

# Soy diabético.....¿qué como?



A. Nubiola. Unitat d'Endocrinologia i Nutrició

Fundació Hospital de l'Esperit Sant. Sta Coloma de Gramenet. Barcelona

# Hipótesis de Neel (1962)

(Neel JV: Diabetes Mellitus: A "thrifty" genotype rendered detrimental by "progress"?.  
Am J Hum Genet 1962,14:353-2)

- ▶ Gen económico (hiperinsulinémico)
- ▶ El gen que permitió al ser humano sobrevivir en un medio adverso, se convierte en su asesino ante la abundancia



enfermo.....quién?

# Indios PIMA pero también otros (inuís, bosquimanos, etc..)

- ▶ Gen Hiperinsulinémico
- ▶ Cazador/recolector
- ▶ Dieta rica en proteínas
- ▶ Dieta rica en grasas
- ▶ **Dieta baja en glúcidos**
- ▶ **Diabetes y obesidad.....5%**





# Reservas PIMA (Arizona)

(FDPIR)  
(food distribution program indian reservation)

- ▶ Dieta de "grano"
- ▶ Harina, azucar
  - ▶ Rica en Glúcidos
  - ▶ Barata
- ▶ Vida muy sedentaria

Diabetes y obesidad: 60%



# Diabetes y obesidad: Causas

- ▶ Predisposición genética
- ▶ Estilo de vida
  - ▶ Sedentarismo
  - ▶ Dietas ricas en glúcidos
  - ▶ Depresión-ansiedad
    - ▶ (devorador de glúcidos)



# Ejercicio Físico programado: Aeróbico?





# Ejercicio Físico?



Ejercicio Físico = Reducir ansiedad





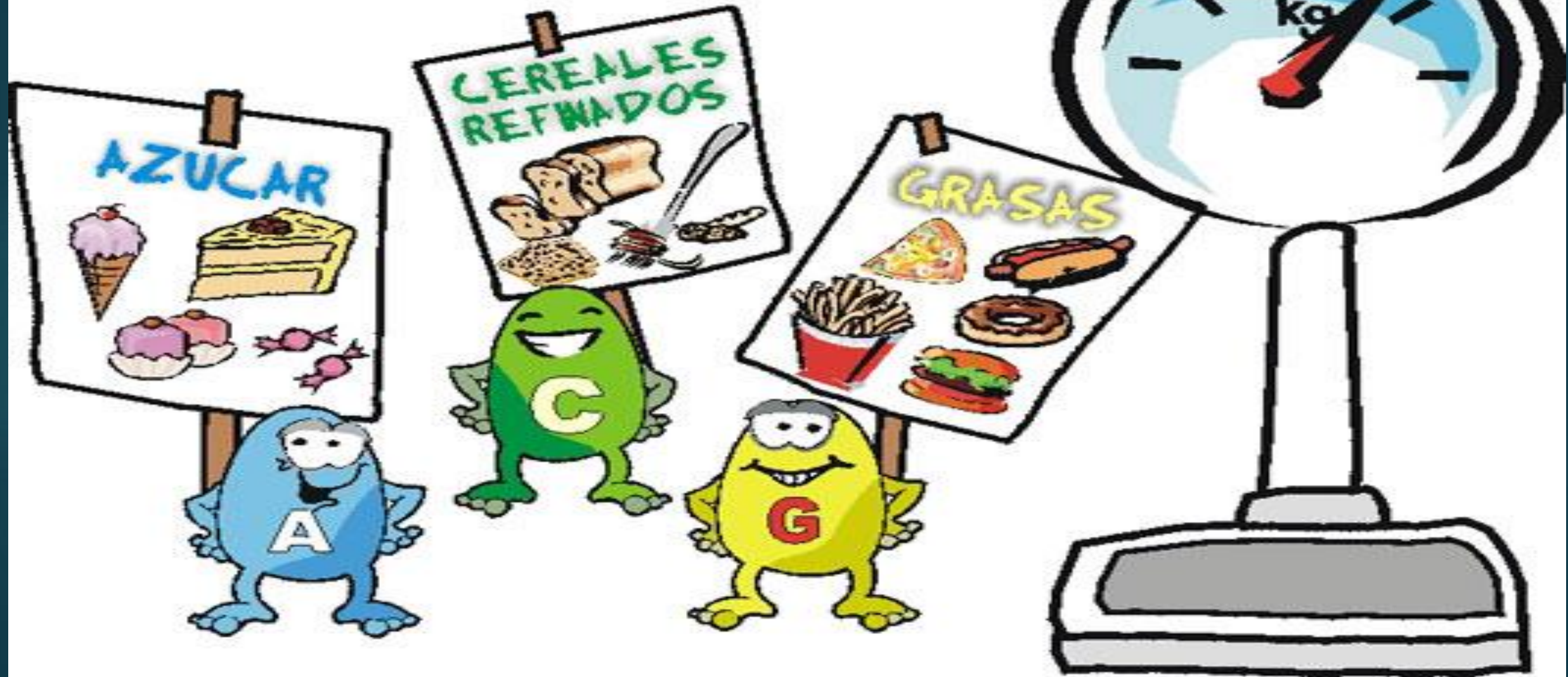
# Diabetes y obesidad : DIETA IDEAL (?)

