

## STEATORRHEE

### DEFINITION

La mesure du débit lipidique fécal par 24 heures (souvent appelée improprement stéatorrhée des 24 heures) est prescrite pour explorer et quantifier les phénomènes de digestion et d'absorption intestinale, afin de caractériser les syndromes de malabsorption ou de maldigestion. La stéatorrhée se définit comme l'augmentation du débit lipidique au-delà de la normale.

Le simple dosage des lipides fécaux ne permet pas de différencier les maldigestions (origine intra-luminale et enzymatique) des malabsorptions (origine pariétale et vasculaire). Cependant, si ce dosage est associé à l'examen microscopique des selles, il sera possible d'orienter le clinicien vers une maldigestion ou une malabsorption.

### BIOPATHOLOGIE

A la différence des protéines, les lipides retrouvés dans les selles sont uniquement d'origine alimentaire. La mesure du débit lipidique des 24 heures (ou stéatorrhée) sera donc réalisée à titre diagnostique ou de suivi thérapeutique afin de caractériser et de quantifier les syndromes de maldigestion liés à un dysfonctionnement endoluminal (insuffisance pancréatique exocrine, insuffisance biliaire et insuffisance gastrique), les syndromes de malabsorption liés à des anomalies pariétales de l'intestin grêle (atrophie villositaire, infiltration ou inflammation de la *lamina propria*) ou par colonisation bactérienne chronique de l'intestin grêle...

La digestion des lipides alimentaires est un phénomène complexe : celle des triglycérides à chaînes longues (TCL) débute au niveau stomacal sous l'action de la lipase gastrique produite par les cellules principales fundiques. Au niveau duodénal, les TCL sont solubilisés en présence d'acides biliaires puis hydrolysés sous l'action de la lipase pancréatique, et en présence de colipase pour former des monoglycérides et acides gras. Les monoglycérides ainsi formés sont eux-mêmes hydrolysés en glycérol et acide gras absorbables par l'entérocyte.

Les phospholipides, essentiellement la phosphatidylcholine, sont hydrolysés sous l'action de la phospholipase A2 pour former des acides gras et de la lysolécithine.

Enfin, les esters de cholestérol sont hydrolysés par la cholestérase d'origine pancréatique.

L'augmentation du débit lipidique peut donc résulter

de la perturbation des différents mécanismes, plus ou moins intriqués, nécessaires à leur digestion et à leur absorption : anomalies biliaires (émulsification), anomalies pancréatiques (digestion), anomalies entérocytaires (absorption et resynthèse), anomalies lymphatiques (drainage) et motrices.

### INDICATIONS DU DOSAGE

La mesure de la stéatorrhée est un examen de base de la coprologie fonctionnelle.

Au cours des diarrhées chroniques, elle permet de mettre en évidence une atteinte organique de type maldigestion ou de malabsorption.

Au cours des atteintes pancréatiques exocrines, le dosage des graisses associé à celui de l'activité chymotrypsique fécale permet d'évaluer l'effet et l'observance des traitements.

Cet examen sera également prescrit devant tout syndrome carenciel lié à une anomalie des vitamines liposolubles (ADEK) et pour mettre en évidence des apports alimentaires insuffisants voire une dénutrition, en particulier chez les jeunes enfants et les personnes âgées.

### RECOMMANDATIONS PREANALYTIQUES

#### ■ PRELEVEMENT - CONSERVATION - TRANSPORT

Les résultats de débit lipidique ne sont interprétables que si toutes les selles émises pendant une période donnée ont été collectées dans des pots spécifiques en prenant bien soin de ne pas mélanger les selles et les urines. Par souci de commodité et d'hygiène, la totalité des selles de 24 heures sera recueillie dans un ou plusieurs pots opaques et de volume suffisant (1 litre étant le volume habituel des pots utilisés) conservés au réfrigérateur. Sur chaque pot, la date sera indiquée, permettant d'établir un poids de selles quotidien puis de faire la moyenne des valeurs quotidiennes sur la période de recueil.

