



ESTUDIO DEL PACIENTE CON SANGRADO

DR. JULIO EDGAR SELVA PALLARES


Unidad de Hematología y Transfusión (UNHE-T)

Donnall Thomas, Tijuana, B.C



COLEGIO DE HEMATOLOGIA DEL NOROESTE





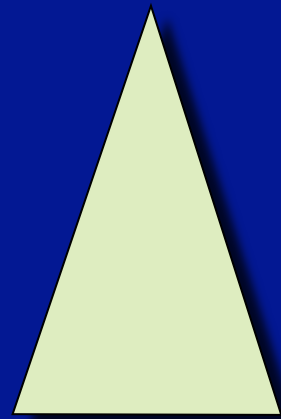
El mecanismo hemostático está diseñado para mantener la sangre dentro de los vasos reparando rápidamente cualquier ruptura vascular sin comprometer la fluidez de la sangre

HEMOSTASIS

1. VASOS SANGUÍNEOS
2. PLAQUETAS
3. SISTEMA DE COAGULACIÓN
4. FIBRINÓLISIS

Hemostasis Normal

Sistema
Vascular



Plaquetas

Sistema de
Coagulación



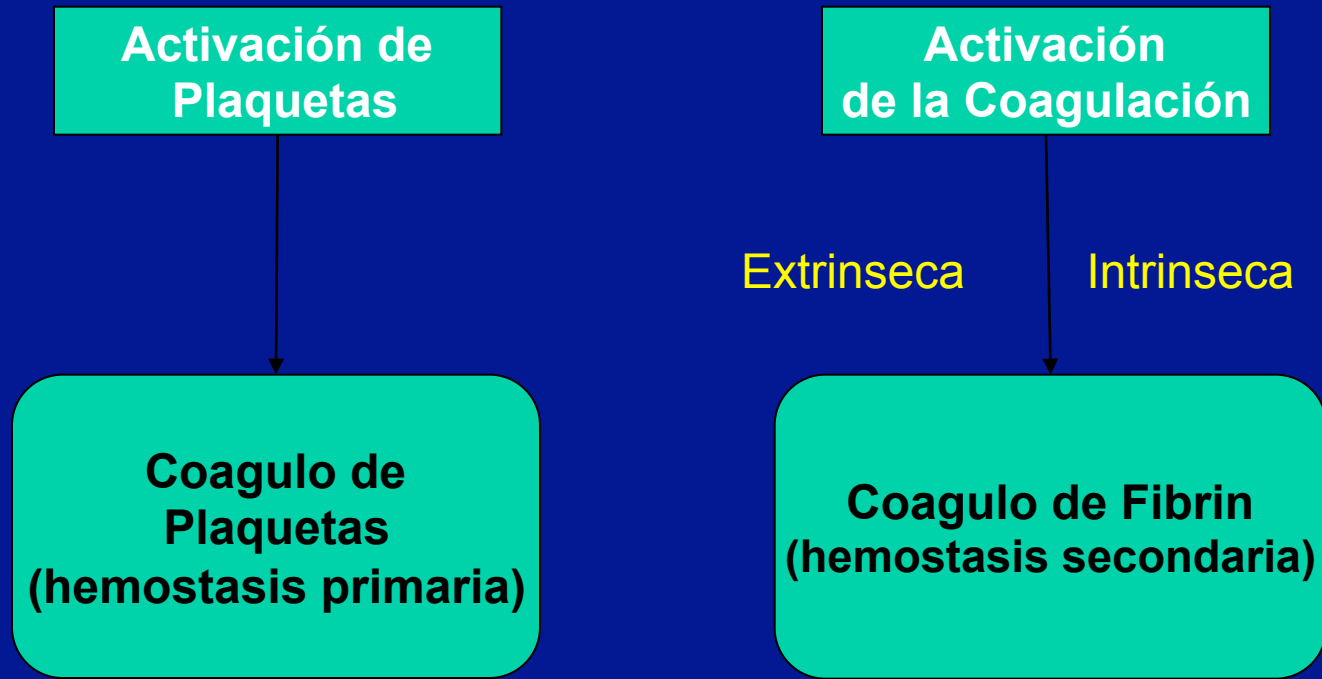
Respuesta a lesión

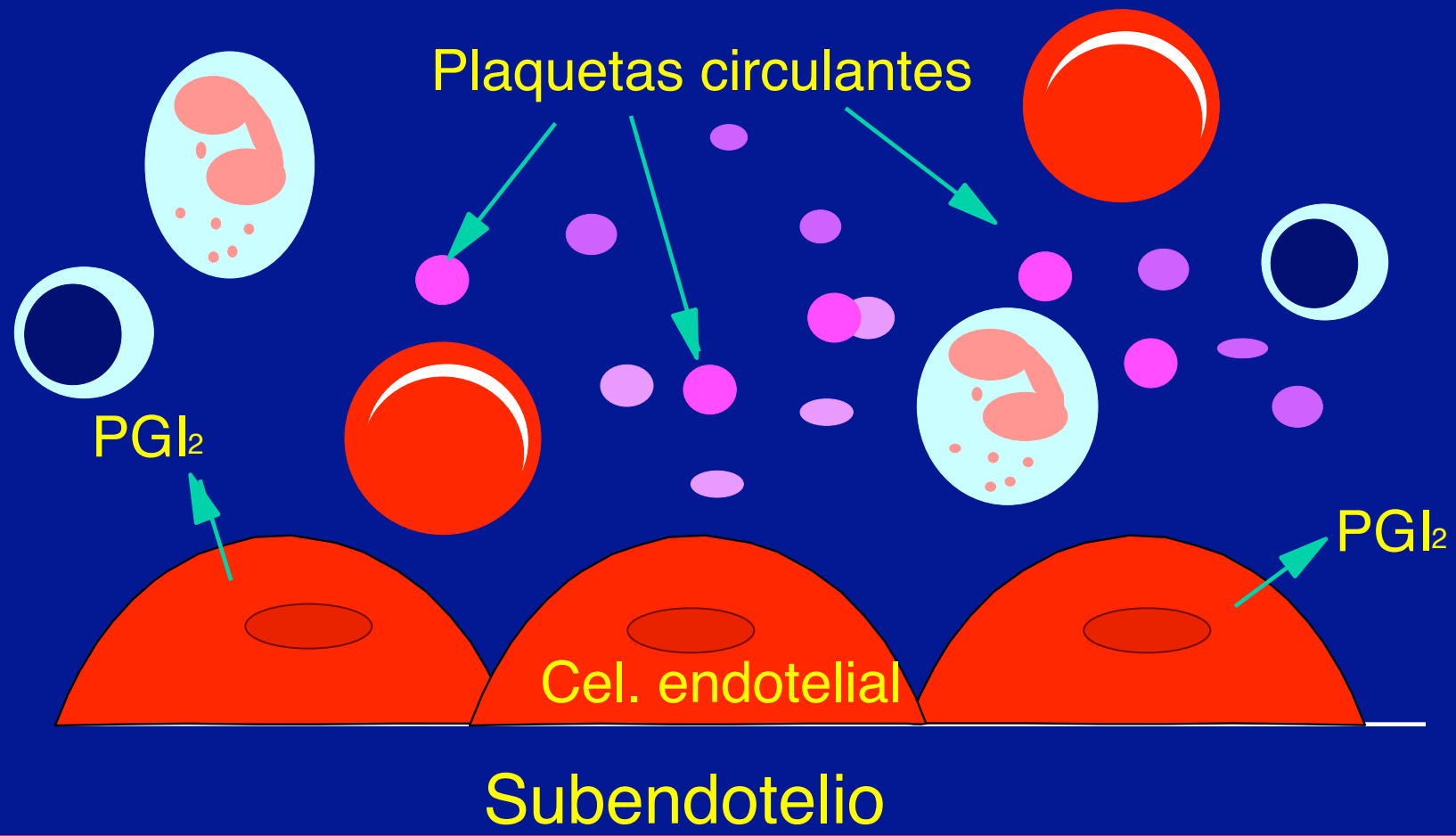


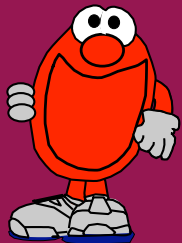
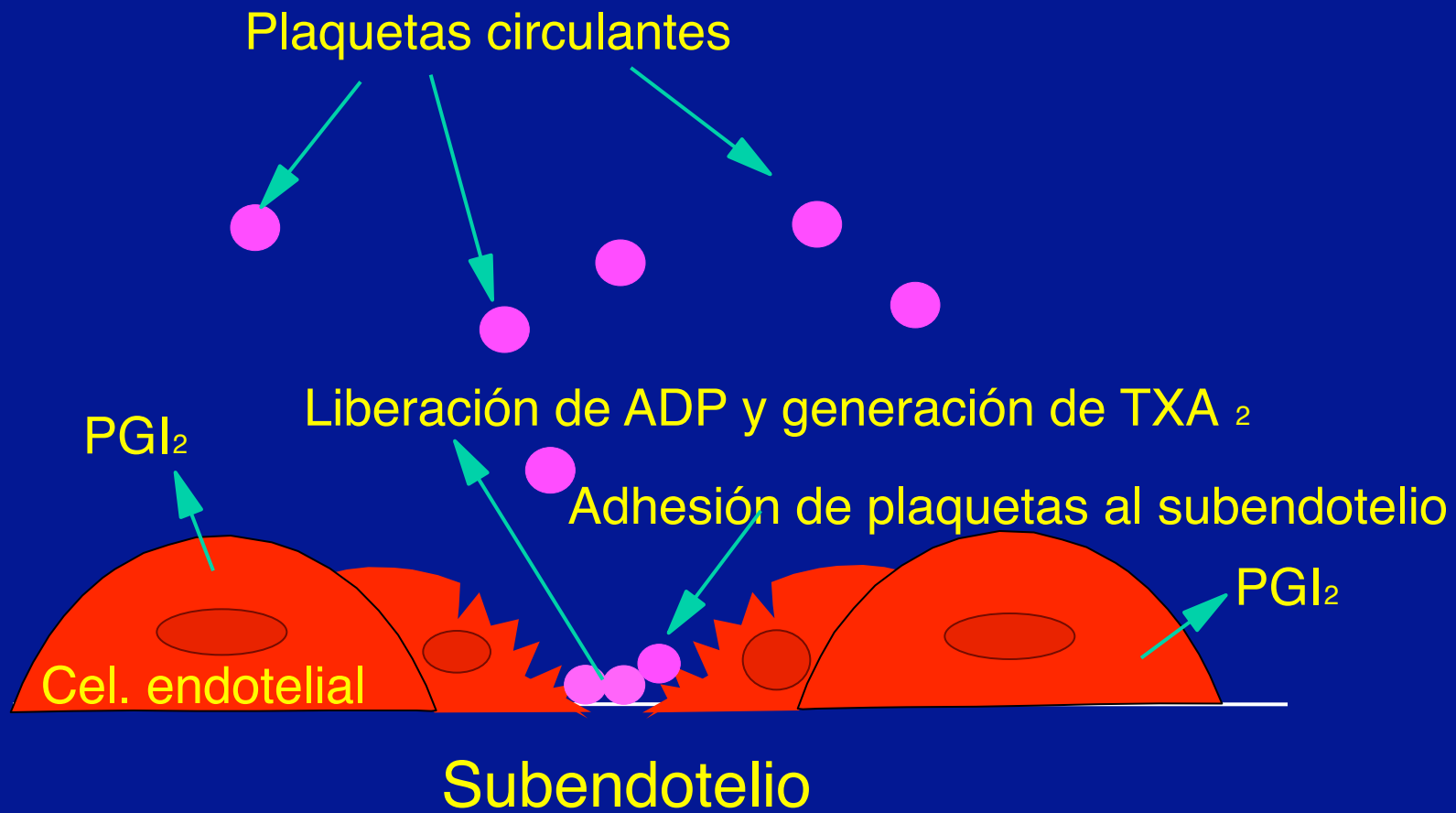
VASOS SANGUÍNEOS

