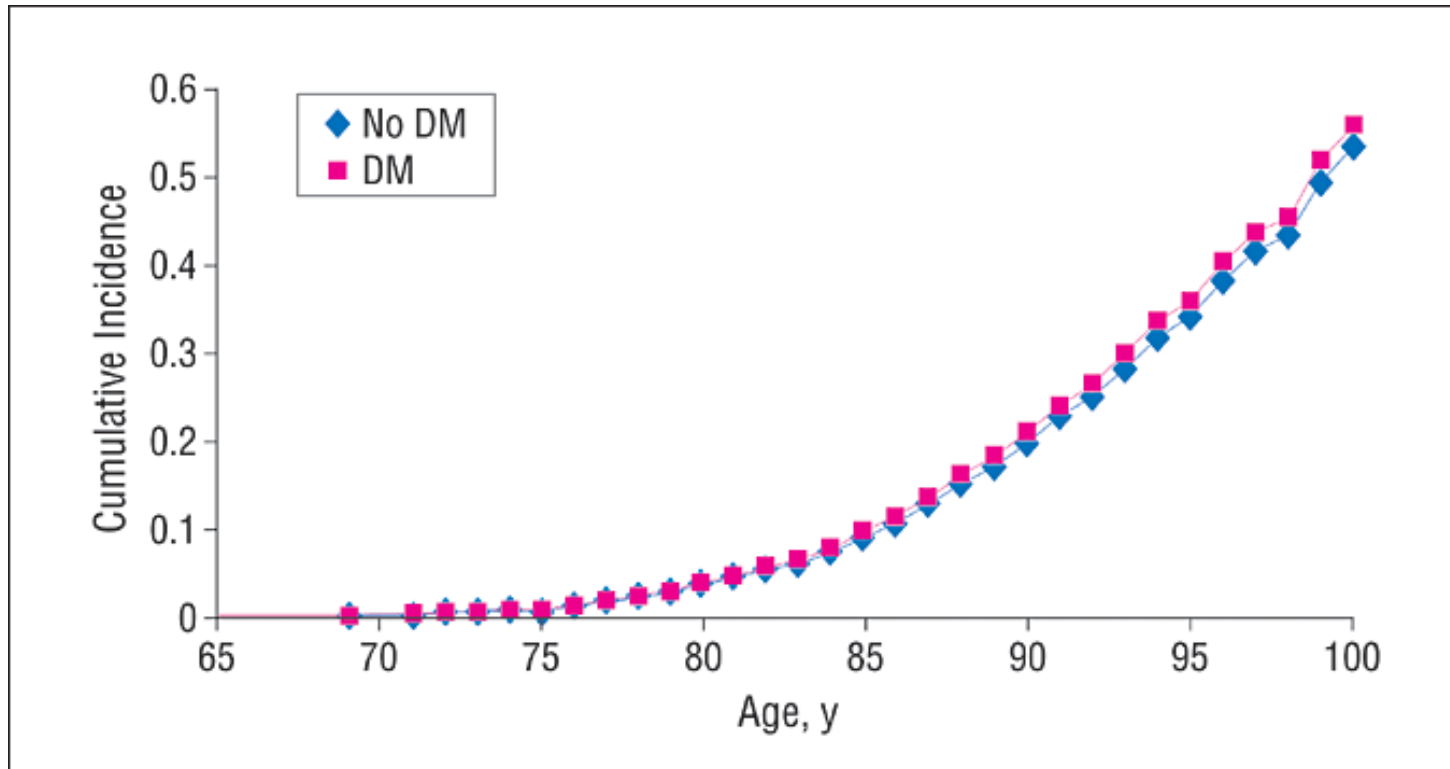
# Longitudinal Association Between Depressive Symptoms and Incident Type 2 Diabetes Mellitus in Older Adults. The Cardiovascular Health Study



Kaplan-Meier plot of the association between quartiles of depressive symptom score and incidence of diabetes mellitus