Il est habituel de recueillir les selles sur une période de trois jours entiers consécutifs, en prenant soin de collecter également les selles nocturnes. Une seule journée de recueil est probablement insuffisante, mais elle peut être envisagée chez les personnes présentant de faibles variations spontanées du transit et chez les jeunes enfants. Chez les nouveau-nés, le recueil doit être fait en posant une poche de type «urinocol» au niveau de l'anus, afin de recueillir uniquement les selles et d'éviter leur déshydratation par absorption sur la couche.

La quantification des lipides pouvant être sous-estimée si le malade réduit ses ingesta, il est souhaitable, lors de la réalisation de cet examen, de se mettre en situation standardisée. Pour cela, on supplémentera le régime alimentaire en apportant chaque jour 50 g de graisses

supplémentaires (soit 5 plaquettes de 10 g de beurre), afin d'obtenir un apport quotidien au moins égal à 100 g par jour de graisses. La surcharge sera débutée 3 jours avant le recueil et continuée sur les 3 jours du recueil. Cette surcharge ou son absence devra être spécifiée sur la demande et prise en compte dans l'analyse des résultats.

Se reporter au référentiel des examens de biologie médicale Biomnis en ligne pour les conditions précises de prélèvement et conservation-transport.

### ■ QUESTIONS A POSER AU PATIENT

Pendant les 8 jours précédant le recueil et durant le recueil, il faut éviter les examens radiologiques avec opacification digestive et les préparations pour coloscopie qui modifient l'écosystème digestif. Durant la période de recueil, il faudra prendre soin d'éviter les interférences pouvant modifier l'analyse des données telles l'utilisation de laxatifs, l'huile de paraffine ou les pansements intestinaux.

La consommation d'oléagineux (cacahuètes, noix, noisettes, avocats) sera proscrite pendant les 3 jours précédant et les 3 jours du recueil ; très riches en graisses intracellulaires, ils interfèrent avec le dosage des lipides.

### METHODES DE DOSAGE

Le dosage des lipides dans les selles est réalisé soit par une technique titrimétrique (méthode de van de Kamer), soit par une technique gravimétrique (méthode de Jeejeebhoy) après extraction des lipides. La principale méthode utilisée en série est la méthode de Van de Kamer.

### VALEURS DE REFERENCE

Si les critères nécessaires à une bonne interprétation de l'examen (surcharge en graisses, recueil des selles sur 2 à 3 jours) sont respectés, le débit lipidique fécal de l'adulte doit normalement être compris entre 2 et 6 g/24 heures. On admet qu'un débit lipidique supérieur à 7 g par jour est pathologique : au-delà de ce chiffre, on parle de stéatorrhée.

Le coefficient d'absorption des graisses absorbées est normalement  $\geq 95\%$ .

### VARIATIONS PHYSIOPATHOLOGIQUES

#### ■ VARIATIONS PHYSIOLOGIQUES

Il existe des variations physiologiques du transit intestinal justifiant le recueil de la totalité des selles pendant 3 jours consécutifs. Les selles des 3 jours seront donc soigneusement homogénéisées, les dosages seront réalisés sur une aliquote de cet homogénat et les résultats seront rendus en valeur moyenne par 24 heures.

Chez le volontaire sain, une accélération du temps de transit intestinal induite par des laxatifs peut entraîner une stéatorrhée qui ne dépasse jamais 14 g par jour. De même, au cours de certaines diarrhées motrices idiopathiques ou sécrétoires, il peut exister une stéatorrhée modérée.

#### ■ VARIATIONS PATHOLOGIQUES

L'excrétion lipidique fécale doit être interprétée en fonction du contexte propre à chaque patient : âge, symptomatologie digestive et extra-digestive, antécédents chirurgicaux.

