



Universidad del sureste
Campus Comitán



Licenciatura en medicina humana

**MEDIADORES QUÍMICOS DE
LA INFLAMACIÓN**

**PROCESOS DE CURACIÓN DE
HERIDAS**

**RESPUESTA METABÓLICA AL
TRAUMA**

Nombre del alumno: Jennifer González Santiz

Grado y grupo: 5° D

Materia: Técnicas Quirúrgicas

Nombre del docente: Dr. Flores Gutiérrez Erick
Antonio

MEDIADORES QUIMICOS DE LA INFLAMACION



INFLAMACION

REACCION TISULAR LOCAL DEL TEJIDO CONJUNTIVO VASCULARIZADO A LA AGRECION

PARTICIPANTES DE LA RESPUESTA INFLAMATORIA

CELULAS CIRCULANTES:

- NEUTROFILOS (PRINCIPAL POLIMORFONUCLEAR)
- MONOCITOS, EOSINOFILOS, LINFOCITOS, BASOFILOS Y PLAQUETAS.

PLASMA Y PROTEINAS

MICROVASCULATURA

CELULAS DEL TEJIDO CONJUNTIVO

- FIBROBLASTOS, MASTOCITOS, MACROFAGOS Y LINFOCITOS RESIDENTES

MATRIZ EXTRACELULAR

- COLAGENO Y ELASTINA
- GLICOPROTEINAS DE ADHESION

EXTRAVASACION

LEUCOS ATRAVIESAN LA PARED VASCULAR

- MARGINACION Y RODAMIENTO
- ADHESION Y TRANSMIGRACION
- QUIMIOTAXIS Y ACTIVACION

FUNCION

- FAGOCITOSIS Y DEGRANULACION
- INJURIA TISULAR

AMINAS

HISTAMINA

LIBERADA POR MASTOCITOS Y TIENE LA FUNCION VASODILATAR Y PERMEABILIDAD

SEROTONINA

PRESENTE EN LAS PLAQUETAS Y PARTICIPA EN LA VASOCONSTRICION Y AGREGACION PLAQUETARIA

BRADICININA

ES UN VASODILATADOR Y LA PERMEABILIDAD VASCULAR, CUASA DOLOR Y EDEMA.

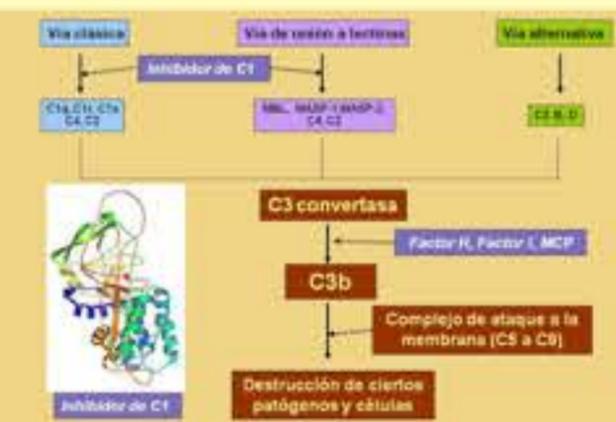
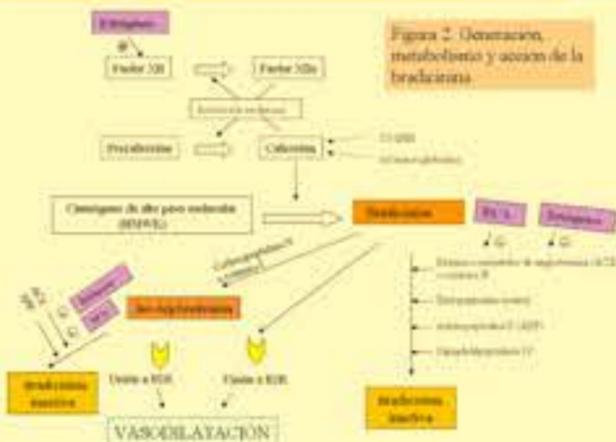
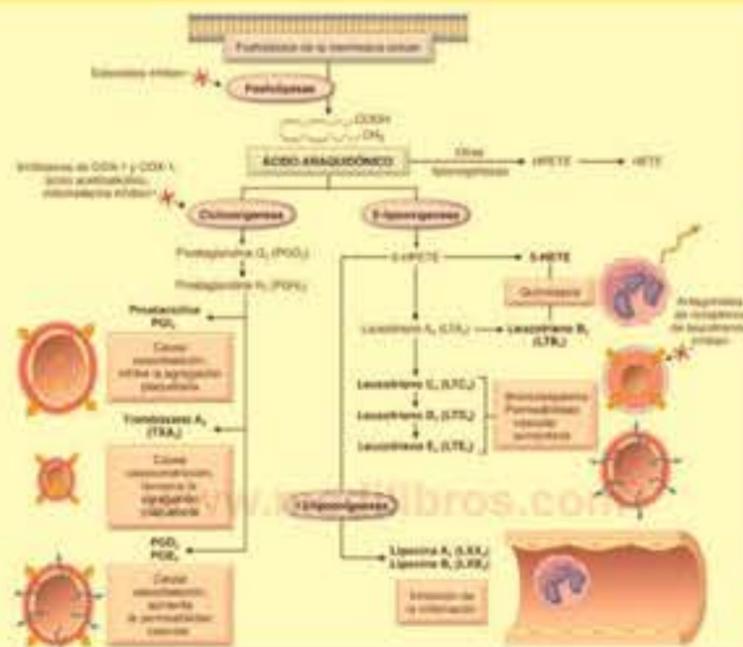
- LIBERA PROSTAGLANDINAS Y LEUCOTRIENOS

