

Consumo de alimentos fuente de quercetina y factores de riesgo en enfermedades cardiometabólicas

Autores:

Eduardo Sebastián Dreossi

Katia Yanina Guallan

Directora:

Dra. Nilda Raquel Perovic

Co-Directora:

Dra. María Daniela Defagó

Tribunal:

Méd. Sara Beatriz Manzur

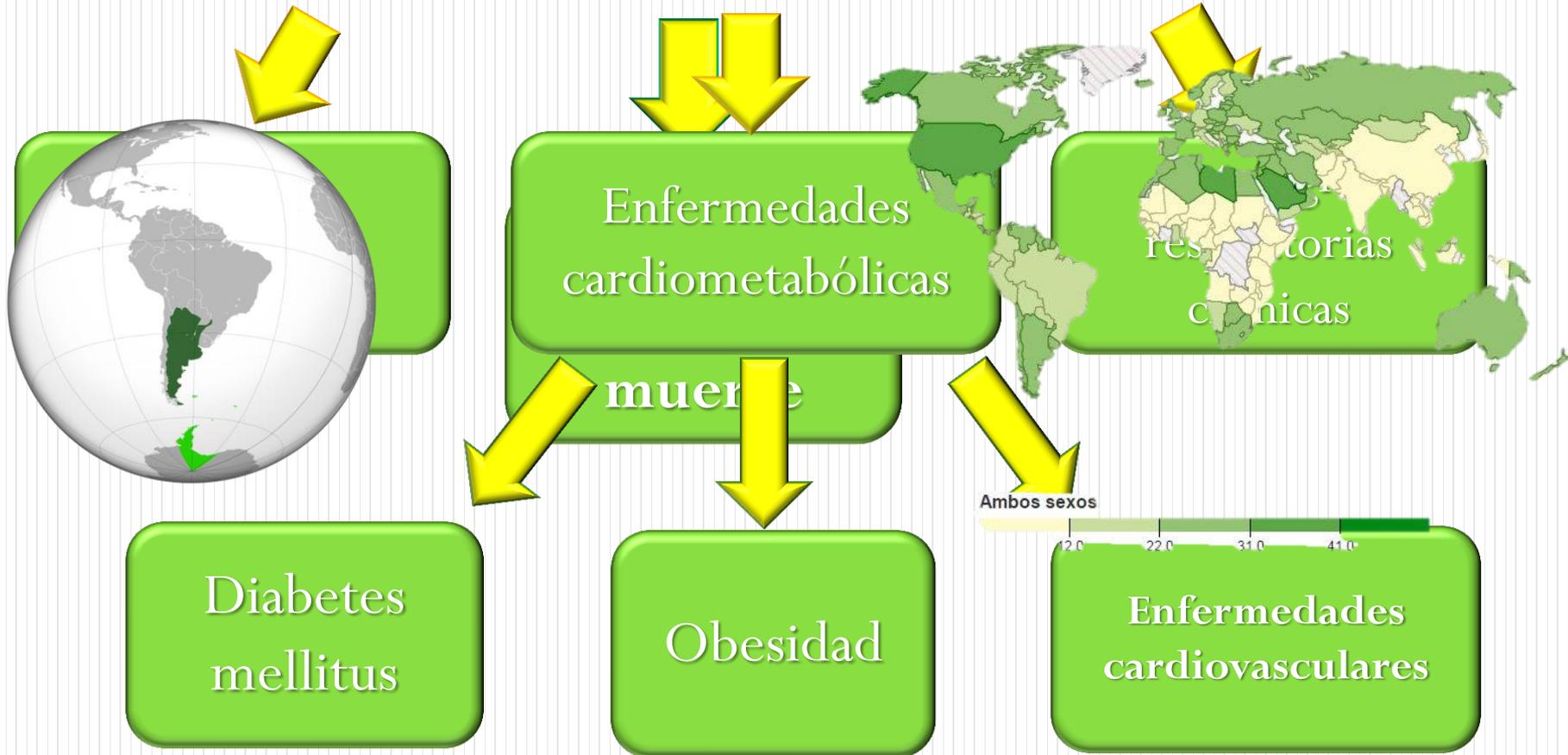
Dra. Camila Niclis

Dra. Nilda Raquel Perovic

Córdoba, 13 de Diciembre de 2016

Introducción

Enfermedades no transmisibles



Mecanismo fisiopatológico

Estrés
oxidativo

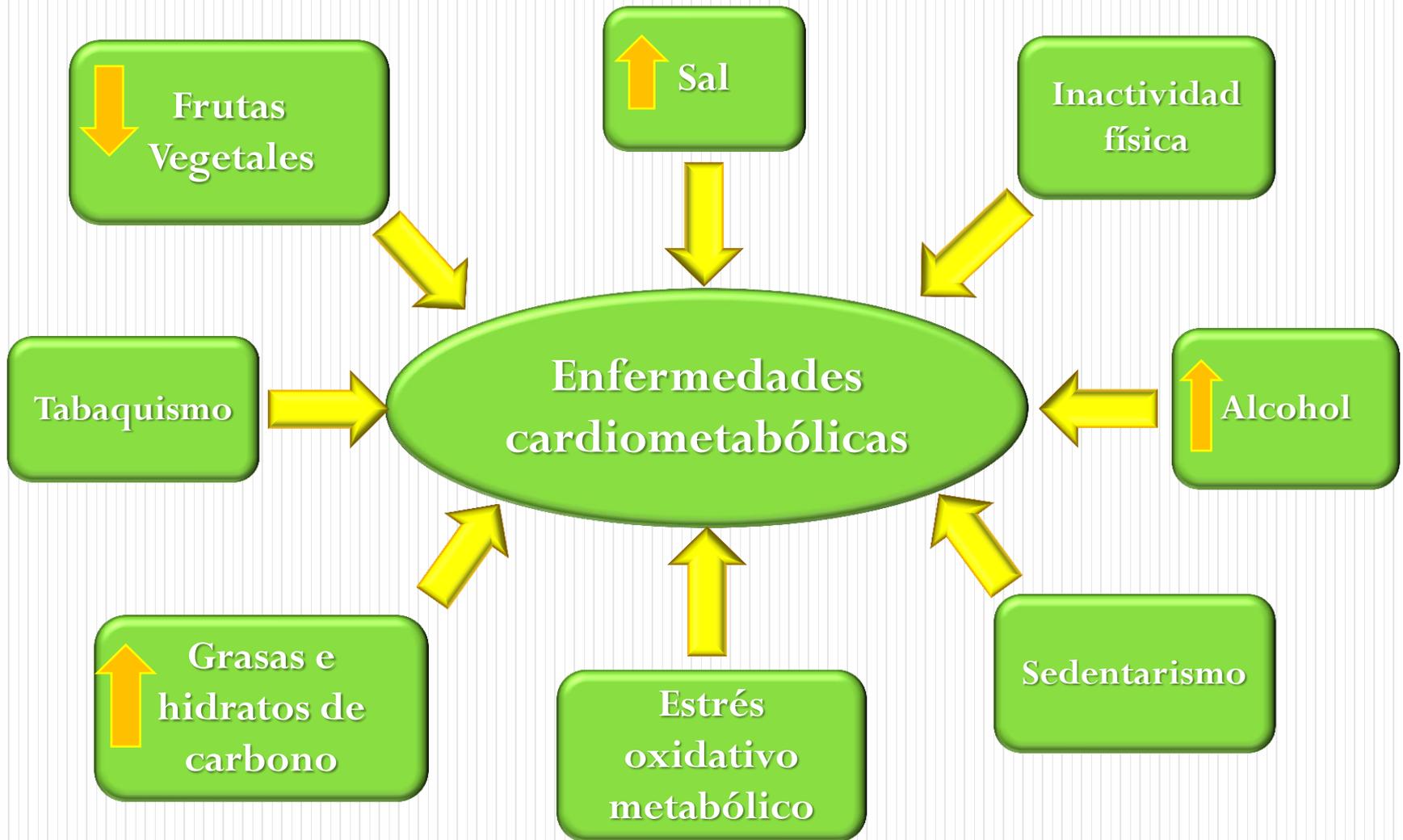
Citocinas
pro
inflamatorias
+++

Enfermedades
cardiometabólicas

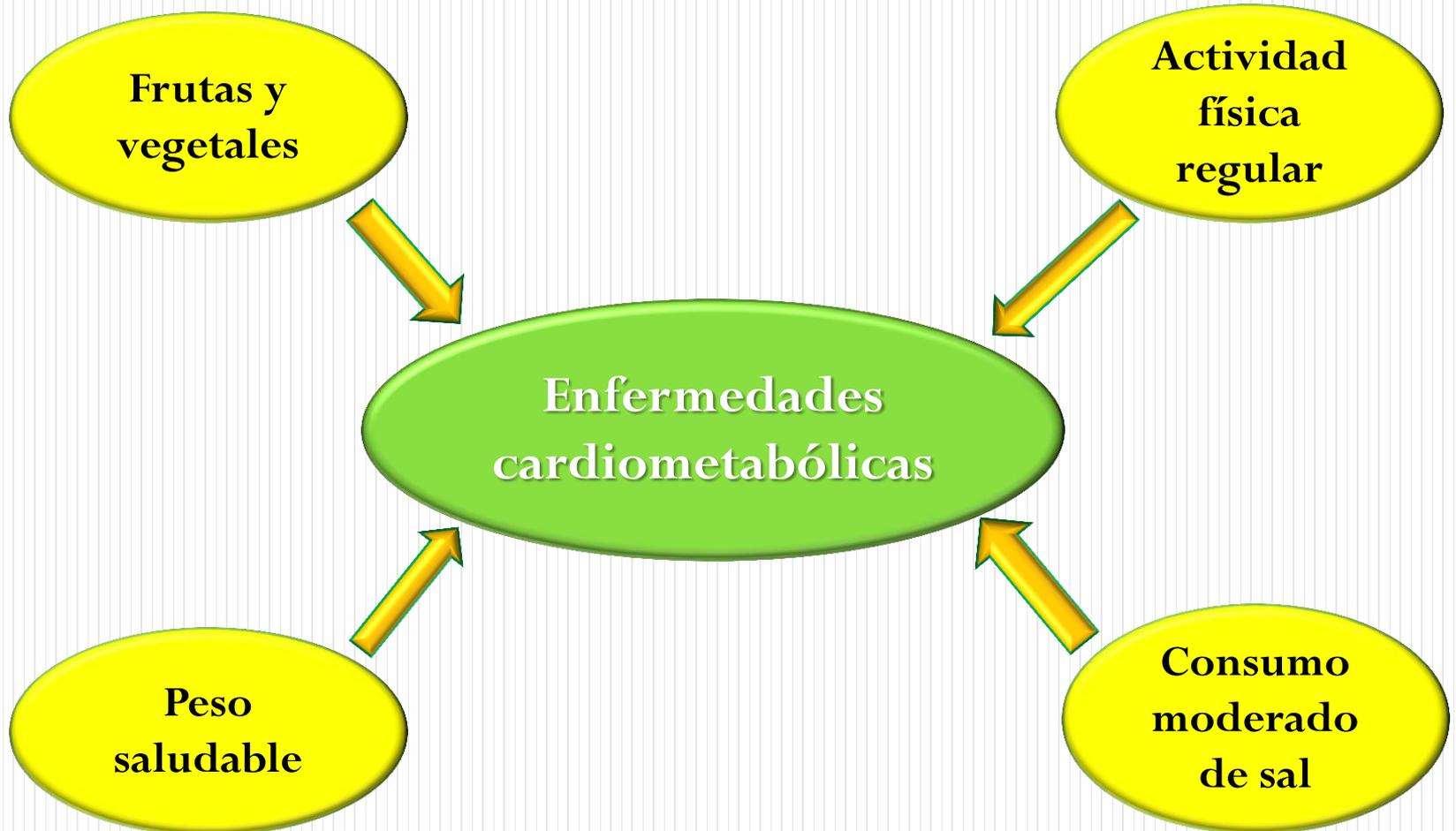
Radicales
libres
+++

Proceso
inflamatorio

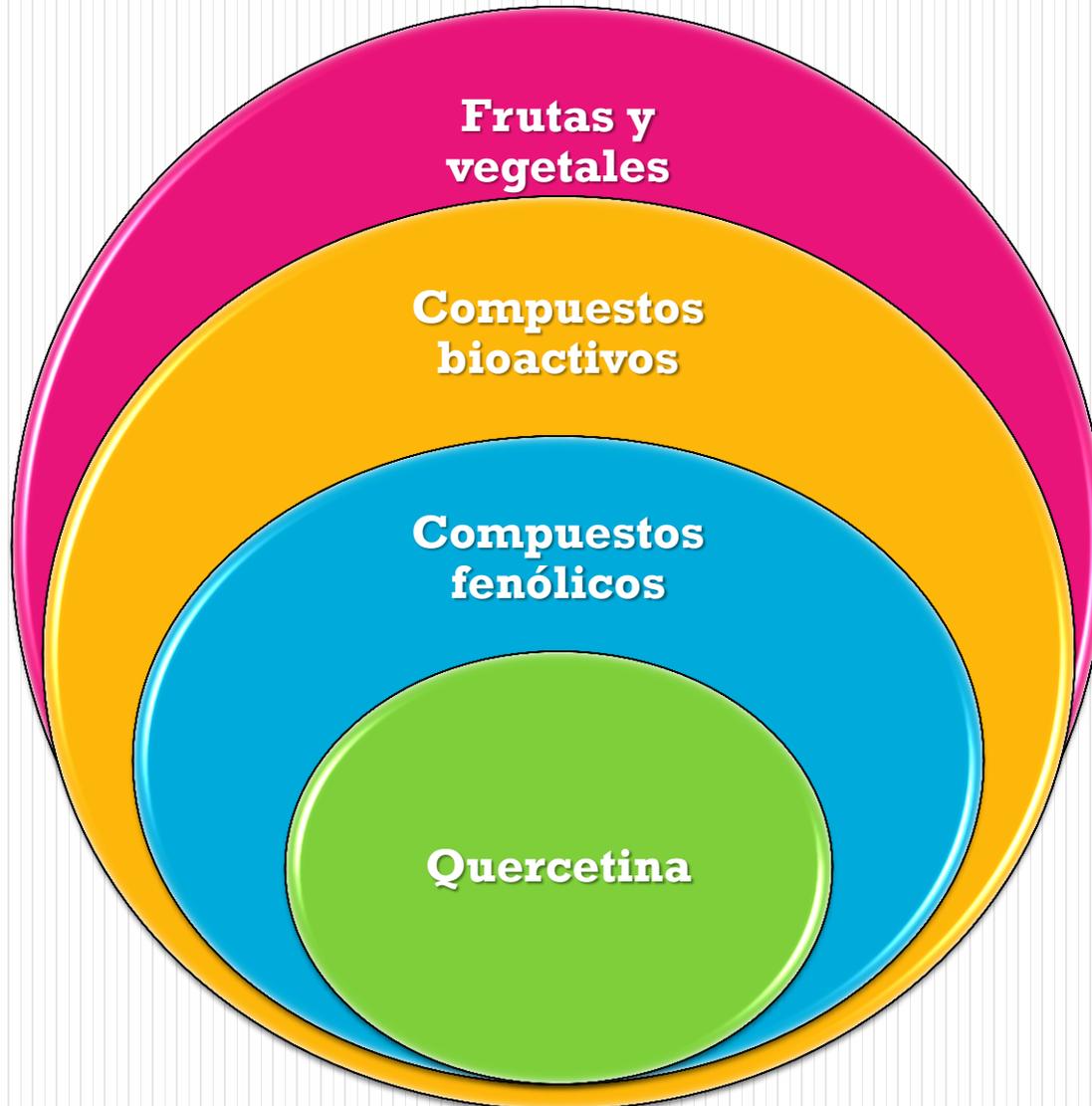
Factores de riesgo



Factores protectores

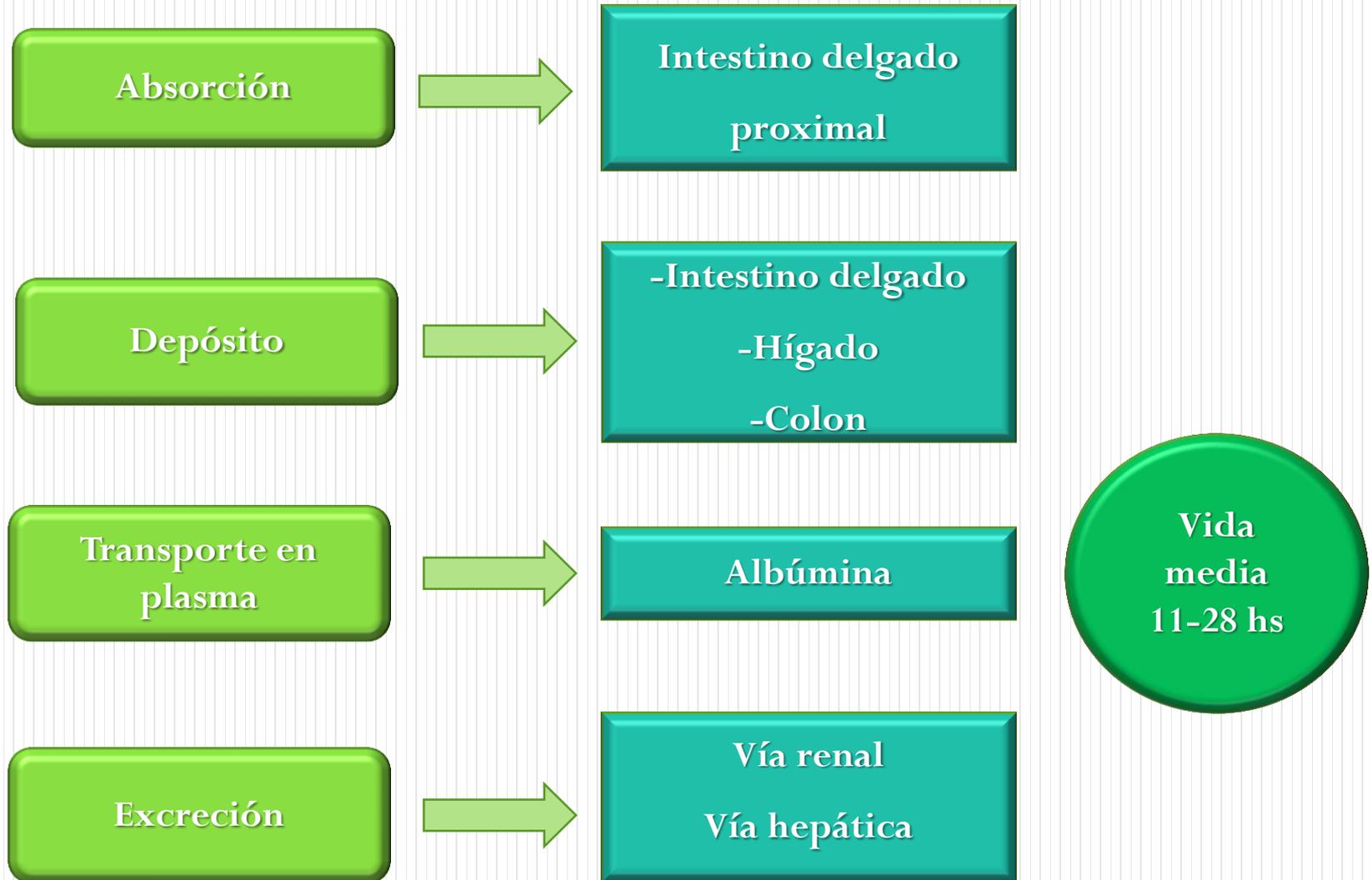


Alimentación natural



Quercetina

Metabolismo



Alimentos fuente de quercetina

Cebolla



Espinaca



Espárragos



Hinojo



Manzana



Lechuga



Ciruela



Rabanito



Moras



Rúcula



Achicoria



Funciones

ANTIOXIDANTE

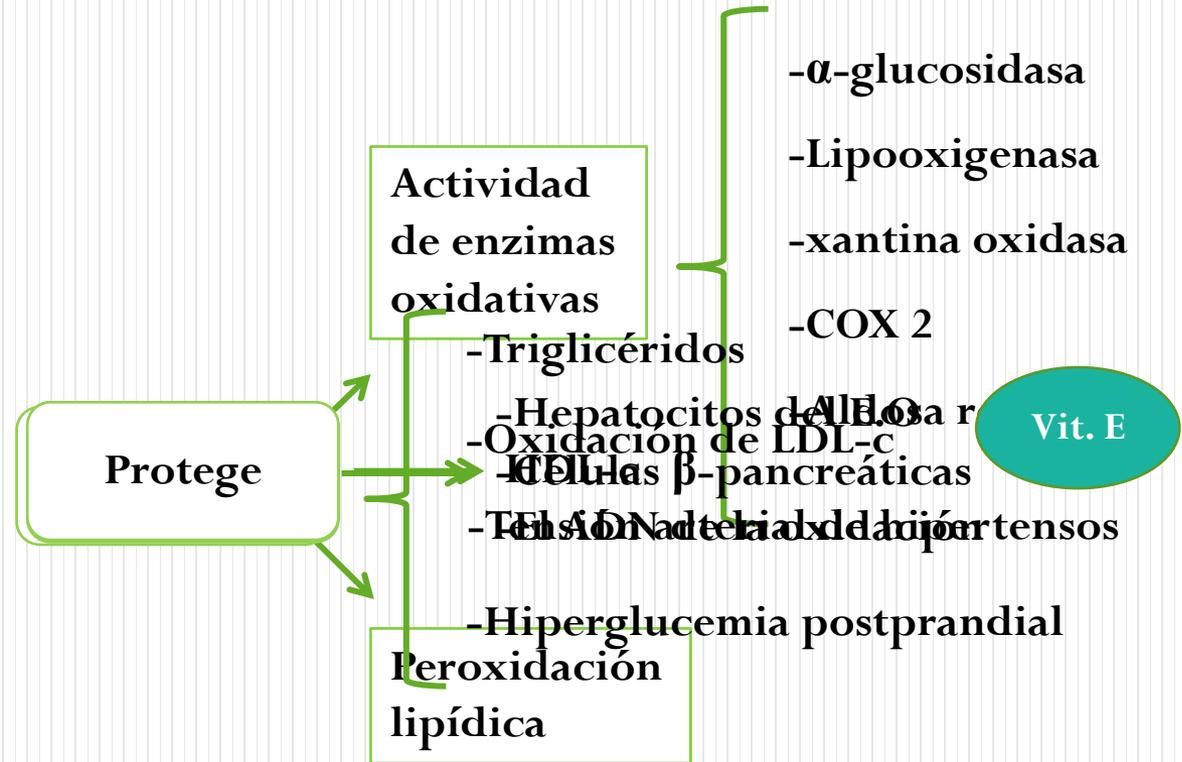
ANTITROMBÓTICA

ANTIISTAMÍNICA

ANTICANCERÍGENA

VASODILATADORA

ANTIINFLAMATORIA



Planteamiento y delimitación del problema

¿Existe asociación entre el consumo de alimentos fuente de quercetina, quercetina dietaria, fenoles totales y frutas y verduras con factores de riesgo de enfermedades cardiometabólicas, en adultos mayores de 35 años, que concurren a la unidad de cardiología no invasiva del Hospital Nacional de Clínicas de la provincia de Córdoba, durante los años 2015 - 2016?

