



DIPLOMADO EN DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO INTEGRAL DE LA OBESIDAD

“Requerimientos Nutricionales en Obesidad”

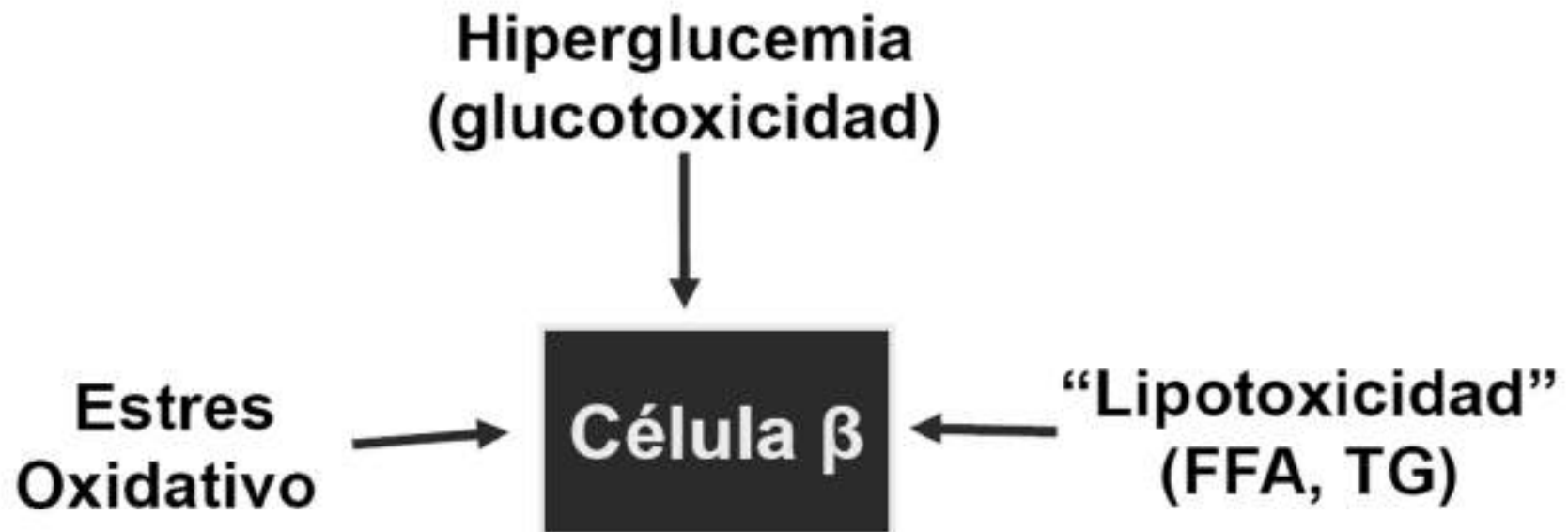
Rocío Martínez Garrido
Nutricionista. Master en Nutrición y Metabolismo

¡¡ REALIDAD METABÓLICA !!



OBJETIVO DIETOTERAPIA: Generar un ambiente hormonal y metabólicamente adecuado para la reducción de grasa.

¿QUÉ FACTORES PROVOCAN EL DAÑO?



Reaven *Physiol Rev.* 1995;75:473; Unger *Ann Rev Med* 2002;53:319.



ROL DE LOS MACRONUTRIENTES

DIETA, NUTRICIÓN Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS (OMS)

| EVIDENCIA | DISMINUYEN EL RIESGO |
|--------------|---|
| Convincente | <ul style="list-style-type: none">• Pérdida de peso en personas con sobrepeso.• Aumento de actividad física |
| Probable | <ul style="list-style-type: none">• Fibra dietaria |
| Posible | <ul style="list-style-type: none">• Ácidos grasos n-3• Alimentos con bajo índice glucémico |
| Insuficiente | <ul style="list-style-type: none">• Vitamina E• Cromo• Magnesio• Consumo moderado de alcohol |

*Joint WHO/FAO Expert Consultation. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. World Health Organization, Technical Report Series 916. Génova 2003



***NUEVAS ESTRATEGIAS EN EL MANEJO
DE LA OBESIDAD***



OBESIDAD: PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO

Table 5. Definitions, Goals, and Methods for Phases of Prevention in Chronic Disease: General Practices in Chronic Disease and Specific Practices in Obesity

| Phase of Intervention | Definition and Goals | Methods of Prevention |
|-----------------------|---|---|
| Primary Prevention | GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> Prevent a disease from occurring | GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> Eliminate risk factors, remove causes, or increase resistance to disease |
| | OBESITY: <ul style="list-style-type: none"> Prevent the development of overweight and obesity | OBESITY: <ul style="list-style-type: none"> Educate the public Built environment Promote healthy eating and regular physical activity |
| Secondary Prevention | GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> Halt the progression of disease from its early stage prior to complications to a more severe stage Arrest the disease process to prevent complications or sequelae | GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> Use a screening test and follow-up diagnosis, followed by treatment |
| | OBESITY: <ul style="list-style-type: none"> Prevent future weight gain and the development of weight-related complications in patients with overweight or obesity | OBESITY: <ul style="list-style-type: none"> Screen using BMI Diagnose using BMI and evaluation for complications Treat with lifestyle/behavioral intervention ± weight-loss medications |
| Tertiary Prevention | GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> Use clinical activities that reduce complications and prevent further deterioration | GENERAL: <ul style="list-style-type: none"> Use treatment strategies that limit adverse consequences of a disease on health |
| | OBESITY: <ul style="list-style-type: none"> Treat with weight-loss therapy to eliminate or ameliorate weight-related complications and prevent disease progression | OBESITY: <ul style="list-style-type: none"> Treat with lifestyle/behavioral intervention plus weight-loss medications Consider bariatric surgery |

Abbreviation: BMI = body mass index.

The Anthropometric Component of the Diagnosis of Obesity

DOI:10.4158/EP161365.GL

© 2016 AACE.

ANAMNESIS NUTRICIONAL

- ✓ Grado de obesidad, distribución de la grasa corporal y composición corporal, antropometría
- ✓ Comorbilidades: HTA, IR; DLP
- ✓ Gasto energético (Calorimetría/ formulas)
- ✓ Evaluar el grado de actividad o sedentarismo
- ✓ Fármacos

M Manríquez, Diagnóstico, evaluación y tratamiento no farmacológico del paciente con sobrepeso u
obesidad,

Rev Méd Chile 2009; 137: 963-971

ANAMNESIS NUTRICIONAL

- ✓ Historia del peso corporal/inicio de la obesidad, las fluctuaciones del peso corporal, factores gatillantes de aumento de peso
- ✓ Tratamientos anteriores/ resultados/ adherencia / fracasos /causas
- ✓ Factores psicosociales /nivel educacional/situación laboral/entorno familiar y social/antecedentes de trastornos emocionales y patología siquiátrica
- ✓ Motivación / expectativas

ANAMNESIS ALIMENTARIA

- ✓ Auto percepción de la ingesta
- ✓ Encuesta rec 24 horas
- ✓ Frecuencia de consumo
- ✓ Horarios/ sistema turnos
- ✓ Intolerancias/alergias
- ✓ Picoteo /preferencias
- ✓ Intervalos de tiempo entre comidas
- ✓ Periodos de ayuno

- ✓ Patrones de alimentación
- ✓ TCA
- ✓ Velocidad de ingesta
- ✓ Donde/Comidas fuera de casa
- ✓ Preparación /Compra/ presupuesto de OH

**NO JUZGAR
CREAR CLIMA DE
CONFIANZA
REFORZAR +
MOTIVAR**



OBESIDAD: MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO



***OBESIDAD: TERAPIA CONDUCTUAL –
ESTILOS DE VIDA SALUDABLES***



MANEJO ALIMENTARIO

DIETOTERAPIA EN OBESIDAD

Grado de
Obesidad.

