

# TOHB en Vasculitis, Raynaud y Vasculopatía Livedoide

Modulación inflamatoria, regeneración vascular y cicatrización guiada por oxígeno



# Fundamentos de las Vasculitis



## Inflamación vascular

Inflamación de vasos con isquemia, necrosis y disfunción multiorgánica.



## Tipos de afectación

Afecta vasos grandes, medianos y pequeños: cuadros cutáneos, sistémicos o mixtos.



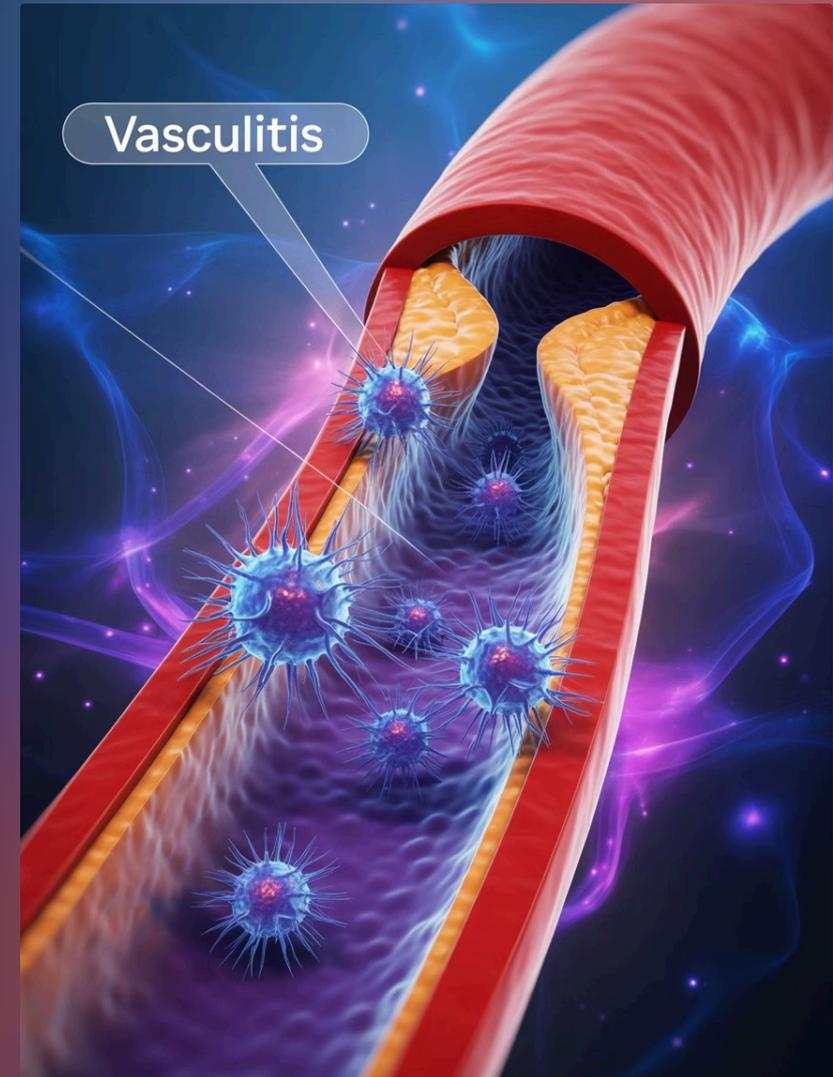
## Etiología

Causas: idiopática, infecciosa, inmunológica, farmacológica o neoplásica.



## Tratamiento convencional

Tratamiento habitual: inmunosupresores, corticosteroides, antiagregantes.



# Fisiopatología y Tipos Cutáneos

## Manifestaciones clínicas

Lesiones: púrpura palpable, úlceras, livedo reticularis, necrosis.

