

Evaluation de l'utilisation du ROTEM® (Thromboélastographie Rotative, Biodis) délocalisé au bloc opératoire.

V.Quach¹, F.Salhi², E.Mazoyer¹, CM.Samama², F.Brutto³, P.Barroux³

¹ Service d'hématologie biologique, ² Département anesthésie réanimation, Hôpital Avicenne, 125 Rue de Stalingrad, 93009 Bobigny Cedex, ³ Laboratoire Diagnostica Stago/ Biodis.

Introduction :

Le ROTEM est un système d'hémostase sur sang total, basé sur la thromboélastographie (TEG) rotative, forme moderne de la TEG classique mise au point en 1948 par Hartert. Le Rotem est un instrument compact et facilement transportable, composé de quatre canaux de mesure, d'une pipette électronique commandée par ordinateur équipé d'un logiciel dédié. Le principe de mesure du ROTEM est basé sur une cellule de mesure à cuvette fixe, contrairement au TEG classique. Il permet une étude rapide et globale de la coagulation.

Les paramètres mesurés sont CT (Temps de Coagulation), CFT (Temps de Formation du Caillot), MCF-A10 et MCF-A15 (Fermeté Maximale du Caillot).

Les tests réalisés sont : InTEM, ExTEM, FibTEM, ApTEM et HepTEM.

Objectifs :

Validation concomitante du ROTEM® au bloc et au laboratoire d'hémostase chez le patient tout venant en préopératoire.

Comparaison des valeurs obtenues pour un même patient au bloc et au laboratoire.

Corrélation avec les valeurs du bilan d'hémostase préopératoire standard.

Méthode :

Avant l'induction anesthésique, prélèvement en salle de 3 tubes citrate (0.129M) et 1 tube EDTA.

Un tube citrate est destiné au ROTEM du bloc. Les tubes restants sont acheminés rapidement au laboratoire pour la réalisation d'une NFS (tube EDTA), d'un TP, TCA, fibrinogène (un tube citraté), et passage sur le ROTEM (un tube citraté)

Tests de répétabilité et de reproductibilité réalisés sur le ROTEM du laboratoire :

Répétabilité intra-canal : Un échantillon normal est passé 5 fois dans chaque canal. Les CV sont faibles, variants de 0.8% à 11.5% selon les paramètres étudiés.

La répétabilité intra-canal d'un échantillon pathologique (échantillon héparinisé in vitro et un patient thrombopénique) présente des CV acceptables sauf pour le paramètre CFT qui présente une plus grande variabilité avec des CV allant jusqu'à 26.3% pour l'ExTEM.

Reproductibilité inter-canal : Un échantillon normal est passé 5 fois dans les 4 canaux. Les CV des valeurs obtenus dans les différents canaux varie de 1.7% à 10.1% selon les paramètres.

La reproductibilité dans le temps réalisée sur du plasma lyophilisé donne des CV de 1.3 à 8.7%. CT et CFT sont les 2 paramètres qui présentent souvent un CV plus important que les autres paramètres tout en restant acceptable.

On peut dire que les mesures de l'InTEM et de l'ExTEM effectuées sur le ROTEM sont répétables et reproductibles avec une restriction pour les échantillons pathologiques que nous avons explorés.

Contrôles journaliers réalisés au laboratoire et au bloc.

Un contrôle de plasma lyophilisé est proposé pour les tests InTEM et ExTEM. Il est à reconstituer par 1ml d'eau et à laisser stabiliser 15min à température ambiante et 5min à 37°C. Les contrôles ont été traités en parallèle au laboratoire et au bloc. Ceux effectués au laboratoire ont un CV variant de 3 à 8.8% pour InTEM selon les paramètres et de 2.6 à 8.7% pour ExTEM. Les contrôles effectués au bloc ont un CV de 20.8 à 56.6% pour InTEM et 19.5 à 295.7% pour ExTEM. Ce pourcentage élevé des CV est dû à quelques valeurs de contrôles hors normes ; à noter, par contre, que les échantillons des patients passés le jour même au laboratoire et au bloc n'étaient pas discordants.

Résultats de l'étude.

Sur 125 patients inclus dans cette étude, 74 (59.2%) ont des résultats concordants entre bloc et laboratoire, 46 (36.8%) ont des résultats discordants et 5 (4%) ont eu des problèmes techniques.

Les discordances observées dans les résultats des patients présentent le plus souvent, des temps plus long au bloc.

Les résultats obtenus par le bloc et par le laboratoire ont été comparés par la méthode de Bland et Altman. D'après les graphismes, les discordants observées sont totalement aléatoires, indépendantes du paramètre mesuré et de la valeur obtenue.

Conclusions :

Rapidité, convivialité et facilité pour la réalisation des tests.

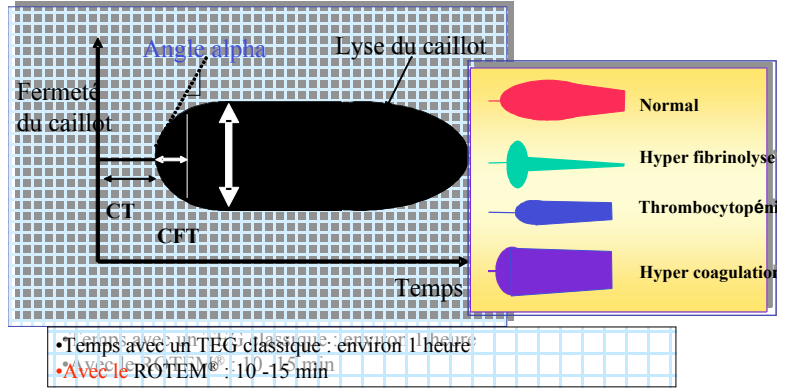
Bonne répétabilité et reproductibilité.