Objetivos

General

- Identificar la asociación entre el consumo de alimentos fuente de quercetina, quercetina dietaria, fenoles totales y frutas y verduras con factores de riesgo de enfermedades cardiometabólicas, en adultos mayores de 35 años, que concurren a la unidad de cardiología no invasiva del HNC de la provincia de Córdoba, durante los años 2015 - 2016.

Específicos

- Analizar el estado nutricional a partir de parámetros antropométricos y bioquímicos.
- Caracterizar la ingesta energética y el consumo de macronutrientes.
- Describir el consumo de frutas y verduras y la ingesta habitual de alimentos fuente de quercetina.

- Determinar la ingesta total de quercetina
- Valorar factores de riesgo cardiometabólicos tales como nivel de glucemia, perfil lipídico, hipertensión, inactividad física, sedentarismo, consumo de tabaco y alcohol.
- Analizar la asociación entre el consumo de los alimentos fuente de quercetina, quercetina dietaria, fenoles totales y frutas y verduras y la prevalencia de factores de riesgo en enfermedades cardiometabólicas.

Hipótesis

Los factores de riesgo de las enfermedades cardiometabólicas están relacionados al bajo consumo de alimentos fuente de quercetina, quercetina dietaria, fenoles totales y frutas y verduras.

Variables en estudio

1.-Variables antropométricas

- Edad
- Sexo
- Índice de masa corporal
- Circunferencia de cintura

3.-Variables alimentarias

- Valor energético total
- Ingesta de macronutrientes
- Ingesta de frutas y vegetales
- Ingesta de compuestos fenólicos totales
- Ingesta de quercetina
- Ingesta de alimentos fuente de quercetina
- Ingesta de alcohol

2.-Variables bioquímicas y tensión arterial

- Glucemia en ayunas
- Perfil lipídico
- Tensión arterial
- Proteína C reactiva global

4.-Variables asociadas al estilo de vida

- Actividad física
- Sedentarismo
- Hábito tabáquico

Diseño metodológico

Tipo de Estudio:

Descriptivo correlacional de corte transversal

Universo:

Todas las personas mayores de 35 años que concurrieron al Servicio de Cardiología no invasiva del HNC, durante los años 2015-2016

Muestra:

Conformada por 123 personas de ambos sexos, mayores de 35 años que cumplieron con los criterios de inclusión y que dieron su consentimiento para participar voluntariamente en la investigación

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Variables antropométricas

- **Peso**

- **Talla**



IMC (Kg/m²)

- **Edad**

- **Circunferencia de cintura**



Variables bioquímicas y tensión arterial

- Glucemia
- Perfil lipídico
 - ✓ *Triglicéridos*
 - ✓ *Colesterol total*
 - ✓ *Colesterol LDL*
 - ✓ *Colesterol HDL*
- Tensión arterial
- Proteína C reactiva global