- ▶ Incorpore hábitos alimentarios
  - ▶ Continuidad/Adherência
- ▶ Socialmente aceptable
  - ▶ Satisfacción/Palatibilidad
- ▶ No genere ansiedad
  - ▶ Sencilla



# Grasas o azucares???

Que cosas nos engordan

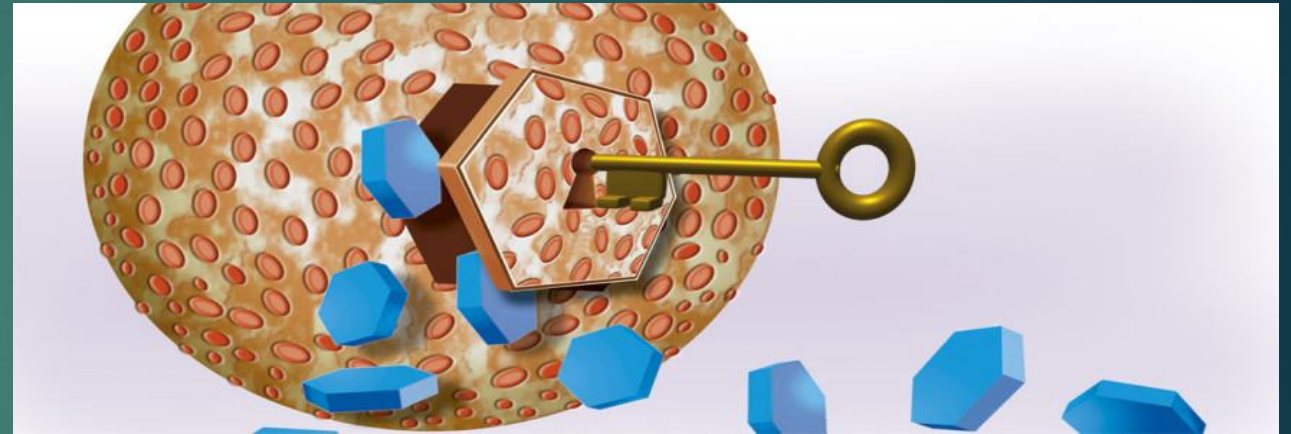
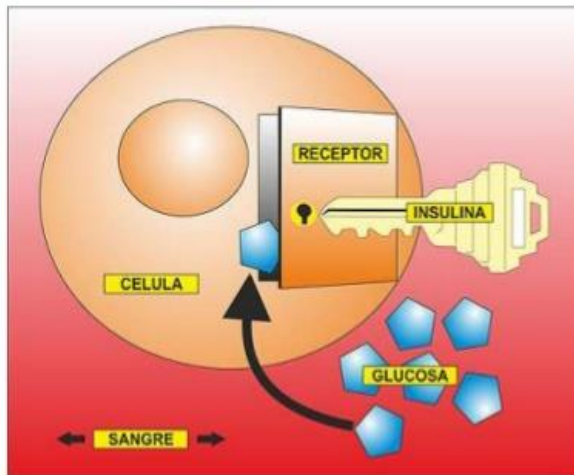




# Diabetes : Poca o mucha insulina?

## ¿QUÉ ES LA INSULINA?

La insulina es una hormona que sirve de llave para que la glucosa pueda ingresar en la célula y así entregue energía al organismo, de lo contrario la glucosa queda circulando y se produce la hiperglucemia.



