

NOMBRE DEL ALUMNO:

Sofía Yamileth Guillén Flores

NOMBRE DEL PROFESOR:

Daniela Monserrath Méndez Guillén

NOMBRE DEL TRABAJO:

súper nota

MATERIA:

**Nutrición en enfermedades
cardiovascularesa**

GRADO:

6to cuatrimestre

GRUPO:

LNU-6A

FECHA:

31 de julio de 2024

UNIDAD IV

ESTEROLES VEGETALES

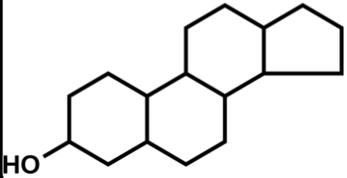
1

CONOCIDOS:

Fitoesteroles/ fitoestanoles

SON:

Extractos naturales que se encuentran de forma natural en pequeñas cantidades en muchos AOV



2

INTERFIEREN:

En la absorción del COL que producimos como del que se ingiere con alimentos

BLOQUEAN:

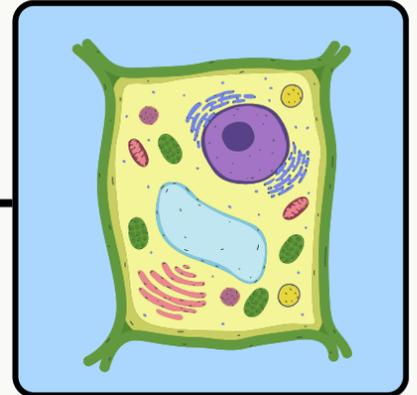
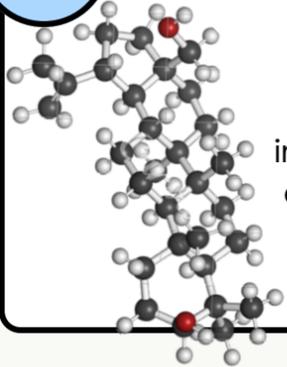
La absorción del COL a nivel intestinal, produciendo una bajada en los niveles plasmáticos del COL = y COL -LDL sin modificar HDL



3

ESTAS SUSTANCIAS:

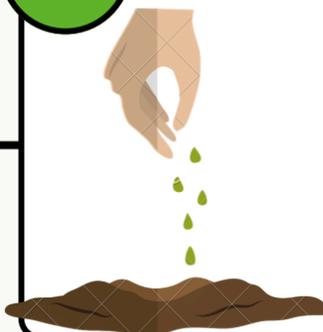
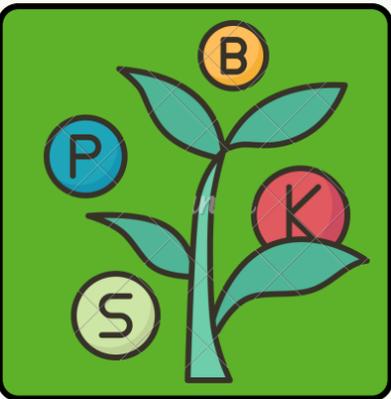
Son ingeridas en la dieta normal, interfieren en la absorción del COL en el intestino humano, causa descenso de concentraciones de COL en sangre



4

ESTERIFICACIÓN:

Mediante ÁG se forma esteroles esterificado de plantas que se incorpora en alimentos, se produce en la administración de esteroleos vegetales y estanoles de la dieta

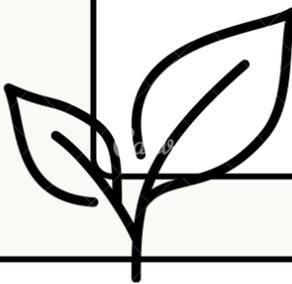
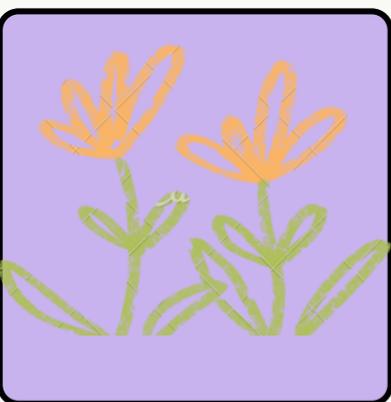


