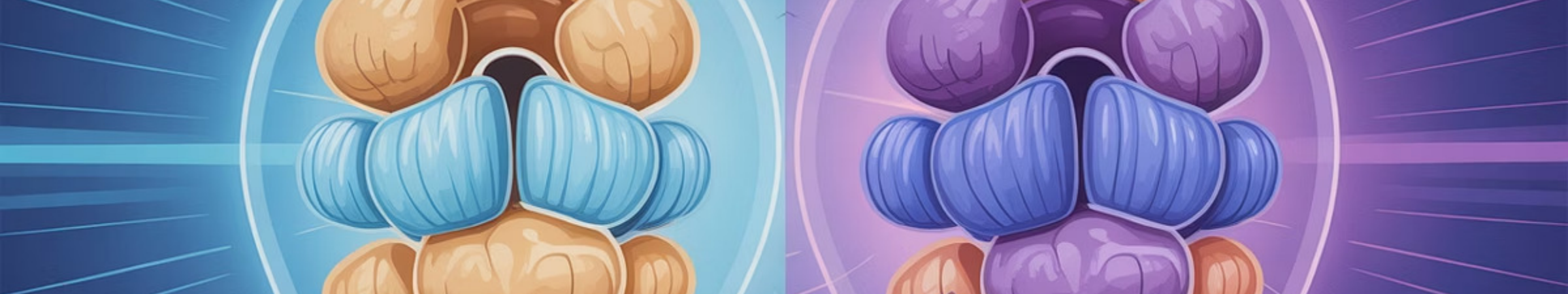


TOHB en Artropatías y Colagenopatías

Aplicación del oxígeno hiperbárico en artritis, artrosis, discos vertebrales y enfermedades autoinmunes





Artropatías: Clasificación y Daño Articular



Artritis reumatoide

Inflamación de membrana sinovial, erosión ósea, rigidez, dolor.



Artrosis

Degeneración de cartílago, frecuente en mayores de 40 años.



Artropatía neuropática de Charcot

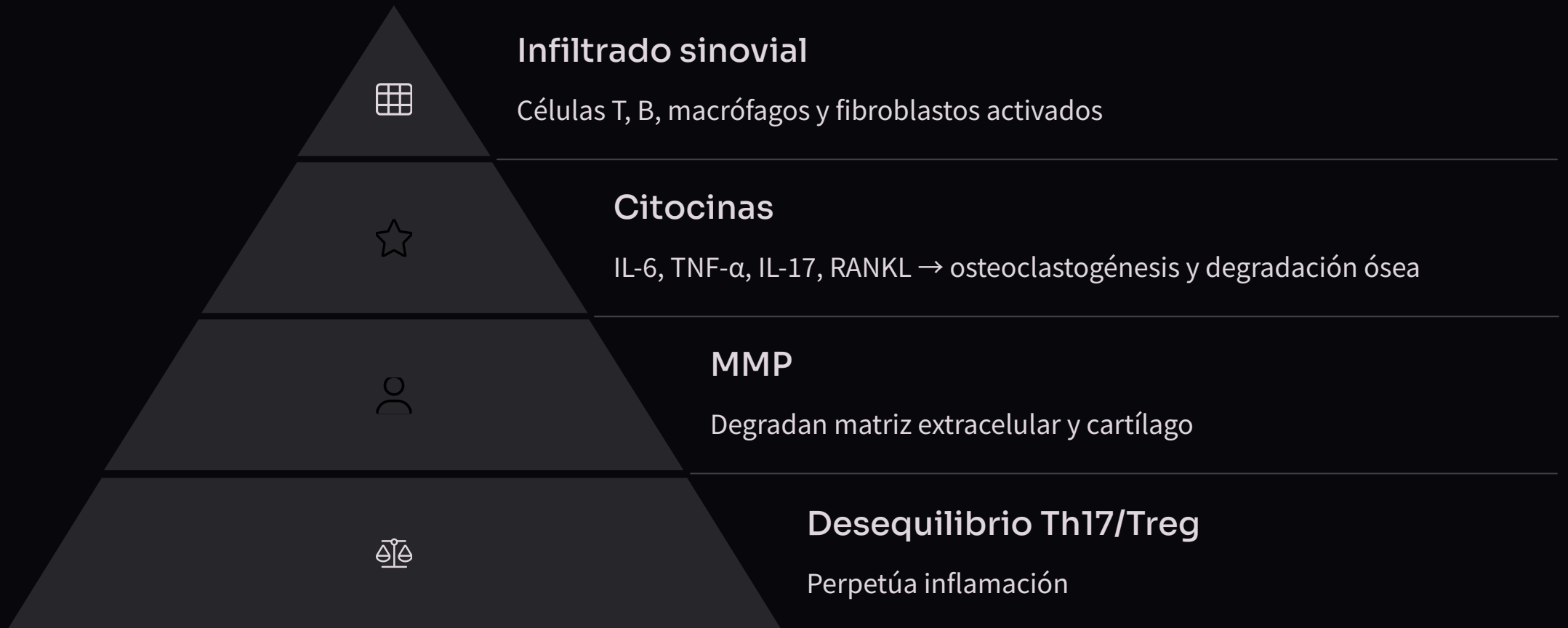
Disfunción nerviosa → destrucción articular indolora.



