

Le bilan phosphocalcique : Que comprend-il ? Quand le demander ? comment l'interpréter ?

M Laroche

Que comprend-il :

- Le bilan phosphocalcique (BPC) comprend les dosages de la calcémie (N : 2.25 - 2.55 mmol/l) (mmol x 40 = mg), de la phosphorémie (N : 0.80 – 1.25 mmol/l) (mmol x 31 = mg) , de la calciurie (N : 3.5 à 7.5 mmol/24 h) et de la phosphaturie (N : 10 à 20 mmol/24h).
- Doivent lui être systématiquement associés : le dosage de la créatininémie car toute insuffisance rénale, même modérée, va modifier les paramètres précédemment cités, le dosage de l'albumine (et non des protides) qui permet d'éliminer les fausses hypocalcémies car la moitié du calcium est lié à l'albumine.
- La créatininurie et la diurèse sont indispensables pour savoir si le recueil urinaire des 24 heures est correct : en effet la créatininurie, dépendante de la masse musculaire, est stable chez un sujet donné. La normale est de 10.000 µmol/24 heures pour un sujet de 70 kg. Si, chez ce malade-là, la créatininurie est de 5000, cela signifie que la moitié des urines a été perdue.
- En cas d'anomalies des éléments du BPC seront souvent dosés : calcium ionisé (N : Ca total /2 : 1.15 à 1.30 mmol/l), vitamine D, PTH, marqueurs du remodelage osseux. Mais ces dosages ne sont faits qu'en deuxième ligne.
- Calcémie et phosphorémie, paramètres sanguins et urinaires, sont indissociables : on ne peut trouver la cause d'une hyper ou d'une hypocalcémie sans connaître la phosphorémie et la calciurie.

Il faut donc rédiger l'ordonnance ainsi : dosage de la calcémie, de la phosphorémie, de la créatininémie, de la calciurie, de la phosphaturie, de la créatininurie des 24 heures.

Quand le demander :

Deux circonstances opposées peuvent motiver la prescription d'un BPC :

- Une maladie osseuse qui peut entraîner des anomalies du BPC, ou bien une affection osseuse pour laquelle le BPC permet de préciser l'étiologie : exemples : le BPC doit être réalisé dans le bilan de toute ostéoporose afin de s'assurer que la déminéralisation ne résulte pas d'une hyperparathyroïdie ou d'une tubulopathie (hypercalciurie d'origine rénale). Un myélome ou des métastases osseuses peuvent provoquer une hypercalciurie ou une hypercalcémie et le BPC doit aussi être fait dans ces circonstances.
- Des signes cliniques pouvant être en rapport avec une anomalie du BPC : asthénie, troubles digestifs, neurologiques, cardiaques qui doivent faire chercher une hypercalcémie, tétanie qui doit faire éliminer une hypocalcémie, polyalgies pouvant être secondaire à une hypophosphorémie.

Quelles précautions à prendre pour l'interpréter :

* Nous avons déjà vu qu'il fallait s'assurer que le malade n'ait pas d'insuffisance rénale

(Attention à une créatininémie à 80 ou 90 $\mu\text{mol/l}$ chez une vieille dame de 75 ans : ceci signe déjà une insuffisance rénale avancée !), que l'albumine soit normale, que la diurèse soit correcte.

* Il faut ensuite veiller à ce que le malade ne prenne pas de médicaments faussant le BPC : si le malade est traité par calcium et vitamine D, la calciurie sera obligatoirement plus élevée. C'est ainsi que, dans l'ostéoporose, le BPC doit être réalisé avant tout traitement. Les diurétiques modifient de façon majeure les excrétions urinaires de calcium et de phosphore : le Furosémide augmente la calciurie, les thiazidiques compris dans beaucoup d'associations anti hypertensives diminuent la calciurie et augmentent la calcémie.

* Enfin l'interrogatoire doit évaluer succinctement les apports alimentaires car, à fonction rénale et à tube digestif normaux, un malade urine en général du calcium et du phosphore de façon proportionnelle à ce qu'il mange.

Quelles étiologies aux principales anomalies du bilan phosphocalcique ?

Hypercalcémie :

- Hyperparathyroïdie primitive et cancer (ou myélome) représentent 90 % des causes d'hypercalcémie.
- Si le malade va relativement bien, s'il s'agit d'une maladie chronique, si le phosphore est bas, c'est une hyperparathyroïdie.
- Si le malade va mal, si le phosphore est normal ou élevé, il s'agit le plus souvent d'un cancer.

Hypocalcémie :

- Toute hypocalcémie vraie (albumine normale) doit être explorée : une seule diminution des apports lactés alimentaires ne peut l'expliquer.
- Si le phosphore est élevé et la créatinine élevée il s'agit d'une insuffisance rénale, si le phosphore est élevé et la créatinine normale, il s'agit d'une hypoparathyroïdie.
- Si le phosphore est bas, il s'agit d'une carence en vitamine D : Calciurie, phosphaturie seront alors effondrées.

Hyperphosphorémie (n'entraîne pas de signe clinique)

- Si calcémie basse : insuffisance rénale, hypoparathyroïdie
- Si calcémie élevée : cancer
- Si calcémie normale : croissance chez l'adolescent, acromégalie chez l'adulte

Hypophosphorémie (peut entraîner des arthromyalgies et une ostéoporose).

- Si calcémie élevée : hyperparathyroïdie
- Si calcémie basse : carence en vitamine D ou malabsorption
- Si calcémie normale et phosphaturie élevée : diabète phosphoré

Hypercalciurie :

- Lyse osseuse accrue (métastases)
- Augmentation de l'absorption digestive (prise de vitamine D ou hyperproduction de vitamine D (sarcoïdose)
- Défaut de réabsorption d'origine rénale (tubulopathie),

Hypocalciurie :

- Insuffisance rénale,
- Défaut d'apports alimentaires,
- Déficit en vitamine D, malabsorption

Hyperphosphaturie : uniquement pathologique si associée à une hypophosphorémie (diabète phosphoré)