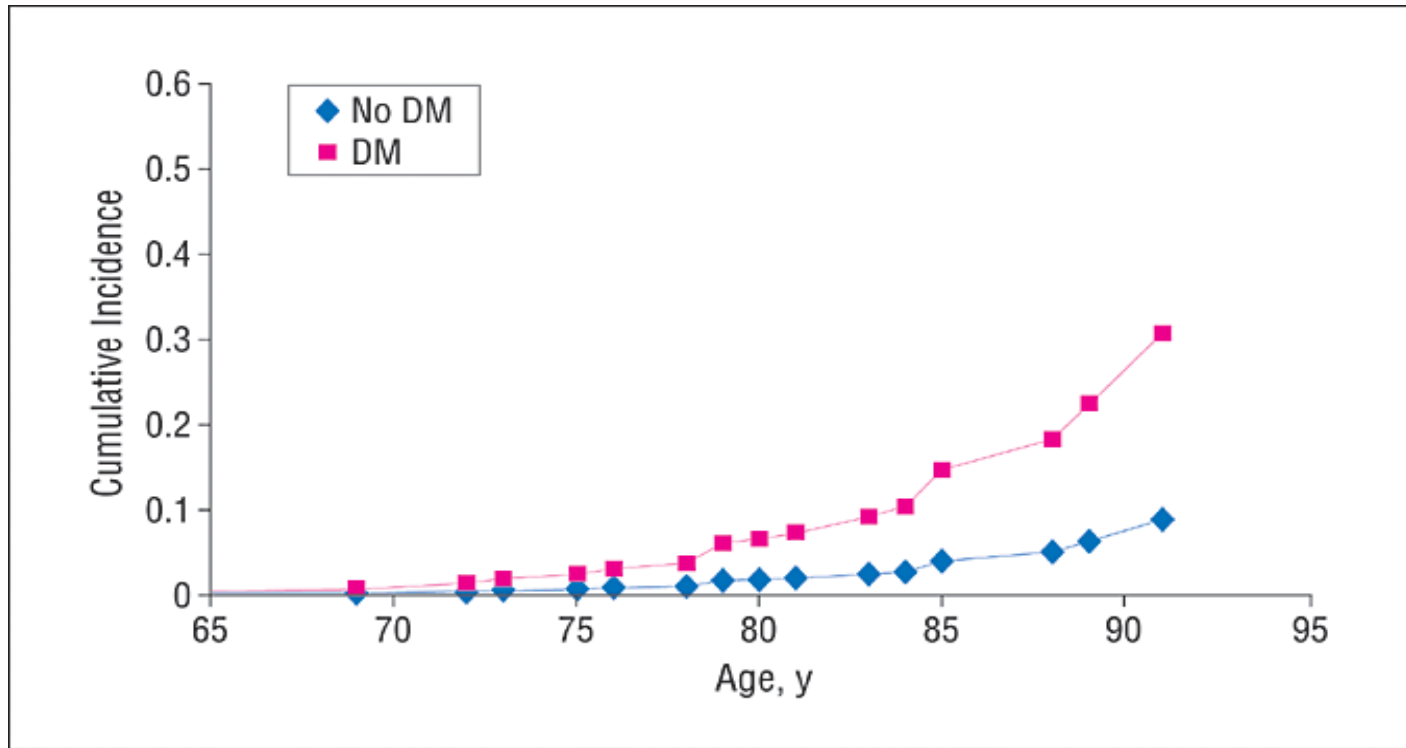
# Diabetes Mellitus and Risk of Developing Alzheimer Disease

## Results From the Framingham Study



Cumulative incidence of Alzheimer disease in entire sample: comparison of groups with and without diabetes mellitus (DM), adjusted for age and sex

# Diabetes Mellitus and Risk of Developing Alzheimer Disease Results From the Framingham Study



Cumulative incidence of Alzheimer disease in low-risk group: comparison of persons with and without diabetes mellitus (DM), adjusted for age and sex.

# Older Women With Diabetes Have a Higher Risk of Falls

A prospective study

*Diabetes Care* 25:1749–1754, 2002

ANN V. SCHWARTZ, PHD<sup>1</sup>  
TERESA A. HILLIER, MD<sup>2</sup>  
DEBORAH E. SELLMAYER, MD<sup>3</sup>  
HELAINÉ E. RESNICK, PHD<sup>4</sup>  
EDWARD GREGG, PHD<sup>5</sup>  
KRISTINE E. ENSRUD, MD<sup>6,7</sup>  
PAMELA J. SCHREINER, PHD<sup>6</sup>

KAREN L. MARGOLIS, MD<sup>8</sup>  
JANE A. CAULEY, DRPH<sup>9</sup>  
MICHAEL C. NEVITT, PHD<sup>1</sup>  
DENNIS M. BLACK, PHD<sup>1</sup>  
STEVEN R. CUMMINGS, MD<sup>3</sup>  
FOR THE STUDY OF OSTEOPOROTIC  
FRACTURES RESEARCH GROUP

Osteoporotic Fractures to determine whether older women with diabetes have a higher risk of falls and whether known risk factors for falls account for any increased risk (9).