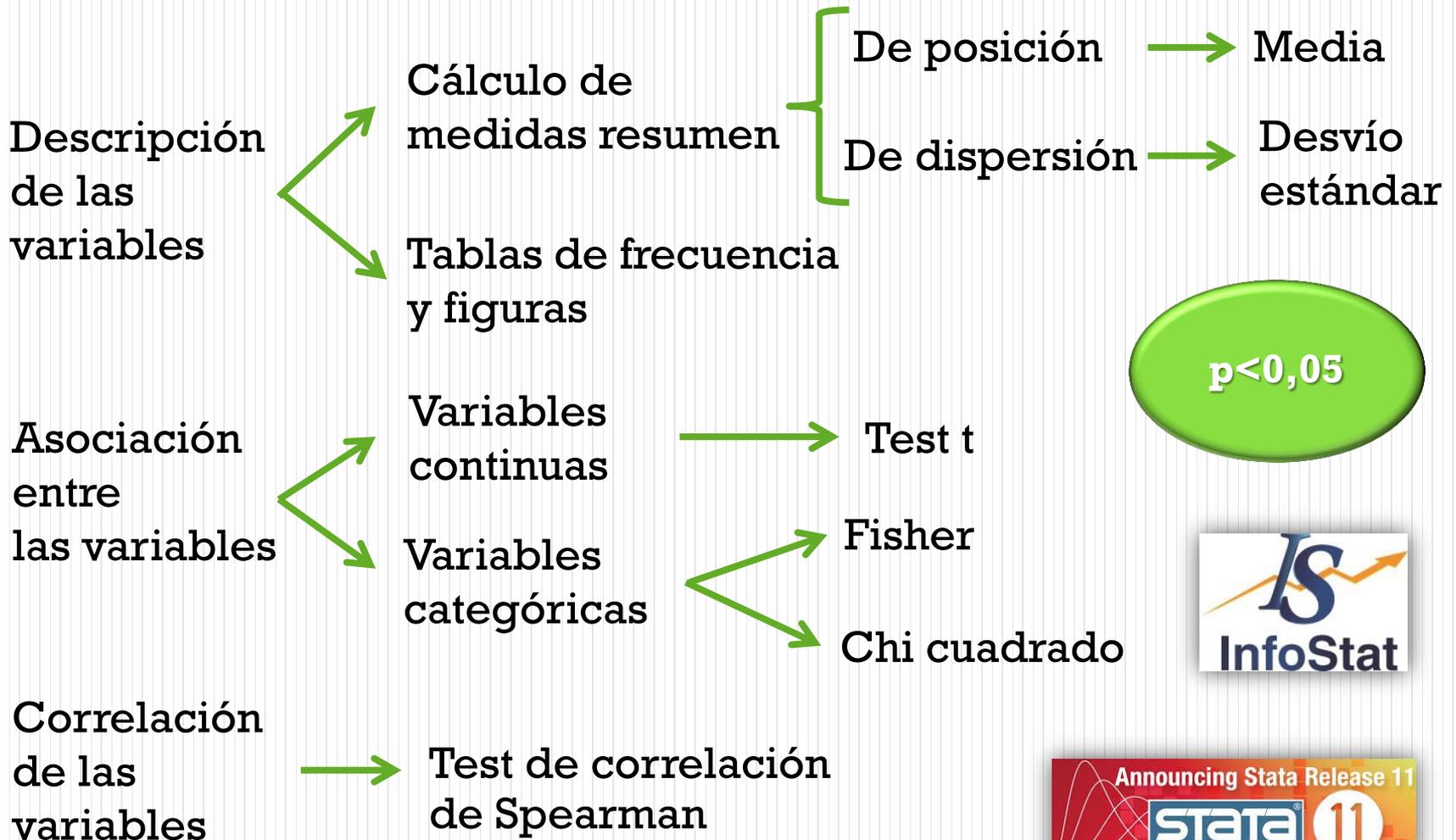


Variables asociadas al estilo de vida

- Actividad física
- Sedentarismo
- Hábito tabáquico



Plan de tratamiento de datos



$p < 0,05$

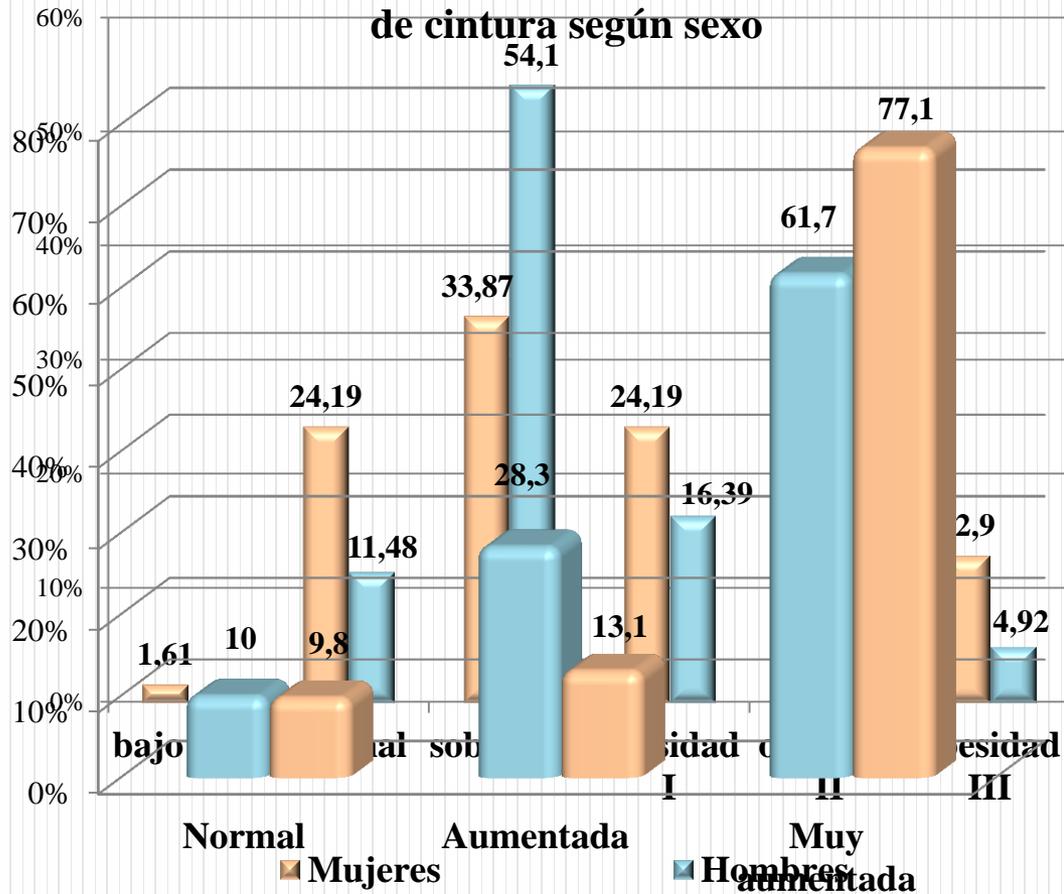


Resultados y discusión

*Características antropométricas,
bioquímicas y tensión arterial*

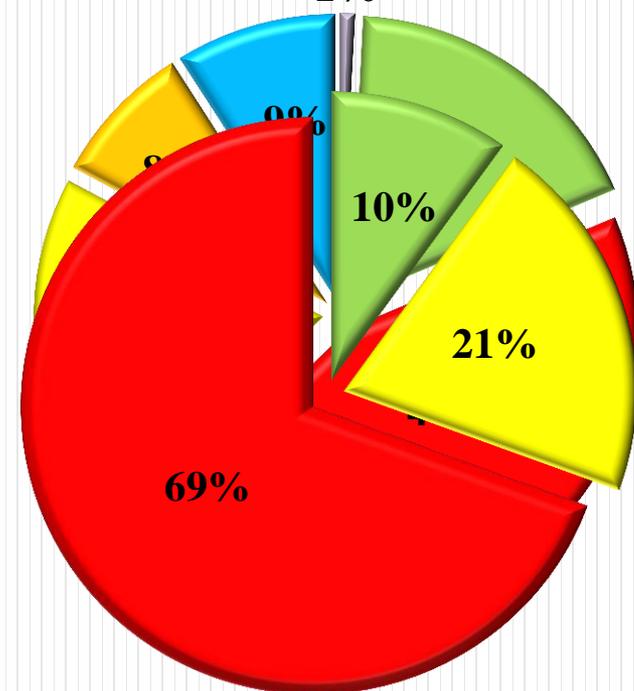
Resultados

Distribución porcentual del diagnóstico de IMC
Distribución del diagnóstico de circunferencia de cintura según sexo



*Diferencia estadísticamente significativa según sexo.

