



# EVIDENCIA CIENTÍFICA DE LA RELACIÓN ENTRE LAS CRUCÍFERAS Y LA SALUD: IMPORTANCIA DE LOS ISOTIOCIANATOS COMO COMPUESTOS BIOACTIVOS

MARÍA GARCÍA DE FRUTOS

FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

## INTRODUCCIÓN



**CRUCÍFERAS:** familia de plantas herbáceas con un gran número de especies y variedades comestibles (brócoli, berro, coliflor, rúcula, etc.)

Descubrimiento de posibles efectos beneficiosos  
Mayor producción y venta en países industrializados

De todos sus componentes los que más destacan son los glucosinolatos, ya que de su hidrólisis resultan los **ISOTIOCIANATOS (ITC)**, los cuales parecen estar relacionados con estos efectos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

- ❖ **REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA:** PubMed
- ❖ **PALABRAS CLAVE:** cruciferous, health, isothiocyanate
- ❖ **FILTROS DE BÚSQUEDA:** Review, Human y artículos publicados en los últimos 20 años
- ❖ **SELECCIÓN:** Revisiones relacionadas con los efectos beneficiosos de las crucíferas (ITC) en la salud humana

Se aceptaron 14 revisiones

## OBJETIVO

Búsqueda bibliográfica que relacione los efectos de los isotiocianatos con la salud humana

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### POSIBLES EFECTOS DE LAS CRUCÍFERAS EN DIFERENTES PATOLOGÍAS

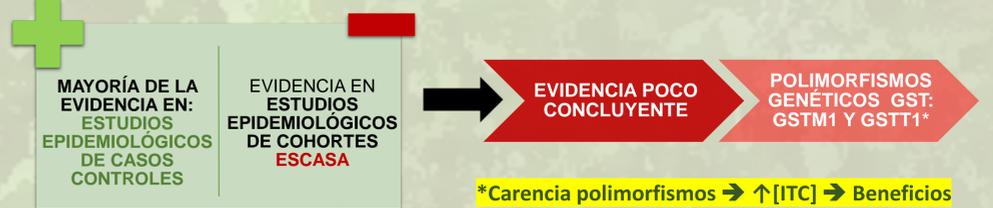
#### MECANISMOS DE ACCIÓN

#### CÁNCER

#### EVIDENCIA EN HUMANOS (Nº artículos = 11)

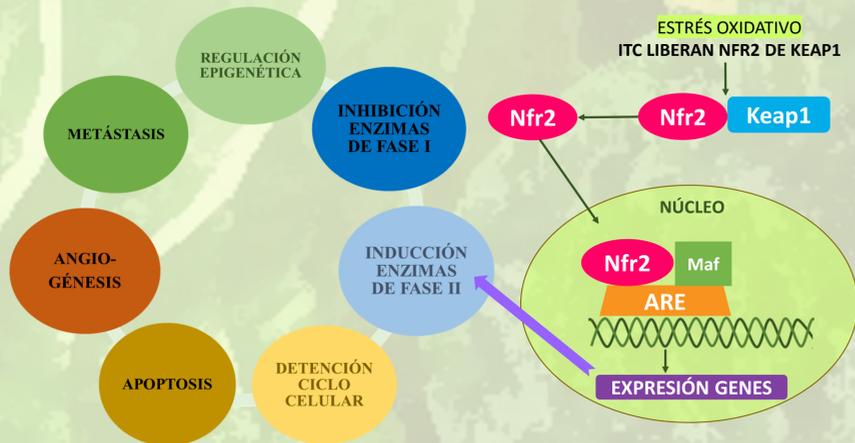
Efectos de ITC en diferentes tipos de cáncer: **cáncer de mama, de pulmón, de hígado, del tracto gastrointestinal, de próstata y de vejiga.**

La mayoría eran estudios **epidemiológicos** que **no son tan sólidos** como EC.



#### LOS ENSAYOS CLÍNICOS SON MÁS ESCASOS

Destaca el **cáncer de pulmón** → con la ingesta crucíferas  
↑ excreción de carcinógenos y ↓ riesgo de cáncer.



## ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

### MECANISMO DE ACCIÓN

Mecanismo exacto desconocido

Probable activación de **Nrf2** →  
↓ ESTRÉS OXIDATIVO

### EVIDENCIA EN HUMANOS Nº artículos = 4



## ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS

### MECANISMO DE ACCIÓN

Activación de **Nrf2** → ↓ ESTRÉS OXIDATIVO  
Inducción HSR e inhibición de HDAC → ANTIINFLAMATORIO

### EVIDENCIA EN HUMANOS Nº artículos = 3



## ENFERMEDADES RESPIRATORIAS

### MECANISMO DE ACCIÓN

ENZIMAS DE FASE II  
DETOXIFICANTES

### EVIDENCIA EN HUMANOS Nº artículos = 3



## DIABETES

### MECANISMOS DE ACCIÓN

Acción en PPARγ 1α:  
• ↓ niveles de ROS  
Inhibición de α-amilasa y α-glucosidasa

### EVIDENCIA EN HUMANOS (Nº artículos = 2)



## OSTEOARTRITIS

### MECANISMOS DE ACCIÓN

↑ enzimas detoxificantes y de niveles glutatión  
↓ producción citocinas proinflamatorias

### EVIDENCIA EN HUMANOS (Nº artículos = 1)

Absorción de ITC en la articulación →  
CAMBIOS

## ENFERMEDADES DE LA PIEL

### MECANISMOS DE ACCIÓN

Activación de **Nrf2**  
Mejora de la **viabilidad celular**  
Producción **mediadores inflamatorios**

### EVIDENCIA EN HUMANOS (Nº artículos = 1)

• Protección frente a **eritemas** (R. UV)  
• Expresión variable de **queratinas**

## CONCLUSIÓN

- 1 Posible relación de crucíferas (ITC) con beneficios en patologías  
La más estudiada: **CÁNCER**
- 2 **EVIDENCIA HUMANA POCO CONCLUYENTE**  
Variabilidades interindividuales (GSTM1/GSTT1)  
Escasez y heterogeneidad de intervenciones (dosis, tiempo, tamaño muestra)
- 3 **No consensos sobre:**  
Cantidad de crucíferas/ITC, o tiempos necesarios para obtener los beneficios

¿FUTURO?: Diseño de ensayos clínicos para aceptar la hipótesis

ESTRATEGIA: PREVENIR Y TRATAR PATOLOGÍAS

## BIBLIOGRAFÍA