5

SON:

Los esteroleos vegetales son análogos del COL en vegetales

2g/día de esteroleos vegetales, disminuyen el COL de LDL aprox 10%

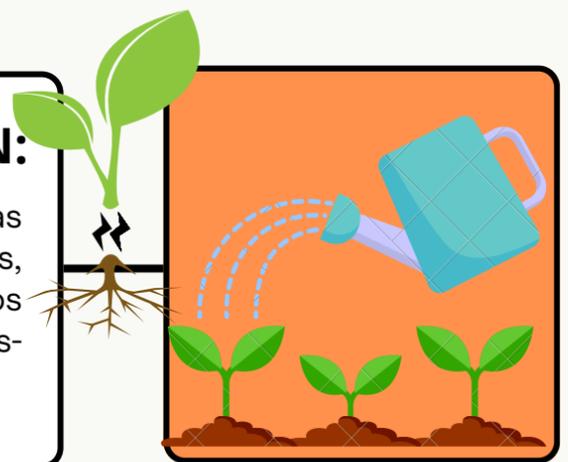


6

SE ENCUENTRAN EN:

Casi todos los tallos, frutos, y hojas vegetales, aceites vegetales, semillas, cereales, legumbres, frutos secos-

No son sintetizados en el organismo



7

SU INGESTA:

La ingesta diaria de fitoesteroleos varia ampliamente en la población dependiendo del tipo y cantidad de AOV

La ingesta habitual en una dieta normal es de unos 100 - 300 mg x día



UNIDAD IV

ESTEROLES VEGETALES

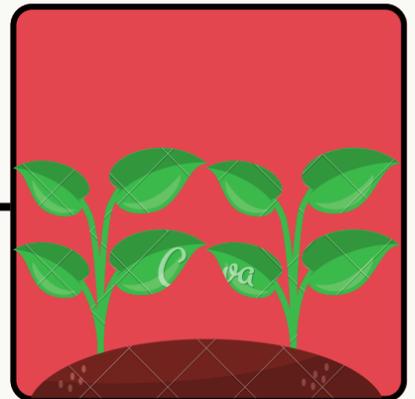
1

PUEDEN ESTAR:

Forma cristalina y compuestos "conjugados"

EL GRUPO

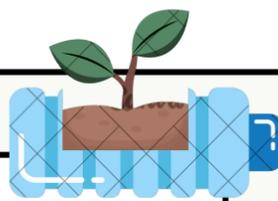
De esterol esta esterificado de ÁGL, ácidos fenólicos en su mayoría y en menos proporción glicosilados



2

INGESTA DIARIA

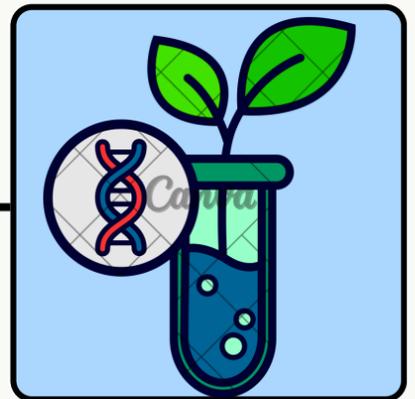
Depende de los hábitos alimentarios, encontrándose en un rango de 160 a 500 mg/ día



NIACINA

Reduce el COL- LDL, aunque causa dolor de cabeza, náuseas, puede reducir el COL y causar gases o distensión abdominal

El ajo son suplementos más conocidos para reducir el colesterol



SUPLEMENTACIÓN DE ALIMENTOS CON LOS ESTEROLES VEGETALES



1

EXTRACTO DE ALCACHOFA

Reduce el COL = y COL- LDL

Puede causar gases o una reacción alérgica, especialmente en px alérgicos a la ambrosia



2

TÉ VERDE

Reduce el COL- LDL

Puede causar náuseas, vómitos, gases o diarrea, interactúa con medicamentos anticoagulantes, como la Warfarina

