

Alteraciones metabólicas asociadas



Integrantes:

Pérez Zepeda Mario Ulises

Paiva Paradela Emylucy Martins

Torres Quintana Milagros

Heredia Ramírez Rodrigo Alberto

Roberto Gamarski

Bernardo Hermont Loures Valle

María Clara Perret

ALMA – Cancún – México – 04 Julio 2011



Sarcopenia y alteraciones metabólicas

- Abundante evidencia sugiere que la **sarcopenia** correlaciona con muchas de las condiciones adversas asociadas al envejecimiento:
 - Osteoporosis
 - Diabetes
 - Dislipidemia
 - Resistencia a la insulina
 - Síndrome metabólico
-
- Doherty TJ. Aging and sarcopenia. *J Appl Physiol* 95:1717-1727, 2003;
 - Dutta C. Significance of Sarcopenia in the Elderly. *JNutr*127(5):992-992, 2001
 - Evans W. Functional and Metabolic Consequences of Sarcopenia. *JNutr*127:998S-1003S, 1997.

Sarcopenia y alteraciones metabólicas

- Una disminución con la edad de la masa magra, asociada a los cambios desfavorables en la composición corporal

- Estos cambios en la composición corporal tienen repercusiones metabólicas

- Repercusiones metabólicas de la sarcopenia de

- Forbes GB. Longitudinal changes in adult fat-free mass: influence of body weight. *Am J Clin Nutr* 70:1025-1031,1999
- Baumgartner RN, Stauber PM, McHugh D, Koehler KM and Garry PJ. Cross-sectional age differences in body composition in persons 60+ years of age. *J Gerontol Med Sci* 50A:M307-M316,1995.
- Gallagher D, Visser M, De Meersman RE, et al. Appendicular skeletal muscle mass: effects of age, gender, and ethnicity. *J Appl Physiol* 83:229-239,1997.

Sarcopenia y alteraciones metabólicas

- El tejido muscular tiene una amplia tasa de recambio de ATP y gran potencial de consumir energía.
 - Debido a su masa, el músculo es un tejido termogénico muy importante y un determinante principal de la tasa metabólica basal (TMB) – el principal contribuyente individual del gasto energético diario.
- # Elia M, Stratton R and Stubbs J. Techniques for the study of energy balance in man. *Proc Nutr Soc* 62:529-537, 2003.

Sarcopenia y alteraciones metabólicas

- El tejido muscular también es el sitio mas grande de oxidación de los lípidos

Heilbronn L, Smith SR and Ravussin E. Failure of fat cell proliferation, mitochondrial function and fat oxidation results in ectopic fat storage, insulin resistance and type II diabetes mellitus. *Int J Obes Relat Metab Disord* 28 Suppl 4:S12-S21, 2004.

- *Principal sitio de eliminación de la glucosa en el estado pós-prandial*

Perez-Martin A, Raynaud E and Mercier J. Insulin resistance and associated metabolic abnormalities in muscle: effects of exercise. *Obes Rev* 7:47-59, 2001.

Sarcopenia y alteraciones metabólicas

- Est
hor
una
cor
cor

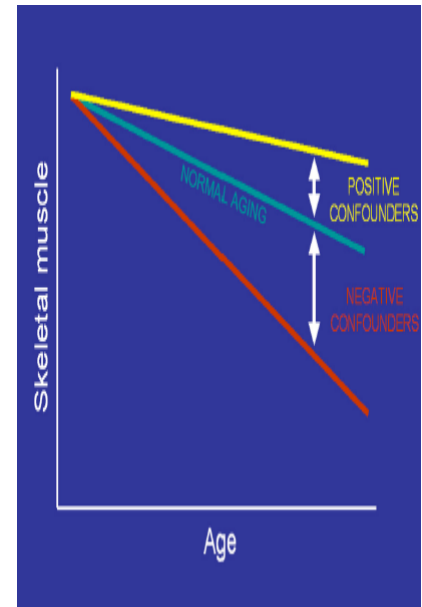
Produce un incremento de
infiltración de masa grasa

en
, así

- Levadoux E, Morio B, Montaurier C, et al. Reduced whole-body fat oxidation in women and in the elderly. *Int J Obes Relat Metab Disord* 25(1):39-44, 2001.
- Nagy TR, Goran MI, Weinsier RL, Toth MJ, et al. Determinants of basal fat oxidation in healthy Caucasians. *J Appl Physiol* 80(5):1743-1748, 1996.
- Calles-Escandon J, Arciero PJ and Gardner AW. Basal fat oxidation decreases with aging in women. *J Appl Physiol* 78(1):266-271, 1995.