SISTEMA DEL COMPLEMENTO

- VIA DE CLASICA: SE ACTIVA POR AG-AC
- VIA DE LA LECTINAS: UNION DE LECTINAS O CARBOHIDRATOS DE LA SUPERFICIE
- VIA ALTERNA : DIRECTAMENTE DE LA SUPERFICIE

METABOLITOS DEL ACIDO ARAQUIDONICO

- PROSTAGLANDINAS: VASODILATACION, FIEBRE Y DOLOR
- TROMBOXANO: AGREGACION PLAQUETARIA Y VASOCONSTRICION
- LEUCOTRIENOS: BRONCOESPASMO Y LA PERMEABILIDAD.



CITOCINAS PROINFLAMATORIA

- TNF- α : INFLAMACION, FIEBRE Y MUERTE CELULAR
- IL-1: PRODUCE OTRAS CITOCINAS Y FIEBRE
- IL-6: PRODUCE PROTEINAS EN FASE AGUDA Y PROLIFERACION DE CELULAS B

QUIMIOKINAS

NEUTROFILOS

FAGOCITAN BACTERIAS Y RESTOS CELULARES (INFLAMACION)

MACROFAGO

ELIMINA RESTO CELULARES Y PRESENTA LOS AG

TIENEN PROPIEDADES QUIMIOATRAYANTES QUE INDUCEN A LAS CELULAS CON RECEPTORES APROPIADOS A MIGRAR A FAVOR DEL GRADIENTE.

PROCESOS DE CURACION DE HERIDAS



HERIDA

ES LA PERDIDA DE LA CONTINUIDAD DE LAS ESTRUCTURAS CORPORALES

CLASIFICACION SEGUN SU:

CAUSA

- PUNZOCORTANTES
- CONTUSION
- ARMA DE FUEGO
- MACHACAMIENTO
- LACERACION
- MORDEDURA

PROFUNDIDAD

- EXCORIACION: AFECTA LA EPIDERMIS Y NO DEJA HUELLA.
- HERIDA SUPERFICIAL: AFECTA LA PIEL, TEJIDO ADIPOSEO HASTA LA APONEUROSIS
- HERIDA PROFUNDA: AFECTA EL PLANO SUPERFICIAL, APONEUROSIS EL MÚSCULO Y LESIONA VASOS, NERVIOS Y TENDONES
- HERIDA PENETRANTE: LESIONA, PLANO, SUPERFICIALES Y CAVIDADES (ABDOMEN, TÓRAX Y CRANEO)

ESTADO BACTERIOLOGICO

TIPO 1: NO TRAUMATICA Y NO INFLAMACION

TIPO 2: MINIMA CONTAMINACION, TRAUMA MENOR QX.

