



VITAMINA D Y OBESIDAD

VII Congreso Uruguayo de Obesidad
I Congreso Regional de Obesidad y trastornos
Alimentarios

16 de setiembre 2011

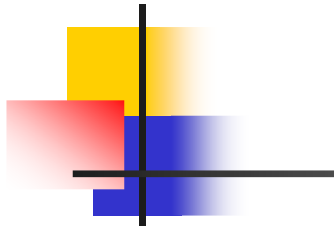
Dra. Beatriz Mendoza



Vitamina D

- 1918 → se cataloga como vitamina
- Actualmente → hormona esteroidea
- Regula el metabolismo óseo
- Receptor VDR en múltiples órganos
- **Acciones extraóseas**
- Elevada deficiencia en todas las poblaciones

*Salamone LM, Dalla GE, Zantos D, Makrauer F, Dawson-Hughes B.
Contributions of vitamin D intake and seasonal sunlight exposure to plasma
25-hydroxyvitamin D concentration in elderly women. Am J Clin Nutr. 1993;58:80-6.*



Recent Headlines

Lack of vitamin D causes weight gain and stunts growth in girls

Men with vitamin D deficiency may have increased risk of heart attack

Vitamin D a key player in overall health of several body organs

Vitamin D deficiency is the cause of common obesity

Vitamin D linked to cognitive impairment in older people

Vitamin D May Protect Against Premenopausal Breast Cancer

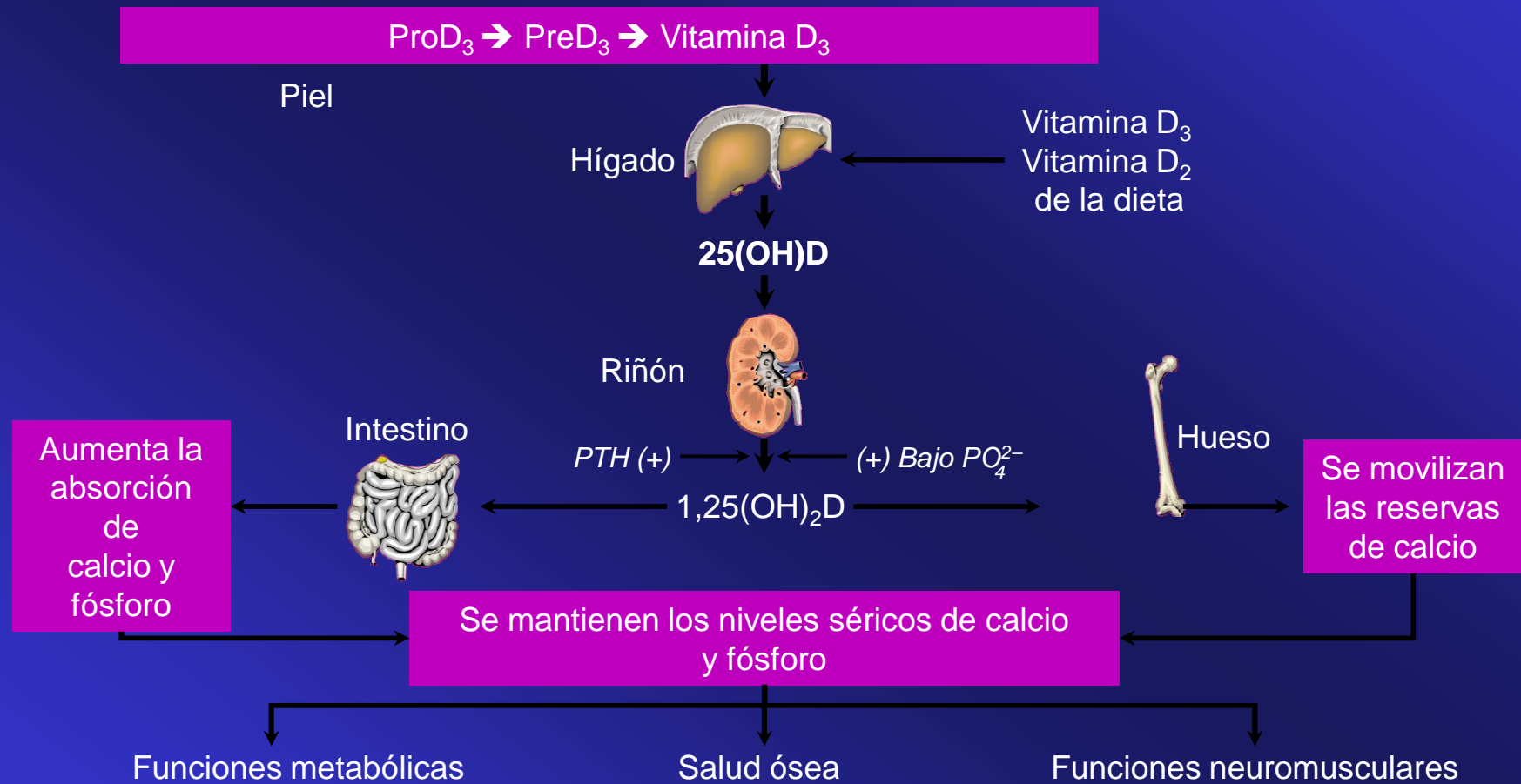
Study links vitamin D to colon cancer survival

High Vitamin D Status May Protect Against Type 2 Diabetes

FUENTES DE VITAMINA D



Sol
UVB



CAUSES

VITAMIN D DEFICIENCY

CONSEQUENCES



SUNSCREEN
MELANIN
LATITUDE
WINTER

Schizophrenia
Depression

INFECTIONS
URI
TB

↓FEV₁
Asthma
& Wheezing Diseases

HBP
CHD

AODM
Syndrome X

Autoimmune Diseases

Type 1 Diabetes
MS
Crohn's
RA

CANCER

Breast
Colon
Prostate
Pancreas
etc.

