



**Efraín de Jesús Gordillo García**

**Infografías: mediadores de la  
inflamación, curación de heridas,  
RMT**

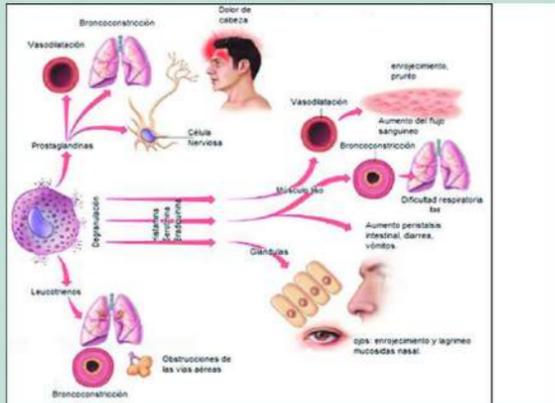
**Prácticas quirúrgicas**

**6ºA**

Comitán de Domínguez Chiapas a 25 de abril del 2024

---

# Infografía de MEDIADORES QUIMICOS DE LA INFLAMACIÓN

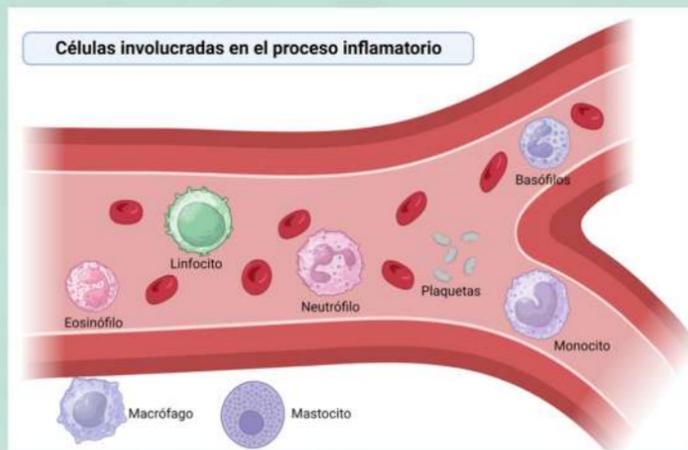


## 01 ¿QUE ES?

La inflamación es una respuesta compleja del tejido vivo a las lesiones, que implica la participación de una serie de mediadores químicos

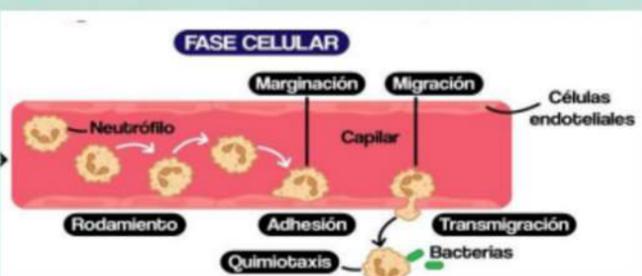
## 02 Participantes de la respuesta inflamatoria

- neutrófilos, monocitos, eosinófilos, linfocitos, basófilos y plaquetas.
- fibroblastos, mastocitos, macrófagos y linfocitos residentes
- proteínas estructurales fibrosas (colágeno, elastina), glicoproteínas de adhesión (fibronectina, laminina, etc.) y proteoglicanos



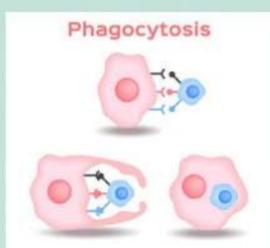
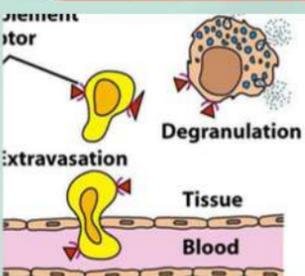
## 03 Extravasación leucocitaria

Los leucocitos atraviesan la pared vascular y se activan siguiendo una serie de pasos



- Marginación y rodamiento.
- Adhesión y transmigración.
- Quimiotaxis y activación

Una vez allí están prontos para cumplir con su función y sus consecuencias:



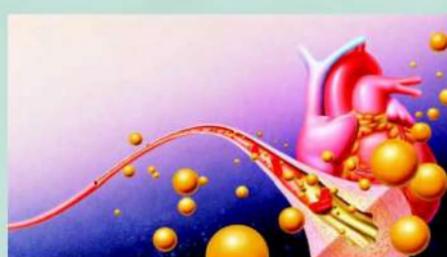
Fagocitosis y degranulación.