**DIABETES  
TIPO 2**



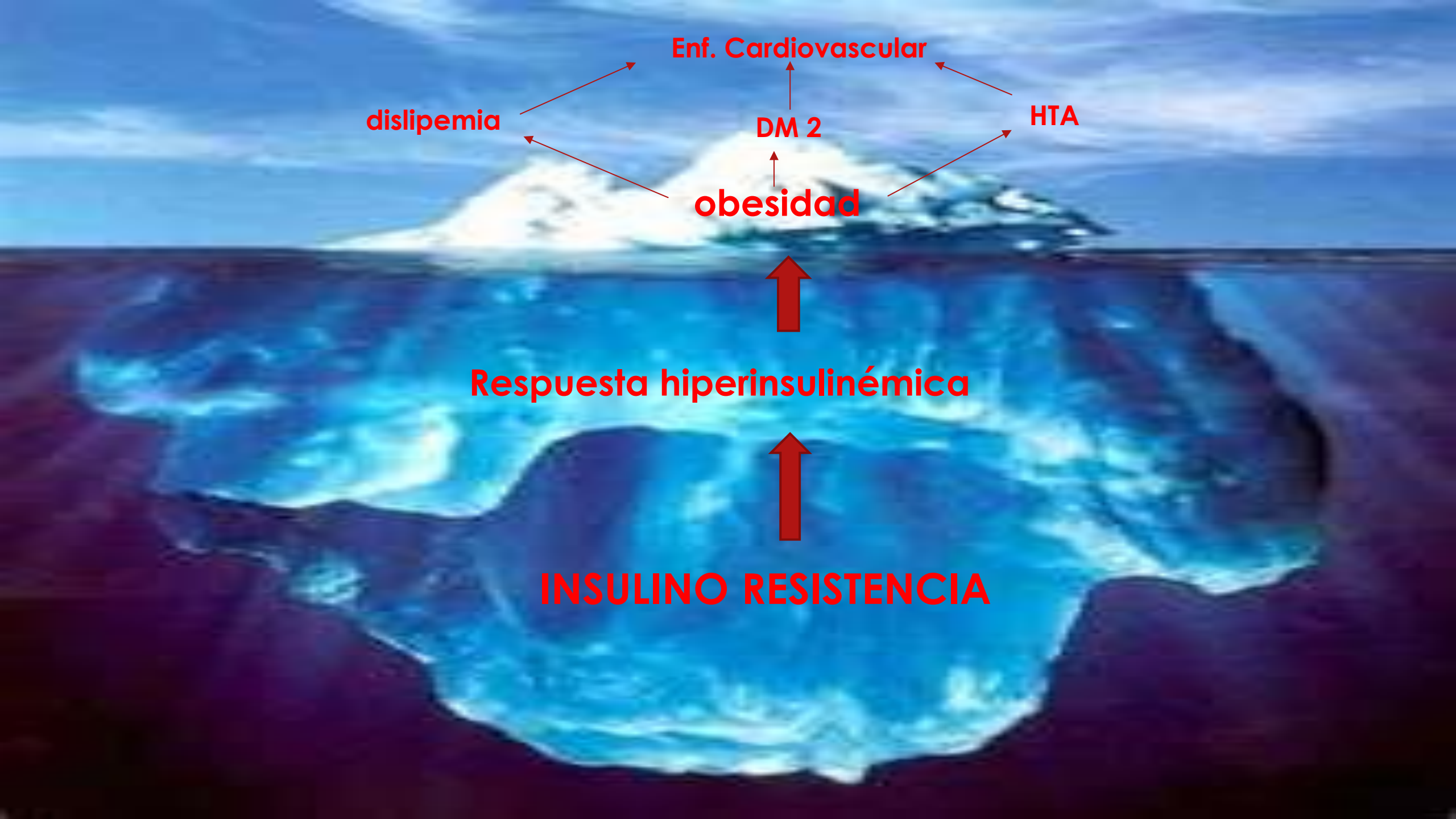
**DIABETES  
TIPO 1**



# Exceso de insulina:

- ▶ Hipoglucemias reactivas
- ▶ Anabolismo: grasa (abdominal) y masa muscular
- ▶ Colesterol, triglicéridos, Ac. Úrico, hipertensión arterial
- ▶ El exceso de insulina es un factor de riesgo cardiovascular