MEDICATIONS & SUPPLEMENTS

Antiseizure Medications
Glucocorticoids
Rifampin
HAART
St John's Wart
Hepatic Failure
Renal Failure
Nephrotic syndrome
Obesity

MALABSORPTION

Crohn's
Whipple's
Cystic Fibrosis
Celiac
Liver disease

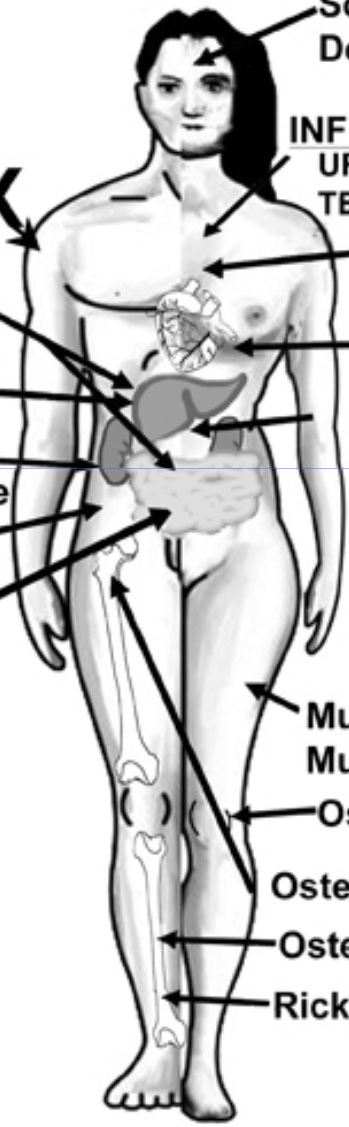
Muscle weakness
Muscle aches

Osteoarthritis

Osteoporosis

Osteomalacia (Bone Pain)

Rickets





Producción de vitamina D en la Piel

- Depende de

Edad

Pigmentación de la piel

Protectores solares (8-15)

Obesidad

Época del año

Latitud

Afecciones malabsortivas

Enfermedades hepáticas-biliares

Enfermedades renales

Fármacos

Deficiencia de 25OHD

Institute of Medicine IOM - National Academies

- Deficiencia < de 20 ng/ml
- Insuficiente 21 a 29 ng/ml
- Optimo >30 ng/ml

20 a 100%

Adultos procedentes de USA y Canadá
Europeos son portadores de deficiencia de
25OHD

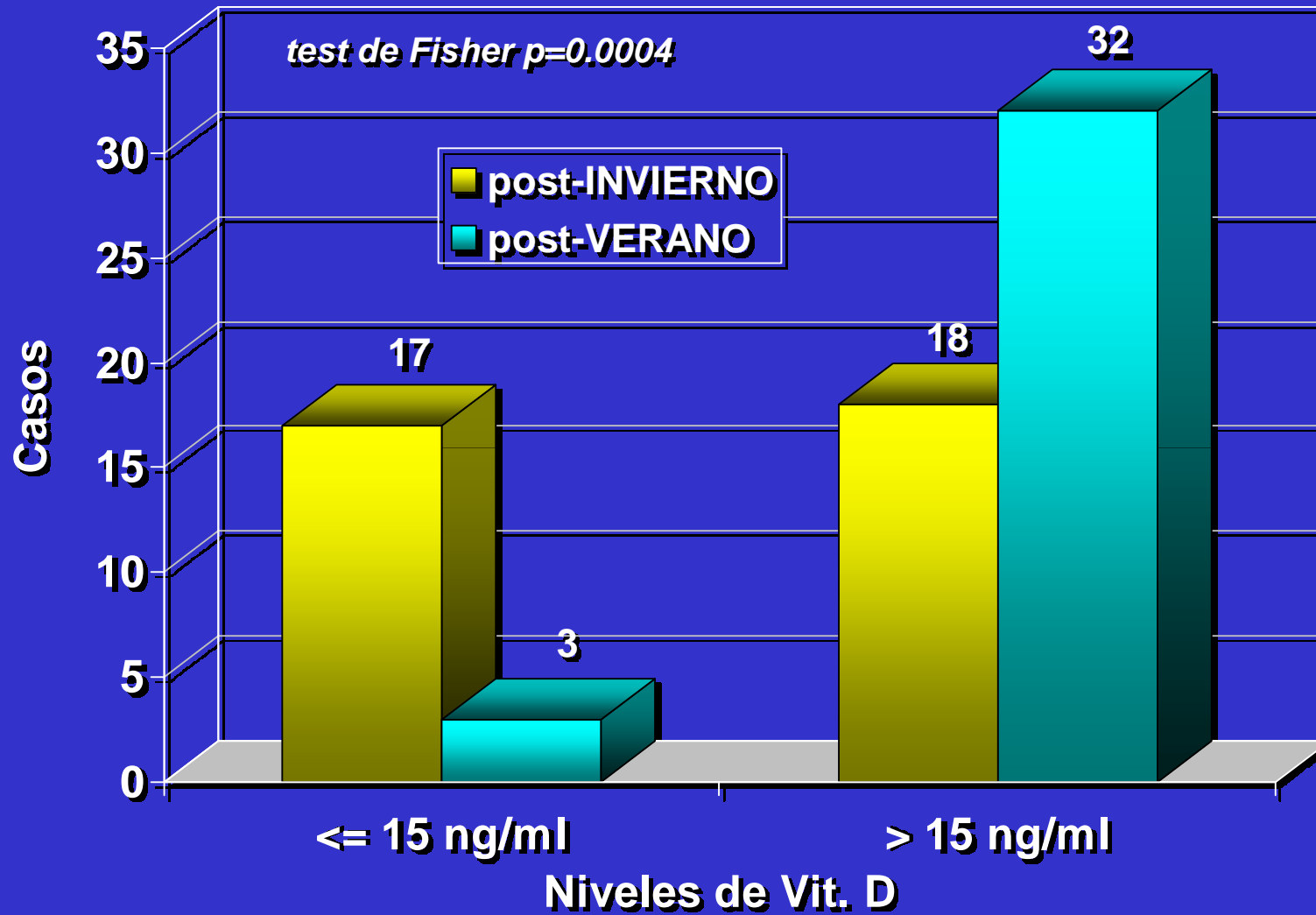
Brief Report. Noviembre 2010.

