

CACE 

# CICATRICES Y FIBROSIS



# CICATRIZACION

## Proceso de curación de las heridas

Después de un traumatismo en la piel se forma una herida y el proceso de curación se inicia de inmediato. En función del tipo de herida, la epidermis y la dermis pueden quedar destruidas y tienen que ser restauradas mediante la reparación de la herida. Se trata de un proceso muy complejo puede dividirse en cuatro fases:

- **Hemostasia** (Respuesta vascular y coagulación de la sangre)
- **Inflamación**
- **Proliferación:** Formación de tejido de granulación (reparación de la dermis).
- **Remodelado** del tejido cicatricial.

# **Respuesta vascular y coagulación de la sangre (Hemostasia):**

**Inmediatamente después de la lesión**, aumenta el riego sanguíneo para retirar los cuerpos extraños y prevenir la infección (primer mecanismo de limpieza) y también liberar componentes de la sangre (plaquetas, fibrina, glicoproteínas) para inducir vasoconstricción y reducir el sangrado. Células sanguíneas especiales denominadas plaquetas se adhieren unas a otras para formar un tapón. Este agregado detiene la hemorragia al taponar el vaso sanguíneo lesionado. Para seguir estabilizando el tapón plaquetario, el proceso de coagulación produce fibrina, necesaria para la coagulación sanguínea.

# Inflamación:

**Durante las 24/48hs después** de ocurrido el daño, aumenta la formación de exudado y el enrojecimiento de la piel circundante. Nada tiene que ver con la infección, sino que es causada por dos acontecimientos que aparecen principalmente durante la fase inflamatoria de la curación.

- En primer lugar, los leucocitos (células inflamatorias: neutrófilos macrófagos) llegan al tejido lesionado para limpiar la zona.
- En segundo lugar, las plaquetas y las células inflamatorias liberan mediadores, como los factores de crecimiento, para desencadenar el ulterior proceso de curación.

# **Proliferación:** Formación de tejido de granulación (reparación de la dermis)

Una vez la herida está limpia, aparece la tercera fase, entre los 8 y 14 días después de la lesión y suele durar entre 4 y 21 días.

- Después de concluir la limpieza adecuada de la herida, los macrófagos segregan mediadores para iniciar la reparación de la dermis. Los fibroblastos migran hacia el tejido lesionado y producen colágeno. Se forma tejido conectivo fresco que rellena la brecha y recibe el nombre de tejido de granulación debido a su aspecto granular. Además, se forman nuevos vasos sanguíneos, proceso denominado angiogénesis.

Para resumir las fases 1 a 3 de la curación de una herida, cabe destacar que las células siguientes desempeñan un papel importante:

- Las plaquetas, conjuntamente con la fibrina, detienen la hemorragia.
- Los leucocitos (neutrófilos y macrófagos) limpian la herida.
- Los fibroblastos forman colágeno nuevo para reemplazar el tejido perdido.
- Los queratinocitos forman una nueva epidermis



# Remodelación del tejido cicatrizal

La duración de la remodelación dependerá del tamaño y tipo de herida y antes que termine pueden pasar años. El tejido recién formado no es idéntico al tejido original.

- En los casos en que sólo se afecta la epidermis no se forma cicatriz (regeneración).
- Si se lesiona la dermis se formará una cicatriz (reparación normal).
- Los trastornos de la curación de la herida pueden propiciar una formación cicatricial insuficiente o excesiva.

Diferentes resultados de la curación de la herida:

- a) lesión;
- b) reconstrucción sin cicatriz;
- c) reconstrucción normal con cicatriz normal;
- d) reconstrucción insuficiente con cicatriz atrófica;
- e) reconstrucción excesiva con cicatriz hipertrófica.

Esta fase puede durar de 21 días a 2 años

El proceso de remodelado puede necesitar años.