**Enf. Cardiovascular**

**dislipemia**

**DM 2**

**HTA**

**obesidad**

**Respuesta hiperinsulinémica**

**INSULINO RESISTENCIA**

# Vale, pero entonces ...que puedo comer ??

## ▶ Nutrientes esenciales

- ▶ Grasas: Mantequilla, aceite, embutido, queso...
- ▶ Proteinas. "todo lo que viene del animal"
- ▶ Carbohidratos: "todo lo que viene de la tierra"



ES NECESARIO LIMITAR CARBOHIDRATOS !!



# Dieta hipoglucídica: Mecanismo de acción

- ▶ Reduce glucemia pp / hiperinsulinemia pp.
- ▶ Mayor porcentaje proteico
  - ▶ saciedad
  - ▶ termogénesis
- ▶ Mayor porcentaje de grasas
  - ▶ palatibilidad
  - ▶ Adherencia y satisfacción

# Dieta hipoglucídica (Low carb diet)

- ▶ Mayor adherencia
- ▶ Mayor satisfacción
- ▶ Cardiosaludable



glucemia pp

insulina pp



HDL-Col

triglicéridos

PA.

Peso



+ Fisiológica (?)

Traditional dietary recommendations for the prevention of cardiovascular disease: Do they meet the needs of our patients. J.Scholl. Cholesterol 2012



# Carbohidratos o Glúcidos

## Carbohidratos complejos

Los carbohidratos complejos suministran vitaminas, minerales y fibra

Alimentos tales como panes, legumbres, arroz, pasta y vegetales que producen fécula contienen carbohidratos complejos





## DIETA CUALITATIVA, HIPOGLUCÍDICA

Desayuno: (50g. de pan +queso, embutido, jamón, atun, sardina, tortilla)+Café / Té + leche / yogur

Comida: *\*Opción 2 platos:*

-Se debe reducir la cantidad de cualquier primero, si son **glúcidos** (arroz, patata, pasta, cus-cus, migas, legumbres, ensalada, verdura, hortalizas, gazpacho, etc...). Se recomienda la cantidad de un plato pequeño

-Segundo plato (**proteínas**) , sin guarnición (carne, pescados, aves, mariscos, sepia, etc...)

*\*Opción plato combinado:* 50% glúcidos + 50% proteínas

Cena = proporción que comida

Pan: incluido en el porcentaje de glúcidos

Cocciones libres (aceite de oliva)

Postre: Ración de fruta / frutos secos/lácteo

Reducir/Suprimir la ingesta de alcohol, zumos, bebidas azucaradas

No es correcto comer o cenar solo primer plato y fruta ó solo fruta y yogur

Si transgresión, es preferible embutido, queso ó snak proteico

Respetar horarios de comidas. Debe haber proteína en cada ingesta

*EJERCICIO FISICO: Indispensable para lograr y mantener la reducción de peso*

AvDiabetol 2012;28(6):130-35

A.Nubiola,I.Remolins





## REVISIÓN BREVE

### Dieta hipoglucídica en el tratamiento de la diabetes tipo 2

Andreu Nubiola<sup>a,\*</sup> e Imma Remolins<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Unitat d'Endocrinologia, Servei de Medicina Interna, Hospital de L'Esperit Sant, Santa Coloma de Gramenet, Barcelona, España  
<sup>b</sup> Unitat de Nutrició, IMEM (IMAS), Barcelona, España

Recibido el 1 de junio de 2012; aceptado el 16 de octubre de 2012  
Disponible en Internet el 6 de diciembre de 2012

#### PALABRAS CLAVE

Diabetes mellitus;  
Hiperinsulinemia;  
Obesidad;  
Reducción ponderal;  
Dieta;  
Estilo de vida