Diagnóstico IMC
Diagnóstico de circunferencia de cintura



■ Bajo Peso ■ Normopeso
 ■ Sobrepeso ■ Obesidad I

■ Normal ■ Aumentada ■ Muy aumentada
 ■ Obesidad II ■ Obesidad III

Discusión

69,4% de la población presentó riesgo muy aumentado

Otros estudios:

CECASC

Otros estudios:
CECASC

García F

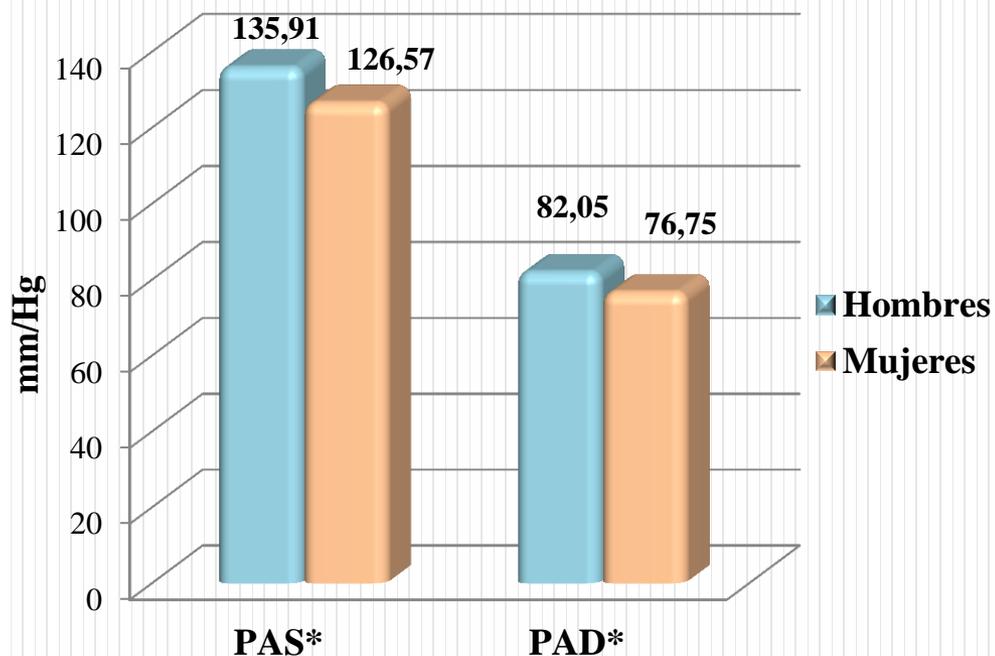
28,8% de la población

presentó riesgo muy aumentado.
Benozzi SF

\bar{x} 58,2%

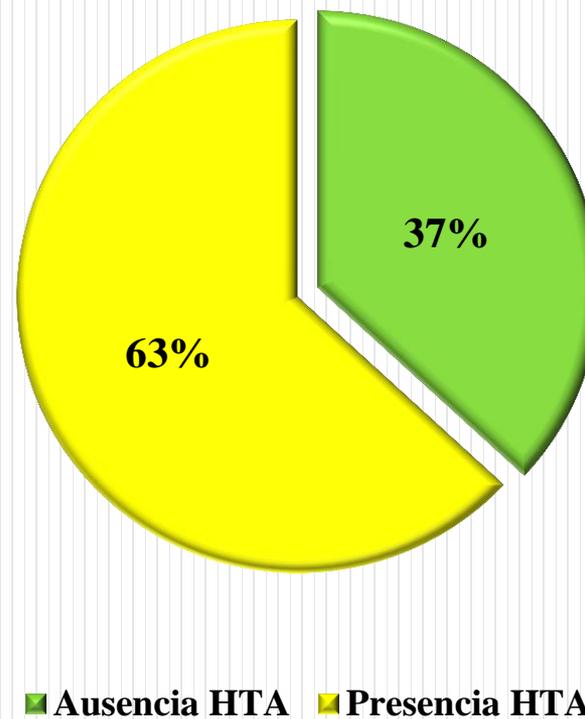
Resultados

Distribución de las medias correspondientes a PAS y PAD según sexo



*Diferencia estadísticamente significativa según sexo

Diagnóstico de HTA



Discusión

63,1% de los
participantes
presentó HTA

Otros estudios:
Otros estudios:

CARMELA

29% de la población

RENATA

33,5% de la población

CESCAS

43% de la población
García F

\bar{x} P García F.

14,55% de la población

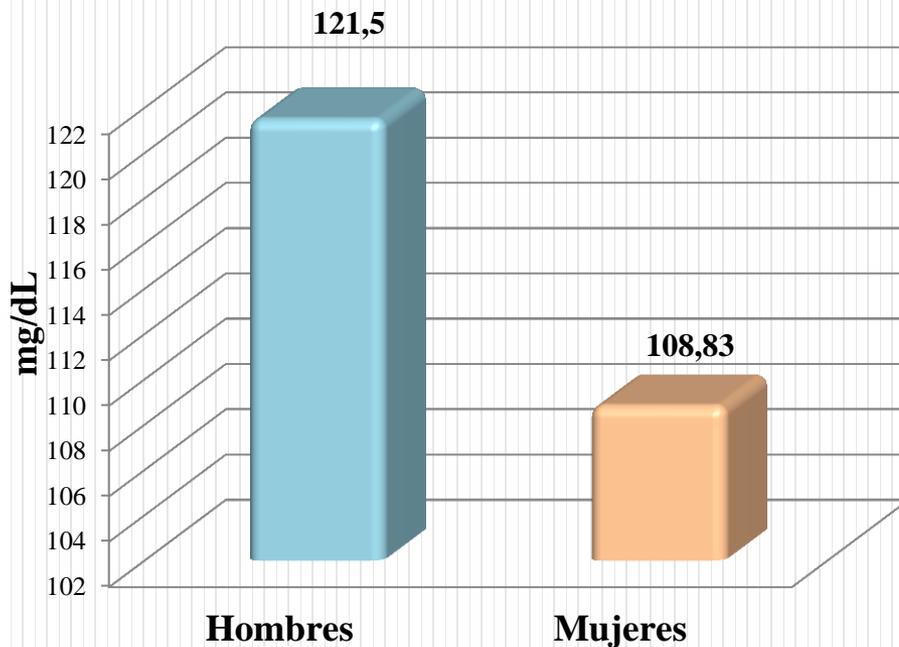
Benozzi SF

\bar{x} PAS 116,23; \bar{x} PAD 74,61 mm/Hg
20,1% de la población

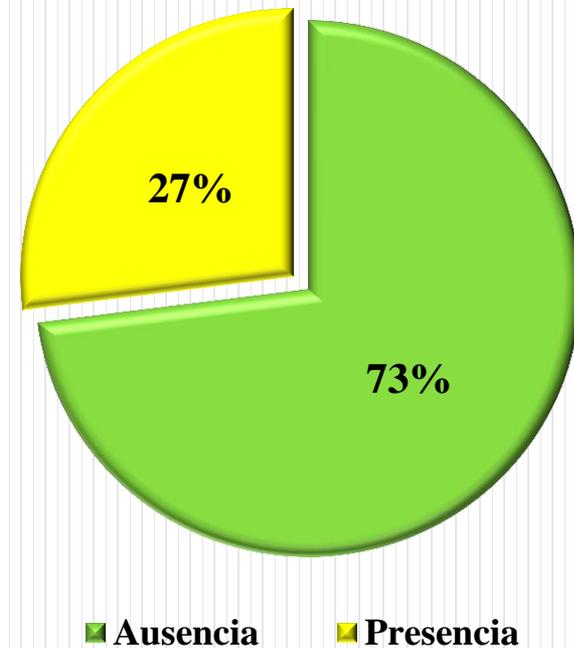
- Benozzi SF. Rev Argent Cardiol. 2012
- García F. Rev Soc Peru Med Interna. 2007
- García F. Rev Soc Peru Med Interna. 2007
- Rubinstein AL. In J Cardiol. 2015
- Framparo P. CARMELA. Rev Argent Cardiol. 2011
- Rubinstein AL. In J Cardiol. 2015
- SAC. Registro Estudio RENATA-2.2015

Resultados

Distribución de las medias correspondientes a glucemia en ayunas según sexo



Diagnóstico de diabetes mellitus



Discusión

27% presentó
diabetes
mellitus

Otros estudios:

