

Bilan d'hémostase pré opératoire

C Mouton
Laboratoire d'hématologie
CHU Bordeaux

Physiologie de l'Hémostase

Simultanée et synergique

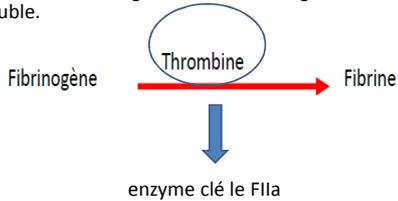


- vasoconstriction (immédiat)
- adhésion plaquettaire (sec)
- Agrégation plaquettaire (min)
- activation des facteurs (sec)
- formation de fibrine (min)
- activation des facteurs fibrinolytiques (immédiate)
- lyse du caillot (heures).
Dépend de la structure du caillot

Endothélium
Willebrand
Plaquettes

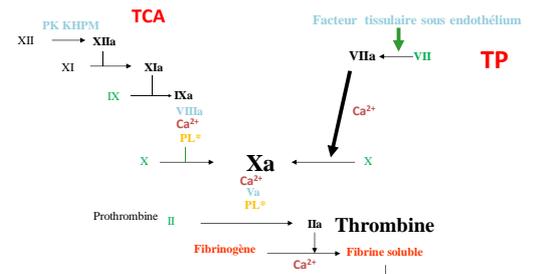
Coagulation

La coagulation est l'ensemble des phénomènes qui transforment le fibrinogène soluble en un gel de fibrine stable et insoluble.



- La génération de thrombine est le terme d'une cascade de réactions enzymatiques contrôlées

Voie intrinsèque

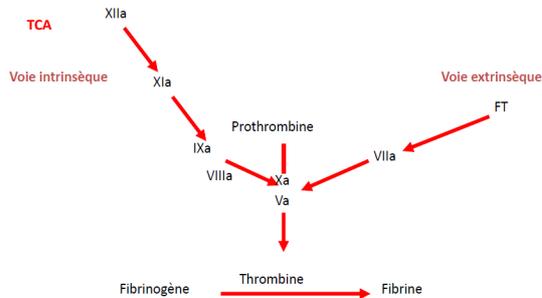


Ce modèle n'explique pas pourquoi saignent les hémophiles

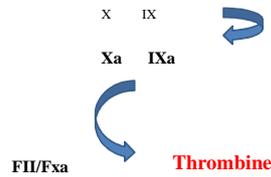


Les plaquettes = cellules/PL

TCA allongé mais pas de signe hémorragique
TCA allongé mais hémorragie d'intensité variable
TCA allongé et syndrome hémorragique sévère