**Resumen** La dieta hipoglucídica nace en los años sesenta, en el seno de una de las más controversias en el campo de la nutrición: ¿son las grasas o los azúcares los principales responsables de la obesidad y la mayoría de los factores de riesgo cardiovascular que la acompañan? La postura más académica y oficialista se decantó por las primeras, ignorando cualquier otra opción. Sin embargo, en los últimos años han aparecido diferentes tipos de dietas ricas en glúcidos que, tanto por sus resultados, como su demostrada inocuidad, se han hecho muy populares. Finalmente, el mundo científico se ha interesado por ellas. Estas dietas cumplirían sus objetivos fundamentalmente por su mayor adherencia, incremento de la termogénesis, aumento de la saciedad y reducción de la hiperinsulinemia posprandial. Con ello se conseguiría una reducción ponderal mantenida, así como una mejoría en los diferentes factores de riesgo cardiovascular. Sin embargo, en la mayoría de estudios se observa una gran disparidad en el contenido de carbohidratos (5-40%), por lo que es necesario, concretar y definir correctamente este tipo de dieta, para que sirva de base para desarrollar posteriores estudios. Los beneficios de esta dieta se han documentado en diabetes de tipo 2, en concreto en el síndrome metabólico, síndrome de ovario poliquístico y hepatoesteatosis no alcohólica.  
© 2012 Sociedad Española de Diabetes. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

#### KEYWORDS

Diabetes mellitus;  
Hyperinsulinemia;  
Obesity;  
Weight reduction;  
Diet;  
Lifestyle

#### Hypoglucidic diet in the treatment of type 2 diabetes

**Abstract** The low carbohydrate diet was introduced in the 1960's, in the middle of the most controversies in the field of nutrition: Are fats or sugars primarily responsible for the most cardiovascular risk factors that accompany it? The official academic stance was the former, ignoring any other option. However, in recent years different types of diets rich in carbohydrates have been observed, which, due to their results and proven safety, have become very popular. The scientific world has finally shown interest in them. These diets would fulfil their goals, mainly due to its greater adherence, increased thermogenesis, increased postprandial hyperinsulinemia reduction. This would lead to a maintained weight reduction and improvement in several cardiovascular risk factors. However, there is a great disparity in the carbohydrate content (5%-40%), thus it is necessary to specify



MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA PARTICIPACION



[anubiola@hes.scs.es](mailto:anubiola@hes.scs.es)



# Pero y.....la dieta Mediterránea ?

## PIRÁMIDE NUTRICIONAL MEDITERRÁNEA

Guía rápida para hacer una dieta saludable

La dieta mediterránea no sólo protege de la Enfermedad cardiovascular, sino que además Aporta gran cantidad de antioxidantes (en relación con los alimentos de origen vegetal) Que protegen del envejecimiento celular y la Formación de cánceres.

Ejercicio físico diario  
Especialmente al aire libre

Dulces, Bollería, Caramelos  
Pasteles, Helados,  
Bebidas refrescantes,  
**Ocasional**

Carnes grasas, Embutidos  
Grasas (margarina, mantequilla)  
**Ocasional**

Frutos secos  
**3-7 raciones semana**

Legumbres  
**2-4 raciones semana**

Pescados y mariscos  
Carnes magras, Huevos  
**3-4 raciones semana**

Lácteos  
**2-4 raciones día**

Frutas  
**+3 raciones día**

Vegetales  
(al menos  
una ensalada)  
**+2 raciones día**

Aceite de Oliva  
(Cocinar y aliñar)  
**3-6 raciones día**

Agua  
Diario  
**6-8 vasos día**  
Vino  
(Adultos) Con  
moderación

Mensajes  
del agua

Arroz, Pastas  
Pan, Patatas, etc  
(mejor integrales)  
**4-6 raciones día**





# Dieta Mediterránea: críticas

## ▶ Historia

- ▶ LG Allbaugh (1948). Creta: "*Mediterranean way*"
- ▶ A.Keys. Estudio 7 Países (1956-70): Dieta Mediterránea
  - ▶ (GIY vs FHTJ + USA).....sesgo por eludir Suiza, Francia, estudio observacional.....)
  - ▶ Conclusión: relación directa entre consumo de grasas y riesgo cardiovascular

\* Nunca ha sido tradicional en ningún País Mediterráneo  
8 huevos / semana  
carne / pescado, a diario, en cada una de las comidas

\* La paradoja francesa ?

