



Productos genéticos: *apolipoproteínas, enzimas, etc.*
Productos metabólicos: *colesterol, glucosa, triglicéridos, etc.*

↑ IAM

El aceite de palma es ampliamente utilizado para cocinar en Costa Rica y en muchos países latinoamericanos



El aceite de soya se está convirtiendo en el más consumido

Tasas de mortalidad de enfermedades cardiovasculares ajustadas a la edad por cada 100,000

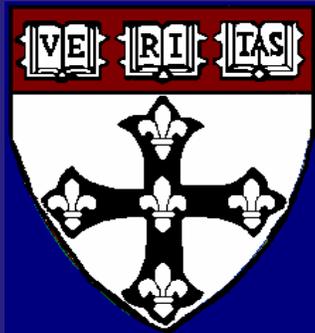


Pan American Health Organization, 2002

PROYECTO SALUD CORONARIA EN COSTA RICA 1994-2004



**Centro Centroamericano de
Población (CCP) Universidad de
Costa Rica**



**Department of Nutrition Harvard
School of Public Health**

**Instituto Nacional de Estadística
y Censos (INEC)**

PROYECTO SALUD CORONARIA EN COSTA RICA

Hospital Calderón Guardia

Hospital San Juan de Dios

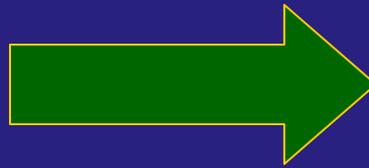
Hospital México

Hospital San Vicente de Paul

Hospital San Rafael

Hospital Max Peralta

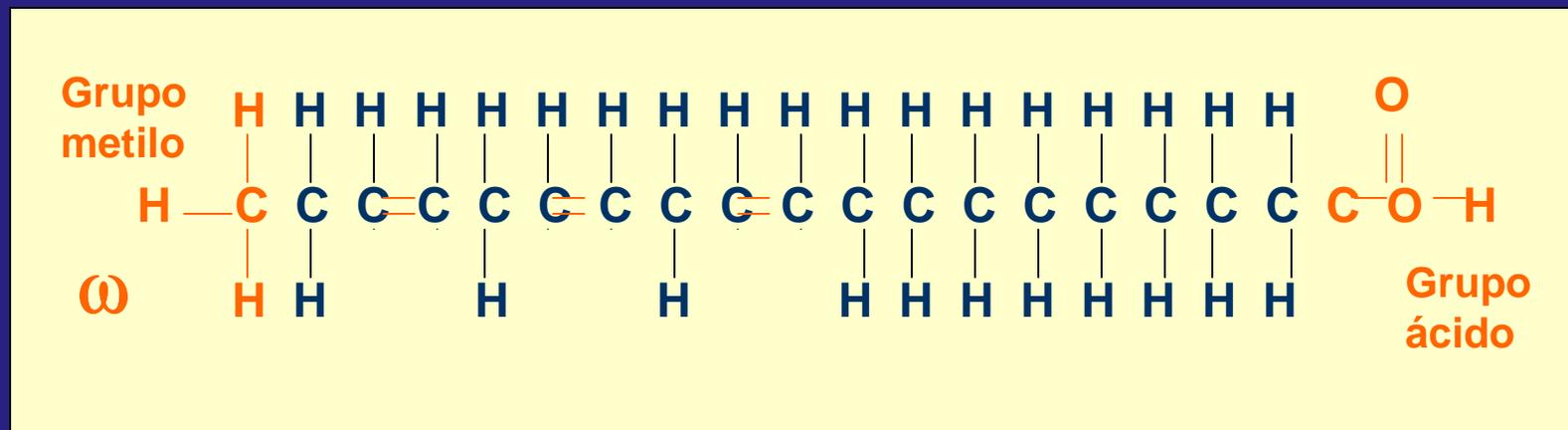
**Ácidos
grasos
dietéticos**



CHD

- Fuentes de ácidos grasos en dietas
- Linolénico, n-3
- Grasas insaturadas *trans* específicas
- Linoleico, n-6
- Ácidos grasos saturados específicos

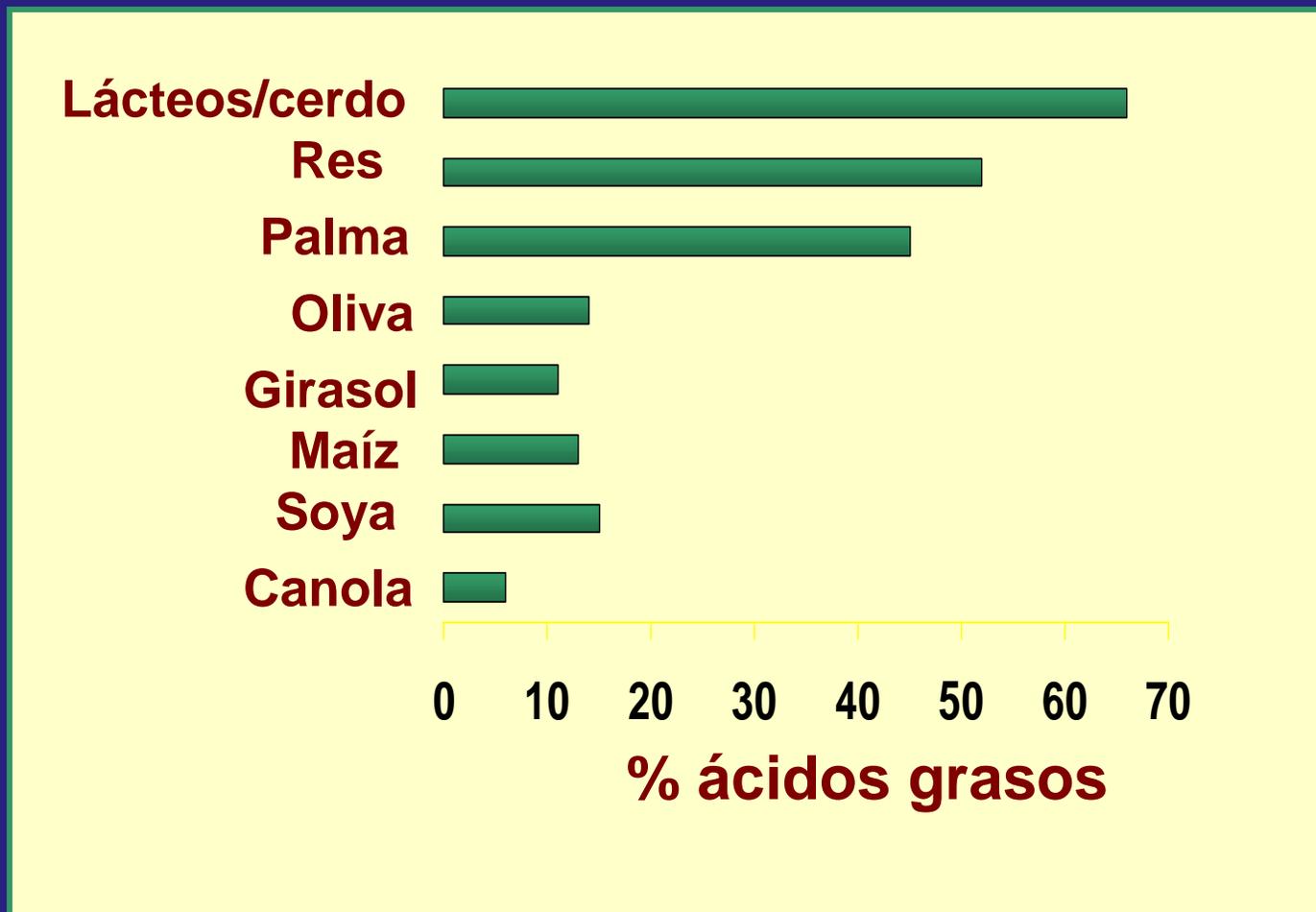
Ácido α -linolénico (18:3 n-3)



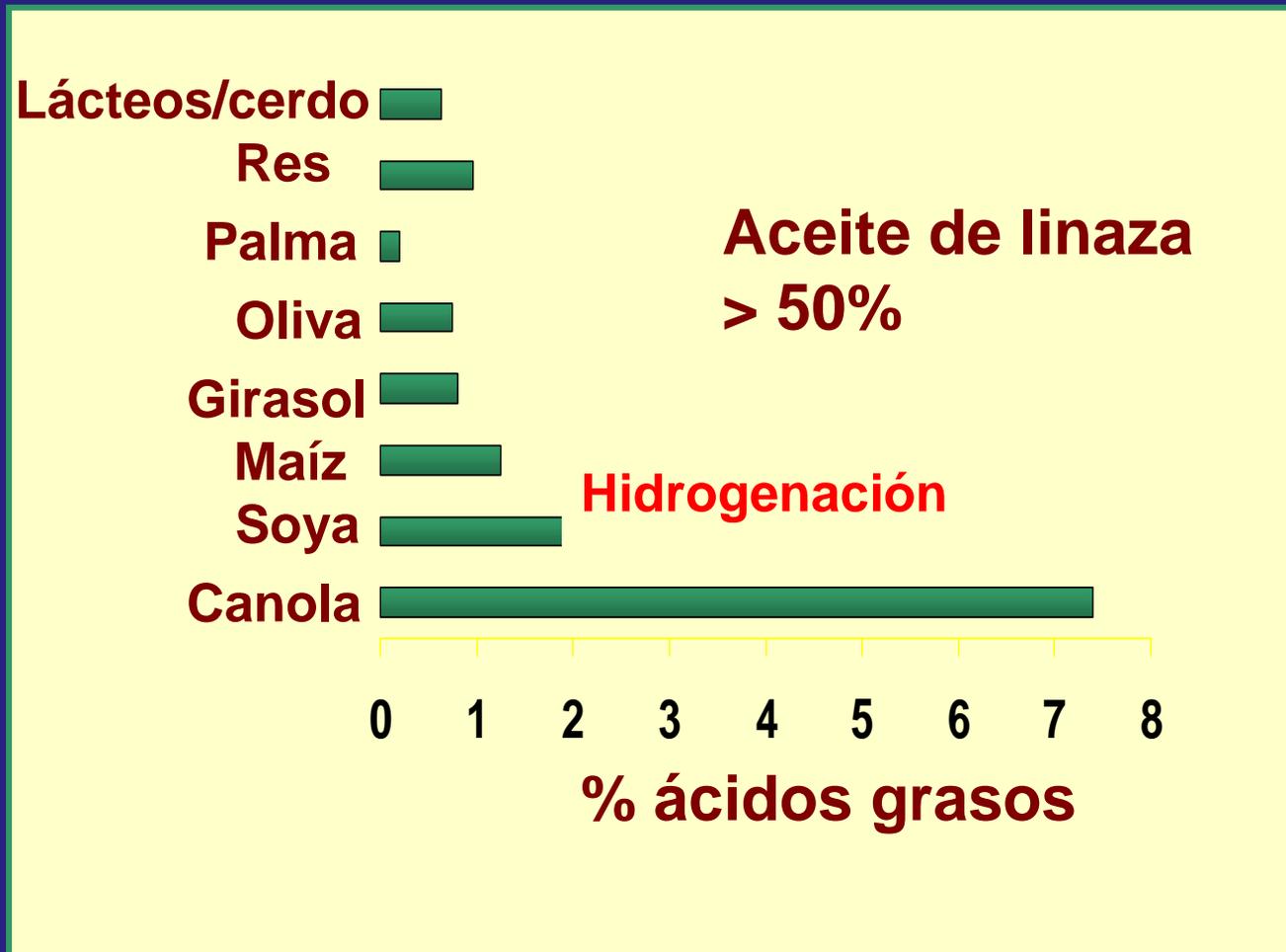
Largas cadenas de átomos de carbono son rodeadas por átomos de hidrógeno