Injuria tisular mediada por leucocitos.

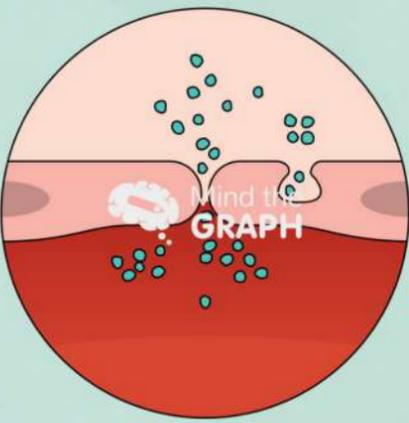


## 04 Vasodilatación

Prostaglandinas  
Oxido nítrico



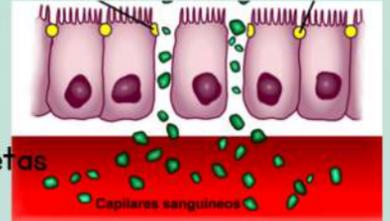
# Infografía de MEDIADORES QUIMICOS DE LA INFLAMACIÓN



**05**

## Aumento de la permeabilidad vascular

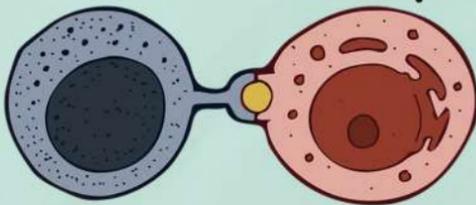
Aminas vasoactivas (histamina, serotonina)  
 C3a y C5a (por inducción de la liberación de aminas vasoactivas)  
 Bradicinina  
 Leucotrienos (C4, D4, E4)  
 Factor activador de las plaquetas



**06**

## Quimiotaxis, activación leucocítica

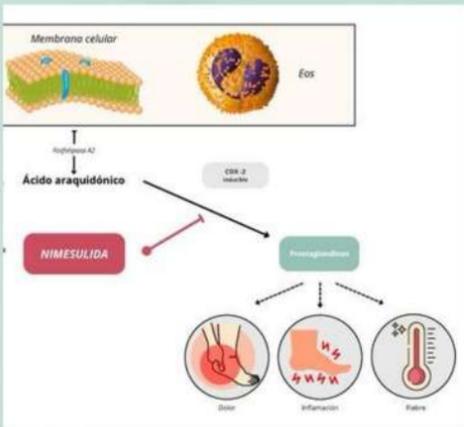
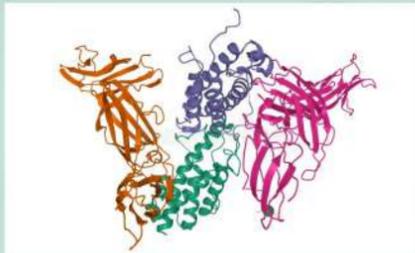
C5a  
 Leucotrieno B4  
 Productos bacterianos  
 Quimioquinas (IL-8)



**07**

## PIEBRE

IL-1, IL-6, TNF  
 Prostaglandinas



**08**

## DOLOR

Prostaglandinas  
 Bradicinina



## 09 Lesión hística

Enzimas lisosómicas de neutrófilos y macrófagos  
 Metabolitos del oxígeno  
 Óxido nítrico



# Infografía

## PROCESO DE CURACION DE HERIDAS

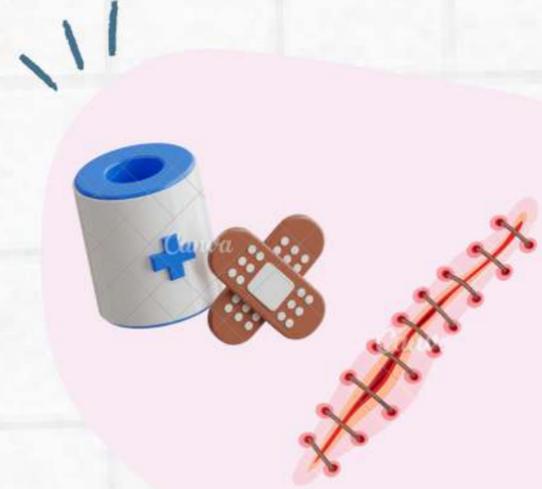
### 01. ¿QUE ES UNA HERIDA?