www.iom-edu/vitamind



Vitamina D en Uruguay

Medida de vitamina D en 35 adultos jóvenes residentes en Montevideo



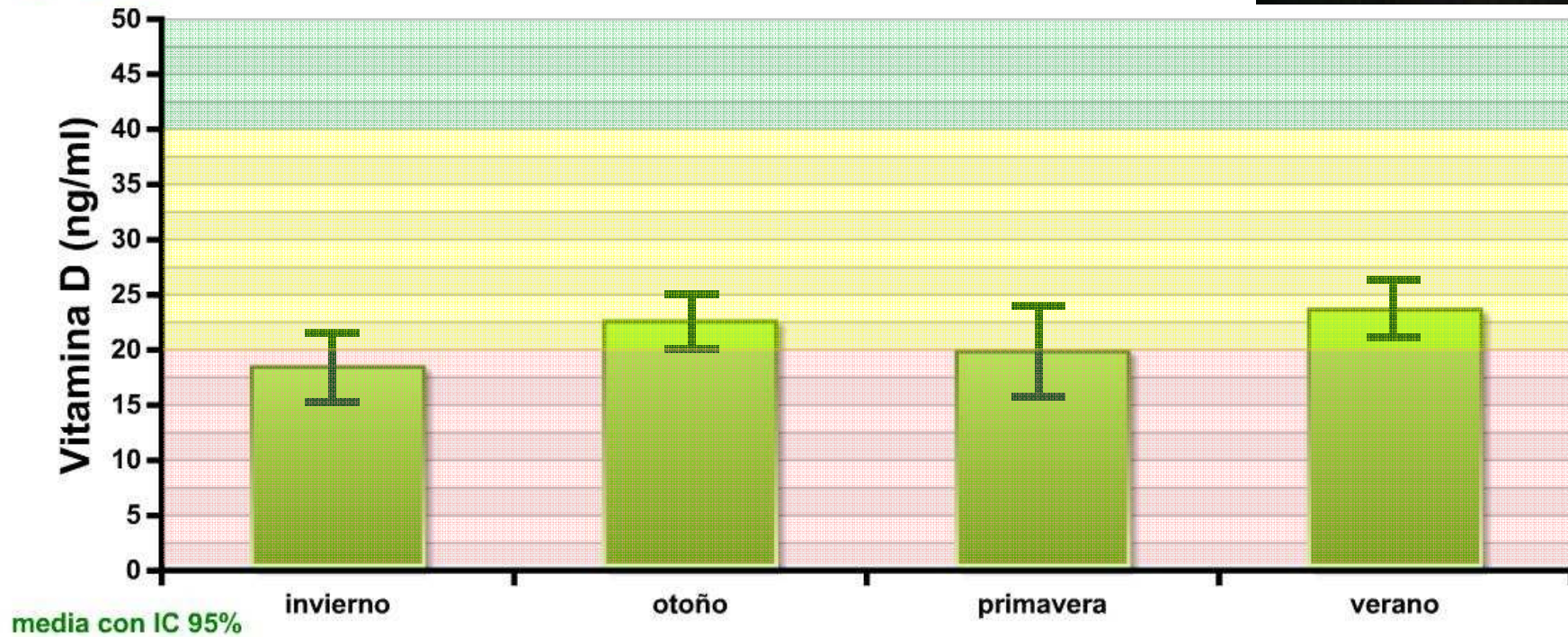
Niveles de Vitamina D por estación del año

194 mujeres posmenopáusicas procedentes de la UNIOM



Niveles de Vitamina D según estación del año

p = 0.0742



APORTE DE VITAMINA POR LA DIETA

Suele ser insuficiente

PESCADOS AZULES

Cantidad por 100 gramos

Salmón	600-1000 IU of vitamin D3
Sardinas	300 IU of vitamin D3
Mackerel	250 IU of vitamin D3
Atún	230 IU of vitamin D3