Facteur tissulaire sous endothélium + VIIa



INITIATION => trace de thrombine

5% du FII est transformé en thrombine

In vitro TQ/TCA n'explorent que la phase d'initiation

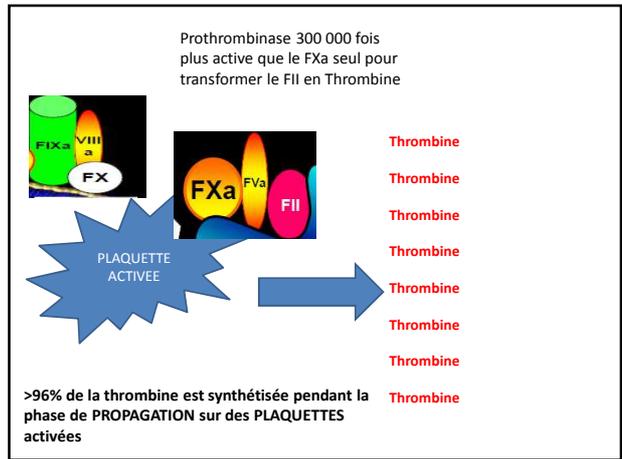
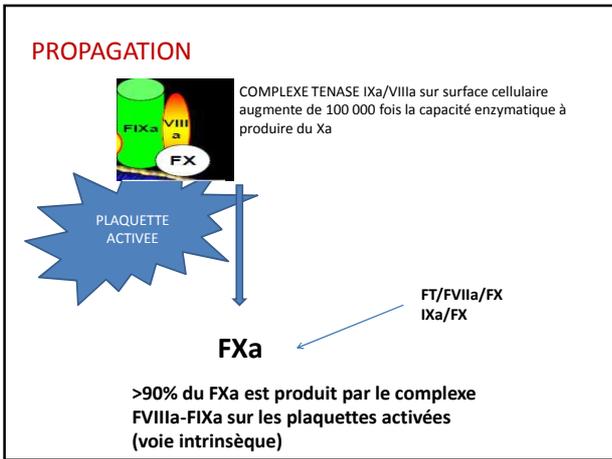
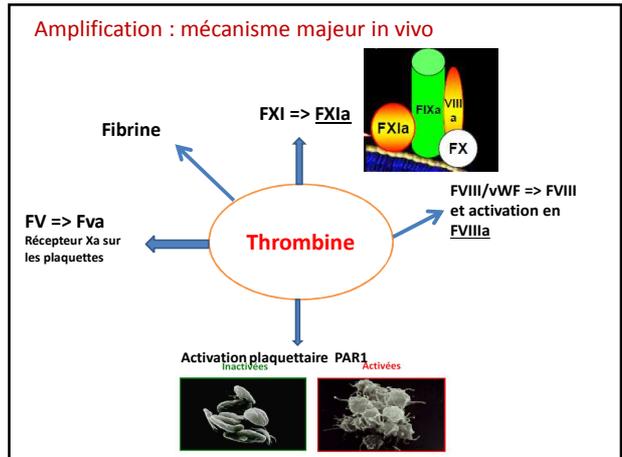
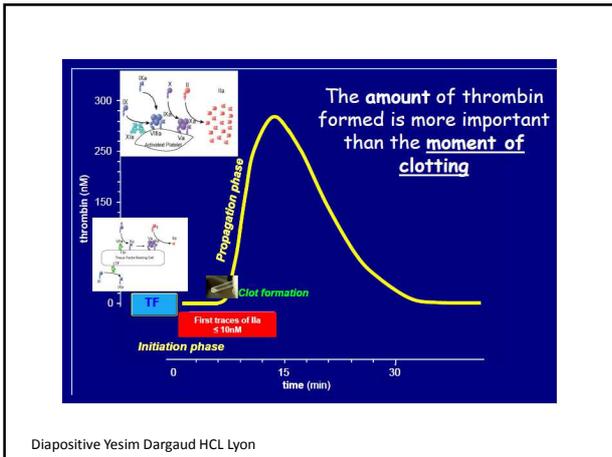
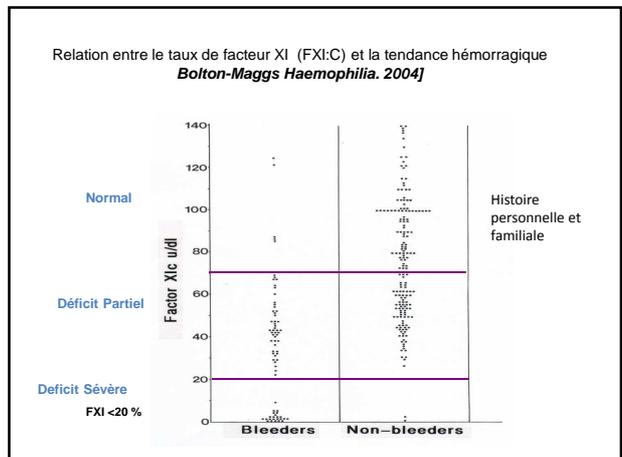