La herida es la pérdida de la continuidad de las estructuras corporales, secundaria a una lesión física



### 02. QUE ES UNA CURACION DE HERIDA

Proceso natural Reparativo complejo que conduce a la regeneración de epitelio y reemplazo de la dermis por un tejido fibroso constituido por fibras colágenas, con características diferentes a las normales.



### 03. ANATOMIA DE LA PIEL

#### EPIDERMIS

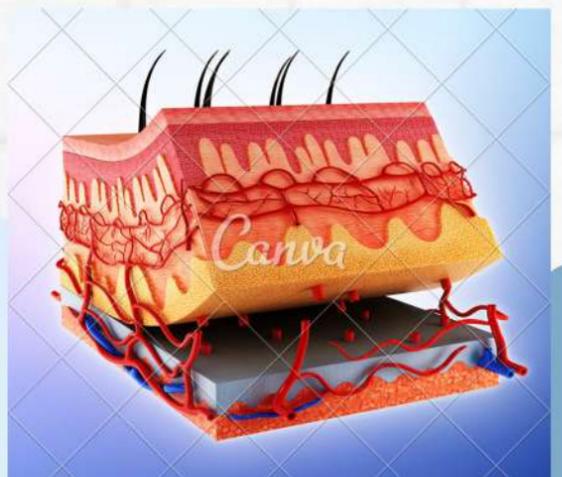
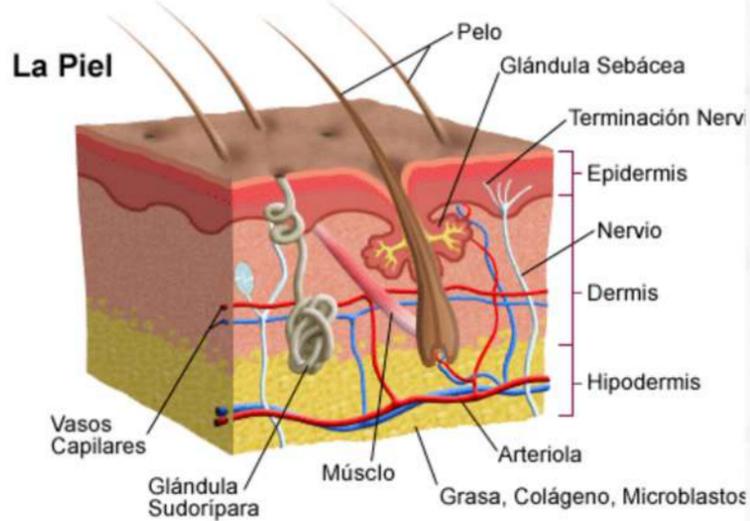
- ESTRATO BASAL
- ESTRATO ESPINOZO
- ESTRATO LUCIDO
- ESTRATO CORNEO

#### DERMIS

- PAPILAR
- RETICULAR
- RECEPTORES SENSOREALES

- NOCICEPTORES/ DOLOR
- TERMORRECEPTORES/ CALOR
- MECANORECEPTORES/TACTO

#### HIPODERMIS



# Infografía

## PROCESO DE CURACION DE HERIDAS

### 04. Clasificación según su causa

**PUNZOCORTANTE**



**CONTUSION**



**ARMA DE FUEGO**



**MACHACAMIENTO**



**LACERACION**



**MORDEDURA**



### 06. Clasificación según su profundidad

**Excoriación.**

afecta la epidermis



**Herida superficial**

involucra a la piel y al tejido adiposo hasta la aponeurosis.