TIPO 3: CONTAMINADA, TRAUMA MAYOR QX, <6HRS

TIPO 4: SUCIA-INFECTADA (MORDEDURAS), RECIENTES(>6HRS)

RECONSTRUCCION Y CIERRE DE PLANOS ANATOMICOS

RECONSTRUCCION PARCIAL, INSTALACION DE DRENAJES

NO SE SUTURA

ANATOMIA DE LA PIEL



FASES DE LA CICATRIZACION:

HEMOSTASIA

- CASCADA DE COAGULACION
- ADHESION (TXA2) Y AGREGACION PLAQUETARIA
- FIBRINA Y COAGULA (TAPON) PLAQUETARIO

INFLAMACION

- DIAPEDESIS
- EXUDADO
- FAGOCITOSIS POR PMN: NEUTROS Y MONOCITO
- MIFRACION DE QUERATINOCITOS

FASES DE CICATRIZACIÓN DE HERIDAS



FASE PROLIFERATIVA

GRANULACION

- FIBROBLASTO
- ANGIOGENESIS
- MACROFAGOS (GRANULACION)

COLAGENO III → COLAGENO I

EPITELIZACION

- QUERATINOCITOS (MIGRAN)
- MITOSIS

FIBROBLASTICA

- LA PRODUCCION DE FIBROBLASTO (MAYOR PRODUCCION DE COLAGENA)

CONTRACCION

- REDUCCION DE LA HERIDA MIOFIBRILLAS (MIOFIBROBLASTO) CONTRACCION DE LA HERIDA

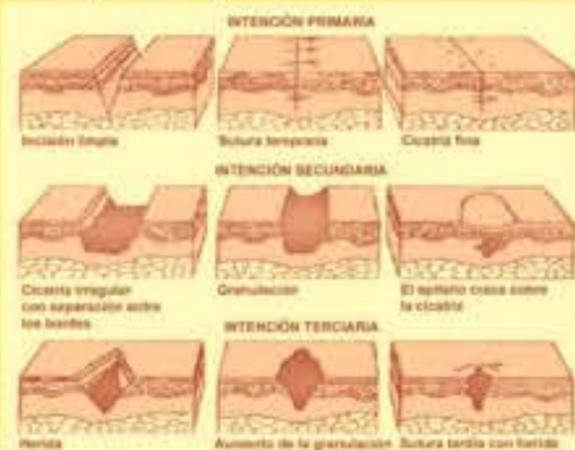
TIPOS DE CICATRIZACION:

CIERRE POR PRIMERA INTENCION

- BORDES CLAROS Y LIMPIOS
- SANAN < 15 DIAS
- SE UNEN POR MEDIO DE FIJACION (SUTURA)

FASE DE REMODELACION

- TEJIDO DE GRANULACION MADURA, SE VUELVE CICATRIZ
- DEPOSITO DE COLAGENO (TIPO 1) DETERMINA LA FUERZA TENSIL
- CICATRIS + RESISTENTE A LA ATRACCION



CIERRE POR SEGUNDA INTENCION (GRANULACION)

- TEJIDO GRANULAR VASCULARIZADO
- HERIDAS ABIERTAS Y CIERRAN ESPONTANEAMENTE
- EVALUCION >15 DIAS

CIERRE POR TERCERA INTENCION

- TEJIDO GRANULAR SANO
- CIERRE QX FIFERIDO O RETARDADO
- HERIDA ABIERTA (DIAS) CON OBJETOS QUE SE LIMPIE

REEPITELIZACION

- LESION DERMOEPIDERMICAS
- IMPLICA EL EPITELIO Y PORCION SUPERFICIAL DE LA DERMIS
- CURAN POR REGENERACION

CICATRIZACION PATOLOGICA

DEHISCENCIA

SEPARACION ESPONTANEA DE LOS BORDES DE UNA HERIDA DE ORIGEN DE CAUSAS LOCALES O CERCANAS

FISTULA

TRAYECTO ANORMAL O TUVO QUE COMUNICA A UN TEJIDO ENFERMO

HIPERTROFICA

- CONSECUENCIA DE LA APROXIMACION INADECUADA, DE LOS BORDES DE PIEL O POR SUTURAS BAJO TENSION
- ARTICULACION Y ABDOMEN

RETRACTIL O DEFORMANTE

- FIBROSA Y EXTENSA EN TEJIDOS BLANDOS QUE CUBREN ARTICULACIONES
- LIMANTAN LOS MOVIMIENTOS O PRODUCEN FIJACION PERMANENTE

