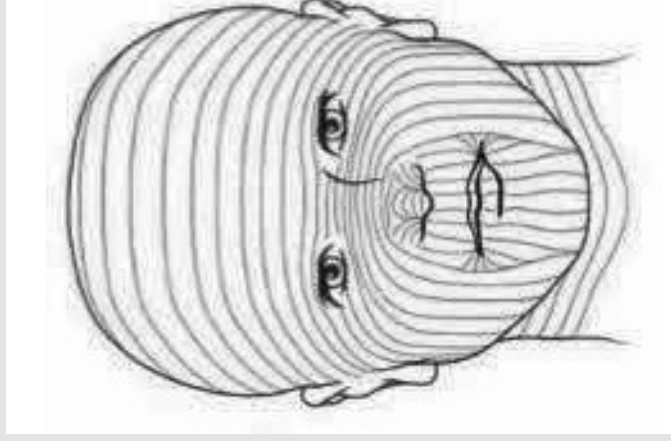


# LÍNEAS DE LANGER - LÍNEAS DE TENSION DE LA PIEL - LÍNEAS DE INCISIÓN.



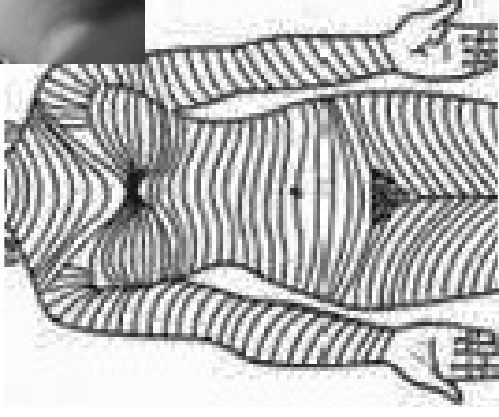
Siguen las líneas naturales

# LÍNEAS DE LANGER -LÍNEAS DE TENSION DE LA PIEL- LÍNEAS DE INCISIÓN

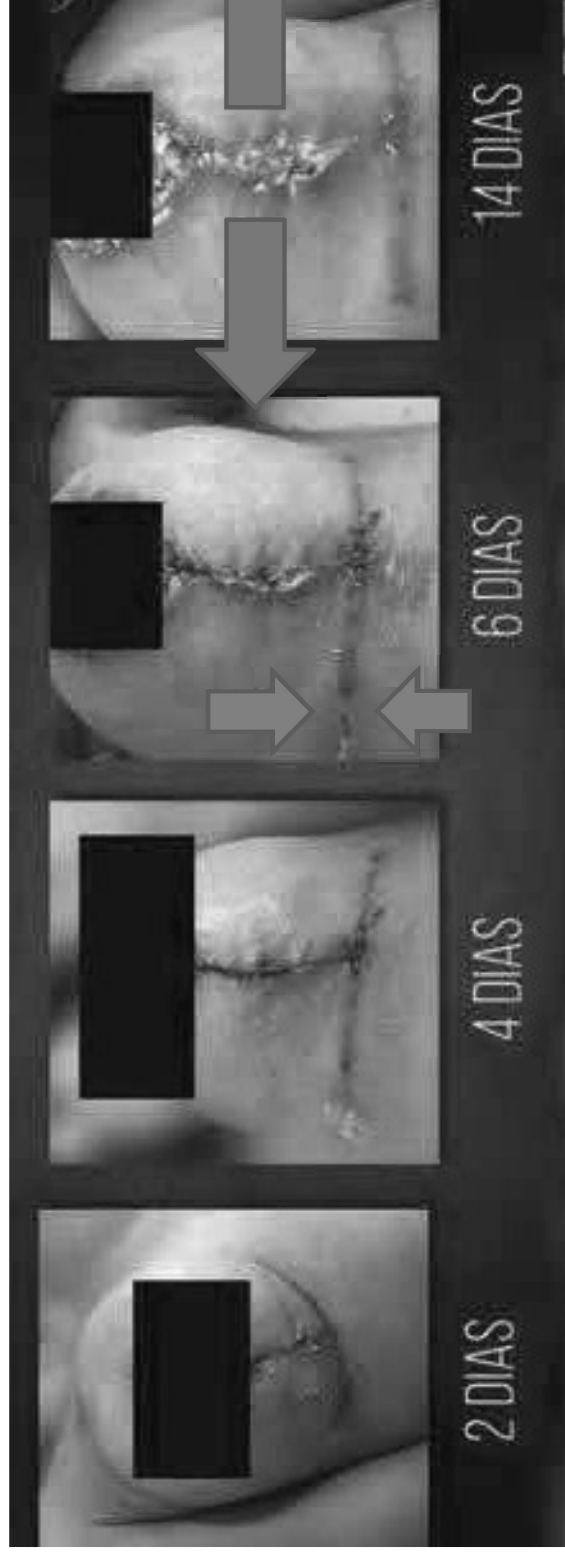
Normalmente los cortes quirúrgicos deben ser paralelos a las líneas de langer



para que la hx sea sometida a menos tensión posible.