APORTE DE VITAMINA D

Alimentos suplementados
Complejos vitamínicos
Comprimidos o soluciones



Aporte dietario de vitamina D en 35 adultos jóvenes

- La ingesta de vit. D fue de 45 UI
- Datos que coinciden con la literatura < 100 UI
- No hubo relación entre la ingesta de vitamina D y los valores de 25OH

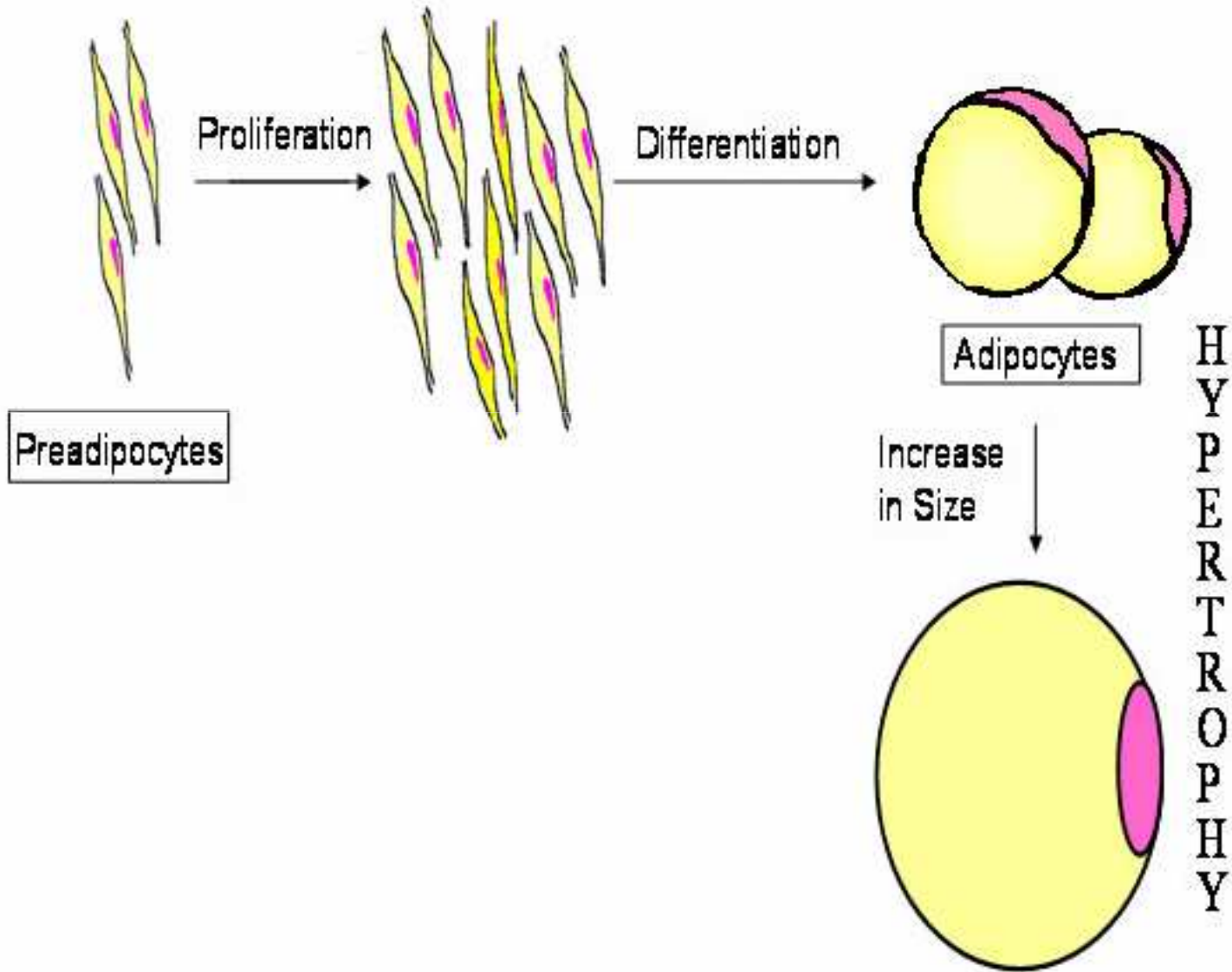


OBESIDAD

- Obesidad problema de Salud Publica
- Enfermedad en aumento
- Aumenta el riesgo de
 - Diabetes mellitus 2
 - Enfermedad cardiovascular
 - Cáncer