Urgencia de
disminución de peso



**PRESCRIPCIÓN
DIETÉTICA**

Tolerancia o grado de
cumplimiento por parte
del paciente

Patologías
asociadas

TERAPIA NUTRICIONAL EN OBESIDAD

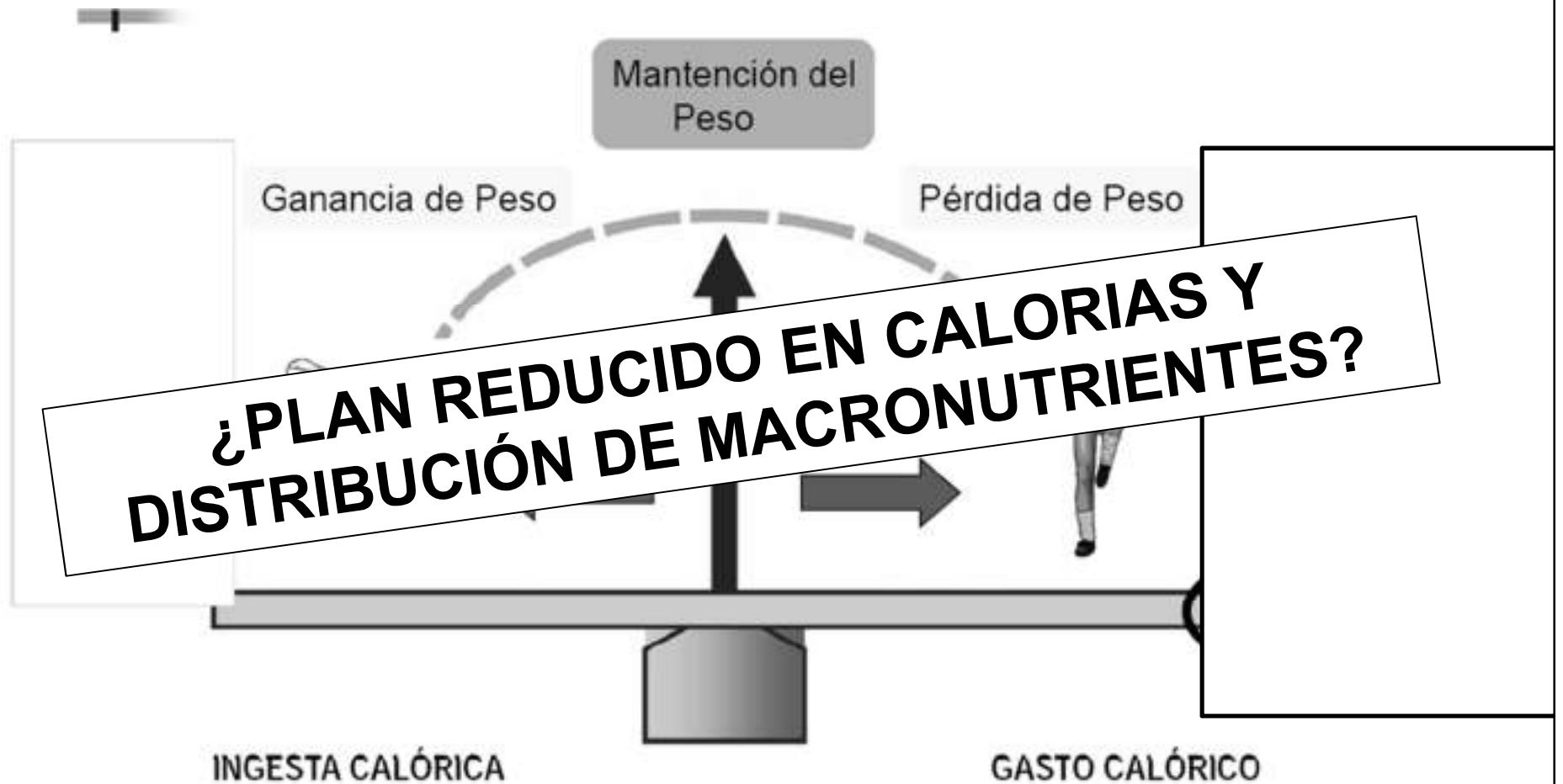
OBJETIVO:

- ❖ Lograr un balance Energético Negativo.
- ❖ Disminución de peso (Tejido Graso).
- ❖ Disminuir Riesgo Cardiovascular y Metabólico.
- ❖ Lograr adherencia al tratamiento.



¿CÓMO?

OBJETIVO TERAPEUTICO: CONTROL DEL PESO CORPORAL



PARÁMETRO EFECTIVO DE VALORACIÓN Y ESTIMACIÓN PONDERAL

Peso Ideal corregido en obesos: (Plob) es el calculado en función al porcentaje de masa grasa metabólicamente activa.

El tejido adiposo no es metabólicamente activo como la masa libre de grasa. Se considera que un 25% del peso corporal excesivo es activo metabólicamente.

Fórmula de Wilkens para corregir el Plob

$$\mathbf{Plob = (PA - PI) \times 0,25 + PI}$$

PA: Peso Actual

PI: Peso Ideal



ORIGINAL

Resumen
nutricio-
y el tra

Manuel
Joan C
y Grull

Unid
Gr
AED
U
SE

(en rEP

AAACE/ACE Guidelines

**AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS
AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY
CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR COMPREHENSIVE
MEDICAL CARE OF PATIENTS WITH OBESITY – EXECUTIVE
SUMMARY**

*W. Timothy Garvey, MD, FACE; Jeffrey I. Mechanick, MD, FACP, FACE, FACN,
ECNU; Elise M. Brett, MD, FACE, CNSC, ECNU; Alan J. Garber, MD, PhD,
FACE; Daniel L. Hurley, MD, FACE; Ania M. Jastreboff, MD, PhD; Karl Nadolsky,
DO; Rachel Pessah-Pollack, MD; Raymond Plodkowski, MD; and Reviewers of
the AAACE/ACE Obesity Clinical Practice Guidelines**

Keywords: bariatric surgery; best practice guidelines; clinical practice guidelines;
evidence-based medicine; lifestyle medicine; metabolic syndrome; obesity; obesity-
related complication; overweight; weight-loss medications

Address correspondence to American Association of Clinical Endocrinologists, 245
Riverside Ave, Suite 200, Jacksonville, FL 32202, E-mail: publications@aaace.com. To
purchase reprints of this article, please visit: www.aaace.com/reprints.

