



PRACTICA DE DRENAJE LINFÁTICO



CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS IDENTIFICACIÓN DE FACTORES CONDICIONAN LA REPARACIÓN DE LOS TEJIDOS



FASES DEL
REPARO Y
COMPLICACIONES

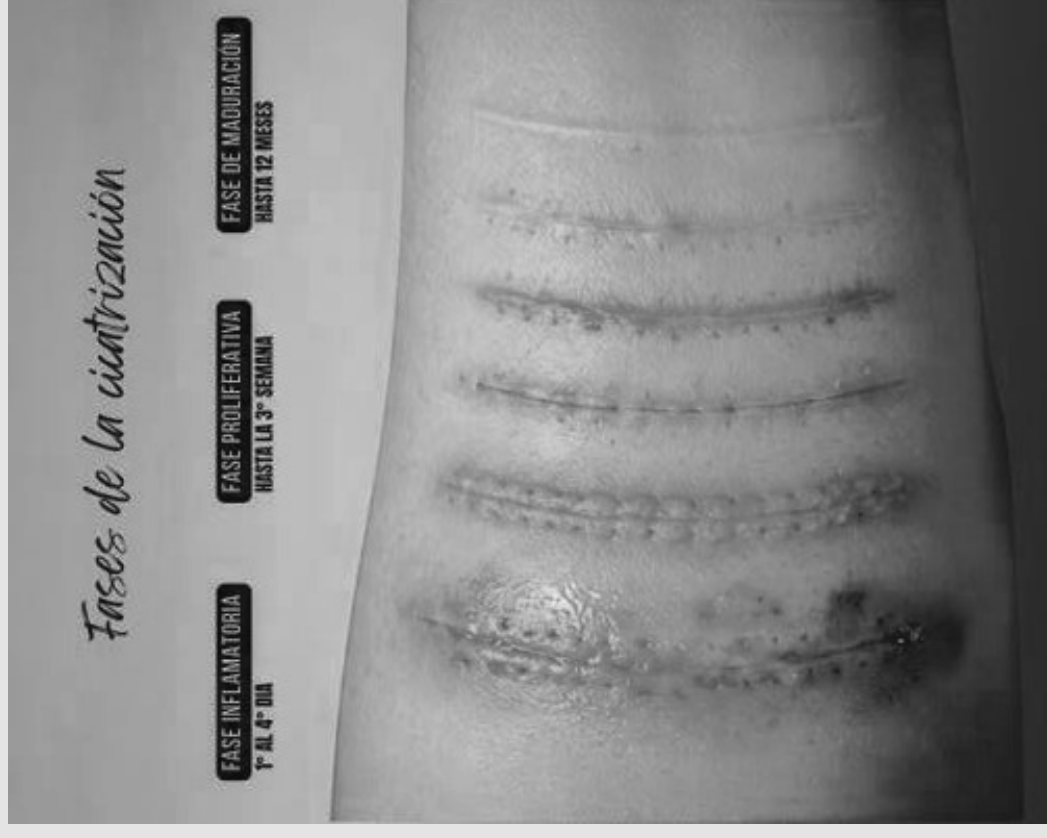


OBJETIVOS DEL TEMA

- Comprender los mecanismos biológicos que regulan la reparación tisular.
- Identificar los factores sistémicos y locales que afectan la cicatrización.
- Reconocer pacientes con alto riesgo de complicaciones postoperatorias.



La reparación tisular es un proceso altamente coordinado que depende de la interacción entre factores celulares, moleculares, inmunológicos, vasculares y mecánicos. La identificación temprana de los factores de riesgo permite reducir complicaciones

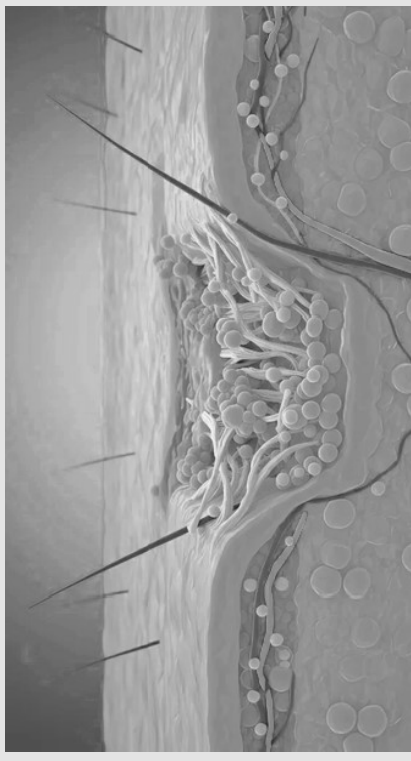


QUE ES LA CICATRIZACIÓN Y PORQUE ES IMPORTANTE

La cicatrización de heridas es un proceso biológico complejo que restaura la integridad de la piel y los tejidos tras una lesión.

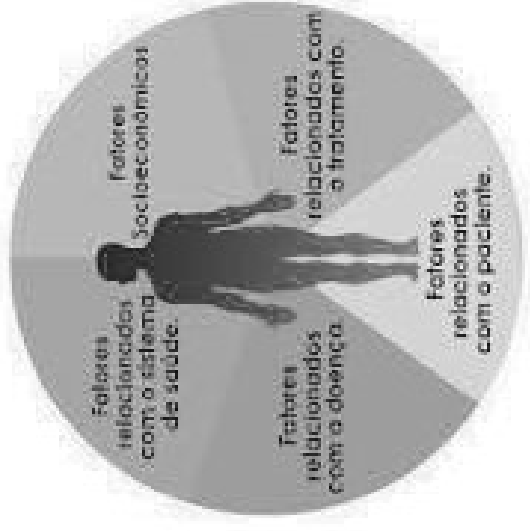


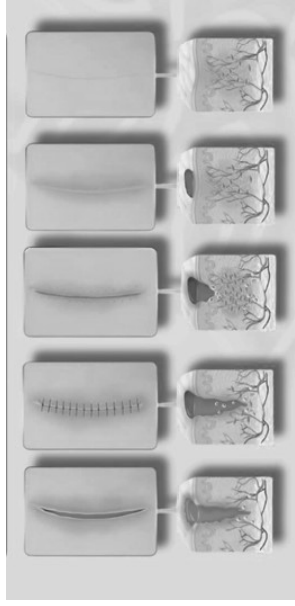
No se trata simplemente de cerrar la herida: implica una secuencia coordinada de eventos celulares y químicos, que abarcan desde el control del sangrado hasta la remodelación final del tejido.



