



**Nombre del alumno: Luis Ángel  
Mazariego Gómez**

**Nombre del profesor: Guillermo  
Montesinos Moguel**

**Licenciatura: Medicina  
Veterinaria y Zootecnia**

**Materia: Patología y Técnicas Quirúrgicas en Pequeñas  
Especies**

**Nombre del trabajo: Ensayo "procesos  
biológicos de la curación de las  
heridas"**

Ocosingo, Chiapas a 21 de Enero del 2023

## INTRODUCCION

La curación de heridas, Es un proceso biológico normal en el cuerpo de los seres vivos, El cual se logra a través de cuatro fases que son: **Fase inflamatoria, Fase de epitelizacion, Fase fibroblastica y Fase de Contraccion.**

La cicatrización en cada tejido Puede llegar a tener características propias que conoceremos acontinuacion, pero todos los tejidos sanan por mecanismos similares que cursan por las fases de antes mencionadas.

Es importante que como médicos veterinarios conozcamos los factores locales, los factores sistémicos y las causas técnicas que pueden obstaculizar la evolución normal del proceso de cicatrización, para así poder brindar una buena atención a nuestros pacientes.

## Proceso biológico de la curación de las heridas (cicatrización)

El proceso por el cual las heridas llegan a sanar es el fundamento primario de la cirugía, puesto que El medico veterinario siempre espera una cicatrización sana después de una intervención y los tejidos vivos están expuestos a sufrir diversos tipos de lesiones que son objeto de su atención desde épocas inmemoriales, por tanto, se estudia su evolución natural y se señalan los mediadores químicos o moleculares que intervienen en la curación.

Por estas razones se comprende que para el cirujano de nuestro tiempo solo el conocimiento profundo de los mecanismos que se ponen en marcha para lograr una curación exitosa de la herida.

### **Fases de la Reparación de las Heridas**

#### **Fase Inflamatoria**

Las respuestas vascular y celular son inmediatas, Después de una vasoconstricción transitoria se dilatan todos los pequeños vasos locales y a medida que se dilata el endotelio se torna anormalmente permeable para las proteínas, enzimas, anticuerpos y complemento, los cuales llegan al sitio de la lesión, los leucocitos comienzan a adherirse a las superficies endoteliales. Pocas horas después de la lesión. El espacio de la herida se llena de un exudado inflamatorio muy rico en células, compuesto de leucocitos, eritrocitos, proteínas y bandas de fibrina. La duración e intensidad de esta respuesta inflamatoria depende de la cantidad de tejido lesionado.

Cuando hay lesiones de los vasos sanguíneos microscópicos, los diversos componentes de la sangre salen del espacio vascular durante unos 2 ó 3 días, con lo que surge: edema, calor, rubor y dolor en el área lesionada. En esta fase actúan unas enzimas cuya labor es limpiar y rellenar de células sanas la zona dañada.

## Fase de epitelizacion

Comienza a las 24h con transporte de las células de la zona profunda de la herida a la superficial. Mientras se eliminan los materiales muertos de las regiones mas profundas, donde tienen lugar acontecimientos importantes en los bordes de las heridas epiteliales. En las heridas cutáneas, la epidermis inmediatamente vecina al borde de la herida comienza a engrosar, después de la lesión.

Las células basales marginales pierden su firme adherencia a la dermis subyacente, aumentan de volumen y entonces comienzan a emigrar a través de los restos de la lámina basal o a lo largo de los depósitos de fibrina. Este fenómeno se denomina guía de contacto y es un importante factor para migración celular. Las células epiteliales migratorias detienen su movimiento cuando se ponen en contacto con una célula similar (inhibición por contacto).

En términos de 48 horas la superficie de la herida en su totalidad está cubierta de nuevo de epitelio, en este momento, las anfractuosidades más profundas de la herida contienen tan sólo bandas de fibrina y células inflamatorias.

## Fase Fibroblastica

A medida que mejora la reacción inflamatoria y que aumenta el espesor de la superficie epitelial, aparece un nuevo tipo de células en la profundidad de la herida.