*American Association of Clinical Endocrinologists Medical Guidelines for Clinical Practice
are systematically developed statements to assist health care professionals in medical decision-
making for specific clinical conditions. Most of the content herein is based on a systematic review*
DOI:10.4158/EP161365.GL
© 2016 AAACE

i de la
n de la
bud, Servicio
itat.
rios III, Madrid

EVIDENCIA...

- **EVIDENCIA ALTA:**
- Las calorías requeridas para un balance energético negativo, y que logra baja de peso fue usualmente **1,200 to 1,500 kcal/día** para mujeres y **1,500 to 1,800 kcal/día** para hombres (Ajustada según requerimientos por edad y actividad física).
- La estimación de requerimientos según la guía se realizó con :
- Déficits energéticos **de 500 kcal/día a 1000 kcal/día or 30 % de menos del requerimiento energético.**
- Restricciones **entre 500 a 1,000 kcal al día (3,500 to 7,000 kcal a la semana)** con incremento de la actividad física puede producir baja de peso entre 0,5 a 1 kilo por semana .

OBESIDAD: REGÍMENES INDICADOS

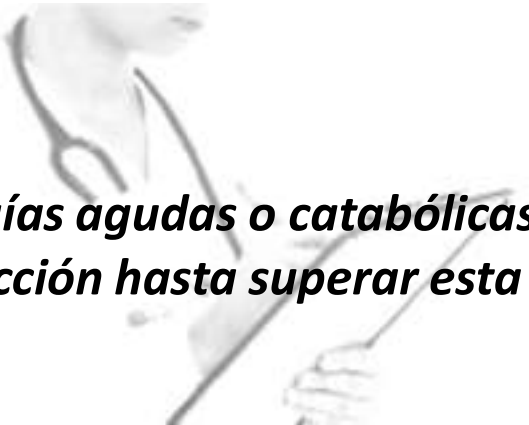
✓ **NORMOCALÓRICAS:**

Grupos fisiológicos riesgo: niños, adolescentes, embarazadas, nodrizas, senescentes o personas que presentan sobrepeso por alta ingesta de energía y baja actividad física.

✓ **HIPOCALÓRICAS:**

Indicación recomendada. (excepto en grupos riesgo)

!! En Obesos con patologías agudas o catabólicas: no se hace ningún tipo de restricción hasta superar esta etapa !!



RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: ENERGÍA

DIETAS HIPOCALÓRICAS: según diferentes criterios.

1. Calcular TMB: agregando F.A y restando déficit que se desea provocar.

Ej: $\text{Kcal} \times \text{P.R}$ (según grado de obesidad) y restar 500 a 1000 Kcal.

2. Derivar déficit calórico a partir de su ingesta real.

Obs: pérdida de 1 Kg. De peso: déficit calórico de 7700 kcal.

3. $\text{GET} = 20 - 25 \text{ Kcal} \times \text{Kg. P.A}$ (más general)

Comparación de Fórmulas Predictivas de Gasto Basal

Tabla IV
Concordancia en rango de $\pm 10\%$ entre GER medido y el GER estimado por fórmulas

| Ecuación | % sujetos dentro rango concordancia | % sujetos sobre rango concordancia | % sujetos bajo rango concordancia |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| Harris-Benedict peso real | 64 | 32 | 4 |
| Harris-Benedict peso ajustado | 26 | 0 | 74 |
| Estimación rápida | 61 | 27 | 12 |
| Ireton-Jones | 6 | 94 | 0 |
| Mifflin | 68 | 18 | 14 |

GER: gasto energético de reposo.

En resumen, la ecuación de Mifflin, la *Estimación Rápida* por peso real y la ecuación de Harris Benedict con peso real, otorgan el menor error de estimación, e incluso, en las dos primeras, la diferencia no fue estadísticamente significativa con el gasto energético de reposo medido. Las ecuaciones de Ireton-Jones con peso real y Harris Benedict con peso ajustado, presentan un importante error en la estimación del GER en mujeres con obesidad severa y mórbida.

Carrasco F, et al. Concordancia entre gasto energético y reposo medido y estimado por formulas predictivas en mujeres con obesidad severa y mórbida. Nutr Hosp 2007.

DIETA HIPOCALÓRICA

❖ Promover un balance energético negativo (<500 a 1000 kcal del GET)

ENERGÍA:

a) $GEB^* \times F$ ac física (1,3 obeso sedentario)- déficit programado (500-1000 kcal)

*Calorimetría indirecta

*Formula Mifflin-st Jeor. 1990

*Factor F Carrasco 2002

$$H = 9.99 * \text{peso} + 6.25 * \text{altura} - 4.92 * \text{edad} + 5$$

$$M = 9.99 * \text{peso} + 6.25 * \text{altura} - 4.92 * \text{edad} - 161$$

b) Ingesta real –déficit

| GRADO OBESIDAD | HOMBRE | MUJER |
|---------------------------|---------------|--------------|
| I | 20 | 20 |
| II | 19 | 18 |
| III | 17 | 16 |

BODY COMPOSITION & HEALTH

HEALTHY

A *healthy* body composition program helps a person weigh less and look thinner by causing excess fat to be lost and muscle to be retained. Healthy body composition produces significantly better overall health.



UNHEALTHY

An *unhealthy* body composition program may help a person weigh less and look thinner, but it causes muscle to be lost and excess fat to be retained. Unhealthy body composition produces increased risk to other serious health concerns.



Healthy body composition **reduces** the risk of developing high blood pressure, high cholesterol, cardiovascular disease, insulin insensitivity, type 2 diabetes, hormone imbalance, and more.



Unhealthy body composition **increases** the risk of developing high blood pressure, high cholesterol, cardiovascular disease, insulin insensitivity, type 2 diabetes, hormone imbalance, and more.

Have new guidelines overlooked the role of diet composition?