Pour les contrôles journaliers (InTem et ExTem), certains jours, des discordances entre labo et bloc sont observées alors que les patients étaient concordants : importance de revoir les contrôles et de prévoir un l'arbre décisionnel en cas de contrôle hors norme)

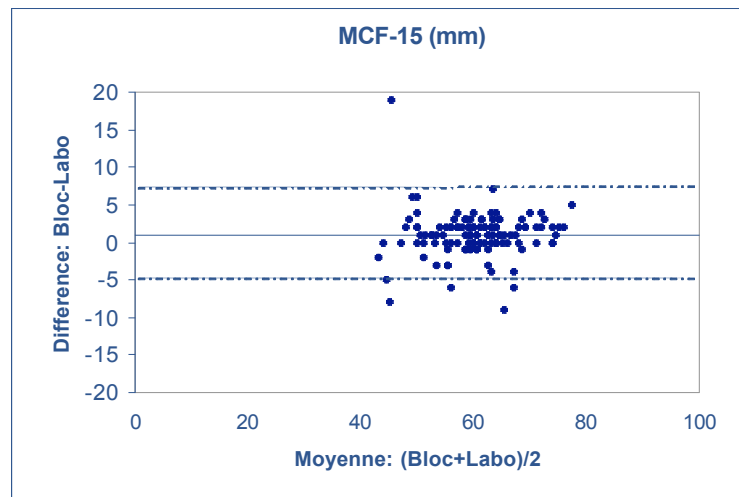
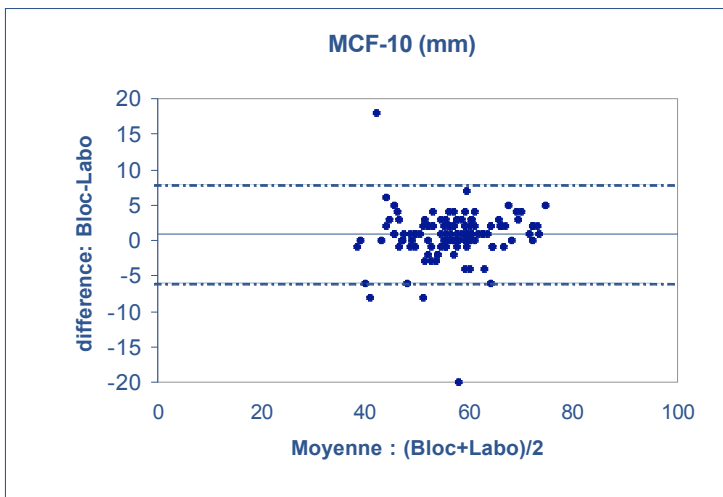
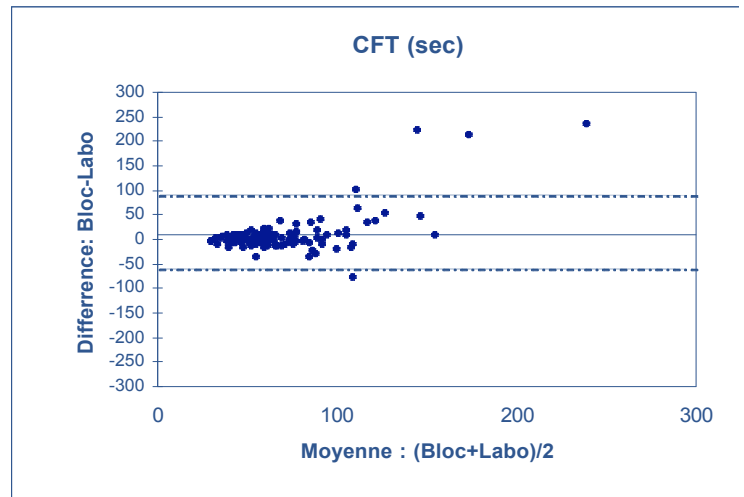
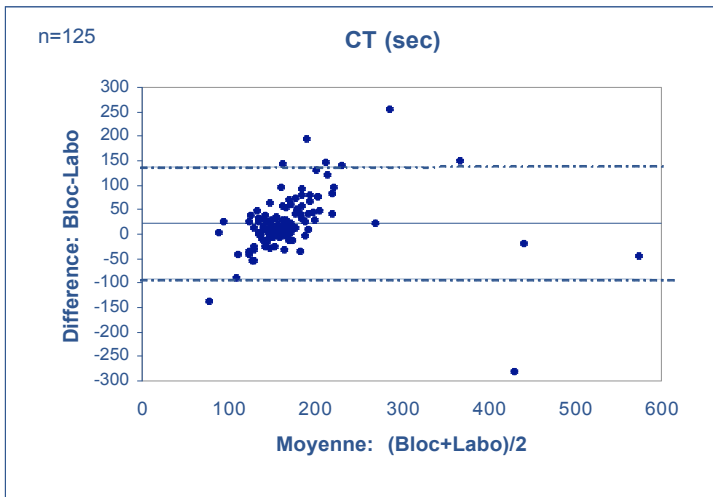
Reste à étudier: corrélation avec la clinique et le syndrome hémorragique, corrélation avec le bilan d'hémostase classique.



Le Thromboélastomètre



InTEM comparaison Bloc versus Labo
 (Bland et Altman)



ExTEM comparaison Bloc versus Labo
(Bland et Altman)