- RAPIDA VASOCONSTRICCIÓN
- ADHERENCIA DE LAS PLAQUETAS
- INICIA LA COAGULACIÓN
- FIBRINÓLISIS

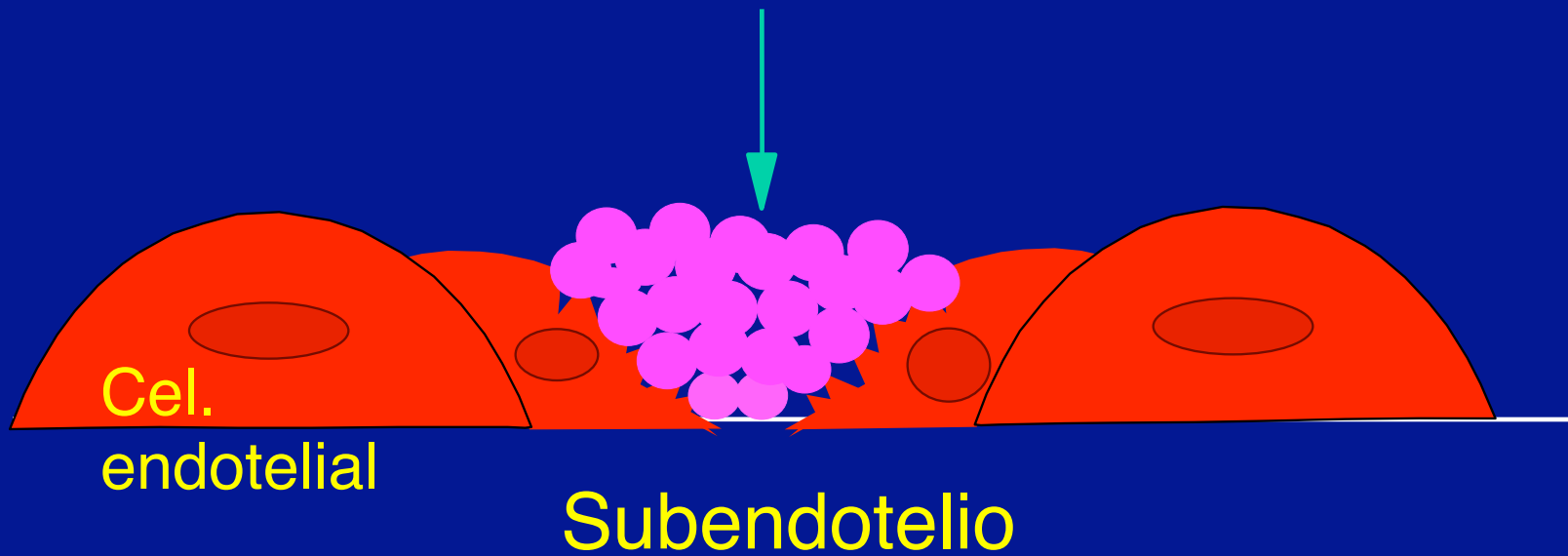
Respuesta a lesión

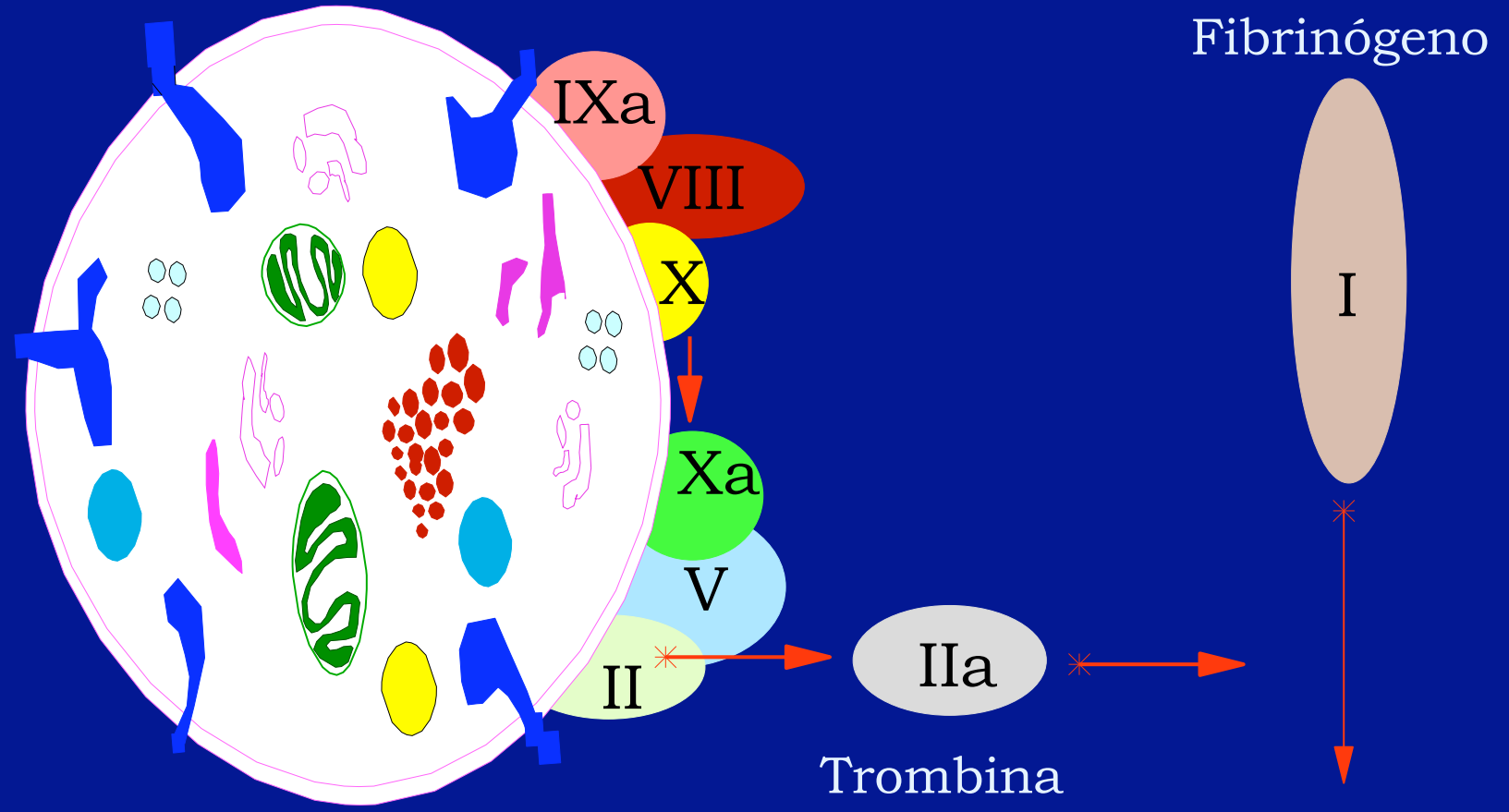






Coagulo estable de plaquetas y fibrina





Plaquetas y
coagulación

Fibrina



COAGULACIÓN

Es un procesos de reacciones enzimáticos que involucran varias proteínas plasmáticas, lípidos y iones que transforman la sangre circulante en un gel insoluble a través de la conversión de Fibrinógeno soluble a fibrina.

Factores de la coagulación

I	Fibrinógeno
II	Protrombina
III	Tromboplastina tisular
IV	Calcio
V	Proacelerina
VI	(no asignado)
VII	Proconvertina
VIII	Antihemofílico A
IX	Antihemofílico B (Christmas)
X	Factor de Stuart-Prower
XI	Antecedente trombotico del plasma
XII	Factor Hageman
XIII	Factor estabilizante de la fibrina

Herencia de las deficiencias de los factores de la coagulación

FACTOR	MODO DE HERENCIA	FRECUENCIA POR MILLÓN
	Recesivo	
I	AUTOSOMICO	< 0.5
II	AUTOSOMICO	< 0.5
V	AUTOSOMICO	< 0.5
VII	AUTOSOMICO	< 0.5
VIII	LIGADO AL SEXO	60-80
IX	LIGADO AL SEXO	15-20
X	AUTOSOMICO	< 0.5
XI	AUTOSOMICO	~1.0
XII	AUTOSOMICO	~1.0
XIII	AUTOSOMICO	< 0.5
	Dominante	
Von Willebrand	AUTOSOMICO	5-10