Características comunes

Todas comparten inflamación crónica, hipoxia y deterioro progresivo de articulaciones.

Fisiopatogenia de la Artritis Inflamatoria





Degeneración de Discos Intervertebrales



Núcleo pulposo inflamado

Aumento de IL-1 β , PGE2, NO, GAP43, NFG.

2

Hiperinervación

Por neurotrofinas (BDNF, NT3, NT4).



Neoformación de fibras nociceptivas

→ dolor lumbar crónico.

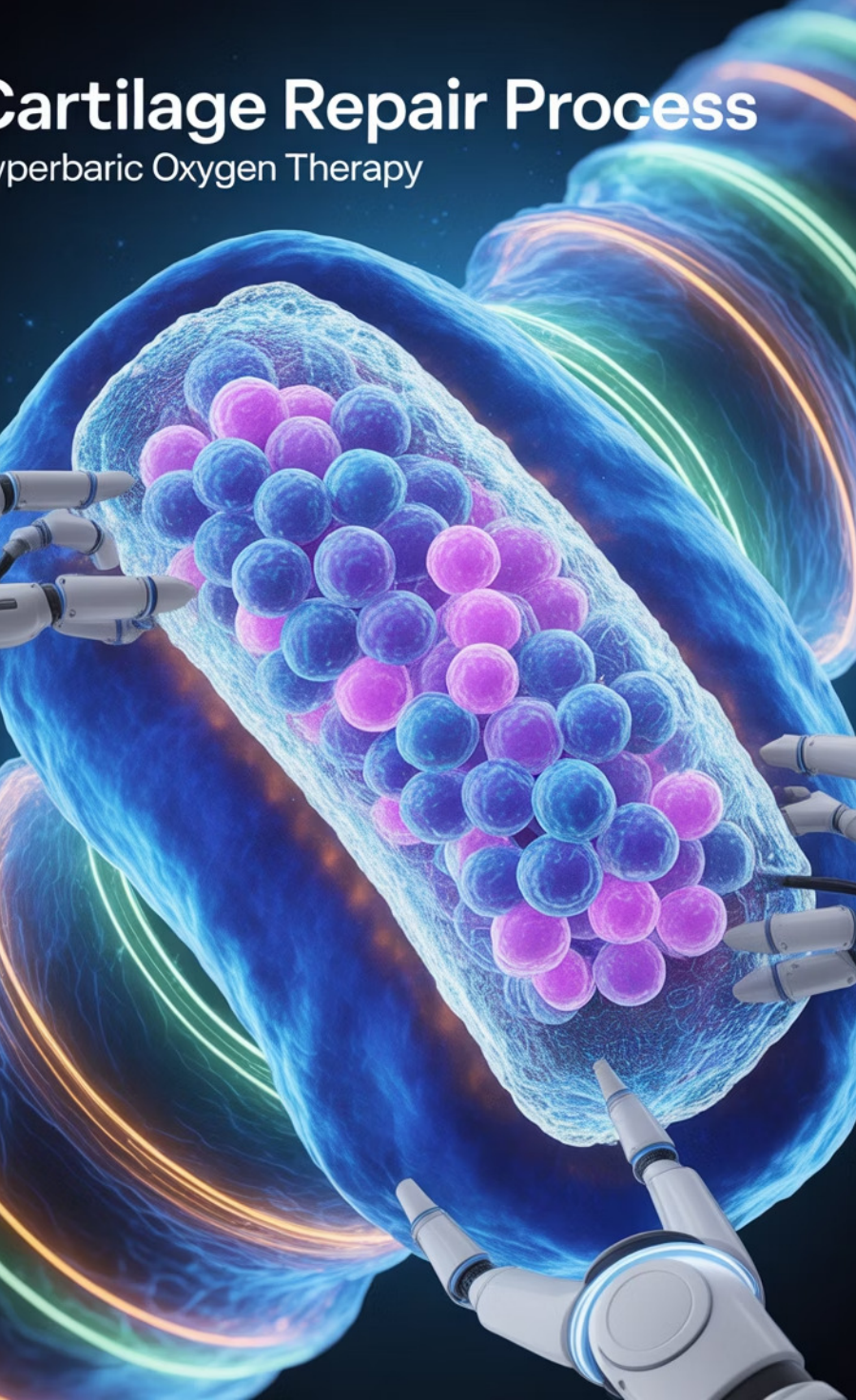
19

Degeneración

Promueve apoptosis, fibrosis y pérdida de altura discal.

Cartilage Repair Process