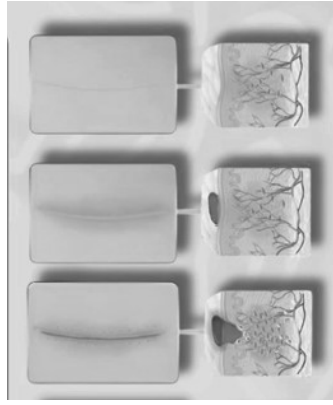
IMPORTANT!

El resultado depende de múltiples factores: edad, estado nutricional, **comorbilidades, tipo de lesión y, sobre todo, el cuidado durante cada fase.**

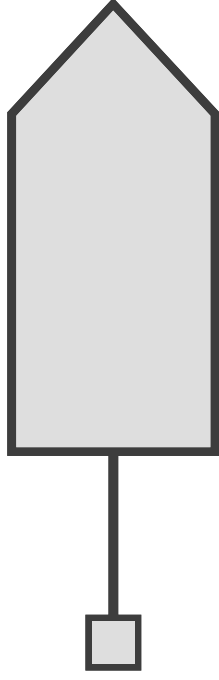




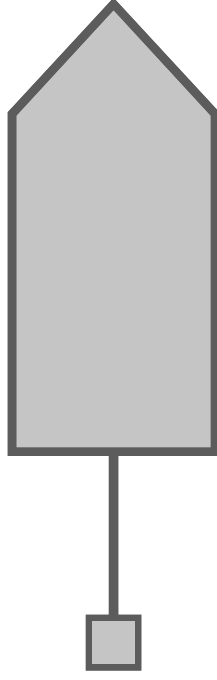
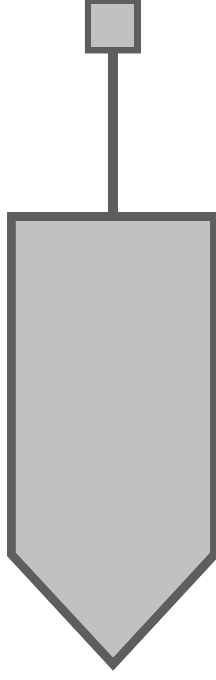
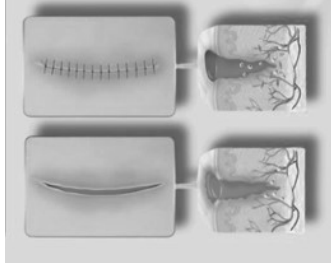
MÁS QUE CERRAR
Secuencia de eventos celulares



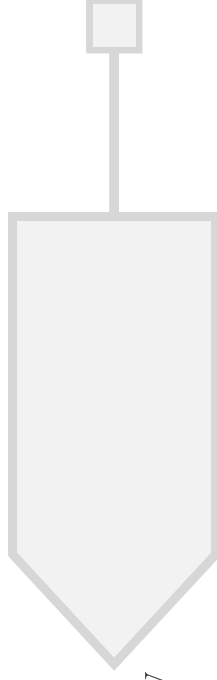
FACTORES QUE INFLUYEN
Edad, nutrición, tipo de lesión y cuidados



PROCESO BIOLÓGICOS
Reparación de tejidos dañados



EVENTOS COORDINADOS
Del sangrado a la remodelación



FASES DE REPARACIÓN TECIDUAL

(modelo en 3 fases)

Algunos autores clasifican y dividen la fisiología de la cicatrización en 3 estadios siendo ellos:

Inflamación
Proliferativo
Remodelación (Maduración)

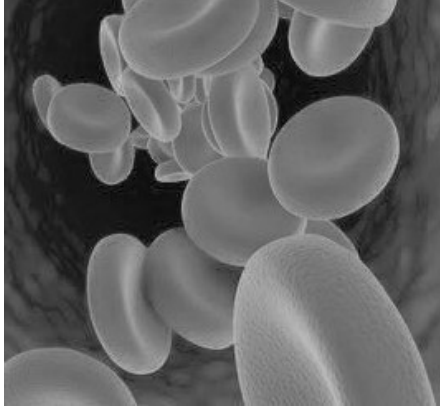
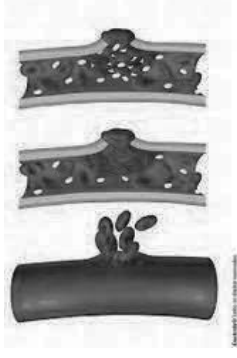


(Brunicardietal, 2006)

FASE INFLAMATORIA

48-72 horas

- Hemostasia Ruptura de los vasos sanguíneos Plaquetas, leucocitos, macrófagos Formas rede de fibrina •
- Vasoconstricción
- Cascada de coagulación
- células + proteínas de la MEC -Coagulo
- Citoquinas: PDGF, TNF alfa, VEGF
- Inflamación