- Universal ? .... >75% glúcidos (también en DM obeso??)
- Prevalencia de obesidad en aumento

# Estudio Predimed

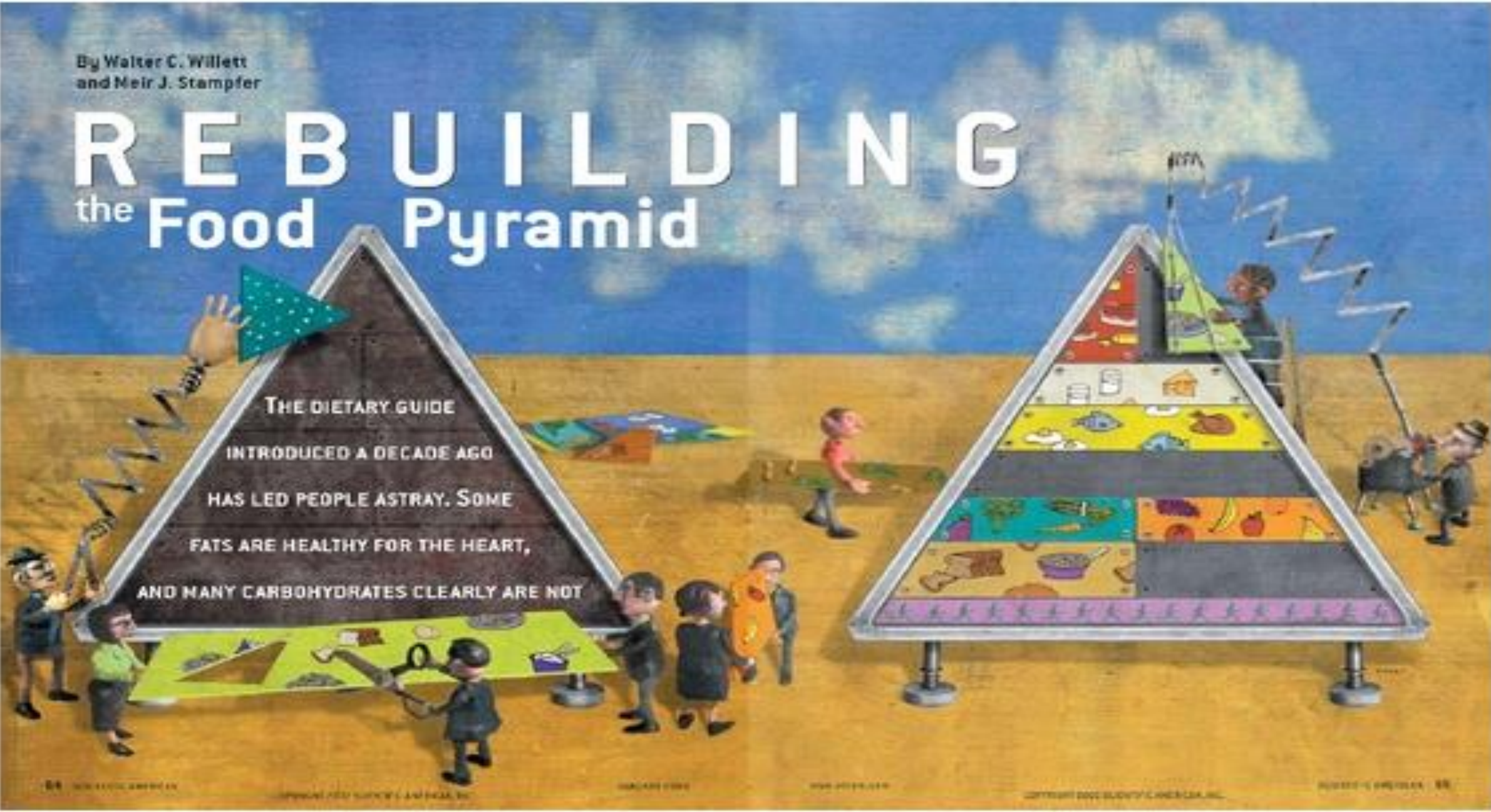
- ▶ Coste: 28 millones €. / 7.447pac. / 4,8años
- ▶ Dieta hipocal., baja en grasas vs dieta Med (+aceite oliva/nueces)
- ▶ Eventos cardiovasculares (109/96/83).....-30% reducción RCV (??)
  - ▶ No significativo en IAM y muerte por cualquier causa
- ▶ En nuestro medio, no parece posible seguir una dieta hipocalórica, baja en grasas de forma continuada. El grupo control, se "perdió" durante tres años. Tras recuperarlo, efectuaba en realidad, una dieta rica en glúcidos
- ▶ Dieta Mediterrànea no obtuvo reducci3 ponderal significativa