# FACTORES QUIRÚRGICOS

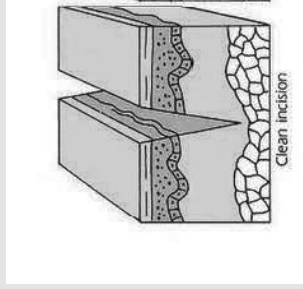


<https://s3.sa-east-1.amazonaws.com/content.prxadvogados.com.br/1bd3e49c60b54dd0b151ac1875973846.jpg>

Las L.L orientan los cirujanos para las incisiones evitando cicatrizes con alteraciones pues cortes perpendiculares tienden cicatrizar en contra da tensión.

# CICATRIZACIÓN

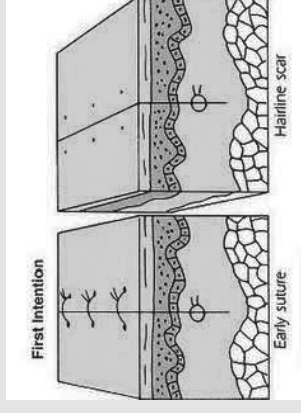
## Primera intención:



Incisión quirúrgica herida saturada con bordes limpios



Cicatrización por epitelización  
Cierra rápidamente con  
formación mínima de cicatriz



La cicatrización evoluciona  
sin  
complicaciones Ausencia de  
infección  
Tejido de granulación no visible



El apósito evita que la cicatriz quede traccionada o expuesta a movimientos excesivos



# PEGANTE QUIRÚRGICO



Disminuye la tensión  
No necesita curación

Dura 15 días  
Impermeabiliza la  
cicatriz

No tiene diferencia estética



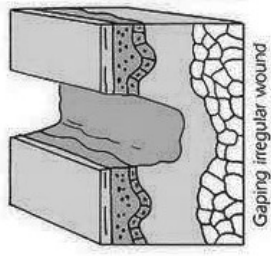
<https://youtu.be/HqnZFGDb9ns>



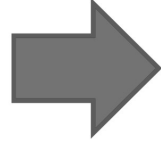


# CICATRIZACIÓN

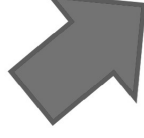
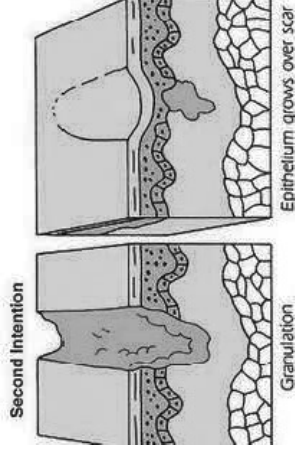
## Segunda intención:



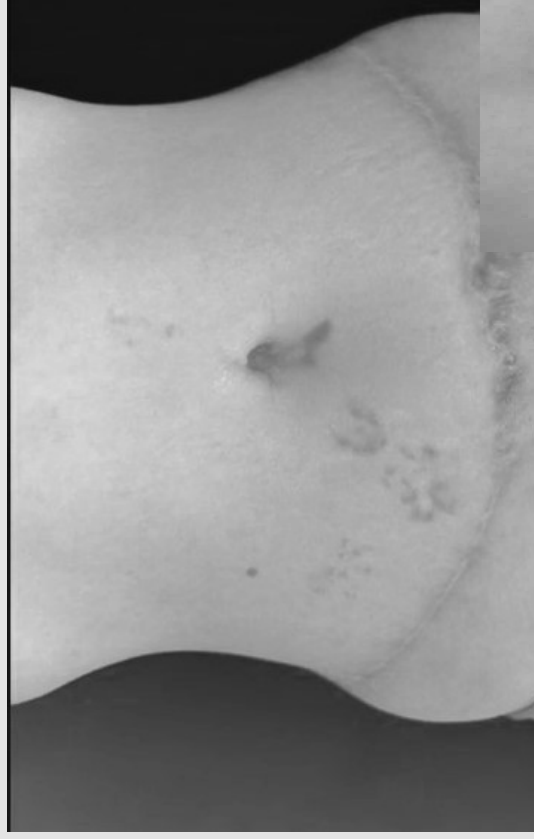
Espacio mantenido entre los bordes, hay pérdida de tejido



Necesita tejido de granulación producido.  
Contracción y epitelización  
Demanda tiempo



La cicatrización evoluciona con complicaciones  
Presencia infección  
Tejido de granulación visible



1 ano



2 meses



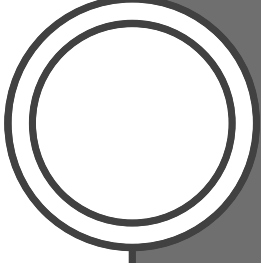
45 dias



2 meses

Archivo personal

## Consejo fisios de lujo:



El acompañamiento profesional es fundamental para guiar esa fase, minimizando complicaciones y optimizando el resultado final.