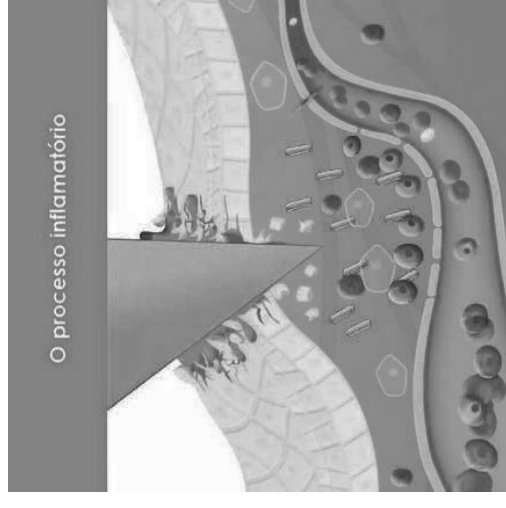


[Brunetti et al., 2006]

FASE INFLAMATORIA

48-72 horas

Las primeras células en responder son los neutrófilos, los cuales penetran en la herida y comienzan a limpiar de bacterias invasoras y el tejido no viable a través de enzimas proteolíticas. Inicio de la reparación,



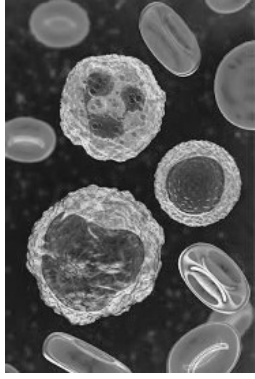
(Broughton et al. 2006; Jin et al. 2010).

Histamina-vasodilatación aumenta permeabilidad del tejido adjacente



FASE INFLAMATORIA

48-72 horas

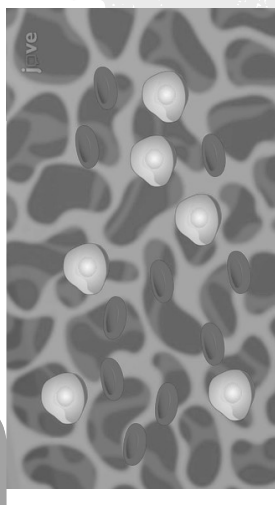


que tienen un
papel en la
fagocitosis

Migran monocitos
que se convierten
en macrófagos
activados,

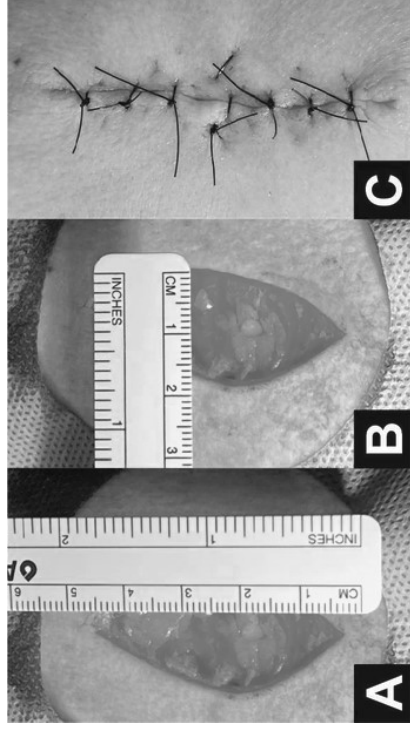
Producción de una
amplia gama
interleucinas y factores
de crecimiento

permiten la transición a la
fase de proliferación.



FASE INFLAMATORIA

48-72 horas



Control de sangrado inmediato

Limpieza de la lesion

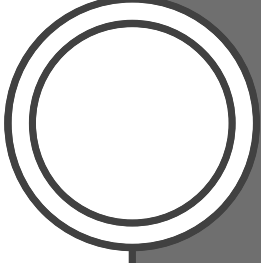
Remocion de cuerpos extraños y detritos
celulares



Se inicia inmediatamente después del
trauma o incision

(throughout al,2006;jaus et al,2010).

Consejo fisios de lujo:



Para el fisioterapeuta, esa fase exige observación criteriosa: evitar manipulaciones agresivas, controlar la inflamación y garantizar que no haya infección.



FASE PROLIFERATIVA

4-7 DIAS

**1. ANGIOGÉNESIS
NEOVASCULARIZA
CIÓN**

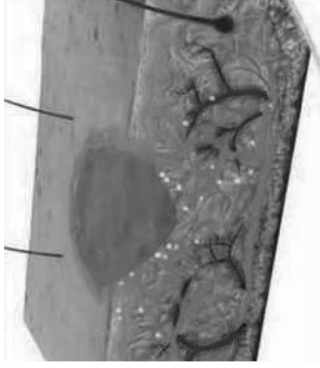
TEJIDO GRANULACIÓN
Fibroblastos-
contracción de la herida
• Macrófagos •



Nuevas células para ocupar
espacio muerto
Aumento del aporte sanguíneo
por la formación de los nuevos
vasos
Soporte energético esencial para
la reparación del tejido

**2. FIBROPLASIA -5
DÍA *COLÁGENO**

**3. EPITELIZACIÓN-
guía para relleno**



FASE PROLIFERATIVA

4-7 DIAS

2.FIBROPLASIA -5 DIA *COLÁGENO

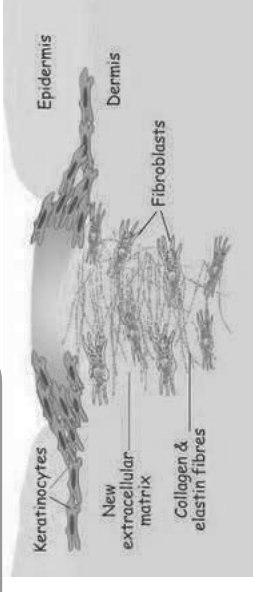
Primario: 2 semanas
Cierre por segunda
intención: hasta el cierre

Producción de colágeno
Los que hace que la herida sea
más fuerte y resistente.
Estructura base para el tejido de
granulación

Contracción

*Disminuir el tamaño
de la herida Cierre
(0.7mm/día)