Tableau 1. Caractéristiques des déficits rares en facteur de la coagulation

Facteur manquant	Prévalence	Corrélation biologique et clinique	Mode de transmission
Fibrinogène:			
• Afibrinogénémie	• 1/1 000 000	• Forte	• Autosomique récessif
• Hypofibrinogénémie	• Non connue	• Forte	• Récessif ou dominant
• Dysfibrinogénémie	• Non connue	• Faible	• Récessif ou dominant
• Hypodysfibrinogénémie	• Non connue	• Faible	• Récessif ou dominant
Facteur II	1/2 000 000	Forte	Autosomique récessif
Facteur V	1/1 000 000	Faible	Autosomique récessif
Déficit combiné des facteurs V et VIII	1/1 000 000	Forte	Autosomique récessif**
Facteur VII	1/500 000	Faible	Autosomique récessif
Facteur X	1/1 000 000	Forte	Autosomique récessif
Facteur XI	1/1 000 000	Nulle	Récessif ou dominant
Facteur XIII	1/2 000 000	Forte	Autosomique récessif
Déficit combiné des facteurs vitamino-K dépendants	Non connue	Faible	Autosomique récessif

*: données approximatives. Dans certaines régions où les mariages consanguins sont répandus ainsi que dans certaines populations, la prévalence est plus importante
** : dans des situations très rares, le déficit en facteur VIII peut être transmis séparément par un seul parent



Le bilan de coagulation

Maitrise

➤ pré analytique

Le Prélèvement
L' Acheminement: délai, température , Centrifugation
Conservation des Prélèvements

➤ Analytique

Techniques => sensibilité de dépistage des déficits du TCA
CQI EEQ

➤ Post analytique : interprétation des résultats

Traitement anticoagulants, âge, des données cliniques

TP TCA

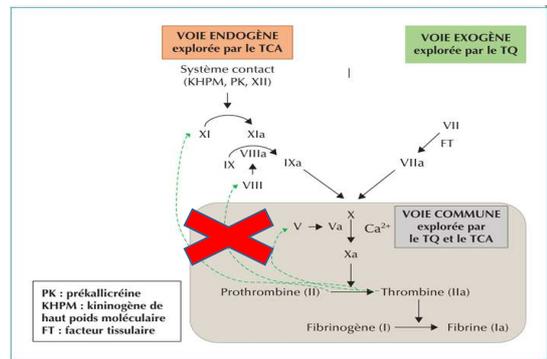


Figure 1 Facteurs de la coagulation explorés par le TQ et par le TCA.

Circonstances : Bilan pré opératoire
Syndrome hémorragique
Anomalie familiale connue

TP isolément diminué < 70 % (adulte), < 80 % enfants
sans anticoagulants

Eliminer
erreur pré analytique
Caillots, remplissage,
hématocrite > 60 %

Déficits acquis

FII + FVII + FX + FV

Insuffisance hépatocellulaire

FII + FVII + FX (+ FIX)

Carence en Vit K

FVII et syndrome inflammatoire /infectieux

FX et amylose

FV + Fibrinogène : CIVD

Déficit isolé en FII : hypoprothrombinémie du LA

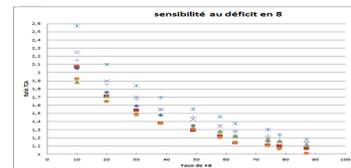
Déficits héréditaires rares

FII, FVII FX FV fibrinogène

(a/Hypofibrinogénémie sévère)

TCA

- sensibilité aux déficits en 8 et 9 plus variable au 11
- Sensibilité différente si isolé ou combiné (non acceptable si > 40%)
- Un TCA normal n'exclut pas un déficit mineur en facteur
- Le TCA = compromis : hémorragique et suivi HNF
- Déterminer le TCA témoin et le ratio p/t sur au moins 50 témoins
- Déterminer le seuil pathologique (N>1.2; différence de 8 s par rapport au TCA témoin)
- Interprétation en fonction de l'Age (n-ne: 31-54s, normalisation a 3 mois)



Circonstance : Bilan pré opératoire
Syndrome hémorragique
Anomalie familiale connue

TCA isolément allongé rTCA > 1,2 (adulte) et TP normal
Pas d'anticoagulants

Eliminer
erreur pré analytique
Caillots, remplissage,
hématocrite > 60 %

Correction du TCA

NON

Présence d'un lupus
anticoagulant.