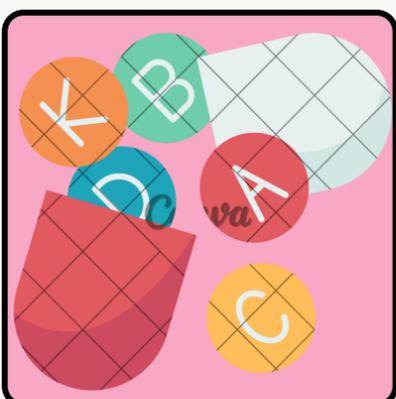


3

LOS SUPLEMENTOS:

Conocidos como suplementos alimenticios o nutricionales, con finalidad de cubrir deficiencia de VIT, MIN, ÁG, y fibras

Los cereales, legumbres, frutos secos, contienen fitoquímicos de tipo esteroide



UNIDAD IV

1

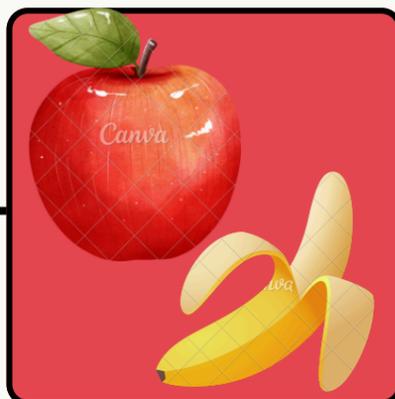
FRUTOS SECOS:

Almendras, las avellanas o nueces contienen esteroides naturales, antioxidantes y VIT E



FRUTAS:

Como el plátano o la manzana



2

ACEITES:

Destaca el aceite de oliva, maíz, girasol, palma y semillas de soja tienen alto contenido de esteroides naturales



HORTALIZAS:

Consumir tomate, lechuga, maíz, reduce el COL en sangre



3

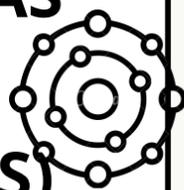
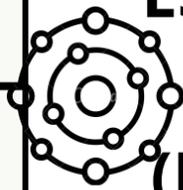
ÁG OMEGA 3

Reducen el COL- LDL, como los niveles de TRIG

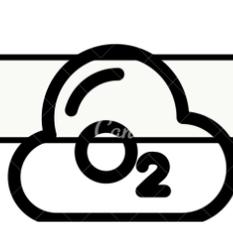
Se encuentran en pescados azules, atún, salmón, trucha o caballa



ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO (RADICALES LIBRES)



1



EL O2

Lo necesitamos para producción de energía

El exceso en las células es nocivo a la formación de especies reactivas durante su oxidación

La célula cuenta con mecanismos capaces de remover productos tóxicos del O2

2

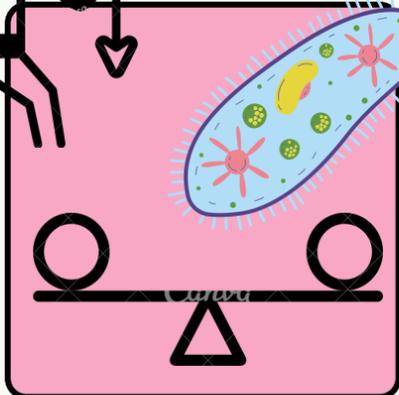
MECANISMOS DE DEFENSA

Conocidos como sistema antioxidante (AOX)

Encargado de mantener equilibrio de reacciones de óxido reducción

Incluye: enzimas, secuestrantes de electrones y nutrientes

Son encargados de eliminar y reducir los efectos de las especies reactivas de oxígeno (ERO) en la célula



3

EN EL ORGANISMO:

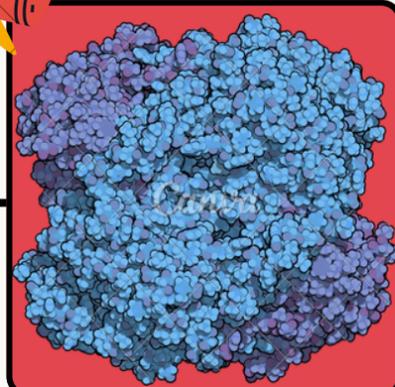
Existe un equilibrio entre las ERO y los sistemas de defensa AOX