El ácido α -linolénico es un ácido graso esencial

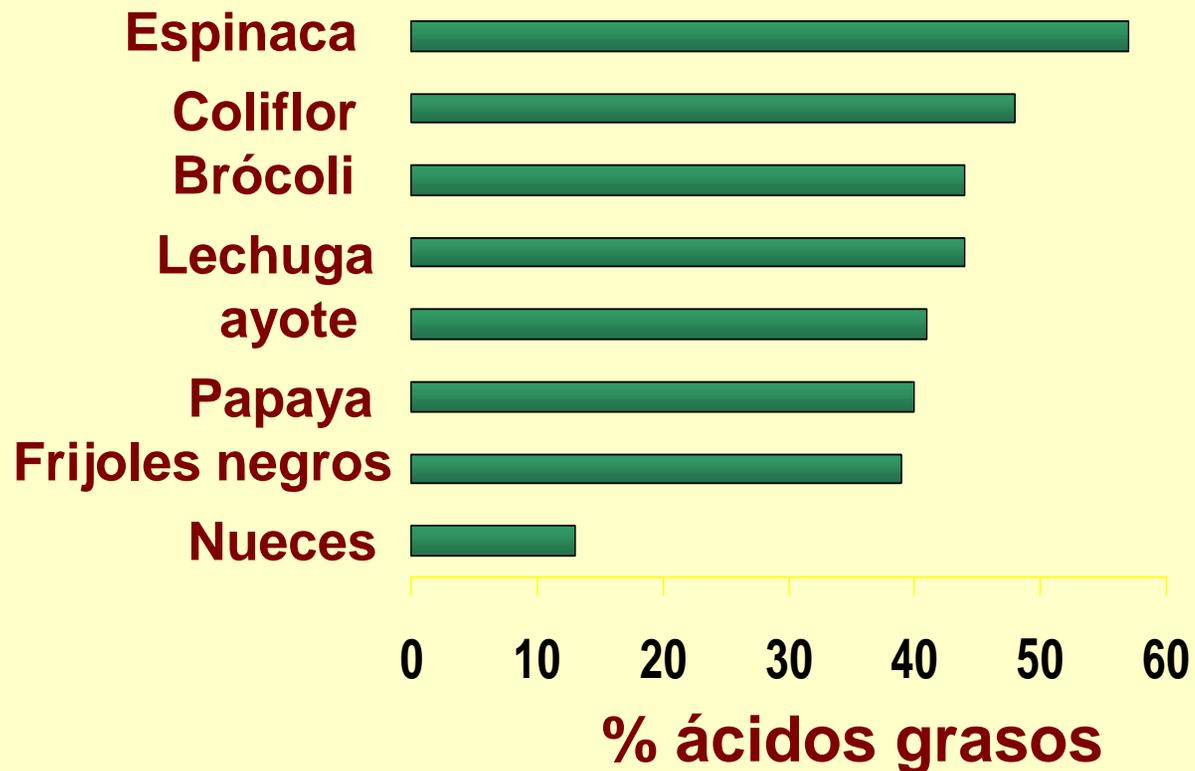
Contenido de ácido grasos saturados en aceites y comidas comúnmente consumidos



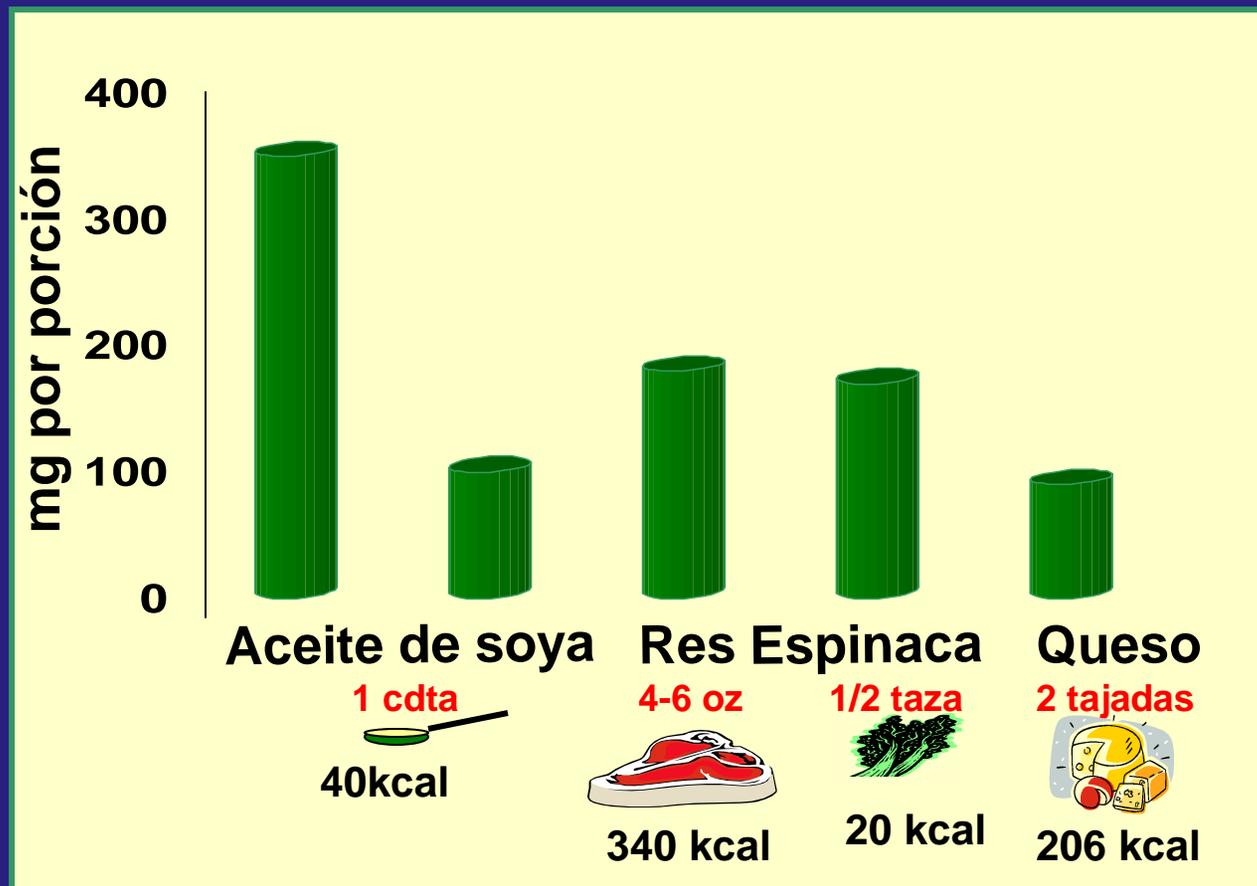
Contenido de α -linolénico en aceites y comidas comúnmente consumidos



El ácido α -Linolénico es el principal ácido graso en vegetales de hoja, algunas frutas, legumbres y nueces



Contenido de ácido α -linolénico en comidas con cantidades altas y bajas en grasa



**Exposición a Dietas
Índice de Alfabetismo
Salud Centralizada
Participación de Sujetos**



Costa Rica

**Estudio de enfermedad
del corazón**

6 hospitales

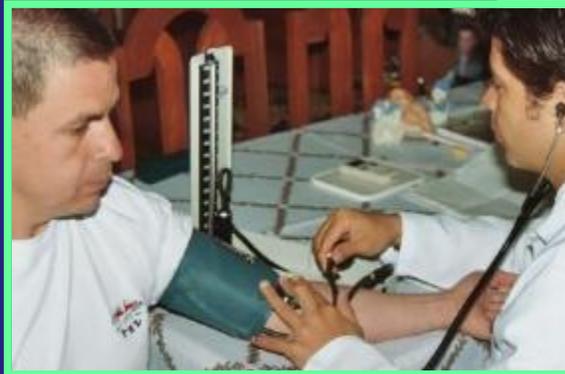
**Anthropometric
measurements**



**1062 subjects
participated**

**90 -95%
participation**

Blood pressure



Blood sample



Cuestionario de frecuencia alimenticia



Recolección de muestra de tejido adiposo



Boston

Costa Rica

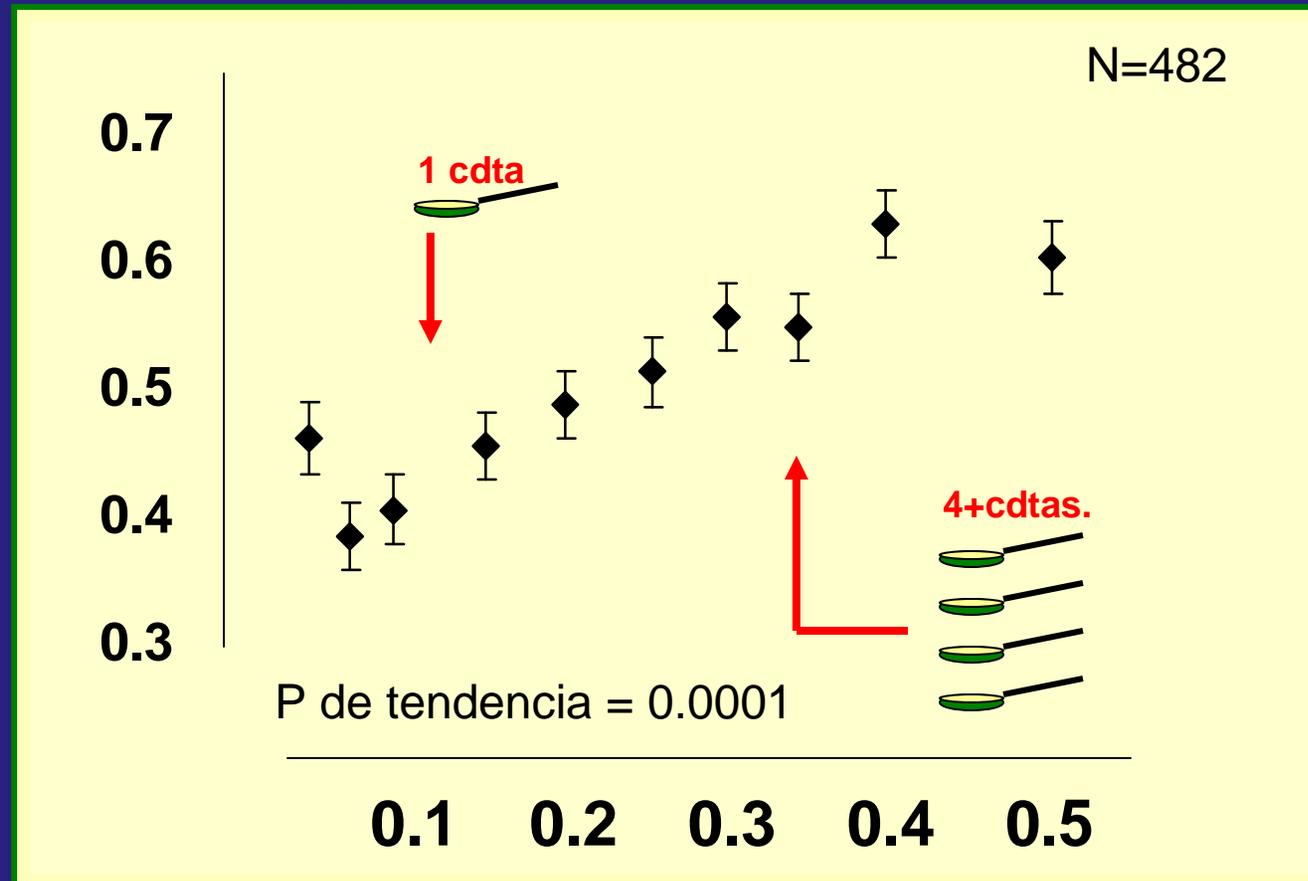
Análisis de ácidos grasos

α -linolénico



Concentraciones de α – linolénico en el consumo dietético y tejido adiposo en Costa Rica

