

Sérotonine

La sérotonine est un dérivé métabolique du tryptophane. Ce dernier, sous l'action d'une tryptophane-hydroxylase, puis d'une décarboxylase, conduit à la 5-hydroxy-tryptamine (5HT) ou sérotonine.

La sérotonine est un neuromédiateur intervenant dans le contrôle de nombreuses fonctions cérébrales : cycles veille/sommeil, thermorégulation, comportement de faim/satiété, comportement sexuel, etc. De plus, des désordres neuropsychiatriques tels que la dépression, la démence et l'anxiété sont associés à des anomalies fonctionnelles des neurones sérotoninergiques. Cette diversité de fonctions de la sérotonine est très probablement en rapport avec la multiplicité de ses récepteurs. Elle est sécrétée à 90 % par les cellules entéro-chromaffines de l'intestin grêle. Au niveau du SNC, la sérotonine, ne passant pas la barrière hémato-encéphalique, est synthétisée *in situ* par les neurones sérotoninergiques. Les plaquettes stockent la majeure partie de la sérotonine au niveau des granules denses : l'agrégation des plaquettes libère la sérotonine, qui potentialise en retour l'agrégation plaquettaire. La sérotonine libérée dans la circulation est activement captée par les cellules endothéliales, particulièrement au niveau pulmonaire, dégradée par le foie par le système mono-amine-oxydase (MAO) en acide-5-hydroxy-indol-acétique (5-HIA), transformée pour une faible part en mélatonine et éliminée sous forme inchangée dans les urines pour une faible proportion.

Physiologiquement, la sérotonine agit à différents niveaux :

- elle provoque la contraction des muscles lisses (bronches, organes digestifs, utérus) ;
- elle modifie le tonus des parois vasculaires (lorsque le tonus est diminué, la sérotonine provoque une vasoconstriction, et inversement) ;
- elle provoque un accroissement du péristaltisme intestinal ;
- au niveau du système nerveux, à fortes doses, elle entraîne une inhibition de l'activité motrice. Son rôle est périodiquement évoqué dans la survenue des crises migraineuses.

Les dosages de sérotonine sont pour l'essentiel réalisés sur sang total congelé. En effet, la sérotonine sanguine est principalement plaquettaire : le dosage sérique est peu fiable en fonction du degré de libération plaquettaire ; par ailleurs, le dosage plaquettaire conduit à pré-

parer des culots plaquettaires (difficilement réalisables en routine) à partir d'un plasma riche en plaquettes. Le dosage urinaire offre peu d'intérêt, une faible partie seulement étant éliminée. Les méthodes fluorimétriques manquent de spécificité et de sensibilité et sont remplacées par la chromatographie liquide haute performance en phase inverse avec une détection électrochimique.

Les valeurs usuelles sont :

- dans le sang total : 0,55 à 1,7 $\mu\text{mol/l}$ (100 à 300 $\mu\text{g/l}$) ;
- dans les urines : 0,45 à 1,35 $\mu\text{mol/24 h}$ (80 à 240 $\mu\text{g/24 h}$).


La veille du prélèvement, le patient doit s'abstenir de consommer des aliments riches en sérotonine tels que tomates, pamplemousses, noix, avocats, ananas, prunes, chocolat et surtout bananes.

Des taux élevés sont observés au cours de la maladie cœliaque en phase d'évolution et d'occlusions intestinales aiguës. Les taux sont diminués au cours de l'insuffisance rénale chronique, de la maladie de Parkinson et de certaines dépressions.

Le principal intérêt du dosage sanguin de la sérotonine réside dans le dépistage et le suivi des tumeurs carcinoïdes, quelle qu'en soit la localisation. La prolifération des cellules entéro-chromaffines entraîne une hyper-sécrétion de sérotonine, responsable des manifestations de « flush » (diarrhées, asthme, troubles cardiaques...). Ces cellules sont localisées principalement au niveau du tube digestif (duodénum, jéjunum, rectum, appendice, estomac) mais aussi des pancréas, thyroïde, bronches, poumons, ovaires... Les tumeurs les plus sécrétantes sont iléo-cæcales et bronchiques. Les tumeurs de localisation gastrique, pancréatique ou rectale semblent moins sécrétantes.

Le taux de sérotonine sanguine est plus souvent augmenté que celui de son métabolite urinaire, le 5-HIA, surtout dans les carcinoïdes débutants ou peu sécrétants. Il faut noter que l'élévation du taux de la sérotonine sanguine peut ne pas être concomitante de celle du taux urinaire de 5-HIA.

Dans les tumeurs hypersécrétantes, le taux de sérotonine sanguine est très bien corrélé au taux plaquettaire. Néanmoins, dans le cadre de tumeurs débutantes ou peu sécrétantes, l'élévation du taux plaquettaire de la sérotonine semble se révéler plus précoce.

 5-Hydroxy-indol-acétate

 Allain P.
Sérotonine. Mise à jour Septembre 2004.
Disponible sur : <http://www.pharmacorama.com/Rubriques/Output/Serotoninea2.php>