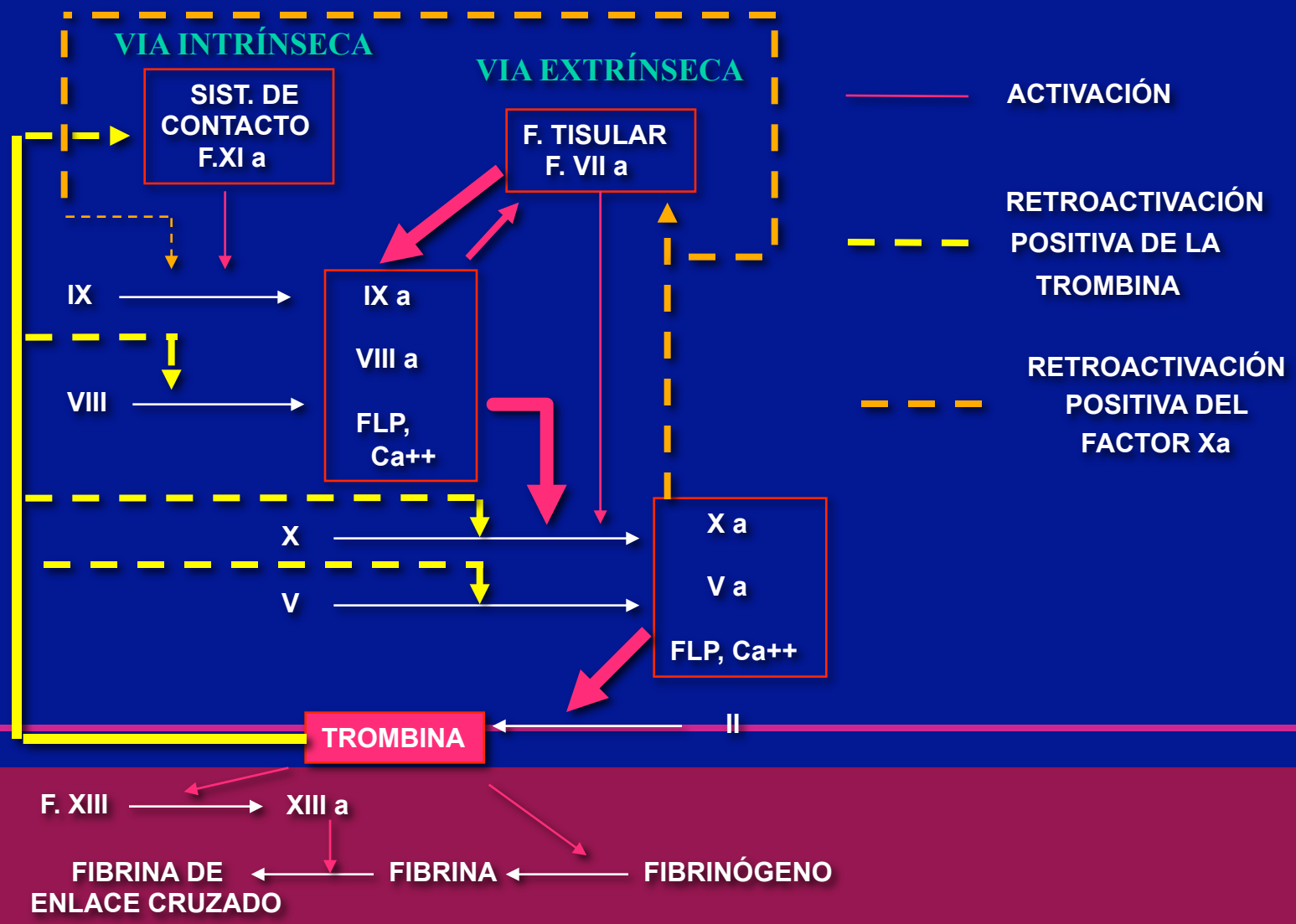
FACTORES DE LA COAGULACIÓN

Grupo Fibrinógeno: I, V, VIII y XIII

Grupo Protrombina: II, VII, IX y X

Grupo Contacto: XI y XII

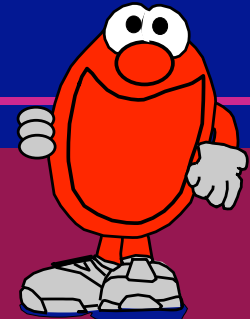
VÍAS DE AMPLIFICACIÓN DE LA HEMOSTASIA



DEFECTOHEMOSTÁTICO

PRESENTACIÓN

- > HEMORRAGIA AGUDA SIN CAUSA MECÁNICA OBVIA CIRUGIA O PROCEDIMIENTO INVASIVO CON RIESGO DE SANGRADO
- > PRESENTACIÓN CON SÍNTOMAS Y SIGNOS DE INEXPLICABLE SANGRADO O PÚRPURA
- > ANORMALIDADES DETECTADAS POR EL LABORATORIO
- > HISTORIA FAMILIAR DE DEFECTO HEMOSTÁTICO E
- > INVESTIGACIÓN DE UN FAMILIAR ASINTOMÁTICO
- > DIAGNÓSTICO PRE-NATAL EN UNA FAMILIA CON UN DEFECTO HEMOSTÁTICO CONOCIDO



DEFECTO HEMOSTÁTICO

PATOGENIA

- 1.- DEFECTO VASCULAR
- 2.- TROMBOCITOPENIA
- 3.- TROMBOCITOPATIA
- 4.- DEFECTO DE LA COAGULACIÓN
- 5.- EXCESIVA ACTIVIDAD FIBRINOLÉTICA



DEFECTO HEMOSTÁTICO

PROBLEMAS DIAGNÓSTICOS

- 1.- FACTORES LOCALES
- 2.- DEFECTO HEMOSTÁTICO GENERALIZADO
- 3.- DEFECTO HEMOSTÁTICO DESENMASCARADO POR FACTORES LOCALES O TRAUMA



DEFECTO HEMOSTÁTICO

FORMA DE ESTUDIO

- 1.- HISTORIA CLÍNICA
- 2.- EXAMEN FÍSICO
- 3.- LABORATORIO DE
RUTINA Y ESPECIAL



DEFECTO HEMOSTÁTICO

EXISTE ALGUNA CONDICIÓN MÉDICA
QUE PUEDE ESTAR ASOCIADA CON
FALLA HEMOSTÁTICA ???