OUI

Déficit en Facteurs

Déficit en FVIII : hémophilie A

Maladie de Willebrand

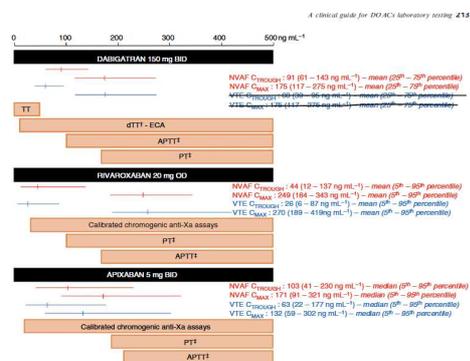
Déficit en FIX hémophilie B

Déficit en FXI

Déficit en FXII, voie contact

Contrôle sur un 2 ème
prélèvement, test très
sensible aux erreurs
pré ana

Interférence des AOD non AVK sur les test d'hémostase routine (Douxflis 2018)



RECOMMANDATIONS FORMALISÉES D'EXPERTS

Examens préinterventionnels systématiques

Routine preinterventional tests

S. Molliex^a, S. Pierre^b, C. Bléry^c, E. Marret^d, H. Beloeil^{e,*}

3.3. Recommandation 3 : examens d'hémostase

3.3.1. Libellé de la question

Quelles sont les recommandations pour la prescription d'examens d'hémostase biologique « standards » : temps de Quick (TQ) le plus souvent exprimé en « taux de prothrombine » (TP), temps de céphaline-activateur (TCA) et numération plaquettaire (Plaq) en préinterventionnel ?

3.3.2. Recommandations

Il est recommandé d'évaluer le risque hémorragique d'après l'anamnèse personnelle et familiale de diathèse hémorragique et d'après l'examen physique (GRADE I+).

- **Pathologie constitutionnelles (rares)**
ATCD personnels et familiaux de symptômes hémorragiques spontanés ou provoqués.
- **Pathologies acquises (plus fréquentes)** pouvant générer des troubles de l'hémostase
hépatopathies, pathologie digestives de malabsorption, malnutrition .
Hémophilie acquise (contexte clinique +/- symptomatique)
- **Traitements anti thrombotiques**
AVK, AOD non AVK (2% de la pop), antiXa injectables, AAP (5% de la pop)

Il faut probablement utiliser un questionnaire standardisé à la recherche de manifestations hémorragiques pour évaluer l'anamnèse personnelle et familiale (GRADE 2+).

Quel questionnaire ?
Rien de validé

Limites :

- interrogatoire difficile, histoire familiale non connue
- Enfant avant l'âge de la marche.

Il est recommandé de ne pas prescrire de façon systématique un bilan d'hémostase chez les patients dont l'anamnèse et l'examen clinique ne font pas suspecter un trouble de l'hémostase, quel que soit le grade ASA, quel que soit le type d'intervention, et quel que soit l'âge de ces patients à l'exclusion des enfants qui n'ont pas acquis la marche (GRADE I-).

Il est recommandé de ne pas prescrire de façon systématique un bilan d'hémostase chez les patients dont l'anamnèse et l'examen clinique ne font pas suspecter un trouble de l'hémostase, quel que soit le type d'anesthésie choisi (anesthésie générale, anesthésie neuraxiale, blocs périphériques ou techniques combinées), y compris en obstétrique (GRADE I-).

- Un bilan d'hémostase devra être réalisé en cas d'hépatopathie, de malabsorption/malnutrition, de maladie hématologique, ou de toute autre pathologie pouvant entraîner des troubles de l'hémostase, ou de prise de médicaments anticoagulants, même en l'absence de symptômes hémorragiques.
- La mesure du TCA ou du TP avant une intervention pourra également être utile pour servir de valeur de référence dans la période postinterventionnelle (ex : TP avant chirurgie hépatique lourde) ou selon les traitements postinterventionnels prévisibles (TCA si un traitement par héparine non fractionnée est indiqué après intervention, numération plaquettaire avant introduction d'un traitement par héparine, etc...).