3.EPITELIZACIÓN- guia para relleno



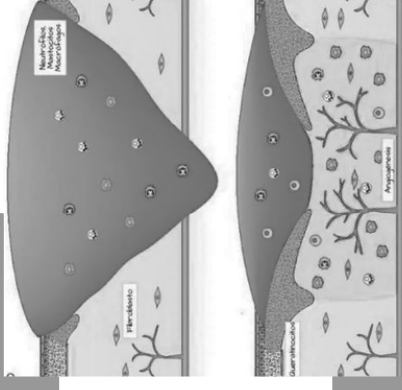
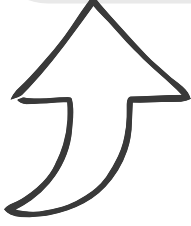
FASE PROLIFERATIVA

4-7 DIAS

3. EPITELIZACIÓN

***Migración de queratinocitos a partir de los bordes de la herida**

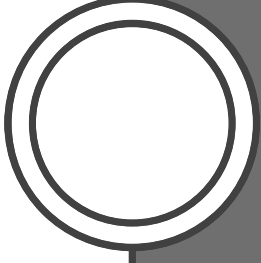
Proceso mediado por queratinocitos cuya función es la de regenerar una barrera contra la infección y la pérdida hidroelectrofílica. Se inducen la proliferación de los queratinocitos como si migración a través de los bordes NO epitalizados



Cierre primario: 48 horas
Cierre por segunda intención: 7- 21

Movimiento celular depende de la humedad del lecho de la herida

Consejo fisios de lujo:



En esta etapa, estímulos controlados y recursos como laser e LED pueden favorecer a organización celular y optimizar la calidad del nuevo tejido.



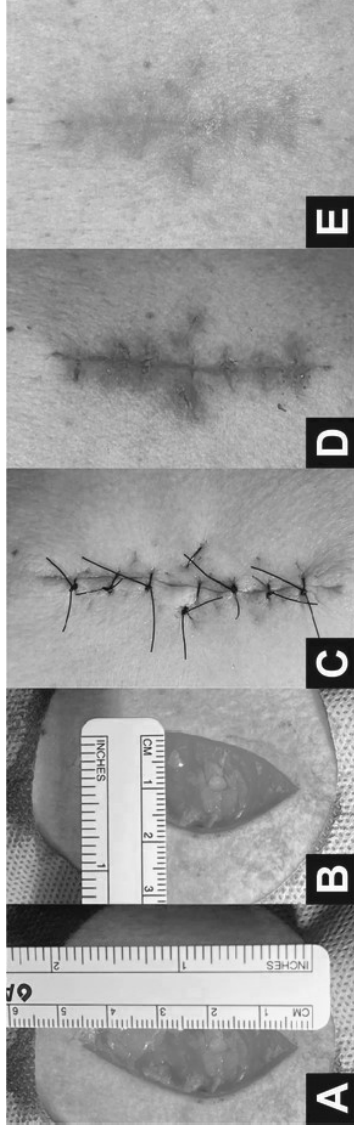
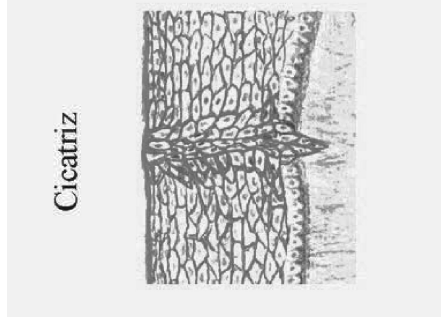
FASE REMODELACION

11- 40 dias

Metaloproteinasas: colágeno III $\gg$ I
Regulación: matriz de colágeno
Reticulación del colágeno
Reorganización del colágeno Fuerzade

Fuerza de tensión:

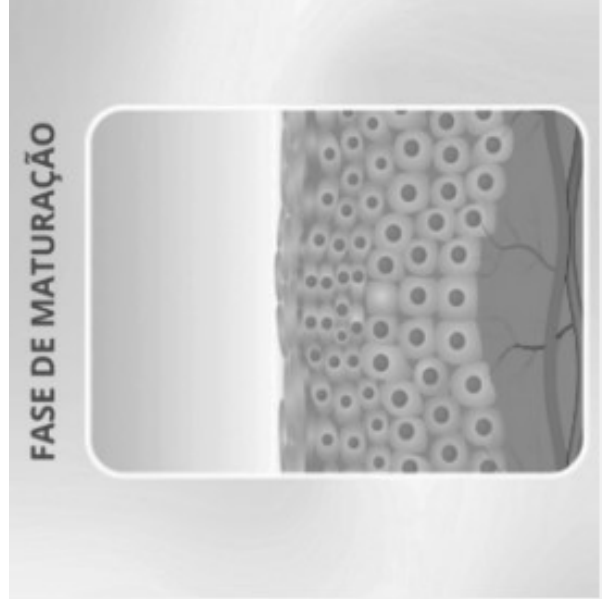
1W: 3%,
3W: 30%
8W: 70%
3m: 80%



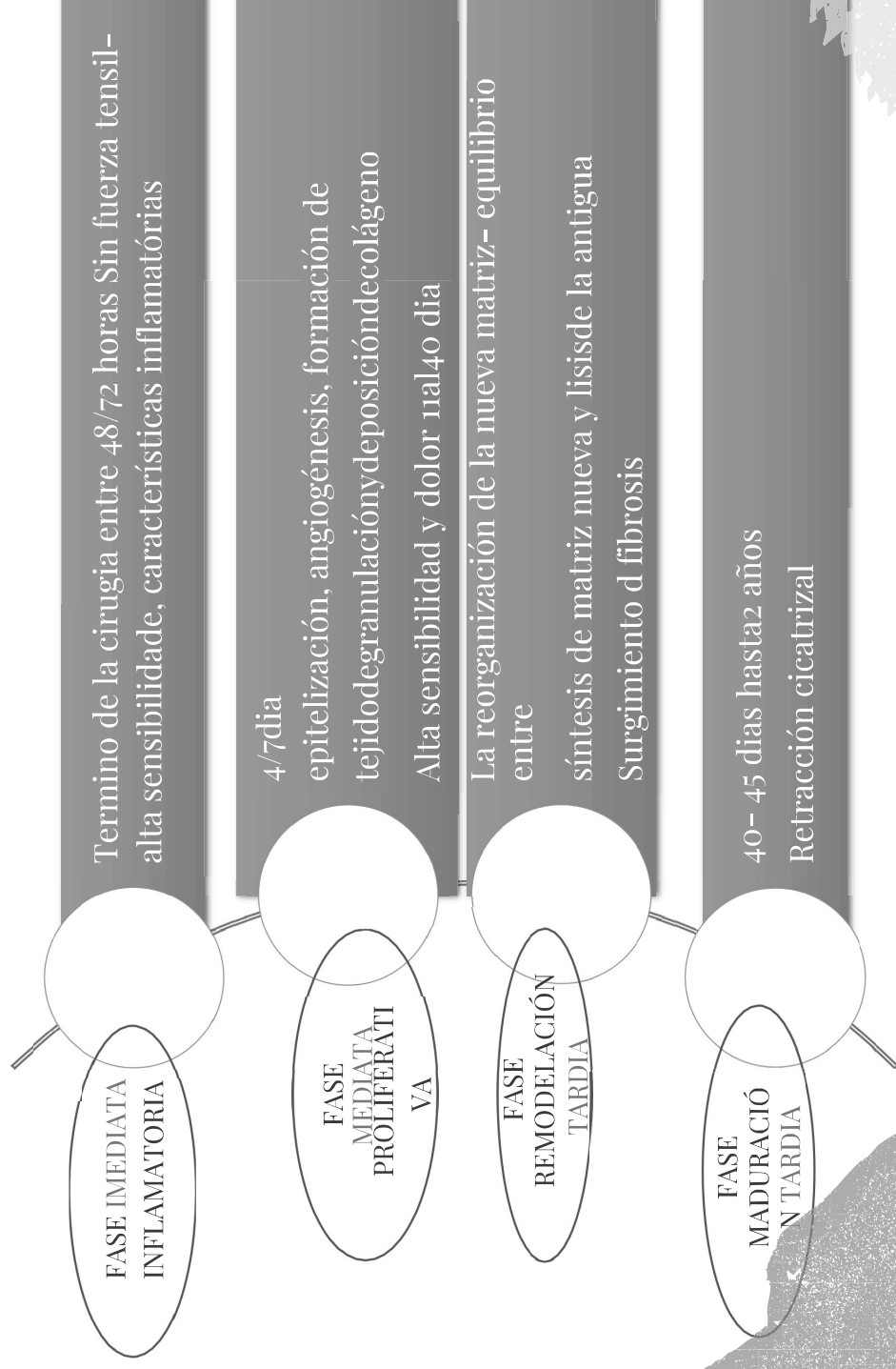
FASE REMODELACION

11- 40 días

Colageno mas resistente y reorganizacion de las fibrar esta fase es clave para el tranajo preventivo contra fibrosis y adherencias, visando garantizar tanto la estetica cuando la funcion del tejido cicatrizal



FASES



HERIDA QUIRURGICA

Es el estado inicial de lesión después del trauma quirúrgico

Involucra la interrupción de la integridad de la piel y de los tejidos subyacentes.

Esta presente mientras el tejido esta en proceso de reparación-activa, donde todavía hay riesgo de contaminación, inflamación, edema o sangrado

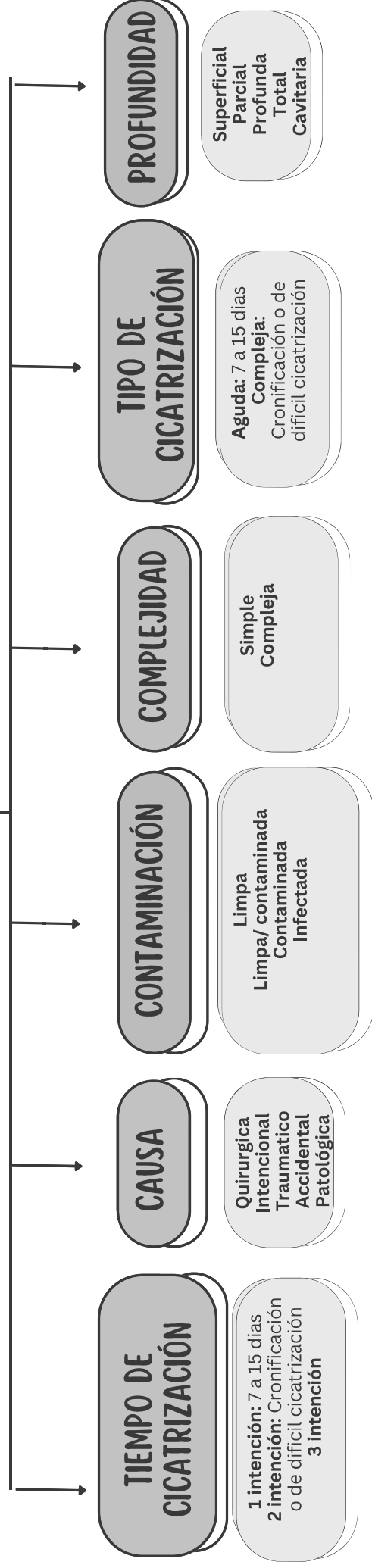
Es el momento en que la piel esta "Abierta" o con la sutura cerrada por sutura todavía hay presencia de inflamación y proliferación celular

CICATRIZ

Pasamos a usar el termino de cicatriz cuando la herida ya esta estructuralmente cerrada con formación de tejido de granulación y epitelización, igual que en la fase de remodelación.