CESCAS

Glucemia \bar{x} 97,8 mg/dl

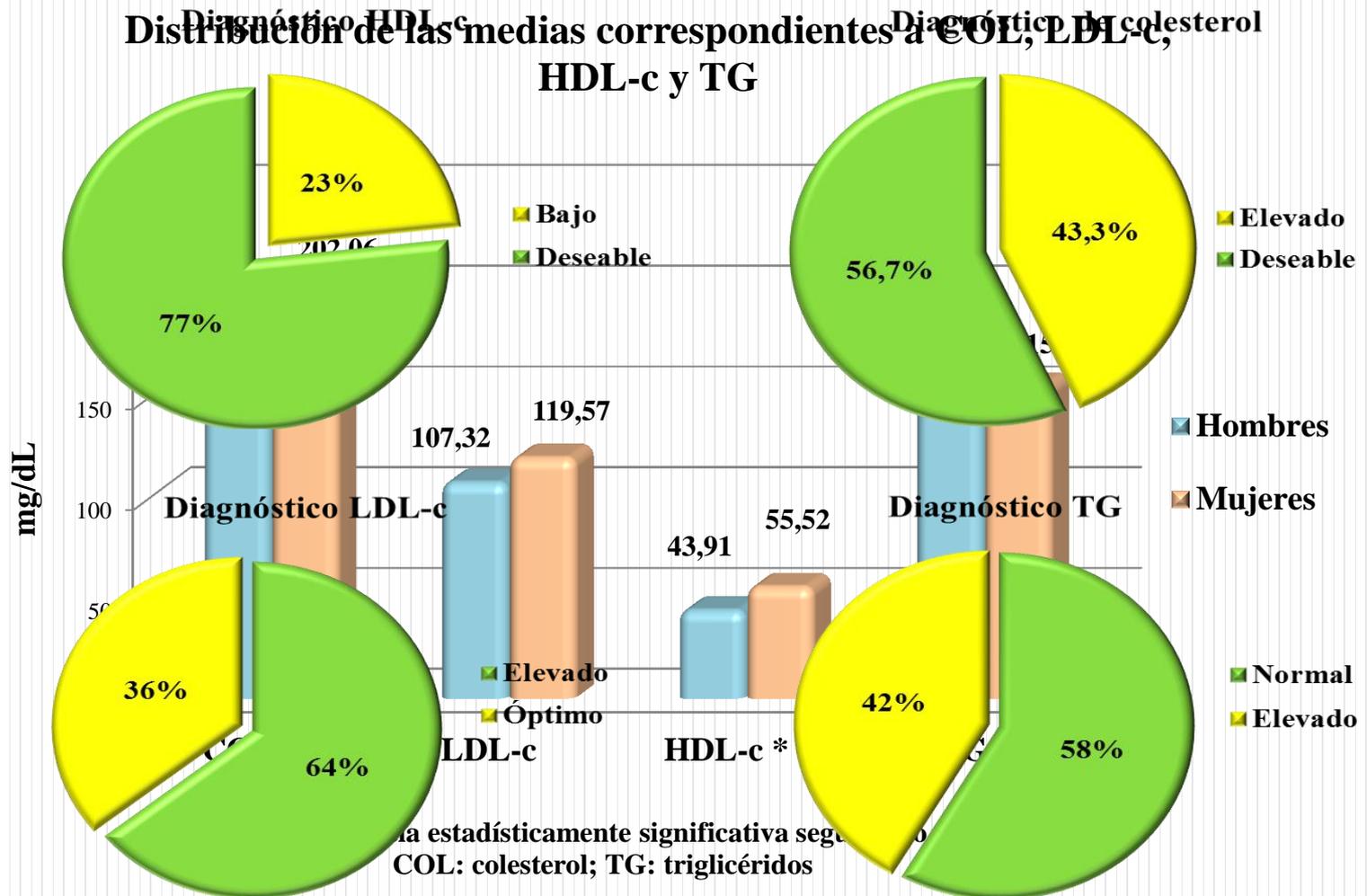
3° ENFR

14,7% presentó diabetes mellitus
Glucemia \bar{x} 93 mg/dl

García F

Glucemia \bar{x} 96,03 mg/dl

Resultados



Discusión

LDL-c
 \bar{x} 113,87 mg/dl

CECASC

Benozzi SF

\bar{x} 53 mg/dl

CECASC

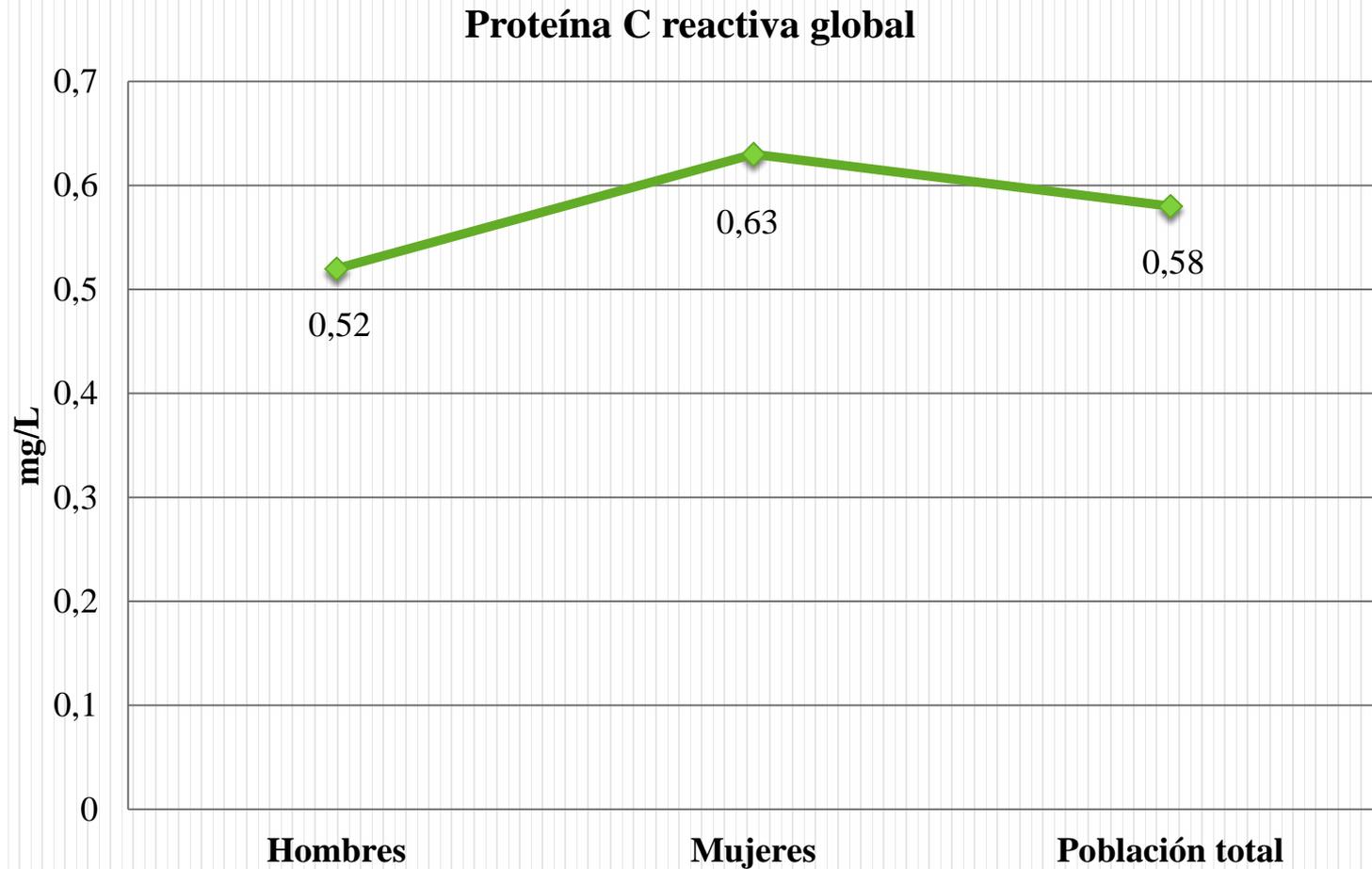
CECASC

\bar{x} 125,25 mg/dl

\bar{x} 164,82 mg/dl

\bar{x} 164,82 mg/dl

Resultados



Discusión

**Proteína C
reactiva**
 \bar{x} 0,58 mg/l

Estudios de proteína C
reactiva ultrasensible:

Domínguez y Patiño

\bar{x} 0,16 mg/l

Ridker y col.

\bar{x} 1,13 mg/l

Pradhan AD y col.