Il est recommandé de demander un avis spécialisé en cas d'anamnèse de diathèse hémorragique évocatrice d'un trouble de l'hémostase. Grade 1+

« Bilan » biologique d'hémostase orienté en fonction de la pathologie suspectée. Suffisamment à l'avance

*En cas d'anamnèse de diathèse hémorragique évocatrice d'un trouble de l'hémostase et si le bilan d'hémostase standard est normal, le patient devrait être adressé à une consultation spécialisée.
Des résultats normaux des TCA, TP et numération plaquettaire n'excluent pas une pathologie de l'hémostase exposant à un risque hémorragique péri-interventionnel.*

Chez l'enfant qui n'a pas acquis la marche, il faut probablement prescrire un TCA et une numération des plaquettes afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles de l'hémostase (par exemple, hémophilie) (GRADE 2+).

En effet, l'anamnèse familiale peut être non informative ou prise en défaut dans les cas d'hémophilie de novo. La numération PlaQ cherche à dépister des thrombopénies constitutionnelles.

Chez l'adulte non interrogeable, il faut probablement prescrire un TP, un TCA et une numération des plaquettes afin d'éliminer certaines pathologies constitutionnelles ou acquises de l'hémostase (GRADE 2+).

TP TCA plaquettes

Des résultats normaux éliminent-ils une pathologie de l'hémostase à risque hémorragique ?

- NON : maladie de Willebrand, anomalies qualitatives des plaquettes thrombopathies (rare), déficit en F13 stabilisant la fibrine (rare)

Des résultats anormaux affirment-ils un risque hémorragique ?

- NON, PB pré analytique, traitements anticoagulants, lupus anticoagulant, déficits en F12, voie contact, déficit en FVII acquis dans un contexte inflammatoire/septique, diminution du FV (20-25 % OK), FXI (absence de corrélation taux/phénotype hémorragique).....

LES PATHOLOGIES PLAQUETTAIRES

Les plaquettes sont des cellules circulantes qui adhèrent à la paroi vasculaire, s'agrègent entre elles et protègent du saignement.

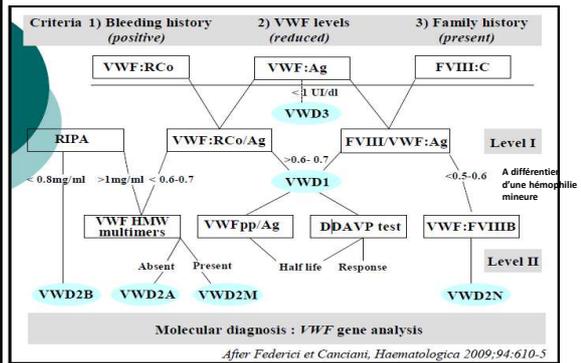
Les plaquettes peuvent être :

- en nombre insuffisant dans les cas de thrombopénie
- ou non fonctionnelles lorsqu'il s'agit de thrombopathie.

PFA ou temps de saignement in vitro : si altération hémostase primaire
Interprétable si plaquettes > 100 G/l Ht > 35 %.

- Willebrand sensibilité est proche 100 % (sauf type II N)
- Thrombopathies : n'est pas sensible à toutes les thrombopathies (exceptionnel > 4000 cas en France)

Pourquoi un spécialiste de l'hémostase ?



conclusion

INTERROGATOIRE ANAMNESE HEMORRAGIQUE A RECHERCHER SYSTEMATIQUEMENT POUR TOUS LES PATIENTS

PAS DE BILAN SYSTEMATIQUE

Le bilan préopératoire n'est pas systématique, il est indiqué en fonction de l'anamnèse et de l'âge du patient.

En cas de prescription il comprend :

- Numération plaquettaire
- Taux de prothrombine (TP)
- Temps de céphaline plus activateur (TCA)

☞ Le temps de saignement ou le temps d'occlusion sur PFA-100® ne sont réalisés que dans les situations où une altération de l'hémostase primaire est suspectée.

☞ Le dosage du fibrinogène ne doit pas être systématique

Le Laboratoire est en capacité de vous orienter vers une consultation spécialisée