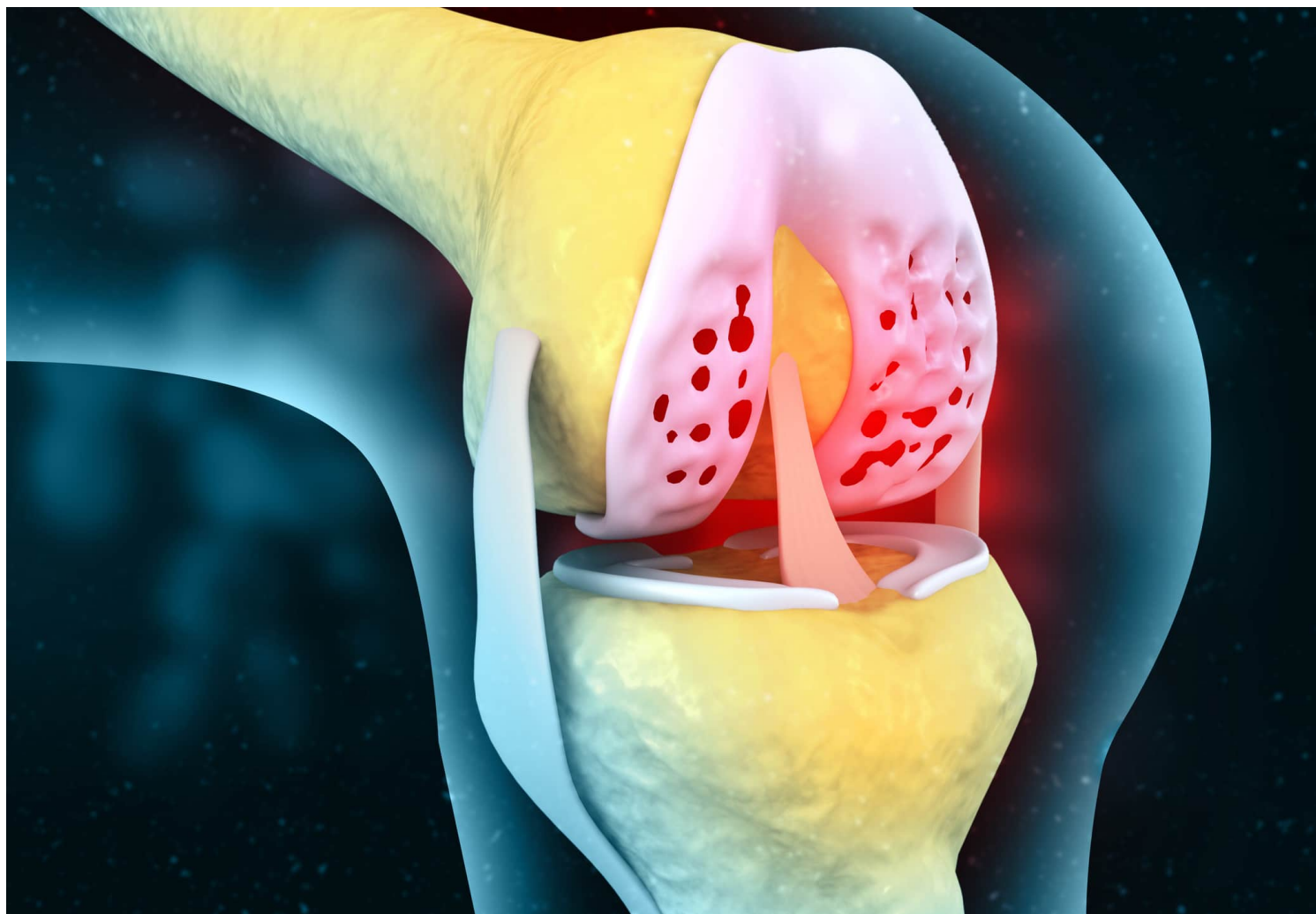


# CONDROITINA | CONDROITIN SOLFATO | DOSI, BENEFICI, EFFICACIA



Category: [X115](#)

Tag: [Integratori Articolazioni](#)

# Che Cos'è

Il **condroitin solfato** (o solfato di condroitina) è un composto naturale presente nel nostro corpo. Rappresenta un **elemento costitutivo della cartilagine** ialina (che protegge le articolazioni dall'usura), alla quale fornisce gran parte della resistenza alla compressione <sup>1</sup>.

