



**Karla Beatriz Cruz Martínez**

**Dr. Erick Antonio Flores Gutiérrez**

**Infografías**

**Técnicas de quirúrgicas básicas**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**6**

**“A”**

Comitán de Domínguez Chiapas a 06 de marzo de 2025.

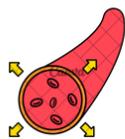
# MEDIADORES QUÍMICOS

## DE LA INFLAMACIÓN

Sustancias químicas que regulan la respuesta inflamatoria

### FUNCIONES

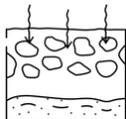
Vasodilatación



Reclutamiento de células inmunitarias



↑ de la permeabilidad vascular



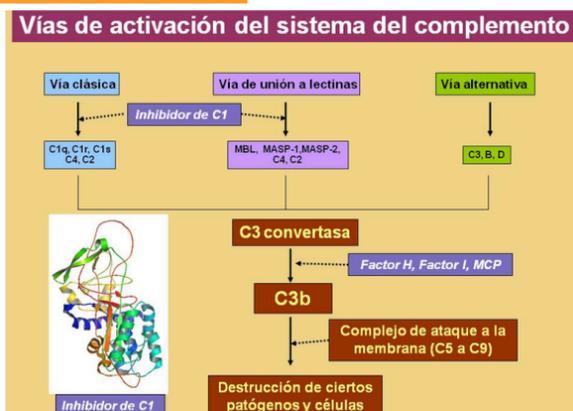
### PRINCIPALES MEDIADORES

Categoría	Molécula	Efecto
Aminas vasoactivas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Histamina</li> <li>Serotonina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vasodilatación y ↑ de la permeabilidad</li> <li>Vasoconstricción y agregación plaquetaria</li> </ul>
Eicosanoides	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prostaglandinas</li> <li>Leucotriens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vasodilatación y dolor</li> <li>Broncoconstricción y ↑ de la permeabilidad</li> </ul>
Citocinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>TNF-<math>\alpha</math></li> <li>IL-1 e IL-6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Induce fiebre y muerte celular</li> <li>Estimulan la producción de proteínas de fase aguda</li> </ul>

### SISTEMA DE COMPLEMENTO

Funciones:

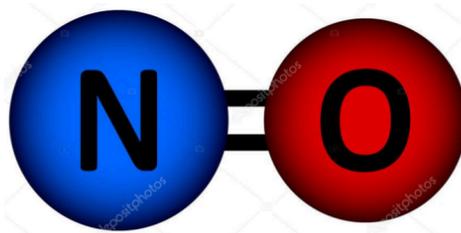
- Lisis de patógenos
- Reclutamiento de células inflamatorias
- Opsonización de bacterias



### ÓXIDO NITRICO

Funciones:

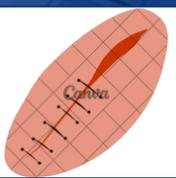
- Vasodilatación
- Propiedades antibacterianas
- En altas concentraciones, puede causar daño tisular



### FACTORES DE CRECIMIENTO

Categoría	Fx de crecimiento	Función
Fx de crecimient	<ul style="list-style-type: none"> <li>EGF</li> <li>VEGF</li> <li>TGF-<math>\beta</math></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promueve la regeneración celular y la cicatrización</li> <li>Estimula la angiogénesis</li> <li>Regula la proliferación celular y la síntesis de matriz extracelular</li> </ul>
Funciones de la inflamación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reparación tisular</li> <li>Angiogénesis</li> <li>Modlación de la resp. inmunitaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promueven la regeneración de tejidos dañados</li> <li>Facilitan la formación de nuevos VS para mejorar la perfusión tisular</li> <li>TGF-<math>\beta</math> tiene efectos antiinflamatorios y regula la actividad de las células inmunitarias.</li> </ul>

# Proceso de curación de heridas

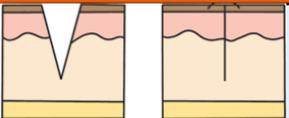


Proceso natural que restaura la integridad física mediante la formación de tejido fibroconectivo