Cuando se descompensa a favor de las ERO, establece en la célula EO

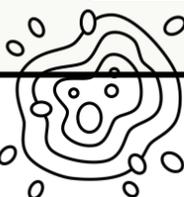
UNIDAD IV

ESPECIES REACTIVAS DE OXÍGENO Y S. DE DEFENSA AOX



1

RADICAL LIBRE



FORMAS

Es un átomo o molécula con 1 o + electrones no apareados en el último orbital, reacciona con múltiples biomoléculas

Reducidas del O₂ se denominan ERO, incluye radicales libres y peróxido de Hidrógeno (H₂O₂)

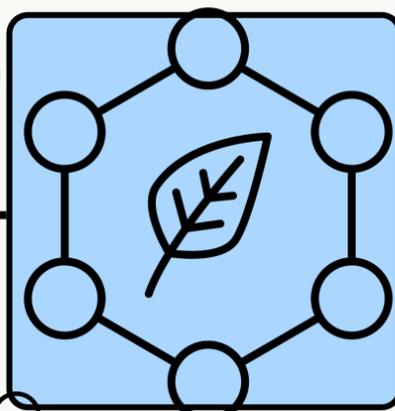
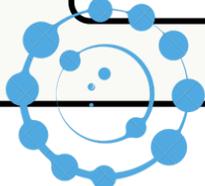


2

LAS ERO

Producto del metabolismo celular y fuentes exógenas

El efecto dañino de los RL en los S. biológicos produce EO por deficiencia de AOX e incremento de las ERO

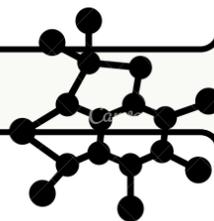
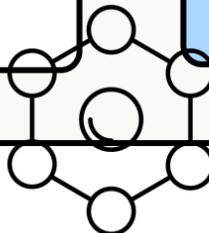
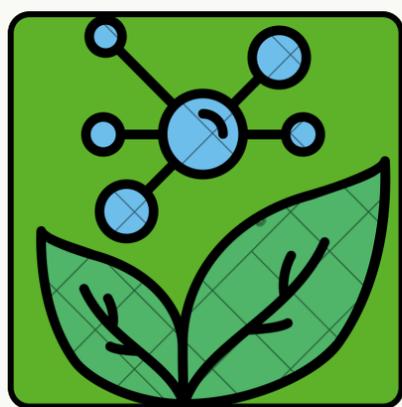


3

EL EO

Es el resultado de reacciones metabólicas que utilizan O₂ y representa una alteración en equilibrio prooxidante/antioxidante

En los s. vivos con capacidad de oxidar biomoléculas e inhibir estructura y función normal



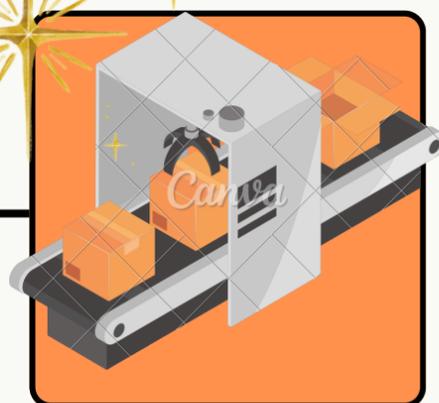
METABOLISMO OXIDATIVO

1

LA PRODUCCIÓN

De energía para los procesos celulares requiere de O₂, el cual es reducido a H₂O

Tras aceptar 4 electrones por el complejo citocromo - oxidasa de la mitocondria



3

LA INCORPORACIÓN

De un electrón a la molécula de O₂ original el radical anión superóxido (O₂⁻) electrón desapareado

Es producido por macrófagos, neutrófilos, leucocitos, fibroblastos y células del endotelio vascular