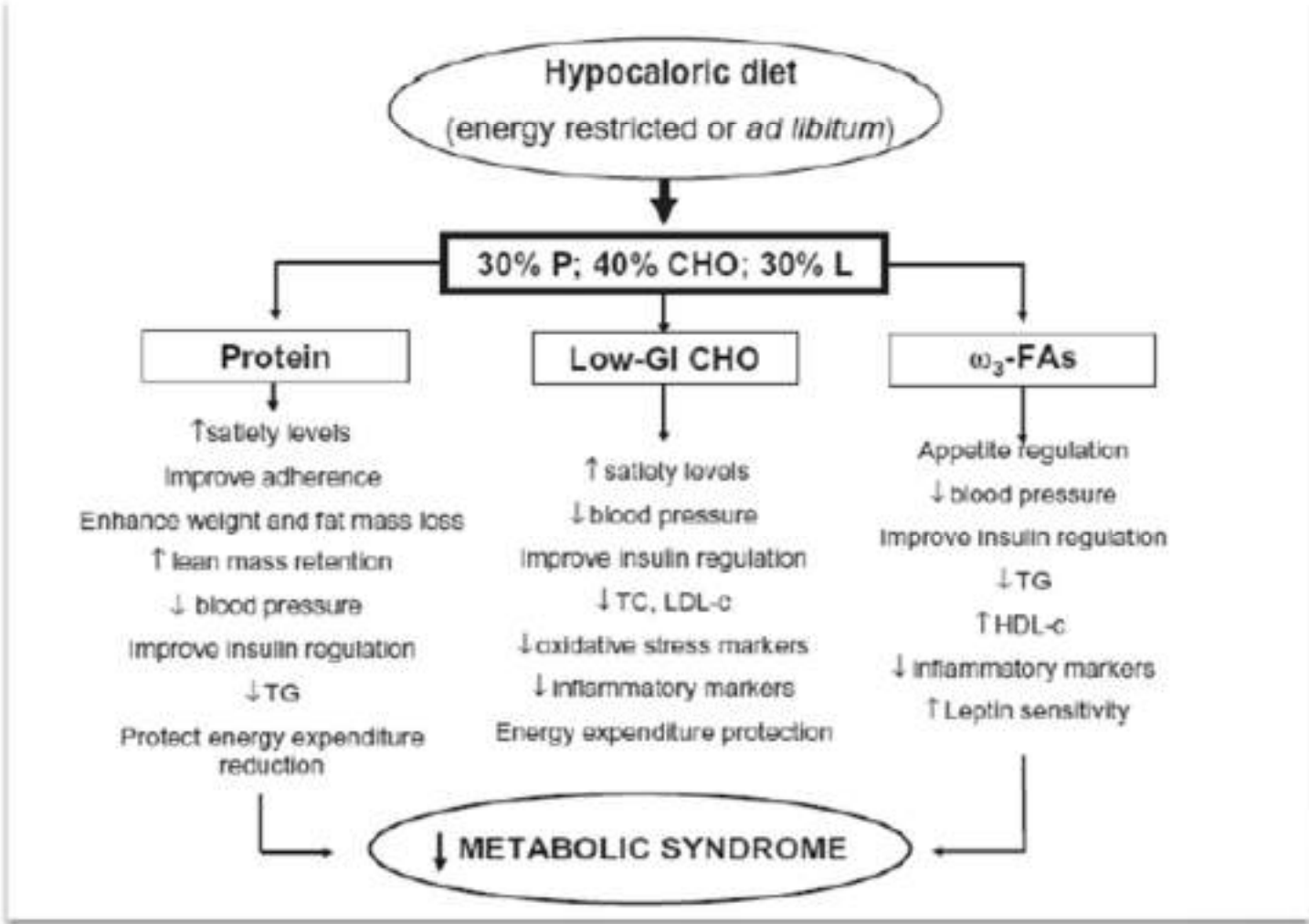
3.- Las nuevas guías dejan a los obesos con opciones de manejo de conteo de calorías, ejercicio y modificación de su comportamiento, lo que va dirigido a que ellos aprendan a manejar las dos primeras opciones y a que profesionales de la atención primaria de salud prescriban medicamentos o cirugía bariátrica más fácilmente.

4.- En las nuevas guías, AHA, ACC y TOS le dan una baja clasificación para alcanzar la pérdida de peso en dietas con: Alto contenido de proteínas (y la correspondiente reducción de carbohidratos), bajo Índice Glicémico y/o carga Glicémica.

Importancia de la Composición de la Dieta

- El alto consumo de proteína con proporcionalmente menos energía a partir de carbohidratos aumenta la saciedad y produce una reducción espontánea en el consumo de energía, lo que aumenta la pérdida a corto y largo plazo de la grasa corporal.
- Dietas de Bajo Índice Glicémico (IG) y de Carga Glicémica (GL) incorporan carbohidratos en alimentos de digestión lenta y provocan la reducción de la glicemia postprandial, lo que está vinculado a una sustancial pérdida de grasa, incluso cuando se consume ad libitum.
- Dietas caracterizadas por alta ingesta de proteínas y con CHOs de bajo IG mejoran la mantención de la baja de peso, marcadores de inflamación, Diabetes Mellitus y riesgo cardiovascular.

Figure 1 Metabolic changes that could be achieved with an energy-restricted or *ad libitum* diet combining moderate protein content with low glycemic index carbohydrates and high omega-3 fatty acids intake.



RECOMENDACIONES DE CARBOHIDRATOS



!! LO BUENO !!

- ✓ Fuente de energía inmediata para el organismo.
- ✓ Principal estímulo de la insulina.
- ✓ En cantidades sobre los 120 – 150 g/día: previenen la cetosis.
- ✓ Protección de masa muscular (relación calorías no proteicas/gramo de Nitrógeno)

!! LO MALO !!

- ✓ Existen algunos tipos de carbohidrato que carecen de valor nutricional (calorías vacías): **ÁZUCAR**
- ✓ En exceso se transforman en Triglicéridos (Grasa)

¡¡ Los Carbohidratos deben estar siempre presente en la dieta , sin embargo no hay que olvidar que la velocidad con la que ingresan al organismo es determinantes en su efecto !!

CARGA GLICÉMICA: CANTIDAD + INDICE GLICÉMICO

DESAYUNO 1:

Leche descremada

Pan integral con palta y jamón de pavo

CARGA GLICEMICA
39

CANTIDAD DE CHO
55 G



DESAYUNO 2:

Té

Pan blanco con mermelada

CARGA GLICEMICA
82

CANTIDAD DE CHO
25 G

CARBOHIDRATOS: RECOMENDACIONES

Funciones: preservar proteínas, prevenir cetosis y generar un ambiente hormonal adecuado para la pérdida de grasa.

- ✓ 45 – 55 % VCT: Régimen Normo Hipoglucídico
- ✓ Nunca menos a 120 g/día.
- ✓ Complejos > Simples.
- ✓ Exclusión de sacarosa.
- ✓ 25 – 35 g/día de Fibra Alimentaria.