**Herida profunda**

Afecta los planos superficiales, la aponeurosis, el músculo y puede lesionar vasos, nervios y tendones



**Herida penetrante**

Herida que lesiona los planos superficiales y llega al interior de las grandes cavidades,



### 05. Clasificación según su estado bacteriológico

TIPO	CARACTERISTICAS
LIMPIA 1-5%	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Heridas no traumáticas</li> <li>- Ausencia de inflamación</li> <li>- No hay aperturas de tracto respiratorio, gastrointestinal, genitourinarios.</li> </ul>
LIMPIA CONTAMINADA 10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apertura de tractos con mínima contaminación</li> <li>- Operación que incluyen tracto biliar, apéndice, vagina, orofaringe</li> <li>- Trauma menor durante cirugía</li> </ul>
CONTAMINADA 20%	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trauma mayor durante la cirugía</li> <li>- Contaminación severa del tracto gastrointestinal</li> <li>- Apertura del tracto biliar o genitourinario en presencia de bilis u orina infectada</li> <li>- Herida traumática reciente &lt; 6 horas</li> </ul>
SUCIA E INFECTADA	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heridas traumáticas no recientes</li> <li>- Desvitalización tisular importante, cuerpos extraños o contaminación fecal &gt; 6 horas</li> </ul>

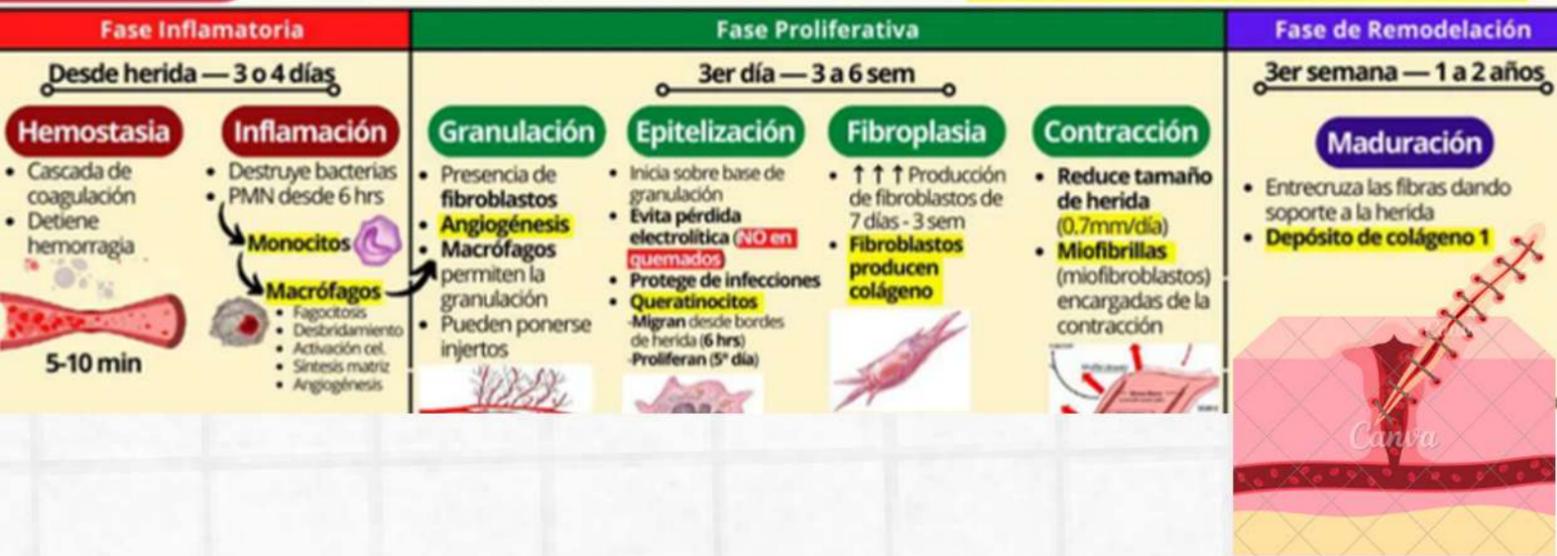
# Infografía

## PROCESO DE CURACION DE HERIDAS

### 06. Fases de la cicatrización

#### Fases de cicatrización

**Cicatrización** "proceso dinámico mediado por proteínas (citocinas y factores de crecimiento) y células encargadas de la proliferación celular para el restablecimiento del tejido lesionado"



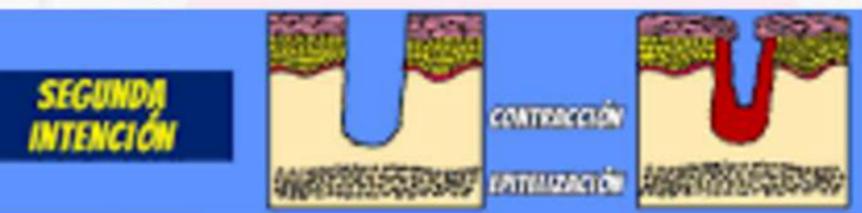
### 07. CIERRE DE PRIMERA INTENCION

, sus bordes son claros y limpios, y sanan en menos de 15 días cuando los tejidos se unen por medio de fijación, como la sutura quirúrgica.