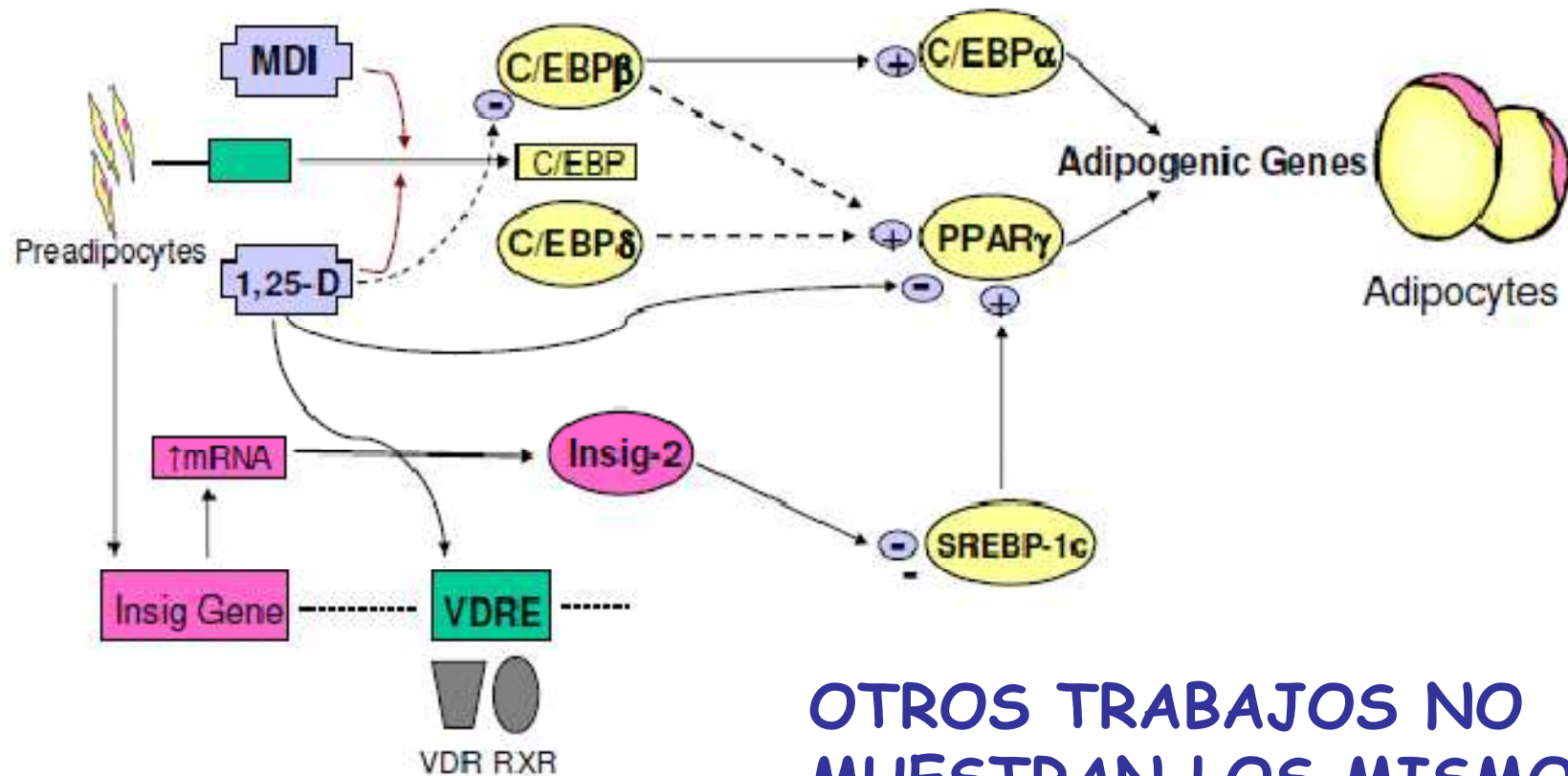
HYPERPLASIA





1,25 VD y adipogenesis

Potential Molecular Mechanisms For 1,25-D Induced Inhibition of Adipogenesis



OTROS TRABAJOS NO MUESTRAN LOS MISMO

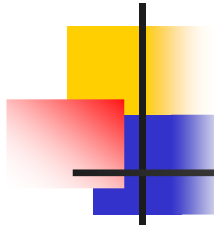


ADIPOCITO Y VITAMINA D

- Vitamina D hormona liposoluble que se almacena en el tejido graso
- Relación negativa entre 25OHD, grasa corporal y BMI
- Existe secuestro de 25OHD en la grasa y disminución de la biodisponibilidad

Parikh SJ, Edelman M, Uwaifo GI, et al. The relationship between obesity and serum 1,25-dihydroxy vitamin D concentrations in healthy adults. J Clin Endocrinol Metab 2004;89:1196-9.

Adiposity, Cardiometabolic Risk, and Vitamin D Status: The Framingham Heart Study



