

IALUDROP

**ACIDO IALURONICO 100% NATURALE
AD ALTO PESO MOLECOLARE
ALTAMENTE CONCENTRATO
10 mg/ml**



Perché scegliere IALUDROP?

IALUDROP è una formulazione a base di acido ialuronico altamente concentrato e ad alto peso molecolare utile per migliorare il ripristino di Acido Ialuronico in tutti i distretti connettivi

Grazie alle proprietà viscoelastiche ed all'alto peso molecolare dell'Acido Ialuronico presente nello IALUDROP, può essere utile per:

- sostenere la funzionalità articolare e prevenirne l'usura
- favorire il trofismo della pelle e sostenere il benessere della vista

Inoltre :

- È sufficiente anche una sola assunzione giornaliera
- Risultati veloci
- Estremamente concentrato: 10 mg/ml
- Non deriva da fonti animali
- Adatto ai vegetariani
- Non contiene glutine

L'acido ialuronico (AI) è una ripetizione di unità disaccaridiche formate da N-acetilglucosamina e acido D-glucuronico, ad altissima affinità con l'acqua(1). E' un importante componente del nostro corpo, ubiquitariamente distribuito, presente nelle valvole cardiache e nel cordone ombelicale, altamente concentrato nelle articolazioni e nel humor vitreo oltre ad essere un costituente fondamentale del tessuto connettivo.

L'AI è un elemento strutturale responsabile della viscosità e delle proprietà lubrificanti e ammortizzanti del liquido sinoviale(2). Nella matrice extracellulare funge da sostegno per l'aggregazione dei proteoglicani e non solo. Grazie alla sua capacità di interagire con diversi recettori partecipa a un numero elevato di eventi fisiologici(3) ed è capace di influenzare l'idratazione e le proprietà fisiche dei tessuti(4).

Le proprietà reologiche della molecola dipendono strettamente sia dalla concentrazione che dal peso molecolare – basso peso molecolare (PM) ridotta viscoelasticità, alto peso viscoelasticità più elevata(5). La molecola polimerica di AI può avere una lunghezza diversa sicché l'AI disponibile ha un peso molecolare che può variare da 10 a 4000 KDa (Kilodalton). Ciò particolarmente importante, poiché è stato dimostrato che l'AI, a peso molecolare elevato esercita attività antinfiammatoria. (studi effettuati da: Prof. Scuri PPE - Scuri HNE Sennet - Kunz Telenga)

Nelle interazioni fra cartilagine articolare, membrana e liquido sinoviale il polimero ad alto peso molecolare è riscontrato in condizioni fisiologiche(4), mentre i polimeri con peso molecolare minore sono evidenziati in situazioni di danno e nelle progressioni patologiche, come nell'artrosi. Nel microambiente articolare e nei fibroblasti l'alto PM, a differenza di quello piccolo, è un requisito di grande interesse poiché è indicato per essere la miglior forma di supplementazione capace di interagire e stimolare un adeguato numero di recettori per la biosintesi endogena di AI. L'attività dell'alto PM, non sarebbe limitata solo alla stimolazione endogena ma estesa anche a effetti antiossidanti e antinfiammatori (8), a differenza dei frammenti di AI a basso PM che inducono l'espressione di geni infiammatori nei macrofagi.

Nelle articolazioni, numerosi studi scientifici evidenziano come l'AI ad alto PM, grazie alla sua elevata affinità con i recettori di membrana, legandosi alla superficie cellulare, come una barriera, limita le interazioni con i mediatori proinfiammatori, riduce l'attivazione dei nocicettori e coopera all'inibizione dei mediatori del dolore (PGE, bradichinine). Inoltre nella protezione dei tessuti cartilaginei, si evidenzia un'azione inibitoria sui neutrofili attivati responsabili della degradazione della cartilagine. Questi effetti concorrono attivamente a ridurre la perdita di glicosaminoglicani e a reintegrare le capacità viscoelastiche necessarie per normalizzare il movimento articolare.

IALUDROP

**è una soluzione innovativa di
acido ialuronico in forma liquida
per assunzione orale ad
assorbimento linfatico.**

È stato dimostrato che l' AI ad alto PM viene effettivamente assorbito e distribuito a pelle, ossa e articolazioni (7-8). Attraverso l'utilizzo del polimero radiomarcato è stato indicato che l'AI, somministrato oralmente, può essere assorbito come tale attraverso il sistema linfatico, senza escludere degradazione da parte dei batteri intestinali(8-10), per poi indurre un effetto antiinfiammatorio analogo all'azione della glucosamina(11). L'AI ad alto peso molecolare può legarsi Toll-like receptor 4 (TLR4) e, riducendo l'espressione di citochine infiammatorie, può contribuire ulteriormente alla soppressione dell'infiammazione(12).

