



**Jazmin Guadalupe Ruiz García**

**Dr. Erick Antonio Flores Gutiérrez**

**Infografías**

**Técnicas quirúrgicas básicas**

**6° "A"**

Comitán de Domínguez Chiapas a 6 de marzo de 2025.

# Proceso de curación de heridas

Pérdida de la continuidad de las estructuras corporales, secundaria a una lesión física.

## Clasificación según su causa

<b>Punzocortante</b> 	<b>Contusión</b> 	<b>Arma de fuego</b> 
<b>Machacamiento</b> 	<b>Laceración</b> 	<b>Mordedura</b> 

## Clasificación según su profundidad

<b>Excoriación</b> <p>Afecta epidermidis</p>	<b>Superficial</b> <p>Afecta piel, tej adiposo y aponeurosis</p>	<b>Profunda</b> <p>Afecta vasos, nervios y tendones</p>	<b>Penetrante</b> <p>Afecta cavidades</p>
---	---	--	--

## C. Estado bacteriológico

Tipo	Características
Limpia 1-5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Heridas no traumáticas</li> <li>Ausencia de inflamación</li> </ul>
Limpia-contaminada 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apertura de tractos con &lt; contaminación</li> <li>Trauma &lt; durante cx</li> </ul>
Contaminada 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Trauma mayor durante cx</li> <li>Contaminación severa</li> <li>Herida traumática</li> </ul>
Sucia-Infectada 40%	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desvitalización titular, cuerpos extraños o contaminación fecal</li> </ul>

## Fases de cicatrización

<b>Regeneración</b> Cel reemplazadas x otras idénticas en forma y función	
<b>Reparación</b> Sustitución de tej destruido x tej conjuntivo neoformado	
<b>Cicatrización</b> Procesos de regeneración y reparación	

## Fases de cicatrización

<b>1 Hemostasia e inflamación</b> <p>Tapón plaquetario Migración de cel para limpieza y desbordamiento.</p>	<b>2 Proliferativa</b> <p>Granulación, epitelización, fibroblástica y contracción</p>	<b>3 Remodelación</b> <p>Maduración de cicatriz, apoptosis del exceso de cel inmunitarias</p>
--	--	--

## Cicatrización patológica

**Queloides**  
 Hipertrófica  
 Retractiva  
 Dehiscencia  
 Ulceración

## Causas

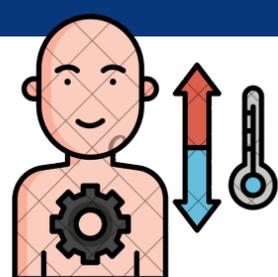
<b>Locales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desvitalización de los tej</li> <li>Infección</li> <li>Edema</li> <li>Isquemia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Agentes de uso tópico</li> <li>Raduación ionizante</li> <li>Cuerpos extraños</li> </ul>
<b>Generales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Edad</li> <li>Desnutrición</li> <li>Trauma sistémico</li> <li>Enf metabólicas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inmunosupresión</li> <li>Enf de la colágena</li> <li>Tabasquismo</li> </ul>

## Tipos de cicatrización

<b>Primera intención</b> <p>Bordes claros y limpios, sanan en 15 días</p>	<b>Por granulación</b> <p>Cierre x granulación, evolución de +15 días</p>	<b>Primario retardado</b> <p>Herida contaminada se deja abierta x 3-10 días</p>	<b>Reepitelización</b> <p>Se curan x regeneración</p>
--	--	--	--

# Respuesta metabólica al trauma

Sistema de control de daños del cuerpo destinado a mantener la homeostasis y proporcionar sustrato para la reparación de lesiones



## Metabolismo en la RMT

- Catabolismo
- Hiperglucemia
- Glucosaminos
- Proteólisis
- Balance nitrogenado (-)
- Aumento en la producción de calor corporal



- Pérdida de masa corporal
- Retención de agua
- Retención de sodio
- Retención de cloro
- Excreción de potasio