Sarcopenia y alteraciones metabólicas

Esta disminución de la TMB y el metabolismo de las grasas sugiere estar más relacionada con una reducción de masa corporal magra que el envejecimiento per se.



Sarcopenia y alteraciones metabólicas

Adipose tissue infiltration in skeletal muscle: age patterns and association with Diabetes among men of African ancestry.

Iva Miljkovic-Gacic, Chistopher L. Gordon
AmJClin Nutr 2008; 87-1590

Sarcopenia Exacerbates Obesity-Associated Insulin Resistance and Dysglycemia: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III

Preethi Srikanthan , Andrea L. Havener, Arun S. Karlamangla
May 2010- Volume 5

Sarcopenia Exacerbates Obesity-Associated Insulin Resistance and Dysglycemia: Findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III

Preethi Srikanthan^{1*}, Andrea L. Hevener², Arun S. Karlamangla¹

May 2010 | Volume 5 | Issue 5 | e10805

- Obj: es sarcopenia asociada a alteración a la sensibilidad a la insulina y a la homeostasis de la glucosa en sujetos obesos y no obesos
- Estudio: transversal del National Health and Nutrition Examination Survey III, (N = 14,528), mayores de 20 años, usan BIA para medir sarcopenia, IMC para medir obesidad,
- Asociación entre sarcopenia y resistencia a la insulina 1.16 (1.26-1.52), incluso en no obesos, pero no a disglucemia

Sarcopenic Obesity: Prevalence and Association With Metabolic Syndrome in the Korean Longitudinal Study on Health and Aging (KLoSHA)

.

—

In this study, 287 men and 278 women aged 65 or older.

RESULTS— Assessment of insulin resistance of subjects with SO was higher and they were at higher risk for metabolic syndrome (odds ratio [OR] 8.28 [95% CI 4.45–15.40]) than the obese (5.51 [2.81–10.80]) or sarcopenic group (2.64 [1.08–6.44]).

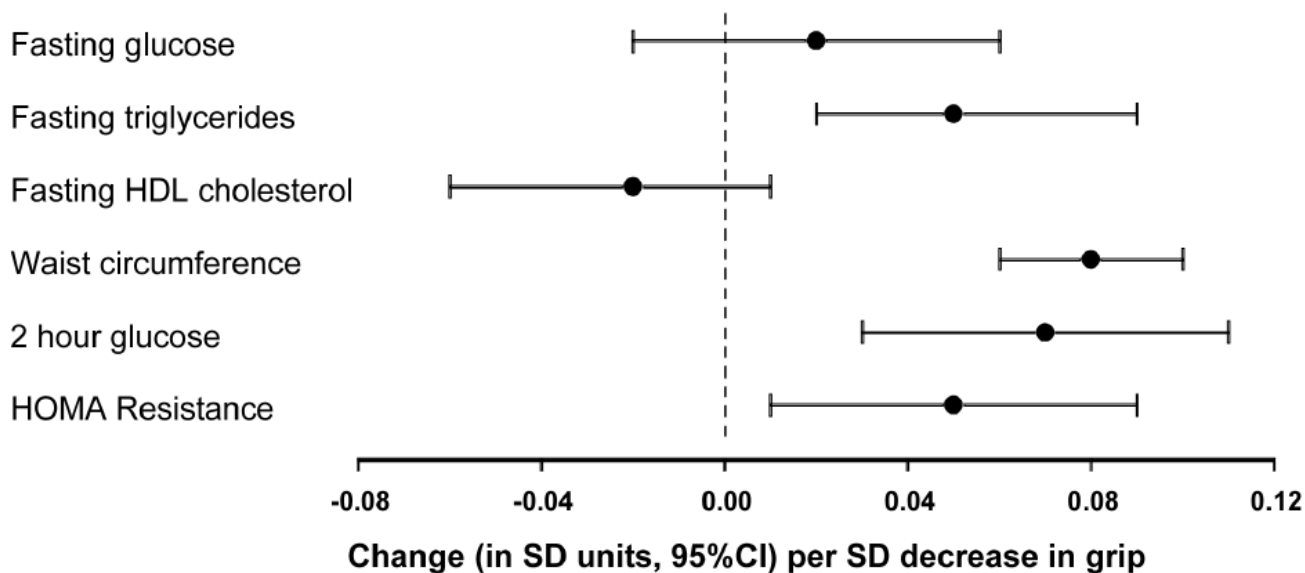
CONCLUSIONS— SO was more closely associated with metabolic syndrome than either sarcopenia or obesity alone.