% en tejido adiposo

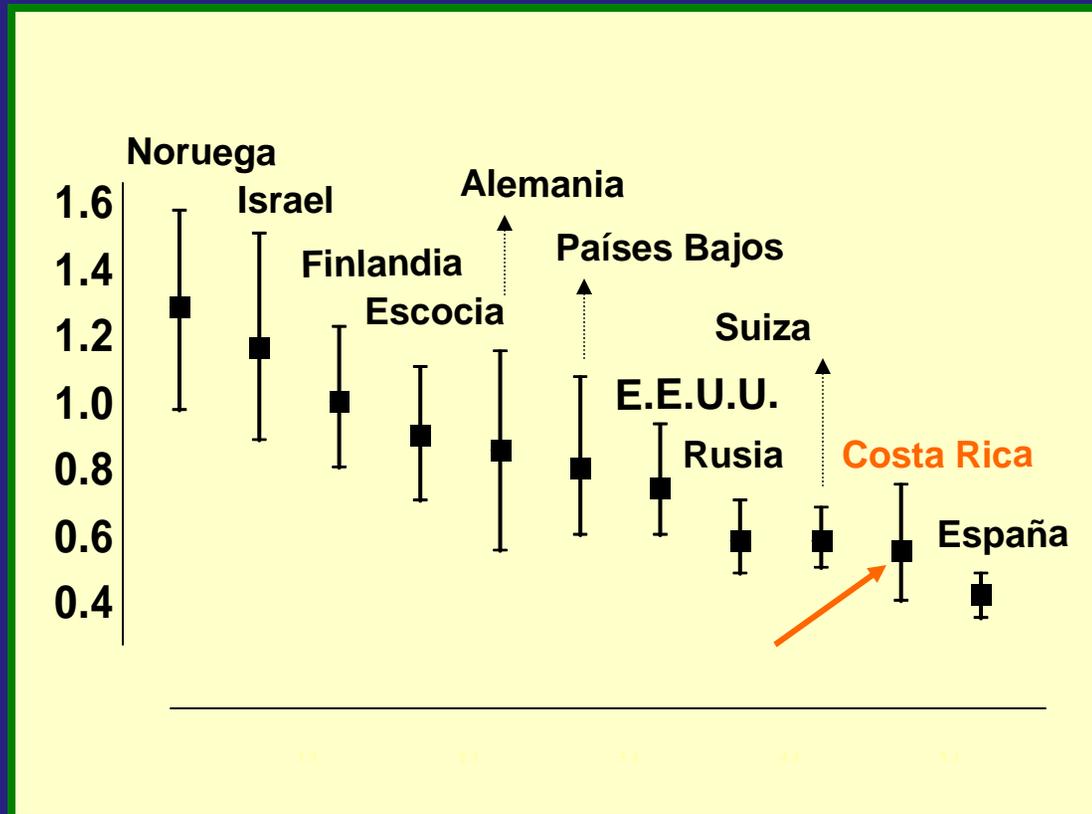


Baylin et al
AJCN, 2002

Deciles de consumo de ácido
 α -linolénico (g/d)

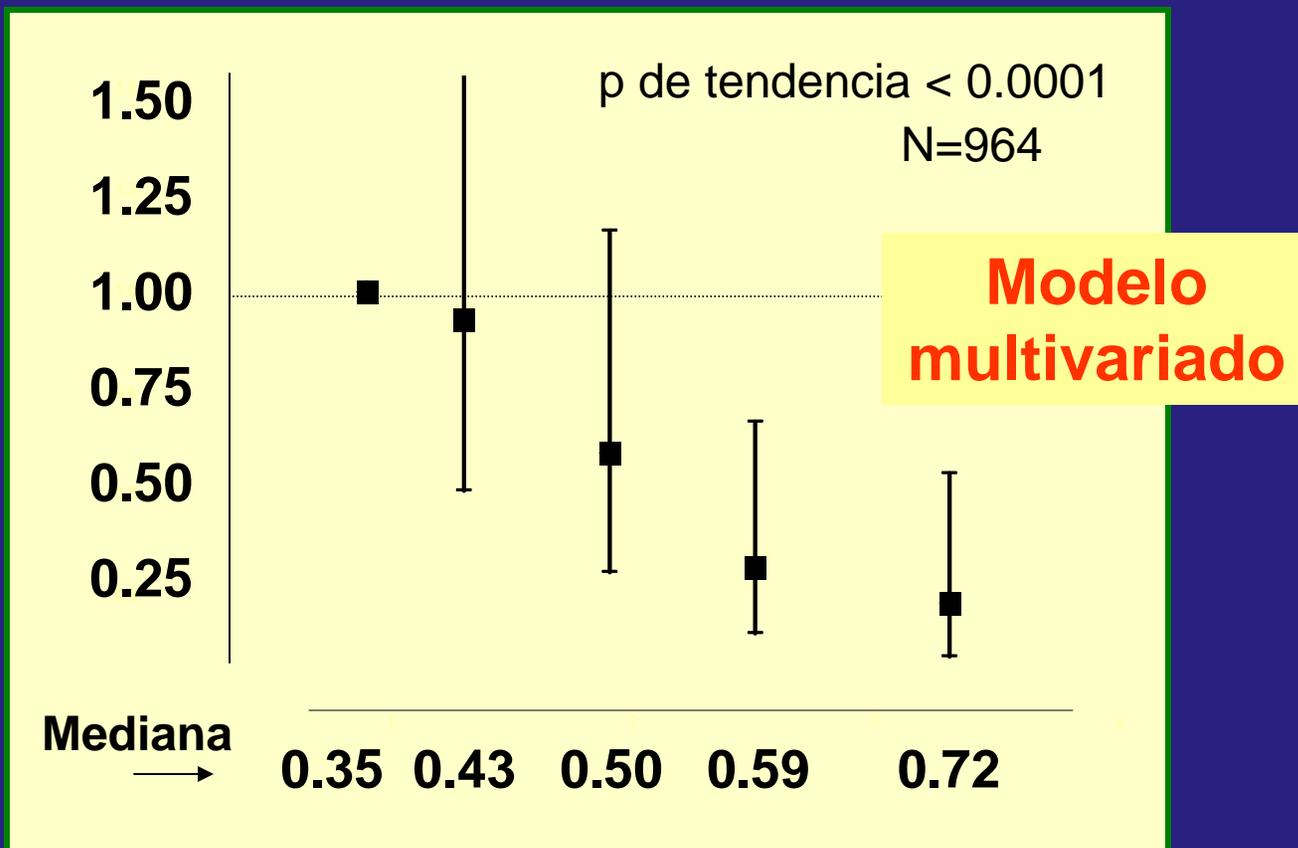
Niveles de α -linolénico de tejido adiposo en varios países

% de ácidos grasos totales



Riesgo de infarto del miocardio por quintiles de α -linolénico en tejido adiposo en Costa Rica

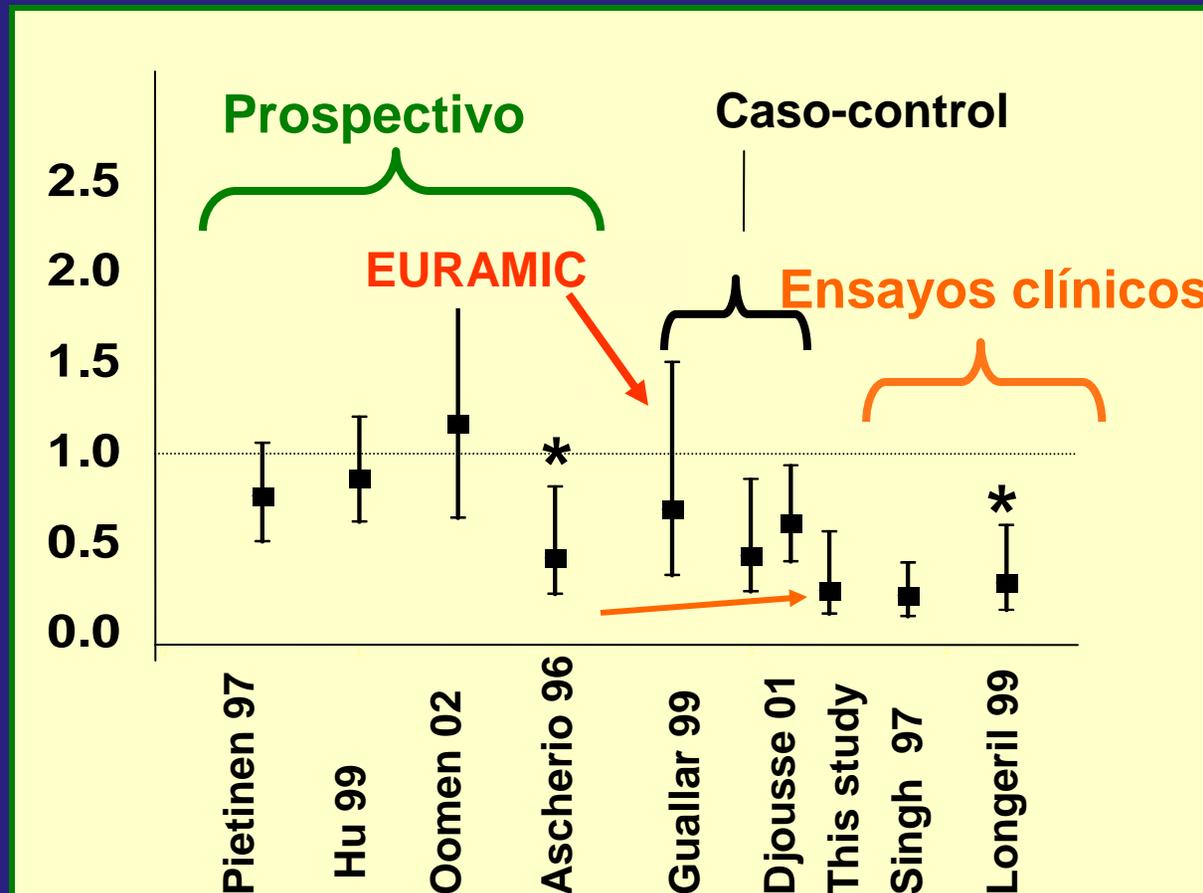
Razón de Probabilidad



Quintiles of α -linolénico de tejido adiposo

Ácido α -linolénico y riesgo de infarto del miocardio no fatal en varios estudios

