

# TOHB en otras radiolesiones: Neuropatía, necrosis cerebral y laríngea

Objetivos del módulo • Describir las aplicaciones clínicas del TOHB en otras radiolesiones menos frecuentes. • Presentar evidencia de su uso en:

- Neuropatía radioinducida. • Necrosis cerebral postradioterapia. • Radionecrosis laríngea. • Evaluar la seguridad y eficacia del TOHB en estas patologías complejas.





# Introducción: otras lesiones radioinducidas tratables con TOHB



## **Daños por radioterapia**

Además de lesiones tratadas previamente (cistitis, osteorradionecrosis, etc.), la RT puede dañar tejidos nerviosos, cerebrales y cartilagosos.



## **Pacientes afectados**

Especialmente frecuente en pacientes irradiados por cánceres de cabeza y cuello.



## **Uso combinado**

TOHB se ha utilizado en combinación con nitroimidazoles como sensibilizadores de RT.



## **Efectos beneficiosos**

Sus efectos incluyen: • Aceleración de la cicatrización. • Mejoría de la perfusión. • Regeneración tisular incluso en tejidos blandos irradiados.

# Neuropatía radioinducida y necrosis cerebral

## Neuropatía periférica

Discapacidad crónica y progresiva, generalmente irreversible.

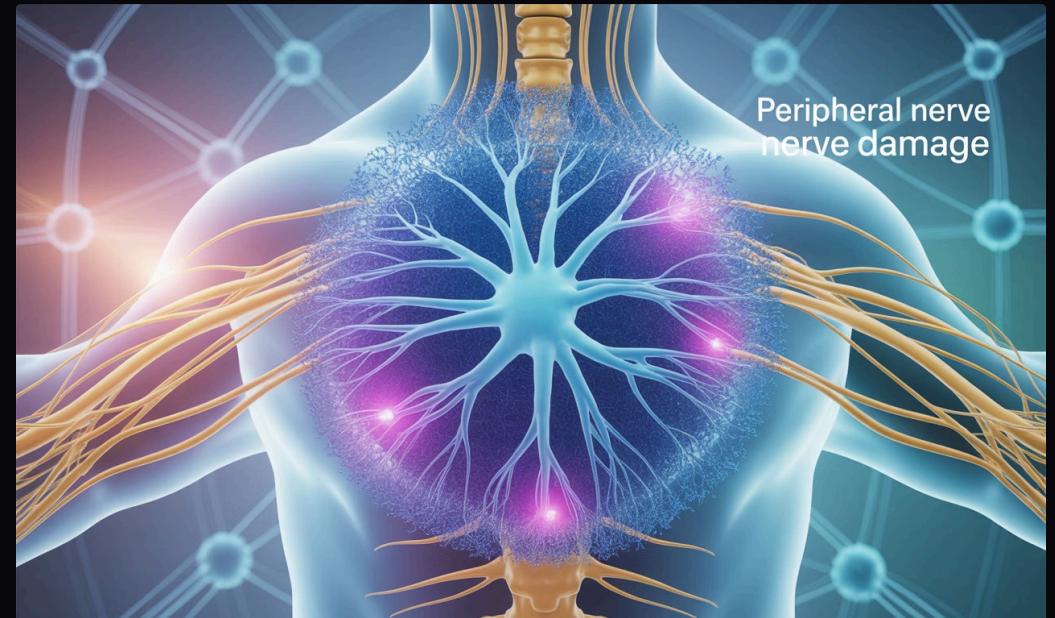
Aparece años después de la RT.

Mecanismos:

- Fibrosis extensa y compresión nerviosa.
- Daño axonal, desmielinización.
- Isquemia secundaria a endarteritis.

## Ejemplos clínicos

- Plexopatía braquial inducida por radiación (RIBP): más frecuente tras RT de mama o linfoma.
- Radiculoplexopatía lumbosacra: puede confundirse con ELA.





# TOHB y neuropatía



## Neurogénesis

Promueve neurogénesis en tejido nervioso dañado.



## Evidencia clínica

Mejora clínica reportada en estudios y casos.



## Tratamiento complementario

Se recomienda como complemento a antioxidantes y estrategias antifibróticas.



# Necrosis cerebral por radiación (NCR)

## Características

- Aparece meses o años después de RT craneal o radiocirugía.
- Lesión inflamatoria con edema, necrosis, pérdida funcional.
- Síntomas: deterioro neurológico progresivo, convulsiones, cefalea, déficits focales.