### 08. CIERRE DE 2 INTENCION

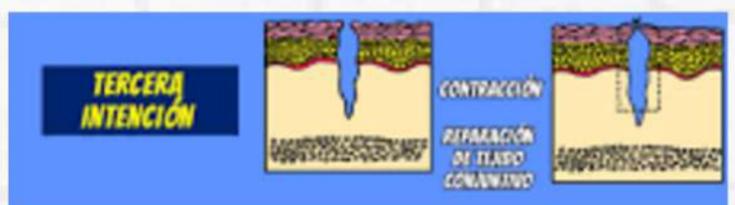
Su evolución toma más de 15 días para sanar debido a que las fuerzas naturales de la contracción son complejas y el epitelio debe cubrir mayor superficie.



# Infografía

## 09. Cierre primario retardado

el cirujano deja por lo general la herida abierta durante varios días con objeto de permitir que se limpie. Una vez establecido el tejido de granulación sano, realiza el cierre quirúrgico en forma diferida o retardada



## 10. Reepitelización

Las lesiones dermoepidérmicas del tipo de las excoriaciones que sólo implican el epitelio y la porción superficial de la dermis curan por regeneración.

## 11. Causas locales en el retraso de la cicatrización

INFECCION	EDAD
DESVIACION DE TEJIDOS	DESNUTRICIION
EDEMA	INMUNOSUPRESION
ISQUEMIA	TABAQUISMO
CUERPOS EXTRAÑOS	ENF.METABOLICAS



## 12. SICATRIZACIONES PATOLOGICAS

QUELIDE  
HIPERTROFICA  
RETRACTIL  
DEHISENCIA  
ULCERACION

# Infografía

## 13. Cicatriz queloide

Son cicatrices que contienen exceso de colágena y sobrepasan en forma y tamaño a la lesión original.



## 14. Cicatriz hipertrófica

son consecuencia de la aproximación inadecuada de los bordes de la piel o por suturas bajo tensión.



## 15. Cicatriz retráctil o deformante

Cicatrización fibrosa y extensa de los tejidos blandos que cubren las articulaciones o que está cercana a los orificios naturales puede limitar los movimientos o, incluso, producir fijación permanente que ocasiona incapacidad física y consecuencias estéticas



## 16. Dehiscencia

separación espontánea de los bordes de una herida tiene como origen causas locales o cercanas a la lesión, como la multiplicación bacteriana, reacción a cuerpos extraños, errores en el manejo quirúrgico, mala aproximación de los planos anatómicos



# Infografía

## 17. Ulceración

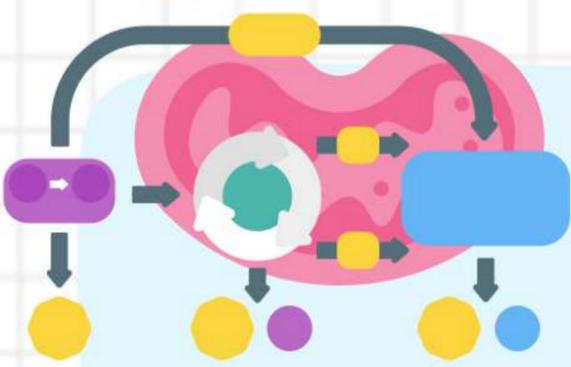
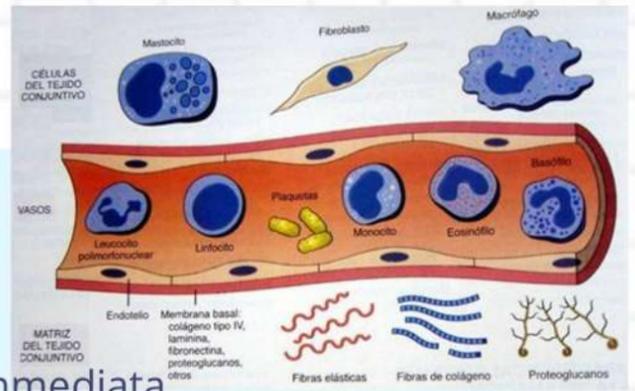
Se llama úlcera a toda herida o lesión que no completa su cicatrización porque no forma epitelio que la cubra y aísla del medio externo.