15 dias

Archivo personal



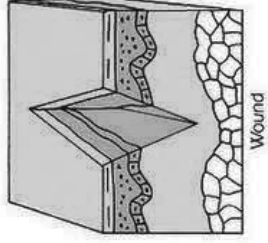
60 diads

Archivo personal



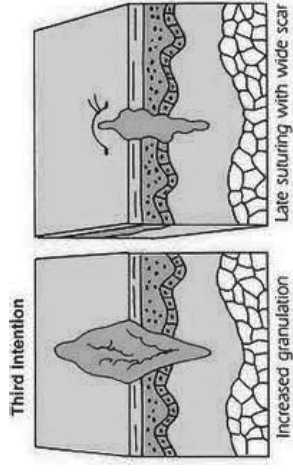






# CICATRIZACIÓN

## Terceraintención:



Realizada a través del uso de injertos de tejido para eliminar o reducir el espacio entre los bordes de la herida  
 Área donadora  
 Área receptora

Cicatrización atrasada hasta que el riesgo de infección este totalmente ausente

Herida contaminadas  
 Presencia infección Trata señales de infección  
 Tratamiento abierto inicial  
 (Observación proceso de limpieza y debridamiento del tejido )

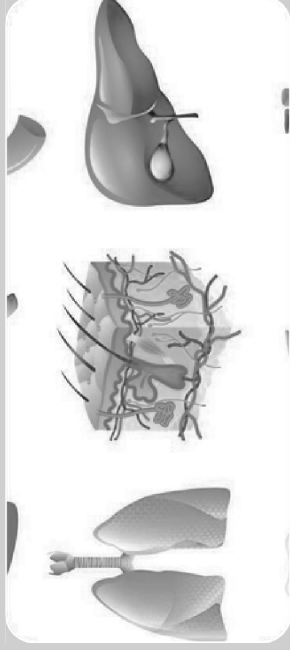


**Figura 05.** Enxerto cutâneo na região dorsal do pé esquerdo. Figura 05A. Região dorsal do pé esquerdo antes da realização do enxerto. Figura 05.B. Imediatamente após a realização do enxerto. Figura 05C. Pós-enxerto, 06 meses.



Fonte: Dr. Daniel Nunes.

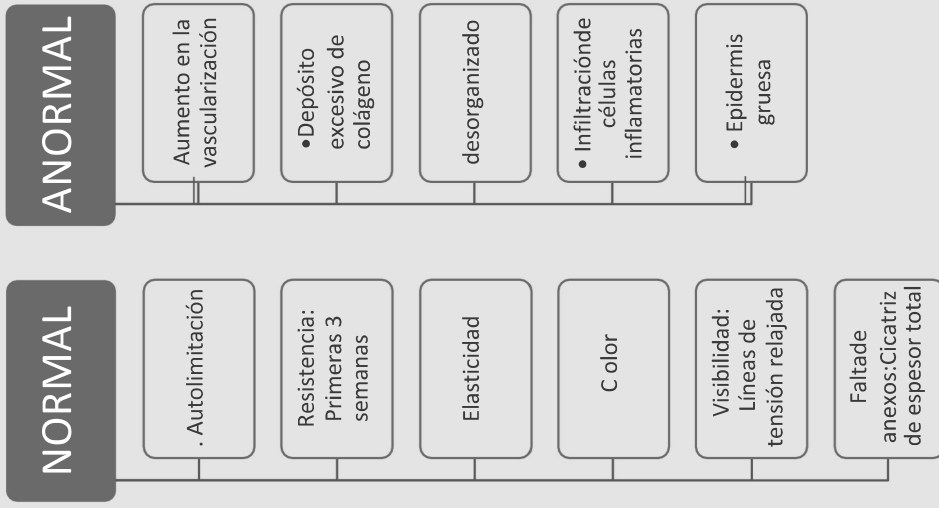
# FACTORES QUE AFECTAN LA CICATRIZACIÓN



- SISTEMICOS •
- Edad
  - Alimentación
  - Medicamentos • Radiación
  - Tabaquismo
  - Obesidad
  - Enfermedad arterial o venosa
  - Trastornos de coagulación



- LOCALES
- Vascularización
- Libre de tejido necrótico
  - Temperatura
  - Control bacteriano
- Humedad