ADIPOSIITY AND VITAMIN D STATUS

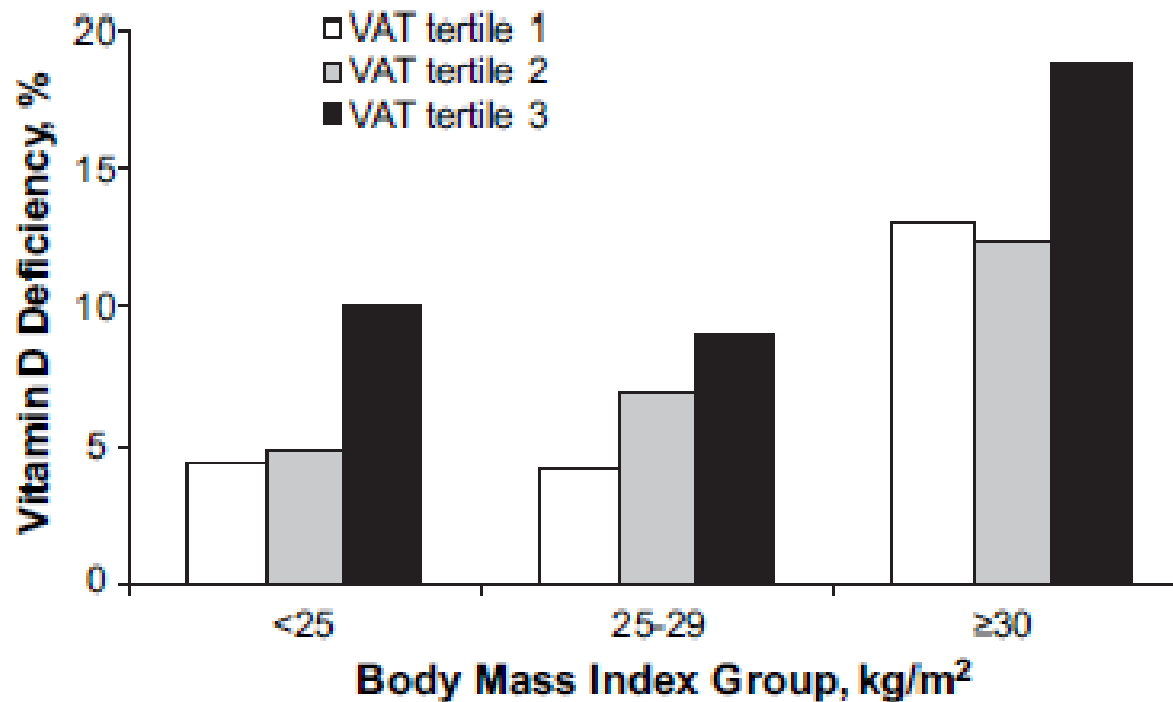


FIG. 1. Prevalence of vitamin D deficiency (defined as 25(OH)D <20 ng/ml) by VAT sex-specific tertiles across BMI groups.



25OHD y Cirugía Bariátrica

- 50 a 80% de individuos sometidos a cirugía bariátrica
- Presentan déficit de VD

SlaterGH, RenCJ, SiegelN, WilliamsT, BarrD, WolfeB, etal. Serum fat-soluble vitamin D deficiency and abnormal calcium metabolism after malabsorptive bariatric surgery. J Gastroin- test Surg. 2004;8:48-55.

Prevalence of Cardiovascular Risk Factors and the Serum Levels of 25-Hydroxyvitamin D in the United States