## Older Women with Diabetes Have an Increased Risk of Fracture: A Prospective Study

*(J Clin Endocrinol Metab* 86: 32–38, 2001)

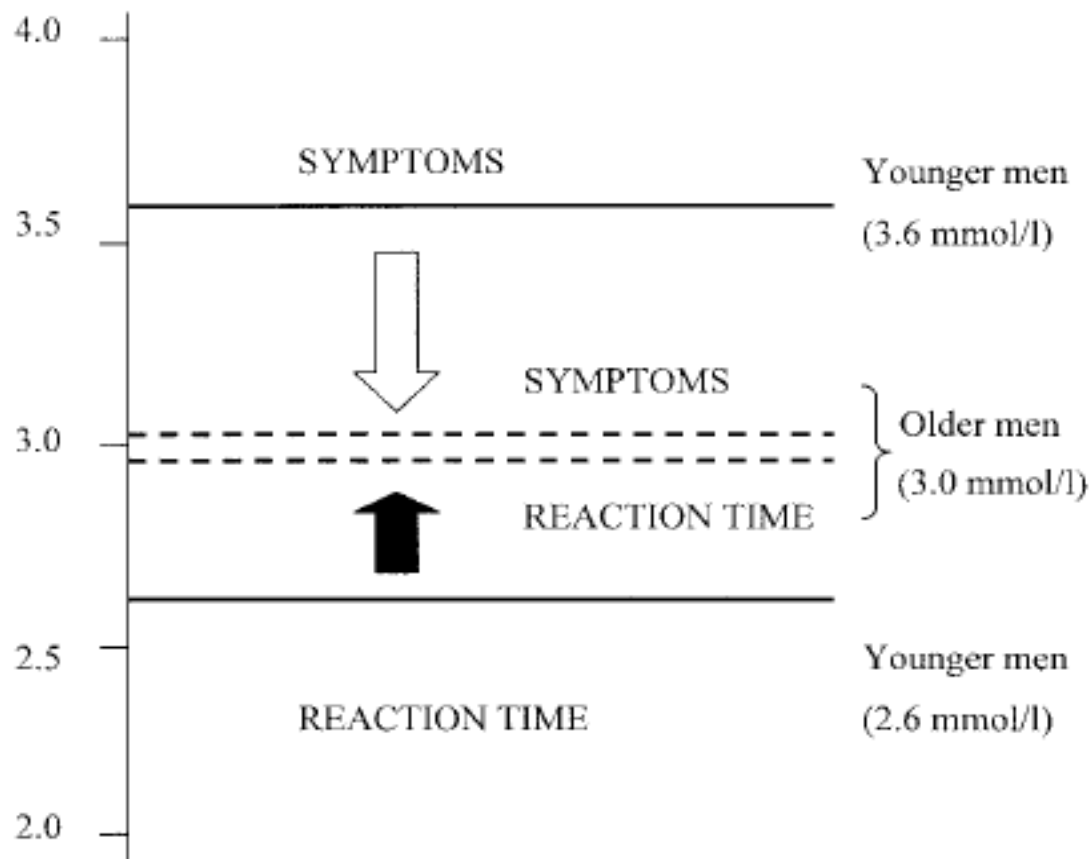
ANN V. SCHWARTZ, DEBORAH E. SELLMAYER, KRISTINE E. ENSRUD,  
JANE A. CAULEY, HOLLY K. TABOR, PAMELA J. SCHREINER,  
SOPHIE A. JAMAL, DENNIS M. BLACK, AND  
STEVEN R. CUMMINGS, FOR THE STUDY OF OSTEOPOROTIC FRACTURES RESEARCH GROUP

# Factors That Predispose Elderly Type 2 Diabetic Patients to Hypoglycemia

- **Scorretto o inadeguato apporto nutrizionale**
- **Compromissione dello stato cognitivo (percezione ipoglicemia)**
- **Politerapia e scarsa adesione agli schemi terapeutici**
- **Difficoltà a correggere precocemente le ipoglicemie**
- **Insufficienza epatica e/o renale**
- **Comorbilità che mascherano o confondono i sintomi (demenza, depressione, disturbi del sonno, ecc)**