Razón de Probabilidad



* Incluye MI fatal

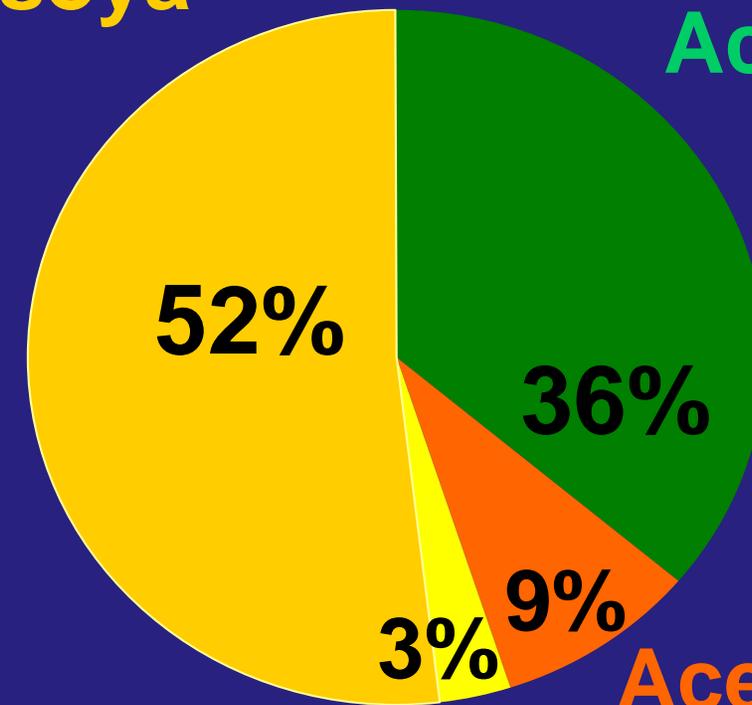
Principales contribuyentes del consumo del ácido α -linolénico en la dieta costarricense