Hyperbaric Oxygen Therapy



TOHB en Cartílago Articular

Estudios en conejos

TOHB reduce iNOS, caspasa 3, apoptosis.

Efectos positivos

Aumenta HSP70, colágeno tipo II, y score de reparación articular (ICRS).

Cultivo de condrocitos humanos

TOHB ↓ MMP3 y ↑ TIMP1 → balance anabólico.

Beneficios demostrados

Efecto antioxidante, antiinflamatorio y regenerativo demostrado.

TOHB en Discos Vertebrales

Estudio de Wang

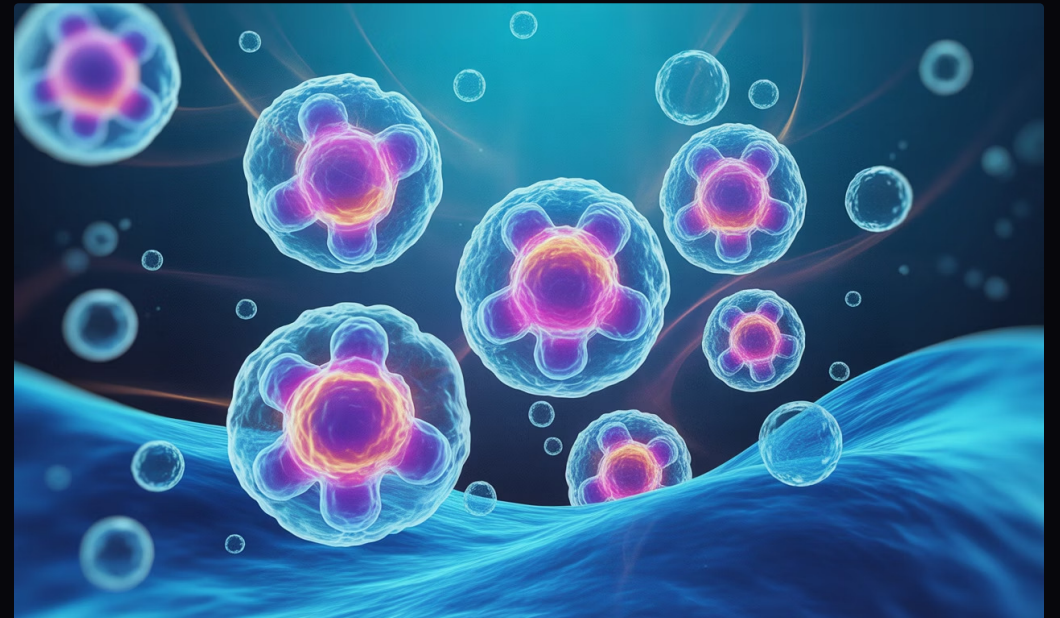
TOHB ↓ IL-1 β , PGE2, NO e iNOS en NPC humanos.