## TOHB en necrosis cerebral

Promueve:

- Neurogénesis.
- Reversión de isquemia.
- Reducción del edema.



# Casos clínicos de necrosis cerebral

**Leber (1987)**

Mejoría tras TOHB en pacientes con malformaciones AV.



**Kohshi (2003)**

Paciente con necrosis cerebral postradiocirugía estereotáctica, mejoró tras reintroducción de TOHB.



**Xing (2019)**

Combinación de TOHB + Endostar → mejoría clínica y por imagen en paciente con metástasis cerebral.



**Chuba (1997)**

10 pacientes pediátricos con mejora sintomática y radiológica tras TOHB.



**López (2019)**

Mujer con parálisis facial y de cuerda vocal por radionecrosis temporal bilateral → gran mejoría tras 80 sesiones a 1,45 ATA.



# Necrosis laríngea



# Fisiopatología de la necrosis laríngea



## Síntomas

Ronquera, disnea, disfagia, dolor, pérdida de peso.



## Manifestaciones

Edema laríngeo persistente, condritis, fístulas y necesidad potencial de laringectomía.

3

## Tiempo de aparición

Aparece más allá de los 6 meses post-RT.



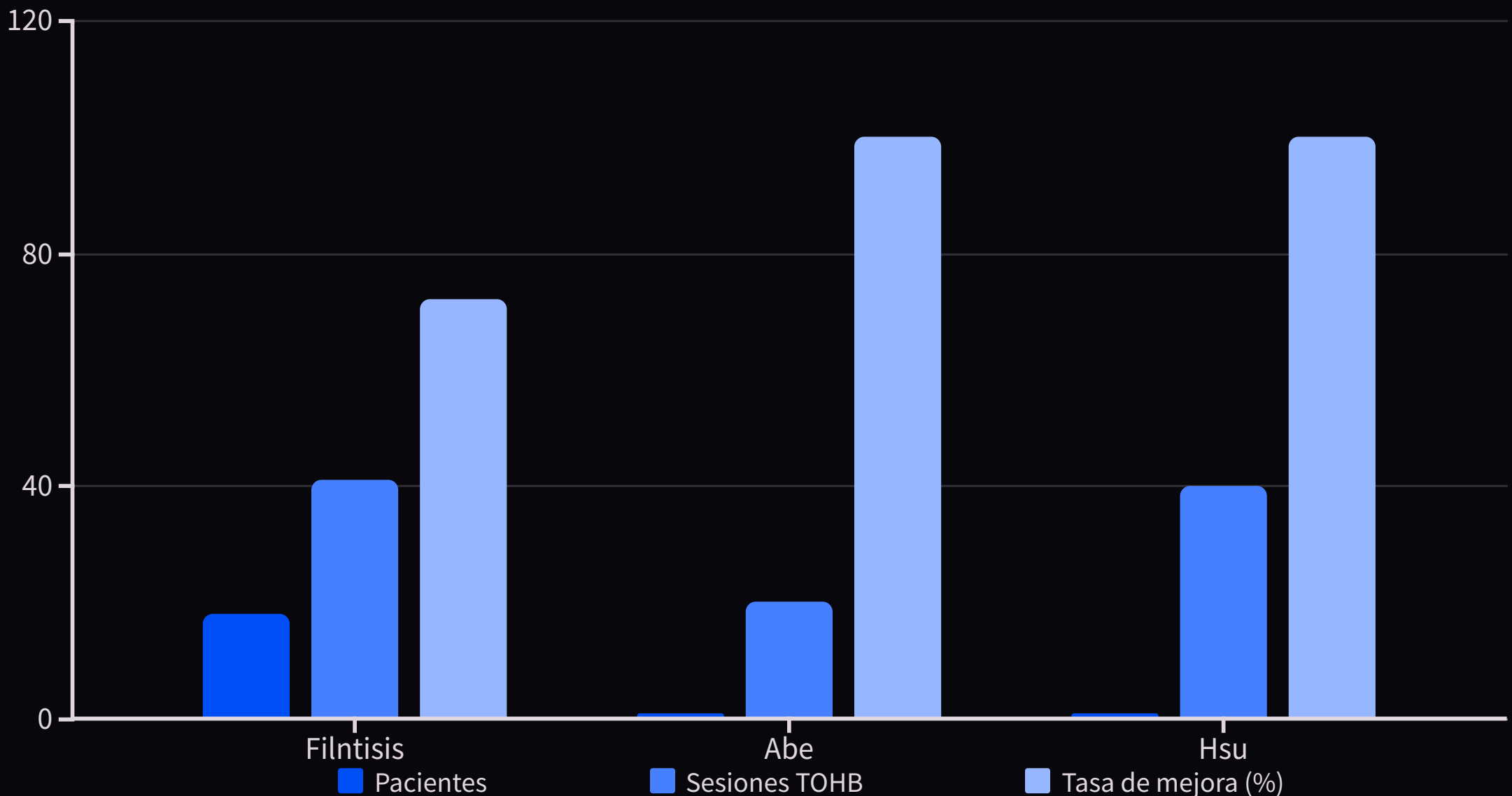
## Factores de riesgo

RT >70 Gy, cirugía previa, tabaquismo, alcohol, infecciones locales.

Clasificación de severidad • Sistemas como Chandler y RTOG/EORTC ayudan a guiar el tratamiento. • Grados 3–4 requieren intervención intensiva.