Data From the Third National Health and Nutrition Examination Survey

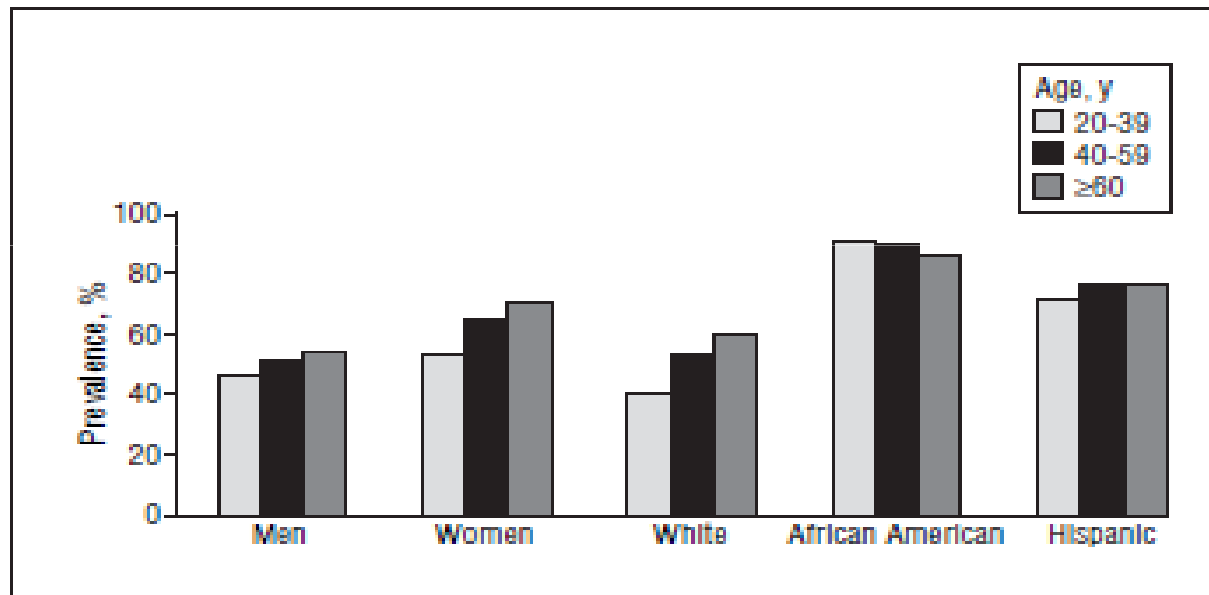
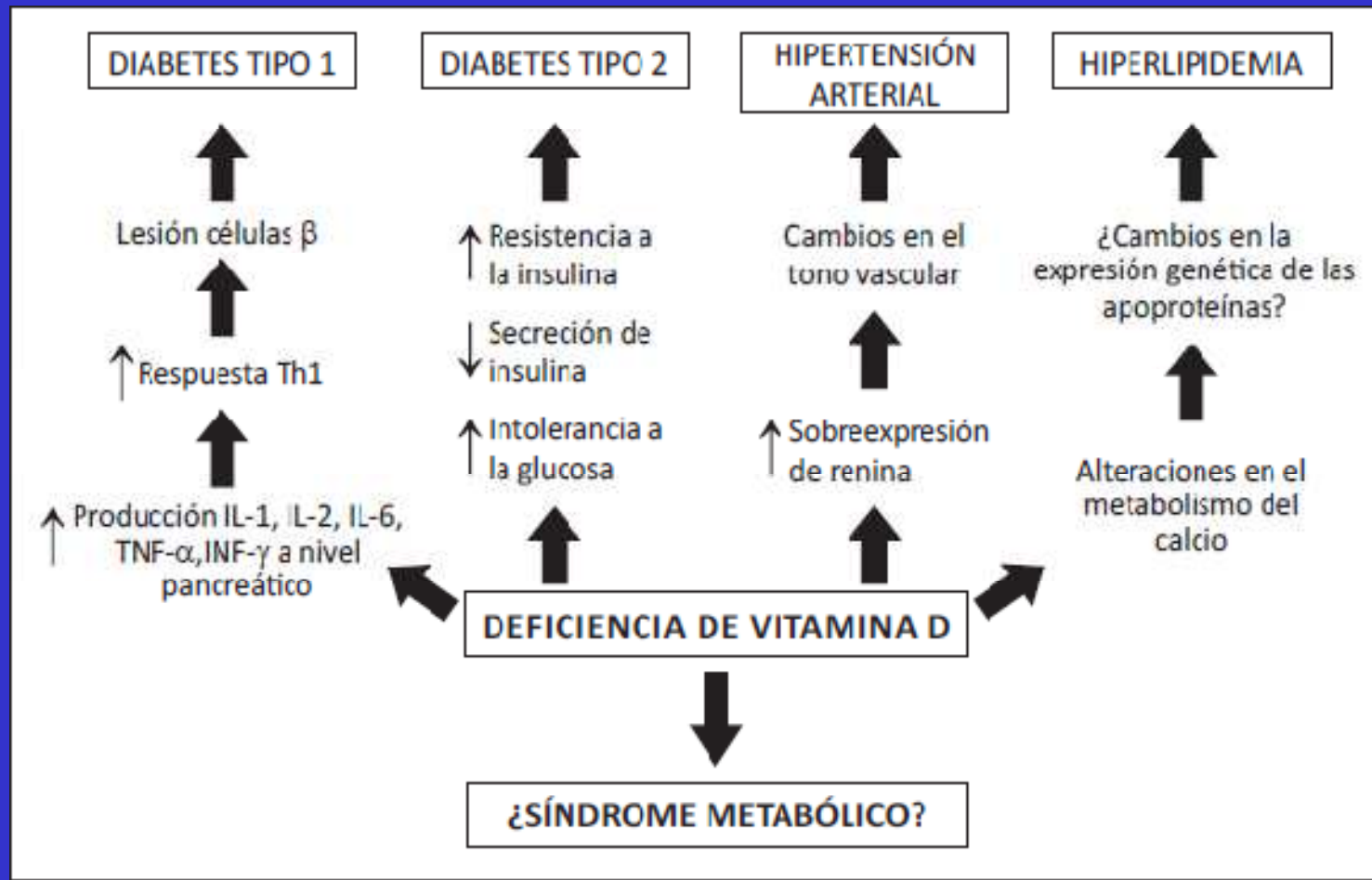


Figure. Prevalence of insufficient 25-hydroxyvitamin D levels (<30 ng/mL [<75 nmol/L]) by sex and race/ethnicity across age groups.

Arch Intern Med. 2007;167:1159-1165

Deficiencia de vitamina D: ¿Factor de riesgo de síndrome metabólico?

MARVIN ISAAC QUERALES^a, MARÍA ELENA CRUCES^b,
SUSAN ROJAS^a, LISSETTE SÁNCHEZ^a



Vitamina D en la prevención de cáncer

- *En 1980 fue observado que la mortalidad por cáncer de colon era mayor en zonas frías que en zonas templadas*

Garland C, Shekelle RB, Barrett-Connor E, Criqui MH, Rossof AH, Oglesby P. Dietary vitamin D and calcium and risk of colorectal cancer: A 19-year prospective study in men. Lancet. 1985;9:307-9.

- *Hoy sabemos que la evolución de varios tipos de cáncer depende de los niveles de 25(OH) D
mama, esófago, próstata, ovario, linfomas*

Garland FC, Garland CF, Gorham ED, Young JF. Geographic variation in breast cancer mortality in the United States: a hypothesis involving exposure to solar radiation. Preventive Med. 1990;19:614-22.
Hanchette CL, Schwartz GG. Geographic patterns of prostate cancer mortality. Cancer. 1992;70:2861-9.
Grant WB. An estimate of premature cancer mortality in the U.S. due to inadequate doses of solar ultraviolet-B radiation. Cancer. 2002;94:1867-75.
Ahonen MH, Tenkanen L, Teppo L, Hakama M, Tuohimaa P. Prostate cancer risk and pre-diagnostic serum 25-hydroxyvitamin D levels (Finland). Cancer Causes Control. 2000;1:847-52.