Aumenta síntesis de matriz, colágeno II y proteoglicanos (agrecano).

Reducción de apoptosis (TUNEL), preservación de altura discal.

Estudio de Niu

Modulación de vía p38 MAPK, ↑ TIMP1 y ↓ MMP3.



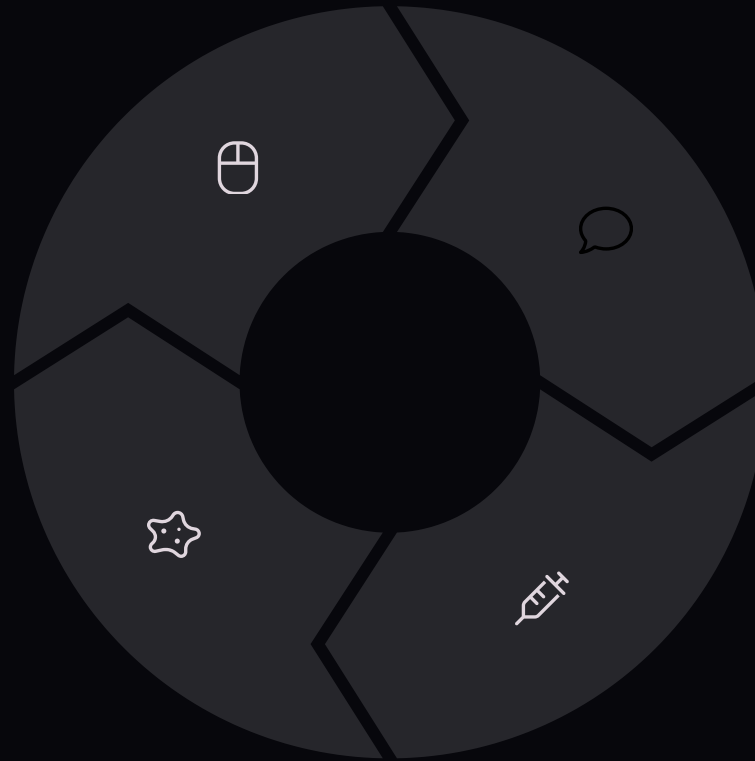
TOHB en Enfermedades Autoinmunes

Modelo murino

TOHB ↓ HIF-1 α , Th17 y ↑ Treg (CD196 y IL2R β)

Aplicaciones potenciales

Resultados promisorios para lupus, esclerodermia, vasculitis



Efectos en citocinas

Disminuye IL-17, reduce inflamación sinovial

Reactividad autoinmune

Efecto protector en artritis colágeno-inducida

TOHB en Colagenopatías y Lupus

Estudio de Chen (2003)

TOHB precoz ↓ anti-ADN, ↓ proteinuria y ↑ sobrevida.

Efectos renales

Menor depósito de complejos autoinmunes en riñón.

Potencial preventivo

En nefropatía lúpica y daño orgánico.



Cellular Mechanisms of Hyperbaric Oxygen Therapy

Improved timepranotial tisse
indldamaged tissue healing
of oxiiddative stress

Mecanismos Fisiológicos Comunes



Estrés oxidativo

Reducción de dROMs,
aumento de SOD.



Protección celular

Inhibición de
apoptosis, inflamación
y fibrosis.



Regulación inmune

Reestructuración
tisular.



Mejora tisular

Mejora perfusión,
oxigenación y
cicatrización en tejidos
afectados.

Conclusión Técnica



Modulación

TOHB modula inflamación, frena destrucción articular y promueve regeneración.



Eficacia

Eficaz en artritis, artrosis, degeneración discal y colagenopatías.

3

Inmunomodulación

Efecto inmunomodulador relevante en enfermedades autoinmunes.



Investigación

Se requiere mayor investigación en humanos para uso sistemático.