Il condroitin solfato è disponibile come **farmaco da banco o integratore alimentare**, spesso abbinato alla **glucosamina** (che rappresenta un altro componente strutturale della cartilagine) <sup>2</sup>.

I medici prescrivono questi prodotti per ridurre il **dolore articolare associato all'artrosi** e per proteggere la cartilagine dall'ulteriore usura.

L'artrosi (od osteoartrite) è una malattia degenerativa delle articolazioni in cui la cartilagine alle estremità delle ossa si consuma, causando dolore e infiammazione <sup>3</sup>.

Le più recenti evidenze scientifiche attribuiscono al condroitin solfato (perlomeno a quello di grado farmaceutico) un'**efficacia modesta ma significativa nel trattamento dell'artrosi** <sup>17, 18, 19, 20</sup>.

Il condroitin solfato viene anche **meglio tollerato rispetto ai farmaci antinfiammatori non steroidei** (FANS) e agli inibitori della cicloossigenasi 2 (COXIB), che sono notoriamente responsabili di effetti collaterali a livello gastrointestinale, cardiovascolare (cardiopatía ischemica) e renale.

Questo rende il condroitin solfato vantaggioso anche in termini di minori costi per la sanità pubblica <sup>4</sup>.

## In termini tecnici

Dal punto di vista chimico, il condroitin solfato è un **glicosamminoglicano solfato** composto da catene alternate di acido d-glucuronico e N-acetil-d-galattosamina <sup>5</sup>.

Insieme alla glucosamina, rappresenta un **importante substrato nella biosintesi dei proteoglicani**, come l'acido ialuronico e i proteoglicani condroitin solfato <sup>6, 5</sup>.

# Origine e presenza negli Alimenti

Sebbene venga prodotta naturalmente nel corpo e sia presente negli alimenti, la condroitina solfato viene assunta come integratore per le potenziali proprietà protettive delle articolazioni.

Gli **alimenti ricchi di condroitin solfato** sono i brodi di ossa, stufati, zuppe e altri piatti preparati con ossa o tagli di carne ricchi di tessuto connettivo. Gli stessi alimenti sono anche ricchi di collagene e acido ialuronico (entrambi benefici per la salute articolare).

Il solfato di condroitina presente negli integratori è solitamente ottenuto da fonti di cartilagine bovina, suina, di pollo o di pesce, mediante procedure di estrazione e purificazione.

In alternativa, è stato recentemente reso disponibile anche un condroitin solfato di origine non animale, derivato dal batterio *Escherichia coli* <sup>49</sup>.

Il nostro integratore **X115®+Plus<sup>2</sup>** contiene 5 grammi di collagene idrolizzato di pesce, potenziato da 100 mg di acido ialuronico per il benessere delle articolazioni e la bellezza della pelle.

X115®+PLUS<sup>2</sup> contiene anche un ricco pool di antiossidanti polifenolici, con una potenziale azione antinfiammatoria, vitamina C ed estratti di centella asiatica ed echinacea.



X115®+PLUS - Integratore Antiage | Doppia Formula Day & Night | Con **Collagene** (5g), **Acido**

## A Cosa Serve

Il condroitin solfato, da solo o associato ad altri integratori (vedi la [lista completa degli integratori utili](#)), costituisce un **trattamento efficace dell'artrosi**, seppur con benefici modesti.

Il condroitin solfato viene attualmente raccomandato per il trattamento dell'artrosi del ginocchio, tra le altre, nelle linee guida <sup>4</sup>:

- della Società Spagnola di Reumatologia;
- della Lega Europea contro i Reumatismi;
- dell'European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis, Osteoarthritis and Musculoskeletal Diseases (ESCEO).

## Come Funziona

Dopo essere stata assunta, la condroitina solfato viene **parzialmente assorbita a livello intestinale**.

Trasportata dal sangue, raggiunge le articolazioni, dove aiuta ad alleviare il dolore e a rallentare il tasso di distruzione articolare e la perdita di cartilagine.

