



Mi Universidad

**Nombre del Alumno: Wendy Jocelin Jiménez Aguilar
4to Parcial**

**Nombre de la Materia: NUTRICION EN ENFERMEDADES
CARDIOVASCULARES**

**Nombre del profesor: LNU. Daniela Monserrat Mendez
Guillen**

**Licenciatura en nutrición
6to Cuatrimestre**

Sistemas antioxidantes en alimentos



¿Qué son los antioxidantes?

son compuestos naturales o sintéticos que tienen la capacidad de retrasar o prevenir la oxidación de otras sustancias, principalmente los lípidos, proteínas y carbohidratos, al neutralizar los radicales libres.

La oxidación en alimentos puede generar:

- Malos olores y sabores (rancidez).
- Pérdida de valor nutricional (vitaminas, pigmentos).
- Cambios en color, textura y apariencia.



¿Qué es un sistema antioxidante?

conjunto de compuestos y mecanismos que actúan en conjunto para proteger el alimento de la oxidación.

Tipos de antioxidantes en alimentos

Se encuentran en frutas, verduras, semillas, aceites, cereales, etc.

- Vitamina C (ácido ascórbico): potente antioxidante soluble en agua.
- Vitamina E (tocoferoles): protege los lípidos de membrana.



Tipos de antioxidantes en alimentos

- Polifenoles: flavonoides, taninos, ácido gálico (en té, uvas, cacao, etc.).
- Carotenoides: betacaroteno, licopeno (zanahoria, jitomate).
- Selenio y zinc: minerales antioxidantes importantes enzimáticamente.



Sistemas antioxidantes en alimentos

Mecanismos de acción

Los antioxidantes actúan a través de distintos mecanismos:

1. Captura de radicales libres: Donan electrones sin volverse inestables.
2. Quelación de metales: Inhiben metales prooxidantes como Fe y Cu.



Zanahoria: Betacaroteno

Cítricos: Vitamina c, flavonoides

Aceite de oliva: Tocoferoles, polifenoles

Frutos rojos: Antocianinas, vitamina C

Tomate: Licopeno, vitamina C



Importancia

- Reducir el daño celular por estrés oxidativo.
- Disminuir el riesgo de enfermedades crónicas: cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares.
- Enlentecer el envejecimiento celular.



Tipos de antioxidantes en alimentos

Se encuentran en frutas, verduras, semillas, aceites, cereales, etc.

- Vitamina C (ácido ascórbico): potente antioxidante soluble en agua.
- Vitamina E (tocoferoles): protege los lípidos de membrana.



Tipos de antioxidantes en alimentos

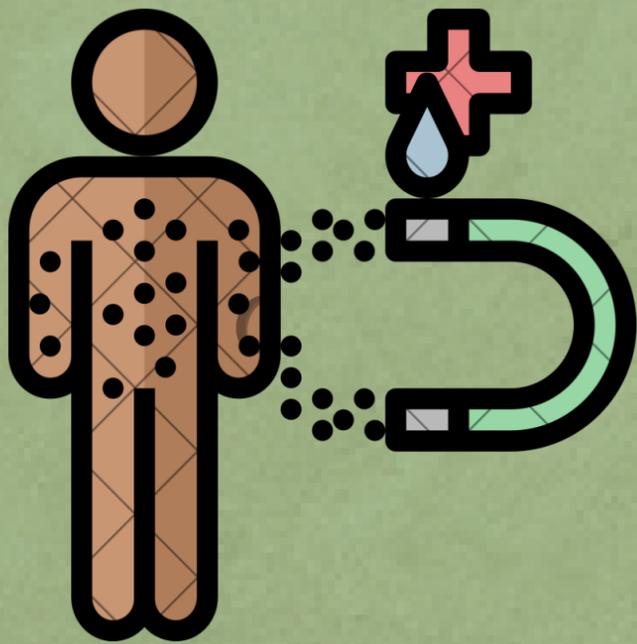
- Polifenoles: flavonoides, taninos, ácido gálico (en té, uvas, cacao, etc.).
- Carotenoides: betacaroteno, licopeno (zanahoria, jitomate).
- Selenio y zinc: minerales antioxidantes importantes enzimáticamente.



Sistemas antioxidantes en alimentos

Radicales libres

Los radicales libres son moléculas o átomos inestables porque tienen uno o más electrones desapareados en su órbita externa. Debido a esta inestabilidad, son altamente reactivos y buscan robar electrones de otras moléculas, generando una reacción en cadena de daño celular u oxidación en los alimentos.



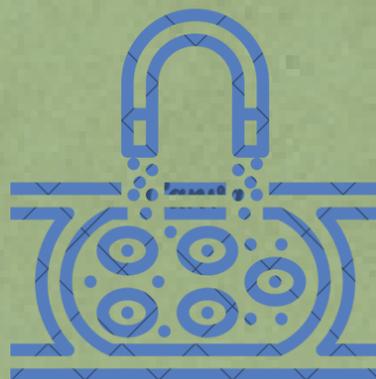
- Radical superóxido: $O_2^{\cdot-}$: Inicia peroxidación lipídica
- Radical hidroxil: $\cdot OH$: Muy reactivo, daña DNA y lípidos
- Óxido nítrico: $NO\cdot$: En exceso, causa daño vascular

no radicales

Los no radicales también pueden inducir oxidación aunque no tengan electrones desapareados. Actúan como precursores de radicales libres o favorecen reacciones que generan daño oxidativo.

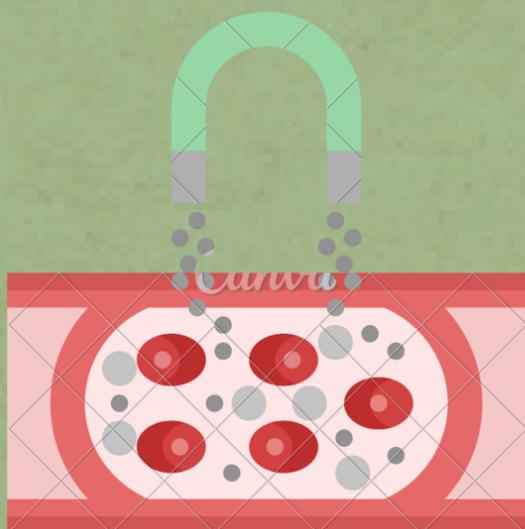


- Peróxido de hidrógeno: H_2O_2 : Precursor del radical hidroxilo
- Ácido hipocloroso: $HOCl$: Producido por células inmunes
-



En el cuerpo humano, el exceso de radicales libres genera estrés oxidativo, lo cual está asociado con el envejecimiento celular y enfermedades crónicas como:

- Cáncer
- Diabetes
- Alzheimer
- Aterosclerosis



Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo (CIAD). (2018). Antioxidantes en alimentos mexicanos. Retrieved from <https://www.ciad.mx/antioxidantes-en-alimentos-mexicanos/>

Horizonte Médico (Universidad San Martín de Porres). (2023). Radicales libres y sistema antioxidante. Retrieved from <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/2158>

MedlinePlus en español. (s.f.). Antioxidantes: MedlinePlus en español. Retrieved from <https://medlineplus.gov/spanish/antioxidants.html>