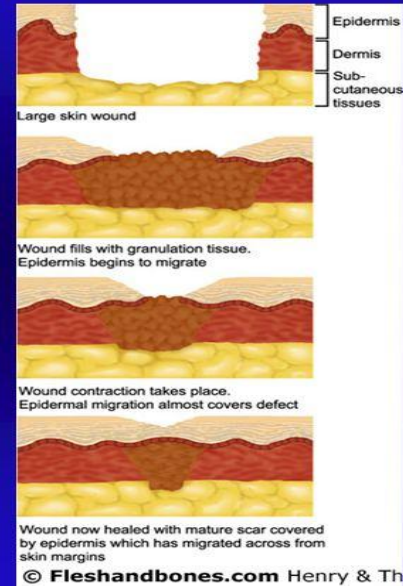
# Fases de la cicatrización

Injuria o Daño Tisular

I. Fase Inflamatoria

II. Fase Proliferativa

III. Fase Remodelación



# Cicatrización:

Como ya vimos, la cicatrización es un proceso complejo que involucra diferentes tipos celulares y fases que conducen a la regeneración del epitelio dañado.

En el caso particular de las intervenciones quirúrgicas, las cicatrices son el resultado de la reparación de la piel tras las heridas causadas por la cirugía.

Una cicatriz no debe considerarse como una parte trivial de la cirugía, pues la curación de una incisión con mala calidad puede constituir una patología invalidante, exclusión social y las contracturas cicatriciales pueden ocasionar alteraciones importantes de la movilidad.

Una cicatriz genera cambios en la piel circundante en cuanto al color, grosor, elasticidad, textura y grado de contracción. El tratamiento y el cuidado de las heridas tras una cirugía debe iniciarse rápidamente . Dicho tratamiento se basa en mantener la humedad y la plasticidad de la herida y evitar que la herida no se contamine ni se infecte, ya que un proceso infeccioso retrasaría la cicatrización. Las cicatrices tras una cirugía estética se tratan con diferentes tópicos.

- **Cicatrización Ideal:** es aquella que deja cicatriz pero devuelve la normalidad anatómica y funcional. Sin embargo, se deja de lado un elemento muy importante que es el aspecto estético de la cicatriz, que muchas veces es el principal motivo de consulta.
- **Cicatriz Patológica:** en aquella que existe una sobreproducción de tejido cicatrizal debido a un desbalance entre síntesis y degradación de la matriz extracelular (a favor de la síntesis), que determina una cicatriz sintomática, solevantada, roja, indurada o contraída que puede acarrear serios problemas funcionales y estéticos al paciente.

# Clasificación según Rohrich y Robinson

- **Cicatrización normal:** aquella que deja una cicatriz estéticamente aceptable y que devuelve la integridad anatómico-funcional.
- **Cicatrización Patológica:** se subdivide en:

**Excesiva:** aquella en la cual existe una sobreproducción de cicatriz (queloides, cicatrices hipertróficas y contracturas).

**Insuficiente:** aquella en la cual existe un déficit de cicatriz (heridas crónicas e inestables).

**Inestética:** aquella en la cual hay un proceso de cicatrización normal pero por su ubicación, dirección o técnica de reparación no tiene resultados cosméticos aceptables y va a requerir una revisión quirúrgica para mejorarla.



- **Cicatrices atróficas:** se sitúan por debajo de la superficie de la piel circundante. Estas pequeñas depresiones se producen cuando la cantidad formada del nuevo tejido conectivo es insuficiente debido a la desorganización del proceso de curación. Las cicatrices atróficas retraídas son a menudo consecuencia del acné.
- **Cicatrices hipertróficas:** pueden estar causadas por una hiperproducción de tejido conectivo. Se proyectan por encima de la superficie de la piel circundante, son elevadas, están engrosadas y enrojecidas y frecuentemente causan picor. Las cicatrices hipertróficas aparecen en general cuando la herida es sometida a grandes fuerzas de tracción durante la curación.