Principales grasas usadas para cocinar

Aceite de soya
Parcialmente
hidrogenado

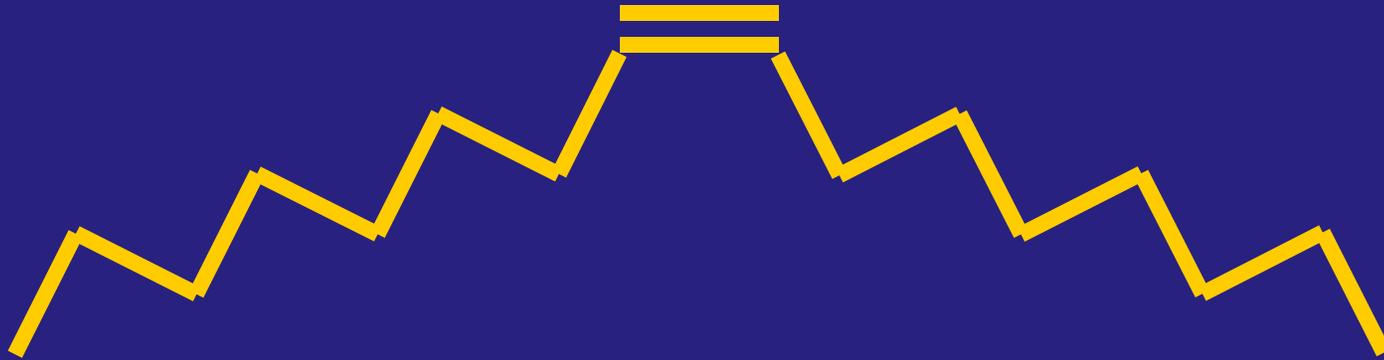
Aceite de palma



Aceite de maíz

Otros

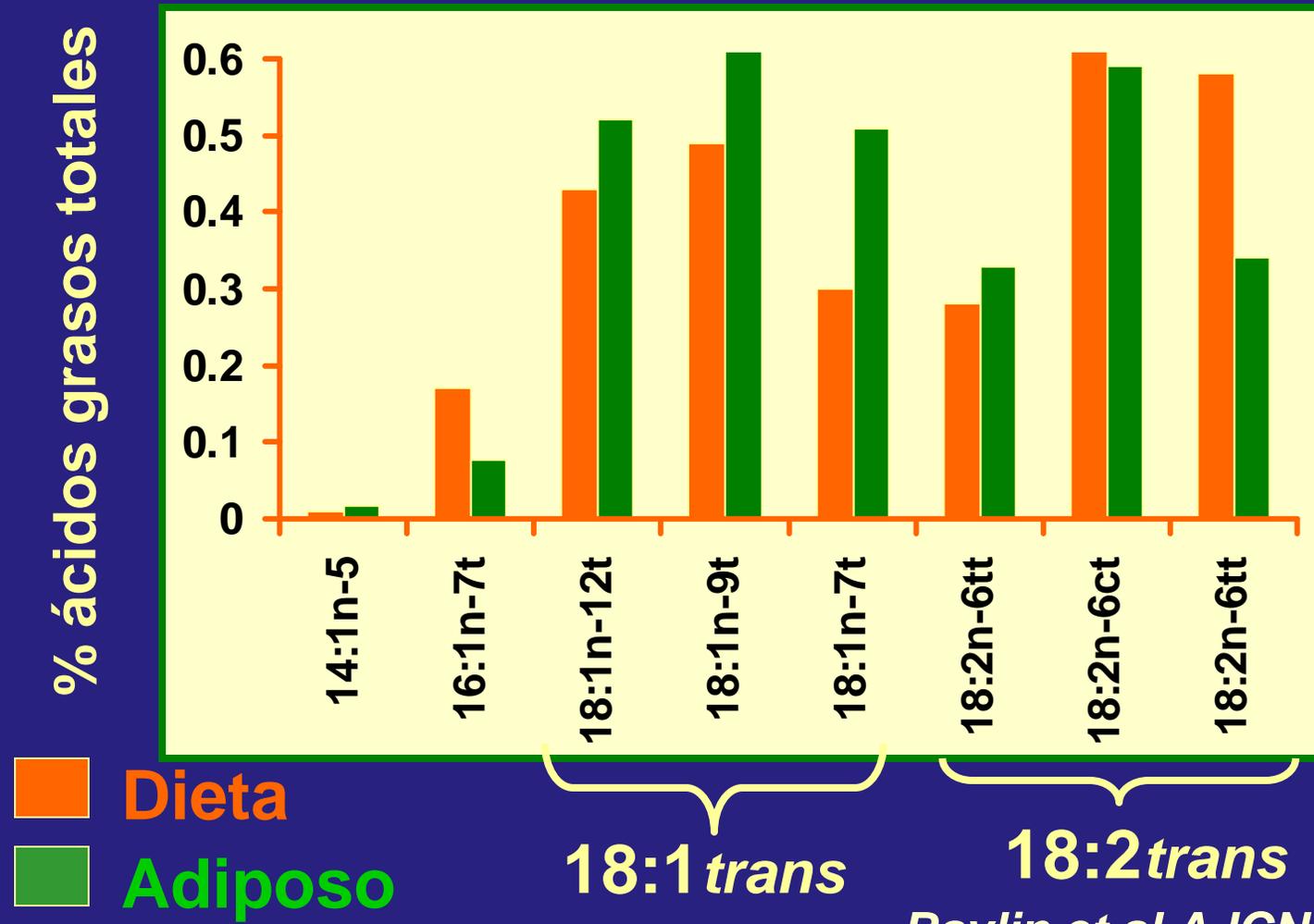
Ácido graso monoinsaturado *cis*



Ácido graso monoinsaturado *trans*



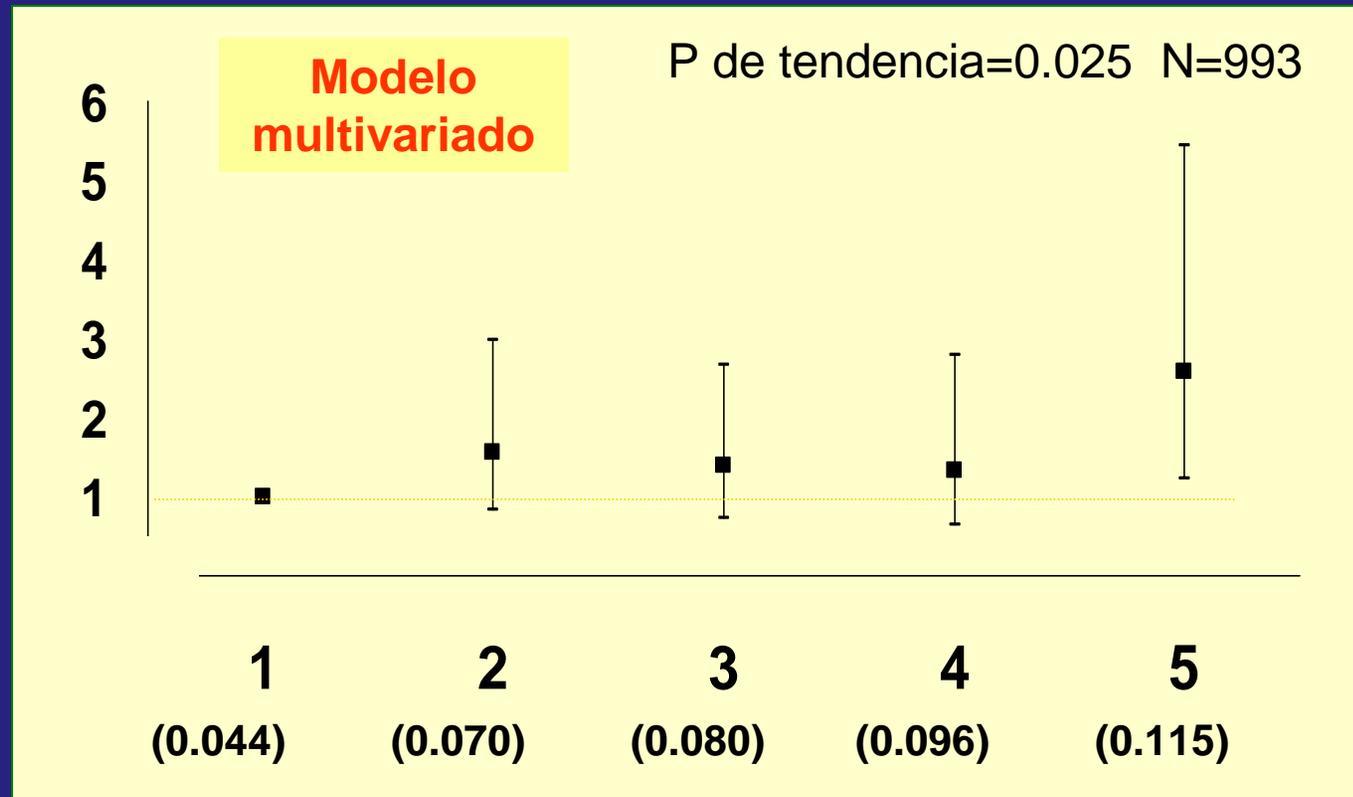
Distribución de ácidos grasos *trans*



Baylin et al AJCN, 2002

Riesgo de MI por quintiles de ácidos grasos *trans* 16:1 en tejido adiposo

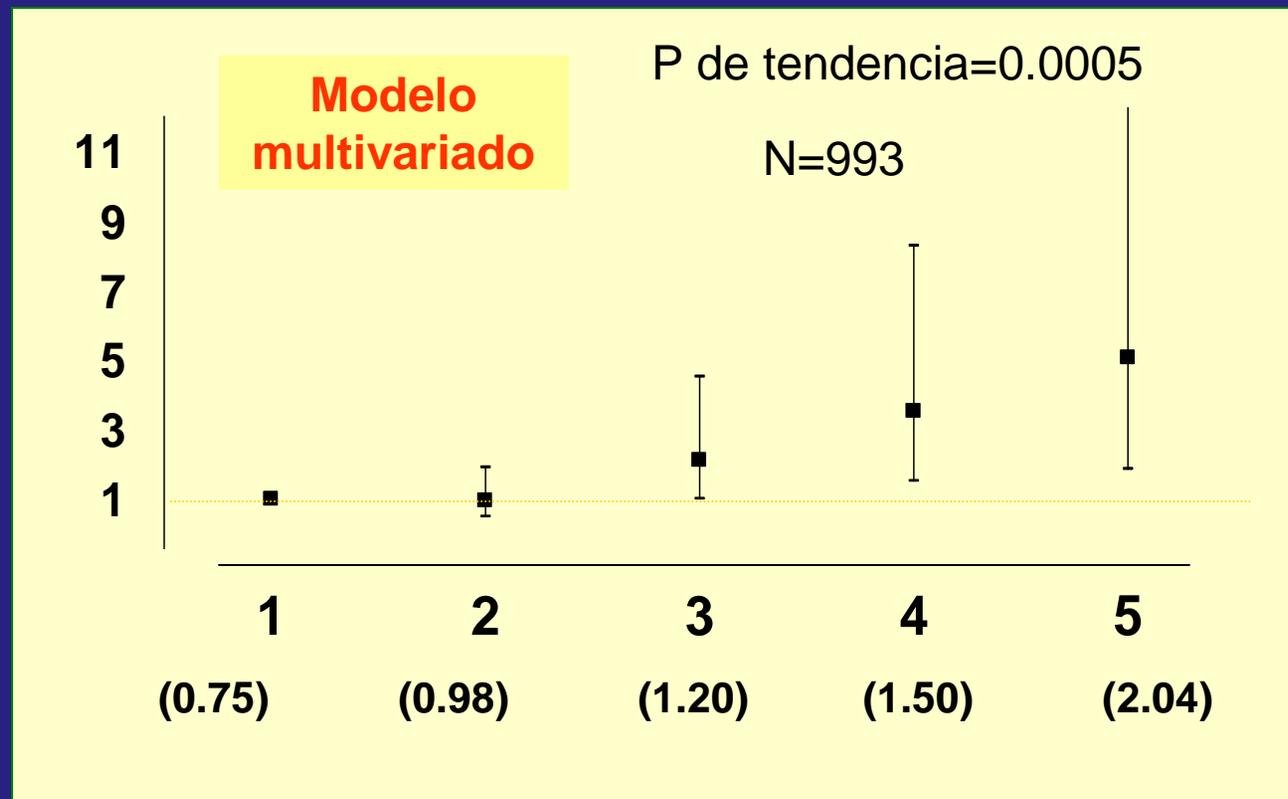
Razón de
probabilidad
(95% IC)



Quintiles de ácido graso *trans* 16:1
(Mediana)

Riesgo de MI por quintiles de ácidos grasos *trans* 18:2 en tejido adiposo

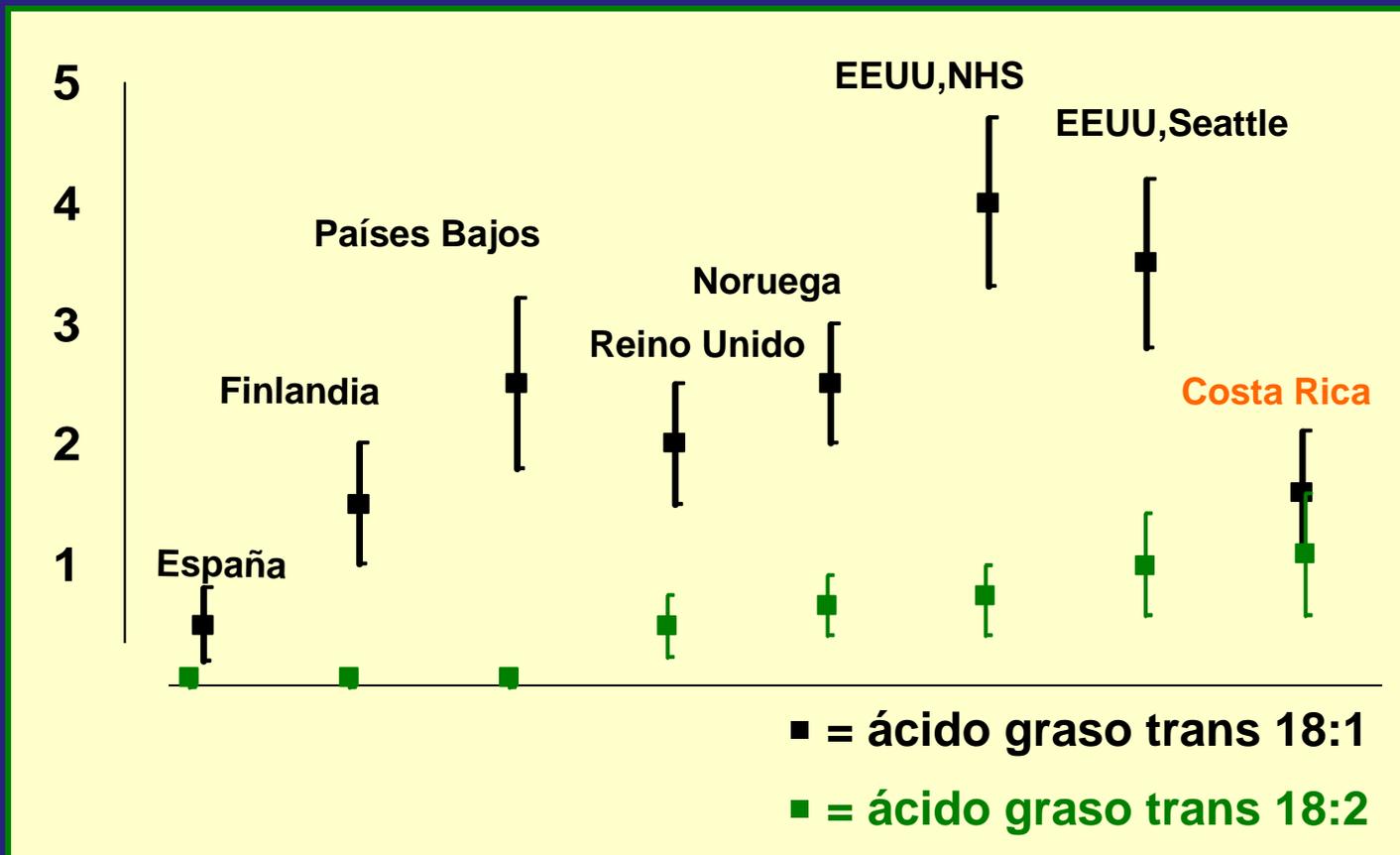
Razón de
probabilidad
(95% IC)



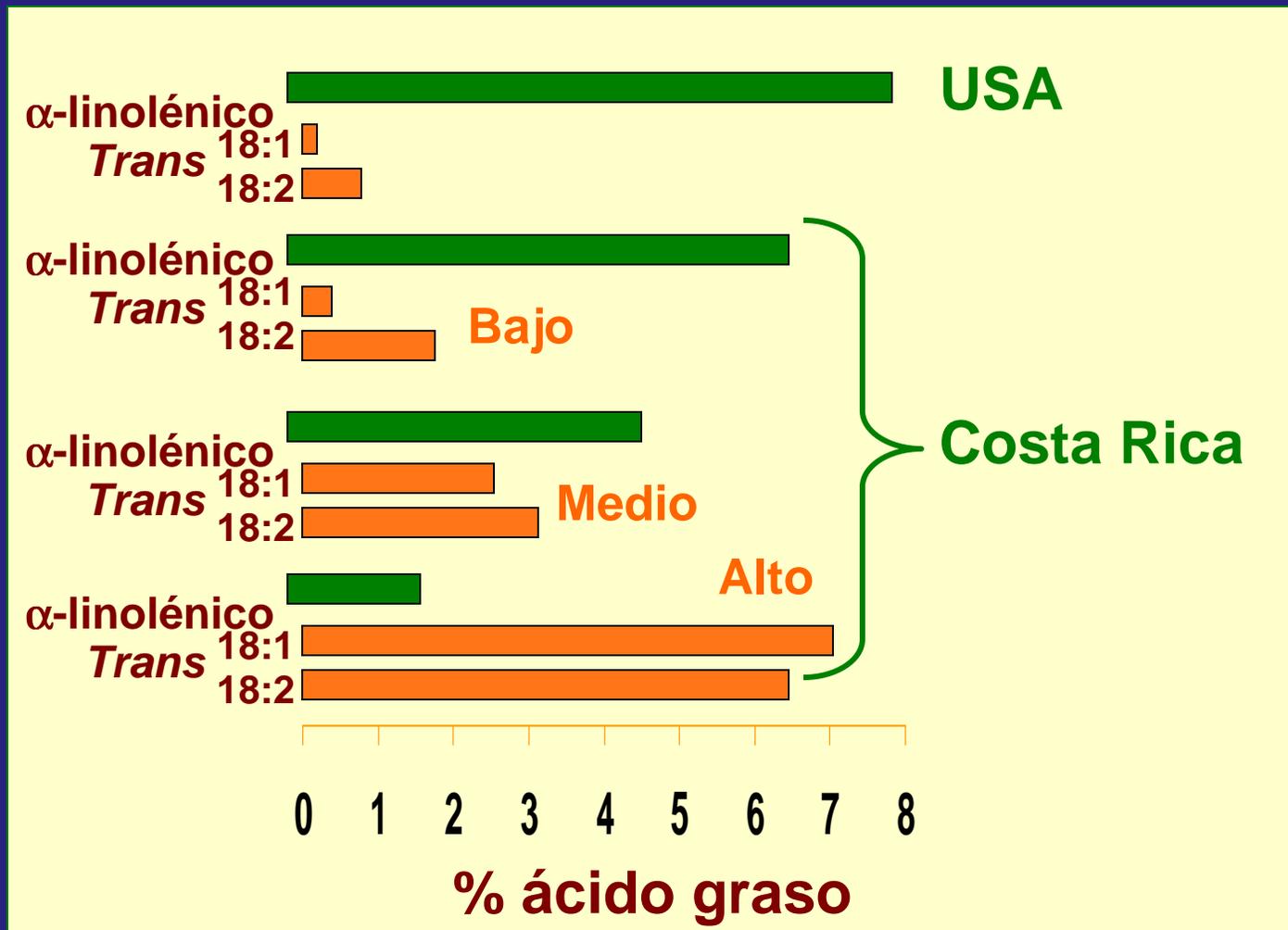
Quintiles de ácidos grasos *trans* 18:2
(Mediana)