- * Enfermedades Hematológicas Primarias
- * Condiciones asociadas a C.I.D.
- * Enfermedades Hepáticas
- * Uremia
- * Terapia anticoagulante
- * Drogas antiplaquetarias
- * Enfermedades Endócrinas
- * Deficiencias nutricionales (Vit K o C)
- * Síndromes de malabsorción intestinal
- * Transfusión masiva



DEFECTO HEMOSTÁTICO

HISTORIA

- 1.- GENERALIZADO
- 2.- HEREDADO O ADQUIRIDO
- 3.- DEFECTO VASCULAR,
PLAQUETARIO O DE LA
COAGULACIÓN
- 4.- PRECISAR LA NATURALEZA Y LA
EXTENSIÓN



DEFECTO HEMOSTÁTICO

EXISTEN DATOS EN LA HISTORIA CLINICA
Y EN LA EXPLORACIÓN FÍSICA QUE NOS
AYUDEN A DIFERENCIAR ENTRE UN DEFECTO
HEMOSTÁTICO PRIMARIO O SECUNDARIO ???



DEFECTO HEMOSTÁTICO

EXISTEN DATOS EN LA HISTORIA CLÍNICA
Y EN LA EXPLORACIÓN FÍSICA QUE NOS
AYUDEN A DIFERENCIAR ENTRE UN DEFECTO
HEMOSTÁTICO PRIMARIO O SECUNDARIO ???

- * Falla Primaria debido a enfermedad plaquetaria
- * Falla de las Fases de la Coagulación



DEFECTO HEMOSTÁTICO

FALLA PRIMARIA DEBIDA A ENFERMEDAD PLAQUETARIA

- Hemorragia Mucocutánea
- Púrpura y equimosis
- Sangrado intraoperatorio o en el posoperatorio inmediato
- Prueba de torniquete positivo



DEFECTO HEMOSTÉTICO

FALLA DE LA FASE
DE COAGULACIÓN

- * Hemorragia Profunda
- * Equimosis palpables
- * Hemorragia postraumática o posoperatoria tardía



DEFECTO HEMOSTÁTICO

DEFECTO HEREDADO

- 1.- Generalmente presente en la infancia
- 2.- Historia Familiar positiva
- 3.- Sangrado en traumas previos
- 4.- Medianos defectos que pueden hacerse aparentes en la edad adulta



DEFECTO HEMOSTÁTICO

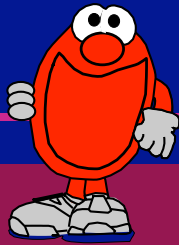
DEFECTO ADQUIRIDO

- 1.- Generalmente presente en la edad adulta
- 2.- Historia Familiar negativa
- 3.- No sangrado anormal en traumas o cirugías previas
- 4.- Sangrado generalizado
- 5.- Asociado a una enfermedad



DEFECTO HEMOSTÁTICO

- **VASCULAR-PLAQUETARIO**
 - Petequias y equimosis
 - Piel y membranas mucosas
 - Espontáneos
 - Sangrado inmediato, prolongado, no recurrente
- **COAGULACION**
 - Hematomas profundos múltiples
 - Hemartrosis
 - Sangrado retroperitoneal
 - Sangrado prolongado y frecuentemente recurrente



DEFECTO HEMOSTÁTICO

QUE SIGNOS SUGIEREN FALLA
HEMOSTÁTICA SISTÉMICA ???

- * Hemorragia local inapropiada
- * Sangre en múltiples sitios
- * Púrpura, equimosis, hematomas
hemartrosis, hemorragia bucal o retiniana
- * Sangrado de heridas y sitios de venopunción
- * Espontánea



DEFECTO HEMOSTÁTICO

QUE MEDICACIÓN PUEDE SER IMPORTANTE EN LA CAUSA DEL DEFECTO HEMOSTÁTICO ???

- * Anticoagulantes
- * Antiagregantes plaquetarios
- * Anti-inflamatorios no esteroideos
- * Quimioterápicos



DEFECTO HEMOSTÁTICO

HAY ALGUN FACTOR AGRAVANTE IDENTIFICABLE O POTENCIALMENTE REVERSIBLE QUIEN AUMENTE EL RIESGO DE SANGRADO ??

"Un defecto hemostático puede ser bien tolerado, pero dos en asociación no"



DEFECTO HEMOSTÁTICO

DROGAS CAPACES DE INDUCIR UN TIEMPO DE SANGRADO PROLONGADO EN PRESENCIA DE UNA CUENTA NORMAL DE PLAQUETAS

ANTIBIOTICOS

Carbencilina

Mitramicina

Penicilina

Nitrofurantoina

Ticarcilina

Piperacilina

Nafcilina

Moxalactam

ANTICOAGULANTES

Heparina

Dextran

Prostaciclina

MISCELANEOS

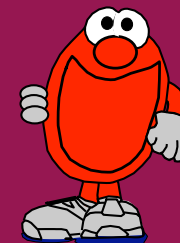
Etanol

Acido aminocaproico

Halotano

Nitroglicerina

Agentes de contraste radiológico



DEFECTO HEMOSTÁTICO

ENFERMEDADES ADQUIRIDAS ASOCIADAS A UN TIEMPO DE SANGRADO PROLONGADO

Enfermedad de Von Willebrand

Derivación Cardiopulmonar

Coagulación Intravascular Diseminada

Leucemia de células "peludas"