Il solfato di condroitina:

- aumenta la sintesi dei componenti della matrice cartilaginea, come acido ialuronico e proteoglicani <sup>7, 8, 9, 10, 11</sup>;
- riduce la degradazione dei componenti della matrice cartilaginea, in particolare: collagene di tipo II, glicosaminoglicani e proteoglicani <sup>12, 13, 14, 8</sup>;
- riduce la necrosi e l'apoptosi dei condrociti (le cellule della cartilagine), inibendo la sintesi di enzimi proteolitici, ossido nitrico e altre sostanze che contribuiscono a danneggiare la matrice cartilaginea e i condrociti <sup>21, 15, 16</sup>.

Diversi studi clinici e meta-analisi hanno dimostrato che il condroitin solfato alle dosi unitarie commercializzate (400 mg, 800 mg e 1200 mg) esercita un'importante attività sull'attenuazione del dolore causato dall'artrosi, in particolare del ginocchio, della mano e dell'anca <sup>17, 18, 19, 20</sup>.

L'effetto del condroitin solfato nelle persone con osteoartrite è probabilmente il risultato di una serie di reazioni, tra cui: la sua attività antinfiammatoria, la stimolazione della sintesi di proteoglicani e acido ialuronico, e la diminuzione dell'attività catabolica a livello dei condrociti.

## Efficacia: Funziona?

La letteratura più recente suggerisce che il condroitin solfato, da solo o associato alla glucosamina, è un **trattamento efficace per l'osteoartrosi** <sup>22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29</sup>.

Sebbene questa sua efficacia sia stata messa in discussione da una meta-analisi pubblicata nel 2010 <sup>30</sup>, l'affidabilità dei risultati di tale ricerca è stata fortemente messa in dubbio a causa di possibili carenze metodologiche <sup>31, 32, 33</sup>.

D'altra parte, l'efficacia del condroitin solfato è stata confermata più recentemente in 3 studi clinici randomizzati, in doppio cieco in pazienti con osteoartrite del ginocchio:

- il MOVES studio, in cui si è riscontrato che la combinazione di condroitina con glucosamina avrebbe un'efficacia simile a quella del celecoxib <sup>25</sup>;
- nello studio MOSAIC, in cui è stata dimostrata la superiorità del condroitin solfato rispetto al celecoxib nel ridurre la perdita di volume cartilagineo attraverso un follow-up di 2 anni <sup>26</sup>;
- nello studio CONCEPT, in cui la condroitina solfato era superiore al placebo e simile al celecoxib nel ridurre il dolore e migliorare la funzione articolare per 6 mesi in pazienti sintomatici <sup>27</sup>.

Questi potenziali benefici sono stati confermati anche in successive meta-analisi <sup>29, 50, 51</sup>.

## Costi e Vantaggi

Secondo diversi studi di analisi economica, nella gestione dell'artrosi quello con condroitina solfato è un **trattamento con costi inferiori** e una **migliore tollerabilità gastrointestinale** rispetto ai FANS (farmaci antinfiammatori non steroidei) <sup>34, 35, 4</sup>.

Lo studio VECTRA ha concluso che, rispetto ai FANS, per ogni 10.000 pazienti trattati con condroitin solfato, si possono evitare 2.666 casi di effetti avversi gastrointestinali lievi-moderati o gravi (GIAE). Inoltre, in un periodo di 3 anni, si genererebbe un risparmio di 38,7 milioni di euro per il Sistema Sanitario Nazionale (SSN) <sup>34</sup>.

Un altro studio ha concluso che il trattamento di 67.904 pazienti con osteoartrite mediante condroitin solfato al posto dei FANS preverrebbe 18.103 episodi lievi-moderati e 611 gravi di GIAE ogni anno, nonché 34 casi di cardiopatia ischemica (IHD) associata ai FANS. Il risparmio annuale è stato stimato rispettivamente in 5,8 milioni di euro e 463.000 euro <sup>35</sup>.

## Dosi

La dose di condroitin solfato solitamente raccomandata è di **800 mg/die**.