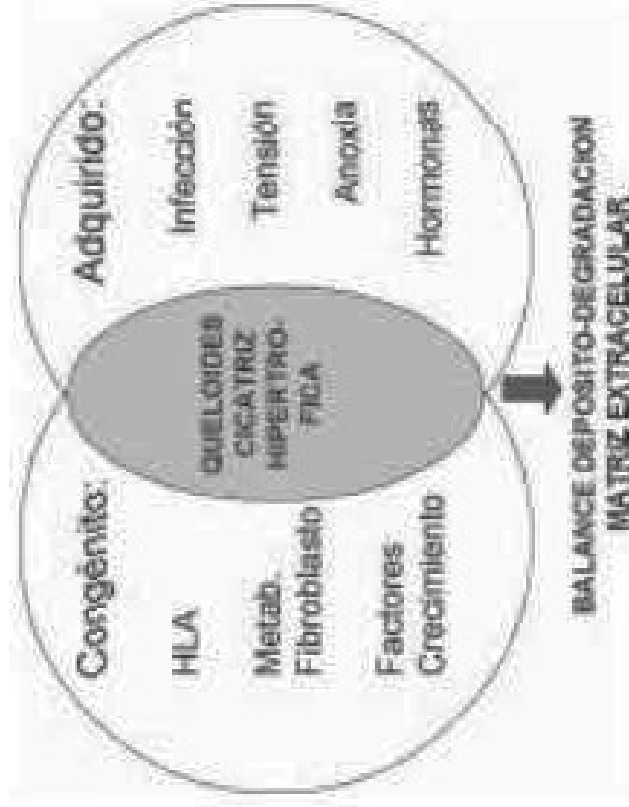
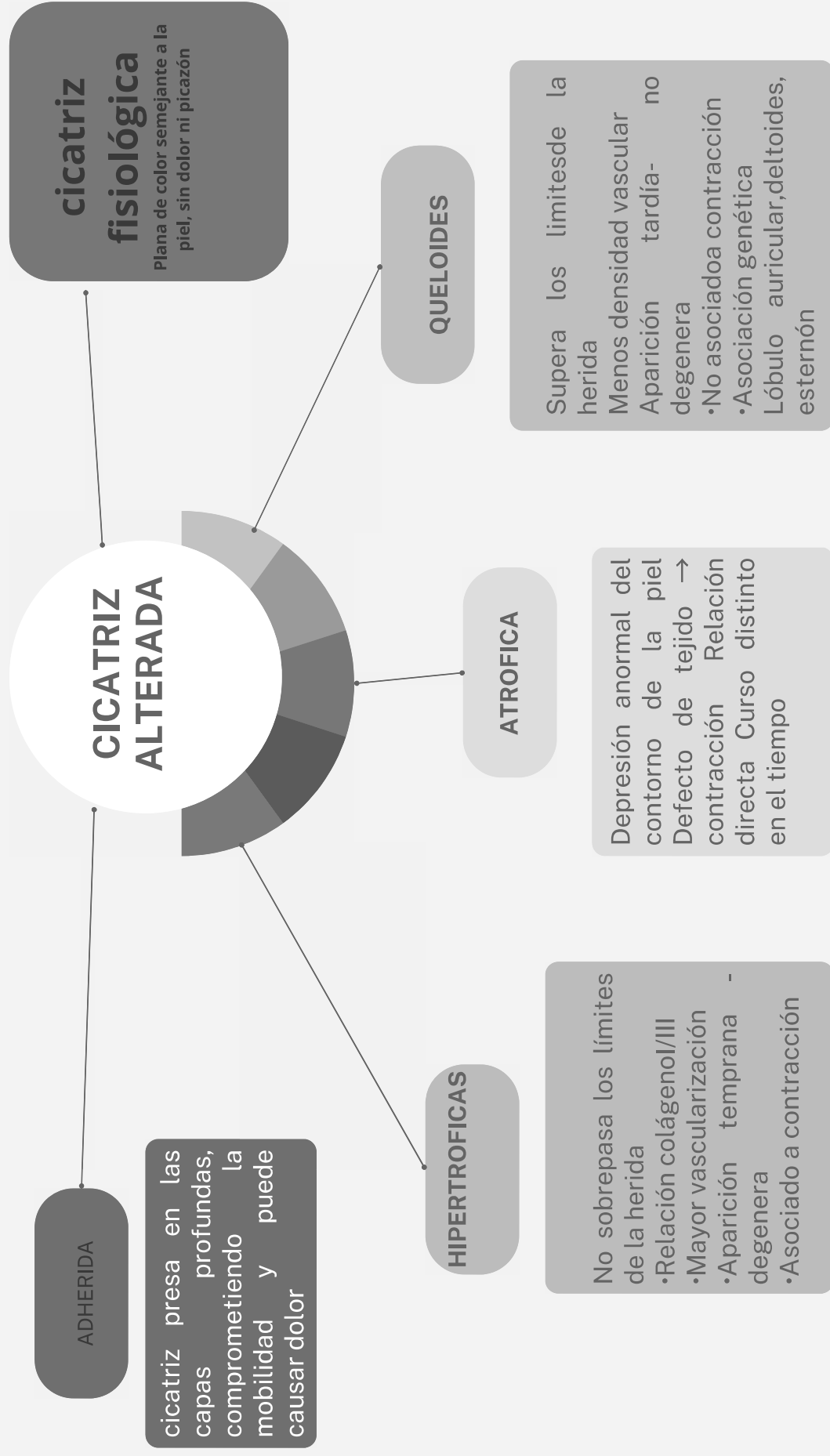


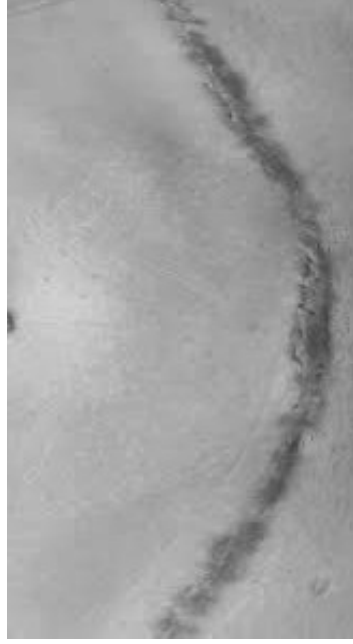
Figura 1. Factores etiológicos involucrados en el proceso de cicatrización patológico excesivo.