Serum 25-hydroxyvitamin D is inversely associated with body mass index in cancer

Pankaj G Vashi, Carolyn A Lammersfeld, Donald P Braun and Digant Gupta*

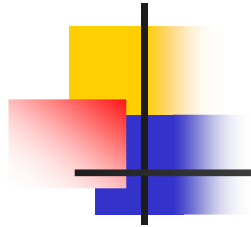
Table 3 Relationship between categorical BMI and dichotomous serum 25(OH)D (N = 738)

BMI (kg/m ²)	Suboptimal 25(OH)D <32 ng/ml	Optimal 25(OH)D ≥ 32 ng/ml	Chi Square (P-Value)
< 18.5	18 (78.3)	5 (21.7)	21.2 (p < 0.001)
18.5 to 24.9	177 (74.1)	62 (25.9)	
25 to 29.99	206 (82.7)	43 (17.3)	
≥ 30	205 (90.3)	22 (9.7)	

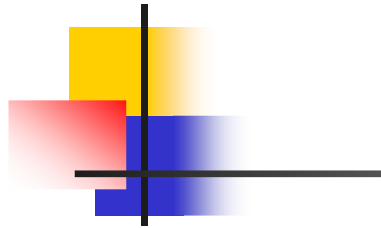
The numbers in parenthesis are row percentages

Conclusions

We found that obese cancer patients (BMI ≥ 30 kg/m²) had significantly lower levels of serum 25(OH)D as compared to non-obese patients (BMI <30 kg/m²). BMI should be taken into account when assessing a patient's vitamin D status and more aggressive vitamin D supplementation should be considered in obese cancer patients.



TRATAMIENTO y PREVENCIÓN DE DEFICIENCIA DE 25OHD



Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D

INSTITUTE OF MEDICINE
OF THE NATIONAL ACADEMIES

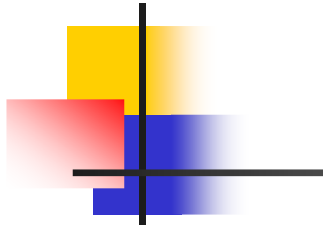
Advising the nation/Improving health

For more information visit www.lom.edu/vitamind

The committee provided an exhaustive review of studies on potential health outcomes and found that the evidence supported a role for these nutrients in bone health but not in other health conditions.

2.0 Recommended Dietary Intakes of Vitamin D for Patients at Risk for Vitamin D Deficiency

REPORT BRIEF  NOVEMBER 2010



SPECIAL FEATURES

Clinical Practice Guideline

Evaluation, Treatment, and Prevention of Vitamin D Deficiency: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline

Michael F. Holick, Neil C. Sinkey, Heide A. Bischoff-Ferrari, Catherine M. Gordon, David A. Hanley, Robert P. Heaney, M. Hassan Murad, and Connie M. Weaver

- Sugiere medir 25OHD en población de riesgo
- Se establecen nuevas pautas de tratamiento
- Las dosis oscilan entre **400 a 1000 UI**, según edad
- Se recomienda alcanzar valores de **30 ng/ml**
- En Uruguay existe colecalciferol (vitamina D3)



Dosis de Vitamina D en Obesos

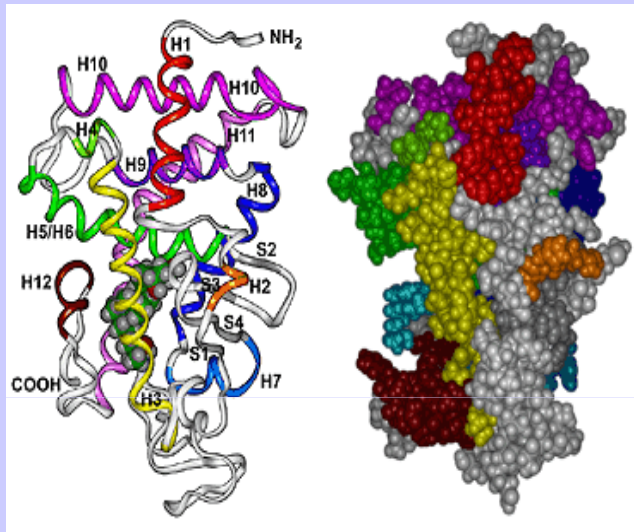
- 2 a 3 veces mayores que en delgados
- Deficiencia 6000 - 10.000 IU/d colecalciferol de inicio
- 3000 - 6000IU/d de mantenimiento
- Mantener nivel de 25(OH)D > 30 ng/ml
- No se recomienda VD para prevenir
 - Enfermedad Cardiovascular
 - Calidad de vida
 - Enfermedades crónicas



CONCLUSIONES

- Elevada deficiencia de vitamina D
- Cuanto mayor sea el IMC > déficit
- Niveles insuficientes estarían relacionados con el desarrollo de síndrome metabólico y enfermedad cardiaca
- Son necesarios niveles de 25OHD > 30 ng/ml
- Se debe prescribir dosis según pautas actuales
- En obesos la dosis es 2 a 3 veces mayor

La sociedad humana mantiene genomas no adaptados a nuevas condiciones ambientales, migración, cambios en estilos de vida, comportamientos, alimentación

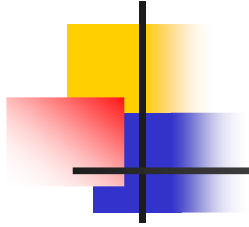


Nuestros ambientes cambian mas rápido que nuestros genomas

Emergencia, propagación y mantenimiento de enfermedades en individuos, familias y poblaciones.

Patologías crónicas incrementan su prevalencia

Dr. Mario Stoll



MUCHAS GRACIAS