OPEN

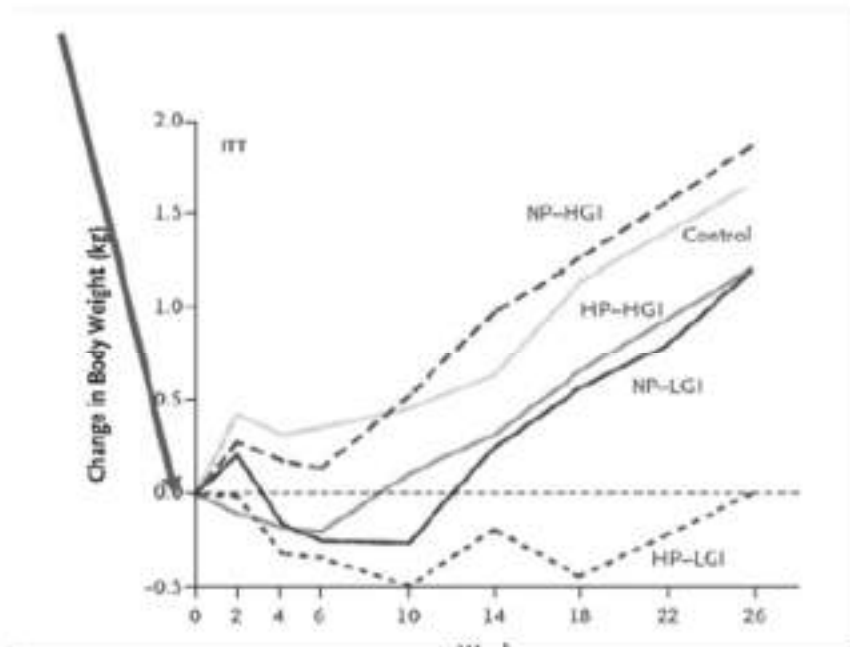
International Journal of Obesity (2015) 39, 721–726
© 2015 Macmillan Publishers Limited. All rights reserved 0307-0565/15
www.nature.com/ijo



REVIEW

The role of higher protein diets in weight control and obesity-related comorbidities

A Astrup¹, A Raben¹ and N Geiker²



PROTEÍNAS: RECOMENDACIONES

- ✓ Aporte proteico necesario para aumentar la termogénesis postprandial.
- ✓ Régimen Hiperproteico.
- ✓ Preservar masa magra, y aumenta saciedad. **(15%- 20%VCT)**
- ✓ 1,2-1,5 gr x kg de peso aceptable (Plob)
- ✓ 70% AVB



¿GRASAS?



artículos | búsqueda de artículos
sumario anterior próximo autor materia búsqueda home alfab



Nutrición Hospitalaria

versión On-line ISSN 1699-5198 versión impresa ISSN 0212-1611

Resumen

RQS, Emilio y FESNAD et al. **Consenso sobre las grasas y aceites en la alimentación de la población española adulta: postura de la Federación Española de Sociedades de Alimentación, Nutrición y Dietética (FESNAD)**. *Nutr. Hosp.* [online]. 2015, vol.32, n.2, pp.435-477. ISSN 1699-5198. <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9202>.

La calidad de la grasa dietética tiene una profunda influencia sobre la salud. En este documento de consenso se evalúa la evidencia científica relativa a los efectos de la cantidad y calidad de la grasa alimentaria sobre la salud cardiovascular y se emiten recomendaciones para la población española adulta. Como novedad en unas guías nutricionales, se hace menos hincapié en los ácidos grasos *per se* que en los alimentos que los contienen. En resumen, sustituir ácidos grasos saturados (AGS) por monoinsaturados (AGM) y poliinsaturados (AGP) reduce el riesgo cardiovascular. Datos recientes sugieren que la ingesta de AGS *per se* es nociva solo en función del alimento que los contiene, por lo que no parece oportuno establecer un umbral de ingesta, pero se desaconsejan alimentos que los contienen en exceso, como la mantequilla y algunos derivados cárnicos, bollería y fritos comercial 1% de la ingesta de energía en forma de AG *trans*, nocivos para el riesgo cardiovascular, se cumple en España en buena parte por su bajo nivel actual en las margarinas. Los AGM son beneficioso neutros para el riesgo cardiovascular según su fuente dietética (aceite de oliva virgen frente a otras grasas), y no se establecen limitaciones de ingesta. Los AGP n-6 son cardioprotectores y el nivel recomendable de ingesta (5-10 % de la energía) no siempre se cumplen la población española, que debería aumentar el consumo de sus fuentes vegetales (semillas, aceites derivados y margarinas). Los AGP n-3 de origen marino son cardioprotectores y se recomienda consumir pescado graso ≥ 2 veces/semana para cumplir con la recomendación de al menos 250 mg/día. Existen evidencias crecientes de que el ácido alfa-linolénico (ALA), el AGP n-3 de origen vegetal, también es cardioprotector, pero los alimentos que lo contienen (nueces, soja, vegetales

Mi SciELO

Servicios personalizados

Servicios Personalizados

Revista

SciELO Analytics

Artículo

Español (pdf)

Artículo en XML

Referencias del artículo

Como citar este artículo

SciELO Analytics

Traducción automática

Enviar artículo por email

Indicadores

Links relacionados

Compartir

Otros

Otros

Permalink

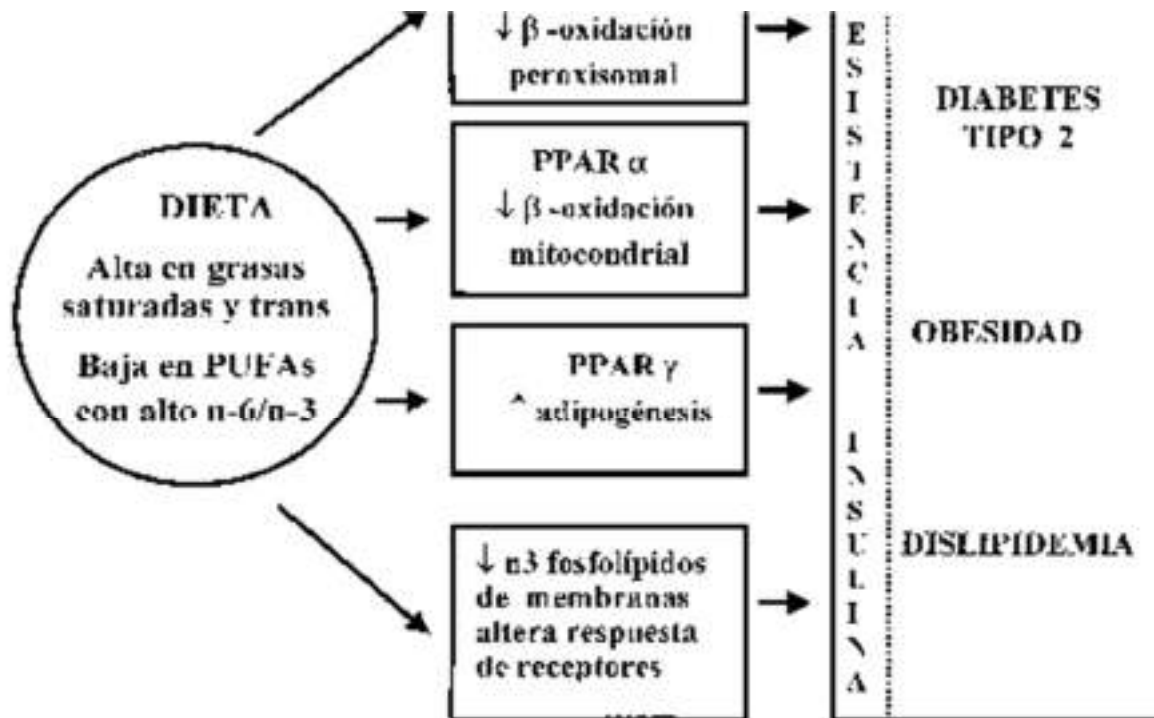
ver en
oai
oai

MACRONUTRIENTES: LIPIDOS

- ❖ Composición de la membrana celular del miocito puede influir en la acción de la insulina: propiedades fisicoquímicas determinadas por los Ácidos Grasos (AGPII mayor fluidez)
- ❖ Ácidos Grasos Saturados: potencia insulínica y disminuye sensibilidad a la insulina.
- ❖ Ácidos Grasos saturados alteran captación de glucosa.
- ❖ Ácidos Grasos Mono insaturados: aumentan secreción de GLP-1.
- ❖ Composición de Ácidos grasos de la dieta influye en el control glicémico: mayor proporción de insaturados mejora tolerancia a la glucosa aumentando la sensibilidad a la insulina.