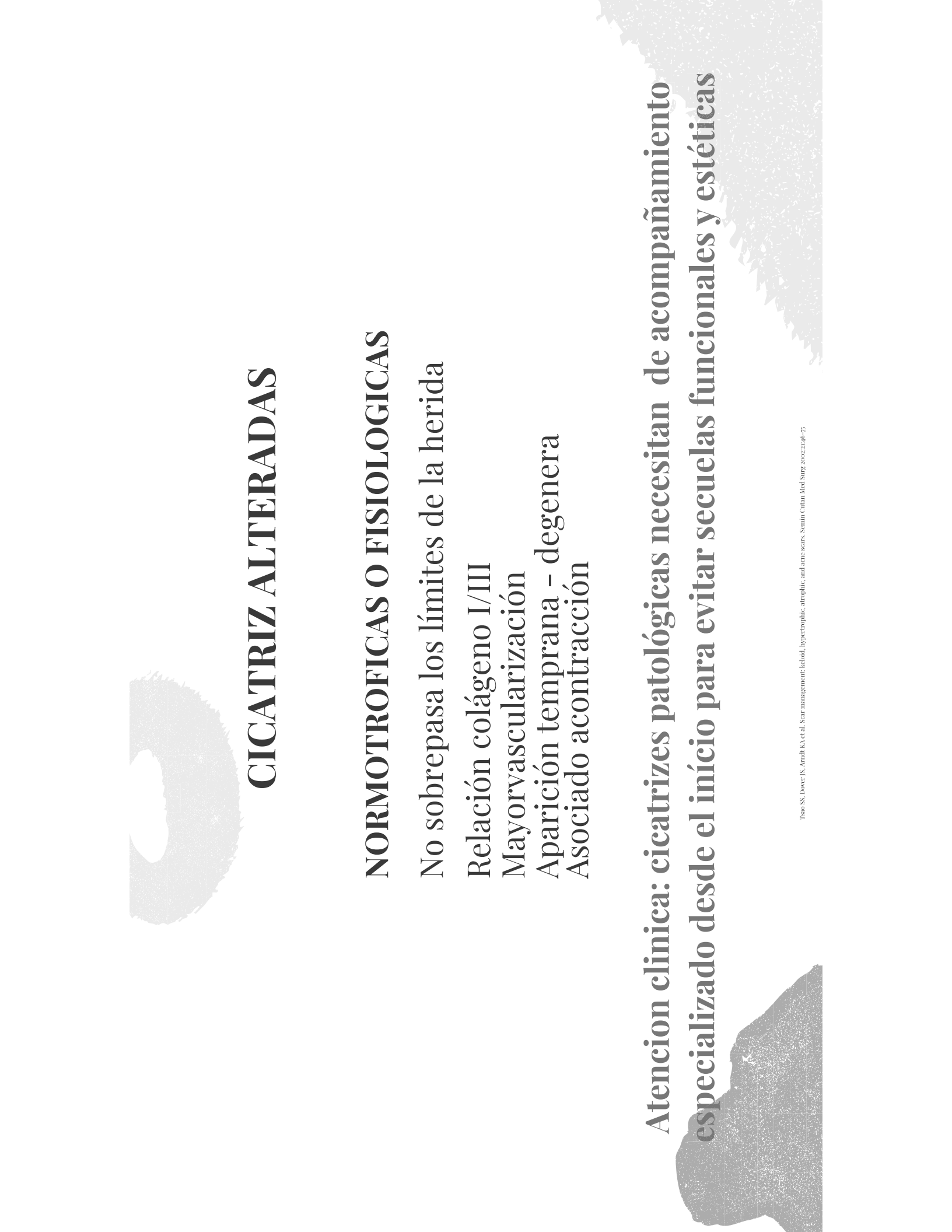




# CUANDO LA CICATRIZACION SALE DEL RITMO NORMAL

- No todas las cicatrices evolucionan de forma ideal, resultando en diferentes tipos que exigen atención específica





# CICATRIZ ALTERADAS

## NORMOTROFICAS O FISIOLÓGICAS

No sobrepasa los límites de la herida

Relación colágeno I/III

Mayor vascularización

Aparición temprana - degenera

Asociado a contracción

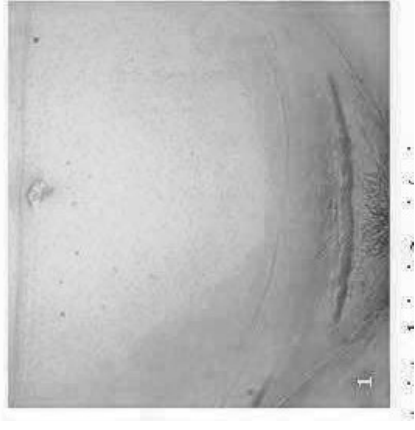
**Atención clínica: cicatrices patológicas necesitan de acompañamiento especializado desde el inicio para evitar secuelas funcionales y estéticas**