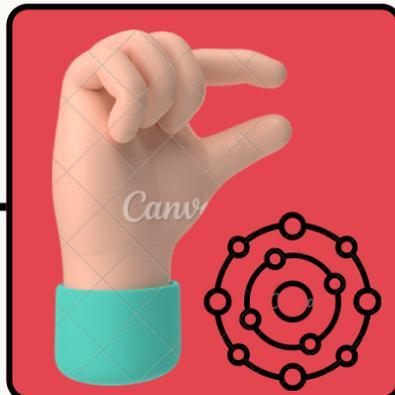


UNIDAD IV

1

RADICAL POCO REACTIVO

Es capaz de oxidar grupos tiol, ácido ascórbico, y ha sido implicado en lesiones por reperfusión tras un periodo de isquemia

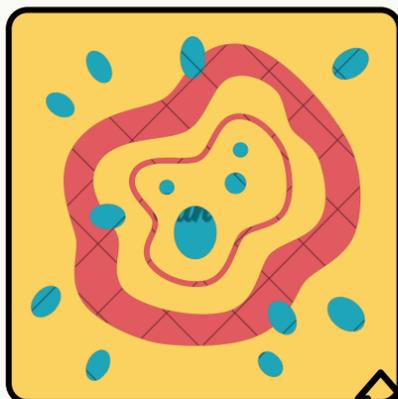


2

RADICAL HIDROPERÓXIDO (H₂ * 2)

Es mucho más reactivo frente a biomoléculas capaz de iniciar la peroxidación lipídica

Su formación de peróxido de hidrógeno, especie reactiva generada por reacción de dismutación

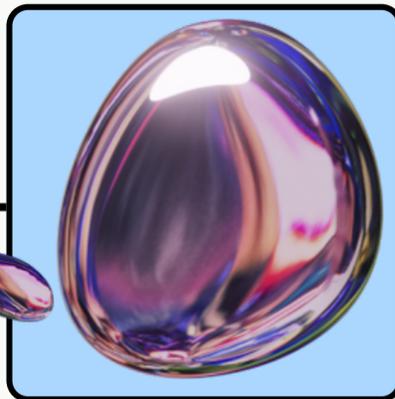
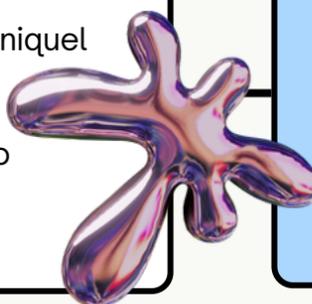


2

PRESENCIA DE METALES

Como hierro (FE), cobre /Cu), cobalto (Co) y níquel (Ni)

El H₂ O₂ es transformado en radical hidroxilo

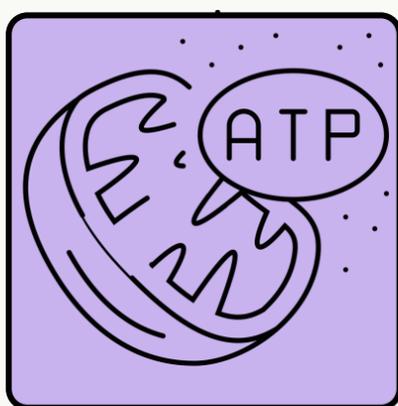
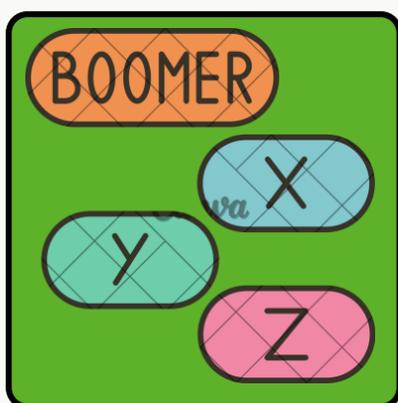


3

LA GENERACIÓN

El daño oxidativo puede agravarse o inhibirse por especies reactivas de nitrógeno (ERN)

Se incluye óxido nítrico (NO*) y peroxinitrito (ONOO-) capaces de inducir daño o combinarse con ERO aumentando daño oxidativo