## Hypoglycemia in type 2 diabetes

Arterialised blood  
glucose (mmol/l)



# Gestione del diabete nell'anziano: Obiettivi della Terapia

- **Benessere soggettivo con eliminazione della sintomatologia diabetica;**
- **Conservazione o ripristino di un normale metabolismo energetico;**
- **Prevenzione delle crisi ipoglicemiche;**
- **Prevenzione delle complicanze metaboliche acute;**
- **Rallentamento delle complicanze d'organo.**



**Humapen<sup>®</sup>**  
LUXURA<sup>™</sup> HD

• Audible clicks

• Sturdy, metal construction

• Dosing adjustable in half-unit increments from 1 to 30 units



• For use with Humalog 3mL cartridges

## Das große Lantus<sup>®</sup> SoloStar<sup>®</sup> Quiz

Mitmachen und gewinnen!



### Puntura

Iniezione  
con il pungiglione  
integrato nello strumento.

1



### Accensione

dello strumento.  
Basta spingere il pulsante verso il basso  
e lo striscia è pronto per l'uso.

2



3



### Espulsione

della striscia  
e spegnimento automatico  
dello strumento.

4

## ONE TOUCH<sup>™</sup> UltraSmart<sup>™</sup>

Introducing...  
OneTouch<sup>™</sup> UltraSmart<sup>™</sup> –  
The Meter and Electronic Logbook in one

SmartButtons<sup>™</sup> allow patients  
to enter important diabetes  
information that may affect  
blood glucose results

- Exercise
- Health
- Medication
- Food

Patients may enter  
information with a result  
or at any time independently



FastFacts<sup>™</sup> display  
on-screen charts and graphs that  
show blood  
glucose patterns



### Unique Features of OneTouch<sup>™</sup> UltraSmart<sup>™</sup>

- Prompts patients to add a comment when result is out of range
- Ability to mark an alternate site test
- Backlight for use in dim conditions
- Compatible with new In Touch<sup>™</sup> Software

### Uses the OneTouch<sup>™</sup> Ultra<sup>™</sup> Test Strip

- Full sample, which offers the freedom to test on the arm\*
- Results in 5 seconds



# Invecchiare bene con un diabete di tipo 2: guida per la formulazione degli obiettivi per i pazienti

- Partecipare a interventi educazionali che promuovano uno stile di vita salutare e l'attività fisica
- Ottenere valori pressori <140/80 mmHg.
  - Misurare i livelli di HbA1c almeno ogni 6 mesi.
  - Cercare di raggiungere livelli di HbA1c compresi tra 6,5 e 7,5%, sulla base del proprio rischio di complicanze micro- e macrovascolari.
  - Accettare target di HbA1c più elevati, se a rischio di ipoglicemie iatrogene.
- Partecipare attivamente a programmi di assistenza strutturata che prevedano una valutazione regolare delle funzionalità, delle capacità cognitive e dell'umore, riconsiderando gli obiettivi terapeutici



## Risk factors for Diabetes Mellitus in Older Subjects

- People of Asian, Afro-Caribbean, or African origin
- BMI  $>27 \text{ kg/m}^2$  and/or large waist circumference
- Those with manifest cardiovascular disease or hypertension with or without hyperlipidaemia
- Presentation with a stroke
- Presentation with recurrent infections
- Use of diabetogenic drugs: e.g. corticosteroids, oestrogens
- A family history of diabetes mellitus
- Those with IGT/IFG

# La terapia del diabetico anziano

- **Dieta** adeguata distribuita in 5 o 6 pasti
- **Trattamento prudente dell' iperglicemia** e cautela prima di iniziare una terapia farmacologica.
- La **terapia** va intrapresa solo quando la dieta, l'esercizio fisico e l'eliminazione di eventuali farmaci ad azione diabetogena non abbiano raggiunto gli obiettivi prefissati.
- Iniziare con **Sulfoniluree** a basso dosaggio ed a breve emivita, (assorbimento, emivita e funzionalità renale ed epatica)
- Nessuna esitazione nel passaggio alla **terapia insulinica** nei casi in cui questa sia indicata.
- Terapia insulinica con due o tre somministrazioni
- **Trattamento** tempestivo, intensivo, delle patologie concomitanti o delle **complicanze**, specie l'ipertensione, con il ricorso anche a più farmaci.
- **Trattamento e riabilitazione** delle menomazioni e dell'handicap.