By Walter C. Willett  
and Meir J. Stampfer

# REBUILDING

## the Food Pyramid



THE DIETARY GUIDE  
INTRODUCED A DECADE AGO  
HAS LED PEOPLE ASTRAY. SOME  
FATS ARE HEALTHY FOR THE HEART,  
AND MANY CARBOHYDRATES CLEARLY ARE NOT

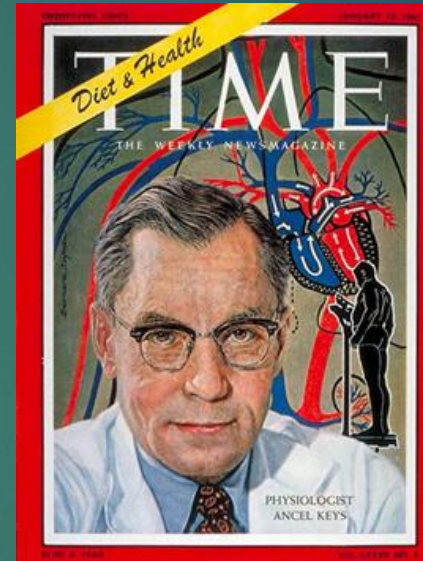
# La gran polémica de los 60...que persiste en la actualidad.....(?)