# CICATRIZ ALTERADAS

## HIPERTROFICAS

No sobrepasa los límites de la herida

- Relación colágeno I/III
- Mayor vascularización
- Aparición temprana – degenera
- Asociado a contracción





## CICATRIZ ALTERADAS

### QUELOIDES

Supera los límites de la herida

- Menos densidad vascular
  - Aparición tardía-no degenera
  - No asociado a contracción
  - Asociación genética
  - Lóbulo auricular, deltoides, esternón
- “Tumor benigno”



# CICATRIZ ALTERADAS

## ATROFICA

Depresión anormal del contorno de la piel Defecto de tejido ➤ contracción  
Relación directa Cursa distinto en el tiempo Acné Colágeno alineado con el  
eje más largo

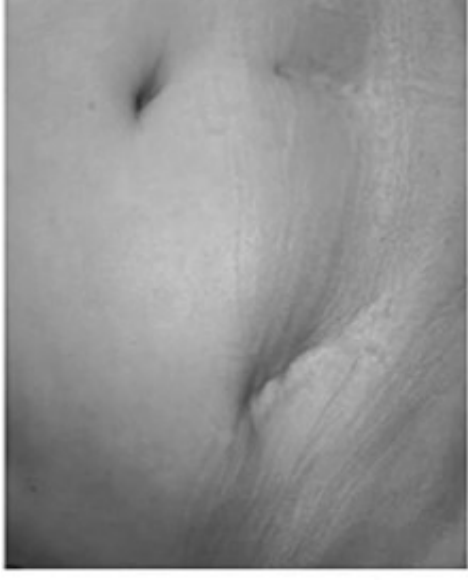
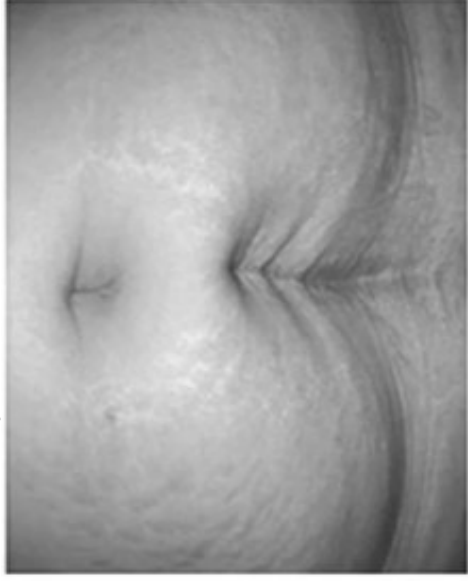


# CICATRIZ ALTERADAS

Retractable or contracted

Abnormal depression due to adherence of superficial and deep

Superficial and deep



Tsao SS, Dover JS, Arndt KA et al. Scar management: keloid, hypertrophic, atrophic, and acne scars. *Semin Cutan Med Surg*. 2002;21:46-75

Es fundamental investigar cómo se produjo la lesión (ya sea por traumatismo, cirugía, quemadura o proceso infeccioso),

El **tiempo transcurrido** desde el evento,

El **tipo de cierre utilizado** y el tiempo de cicatrización espontánea o asistida.





Tratamientos previos, reacciones adversas, antecedentes de complicaciones y comorbilidades, como diabetes, enfermedades autoinmunes o trastornos circulatorios, es crucial para predecir riesgos y ajustar el tratamiento.



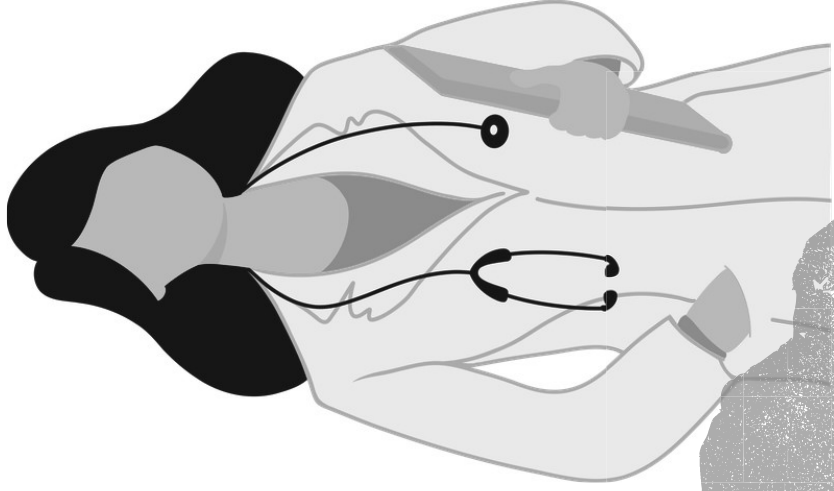


Uso de medicamentos que interfieren con la reparación tisular, los hábitos de vida, las **prácticas de cuidado** en el hogar e incluso los aspectos emocionales relacionados con la cicatriz.



Una visión general completa que guiará **decisiones terapéuticas seguras**, asertivas y personalizadas, optimizando el pronóstico y fortaleciendo la relación de confianza con el paciente.

