

ERREURS (PRE)-ANALYTIQUES DU DOSAGE DE L'HORMONE CHORIONIQUE GONADOTROPE

Jeanne Olivennes, Wafa Amara, Farah Bejar, Laure Calas, Cédric Desbène, Laurence Piéroni
 Laboratoire de Biochimie-Hormonologie- suivi thérapeutique général, Hôpital Tenon, APHP-SU, DMU BioGeM, Paris, France

INTRODUCTION

- Les erreurs pré-analytiques et analytiques non détectées au stade technique représentent la majorité des erreurs au laboratoire.
- Le travail du biologiste, lors de la validation biologique, réside dans la vérification des étapes de prise en charge d'un prélèvement et la détection de sources d'erreur.
- Le cas présenté illustre les difficultés rencontrées lors de la validation biologique d'un dosage d'hCG.
- Madame X, 59 ans, se présente à l'hôpital en novembre 2021 pour surveillance par dosage des concentrations plasmatiques d'hCG d'un antécédent de maladie trophoblastique traitée en 2018 par hystérectomie et cure de méthotrexate.
- Le résultat d'hCG totale (hCGT), vérifié, est discordant avec la courbe d'évolution des concentrations d'hCG qui étaient jusqu'alors négatives et nous évoque la présence d'une interférence analytique. Différents pièges en immuno-analyses, un effet crochet, (correspondant à une concentration en excès d'antigène (Ag) perturbant la formation du complexe Ag/Anticorps (Ac)), la présence d'Ac hétérophiles (dirigés non spécifiquement contre les Ac du réactif) ou une interférence par effet matrice sont alors envisagés pour expliquer ce résultat.

MATERIEL ET METHODE

- Dilution de l'échantillon pour travailler dans la partie de la courbe d'étalonnage sans excès d'Ag → Elimination de l'effet crochet.
- Incubation du plasma de la patiente avec les tubes HBT (Heterophilic Blocking Tube) → Vérification de l'absence ou de la présence d'Ac hétérophiles.
- Mesure de la concentration d'hCG par une technique radio immunologique différente de la technique sandwich par immunochimiluminescence du laboratoire.
- Demande d'un prélèvement de contrôle et de renseignements sur les antécédents du suivi de la patiente ont été recueillis.

DISCUSSION/CONCLUSION

- Toute discordance entre un paramètre biologique et les signes cliniques dans un contexte de diagnostic ou de surveillance entraîne une prise en charge inadéquate.
- C'est particulièrement important pour des paramètres essentiels mesurés par immuno-analyse comme la troponine hypersensible ou l'hCG, dans notre cas.
- Le biologiste doit être conscient des limites des techniques. Il ne doit pas hésiter à les remettre en question tout en envisageant une erreur durant la phase pré-analytique, ce qui représente environ 60% des erreurs des résultats rendus.

RESULTATS

- La dilution au 1/100^{ème}, la concentration de bhCG après incubation sur tube HBT et les résultats par technique RIA présentent un résultat d'hCGT et de bhCG, identiques aux résultats mesurés sur échantillon pur.
- Les contacts avec les cliniciens nous informent que les dosages réalisés en laboratoire de ville en septembre et novembre montraient des concentrations d'hCGT de 4 et 5UI/L, respectivement.
- Les résultats obtenus sur le prélèvement de contrôle sont de 3UI/L pour l'hCGT et <0,2pg/mL pour la bhCG, retrouvés <0,1ng/mL en RIA.
- L'ensemble des vérifications permettent d'éliminer une interférence analytique et d'orienter la cause de la discordance du résultat vers une erreur pré-analytique. Aucune non-conformité n'étant identifiée côté laboratoire, la responsabilité du service au moment du prélèvement est mise en cause.

Résultats de l'étude des différents prélèvements sur Tenon

Echantillon pur	HCGT: 21600 UI/L BhCG : 6,6 ng/ml
Dilution au (1/100)	HCGT: 22700 UI/L BhCG : 7,4 ng/ml
Tube HBT	BhCG: 7,1 ng/ml
Technique RIA	HCGT: 16523 UI/L BhCG : 6,6 ng/ml