DA DOVE DERIVA L'ACIDO IALURONICO DI IALUDROP?

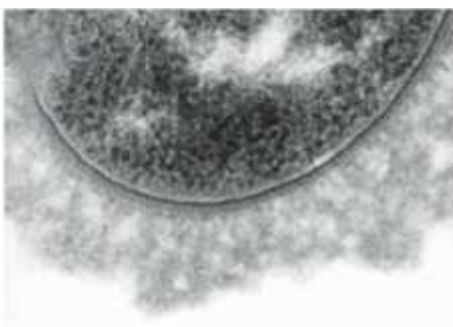
L'AI di IALUDROP è ottenuto per fermentazione batterica (*staphylococcus zooepidermicus*), dall'attività di una proteina extracellulare che "fila" il polimero.



**INFORMAZIONE SCIENTIFICA
STRETTAMENTE RISERVATA
AI SIGNORI MEDICI**

IALUDROP

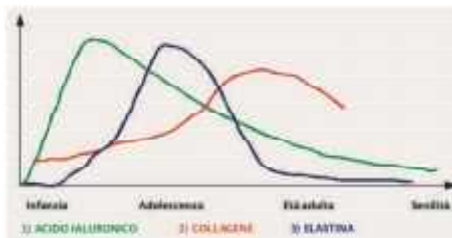
La fermentazione batterica è una tecnica altamente controllata - in temperatura, areazione del mezzo di coltura, concentrazione di glucosio - che permette di ottenere AI ad elevato PM, privo di impurezze e in configurazione fisiologica cioè non legato ad altre molecole. Non deriva da nessuna fonte animale (cresta di gallo - cartilagine dello sterno di gallo purificata - humor vitreo bovino) e non è soggetto a possibili contaminazioni animali.



In grigio chiaro: lungo la parete extracellulare è possibile vedere la produzione batterica di Acido Ialuronico.

COME AGISCE L'ACIDO IALURONICO NELLE ARTICOLAZIONI?

L'articolazione è composta da due superfici cartilaginee che scorrono l'una contro l'altra, grazie alla presenza del liquido sinoviale. In condizioni fisiologiche il tessuto cartilagineo è costituito da uno specifico rapporto tra una rete di fibre collagene tipo II, che costituisce un'intelaiatura, e aggregati macromolecolari che riempiono gli spazi liberi. L'adeguato rapporto tra collagene e aggregati, in particolare l'AI, conferisce elasticità al tessuto, sebbene con il passare del tempo, questo rapporto viene modificato. Quando invecchiamo, i livelli di AI presenti decrescono in maniera progressiva (vedi grafico) e, per tale motivo, diviene sempre più indispensabile approvvisoriare l'organismo in maniera adeguata, soprattutto se si considera anche il turnover della molecola stimato in un range da 10 - 100mg ogni 24 h (1)



In presenza di osteoartrite, la cartilagine e le altre strutture dell'articolazione iniziano a sfaldarsi. In alcune persone, una lieve infiammazione può provocare una cospicua perdita di AI con conseguente perdita delle sue proprietà lubrificanti. Le articolazioni divengono rigide e il movimento provoca dolore. L'integrazione di AI permette di ripristinare l'adeguata lubrificazione delle articolazioni e il corretto movimento meccanico. Un recente studio in cui è stato somministrato oralmente AI per un periodo di 12 mesi è stato rivelato che può alleviare i sintomi dolorosi osteoarticolari nei soggetti testati (9).

LA NUOVA PRIMAVERA DELL'ACIDO IALURONICO

In ginecologia e in urologia l'AI è oggi al centro di numerose valutazioni cliniche in quanto sia da solo che, in sinergia con altre sostanze, può svolgere una importante funzione antinfiammatoria e riparatrice nei confronti dell'epitelio vescicale - urotelio. E' il corriere medico del maggio 2012 che sottolinea questa nuova tendenza in cui evidenzia che:

"L'urotelio, che riveste l'apparato urinario, risulta essere il più "differenziato" fra tutti gli epitelii ed è dotato di una sofisticata funzione di impermeabilità selettiva. Il coating uroteliale, sfrutta le proprietà di glicoproteine e Gags e, in particolare, proprio quelle dell'AI.

La riduzione del coating e quindi della barriera di protezione, determina il passaggio di sostanze nocive, tossiche ed allergizzanti e interferenze neurosensoriali.

L' AI interverrebbe attivamente nella riparazione del coating attivando una

sequenza di eventi che porta al ripristino funzionale, ad una stabilizzazione del sub-urotelio e delle componenti intrinseche - sistema neuroimmuno endocrino e vascolare." L'AI ad alto peso molecolare, per somministrazione intravesicale, ridurrebbe in modo significativo la ricorrenza della cistite e il dolore pelvico, risultando utile in casi di atrofia vaginale, eritema e secchezza vaginale(13).