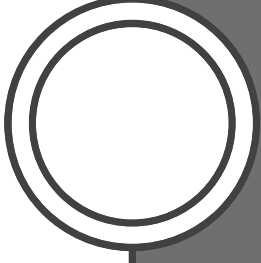
# A IMPORTANCIA DE VALORACIÓN CLÍNICA ESPECIALIZADA



Antes de iniciar cualquier protocolo de tratamiento de cicatrices, una evaluación clínica exhaustiva es la herramienta más poderosa e indispensable.

Lejos de ser un proceso superficial, requiere una mirada atenta y una comprensión detallada del comportamiento de las cicatrices y su impacto en la vida del paciente.

## Consejo fisios de lujo:



Un profesional competente reconoce que cada cicatriz cuenta una historia única y descubrirla es el primer paso hacia un plan de tratamiento verdaderamente personalizado y efectivo.



# FASES

En este período inicial, el enfoque principal es controlar la inflamación y prevenir las adherencias. Las intervenciones deben ser delicadas, con el objetivo de estabilizar el tejido y crear un entorno propicio para la regeneración sin complicaciones.

Con la reducción del edema, comienza la movilización ligera para restaurar la amplitud de movimiento y prevenir la rigidez. Este es un período crucial para la formación inicial del tejido de granulación y para guiar la deposición de colágeno.

La reorganización de la nueva matriz equilibra entre síntesis de matriz nueva y lisis de la antigua. Surgimiento de la fibrosis

Esta es la fase de reorganización de las fibras de colágeno, cuyo objetivo es romper las adherencias y mejorar la elasticidad y maleabilidad del tejido cicatricial. El tratamiento puede ser más intensivo, siempre respetando la tolerancia del paciente.

FASE INMEDIATA  
INFLAMATORIA

FASE  
MEDIATA  
PROLIFERATIVA

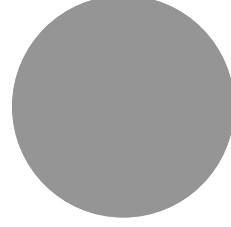
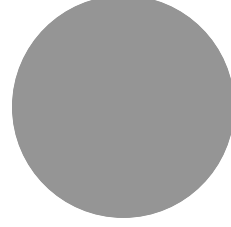
FASE  
REMODELACIÓN  
TARDÍA

FASE  
MADURACIÓN  
TARDÍA

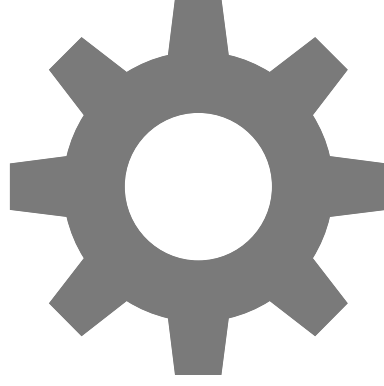


**Mejorar la nutrición  
tisular y preparación  
del tejido y de los  
sistemas**

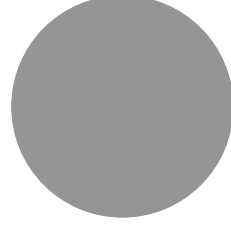
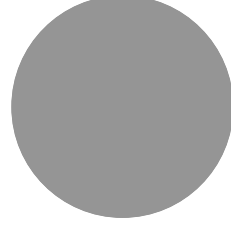
## **PREOPERATORIO**



