



**Nombre del alumno: Miriam Alejandra García
Alfonzo.**

**Nombre del profesor: Daniela Monserrath Méndez
Guillén.**

Nombre del trabajo: Súper nota.

**Materia: Nutrición en enfermedades
cardiovasculares.**

Grado: 6°

Grupo: LN6.

Comitán de Domínguez Chiapas a **02 de Agosto del 2024.**

ABORDAJE Y VIGILANCIA NUTRICIONAL EN LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

UNIDAD IV

ESTEROLES Y ESTANOLES VEGETALES

Esteroles vegetales

Son extractos naturales que se encuentran de forma natural en pequeñas cantidades en alimentos naturales.



Función

Bloquean la absorción del colesterol en el intestino



Disminuye el C-total y C-LDL, sin modificar el C-HDL

Interfieren en la absorción del colesterol producido en el cuerpo y del ingerido



Además que favorece su eliminación



Beneficios de su consumo

- Es factor para prevención de enfermedades cardiovasculares.
- Disminuye la concentración de colesterol LDL.

Ingesta

Diaria

160 - 500 mg al día

Habitual

100 - 300 mg al día



Características

Pueden estar en forma cristalina y como compuestos conjugados, donde el grupo del esteroles esta esterificado de AG libres, á. fenólicos y glicosilados.

Tipos

FITOESTEROLES

- Sitoesterol
- Campesterol
- Stigmasterol

Estanoles vegetales

Los estanoles vegetales son los análogos del colesterol en vegetales.



Tipos

FITOESTANOLES

- Sitoestanol
- Campestanol
- Stigmastanol

Beneficios de su consumo

El consumo de 2 gr al día ayuda a disminuir el C-LDL en aproximadamente el 10 %.

SUPLEMENTACIÓN DE ALIMENTOS CON FITOESTEROLES VEGETALES

Extracto de alcachofa

- Reduce el C-total y C-LDL
- Puede causar gases y reacciones alergias en personas alérgicas a la ambrosía



Té verde

- Dismuye el C-LDL y mejora el C-HDL
- Puede causar náuseas, vómitos, gases y diarrea
- Interactúa con medicamentos anticoagulantes (warfarina)



Niacina

- Reduce el colesterol LDL
- Puede causar cefalea o náuseas



Salvado de avena

- Reduce el colesterol
- Causa gases o distensión abdominal



Ajo

- Reduce el colesterol
- Puede causar distensión abdominal
- Es el más conocido



Suplementos dietéticos

- Útil para cubrir deficiencias de vitaminas, minerales, ácidos grasos y fibra
- No sustituyen a los alimentos



Semillas oleaginosas

- Contienen esteroides vegetales, que reduce el colesterol



ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO

EROS

Son producto del metabolismo celular y fuentes exógenas (rayos x, humo de tabaco, contaminación).



Radicales libres

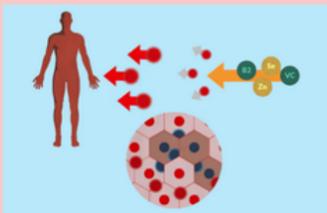
Molécula inestable que oxida a otra célula (por falta de electrones)

Produce

Estrés oxidativo

Causando

Deficiencia de AOX y aumento de EROS



Oxidación: ganancia de oxígenos.
Reducción: pérdida de hidrógenos.

Sistema antioxidante

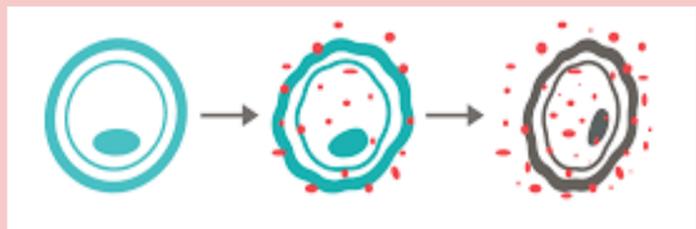
Encargado de mantener el equilibrio de las reacciones oxido-reducción y sobrevivencia celular

Incluye:

Enzimas

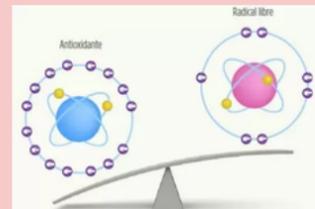
Secuestrantes de electrones

Nutrientes



METABOLISMO OXIDATIVO

La producción de energía para los procesos celulares requiere de O₂, el cual es reducido a agua tras aceptar 4 electrones, por el complejo citocromo-oxidasa de la mitocondria.