\bar{x} 0,26 mg/l

-Domínguez O. Universidad de Antioquia. 2008

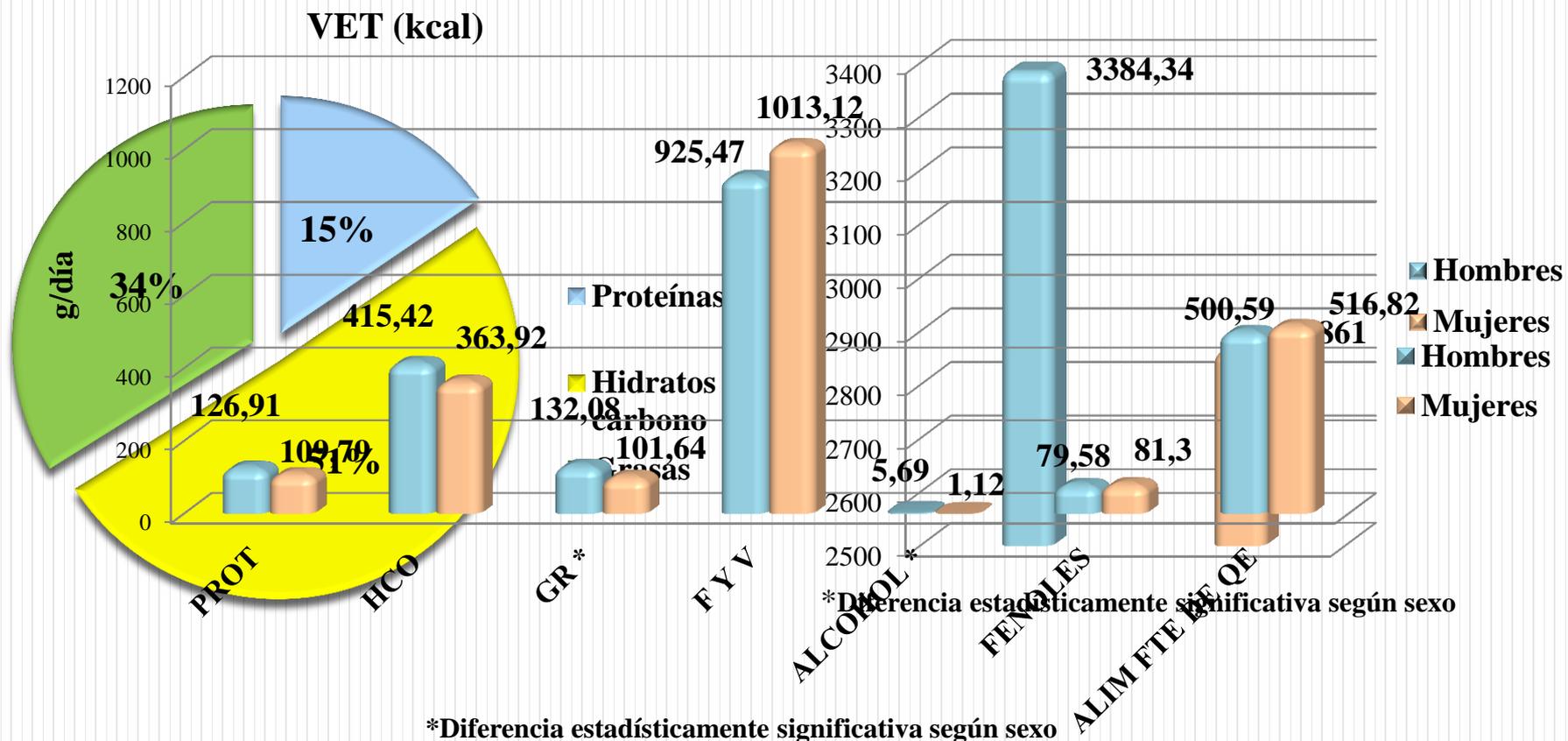
-Pradhan AD. JAMA. 2001

-Ridker PM. N Engl J Med. 1997

Características alimentarias

Resultados

Distribución de las medias correspondientes a proteínas, hidratos de carbono, grasas, frutas y verduras, alcohol, fenoles totales y alimentos fuente de Valor Energético Total



*Diferencia estadísticamente significativa según sexo

Discusión

Compuestos
fenólicos
 \bar{x} 80,44 g/día

Otros estudios:

Otros estudios:
3° ENP
Otros estudios:

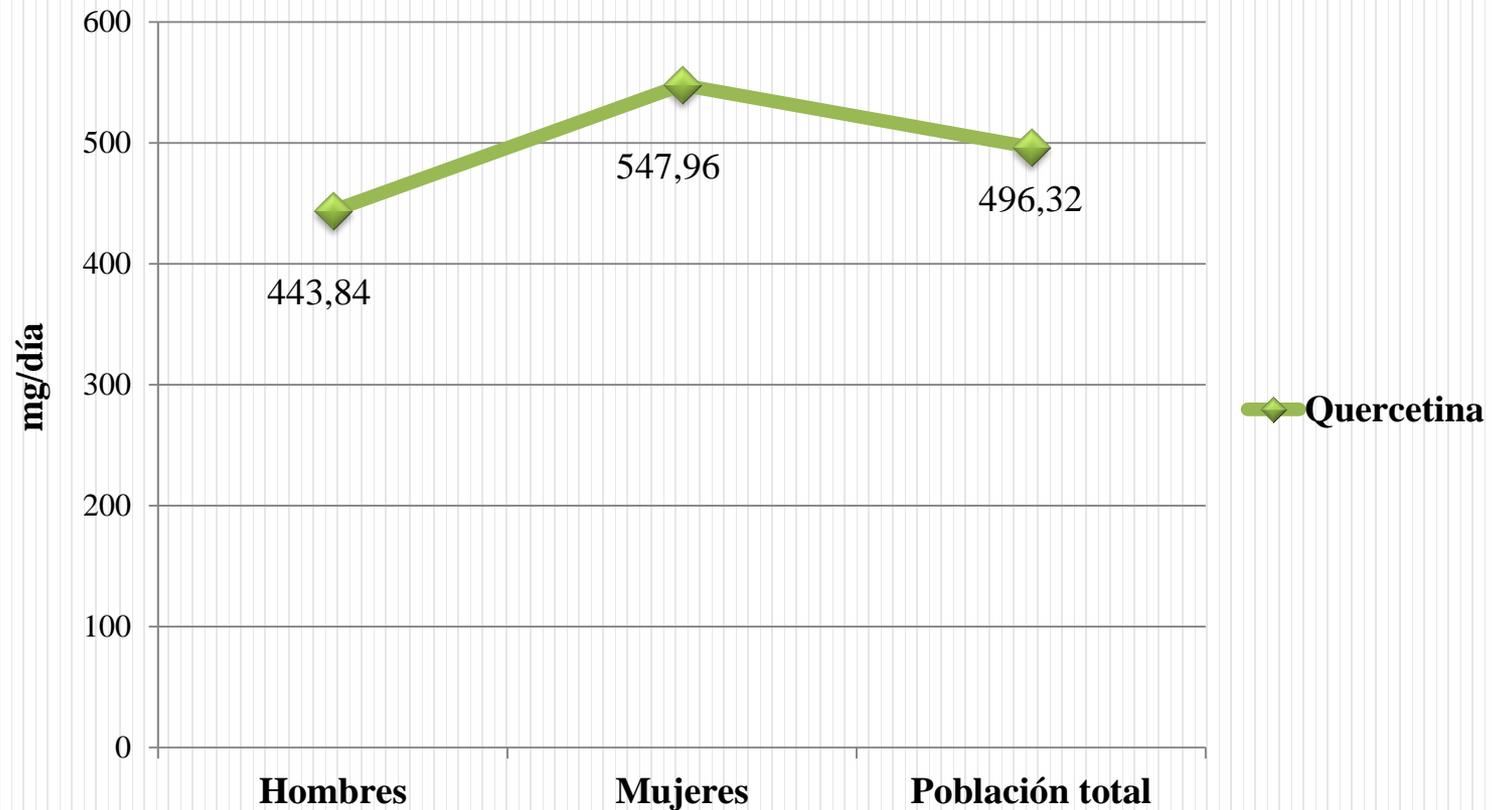
Scalbert
1g/día

Palencia Mendoza Y. Argentina
Producción 108,42 g/día
Foundation

\bar{x} 697 g/día

Resultados

Distribución de las medias correspondientes al consumo de quercetina por día según sexo



Discusión

Quercetina
 \bar{x} 496,32 mg/día

Otros estudios:

Nishimuro H

\bar{x} 15,5 /16,1 mg/día

Hertog et al.

