

## Fisiología

### Tema:

Hemostasia y coagulación

### Profesor(a):

Dra. Bolaños Perez Karen Michelle

### Alumno:

Hever Maximiliano Ramos Roblero

### Semestre y grupo:

2do.Semestre grupo “A”

# HEMOSTASIA Y COAGULACIÓN SANGUINEA

## MECANISMO PARA DISMINUIR EL SANGRADO (HEMOSTASIA)

### MECANISMO DE LA HEMOSTASIA

#### 4 MECANISMOS

- \*El **espasmo vascular**.
- \*La **formación de un tapón plaquetario**.
- \*La **formación de un coagulo sanguíneo**.
- \*La **proliferación del tejido fibroso en el coagulo**.

#### VASOCONSTRICCIÓN (ESPASMO VASCULAR)

Proceso por el cual los vasos sanguíneos se estrechan debido a la contracción de los músculos en sus paredes reduciendo el flujo sanguíneo.

#### LA VASOCONSTRICCIÓN ES EL RESULTADO POR:

- 1-El **espasmo miógeno local** (Contracción del músculo liso para limitar la pérdida de sangre).
- 2-**Reflejos nerviosos**.
- 3-**Factores autacoides locales** procedentes de tejidos traumatizados

#### PLAQUETAS

- \*Forma de discos diminutos 1-4 nm.
- \*Se forman en la medula ósea a partir de los megacariocitos.
- \*Son fragmentos de los megacariocitos.
- \*Semivida 8-12 días.
- \*Eliminada en bazo.
- \*Concentración en la sangre 150.000-300.000/ml

#### EN SU CITOPLASMA HAY:

- \*Moléculas de actina y miosina.
- \*Restos de RE y aparato de Golgi.
- \*Mitocondrias y sistemas enzimáticos que forman ATP y ADP.
- \*Proteína factor estabilizador de fibrina.
- \*Factor de crecimiento.

#### FORMACIÓN DEL TAPON PLAQUETARIO

#### MECANISMO

- 1-Las plaquetas entran en contacto con la superficie dañada y cambian sus características.
- 2-Se empiezan a hinchar adoptando formas irregulares, se **adhieren** a la superficie con ayuda del factor **VON WILLEBRAN**.  
(Se vuelven **pegajosos y se adhieren al colágeno en el tejido endotelial**).
- 3-Secretan ADP y sus enzimas forman **tromboxano A2**  
EL **tromboxano A2** activa las **plaquetas** formando el tapón plaquetario y se libera el **factor 111**.

#### FORMACIÓN DE UN COAGULO DE SANGRE

Empiezan aparecer en 15-20 segundos si el daño es grave y de 1-2 minutos si el daño es menor.

Se **Adhieren** a la pared vascular dañada, las plaquetas y proteínas comenzando el proceso de coagulación..

Entre 20 min y 1 h después, el coagulo se retrae y cierra el vaso todavía más.

#### PROLIFERACIÓN DEL TEJIDO FIBROSO

**Cuando se forma el coagulo**,  
\*Pueden invadir los fibroblastos que después forman el tejido.  
\*Pueden disolverse.

# MECANISMO DE LA COAGULACIÓN DE LA SANGRE

## EL TAPONAMIENTO TIENE LUGAR EN 3 ETAPAS

### 1. ACTIVADOR DE LA PROTOMBINA

En respuesta del vaso se da lugar a la cascada de coagulación afectando a más de 12 factores de coagulación sanguínea llamada **activador de protombina**

El activador de la protombina se forma de 2 maneras

#### VIA EXTRÍNSECA (EL DAÑO EMPIEZA EN LA PARED VASCULAR)

- \*Se libera el factor tisular (factor III)
- \*Participación del factor VII se activa con el factor III, estos con ayuda de calcio (factor IV) ejercen una acción activando el factor X(Xa)

El factor X activado se combina con fosfolípidos y con el factor V formando el complejo llamado activador de la protombina. Esto con presencia del calcio la protombina se divide formando **trombina (Dura 15 segundos)**

#### VIA INTRÍNSECA (EMPIEZA POR EL TRAUMATISMO DE LA SANGRE)

- 1) activación del factor XII, 2) la (liberación de fosfolípidos plaquetarios).
  - \*se altera el factor XII y las plaquetas.
- 2) El factor XII activado actúa sobre el factor XI activándolo.
- 3) El factor XIa actúa sobre el factor IX para activarlo.
- 4) El factor IXa con el factor VIIIa, el factor III y el factor IV (iones de calcio) activan el factor X.
- 5) Acción del factor Xa para formar el activador de la protombina: el factor Xa se combina con el factor V, cuando estos se encuentran con calcio (factor IV) activan la protombina. **Esta se divide formando trombina (Dura de 1-6 minutos).**

### 2. EL ACTIVADOR DE LA PROTOMBINA CATALIZA LA CONVERSIÓN DE PROTOMBINA EN TROMBINA.

- \*1ro se forma el activador de la protombina como resultado de la ruptura del vaso sanguíneo.
- \*La protombina se forma en el hígado y se usa para la coagulación.
- \*Necesita de la vitamina K para ser activada.
- \*El activador de la protombina junto con grandes cantidades de Ca, convierte la protombina en **trombina**

### 3. LA TROMBINA ACTÚA COMO UN ENZIMA CONVIRTIENDO EL FIBRINOGENO EN FIBRINAS FORMANDO UNA RED PARA PLAQUETAS.

- \*La trombina actúa como enzima para activar el fibrinógeno se forma en el hígado y así formar fibras de fibrina de (10-15 segundos).
- \*Forman una red para el sostén de plaquetas para el coágulo sanguíneo.

### ANTICOAGULANTES

Previenen la coagulación sanguínea en el sistema vascular normal.

(Factores importantes):

- \***Lisura:** evita la coagulación del sistema intrínseco.
- \***Glucocálic:** repela los factores de coagulación y plaquetas, impidiendo la activación del coágulo
- \***Trombomodulina:** proteína que se encuentra en la trombina, activa la proteína C que inactiva los factores Va y VIIIa terminando el coágulo.