Radical superóxido (O₂⁻)

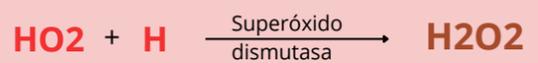
Incorporación de un electrón a la molécula de O₂⁺

- Producido por macrófagos, neutrófilos, leucocitos, fibroblastos y células del endotelio vascular.
- Oxida grupos tiol, vit C, y ha sido implicado en lesiones por reperfusión tras isquemia.



Radical hiperóxido (HO₂)

- Capaz de iniciar la peroxidación lipídica.



ERN

Óxido nítrico

RADICALES

Radicales libres

ERO

- Superóxido
- Hidroxil
- Hidroperoxil
- Peroxil
- Alcoxil
- Singulete

ERN

- Óxido nítrico
- Dióxido de nitrógeno
- Radical nitrato

No radicales

ERO

- Peróxido de H
- Á. hipobromoso
- Á. hipocloroso
- Ozono
- Peróxidos orgánicos

ERN

- Á. nitroso
- Cation nitrosil
- Anión nitrosil
- Treta óxido di-N
- Tri óxido di-N
- Peroxinitrito
- Peroxinitrato
- Á. peroxinitroso
- Aquil peroxinitrato
- Aquil peroxinitrato

SISTEMA ANTIOXIDANTE CELULAR

Enzimas y sequestradores químicos

Son organismos aerobios con sistemas de defensa, que contrarrestan el efecto nocivo de los radicales libres.

Enzimas:

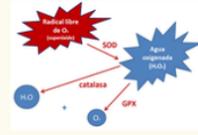
Actúan específicamente sobre las ERO, degradándose a moléculas menos nocivas mediante mecanismos bioquímicos específicos



Líneas de defensa

Primera

Enzimas aox, que eliminan O₂⁻ y H₂O₂.



Segunda

Secuestradores químicos que son vitaminas y minerales.



Proceso

1



Dismutación del O₂⁻ a H₂O₂ por la acción de enzima superóxido dismutasa

2

Posteriormente la acción de la catalasa y del glutatión peroxidasa convierten el H₂O₂ a H₂O



DEFENSAS ANTIOXIDANTES DE LA CÉLULA

Mitocondria

- Superóxido dismutasa.



Lisosoma

- B-carotenos
- Vitamina C
- Vitamina E



Peroxisoma

- Catalasa



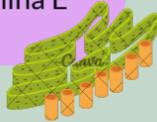
Citoplasma

- Polifenoles
- Superóxido dismutasa
- Glutatión peroxidasa
- Glutatión thioredoxin
- Vitamina C



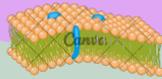
Retículo endoplasmático

- B-carotenos
- Vitamina E



Membrana plasmática

- B-carotenos
- Vitamina E
- Polifenoles



Núcleo

- Vitamina E



ANTIOXIDANTES

EXÓGENOS

Vitamina E

Vitamina C

Betacaroteno

Flavonoides

Licopeno

ENDÓGENOS

Glutatión, Coenzima Q

Ácido tiólico

Enzimáticos. Cofactor

Superóxido dismutasa, cobre, manganeso, zinc. Catalasa, hierro

Glutatión peroxidasa, selenio

Clasificación

Vitaminas

- Á. ascórbico
- A-tocoferol

Carotenoides

- B-caroteno
- Luteína
- Zeaxantina
- Licopeno

Polifenoles

- Flavonoides
- No flavonoides

Tipos

Antioxidantes preventivos

Secuestran a iniciadores del proceso oxidativo (que aceleran la formación de ERO)

Antioxidantes naturales

Protegen a las células de la oxidación. Útil para la síntesis de enzimas AOX

Antioxidantes secuestradores de ERO

Inhiben la cadena de acción y propagación en la formación de radicales libres

Clorofila

En moringa, alfalfa, apio, cilantro, etc.

Luteína

Reduce la degeneración macular.

Zeaxantina

Creada a partir de luteína ingerida.

Betacarotenos

Reduce enfermedades, en zanahoria, pimientos, etc.

Antocianinas

Morado, rojo, rosa, azul. En moras, uvas, fresa, grosellas, etc.

BIBLIOGRAFÍA

Universidad del Sureste (2024). Antología de Nutrición en enfermedades cardiovasculares. Pdf.

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/3ca1375167028776f01db8e3df1b757e-LC->

LNU603%20NUTRICION%20EN%20ENFERMEDADES%20CARDIOVASCULARES.pdf

Recuperado el 03 de agosto del 2024.

Apuntes de la clase de Nutrición en enfermedades cardiovasculares, unidad 4.