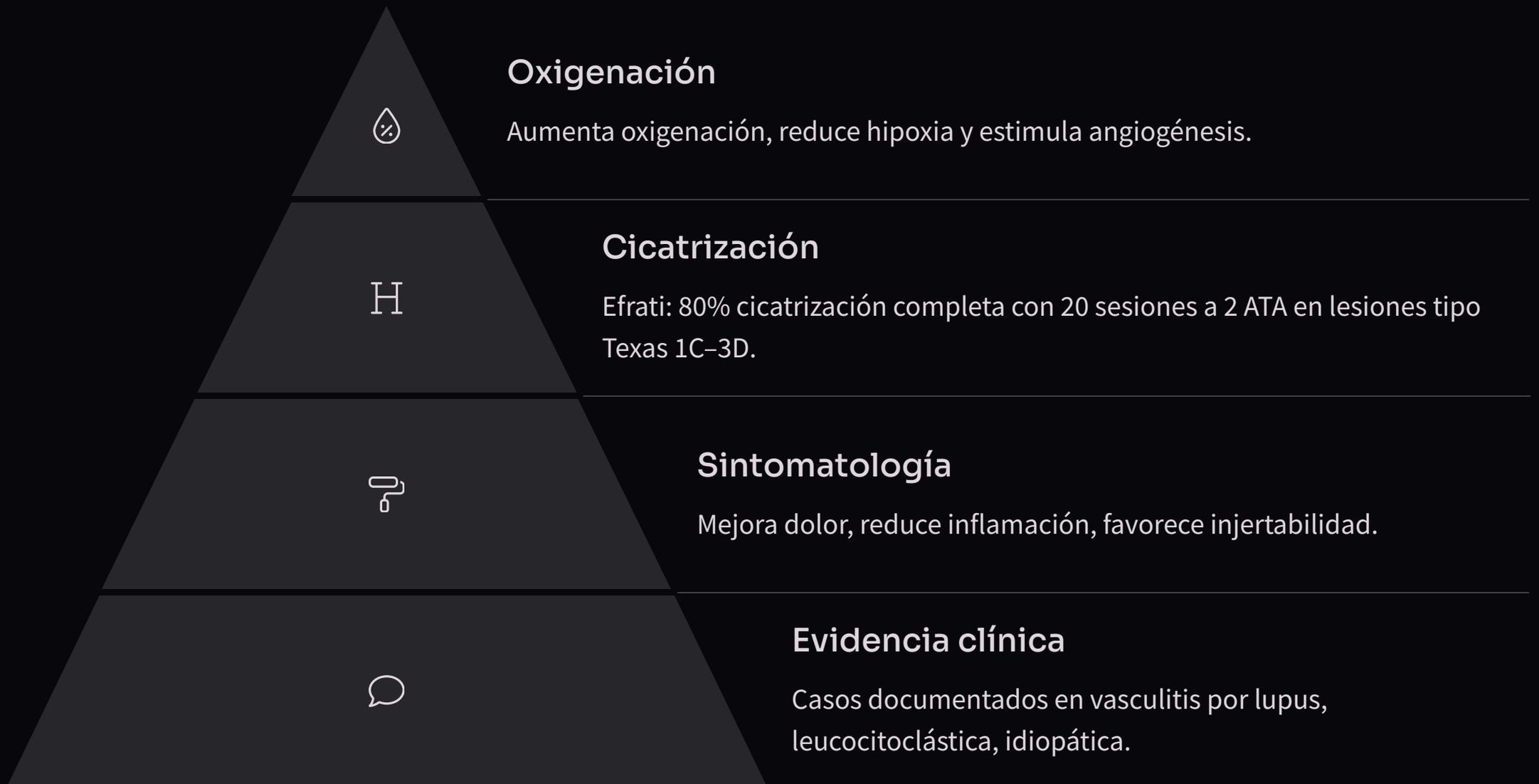
Predominio en miembros inferiores; cronicidad frecuente.

## Histopatología

Vasculitis leucocitoclástica: infiltrado mixto, necrosis fibrinoide, depósitos inmunes.

Casos refractarios a tratamiento convencional requieren abordaje avanzado.

# TOHB en Úlceras Vasculíticas Refractarias





# TOHB en Fenómeno de Raynaud



## Fisiopatología

Vasoespasmos digitales con riesgo de necrosis y ulceración.