Ácidos grasos *trans* 18:1 y 18:2 de tejido adiposo en varios países

% de ácidos grasos totales

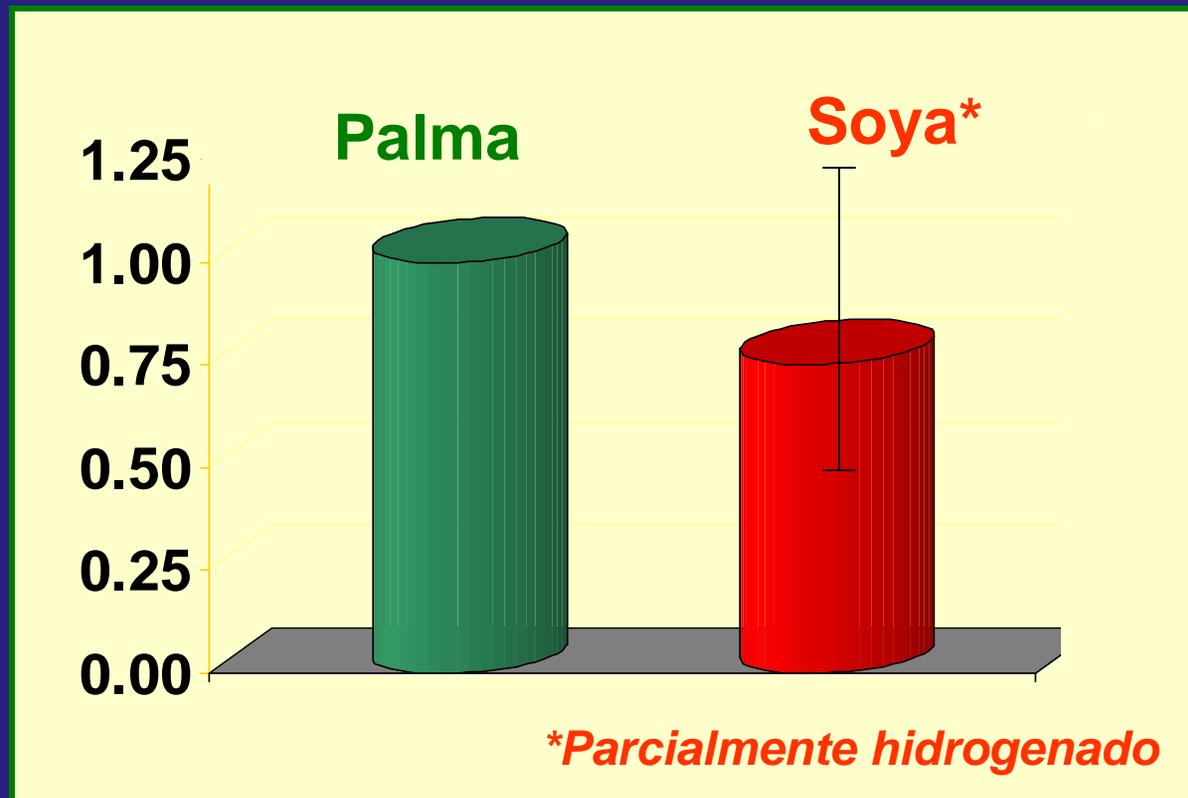


Contenido de α -linolénico en aceite de soya con niveles variables de *trans*



Razón de probabilidad para el riesgo de infarto del miocardio por tipo de aceite usado para cocinar

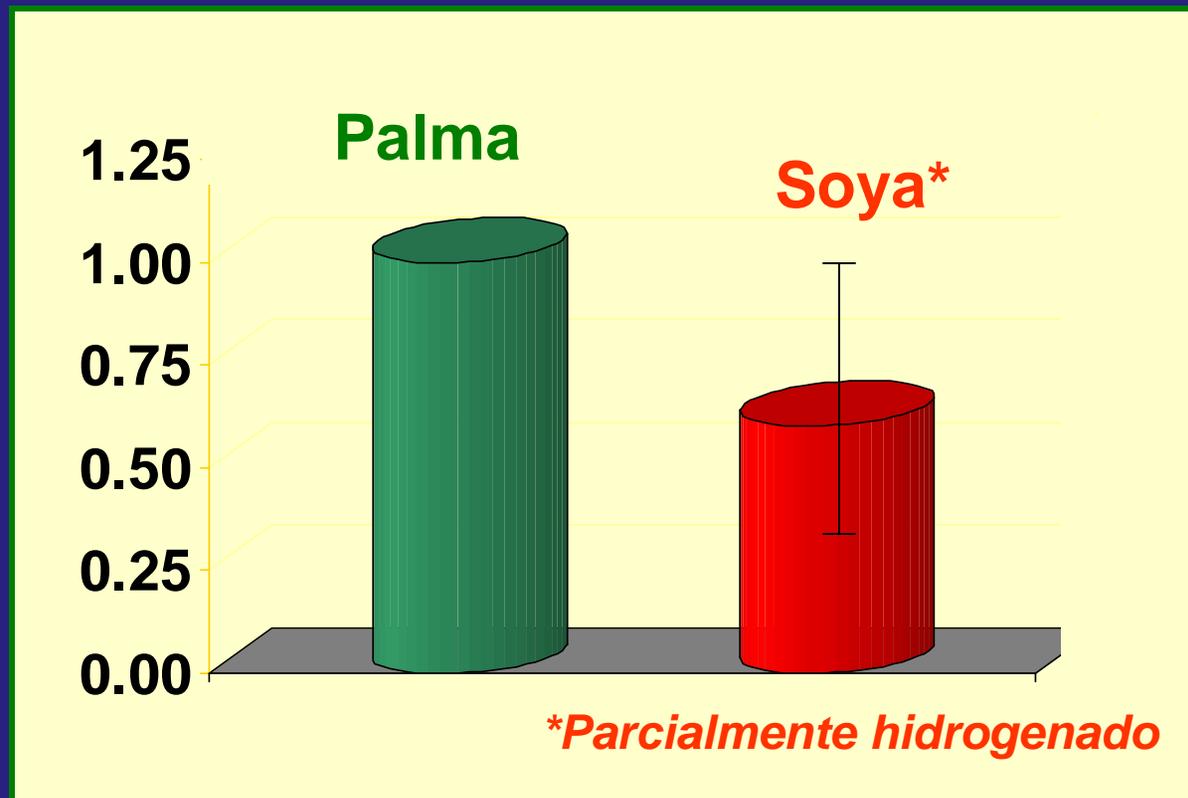
Razón de Probabilidad



Ajustado para la dieta u otros enmascaradores (*confounders*), pero no para los ácidos grasos *trans*

Razón de probabilidad para el riesgo de infarto del miocardio por tipo de aceite usado para cocinar