# Obiettivi di un'educazione nutrizionale individuale negli anziani diabetici

## **1. Evitare le ipoglicemie**

Pasti a orari regolari

Assunzione della giusta quantità di carboidrati

Spuntini extra in caso di attività non previste

Disponibilità, in qualsiasi momento, di rimedi contro le ipoglicemie

## **2. Assumere alimenti sani/attenzione ai grassi**

Tre pasti quotidiani

Carni magre, pesce, pollame o legumi tutti i giorni

Almeno una porzione di latticini magri al giorno

Almeno due porzioni di frutta e verdura al giorno

Almeno sei bicchieri di liquidi al giorno

## **3. Mantenimento di un peso corporeo ragionevole**

Superare gli ostacoli che interferiscono con il procurarsi, prepararsi o consumare alimenti sani

Pasti sociali

Porzioni più piccole in caso di assunzione di alimenti a elevato contenuto di grassi o carboidrati

# PROBLEMI PARTICOLARI NEL TRATTAMENTO DEL DIABETE DEL SOGGETTO ANZIANO 1

PROBLEMA	CONSEGUENZE	POSSIBILI SOLUZIONI
Politerapia	Interazione fra farmaci; iper - o ipoglicemia	Controllo periodico dei farmaci; sospensione di farmaci non indispensabili
Polipatologia	Ricorso a più farmaci; anoressia	Stabilire le priorità del trattamento;
Disturbi della vista	Dosaggio dell'insulina inadeguato o eccessivo; iper o ipoglicemia	Siringhe con insulina predosata; lente di ingrandimento per la siringa dell'insulina; Dispositivi a penna per insulina

*Improving the care of elderly diabetic patients: the final report of the St Vincent Joint Task Force for Diabetes. Age Ageing. 1997 Jan;26(1):3-6.*

# PROBLEMI PARTICOLARI NEL TRATTAMENTO DEL DIABETE DEL SOGGETTO ANZIANO 2

PROBLEMA	CONSEGUENZE	POSSIBILI SOLUZIONI
Disturbi cognitivi	Diminuzione dell'osservanza	Ausili mnemonici
Depressione	Scarsa osservanza; morte; suicidio	Individuazione precoce e trattamento della depressione, socializzazione
Indigenza	Malnutrizione; scarsa osservanza	Consulenza di un assistente sociale; variazione del trattamento in base alla situazione
Inattività fisica	Obesità; iperglicemia	Programma di esercizio fisico

*Improving the care of elderly diabetic patients: the final report of the St Vincent Joint Task Force for Diabetes. Age Ageing. 1997 Jan;26(1):3-6.*

# The Older Patient with Type 2 Diabetes: Special Considerations and Management with Insulin

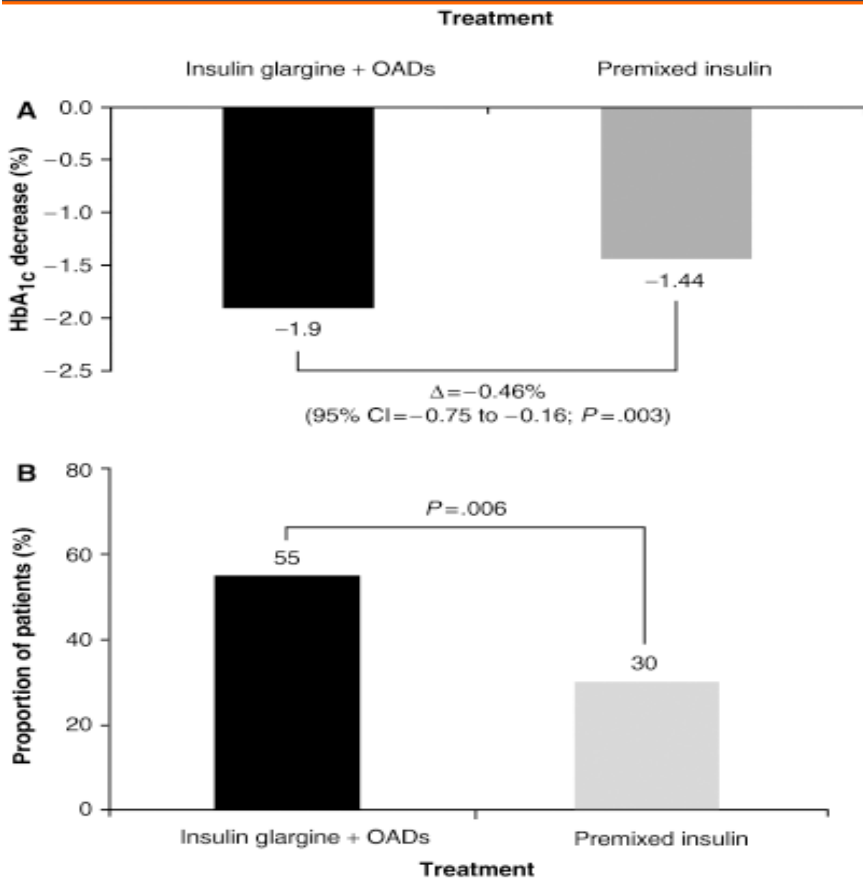
## Potential Risks and Benefits Associated With Intensive Insulin Therapy in the Elderly