# RESPUESTA METABOLICA AL TRAUMA

## DEFINICION

se caracteriza por la activación inmediata del sistema nervioso y del sistema endocrino; en ella participan los mediadores del sistema inmunológico y el vascular.

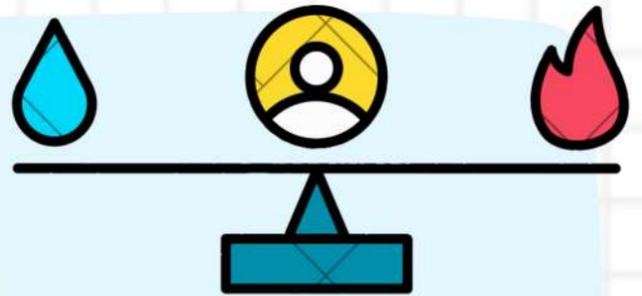


## METABOLISMO

Sistema de reacciones bioquímicas interrelacionadas y respuestas fisiológicas que se requieren para salvar la vida

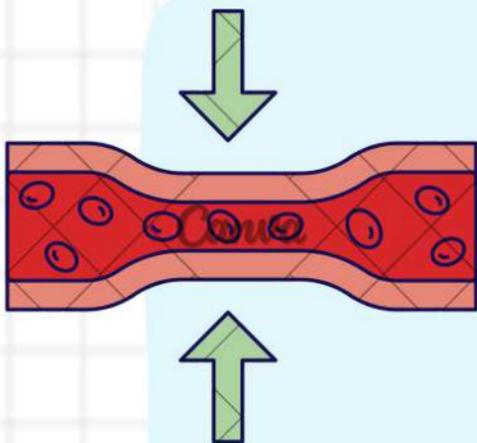
## HOMEOSTASIS

Conjunto de fenómenos de autorregulación que llevan al mantenimiento de la constancia en las propiedades y la composición del medio interno de un organismo.



## RESPUESTA METABOLICA AL TRAUMA

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



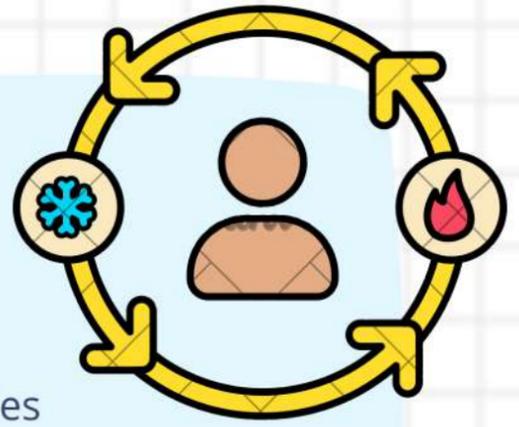
## LESION TRAUMATICA

Lesión de tejido y estímulos nociceptivos que originan un conjunto de cambios metabólicos como respuesta ante el estrés



## Objetivos de la RMT

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



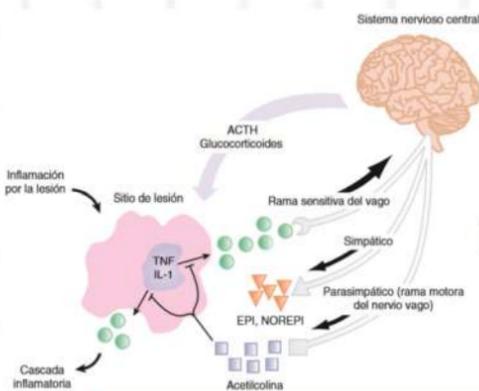
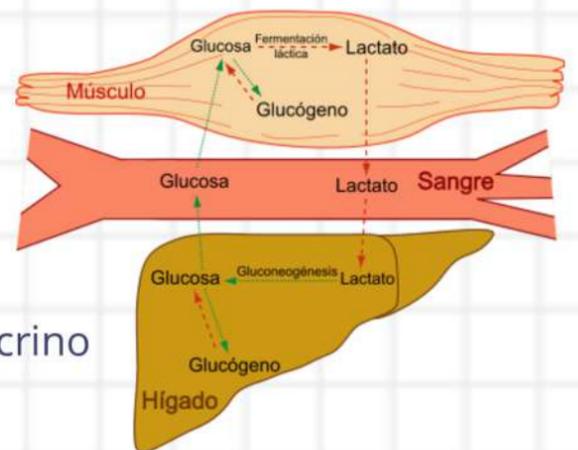
## Revisión general