**Tratar alteraciones  
posturales y  
Función respiratoria**



**Orientaciones  
fajas, talas, férulas  
o ortesis**

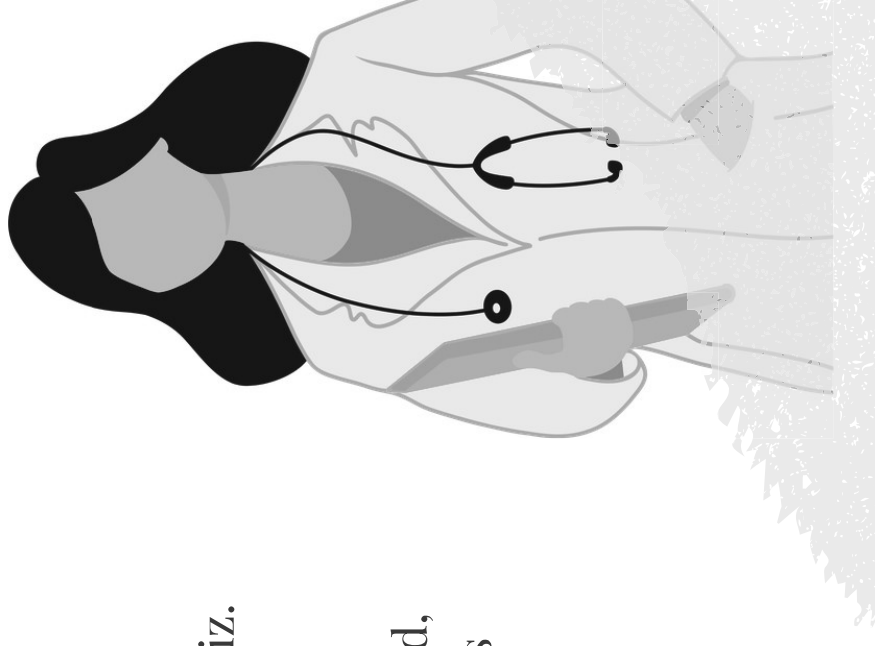


**No realizar conductas  
que enmascaren el  
problema.**

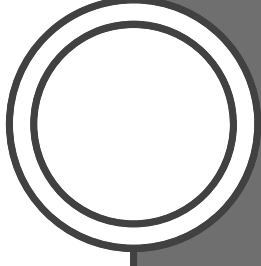


## VALORACIÓN PREOPERATORIA

- Conocer al paciente a través de una anamnesis exhaustiva.
- Guiarlo sobre cómo será el tratamiento fisioterapéutico.
- Identificar posibles cambios que puedan afectar en la cicatriz.
- Mejorar la calidad de la piel.
- Verificar la flacidez tisular, tono muscular, teleangiectasia, sinergismo muscular, condiciones circulatorias, sensibilidad, postura, cicatrices preexistentes y presencia de adherencias cicatriciales de cirugías previas.



## Consejo fisios de lujo:



La intervención preoperatoria debe ser rutinaria en los consultorios de fisioterapia, ya que la preparación del paciente para la cirugía puede influir directamente en su calidad de vida, resultado estético y recuperación funcional.





# Vamos a practicar...

# Muchas gracias Obrigada

 @katereyesfisio  
 85 55 996989469

Sigue, comenta y comparte



## BIBLIOGRAFIA

- AMADEU, T. P. et al. Quelóide e cicatriz hipertrófica: revisão da fisiopatologia e tratamento. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 19, n. 1, p. 70-76, 2004.
- Baker, K. G., Robertson, V. J., & Duck, F. A. (2001). A review of therapeutic ultrasound: Biophysical effects. *Physical Therapy*, 81(7), 1351-1358. Bloemen, M. C., van der Veer, W. M., Ulrich, M. M., et al. (2009).
- Prevention and curative management of hypertrophic scar formation. *Burns*, 35(4), 463-475.
- Border, W. A., & Noble, N. A. (1994). Transforming growth factor beta in tissue fibrosis. *The New England Journal of Medicine*, 331(19), 1286-1292. Cheatham, S. W., Kolber, M. J., Cain, M., & Lee, M. (2016).
- The effects of instrment-assisted soft tissue mobilization. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 11(5), 812-821.
- Darby, I. A., Laverdet, B., Bonte, F., & Desmouliere, A. (2014).
- Fibroblasts and myofibroblasts in wound healing. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, 7, 301-311. Elsaie, M. L. (2009). Cutaneous remodeling and photorejuvenation using radiofrequency devices. *Indian Journal of Dermatology*, 54(3), 201-205.
- Enwemeka, C. S., Parker, J. C., Dowdy, D. S., et al. (2004). The efficacy of low-power lasers in tissue repair and pain control: A meta-analysis study. *Photomedicine and Laser Surgery*, 22(4), 323-329. GROSE, R.; WERNER, S. Wound healing studies in transgenic and knockout mice. *Molecular Biotechnology*, v. 22, n. 3, p. 231-246, 2002.
- Gurtner, G. C., Werner, S., Barrandon, Y., & Longaker, M. T. (2008). Wound repair and regeneration. *Nature*, 453(7193), 314-321. Hinz, B. (2016). The role of myofibroblasts in wound healing. *Current Research in Translational Medicine*, 64(4), 171-177.
- ILVA, R. A.; OLIVEIRA, L. M. Avanços na terapia de cicatrização: uma revisão. *Jornal Brasileiro de Dermatologia*, v. 93, n. 2, p. 203-212, 2018.

## BIBLIOGRAFIA

- JAMES, J. H.; WATSON, P. J. Functional and Postural Consequences of Scar Tissue. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 15, n. 3, p. 291-296, 2011.
- Mustoe, T. A., Cooter, R. D., Gold, M. H., et al. (2002). International clinical recommendations on scar management. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 110(2), 560-571.
- NATIVIDADE, VILMA. Massagem Desfibrosante como Recurso Terapêutico das Cicatrizes. Apresentação em aula, Instituto IDEA, 2025.
- Posten, W., Wrone, D. A., Dover, J. S., et al. (2005).
- Low-level laser therapy for wound healing: Mechanism and efficacy. *Dermatologic Surgery*, 31(3), 334-340.
- Schleip, R., Jäger, H., & Klingler, W. (2012). What is 'fascia'? A review of different nomenclatures. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 16(4), 496-502.
- Tomasek, J. J., Gabbiani, G., Hinz, B., Chaponnier, C., & Brown, R. A. (2002). Myofibroblasts and mechanoregulation of connective tissue remodelling. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 3(5), 349-363.
- Verrecchia, F., & Mauviel, A. (2007). Transforming growth factor-beta signaling through the Smad pathway: Role in extracellular matrix gene expression and regulation. *The Journal of Investigative Dermatology*, 127(7), 1575-1585.
- VISSER, E. et al. Scoring systems for the assessment of hypertrophic scars: a literature review. *Burns*, v. 36, n. 5, p. 615-621, 2010