

# Peptide C

Les cellules  $\beta$  des îlots de Langerhans sécrètent un pré-curseur de l'insuline, la pré-proinsuline. Celle-ci génère la proinsuline, qui est elle-même clivée au niveau des granules de stockage en insuline et peptide C.

Le peptide C (peptide de connexion), de 31 ou 33 acides aminés, sert de maillon de liaison entre les chaînes A et B de la proinsuline ; c'est lui qui assurerait l'intégrité des ponts disulfures dans cette molécule. Il est donc sécrété de façon équimoléculaire avec l'insuline dans le milieu extra-cellulaire. Sa demi-vie biologique est de 15 minutes, plus longue que celle de l'insuline (4 minutes). Sa concentration molaire est plus grande que celle de l'insuline car, non métabolisé, son élimination est uniquement rénale.

Le peptide C traverse le foie librement, ne se fixe sur aucun tissu et est directement excrété par le rein. Décrit jusqu'à présent comme n'ayant aucun rôle hormonal, une étude récente montre qu'il possède une action physiologique sur le rein avec stimulation de la Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>-ATPase et diminution de l'hyperfiltrabilité glomérulaire induite par le diabète.

Cependant, il est surtout dosé pour rendre compte du potentiel insulinosécréteur du pancréas.

Il n'est pas immunogène, il n'existe pas dans les préparations thérapeutiques d'insuline et, de ce fait, sa mesure permet une estimation de l'insuline endogène, même lors de l'administration d'insuline exogène ou de la présence d'anticorps anti-insuline perturbant l'estimation de l'insulinémie.

Le dosage peut être effectué par des techniques radio-immunologiques ou des techniques immuno-enzymatiques. Chez les patients ayant un test de tolérance au glucose normal, à jeun, les valeurs obtenues sont de 1,4 à 4,9  $\mu\text{g/l}$  dans le sérum ou le plasma selon les techniques, sachant que les enfants possèdent des valeurs plus basses jusqu'à l'âge de 6 ans, augmentant ensuite régulièrement jusqu'à la puberté.

Ce paramètre est fragile, et si le dosage n'est pas effectué rapidement, il est nécessaire de le conserver congelé à  $-20^\circ\text{C}$  jusqu'à analyse.


Pour mieux apprécier la capacité sécrétoire des cellules  $\beta$ , il est toujours souhaitable de le doser à jeun et après stimulation (HGPO ou test au glucagon).


Les indications de ce dosage sont les suivantes :

- lorsque la clinique ne permet pas de trancher entre les deux types de diabète, le dosage de peptide C sera normal ou élevé dans le diabète de type II ;
- chez les patients sous insulinothérapie, le dosage du

peptide C permet d'évaluer la fonction résiduelle des cellules  $\beta$ . Le plus souvent, c'est un test au glucagon qui est utilisé : cette hormone hyperglycémiant permet de stimuler la sécrétion de peptide C, qui voit ses valeurs augmenter de 1,5 à 2 fois le taux de base en cas de taux résiduel correct ;

- dans le diabète de type I, le taux de base est bas et il n'augmente guère après stimulation. Au début de la maladie, il existe une sécrétion résiduelle qui témoigne que toutes les cellules  $\beta$  ne sont pas détruites. Les patients conservant une sécrétion résiduelle ont un diabète plus stable et plus facile à contrôler. Dans ce cadre, le test au glucagon peut également être utilisé ;
- dans le diabète de type 2, un peptide C bas et une stimulation inefficace justifient le passage à l'insulinothérapie ;
- un taux élevé et hyperstimulable de peptide C, avec glycémie restant élevée au cours de l'épreuve, évoquera une résistance périphérique à l'insuline et constituera un argument éventuel pour le traitement par biguanides ;
- une sécrétion paresseuse et retardée au cours de l'HGPO incitera au traitement par sulfamides hypoglycémiant, qui stimulent directement le potentiel sécrétoire des cellules  $\beta$  ;
- dans les hypoglycémies factices par injection d'insuline, il y a association d'un taux très faible de peptide C dû à l'inhibition de la production endogène par l'hypoglycémie, et bien sûr d'un taux très élevé d'insuline ;
- la contribution au diagnostic des insulinomes est majeure. Le taux basal de peptide C est élevé et le rétrocontrôle négatif n'est pas retrouvé ;
- l'activité sécrétoire d'un moignon après pancréatectomie peut également être suivie par un dosage du peptide C ;
- dans les affections hépatiques telles que cirrhose ou hépatites, le niveau de peptide C est une référence plus fiable que celle de l'insuline, du fait du métabolisme hépatique nul du peptide C.

 *Hyperglycémie provoquée par voie orale, Insuline, Proinsuline, Test au glucagon, Test de tolérance au glucose*

 Gaillard O.  
Le peptide-C.  
Immunoanal Biol Spéc 2000 ; 15 : 94-95.

Tsimaratos M.  
Les effets physiologiques du peptide connecteur.  
Arch Pédiatr 2005 ; 12 : 442-448.