Hiperperfusión

Hipotiroidismo

Púrpura Trombocitopénica Idiopática

Leucemia

Enfermedades Hepáticas

Síndromes Mielodisplásicos

Síndromes Mieloproliferativos

Púrpura de Szechwan



DEFECTO HEMOSTÁTICO

ENFERMEDADES HEREDITARIAS ASOCIADAS A UN TIEMPO DESANGRADO PROLONGADO

ANORMALIDADES DE LA
AGREGACIÓN PLAQUETARIA
Trombastenia de Glanzmann

ANORMALIDADES DE LA
AGREGACIÓN SECUNDARIA
Afibrinogenemia
Deficiencia de Ciclo-oxigenasa
Enfermedad de Depósito
Albinismo oculocutáneo
(Hermansky-Pudlak)
Síndrome de Wiskott-Aldrich

ANORMALIDADES DE ADHESIÓN
Síndrome de Bernard-Soulier
Síndrome de Ehler-Danlos
Enfermedad de Von Willebrand

ENFERMEDADES MISCELÁNEAS
Disfibrinogenemia
Deficiencia de Factor V
Deficiencia de Factor VIII
Enfermedad de depósito de
glucógeno
Beta talasemia
Osteogenesis imperfecta
Enfermedad Cardíaca congénita



Evaluación

- Pruebas de Laboratorio
 - Tiempo de Protrombina (PT)
 - Vía Extrínscica
 - Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPa)
 - Intrinsic pathway
 - Cuenta de Plaquetas
 - Tiempo de sangrado (Template)
 - Tiempo de Trombina



DEFECTO HEMOSTÁTICO

ESTUDIOS DE LABORATORIO

PRUEBA

Cuenta de plaquetas
Frotis de sangre periférica
Tiempo de Sangrado (TS)
Tiempo de Protrombina (TP)
Tiempo de Tromboplastina
Parcial activada (TTPa)
Tiempo de Trombina
Lisis de Euglobulinas

INTERPRETACIÓN

Número de plaquetas
Morfología celular y número
Función plaquetaria
Vía Extrínseca
Vía Intrínseca
Conversión de fibrinógeno a fibrina
Fibrinólisis



DEFECTO HEMOSTÁTICO

ESTUDIOS DE LABORATORIO

Pruebas Plaquetarias

1.- Cuenta de plaquetas

2.- Función plaquetaria:

Tiempo de sangrado

Agregación de plaquetas

** ADP, Epinefrina o Colágena

** Ristocetina



Trombocitopenia

DEFECTO HEMOSTÁTICO

Infección

Drogas

Transfusión

Sepsis
C.I.D.

Suspendala

Infección VIH
Púrpura postransfusión

MEDULA OSEA

Disminuidos

Megacariocitos

Aumentados

TAR
Preleucemia
Drogas



TP
TTP
PDF

Pruebas de coagulación

Frotis sangre periférica

TP
TTP
normales
AAN
VIH

Frotis sangre periférica

GR
Fragmentados

GR
Normales

Ac Antiplaquetas

GR
Fragmentados

C.I.D.

P.T.T.

P.T.I.



DEFECTO HEMOSTÁTICO

Trombocitopenia Adquirida
Producción reducida de plaquetas

Hipoplasia de Médula Ósea
Infiltración de Médula Ósea
(Leucemia, Mieloma, Linfomas,
o enfermedad metastásica)
Mielofibrosis
Anemia Megaloblástica
Alcohol
Síndromes Mielodisplásicos