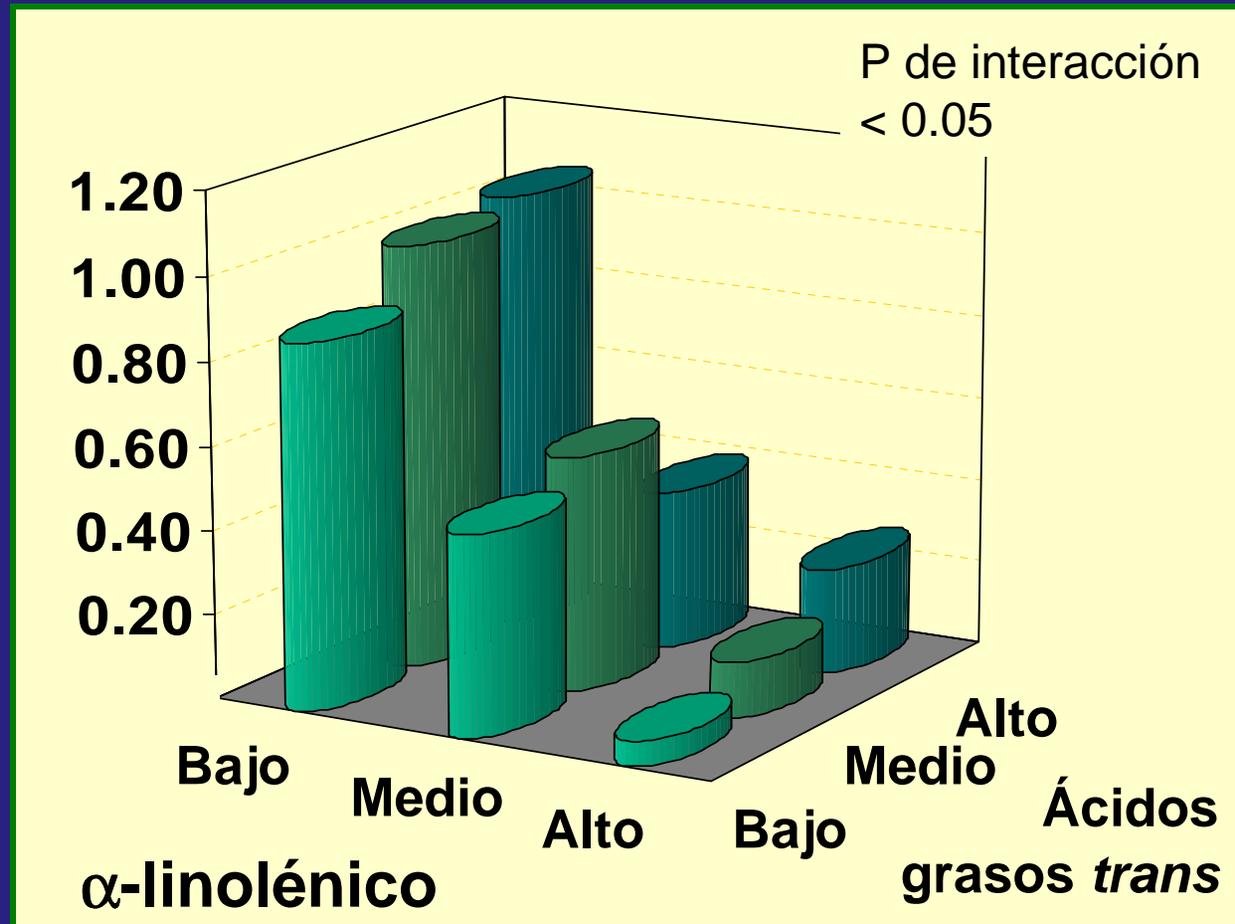
Razón de Probabilidad



Ajustado para los ácidos grasos *trans* dietéticos y otros enmascaradores

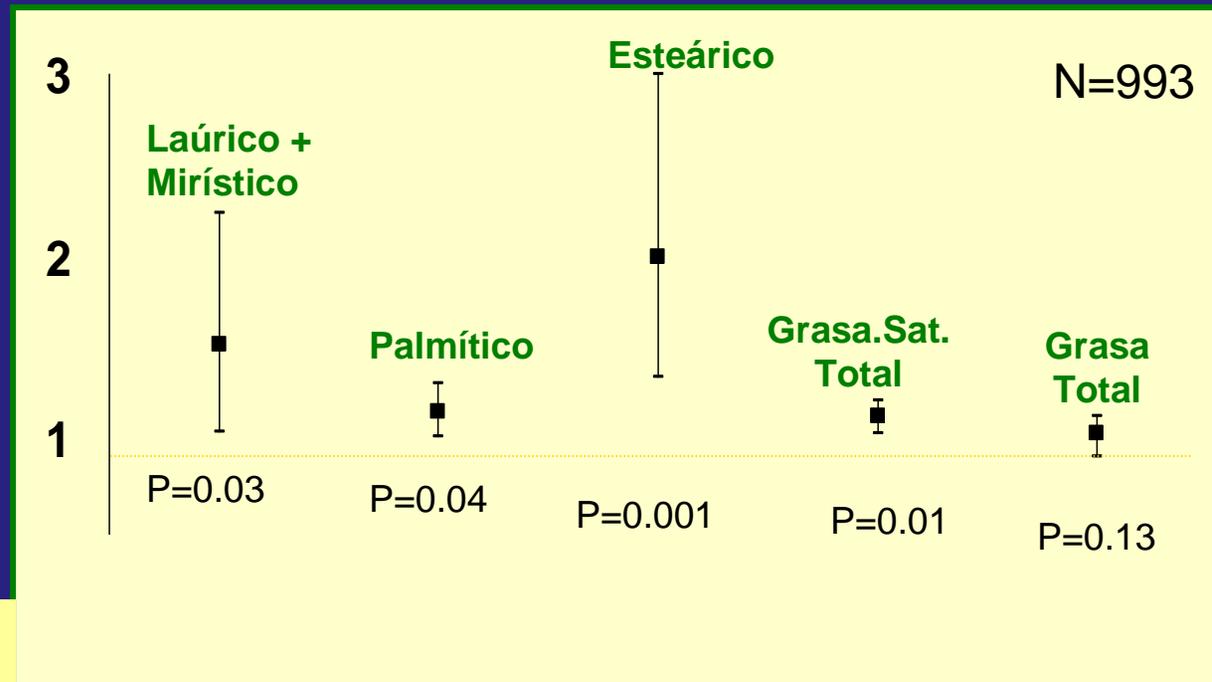
Riesgo de infarto del miocardio por el efecto combinado del α -linolénico y los ácidos grasos *trans* de tejido adiposo

Razón de Probabilidad



Riesgo de MI asociado con el incremento del 1% del consumo de energía de ácidos grasos individuales y totales en Costa Rica

Razón de probabilidad (95% IC)

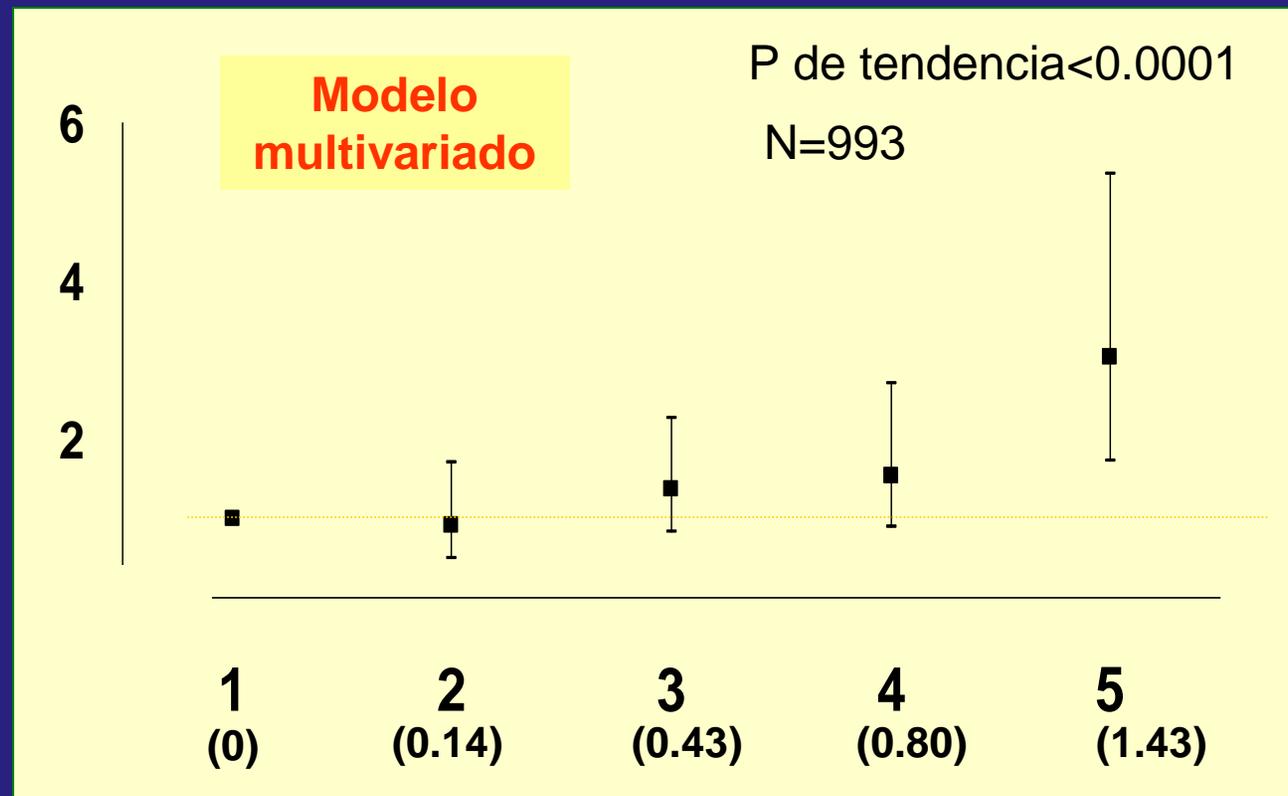


Modelo multivariado

Consumo de ácidos grasos saturados

Consumo de queso y riesgo de MI en Costa Rica

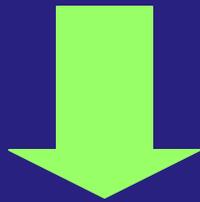
Razón de probabilidad (95% IC)



Quintiles de consumo dietético (Mediana)

Conclusión

El tipo de ácido graso tiene efectos importantes en la enfermedad coronaria



α - linolénico



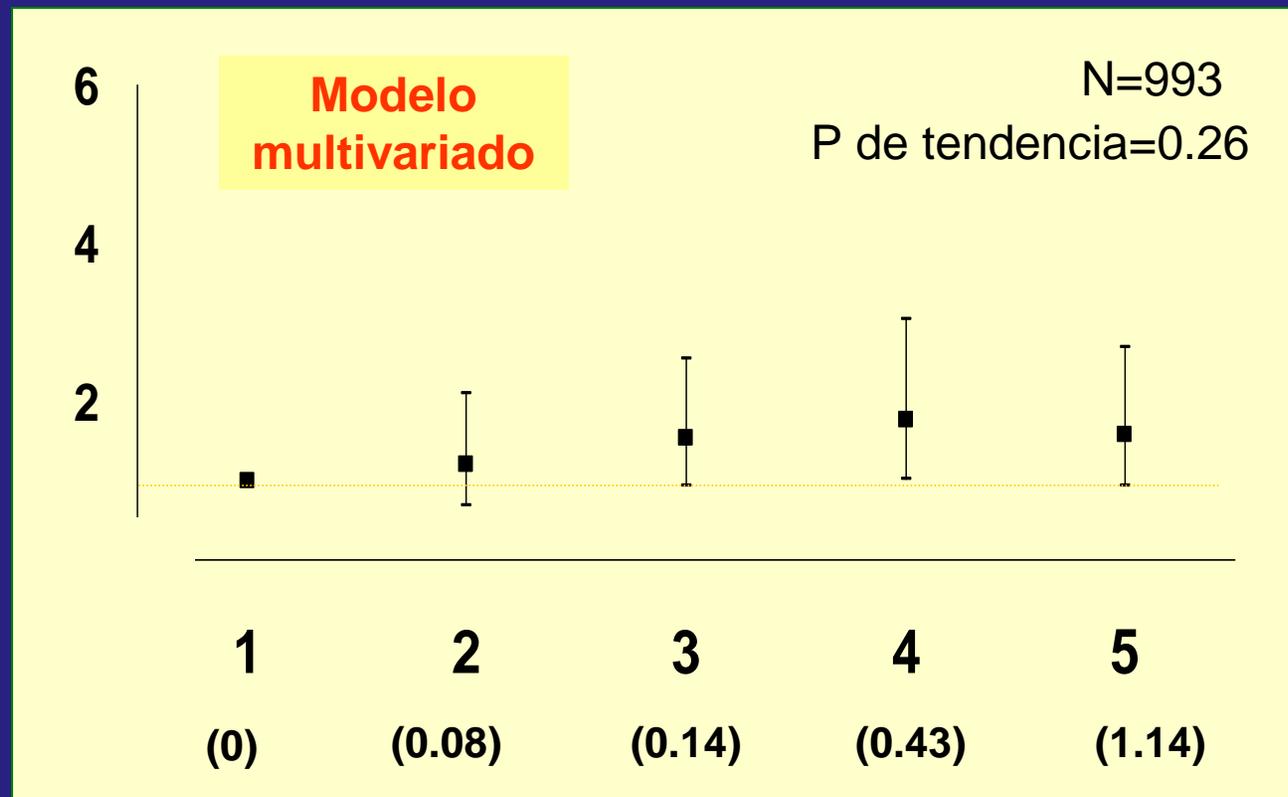
Ácidos grasos *trans* en aceite de soya parcialmente hidrogenado