Pérez G ,Clara Eugenia , Guerrero F, Carlos Arturo. Ácidos Grasos en la Dieta: Diabetes Mellitus e Insulinorresistencia. Rev Fac Med Univ Nac Colomb 2006 Vol. 54 No. 2

MACRONUTRIENTES: LIPIDOS



LIPIDOS: RECOMENDACIONES

✓ **Grasa Total: 25 – 30 % VCT***

✓ **AGS: < 7% VCT**

✓ **AGMI: 10 - 20% VCT**

✓ **AGPI: hasta 10% VCT**

✓ **Colesterol: < 200 mg/día**

✓ **Grasa Trans: eliminarse de la dieta (<1% VCT)**

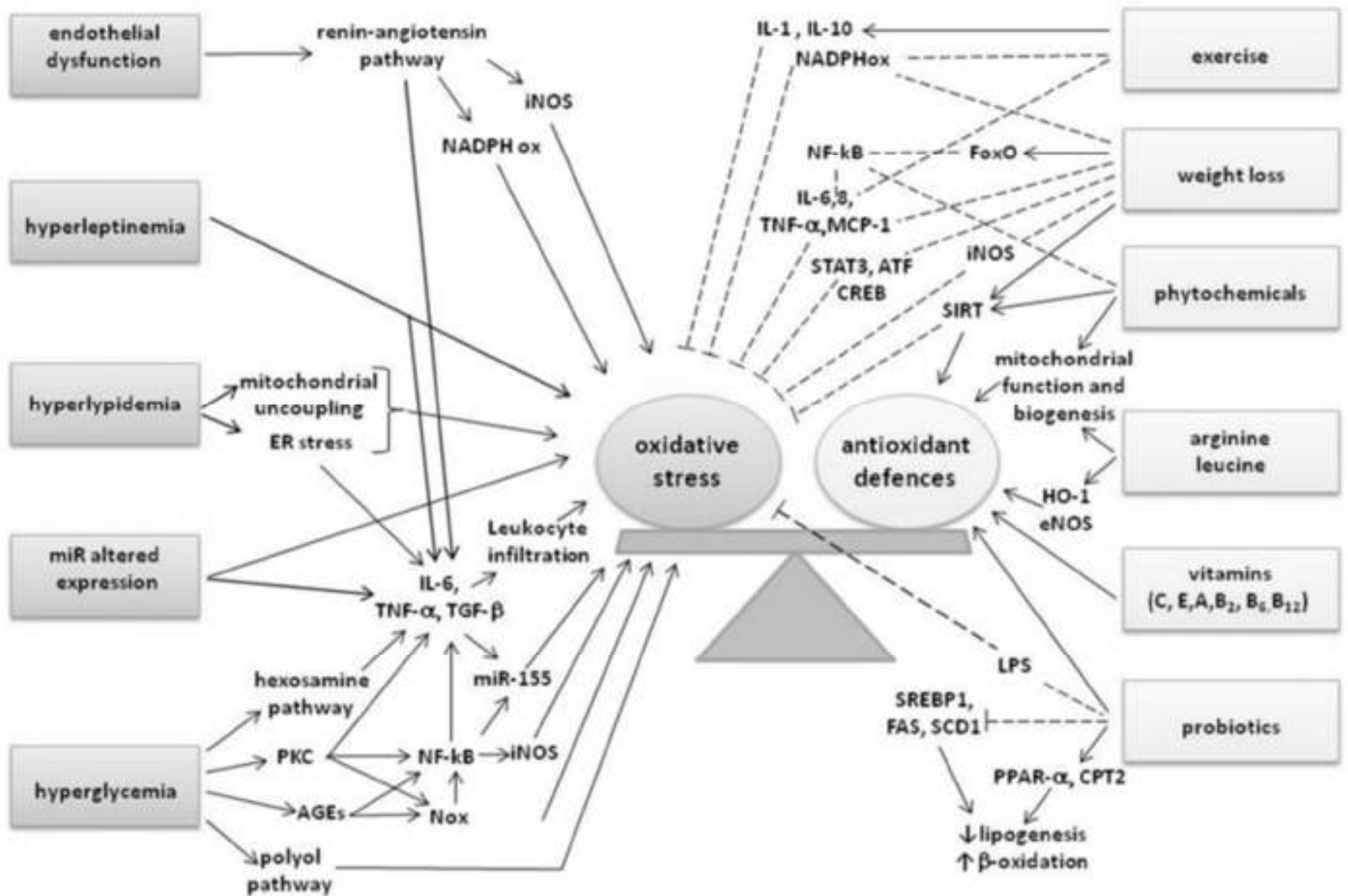


Table 9. Association of Eating Patterns and Macronutrient Composition on Weight-Loss Efficacy