La cicatriz presenta resultados visibles del proceso de reparación del tejido con mayor organización del colágeno y disminución de los señales inflamatorios

CLASIFICACIÓN DE LAS HERIDAS



COMPLEJIDAD

- ◆ Heridas simples

Bordes regulares

Poco sangrado

Bajo riesgo de infección

No comprometen estructuras profundas

Ejemplos: heridas superficiales, cortaduras pequeñas



- ◆ Heridas complejas

Bordes irregulares o extensos

Pérdida de tejido

Riesgo elevado de infección

Comprometen estructuras profundas

Ejemplos: heridas quirúrgicas

complicadas, úlceras crónicas, heridas traumáticas extensas



TIEMPO DE CICATRIZACIÓN

- ◆ Heridas agudas
- Cicatrizan dentro del tiempo esperado
- Evolución ordenada de las fases de cicatrización
- Ejemplos: heridas quirúrgicas limpias, cortaduras recientes



- ◆ Heridas crónicas
- No cicatrizan en el tiempo esperado (> 4-6 semanas)
- Interrupción del proceso de cicatrización
- Ejemplos: úlceras por presión, úlceras venosas, heridas en pacientes diabéticos u oncológicos



CAUSA

- ♦ Traumáticas

Provocadas por agentes externos

Ejemplos: cortantes, contusas, laceradas, punzantes, abrasiones

- ♦ Quirúrgicas

Resultado de procedimientos médicos

Ejemplos: incisiones quirúrgicas, drenajes

- ♦ Patológicas

Asociadas a enfermedades

Ejemplos: úlceras por presión, úlceras vasculares, heridas por radioterapia

- ♦ Térmicas

Causadas por calor, frío, electricidad o sustancias químicas

Ejemplos: quemaduras



CONTAMINACIÓN

- ♦ Heridas limpias

Sin infección

No hay inflamación

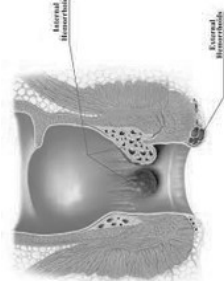
No se comprometen tractos contaminados

Ejemplo: cirugía electiva

- ♦ Heridas limpias-contaminadas

Exposición controlada a flora normal

Ejemplo: cirugías del tracto digestivo sin derrame, retiro de hemorroides



- ♦ Heridas contaminadas
- Alta carga bacteriana
- Bordes traumáticos o exposición reciente
- Ejemplo: heridas traumáticas recientes

- ♦ Heridas infectadas (sucias)