# Evidencia del TOHB en necrosis laríngea



Filntsis et al. (2000): • 18 pacientes con necrosis laríngea avanzada. • 72 % mejoraron tras TOHB (promedio 41 sesiones). • 0 % requirió laringectomía total si respondían al tratamiento.

Abe et al. (2012): • Varón con necrosis laríngea refractaria a tratamiento convencional → remisión completa tras 20 sesiones de TOHB.

Hsu et al. (2005): • Varón con necrosis difusa, tratado con 40 sesiones de TOHB → curación total, sin signos de malignidad.

Arcigil et al. (2017) (modelo animal): • TOHB reduce significativamente  $\text{TNF-}\alpha$ , IL-1. •  $\uparrow$  IL-10 → efecto antiinflamatorio y protector del cartílago laríngeo. • Previene lesiones si se administra junto con la RT.

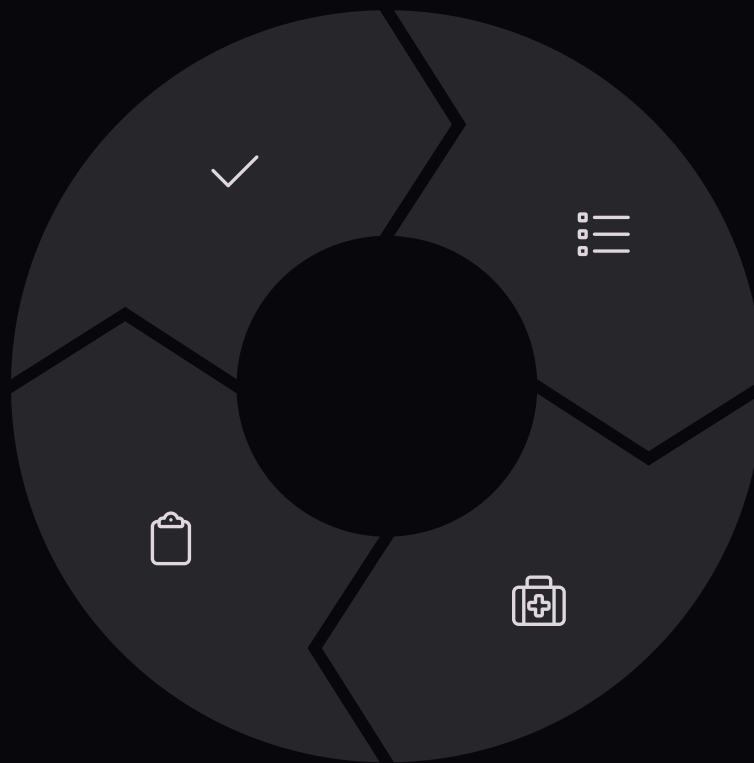
# Conclusiones clínicas

## Eficacia comprobada

El TOHB es eficaz como tratamiento coadyuvante en radiolesiones complejas

## Recomendaciones

Considerar ante síntomas neurológicos tardíos post-RT, en necrosis laríngea grado III-IV, como opción conservadora en pacientes inoperables



## Patologías tratables

Neuropatía periférica inducida por RT, necrosis cerebral, radionecrosis laríngea

## Beneficios

Reparación tisular, reducción de la inflamación y fibrosis, evita laringectomías en algunos casos graves