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Suspendisse elit libero, vitae bibendum a, gravida non quam. In mattis, mauris ac mollis feugiat, sapien mi cursus tellus, non lacinia lorem ex a ante.

## FASES DE RMT

### AGUDA

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

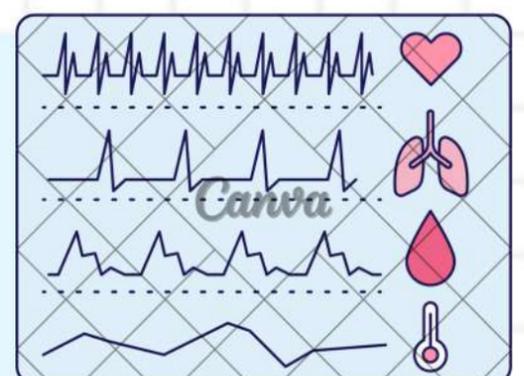


### CRONICA

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

## Respuesta disfuncional

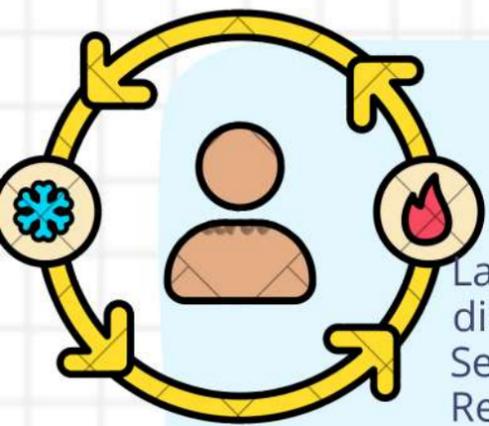
- FIEBRE  $>38^{\circ}\text{C}$  O  $<36^{\circ}\text{C}$   
 FC  $>90\text{LXM}$   
 FR  $>20\text{RXM}$   
 LEUCOCITOSIS  $>12000$  O  $<4000\text{MM}^3$



# Fases metabólicas del trauma

## Fase EBB o Hipodinámica

Disminución de la perfusión tisular  
Disminución La velocidad metabólica  
Disminución del Volumen de oxígeno  
Disminución de la TA  
Disminución de la de la temperatura

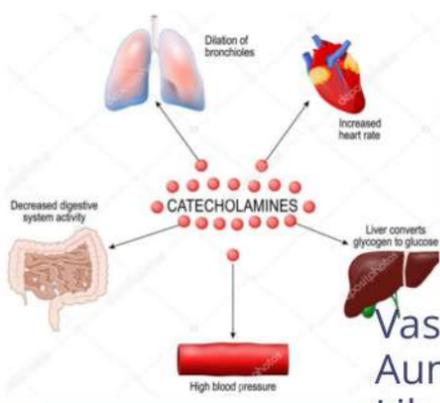


## Fase adaptativa o reparación

La respuesta de adaptación decrece gradualmente  
disminución de la De la respuesta hipermetabólica  
Se asocia a recuperación  
Restauración potencial de las proteínas corporales  
Curación de heridad en relación con el aporte de nutrientes.

## Alteraciones de la insulina

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



## Catecolaminas

Vasodilatación arterial  
Aumento de la contractibilidad miocárdica  
Liberación de glucagón  
Estimula lipólisis  
Estimular cetogénesis hepática.

## Metabolismo en la RMT

- Catabolismo
- Hiperglucemia
- Gluconeogénesis
- Proteólisis
- Balance nitrogenado negativo
- Aumento en la producción de calor corporal
- Pérdida de masa corporal
- Retención de agua
- Retención de sodio