Presencia de infección establecida

Tejido desvitalizado, pus

Ejemplo: abscesos, heridas crónicas infectadas



PROFUNDIDAD

- ♦ **Superficiales**

Afectan solo la epidermis

Ejemplo: abrasiones

- ♦ **Espesor parcial**

Afectan epidermis y parte de la dermis

Ejemplo: quemaduras de segundo grado superficial

- ♦ **Espesor total**

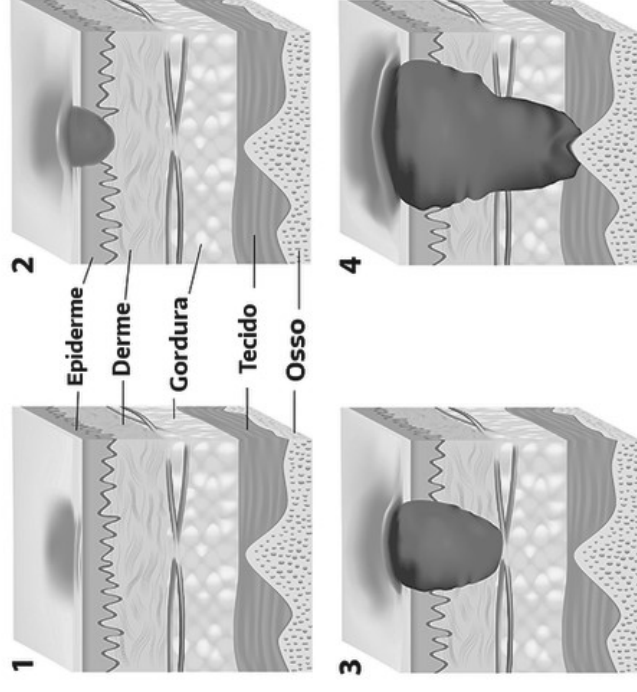
Comprometen toda la dermis

Ejemplo: heridas profundas

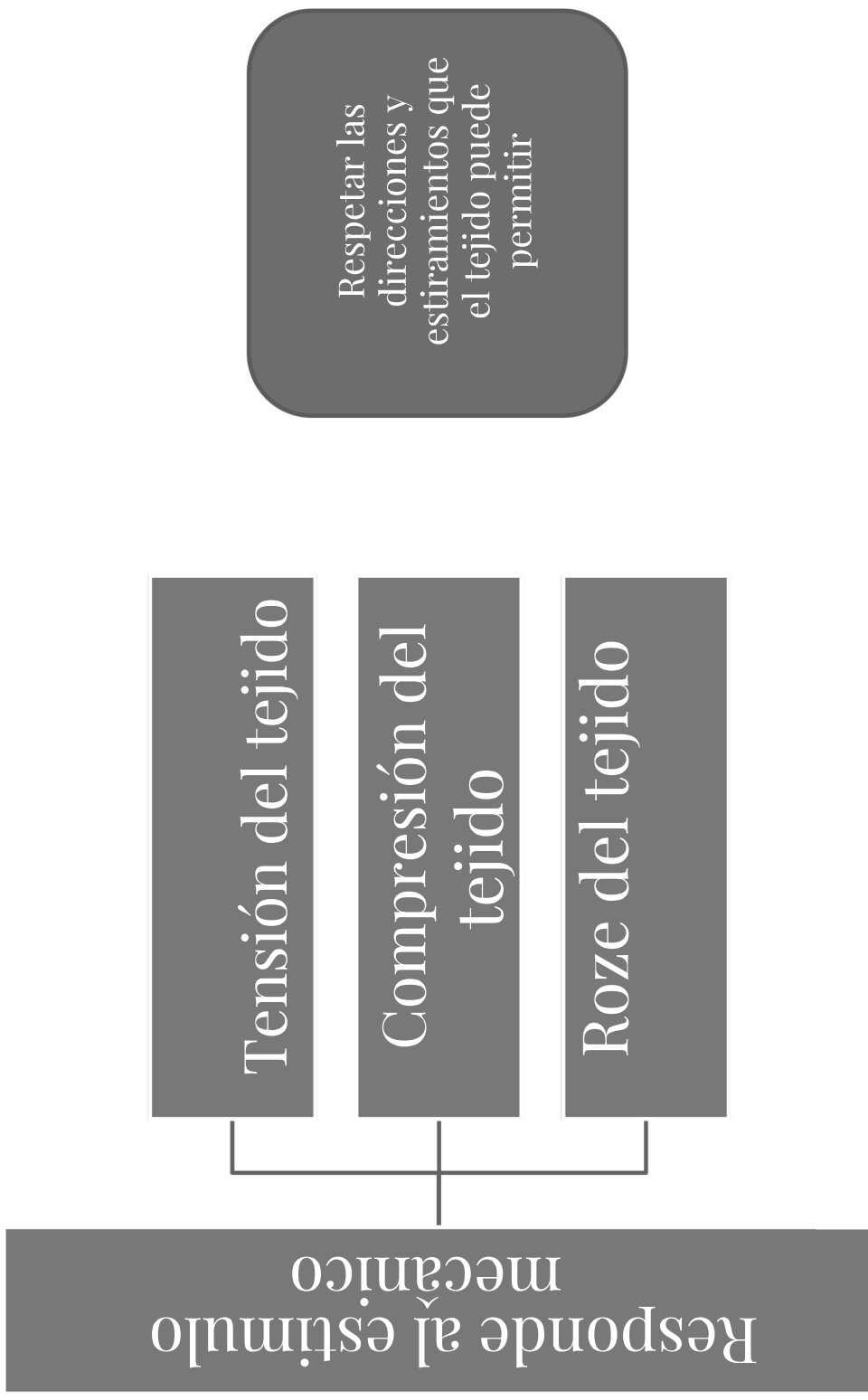
- ♦ **Profundas**

Comprometen estructuras subyacentes (músculo, tendón, hueso)

Ejemplo: heridas por arma blanca, úlceras profundas



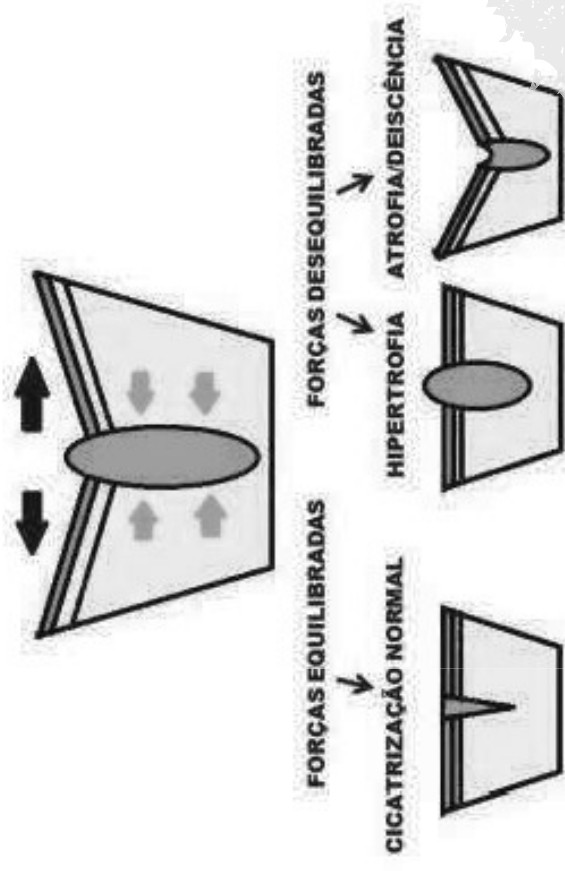
FACTORES LOCALES- TENSION MECÁNICA



IMPORTANTE

Toda cicatriz tiene fuerzas intrínsecas y extrínsecas que recaen en ella, y la intensidad de estas fuerzas tensiles interferirá directamente en la conformación de una cicatriz Atrófica, hipertrófica o adherida. (OGAWA, 2011)