Ácidos grasos saturados en aceite de palma, y el queso

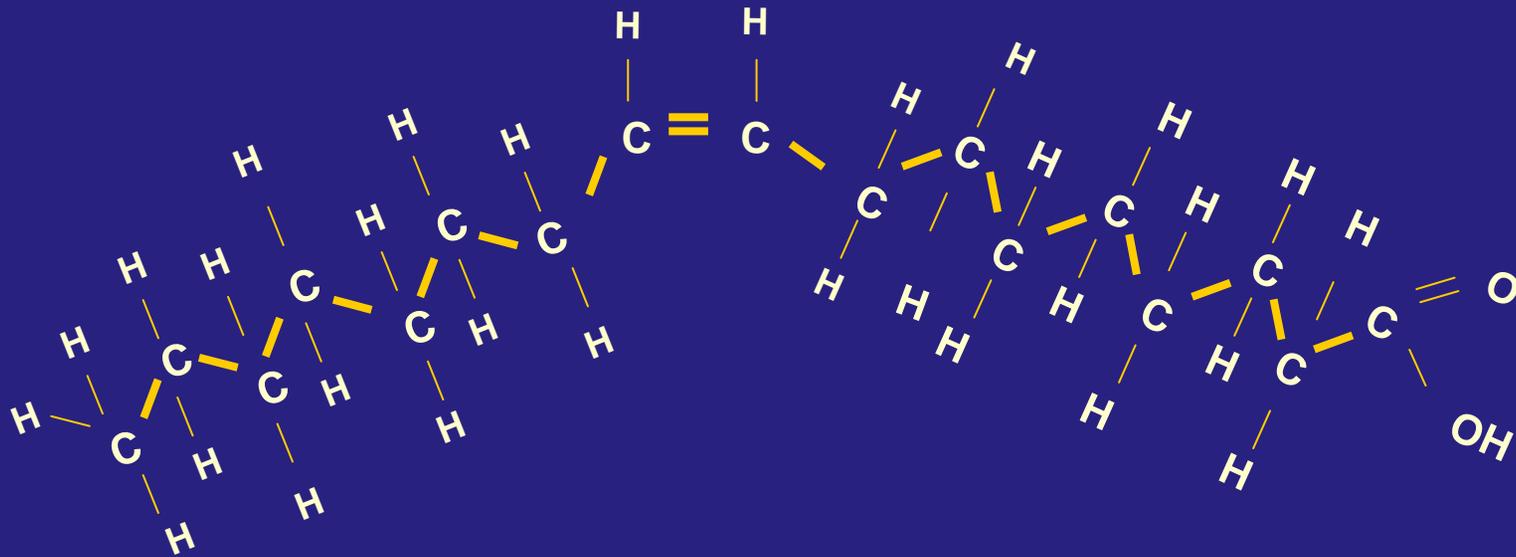
Consumo de otros productos lácteos y riesgo de MI en Costa Rica

Razón de probabilidad (95% IC)

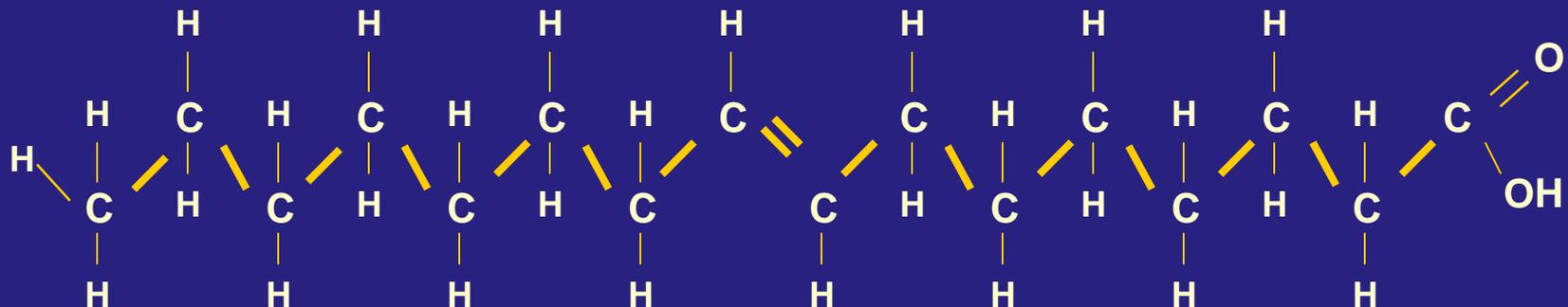


Quintiles de consumo dietético (Mediana)

Ácido graso monoinsaturado *cis* (no hidrogenado)

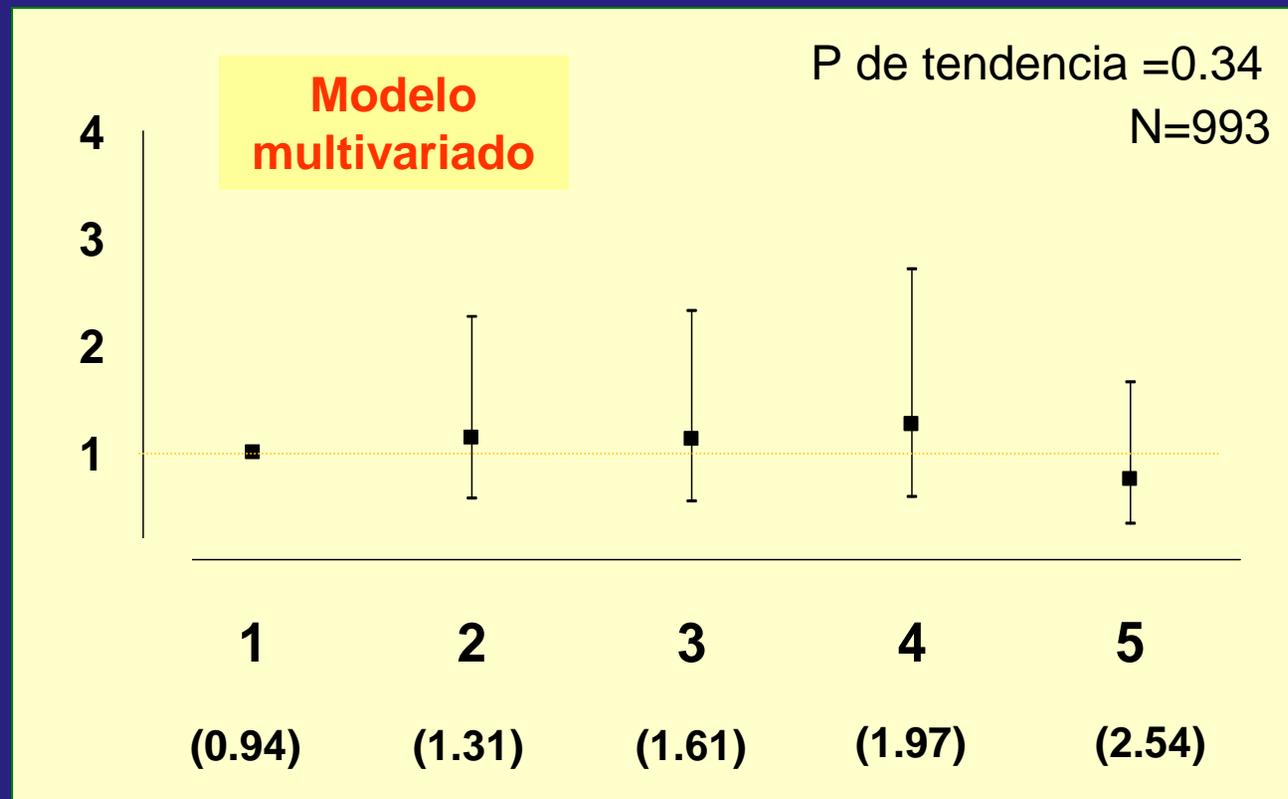


Ácido graso monoinsaturado *trans*



Riesgo de MI por quintiles de ácidos grasos *trans* 18:1 en tejido adiposo

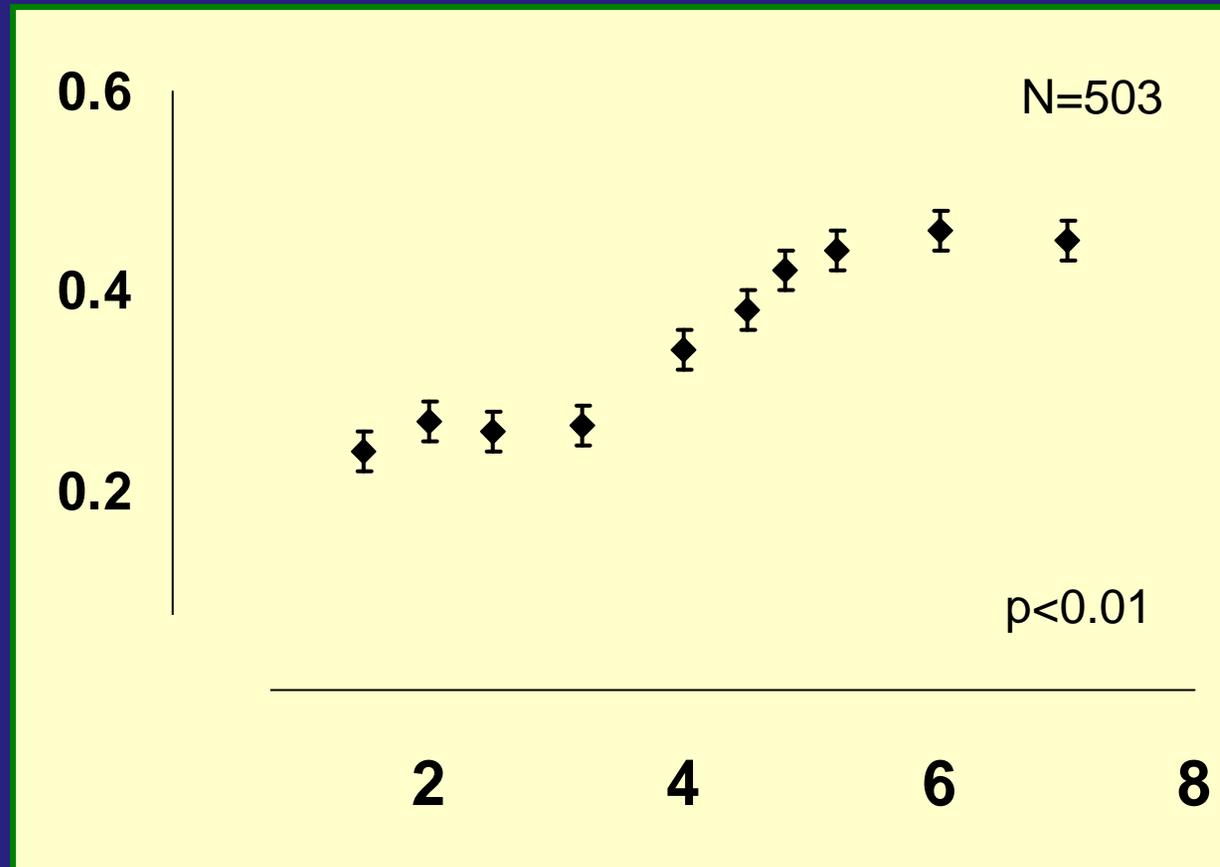
Razón de
probabilidad
(95% IC)



Quintiles de ácidos grasos *trans* 18:1
(Mediana)

Consumo dietético y concentración de ácidos grasos *trans* 18:2 en tejido adiposo en Costa Rica

% en tejido adiposo



Baylin et al
AJCN, 2002

Deciles de consumo de *trans* 18:2 (g/d)