<b>Risks</b>	<b>Benefits</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Hypoglycemia, due to:<ul style="list-style-type: none"><li>- Drug interactions</li><li>- Renal insufficiency</li><li>- Gastrointestinal effects (inconsistent food intake, digestion, and nutrient metabolism; gastroparesis)<sup>40</sup></li><li>- Reduced hypoglycemia awareness<sup>41</sup></li></ul></li> <li>• Falls consequent to hypoglycemia<sup>6</sup></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prevents or slows progression of microvascular and macrovascular complications<sup>14-18</sup></li> <li>• Achieves glycemic control<sup>10</sup></li> <li>• Can be used in patients with renal and/or hepatic impairment<sup>42</sup></li> <li>• Nonglycemic benefits:<ul style="list-style-type: none"><li>- Treatment satisfaction; mood; well-being<sup>10,34</sup></li><li>- Potential prevention of falls due to complications of diabetes (peripheral neuropathy, heart disease)<sup>35</sup></li></ul></li></ul>

# Combination of Oral Antidiabetic Agents with Basal Insulin Versus Premixed Insulin Alone in Randomized Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Medscape®

www.medscape.com



Source: J Am Geriatr Soc © 2007 Blackwell Publishing

**Figure 1.**(A) Improvement in hemoglobin (Hb)A<sub>1c</sub> (adjusted mean decrease from baseline (before insulin initiation) to endpoint). **(B)** Proportion of patients achieving HbA<sub>1c</sub> ≤ 7% without experiencing nocturnal hypoglycemia during treatment phase.

## Rates of Confirmed\* Hypoglycemic Events per Patient-Year

Type of Hypoglycemia	Insulin Glargine+ Oral Antidiabetic Agents	Premixed Insulin	p-value
All episodes of hypoglycemia (confirmed and unconfirmed)	5.59	11.39	.01
All episodes of confirmed hypoglycemia	3.68	9.09	.008
Confirmed symptomatic hypoglycemia	2.22	5.01	.06
Confirmed nocturnal hypoglycemia	0.39	0.71	.26
Severe hypoglycemia <sup>†</sup>	0.00	0.09	.21

\*Hypoglycemia was confirmed according to documented blood glucose (BG) levels <60 mg/dL

<sup>†</sup>Severe hypoglycemia was defined as symptoms consistent with hypoglycemia that required the assistance of another person and were associated with a BG level <36 mg/dL or prompt recovery after oral carbohydrate, intravenous glucose, or glucagon.

## OPTIONS FOR INSULIN TREATMENT IN ELDERLY TYPE 2 PATIENTS

	Once daily insulin	Twice daily insulin	Insulin + oral agent
<b>ADVANTAGES</b>	Single injection	Can achieve tight glycemic control while allowing flexible mealtimes	Less weight gain compared with twice daily insulin
<b>DISADVANTAGES</b>	Cannot achieve good glycemic control without high risk of hypoglycemia Assumes residual B cell function	Inflexible life style with fixed meal times Cannot achieve normoglicemia	Innapropriate for patients who are thin or loosing weight
<b>INDICATIONS</b>	Patients reliant on care giver for injection when aim is to alleviate hyperglycemic symptoms only	Regimes of choice	Overweight poorly controlled patients who may gain weight with twice daily injections