## Objetivos

- ✓ Restaurar la homeostasis
- ✓ Restaurar el anabolismo
- ✓ Reparación del daño
- ✓ Conservar energía sobre los órganos vitales
- ✓ Madurar el sistema inmunológico

## Fases

### Aguda

- Inmediata al trauma
- Intervención del sistema neuroendocrino
  - Adaptativa y apropiada

### Crónica

- Respuesta endocrina a situaciones críticas y prolongadas.
- Mala adaptación
  - Síndrome de desgaste sistémico

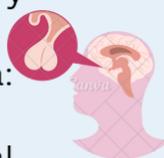
### Respuesta disfuncional

1. Temp >38 °c o <36 °c
2. Fc >90 lpm
3. Fr > 20 rpm
4. Leucitos > 12 o < 4 mil por mm



### Respuesta neuroendocrina

- El cerebro integra señales nerviosas y humorales
- Dos ejes dominantes en la respuesta:
- simpático-suprarrenal
  - Hipotálamo -hipófisis-suprarrenal



## Fases metabólicas del trauma

### 1 EBB o hipodinámica

- ↓ De la perfusión tisular
- ↓ La velocidad metabólica
- ↓ Volumen de oxígeno
- ↓ TA
- ↓ De la temperatura



DURACIÓN 0-24 HRS

### 2 FLOW o hiperdinámica

- ↑ De glucocorticoides
- ↑ De glucagón
- ↑ De catecolaminas
- ↑ De la excreta de N
- Producción de proteínas
- ↑ Del vol de O2



DURACIÓN 5 días-9 meses

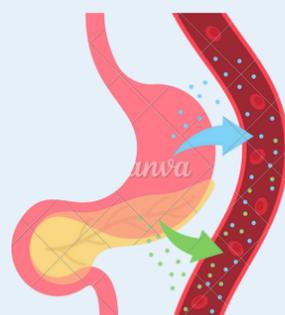
### 3 Adaptativa o reparación

- Respuesta de adaptación decrece gradualmente.
- Se asocia recuperación.
- Restauración potencial de las proteínas corporales



## Alteraciones de la insulina

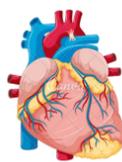
- Resistencia periférica a la insulina
- Incremento de gluconeogénesis
- Uso excesivo de lactato, aminoácidos y sustratos de glicerol.
- Glicogenólisis hepática
- Estado hiperglucemias



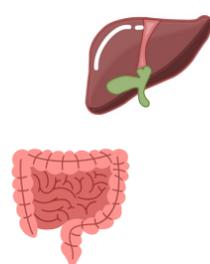
## Catecolaminas

Derivados del A. Araquidónico

- Prostaglandinas
- Prostaciclina
- Tromboxanos



- Leucotrienos
- Cininas-caliceínas



## Catecolaminas

- Vasodilatación arterial
- Liberación de glucagón
- Estimula lipólisis



- De la contractibilidad miocárdica
- Estimular cetogenesis hepática

# MEDIADORES QUÍMICOS DE LA INFLAMACIÓN

Reacción titular local del tejido conjuntivo vascularizado a la agresión

## PARTICIPANTES DE LA RTA. INFLAMATORIA

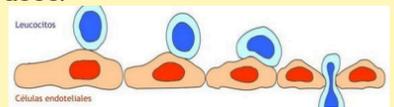
- Cel. Circulantes
- Plasma y proteínas plasmáticas
- Microvasculatura
- Cel. Del tejido conectivo
- Cel. Extracelular



## EXTRAVASACIÓN LEUCOCITARIA

Leucos se activan y siguen una serie de pasos:

- Marginación y rodamiento
- Adhesión y trans migración
- Quimiotaxis y activación



Funciones y consecuencias:

- Fagocitosis y degranulación
- Injuria tisular mediada x leucos

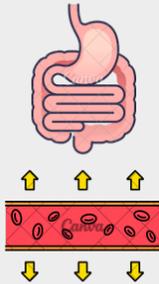


## AMINAS VASOACTIVAS

### Histamina

Implicada

- Regulación de procesos digestivos
- Ciclo del sueño
- Control del apetito
- Funciones de neurotransmisor
- Dilata vasos sanguíneos
- Participa en proceso de inmunidad



### Serotonina

Implicada

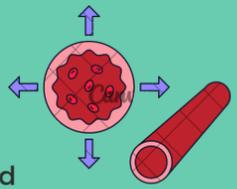
- Regula el apetito
- Mov del tracto digestivo
- Metabolismo de los huesos
- Modulación de ansiedad, estrés y depresión
- Coagulación y función cardiovascular
- Ciclo del sueño
- Regulación del estado de ánimo



## SISTEMA DE CININAS

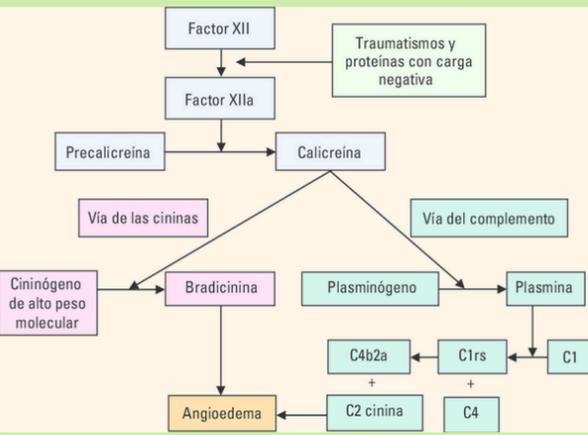
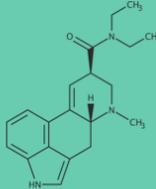
### Bradicinina

Potente vasodilatador y aumenta la permeabilidad vascular, causando dolor y edema.



### Efectos

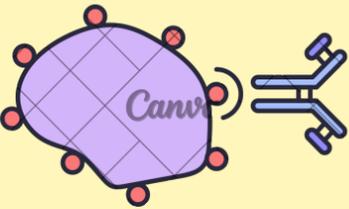
Estimula la liberación de mediadores químicos, como prostaglandinas y leucotrienos, amplificando la rta inflamatoria



## SISTEMA DE COMPLEMENTO

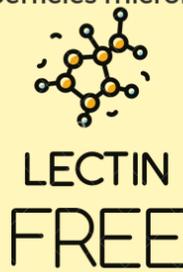
### 1 Vía clásica

Activada por complejos antígeno-anticuerpo



### 2 Vía de las lectinas

Activada por la unión de lectinas a carbohidratos de las superficies microbianas



LECTIN FREE

### 3 Vía alterna

Activada directamente por superficies microbianas



## METABOLISMO DEL A. ARAQUIDÓNICO: ECOSABOIDES

**Prostaglandinas** Vasodilatación, fiebre y dolor



Agregación plaquetaria y vasoconstricción



**Tromboxanos**

**Leucotrienos**

Broncoespasmo y > permeabilidad vascular



## CITOCINAS PROINFLAMATORIAS

- TNF- $\alpha$ : induce inflamación, fiebre y muerte cel.
- IL-1: Producción de citocinas y fiebre.
- IL-6: Producción de proteínas y proliferación de cel B.
- IFN- $\gamma$ : Inmunidad cel contra agentes intracelulares.
- IL-8: Quimiotáctico de neutrófilos
- IL-4: Reacción alérgica y propiedades inflamatorias

## QUIMIOCINAS

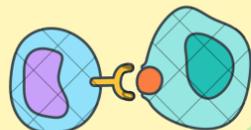
### Neutrófilos

Fagocitan bacterias y restos celulares



### Macrófagos

Eliminan restos celulares y la presentación de Ag



## ÓXIDO NITRICO

**1 Vasodilatación**



**2 Antibacteriano**



**3 Inflamación**