- **Queloides:** son proliferaciones muy engrosadas y protuberantes de tejido cicatricial. Son más gruesas y que las hipertróficas y no respetan los bordes. También suelen presentar prurito, ardor intenso y sensibilidad. La disposición a padecerlas suele ser genética y afecta más a mujeres jóvenes.

## TIPOS DE CICATRIZES



**ATRÓFICA**

COMUM EM CASOS  
DE ACIDENTES E ACNE



**QUELOIDE**

ULTRAPASSA OS  
LIMITES DA LESÃO



**HIPERTRÓFICA**

ELEVADA, MAS NÃO  
ULTRAPASSA OS  
LIMITES DA LESÃO



**CONTRATURA**

COMUM EM CASOS  
DE QUEIMADURAS



**NORMOTRÓFICA**

ASPECTO SEMELHANTE  
À PELE DE ANTES

**VUELO**  
PHARMA

# Cuál es el límite entre una cicatriz normal y una excesiva?

**Cicatriz normal:** asintomática, color semejante a la piel circundante, plana y plegable. Para esto se debe seguir un proceso de cicatrización, que se divide en 3 etapas: inflamatoria, proliferativa y de remodelación. Así la herida se transforma en una cicatriz sintomática, roja y solevantada (cicatriz inmadura o activa) y luego en una cicatriz normal como la describimos anteriormente (cicatriz madura). Este proceso lleva tiempo, dependiendo de varios factores.

# **FISIOPATOLOGÍA DEL PROCESO DE CICATRIZACION EXCESIVO**

La etiología es desconocida. Podrían deberse a:

- Factor genético,
- Factores de crecimiento,
- Infección,
- La anoxia, etc.

Todos los cuales determinarían un balance a favor de la síntesis de matriz extracelular.

**Tabla 2**

**DIFERENCIAS PRINCIPALES ENTRE QUELOIDE Y CICATRIZ HIPERTROFICA**

	<i>Queloides</i>	<i>Cicatriz hipertrófica</i>
- Genética	Predilección familiar	Menos asociación familiar
- Raza	Negros y orientales	Menos asociación con raza
- Sexo	Mujeres mas que hombres	Igual en ambos sexos
- Edad	Entre 10 y 30 años	A cualquier edad
- Bordes	Sobrepasa los originales	Se mantiene dentro de los límites
- Inicio	Tardía post cirugía	Temprano post cirugía
- Curación espontánea	Rarísimo	Mejora con el tiempo
- Localización	Cara, orejas y tórax	Sin predilección
- Etiología	Desconocida ¿Autoinmune?	Tensión y tiempo de cicatrización
- Cirugía	Empeora	Mejora