5-40 mg/día

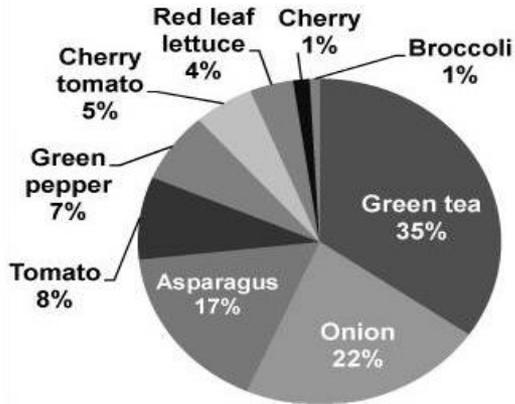
Sampson L

\bar{x} 17,5 mg/día

Comparación de las concentraciones de quercetina por alimento

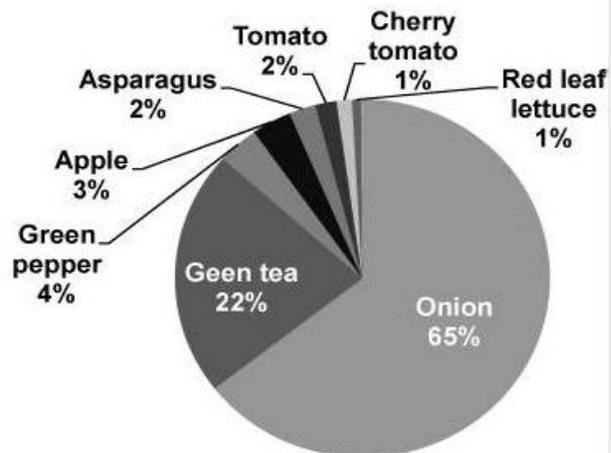
a

Summer

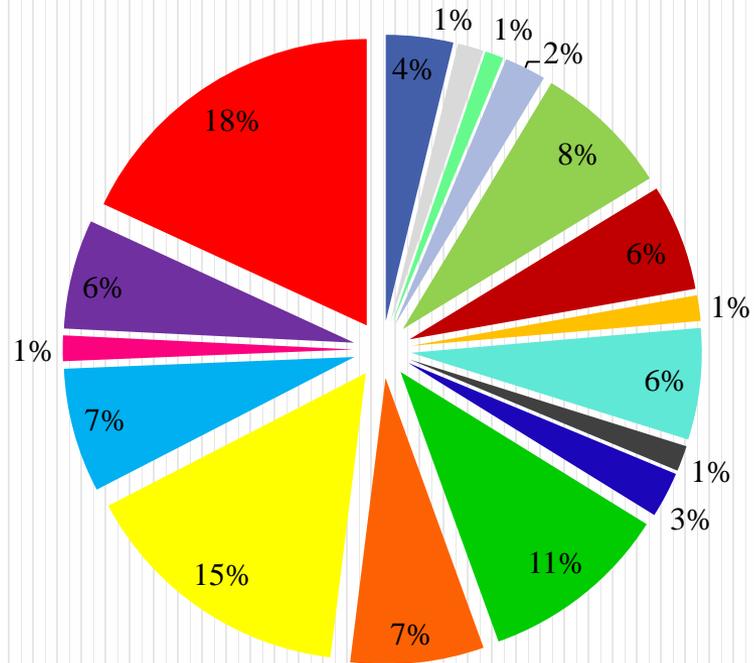


b

Winter



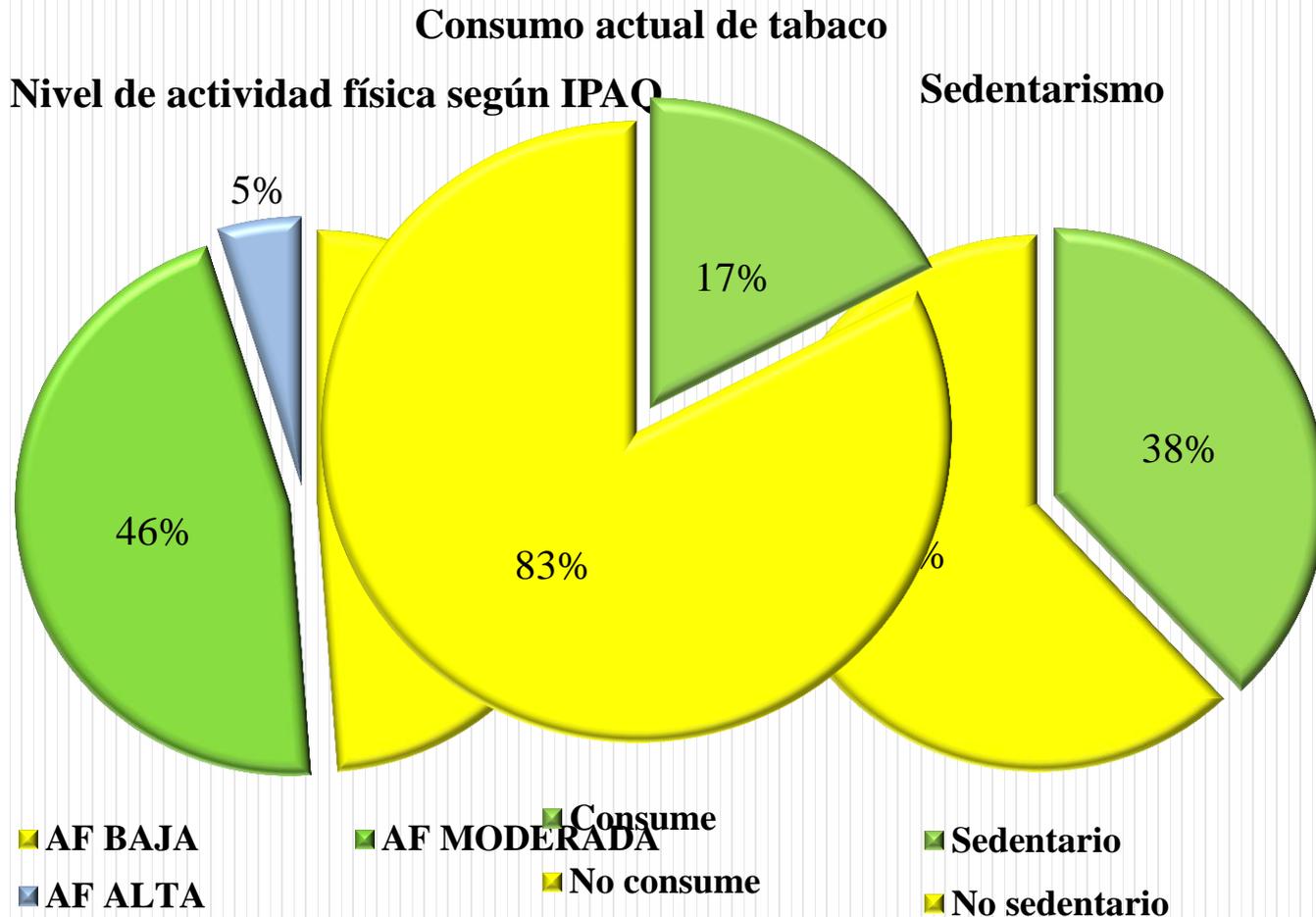
Distribución porcentual del aporte de quercetina por alimento



- Acelga
- Achicoria
- Ajo
- Batata
- Cebolla blanca
- Ciruela
- Damasco
- Durazno
- Espinaca
- Lechuga
- Manzana
- Naranja
- Papa
- Pera
- Pimiento
- Tomate

Características asociadas al estilo de vida

Resultados



Discusión

48,8 % de la
Sedentarismo
 \bar{x} 5,1 hs/día
37,96% de la
población

Otros estudios:

Maldonado MB

84,2% de consumo de tabaco
84,1% de consumo de alcohol

García AL

38,8% de hipertensión arterial

setenta y siete

Correlación de las variables en estudio

	COL	HDL-c	LDL-c	TG	PCR	GLU	IMC	CC	PAS	PAD
Alimentos fuente de quercetina (g/día)	r = 0,07 (p = 0,49)	r = 0,01 (p = 0,92)	r = 0,05 (p = 0,58)	r = 0,14 (p = 0,7)	r = -0,06 (p=0,57)	r = 0,01 (p=0,89)	r = 0,06 (p=0,5)	r = -0,004 (p = 0,96)	r = -0,06 (p=0,45)	r = -0,07 (p = 0,43)
Frutas y verduras (g/día)	r = 0,08 (p = 0,42)	r = -0,05 (p = 0,6)	r = 0,08 (p = 0,43)	r = 0,1 (p=0,33)	r = -0,04 (p = 0,7)	r = 0,12 (p=0,23)	r = 0,1 (p=0,2)	r = 0,03 (p = 0,71)	r = -0,12 (p=0,19)	r = -0,02 (p = 0,77)
Fenoles dietarios (g/día)	r = 0,14 (p = 0,18)	r = 0,008 (p = 0,94)	r = 0,1 (p = 0,33)	r = 0,17 (p = 0,1)	r = 0,03 (p=0,78)	r = 0,05 (p=0,64)	r = 0,12 (p=0,17)	r = 0,05 (p = 0,57)	r = 0,12 (p=0,19)	r = 0,06 (p = 0,49)
Quercetina dietaria (mg/día)	r = 0,17 (p = 0,1)	r = - 0,04 (p = 0,65)	r = 0,2 (p = 0,06)	r = 0,09 (p=0,35)	r = -0,15 (p=0,16)	r = 0,16 (p=0,13)	r = - 0,03 (p = 0,66)	r = - 0,1 (p = 0,26)	r = -0,15 (p = 0,1)	r = - 0,02 (p = 0,81)

Corroboración de hipótesis



Los factores de riesgo de las enfermedades cardiometabólicas están relacionados al bajo consumo de alimentos fuente de quercetina, quercetina dietaria, fenoles totales y frutas y verduras.

Conclusiones

- ✓ **Los participantes presentaron una alta prevalencia de malnutrición por exceso, con valores elevados de IMC, circunferencia de cintura, tensión arterial y alteraciones del perfil lipídico y glucemia.**
- ✓ **No existen estudios regionales ni nacionales que analicen el consumo de alimentos fuente de quercetina.**
- ✓ **El presente trabajo de investigación se podría tomar como punto de partida para la construcción de un indicador o recomendación dietaria adecuada del compuesto analizado.**
- ✓ **Consideramos de suma importancia el análisis descriptivo de las características de la población en estudio ya que las evidencias científicas que se aportan podrían ayudar en la futura prevención de las patologías cardiometabólicas.**

Sugerencias

- **De importancia para futuras investigaciones sobre la temática planteada en el presente estudio:**
 - Determinar procesos de almacenamiento, cocción y formas de consumo de los alimentos.
 - Realizar estudios en poblaciones no hospitalarias y en caso de hacerlo, analizar el tipo, cantidad y efectos de medicación administrada.
- **A los próximos tesinistas:**
 - Que los logros no se midan desde una dimensión temporal, sino más bien desde el esfuerzo, las experiencias vividas y compartidas, el compromiso y la contribución al bienestar del colectivo social, misión de nuestra Universidad.
 - Valorar la investigación como proceso de formación académica, humana y futuro profesional, contemplando en todo momento «la visión del otro».

*«Caminante, son tus huellas el camino y nada más;
caminante no hay camino, se hace el camino al andar.
Al andar se hace camino y al volver la vista atrás
se ve la senda que nunca se ha de volver a pisar»*

Antonio Machado

Agradecimientos

A nuestra Directora y Co-directora, Nilda y Daniela por el incesante e incondicional apoyo que recibimos durante todo el proceso de investigación.

Al tribunal evaluador, Méd. Sara Manzur y Lic. Camila Niclis.

Al equipo del proyecto “Estilos de vida y estrés oxidativo en Enfermedades Cardiometabólicas” del HNC (Servicio de Cardiología No Invasiva).

A la Prof. Marta Alicia Seguel por su apoyo literario y guía espiritual.

A nuestras familias y amigos del corazón por el afecto eterno