## Evidencia científica

Casos clínicos (Sato, Olivieri): cicatrización completa con 10–32 sesiones.



## Efectos vasculares

TOHB mejora angiografía digital, reduce cianosis y dolor.



## Aplicación en enfermedades autoinmunes

Efecto beneficioso demostrado incluso en esclerodermia avanzada.



# Vasculopatía Livedoide: Clínica y Riesgo

## Definición

Enfermedad oclusiva dérmica con úlceras dolorosas y atrofia blanca.

## Asociaciones

Asocia estados de hipercoagulabilidad, autoinmunidad, trombosis.

## Manifestaciones

Lesiones purpúricas, costrosas, con cicatrices atróficas e hiperpigmentadas.

## Impacto

Crónica, recidivante y altamente invalidante.

# Eficacia de TOHB en Vasculopatía Livedoide

75%

Tasa de cicatrización

Juan et al.: 8 pacientes, cicatrización completa y supresión analgésicos en 75%.

15

Sesiones efectivas

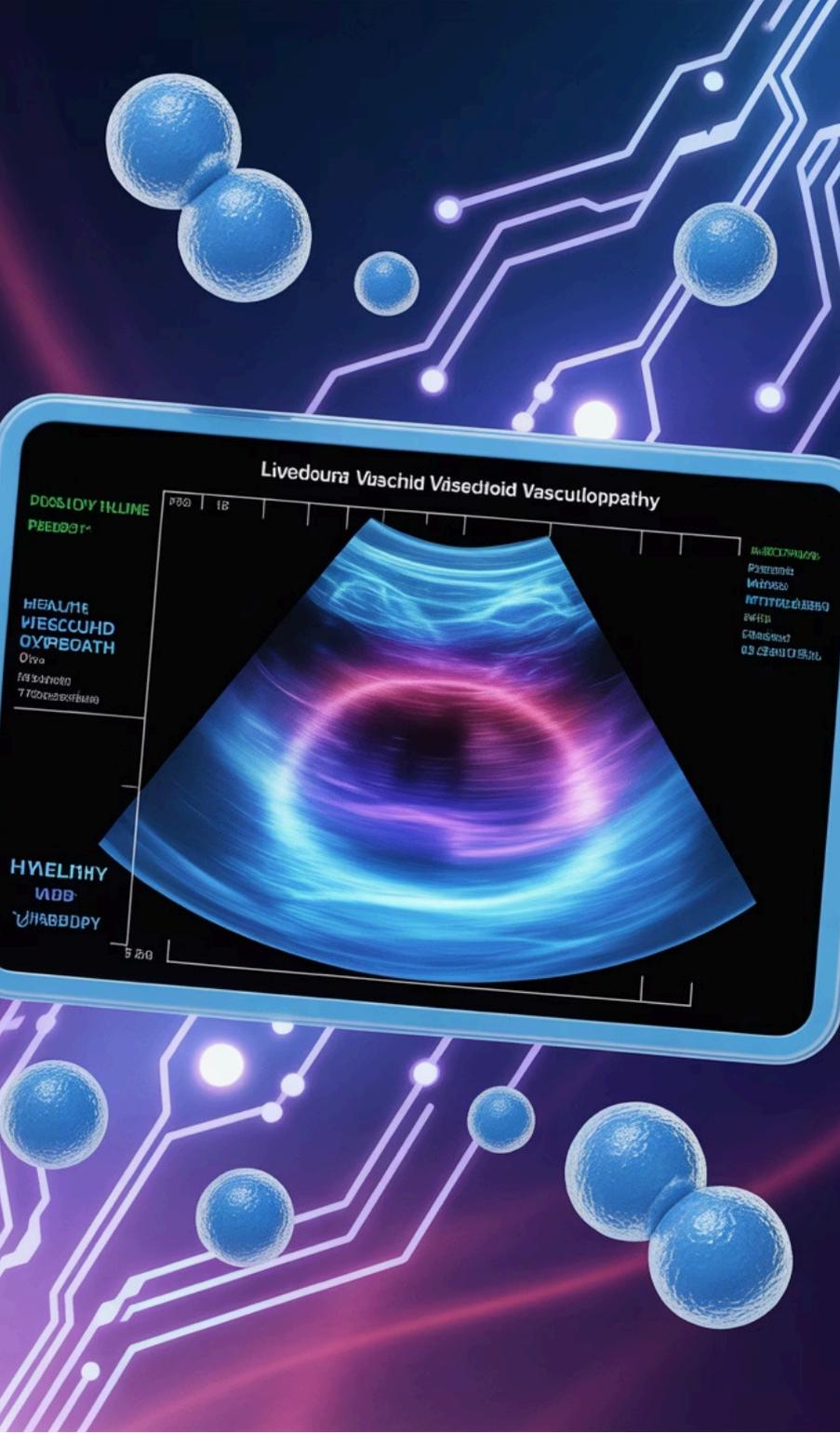
Yang et al.: flujo vascular mejorado en Doppler tras 15 sesiones.