The relationship between grip strength and features of the metabolic syndrome: findings from the Hertfordshire Cohort Study

A Aihie Sayer^{1,2}, HE Syddall¹, EM Dennison¹, HJ Martin¹, DIW Phillips¹, C Cooper¹, and CD Byrne³

- 1438 varones, edad media 65.7 (2.9)
- 1239 mujeres, edad media 66.6 (2.7)

Sin diabetes

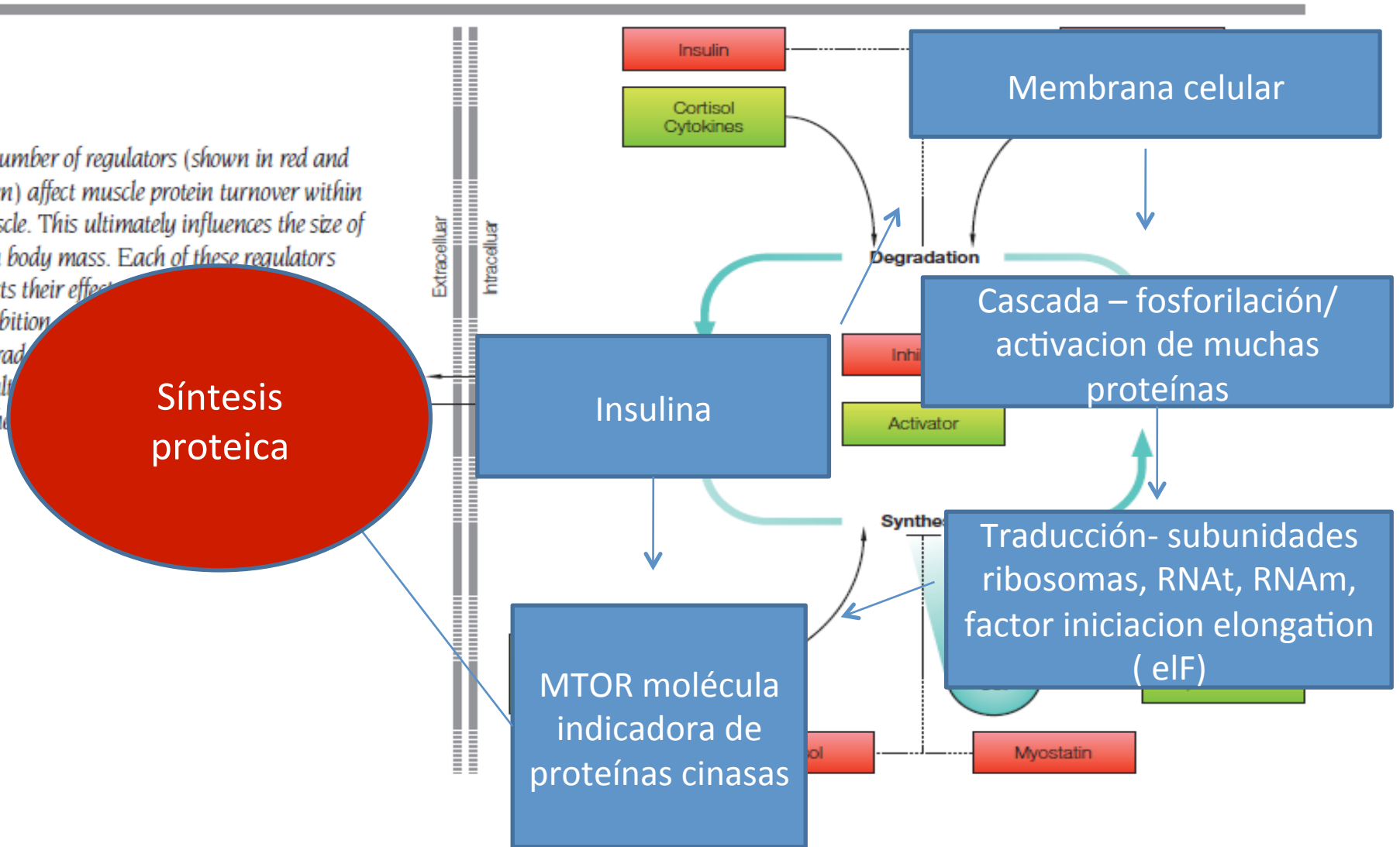


Fuerza de puño aumenta riesgo de síndrome metabólico (OR 1.18 [95%CI 1.07, 1.30])

Sarcopenia y alteraciones metabólicas

Figure 1. Regulators of Muscle Protein

A number of regulators (shown in red and green) affect muscle protein turnover within muscle. This ultimately influences the size of lean body mass. Each of these regulators exerts their effect through inhibition or activation of degradation or synthesis of the muscle protein.