QUELOIDE

- EXCESO DE COLAGENO Y SOBREPASAN EN FORMA Y TAMANO A LESION ORIGINAL
- VERRUCOSA, LISA Y BRILLANTE
- OREJAS, HOMBROS Y REGION PREESTERNAL

ULCERA

HERIDA O LELESION QUE NO COMPLETA SU CICATRIZACION

- NO FORMA EPITELIO

RESPUESTA METABOLICA TRAUMA

DEFINICION

RESPUESTA INICIAL, QUE PRETENDE CONSERVAR LA ENERGÍA SOBRE ÓRGANOS VITALES, MÓDULO DEL SISTEMA INMUNOLÓGICO Y RETRASA EL METABOLISMO

DATO HITOS

JOHN HUNTER (VXIII) TRAUMA, PROCESO QUE NO PERTENECE AL DAÑO, SINO AL INTENTO DE CURA



- **METABOLISMO:** RESPUESTA, BIOQUÍMICAS, INTERRELACIONADA Y FISIOLÓGICAS QUE REQUIEREN PARA SALVAR LA VIDA
- **HOMEOSTASIS:** AUTORREGULACIÓN QUE LLEVAN AL MANTENIMIENTO DE LAS PROPIEDADES Y COMPOSICIÓN DEL MEDIO INTERNO
- **RESPUESTA METABÓLICA AL TRAUMA:** CONTROL DE DAÑOS DESTINADO A MANTENER LA HOMEOSTASIS Y PROPORCIONAR SUSTRATOS PARA REPARACIÓN DE LESIONES.
- **LESIÓN TRAUMÁTICA:** ORIGINAN UN CONJUNTO DE CAMBIOS METABÓLICOS COMO RESPUESTA

RESPUESTA METABOLICA

AGUDA

- INMEDIATA
- INTERVENCION DEL SISTEMA NEUROENDOCRINO
- ADAPTATIVA Y APROPIADA

CRONICA

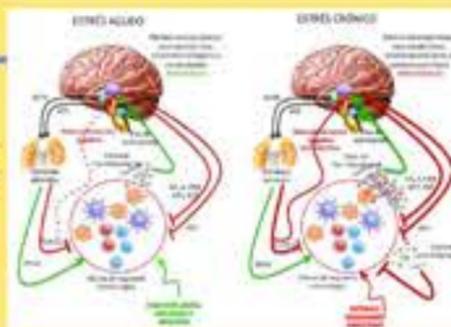
- RESPUESTA ENDOCRINA SITUACION CRITICA Y PROLONGADA
- MALA ADAPTACION
- SX DE DESGASTE SISTEMICO

RESPUESTA DISFUNCIONAL

SIRS

ACTIVACION EXCESIVA DE LA RESPUESTA INMUNE CELULAR

- TEMP. $>38^{\circ}$ O $<36^{\circ}$
- FC: >90 LPM
- FR: >20 RPM O $PACO_2 <30$ MMHG
- LEUCOS: >12000 O <4000 MM3 (10% BANDAS)