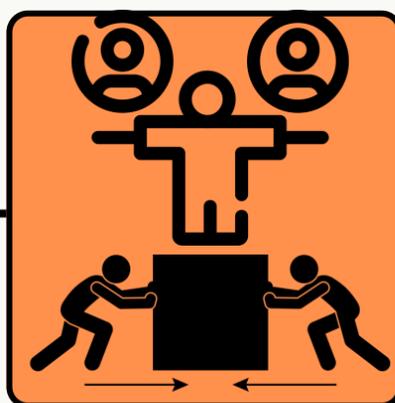
SISTEMA ANTIOXIDANTE CELULAR

1

CONTRARRESTA

Efecto nocivo de los radicales libres, los organismos aerobios cuentan con s. de defensa AOX

Las enzimas AOX constituyen la primera línea de defensa celular frente al daño oxidativo

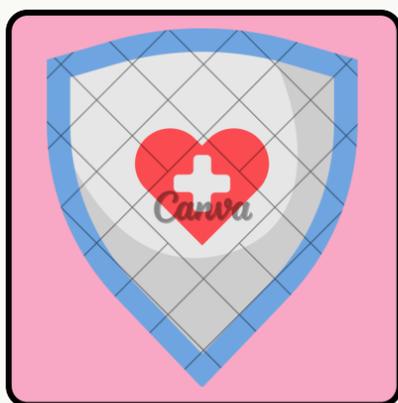


3

SEGUNDA LINEA DE DEFENSA

Compuesta por moléculas no enzimáticas que actúan sobre radicales libres.

Los AOX se pueden agrupar según su naturaleza química

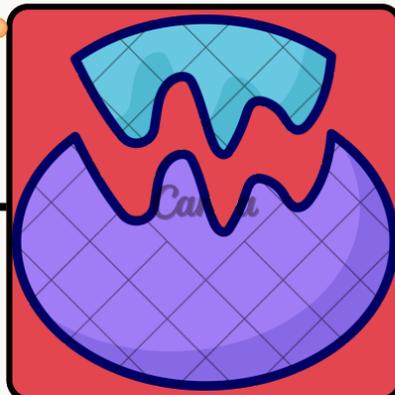
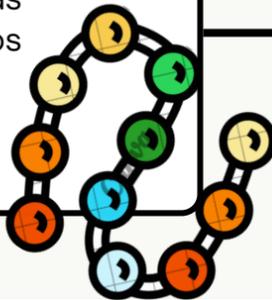
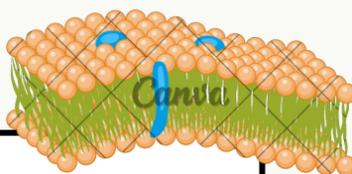
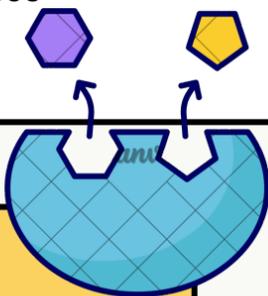


UNIDAD IV

1

ENZIMAS

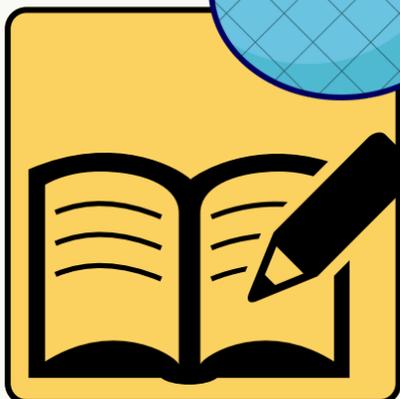
Actúan específicamente sobre las ERO, degradándolas a moléculas - nocivas mediante mecanismos bioquímicos específicos



2

LA ACTIVIDAD

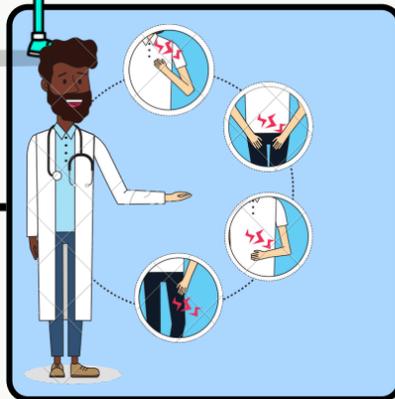
De estas enzimas debe estar en equilibrio para mantener el equilibrio REDOX intracelular