Tuttavia, **nei casi più gravi** è consigliabile una dose iniziale di **1200 mg/die** per le prime settimane di trattamento, seguita poi da una riduzione della dose a 800 mg/die <sup>36, 2, 29, 37</sup>.

## Importanza della qualità della materia prima

Il condroitin solfato è disponibile come prodotto di grado farmaceutico e nutraceutico; quest'ultimo, tuttavia, può presentare notevoli variazioni nella preparazione, composizione e/o purezza <sup>19, 38, 39, 40, 41</sup>.

Alcuni studi si sono concentrati sulle prove di efficacia del condroitin solfato altamente purificato (Condrosulf ®) nel trattamento dell'artrosi.

In particolare, si ritiene che la grande eterogeneità sull'efficacia del condroitin solfato emersa dagli studi dipenderebbe dalla **diversa origine della materia prima**. Selezionando solo le ricerche che utilizzano un singolo prodotto di grado farmaceutico, emergerebbe un chiaro beneficio, modesto ma significativo <sup>42</sup>.

Uno studio ha valutato la quantità, la qualità e l'origine del condroitin solfato presente in 10 integratori alimentari della Repubblica Ceca <sup>43</sup>:

- 4 integratori soddisfacevano le specifiche dell'etichetta;
- 4 integratori contenevano tra lo 0 e l'1% del condroitin solfato, rispetto al 47%, 17%, 12% e 6% dichiarato in etichetta;
- 2 integratori avevano il 30-45% del contenuto dichiarato di condroitin solfato e uno conteneva circa il 2% di acido ialuronico.

L'origine del condroitin solfato era bovina o suina in 8 integratori, da cartilagine di pesce in un integratore e in un altro i livelli di condroitina solfato erano troppo bassi per qualsiasi determinazione.

Altri studi hanno osservato che, rispetto ai prodotti di grado farmaceutico, gli integratori analizzati contenevano condroitin solfato di origine animale multipla e di pesi molecolari disomogenei. Molti integratori risultavano anche altamente contaminati da cheratan solfato; inoltre, la presenza di

solidi insolubili elevati e residui di solventi suggeriva **procedure di produzione scarsamente controllate** o **materie prime di bassa qualità**.

Tutto ciò si traduceva in una scarsa capacità - negli studi in vitro - di migliorare la vitalità e le condizioni fisiologiche delle cellule cartilaginee <sup>44, 45</sup>.

## Effetti Collaterali

L'assunzione di condroitina solfato è **sicura e ben tollerata** <sup>46</sup>.

Come dimostrato in una recente meta-analisi, il suo impiego non aumenterebbe il rischio di effetti avversi rispetto al placebo <sup>46</sup>.

Questa eccellente tollerabilità del condroitin solfato contrasta con i problemi di tossicità descritti per i FANS/COXIB a livello gastrointestinale, cardiovascolare e renale.

È comunque possibile che, in seguito all'assunzione di condroitin solfato, alcune persone sperimentino <sup>29</sup>:

- nausea;
- gonfiore;
- diarrea;
- stipsi.

I disagi a livello gastrointestinale potrebbero essere ridotti suddividendo la dose giornaliera di condroitina in due diverse dosi, da assumere in diversi momenti della giornata.

## Interazioni farmacologiche

Alcuni dati suggeriscono che il solfato di condroitina potrebbe interagire con il warfarin (Coumadin, un comune farmaco per fluidificare il sangue), aumentando il rischio di sanguinamento <sup>47, 48</sup>.

Per il benessere del tuo sistema immunitario, **ti consigliamo il nostro miglior integratore: Vitamina C Suprema®** con estratti di **zenzero, echinacea, sambuco nero**, zinco, magnesio, potassio e una formula multivitaminica ad alta biodisponibilità.



**Vitamina C Suprema®** | Multivitaminico per le Difese Immunitarie | Con 500 mg di Vitamina C

naturale da Rosa canina e Vitamina C 100% europea

**Sostiene le difese immunitarie** | Con Echinacea, **Sambuco**, Zinco, Selenio, Vitamina D

**Contro stanchezza e affaticamento** | Con Vitamine del gruppo B, Magnesio, Potassio, Zenzero, Bioflavonoidi