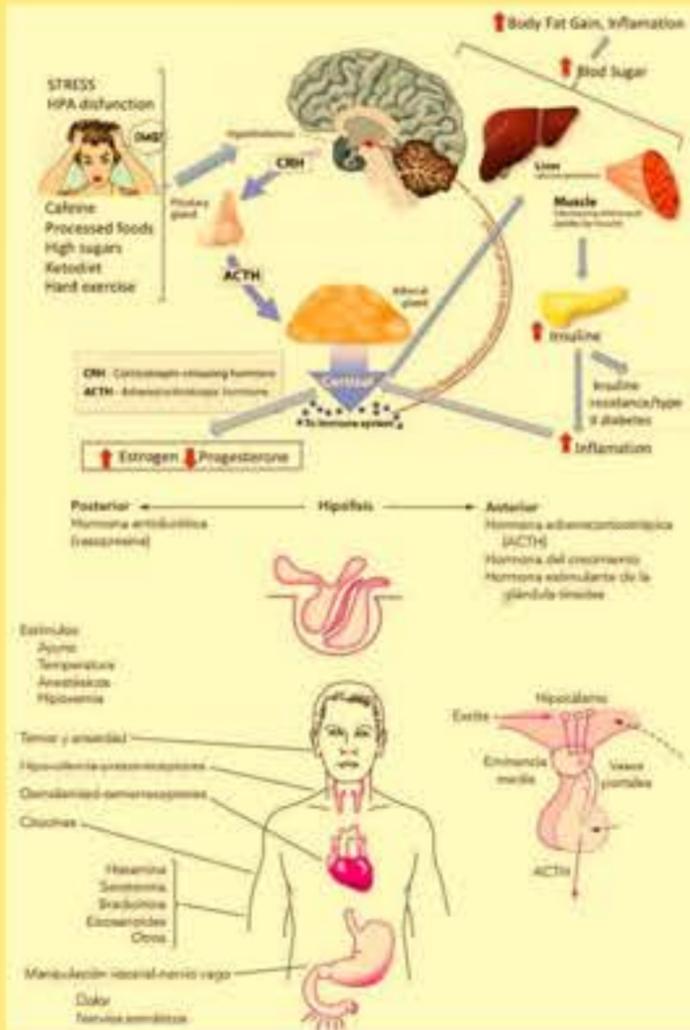


SUCEPTIBILIDAD

REGULACION EXCESIVA BAJA DE LA RESPUESTA INMUNE



RESPUESTA ENDOCRINA



CORTISOL: EL AZUCAR EN (GLUCONEOGENESIS), RESISTENCIA A LA INSULINA, INHIBE EL SISTEMA INMUNITARIO Y ALTERA EL METABOLISMO DE GRASA, PROTEÍNAS Y CARBOHIDRATOS.

- **GLUCAGON:** ELEVA LOS VALORES.
- **INSULINA:** CONTROLA LOS NIVELES DE GLUCOSA EN SANGRE Y EN TRAUMATISMO DISMINUYE SU LIBERACIÓN.
- **ACTH:** AUMENTA LA PRODUCCIÓN Y LIBERACIÓN DE CORTICOSTEROIDES

FASES METABOLICAS DEL TRAUMA

FASE EBB O HIPODINAMICA (CHOQUE)

DISMINUCION:

0-24 HRS

- PERFUSION TISULAR
- VELOCIDAD METABOLICA
- VOLUMEN DE O2
- TA
- TEMPERATURA



FASE FLOW O HIPERDINAMICA (CATABOLISMO)

5DIAS- 9 MESES

AUMENTA:

- GLUCOCORTICOIDES
- GLUCAGÓN
- CATECOLAMINAS
- VELOCIDAD METMETABÓLICA
- EXCRECION DE N
- VOLUMEN DE O2

FASE ADAPTATIVA O REPARACION (ANABOLISMO)

- RESPUESTA DE ADAPTACIÓN DEDECRECE
- RESPUESTA HIPERMETABÓLICA RECUPERACIÓN
- RESTAURACIÓN DE PROTEÍNAS CORPORALES

ALTERACIONES DE LA INSULINA

- SECRECION DIURNO (PICO MAX 8)
- HIPERCORTISOLISMOTRANSITORIO (4 HRS AL TRAUMA)
- RESPUESTA INFLAMATORIA
- DESCENSO DE CORTISOL
- INSUFICIENCIA ADRENAL
- SECRECCION DE CATECOLAMINAS
- FC, CONTRACTIBILIDAD Y VASOCONSTRICION
- ESTIMULA SRAA
- RETENCION DE LIQUIDOS

CATECOLAMINAS

- VASODILATACION DE LA CONTRACTIBILIDAD MIOCARDICA
- LIBERACION DE GLUCAGON
- ESTIMULA LIPOLISIS Y CETOGENESIS HEPATICA

ECOSANOIDES

- DERIVADOS DE ACIDO ARAQUIDONICO
- PGD, PGL, TXA, LT Y CININAS-CALICREINA
- FUNCION
- VASOCONSTRICION
 - RESISTENCIA PULMONAR Y AGREGACIÓN PLAQUETARIA
 - FAVORECE LA MIGRACION LEUCOS
 - BRONCOCONSTRICION
 - LIBERACION DE MEDIADORES RESP. INFLAMATORIA

METABOLISMO RMT

- CATABOLISMO
- HIOERGLUCEMIA
- GLUCONEOGENESIS
- PROTEOLISIS
- BALANCE NITROGENADO-
- DE PRODUCCION DE CALOR CORPORAL
- PERDIDA DE MASA CORPORAL
- RETENCION NA, CL, H2O
- EXCRECION K