3

ANTIOXIDANTES PREVENTIVOS

Moléculas encargadas de secuestrar a los iniciadores del proceso oxidativo, tales como Fe, Cu, los cuales aceleran la formación de ERO

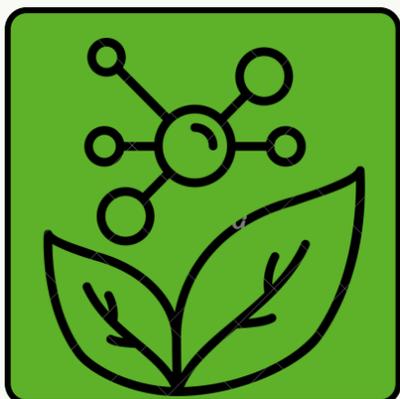


4

AOX SECUESTRADORES DE ERO

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

El ácido úrico es un producto del metabolismo de las purinas



5

LA BILIRRUBINA

Producto secundario del metabolismo del grupo hemo con actividad AOX que inhibe la peroxidación lipídica en los sistemas celulares



6

AOX NUTRICIONALES

Para proteger a la célula en contra de los efectos de la oxidación, los s. de defensa antioxidante

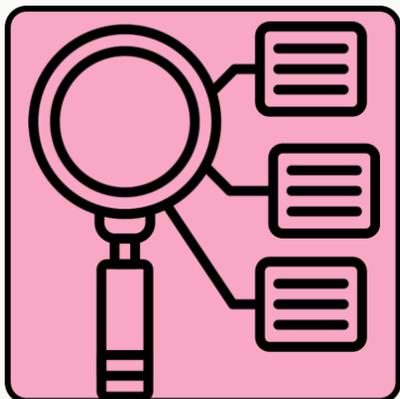
Actúan en conjunto para formar un sistema integro en donde la dieta es la mayor fuente



3

CLASIFICACIÓN DE AOX

- Vitaminas antioxidantes: ácido ascórbico, alfa-tocoferol
- Carotenoides: beta - caroteno, luteína, zeaxantina, licopeno
- Polifenoles: flavonoides y no flavonoides

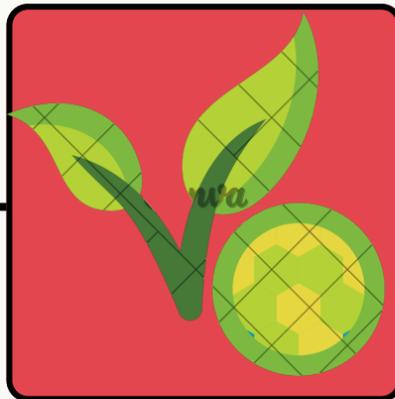
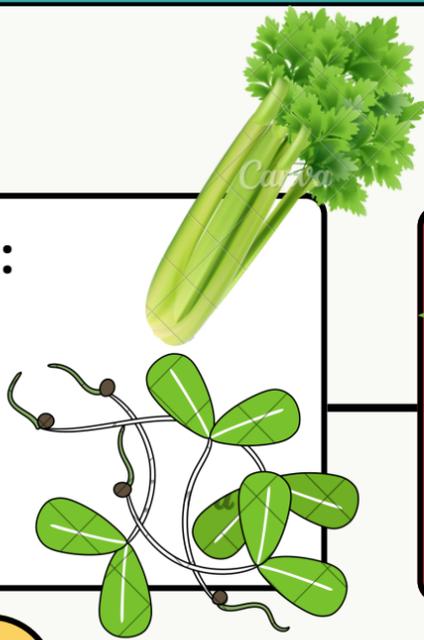


UNIDAD IV

1

CLOROFILA VERDE:

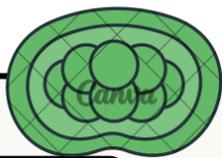
- Polvo de moringa (8.2mg/g)
- Hierba de trigo (5.3)
- Alfalfa (0.9-4.6)
- Apio (2.5-4.5)
- Coles de Bruselas (3)
- Cilantro (1.9)