| Eating Pattern or Macronutrient Change | Effect | Reference [EL] |
|---|--|--|
| Low glycemic index/load | <ul style="list-style-type: none"> • ↑ Endothelial function • ↓ Glycemic variability • Effects on energy expenditure • Decreased adipocyte diameter • No incremental effect on weight loss¹ | 33 [EL 1; RCT], 34 [EL 1; RCT], 35 [EL 1; RCT, small N=13], 36 [EL 1; RCT] |
| Low carbohydrate | <ul style="list-style-type: none"> • Improved glycemic status and lipids • Improved other cardio-metabolic risk factors • Improved renal function • No incremental effect on weight loss (some studies show more short-term weight loss)² | 37 [EL 4; NE], 38 [EL 1; RCT], 39 [EL 1; RCT], 40 [EL 1; RCT], 41 [EL 1; RCT], 42 [EL 1; RCT], 43 [EL 2; NRCT], 44 [EL 1; RCT], 45 [EL 1; RCT], 46 [EL 1; RCT], 47 [EL 1; RCT] |
| High protein | <ul style="list-style-type: none"> • Longer benefit on WC, %fat • Improved cardio-metabolic risk factors • Decreased adipocyte diameter • Animal (not plant) proteins associated with markers of inflammation • Less relative loss of muscle mass • No incremental effect on weight loss | 33 [EL 1; RCT], 38 [EL 1; RCT], 45 [EL 1; RCT], 48 [EL 1; RCT], 49 [EL 1; RCT], 50 [EL 1; RCT], 51 [EL 1; RCT], 52 [EL 1; RCT], 53 [EL 1; RCT] |
| Moderate carbohydrate – moderate protein | <ul style="list-style-type: none"> • Improved body composition, lipids, ppINS • No incremental effect on weight loss | 37 [EL 4; NE], 54 [EL 1; RCT] |
| Low fat | <ul style="list-style-type: none"> • Beneficial effects on lipids • Benefits on lipids replacing with unsaturated fat • Improved renal function • No incremental effect on weight loss | 37 [EL 4; NE], 41 [EL 1; RCT], 47 [EL 1; RCT], 55 [EL 1; RCT], 56 [EL 1; RCT] |
| High fat | <ul style="list-style-type: none"> • With lactation when hypocaloric, great weight loss compared with hypocaloric low-carbohydrate diet | 57 [EL 2; PCS] |
| Mediterranean-style | <ul style="list-style-type: none"> • Decreased risk certain cancers • EVOO supplementation – no effect on weight • Reduces cardio-metabolic risk factors and MetS • Reduces markers of inflammation • Improves hepatic steatosis and insulin sensitivity • Improves renal function • No incremental effect on weight loss | 40 [EL 1; RCT], 58 [EL 1; RCT, post-hoc analysis], 59 [EL 2; PCS, post-hoc analysis], 60 [EL 1; RCT, secondary analysis], 61 [EL 2; PCS], 62 [EL 1; RCT], 63 [EL 1; RCT], 64 [EL 2; PCS], 65 [EL 2; PCS], 66 [EL 1; RCT] |
| <p>Abbreviations: EL = evidence level; EVOO = extra-virgin olive oil; MetS = metabolic syndrome; ppINS = postprandial insulin response; WC = waist circumference.</p> <p>¹ Incremental effect in comparison to a isocaloric control diet does not occur or is inconsistent.</p> <p>² Short-term is <1 year.</p> | | |

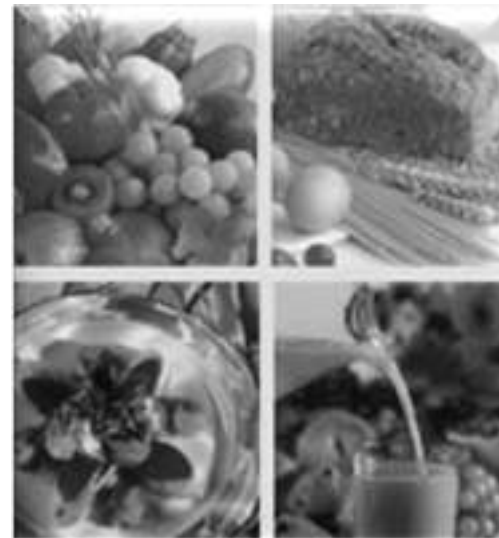
OBESITY

HEALTHY DIET, EXERCISE



RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: FIBRA

- ✓ Se debe incorporar como elemento principal para aumentar volumen de la dieta.
- ✓ Aumenta el tiempo de masticación, promueve sensación de plenitud y saciedad, disminuye la absorción de CHO y grasas, disminuye hiperinsulinemia y evita constipación que habitualmente aparece o empeora con dietas hipocalóricas.



RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: MICRONUTRIENTES

CALCIO:

- ✓ Disminución de la ingesta de calcio: deficiencia favorece ganancia de peso (se revierte con calcio de lácteos)
- ✓ 1,25 dihidroxiD3 (por disminución de la ingesta de calcio) se une a receptor adipocitario generándose un traspaso rápido de calcio al interior de la célula adipocitaria (aumenta lipogénesis y disminuye lipólisis).

