

Mostaghat I.¹, Bailleul S.¹, Lefèvre G.¹, Frochet V.²

¹Biochimie Hôpital Tenon, ²Exploration Fonctionnelles Multidisciplinaires, Hôpital Tenon –DMU BioGen Sorbonne.Université - Paris (France)

La problématique du prétraitement des urines en vue de la mesure du calcium urinaire est actuellement un sujet qui fait débat. Le but de notre travail était double. Il a été question :

- d'étudier si la mesure du trouble des urines pouvait renseigner sur la présence de cristaux urinaires calciques en vue d'une sélection des échantillons à traiter
- de mesurer l'impact de l'acidification sur le dosage du calcium urinaire chez les sujets présentant une lithiase

MATERIEL & METHODES

La population étudiée est une population de 34 patients lithiasiques (âge médian 51 ans ; 50% femmes) dont :

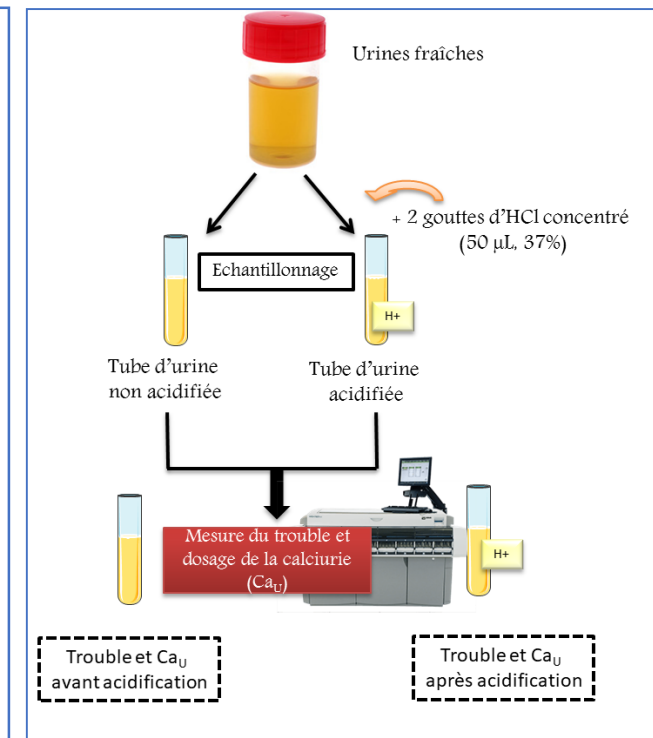
- 20 patients présentaient des cristaux calcium dépendants
- 4 patients présentaient des cristaux non calcium dépendants
- 10 ne présentaient pas de cristaux

Chaque échantillon d'urine est divisé en 2 aliquotes de 1 mL : une aliquote est acidifiée par ajout de 50 μ L d'HCl 37% ([figure 1](#)).

La mesure du trouble et le dosage de la calciurie sont réalisés sur chacune des 2 aliquotes. Le dosage du calcium urinaire (en mmol/L) est réalisé par absorbance du complexe calcium- arsenazo III en milieu acide et le trouble est mesuré par spectrophotométrie (mesure exprimée en index) avec l'analyseur Architect® ci 8200 (Abbott).

Les résultats sont exprimés en moyenne \pm écart-type. Les résultats des calciuries avec et sans acidification sont comparés selon la méthode de régression de Passing Bablok et la méthode de Bland-Altman, ainsi qu'avec le protocole Valtec en utilisant les normes de la Société Française de Biologie Clinique (SFBC).

Les mesures du trouble ont été corrélées aux valeurs de la calciurie par régression simple en utilisant une significativité de $p < 0,05$.



RÉSULTATS

• Trouble urinaire:

Avant acidification, le trouble urinaire est de $-3,6 \pm 2,9$ pour les échantillons avec cristaux et de $-5,4 \pm 0,9$ pour les échantillons sans cristaux (non significatif, NS). Après acidification, le trouble urinaire est de $-2,3 \pm 4,3$ et de $-5,3 \pm 1,2$, pour les échantillons respectivement avec et sans cristaux (NS).

• Calciurie:

Pour les 25 échantillons urinaires présentant des cristaux, la calciurie est de $4,54 \pm 3,12$ mmol/l avant acidification et de $4,37 \pm 3,80$ mmol/L après acidification (N.S).

Pour les 10 échantillons dépourvus de cristaux, la calciurie est de $2,60 \pm 1,91$ mmol/L avant acidification et $2,36 \pm 1,74$ mmol/L après acidification (NS).