100%

Alivio sintomático

Marcada reducción del dolor, edema y periodos de recurrencia.

TOHB promueve fibrinólisis, angiogénesis y alivio sintomático en pacientes con vasculopatía livedoide.



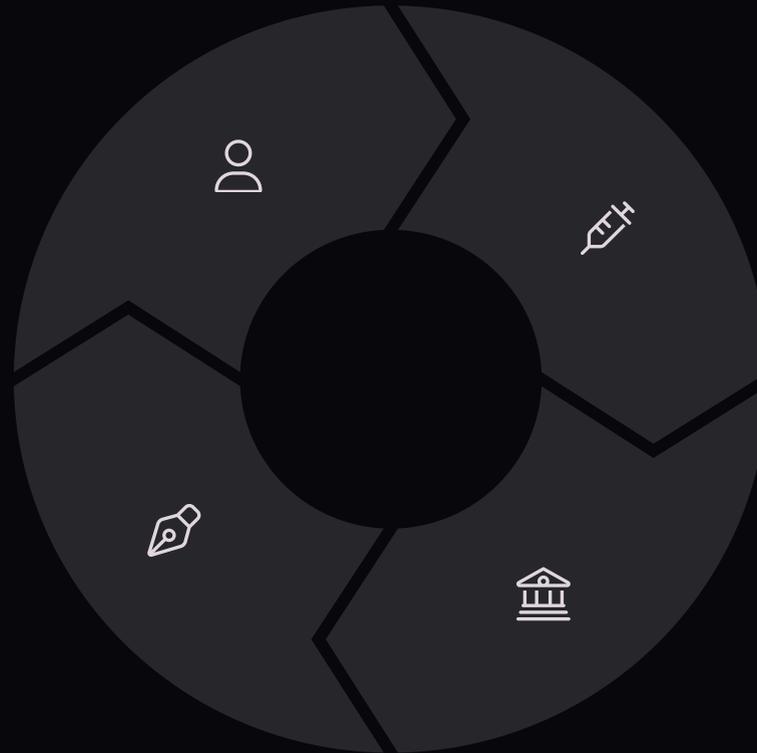
# Mecanismos Moleculares

## Fibrinólisis

Estimula liberación de uroquinasa, tPA, PAI-1 desde endotelio.

## Perfusión

Restaura función capilar distal y perfusión efectiva.



## Inmunomodulación

Aumenta células T reguladoras, reduce Th17 e IL proinflamatorias.

## Regeneración tisular

Inhibe necrosis, aterosclerosis y genera colágeno estable.

# Casos Clínicos y Experiencias Internacionales



## Caso Akcali

Úlcera con *P. aeruginosa* resistente curada con TOHB + injerto.