▶ Jhon Yudkin, UK



▶ Dieta Hipoglucídica

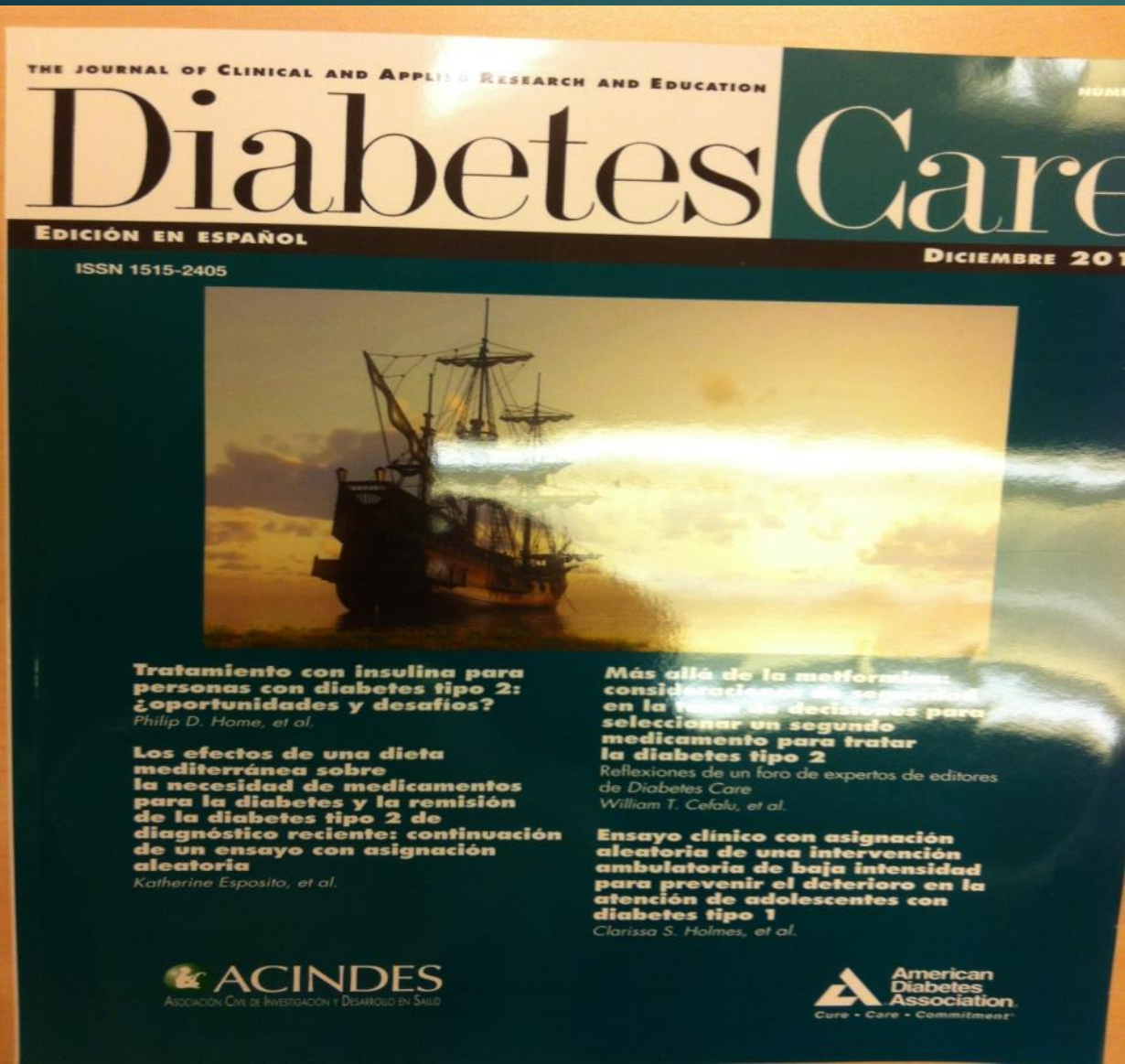
▶ Ancel Keys, USA



▶ Dieta hipocalórica, baja en grasas



# Conclusión: dieta mediterránea baja en carbohidratos??



El mayor consumo de grasas saturadas. Estudios observacionales han demostrado que la adherencia a dietas mediterráneas reduce el riesgo de muerte por enfermedad cardiovascular y cáncer (24), hay estudios intervinacionales con dietas med. Además de riesgo cardiovascular (10), los resultados de nuestro estudio en pacientes con diabetes tipo 2 recientemente diagnosticadas sugieren que adoptar una dieta mediterránea con mayor probabilidad de lograr un control glucémico más estricto ( $HbA_{1c} < 7\%$  [53 mmol/mol]), menor necesidad de medicación hipoglucémica y retraso (~2 años) en la pérdida de capacidad para eliminar esas necesidades. Además, reduciría considerablemente los costes en medicamentos, los riesgos de hipoglucemia y los síntomas hiperglucémicos (25,26); incluso, retrasar el diagnóstico de la diabetes puede tener consecuencias importantes sobre la morbilidad y no recibían medicamentos ya que se encontraban en una etapa temprana de la evolución de la enfermedad. Finalmente, la ausencia de otra rama que investigara los efectos de una dieta baja en carbohidratos por sí misma no nos permite establecer la jerarquía de los beneficios para los pacientes con diabetes.

Pese a estas limitaciones, hasta donde sabemos, éste es el estudio más prolongado que examinó los efectos de una DMBC en pacientes con diabetes tipo 2 recientemente diagnosticada. Nuestros resultados sugieren que una dieta mediterránea baja en carbohidratos dio como resultado una reducción sustancial a largo plazo en los niveles de  $HbA_{1c}$ , mayor tasa de remisión de la diabetes y retraso en la necesidad de medicación hipoglucémica en pacientes con diabetes tipo 2 recientemente diagnosticada.

**Reconocimientos**— Este estudio fue financiado en parte por la Segunda Universidad de Nápoles por la Associazione Salute con Stile.



MUCHAS GRACIAS POR VUESTRA PARTICIPACION



[anubiola@hes.scs.es](mailto:anubiola@hes.scs.es)