A partir del segundo o tercer día, una serie de células fusiformes con núcleos, aumentan notablemente en número, al cabo de 10 días dominan la población celular, poco después de esta invasión de células aparecen fibras de colágena en la herida. Datos concluyentes indican que este nuevo tipo de células, el fibroblasto, sintetiza y secreta moléculas de colágeno. En el momento en que los fibroblastos locales comienzan a moverse en la herida, el espacio de la misma está lleno de bandas de fibrinas, aunque los fibroblastos migratorios utilizan al parecer la red de fibrina como andamiaje, no se sabe todavía si las bandas de fibrina proporcionan orientación o guía por contacto.

## **Fase de contracción**

La contracción esta definida como el proceso por el cual toda la amplitud de una herida abierta disminuye y se caracteriza por un movimiento centrípeto de todo el espesor de la piel que lo rodea. Observaciones clinicas del hombre y animales han revelado que la reducción de las heridas se contrae normalmente.

## **Factores Sistémicos Y Ambientales Que Afectan La Cicatrización De Las Heridas**

### **Hipoproteína**

Si bien la cicatrización de las heridas y los niveles de proteínas plasmáticas no estén relacionados, si la concentración de proteína en el suero es baja, se inhibe la cicatrización de las heridas. Los niveles bajos de proteínas plasmáticas disminuyen la fibroplasia en vez de prolongar la fase de retraso.

Las heridas en animales alimentados con una dieta libre de proteínas por largo tiempo, adquieren resistencia muy lentamente. La alimentación con DL-metionina o cistina previene la demora en la cicatrización.

### **Anemia**

La anemia no retrasa la curación de una herida si el volumen de Sangre es normal. La cicatrización depende de que la microcirculación local proporcione el oxígeno suficiente y otros nutrimentos. cualquier agente que interfiera la microcirculación inhibe la cicatrización de la herida. En anemias debidas a pérdida de sangre, existen dilereños grados de hipovolemia. Se ha investigado bien que la hipovolemia sea d inayor freno para la curación de las heridas. En traumatismos graves. la Coagulación microvascular puede interferir la oxigenación de la heriday la nutrición.

## Oxigeno

El oxigeno se requiere para la normal cicatrización de la herida. Pero bien el ambiente que lo rodea se caracteriza por los bajos niveles en presión de oxigeno. Existe un gradiente de oxigeno entre los capilares funcionales mas cercanos a los bordes de la herida. La tensión del oxigeno de un capilar cercano ala herida entre 60 y 90 mm hg.

## Temperatura

Se ha referido una curación más rápida a una temperatura ambiental de 30° C que a 18-20° C. Disminuyendo esta temperatura ambiental desde los 20 a los 12° C, disminuye la resistencia a la tensión casi en un 20%.

Se cree que la vasoconstricción refleja es la responsable de que disminuya la cicatrización, ya que la denervación de la piel con anterioridad a la disminución de la temperatura, elimina la inhibición de la cicatrización.

## Uremia

La uremia disminuye la curación de la herida por la alteración de los sistemas enzimáticos, rutas bioquímicas y metabolismo celular. La resistencia de la herida disminuye en la uremia aguda, aunque el contenido total de hidroxiprolina en las heridas no esté disminuido. El contenido total de hidroxiprolina de heridas en cicatrización no difiere entre síntesis de colágeno y su degradación; por ello, la disminución de la resistencia de la herida podría ser explicada por una síntesis de colágeno de mala calidad o por un incremento en su degradación.

## Conclusión

Después de realizar este ensayo entendimos que la cicatrización, es un proceso biológico encaminado a la reparación correcta de las heridas, por medio de reacciones e interacciones celulares, cuya proliferación y diferenciación esta mediada por citoquinas, liberadas al medio extracelular. En el cual existen distintas fases que ayudaran a este proceso. Las cuales se dividen en inflamación, epitelizacion, fibroblastica y de contraccion.

Sin embargo también existen factores que van a afectar a la cicatrización de las heridas, los cuales se dividen en factores sistémicos y ambientales de los que destacan, la hipoproteinemia, la anemia que se basan en el estado nutricional del animal y en la alimentación y los factores como la temperatura, son factores ambientales que nos podrán ayudar o en su defecto perjudicar una buena cicatrización.

## Bibliografía

Libro: Aprendamos cirugía principios básicos. Capítulo 5 “proceso biológico de la curación de las heridas”. Dr jose Luis guerrero arellano.

Libro: educación quirúrgica. Capítulo 4 “Proceso de curación de las heridas”. Dr Guido majno

<https://es.wikipedia.org/wiki/Cicatrizaci%C3%B3n>