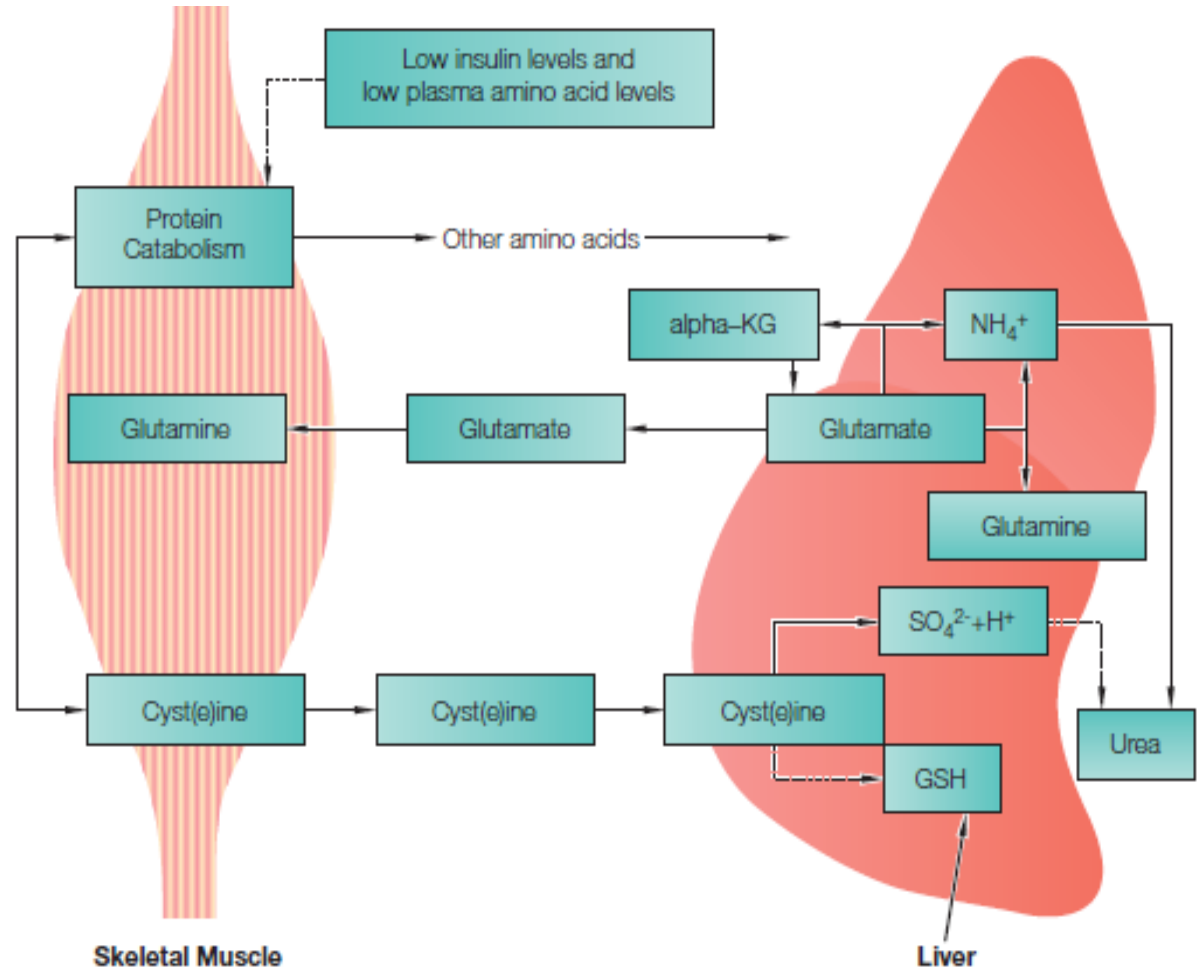


Sarcopenia y alteraciones metabólicas

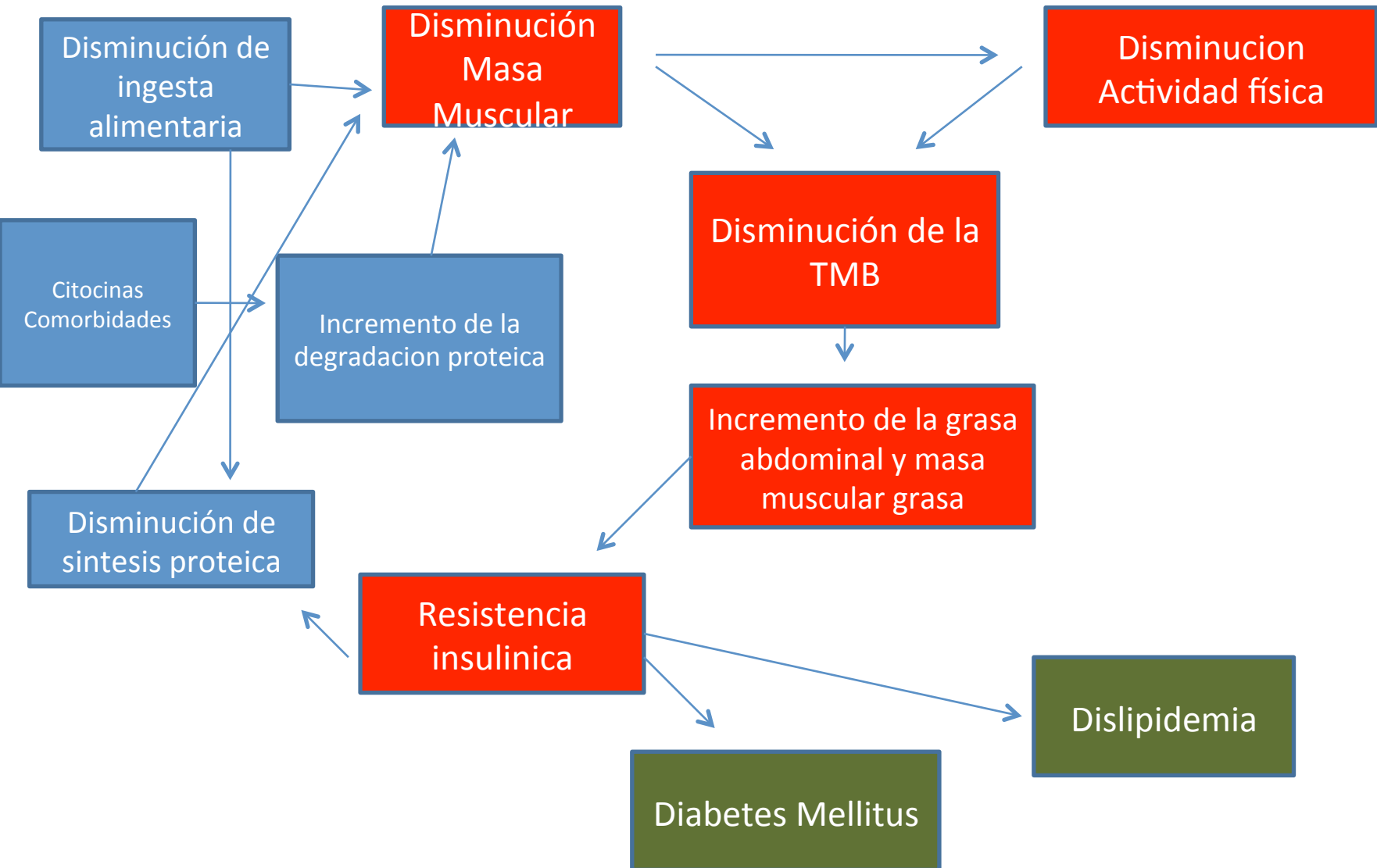
Regulación de el metabolismo proteico no está circunscrito al tejido muscular. Existe un circuito entre el músculo, sangre y hígado

Los ancianos muestran una tasa de cambio glutamina/cistina disminuida en relación con los jóvenes

Tiene una correlación muy bien definida entre la tasa de cambio disminuida de glutamina/cistina y mayor incremento de la infiltración grasa.



Sarcopenia y alteraciones metabólicas



Sarcopenia y alteraciones metabólicas

- Conclusiones:
- La pérdida de masa muscular se incrementa con las alteraciones metabólicas
- Incrementa la pérdida de la tasa metabólica basal y la oxidación de lípidos
- Resultando en mayor infiltración grasa y síndrome metabólico