FORÇAS DE TENSÃO DA CICATRIZ

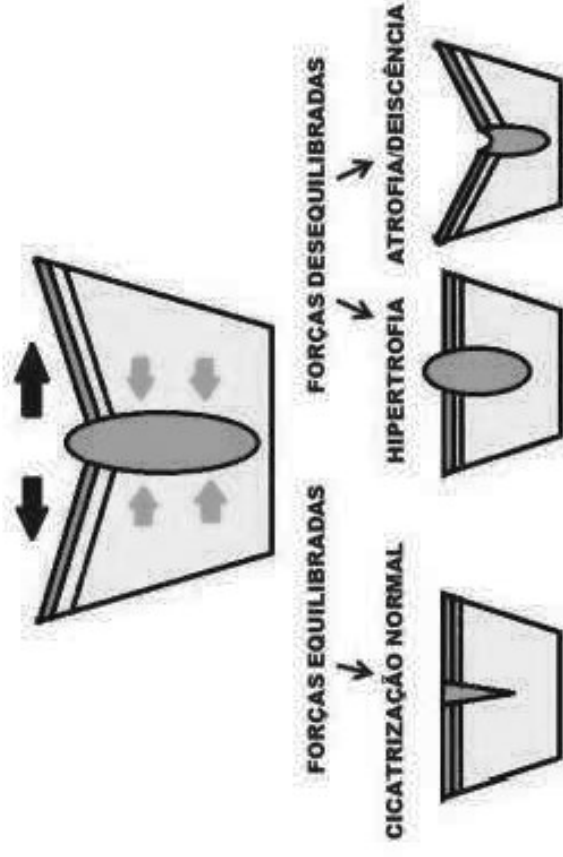


Fonte: Dra Laynna Schweich Adami

IMPORTANTE

Toda terapêutica deve tener como
objetivo equilibrar las fuerza
de la cicatriz

FORÇAS DE TENSÃO DA CICATRIZ

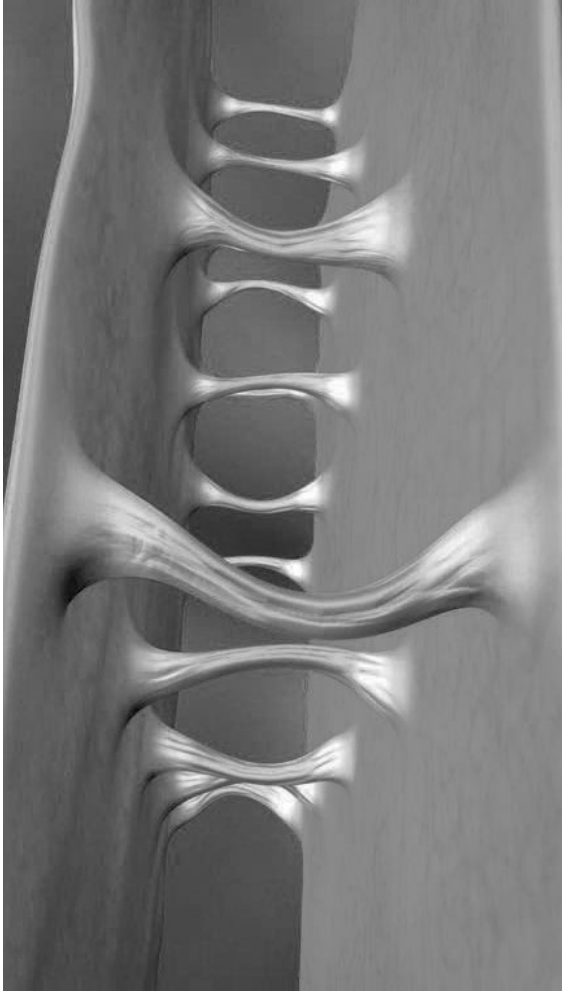


Fonte: Dra Layna Schweich Adami.

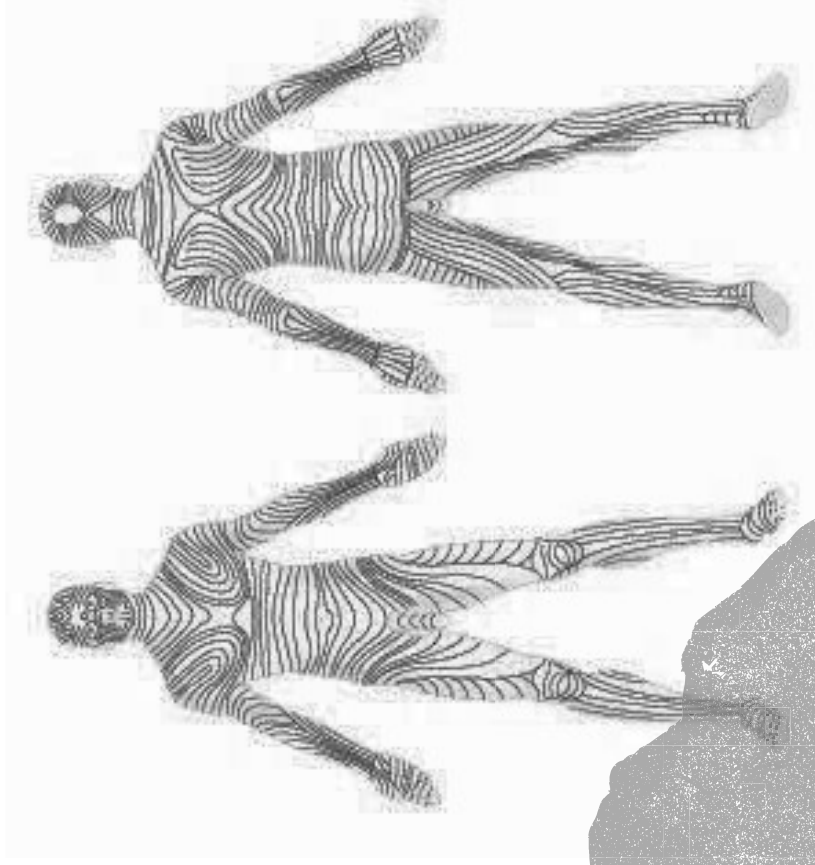
TODO PROCEDIMIENTO QUIRURGICO ES REALIZADO CON BASE DE LAS LINEAS LANGER

Distribución y localización

A localización anatómica es la microorganización del colágeno. El colágeno y las fibras elásticas presentan un patrón de tensión característico y distinto llamado líneas de Langer (líneas de tensión de la piel, líneas de incisión).



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



Karl Langer, un anatomista austriaco que estudió la piel de los cadáveres y descubrió que los haces de fibras de colágeno y elastina en la dermis son el resultado da dirección en que esas fibras se disponen.