## Tipos de cicatrización

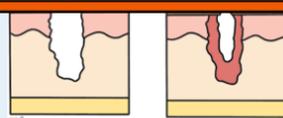
### Primera intención

Heridas quirúrgicas limpias



### Segunda intención

Heridas abiertas que cierran por granulación



### Cierre primario retardado

Heridas contaminadas que se cierran después de varios días



## Fases de la cicatrización



Fase de Hemostasia e Inflamación:

- Duración: 0-3 días
- Características: Vasoconstricción, coagulación, y migración de células inflamatorias



Fase proliferativa:

- Duración: 3-21 días
- Características: Formación de tejido de granulación, angiogénesis, y epitelización



Fase de remodelación:

- Duración: 21 días - 2 años
- Características: Depósito de colágeno y maduración de la cicatriz

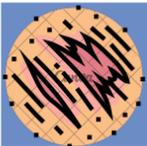
## Fases de la cicatrización

### Según su causa



Punzocortantes

### Según su profundidad



Escoriaciones

### Segun sustado bacteriológico



H. limpia



Contusas



Heridas superficiales



H. limpia contaminada



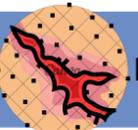
Arma de fuego



H. profunda



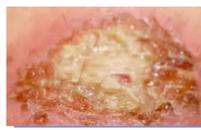
H. contaminada



Laceraciones



H. penetrante



H. sucia



Mordeduras

## Factores que afectan la cicatrización

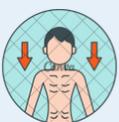


● Locales: Infección, isquemia, cuerpos extraños

● Generales:



Edad



Desnutrición



Diabetes



Tabaquismo

## Cicatrices patológicas

Queloides: Cicatriz que sobrepasa los límites de la herida



Hipertrófica: Cicatriz gruesa y rojiza que no sobrepasa los límites



Retráctil: Cicatriz que limita el movimiento



# RESPUESTA METABÓLICA AL TRAUMA



Respuesta inicial para conservar energía, modular el sistema inmunológico y retrasar el metabolismo



- Restaurar la homeostasis
- Reparar el daño
- Mantener la perfusión tisular y oxigenación celular

## FASES

Fase EBB  
Hipodinámica

Duración: 0-24 horas.  
↓ de la perfusión tisular, hipotermia, y reducción del metabolismo

Fase FLOW  
Hiperdinámica

Duración: 5 días - 9 meses.  
↑ del metabolismo, liberación de glucocorticoides, y catabolismo proteico

Fase adaptativa  
Anabolismo

Recuperación gradual, restauración de proteínas, y curación de heridas



## HORMONAS

- Cortisol: ↑ la gluconeogénesis y resistencia a la insulina
- Catecolaminas: ↑ la FC, liberan glucagón y estimulan la lipólisis
- Hormona antidiurética (ADH): Retención de líquidos

## ALTERACIONES METABÓLICAS

- Hiperglucemia: Resistencia a la insulina y ↑ de la gluconeogénesis
- Catabolismo proteico: Pérdida de masa muscular
- Balance nitrogenado negativo: Pérdida de proteínas corporales



## SÍNDROME DE RESPUESTA INFLAMATORIA SISTÉMICA (SIRS)



Temperatura > 38°C o < 36°C



Frecuencia respiratoria > 20 rpm o PaCO<sub>2</sub> < 30 mm Hg

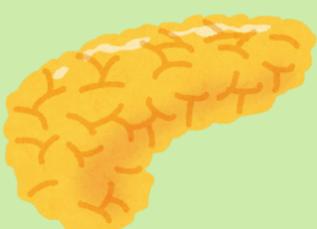


Frecuencia cardíaca > 90 lpm



Leucocitos > 12,000 o < 4,000 por mm<sup>3</sup>

## ALTERACIONES DE LA INSULINA



- Resistencia a la Insulina:
  - ↓ de la captación de glucosa por los tejidos
  - ↑ de la gluconeogénesis hepática
- Hiperglucemia:
  - Estado de elevación crónica de la glucosa en sangre
  - Uso excesivo de lactato, aminoácidos y glicerol como sustratos energéticos