



**Mi Universidad**

## **Diagrama etapas de la cicatrización**

*Nombre del Alumno: Cristian Yahir Santis Diaz*

*Nombre del tema: etapas de la cicatrización*

*Parcial: I*

*Nombre de la Materia: introducción a la cirugía, patología y técnicas quirúrgicas en equinos*

*Nombre del profesor: MVZ. Guillermo Montesino Moguel.*

*Nombre de la licenciatura: Medicina Veterinaria y Zootecnia*

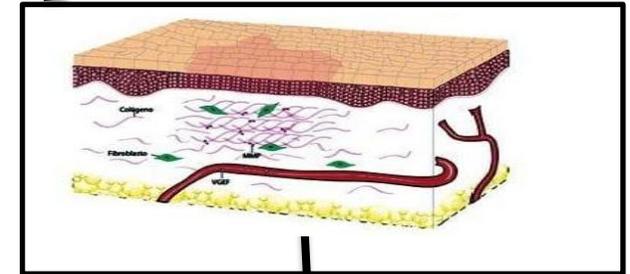
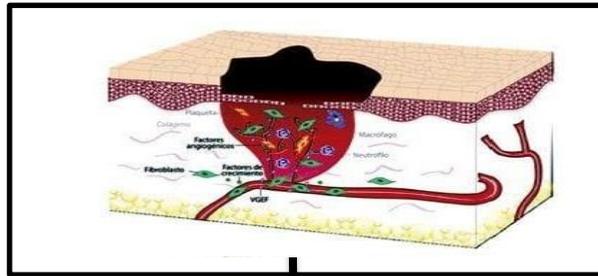
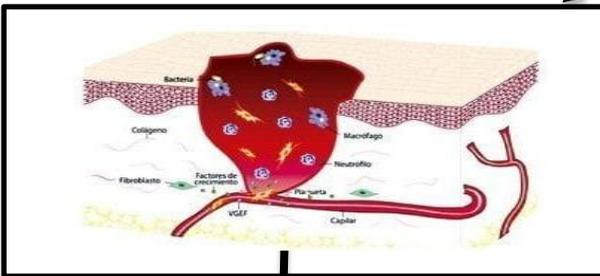
*Cuatrimestre: 5°*

# Etapas de la cicatrización

La cicatrización tiene por finalidad la cura de las heridas, comienza de inmediato después de una lesión o incisión y consiste en una perfecta y coordinada cascada de eventos celulares y moleculares que interactúan para que ocurra la reconstrucción del tejido

¿Cuántas etapas existen?

Hay 3 fases de cicatrización, el tiempo de estas dependerán de la zona, la amplitud de la lesión o incisión



↓

### Fase Inflamatoria:

1. **Hemostasia:** Inmediatamente después de la lesión, los vasos sanguíneos se contraen para minimizar la pérdida de sangre.
2. **Vasodilatación y permeabilidad vascular:** Los vasos sanguíneos se dilatan, aumentando el flujo sanguíneo hacia la zona dañada. Esto permite que los leucocitos (glóbulos blancos) y otros componentes del sistema inmunitario migren hacia la herida.
3. **Exudado:** Se forma un exudado (líquido) en la herida, compuesto por plasma sanguíneo, células inflamatorias y detritus celulares. Este exudado facilita la eliminación de bacterias y tejidos dañados.
4. **Fagocitosis:** Los neutrófilos y macrófagos, tipos de leucocitos, fagocitan (engullen) los microorganismos y los restos celulares, preparando el tejido para la reparación.

↓

### Fase Proliferativa:

1. **Angiogénesis:** Se forman nuevos vasos sanguíneos (angiogénesis) para suministrar oxígeno y nutrientes a las células involucradas en la reparación.
2. **Fibroplasia:** Los fibroblastos migran hacia la herida y sintetizan colágeno, formando un tejido de granulación que llena el defecto.
3. **Epitelización:** Las células epiteliales de los bordes de la herida proliferan y migran hacia el centro, cubriendo la superficie de la herida.
4. **Contracción de la herida:** Los miofibroblastos inducen la contracción de la herida, acercando los bordes y reduciendo su tamaño.

↓

### Fase de Remodelación:

1. **Reorganización del colágeno:** Las fibras de colágeno se reorganizan y maduran, aumentando la resistencia de la cicatriz.
2. **Involución vascular:** Se produce una reducción gradual de la vascularización de la cicatriz.
3. **Remoción de células inflamatorias:** Los macrófagos eliminan las células inflamatorias y los restos celulares.
4. **Maduración de la cicatriz:** La cicatriz se vuelve más pálida y plana, aunque su resistencia nunca alcanzará la del tejido original.

¿Qué pasa si se llega a alterar alguna parte de las fases?

#### Fase inflamatoria:

Si la fase inflamatoria no se desarrolla adecuadamente, pueden ocurrir varios problemas. Si la inflamación es insuficiente, el cuerpo no podrá eliminar adecuadamente los patógenos y los desechos celulares, lo que podría resultar en una infección persistente o en una herida que no progresa. Por otro lado, si la inflamación es excesiva y persiste durante mucho tiempo, puede haber un daño adicional al tejido circundante, lo que retrasaría la cicatrización y podría generar una cicatriz anómala, como queloides o fibrosis. En casos extremos, si la inflamación se prolonga demasiado, puede ocasionar problemas crónicos de curación, como úlceras o heridas que no cierran.

#### Fase proliferativa:

Un fallo en la fase proliferativa, como una insuficiente formación de fibroblastos o vasos sanguíneos, puede dar lugar a una cicatrización incompleta. Si no se forma suficiente tejido de granulación o no hay una buena vascularización en la zona de la herida, el proceso de regeneración se ve interrumpido, y la herida puede quedar abierta o no llegar a cerrarse completamente. En casos más graves, podría formarse una cicatriz muy delgada y débil, que es susceptible a abrirse nuevamente con el tiempo. Además, si el ambiente de la herida no se mantiene adecuado (por ejemplo, si se seca demasiado o está en contacto con bacterias), el tejido nuevo podría no desarrollarse correctamente, lo que también alargaría la cicatrización.

#### Fase de remodelación:

En esta última fase, la reorganización del colágeno es esencial para la resistencia de la cicatriz. Si el proceso de remodelación no se lleva a cabo adecuadamente, el colágeno no se organizará de forma correcta, lo que resultará en una cicatriz más débil, más gruesa o con una textura irregular. Esto puede dar lugar a cicatrices anómalas, como cicatrices hipertróficas o queloides, que son más grandes, elevadas y dolorosas. Además, si la cicatrización no logra restaurar la fuerza del tejido original, la herida podría ser más susceptible a abrirse o a sufrir lesiones adicionales en el futuro.

<https://www.msdrvmanual.com/es/multimedia/table/fases-de-cicatrizaci%C3%B3n-de-heridas>

<https://www.vanguardia veterinaria.com.mx/cicatrizacion-de-heridas>

<https://www.centroulcerascronicas.com/noticias/factores-que-interfieren-en-la-cicatrizacion/>

<https://youtu.be/sTu88wgxWtU?si=yhNecZA2uvMG1R63>