2

LA CLOROFILA

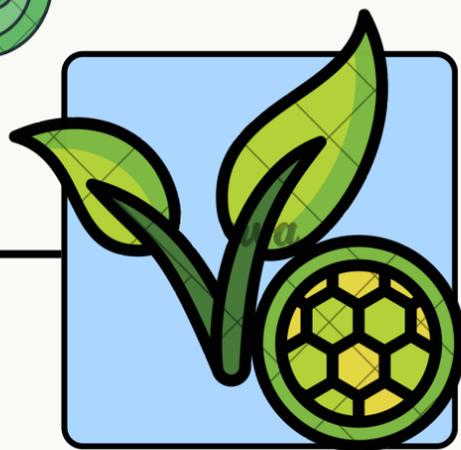
Se deteriora con el calor; este es el motivo que cuando cocinamos con alimentos verdes a menudo se vuelven marrones



3

EL ÚNICO CAROTENOIDE

De color amarillo, se absorbe en la piel y la hace más amarilla, reduce la degeneración macular, trastorno de la visión generalmente relacionado con la edad

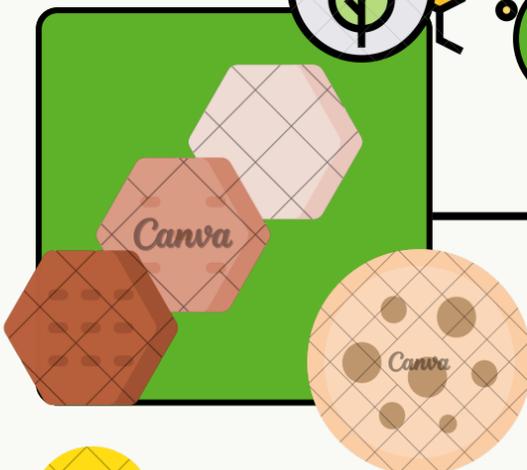


4

ZEAXANTINA (AMARILLO NARANJA)

Este pigmento no se encuentra en los alimentos, sino parece ser creado en la retina a partir de la luteína ingerida

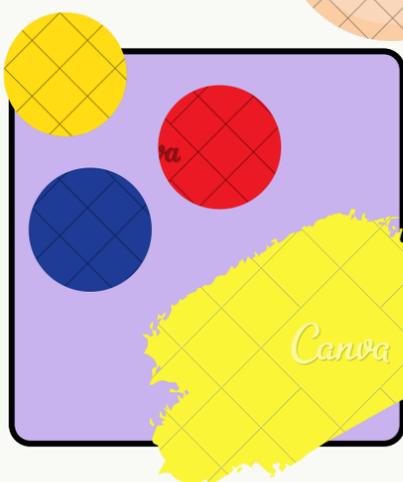
Volviendo más importante comer suficientes frutas y verduras



5

QUERCETINA (AMARILLO)

Flavonoides más abundantes, presente en numerosas frutas, verduras y cereales, propiedades antioxidantes



6

BETACAROTENO (NARANJA)

Un consumo elevado, se asocia a una reducción de riesgo de mortalidad general

Reducción del riesgo de enfermedades del corazón, mejora el sistema inmunitario



7

ANTOCIANINAS (MORADO, ROJO, ROSA, AZUL)

- Dentro de las antocianinas encontramos la petunidina, delphinidina, cianidina, malvidina, peonidina
- Según la concentración de unas u otras, varía el color que presentan los alimentos

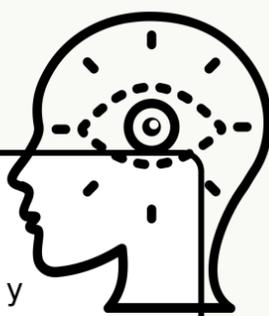


UNIDAD IV

1

PROPIEDADES

Antimicrobianas, mejoran la salud visual y neurológica, protegen frente enfermedades cardiovasculares, y otras enfermedades crónicas



2

ALIMENTOS

Maíz morado, la granada, la berenjena, zanahorias negras, el repollo rojo y la coliflor morada, proporciona hasta 200-300mg por 100 gramos



BIBLIOGRAFIA:

APUNTES TOMADOS EN CLASE. IMPARTIDOS POR LN. DANIELA MONSERRATH MENDEZ GUILLÉN. 2024