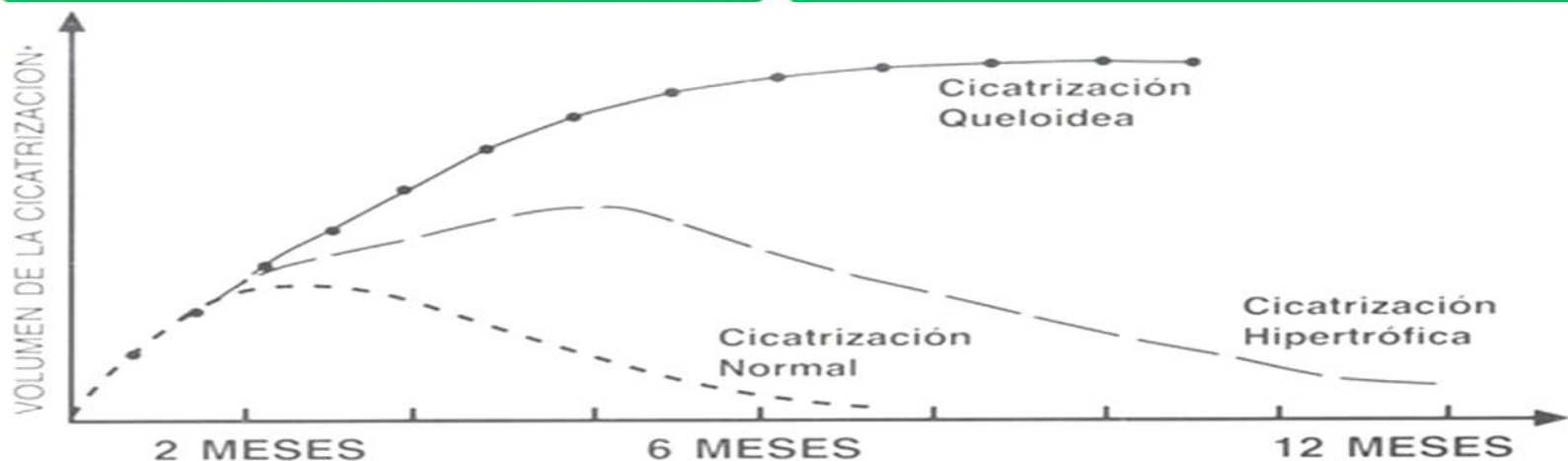
## Cicatriz Hipertrófica

(respeta límites de la lesión)



## Queloides

(más allá de los límites de la lesión)



# PREVENCIÓN Y TRATAMIENTO DE LAS CICATRICES PATOLÓGICAS

- **Silicona:** en gel o en plancha. Usar por al menos 18 horas al día durante mínimo 3 meses para evitar el efecto rebote. Usada en forma aislada logra aplanar y mejorar la elasticidad. Su mecanismo de acción es desconocido, postulándose el ambiente húmedo oclusivo, el desarrollo de fuerzas electrostáticas y el paso de micropartículas de silicona a la piel entre otros.



- **Compresión:** La presión ejercida debe ser entre 24 y 30 mmHg para que exceda la presión capilar sin producir isquemia. Al igual que la silicona debe ser usada por al menos 18 horas al día durante mínimo 3 meses . También logra aplanar y suavizar la cicatriz . El mecanismo de acción sería disminuir la irrigación de la cicatriz y de esta manera disminuir su metabolismo aumentando la actividad de degradación del colágeno.

- **Corticoides:** De uso local por infiltración para el manejo de cicatrices queloídeas e hipertróficas. Su mecanismo de acción aún no está precisado. No existen trabajos que demuestren superioridad cuando la inyección es intra o perilesional. Los efectos colaterales pueden ocurrir hasta en el 60% de los casos como por ejemplo atrofia cutánea, discoloraciones, telangiectasias y úlceras.

- **Tela microporosa de papel adherente:** sobre una cicatriz inmadura para prevenir cicatrices hipertróficas. El mecanismo de acción es mecánico y oclusivo.



# Tratamiento

El primer paso para realizar un tratamiento es identificar el tipo de cicatriz . Las más fácilmente identificables son las estrías que se tratarán como cicatrices atróficas. Si las cicatrices están abultadas, debemos diferenciarlas entre hipertroficas y queloides (solo podremos tratar las hipertróficas)

## ***Crear nuevas cicatrices para cubrir las antiguas***

Sí! para eliminar viejas cicatrices, en muchos tratamientos deberemos crear nuevas 'heridas' para que el cuerpo las detecte y actúe en ellas. Se deberá hacer de manera controlada.

«Para eliminar cicatrices abultadas, como las causadas por granos, cortes, piercings o quemaduras, debemos deshacer la acumulación de colágeno que forma esta cicatriz y reemplazarla con nuevo tejido cicatricial que crezca plano».

«Para eliminar cicatrices hundidas, como las causadas por acné, varicela o cirugía, debemos romper el colágeno que tira de la piel hacia abajo y volver a rellenarlo con nuevo colágeno».

**Docente: Lic. Cynthia Gonzalez**

CACE 