La corrélation linéaire (selon la méthode de Passing Bablok) entre le calcium urinaire avant et après acidification ne montre pas de différence significative ($p=0,94$ NS). Les valeurs de calciuries avant et après acidification sont significativement corrélées ($r = 0,99$, $p < 0,0001$) (Figure 2).

La représentation de Bland Altman (Figure 3) et le protocole Valtec (Figure 4) montrent que 34/36 (94,4%) des différences des calciuries avant et après acidification sont comprises dans les normes d'acceptabilité SFBC.

Aucune corrélation n'est trouvée entre la mesure du trouble et la calciurie avant ($n=26$, $r=0,24$; $p=0,23$; N.S) ou après acidification ($n = 26$; $r = 0,18$; $p = 0,35$; NS) (Figure 5A avant H⁺, Figure 5B après H⁺).

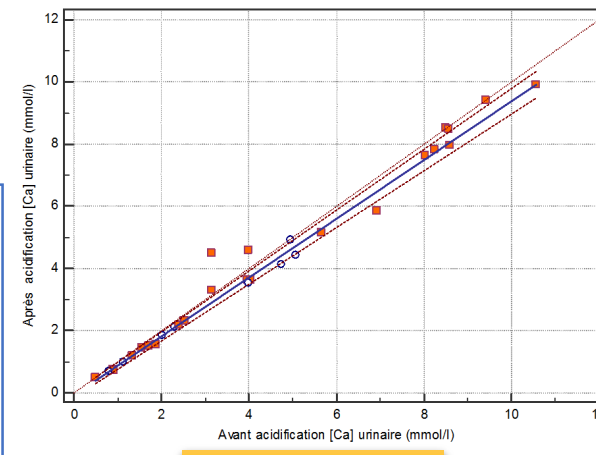


Figure 2

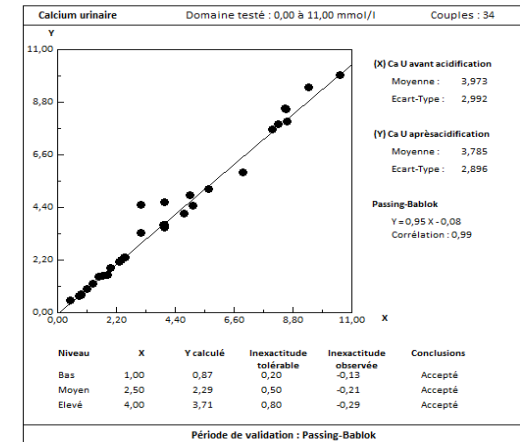


Figure 4

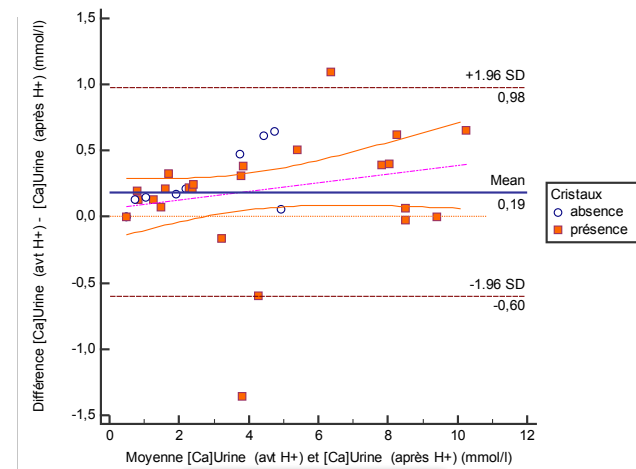


Figure 3

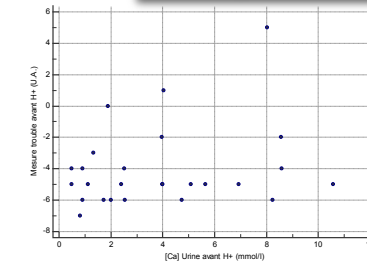


Figure 5A

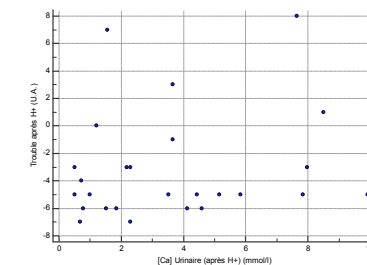


Figure 5B

CONCLUSION

Avec ou sans acidification, les valeurs de calcium urinaire (dosé avec l'arsenazo III) ne sont pas modifiées chez les patients lithiasiques. Il n'existe pas de relation entre la valeur de la calciurie mesurée chez les patients lithiasiques et la présence d'un trouble. La mesure du trouble urinaire ne peut donc pas renseigner sur la présence éventuelle de cristaux lors de l'étape pré-analytique.