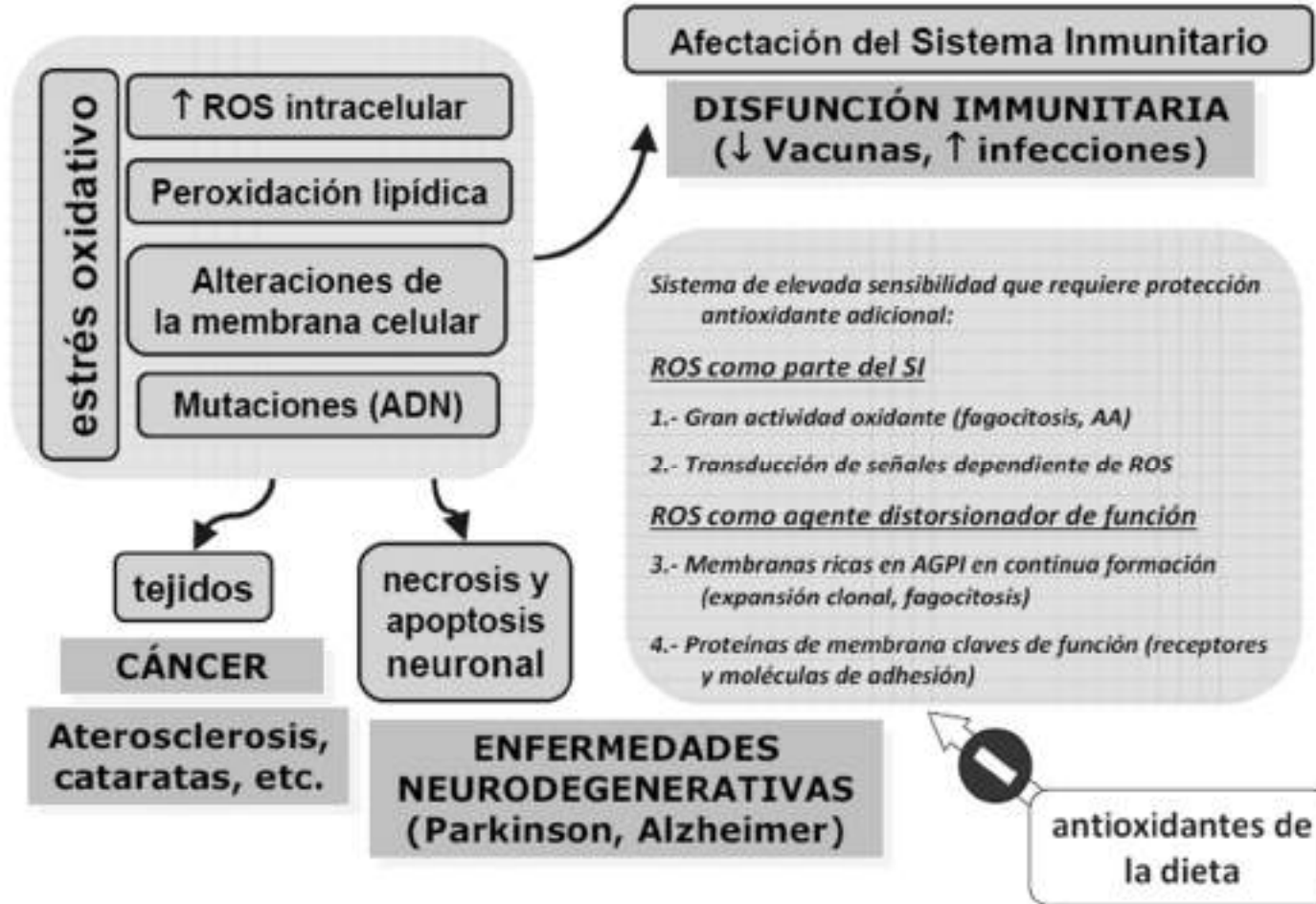


RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: SODIO

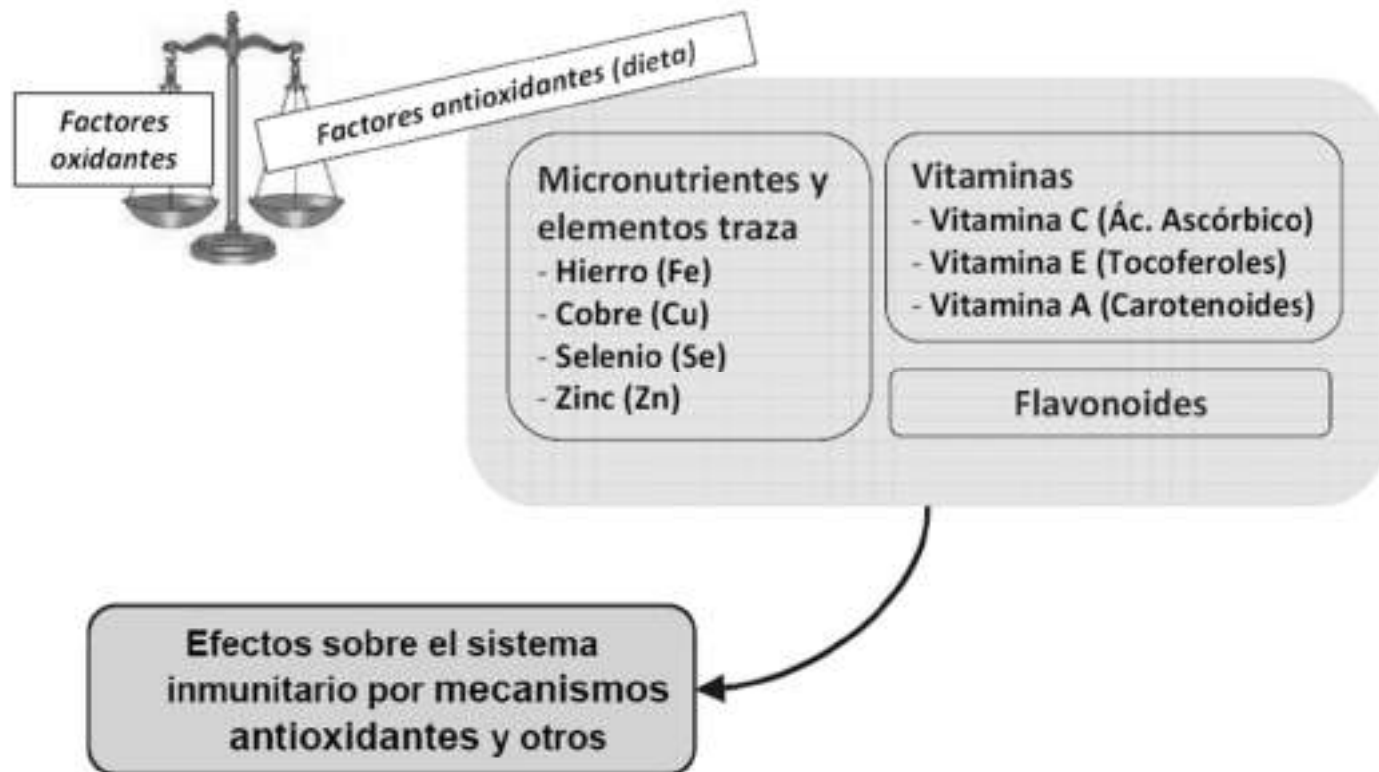
- ✓ Sólo debe restringirse en patologías que lo requieran: HTA, Enfermedad coronaria, riesgo de infarto cardiaco.
- ✓ Generalmente cuando corresponde: Régimen Hiposódico moderado: hasta 2 g de Na y 5 g de Na Cl.



DESEQUILIBRIO OXIDATIVO Y SISTEMA INMUNE



NUTRIENTES CON EFECTO ANTIOXIDANTES Y SISTEMA INMUNITARIO



MINERALES ANTIOXIDANTES Y SISTEMA INMUNITARIO

| Macroelementos | Microelementos | Elementos traza | Elementos contaminantes |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------------|
| >100 mg/día | <100 mg/día | <1 mg/día | --- |
| Ca, P, Na, K, Cl, Mg, S | Fe, F, Zn, Cu, Mn | I, Cr, Mo, Se, Co, Ni, Sn, Si, Ni, V | Pb, Cd, Hg, As, B, Al, Li, Ba... |

Participación en mecanismos enzimáticos antioxidantes primarios
(de prevención de formación de radicales libres, intracelulares)

Glutation peroxidasa (GPx) -Se-

Superóxido dismutasa (SOD) -Zn-

Superóxido dismutasa (SOD) -Cu-

Catalasa (CAT) -Fe-

FUENTES ALIMENTARIAS DE ELEMENTOS ANTIOXIDANTES

| Elemento | Alimentos ricos en elementos antioxidantes y activos sobre el Sistema Inmunitario (mg/100 g alimento) |
|-----------------|---|
| Zn | Origen animal: hígado (13), marisco (2,5), huevos (2,2), pescado (1) Origen vegetal: lentejas (8,2), garbanzos (6,8), espinacas (3), pan (1,6) |
| Se | Origen animal: atún (-100), huevos (44), carne (25), pollo (20), pescado (1) Origen vegetal: pan integral (46), pan blanco (28), arroz (20) |
| Fe | Origen animal: carne y vísceras, marisco, huevos, leche Origen vegetal: legumbres, frutos secos |
| Cu | Origen animal: hígado, marisco Origen vegetal: nueces, fruta, legumbres, girasol, cacao |

RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: ALCOHOL

- ✓ No recomendable por su valor calórico.
- ✓ Factor de riesgo de deficiencia: ácido fólico, B1, vitamina A, C, B6, B12, Calcio, Zinc y Magnesio.
- ✓ Tabaco: aumenta riesgo de deficiencia de folato, vitamina B12, B-carotenos, vitaminas C, D y E.



RECOMENDACIONES NUTRICIONALES: AGUA

- ✓ Aporte normal o aumentado.
- ✓ Se recomienda el consumo antes de las comidas para promover saciedad o en los periodos interdigestivos: diluir contenido LEC y disminuir tensión osmótica (bloqueo de ADH): **AUMENTO DE DIURESIS EN EL OBESO.**





MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN...

rocio.martinez@umayor.cl