QUALI DISTRETTI CORPOREI POSSONO BENEFICIARE DELL' USO DI IALUDROP?

SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO

In quanto fisiologico componente delle articolazioni, garantisce un'adeguata lubrificazione e protezione, contrasta i radicali liberi, lo stato infiammatorio e il dolore. L'AI è uno dei maggiori componenti del disco intervertebrale.

VISIONE

L'AI è presente nello Humor Vitreo dell'occhio; la sua consistenza gelatinosa aiuta ad assorbire gli shock alla retina prevenendo i traumi agli occhi.

PELLE

Nella matrice amorfa del tessuto connettivo l'AI non è legato ad un core proteico e esplica le sue funzioni "da solo". Contribuisce a stimolare la proliferazione fibroblastica e, di conseguenza, la sintesi di nuovo collagene e di altri elementi macromolecolari della matrice extracellulare utili nel processo di riparazione tissutale. Estremamente importante per il mantenimento di una pelle adeguatamente idratata ed elastica, per restituire turgore al viso e come anti-age.

APPARATO CARDIOVASCOLARE

Elevati livelli di AI sono presenti nelle valvole cardiache.

SISTEMA IMMUNITARIO

E' in grado di attivare i leucociti, controllandone la migrazione cellulare. Aiuta a ridurre le infezioni batteriche e si è riscontrato che sia in grado di ridurre gli episodi infettivi grazie al suo effetto "barriera".

1. Laurent, T.C., *Biochemistry of hyaluronan*. Acta Otolaryngol Suppl, 1987. 442: p. 7-24.
2. Holmes, M.W., M.T. Bayliss, and H. Muir, Hyaluronic acid in human articular cartilage. Age-related changes in content and size. *Biochem J*, 1988. 250(2): p. 435-41.
3. Turley, E.A., P.W. Noble, and L.Y. Bourguignon, *Signaling properties of hyaluronan receptors*. *J Biol Chem*, 2002. 277(7): p. 4589-92.
4. Laurent, T.C. and J.R. Fraser, *Hyaluronan*. *FASEB J*, 1992. 6(7): p. 2397-404.
5. Aviad, A.D. and J.B. Houpt, *The molecular weight of therapeutic hyaluronan (sodium hyaluronate): how significant is it?* *J Rheumatol*, 1994. 21(2): p. 297-301.
6. Sato, H., et al., *Antioxidant activity of synovial fluid, hyaluronic acid, and two subcomponents of hyaluronic acid. Synovial fluid scavenging effect is enhanced in rheumatoid arthritis patients*. *Arthritis Rheum*, 1988. 31(1): p. 63-71.
7. Luke R. Bucci, P.D., CNS, CCN and Amy A. Turpin, M.Sc., *Will the real Hyaluronan please stand up?*. *JOURNAL OF APPLIED NUTRITION*, 2004. 54 (1).
8. Balogh, L., et al., *Absorption, uptake and tissue affinity of high-molecular-weight hyaluronan after oral administration in rats and dogs*. *J Agric Food Chem*, 2008. 56(22): p. 10582-93.
9. Tashiro, T., et al., *Oral administration of polymer hyaluronic acid alleviates symptoms of knee osteoarthritis: a double-blind, placebo-controlled study over a 12-month period*. *ScientificWorldJournal*, 2012. 2012: p. 167928.
10. Hara, H., et al., *Fermentation products of sugar-beet fiber by cecal bacteria lower plasma cholesterol concentration in rats*. *J Nutr*, 1998. 128(4): p. 688-93.
11. Meikle, P.J., A.M. Whittle, and J.J. Hopwood, *Human acetyl-coenzyme A:alpha-glucosaminide N-acetyltransferase. Kinetic characterization and mechanistic interpretation*. *Biochem J*, 1995. 308 (Pt 1): p. 327-33.
12. Asari, A., T. Kanemitsu, and H. Kurihara, *Oral administration of high molecular weight hyaluronan (900 kDa) controls immune system via Toll-like receptor 4 in the intestinal epithelium*. *J Biol Chem*, 2010. 285(32): p. 24751-8.
13. Grimaldi E. P., R.S., Inglese S., Foltran L., Sorz A., Di Lorenzo G., Guaschino S., *Il ruolo dell'acido ialuronico ad alto peso molecolare nell'atrofia vaginale in postmenopausa*. *Minerva Ginecologica* 2012. Agosto;64(4):321-9.



info@duemmetrade.com
www.duemmetrade.com
Tel. 0549 970499