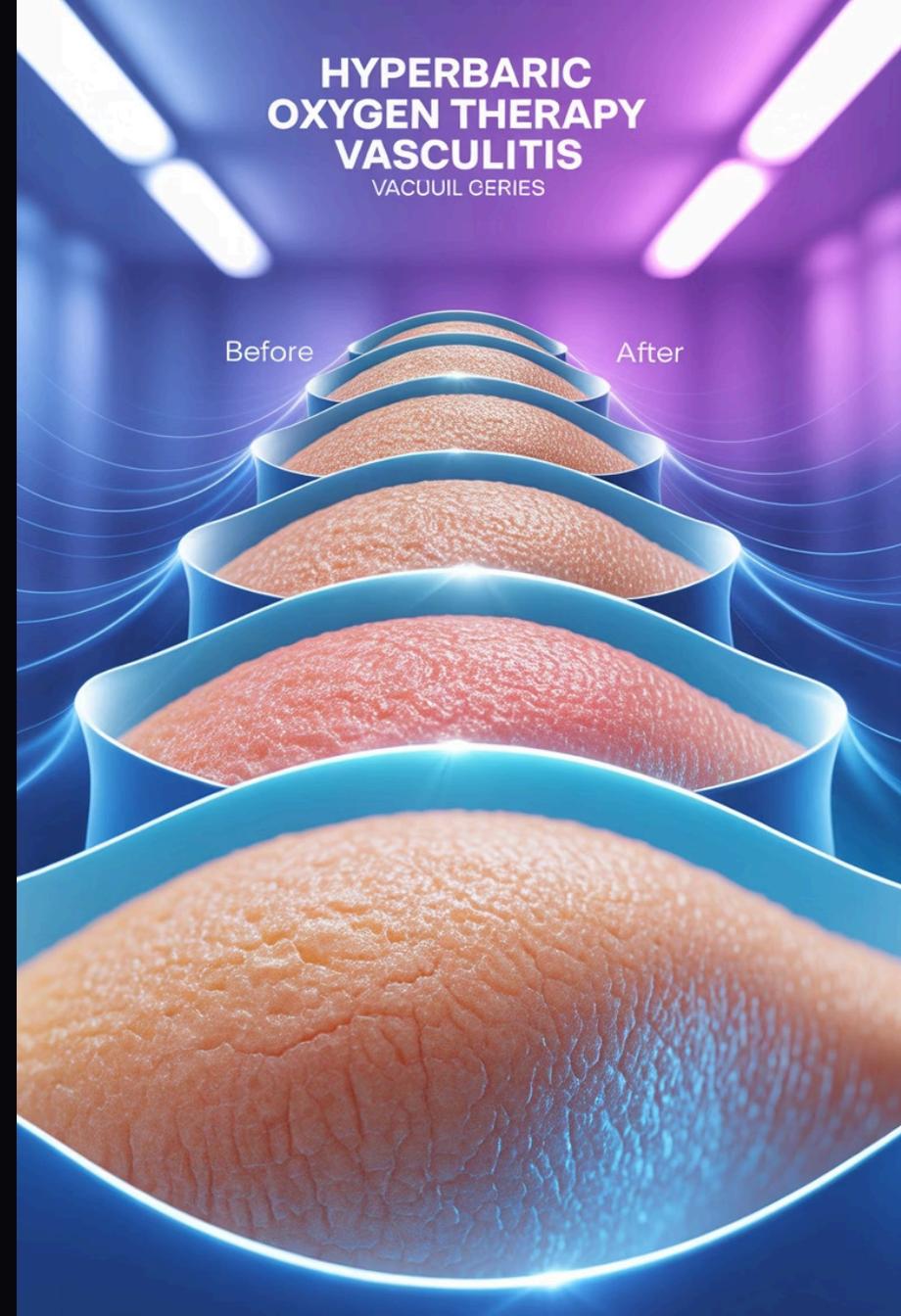
## Caso Dowling

Esclerodermia y Raynaud → recuperación sin recidiva en 3 semanas.

3

## Caso Rodríguez

VL refractaria sin etiología identificada → resolución total en 16 semanas.



# Conclusión Técnica

1

## Validación clínica

TOHB es terapia adyuvante validada en vasculitis cutánea, Raynaud y VL.



## Mecanismos de acción

Mejora cicatrización, reduce hipoxia, modula sistema inmune y controla inflamación.



## Evidencia científica

Evidencia creciente de su rol en patologías autoinmunes y microvasculares complejas.