DEFECTO HEMOSTÁTICO

Trombocitopenia Adquirida

Vida media acortada

Púrpura Trombocitopénica Idiopática

Inmunes asociadas a enfautoinmunes: LES, S. De Evans

Asociadas a enf. linfoproliferativas

Inducidas por drogas

Púrpura Trombocitopénica Trombótica

Sepsis

Transfusión másiva

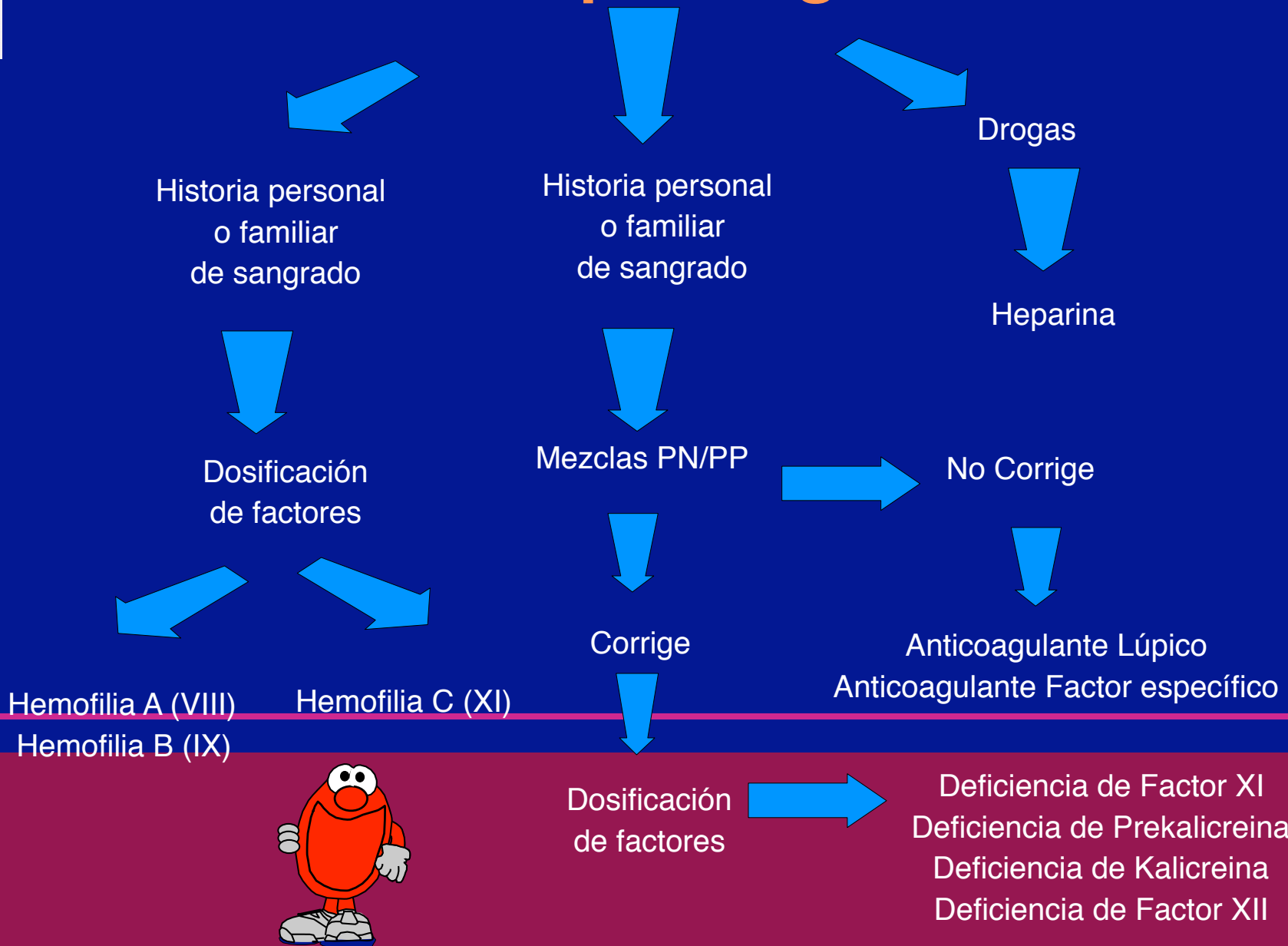
Púrpura Postransfusión

C.I.D.

Hipersesplenismo



TTPa prolongado



TP prolongado



DEFECTO HEMOSTÁTICO



TIEMPO DE TROMBINA
PROLONGADO

SUBSTRATO DEFICIENTE - hipofibrinogenemia

SUBSTRATO DEFECTUOSO - disfibrinogenemia

INHIBIDORES - Acción de la heparina

Inhibición de la polimerización de la fibrina por PDF

Altos niveles de proteasas inhibidoras en la reacción de fase aguda (ejemp. alfa 2 microglobulina)

DEFECTO HEMOSTÁTICO

FALLAS EN LA INVESTIGACIÓN Y MANEJO DE LOS DEFECTOS HEMOSTÁTICOS (I)

Inadecuada atención a la historia clínica así como a la exploración física y poner demasiado énfasis en los resultados de laboratorio en el estudio inicial.

Incorrecta toma de muestra.

Incorrectamente pensar que resultados normales de laboratorio excluyen un defecto hemostático mayor.

Incorrectamente asumir que existe una buena correlación entre los resultados de laboratorio y la severidad clínica de un defecto hemostático.



DEFECTO HEMOSTÁTICO

FALLAS EN LA INVESTIGACIÓN Y MANEJO DE LOS DEFECTOS HEMOSTÁTICOS (II)

No solicitar en forma sistemática y lógica los exámenes de laboratorio.

Atribuir en una forma incorrecta un sangrado posoperatorio a un defecto hemostático sistémico y retardar una reoperación.

Renuencia a retardar una cirugía electiva cuando un defecto hemostático pueda estar presente.

Excesiva e inapropiada administración de productos

~~Sanguíneos sin identificación correcta del defecto hemostático~~



DEFECTO HEMOSTÁTICO

FALLAS EN LA INVESTIGACIÓN Y MANEJO DE LOS DEFECTOS HEMOSTÁTICOS (III)

Fallas para reconocer factores asociados que pueden potenciar un defecto hemostático o precipitar hemorragia.

Realizar un procedimiento invasivo electivo a un paciente con un defecto hemostático conocido sin consulta y sin asegurarse los productos sanguíneos apropiados.

No manejar en equipo al paciente.



DEFECTO HEMOSTÁTICO

RECOMENDACIONES DE ESTUDIO

HISTORIA CLÍNICA Y EXPLORACIÓN FÍSICA
(incluye prueba de torniquete)

EXAMENES MINIMOS DE LABORATORIO

Citometría Hemática

Revisión del frotis de sangre periférica

Cuenta de plaquetas

Tiempo de Sangrado (TS)

Tiempo de Protrombina (TP)

Tiempo de Tromboplastina Parcial Activada (TTPa)

Tiempo de Trombina (TT)

Determinación de Fibrinógeno

Lisis de Euglobulinas





GRACIAS