Chez un patient sans antécédent chirurgical digestif, un débit lipidique supérieur à 14 g par jour doit être considéré comme significatif d'une maldigestion ou d'une malabsorption des graisses. La réalisation concomitante des examens macro- et microscopique peut aider à la compréhension du mécanisme de la diarrhée chronique.

La présence de triglycérides à chaîne longue, colorés par le Soudan III et le réactif de Bailanger, ainsi que de fibres de viande mal digérées, sera en faveur d'une maldigestion des graisses dont les étiologies peuvent être multiples :

- **gastrectomie** : l'absence de sécrétion de sécrétine ou de cholécystokinine abolit la synchronisation entre l'arrivée du bol alimentaire dans le duodénum et la libération des enzymes pancréatiques ;

- **une insuffisance gastrique ou une hypergastrinémie** perturbent le pH du chyme alimentaire respectivement en l'abaissant ou en l'augmentant, ce qui ne permet plus en particulier à la lipase pancréatique d'agir dans des conditions optimales (pH 6,8); il y a apparition d'une stéatorrhée ; par exemple pour l'hypergastrinémie, dans le gastrinome pancréatique (syndrome de Zollinger-Ellison), l'augmentation anormale de l'acidité gastrique inhibe l'activité enzymatique dans le duodénum, fait précipiter les sels biliaires conjugués au glycocholate, et réduit l'estérification des acides gras empêchant la formation des chylomicrons ;

- **une insuffisance pancréatique exocrine** entraînant une diminution de la sécrétion de lipase indispensable à la digestion des triglycérides à chaînes longues.

- Au cours des insuffisances pancréatiques exocrines (pancréatites chroniques, mucoviscidose), la stéatorrhée apparaît quand moins de 10 % des capacités sécrétoires enzymatiques du pancréas sont encore disponibles. Il peut être judicieux d'associer le dosage de l'élastase fécale pour compléter l'exploration du pancréas exocrine.

- Chez l'enfant atteint de mucoviscidose, un bouchon muqueux peut obstruer les canaux pancréatiques et limiter le mélange des enzymes pancréatiques avec le bol alimentaire ;

- **une insuffisance biliaire** entraînant une diminution de la concentration intra-luminale en sels biliaires

indispensables à l'émulsification des lipides :

- au cours des maladies hépatiques aiguës ou chroniques ou de l'atrésie des voies biliaires ;
- en cas de prolifération bactérienne, les acides biliaires sont déconjugués et réabsorbés plus rapidement, ce qui réduit leur concentration dans le bol fécal ;
- lors de la prise de médicaments pouvant interférer avec le cycle entéro-hépatique des sels biliaires, comme la cholestyramine ;
- au cours des résections étendues de l'intestin grêle (syndrome de grêle court).

La présence d'acides gras et de savons en quantité importante, l'absence de triglycérides à chaîne longue colorés par le Soudan III, avec des fibres musculaires bien digérées sont en faveur d'une malabsorption des graisses dont les étiologies peuvent être multiples :

- **une atrophie villositaire entraînant une réduction des surfaces d'absorption** : maladie coeliaque, sprue tropicale, maladies inflammatoires intestinales étendue de l'intestin grêle, sclérodémie, amylose... ;
- **une réduction de la surface d'absorption suite à une résection intestinale étendue de l'intestin grêle (syndrome de grêle court).**

---

#### POUR EN SAVOIR PLUS

- ANAES, *Indications des examens de selles chez l'adulte*, Gastroenterol Clin Biol 2003; 27:627-642.
  - Gobert J.G., Barbot L., Kapel N., *Éléments de physiopathologie digestive et analyse coprologique des selles*, Ann Pharm Fr. 2004; 62:367-370.
  - Fine K.D., Schiller L.R., *AGA technical review on the evaluation and management of chronic diarrhea*, Gastroenterology 1999; 116:1464-1486.
  - Modigliani R., Bonnet J., *Syndrôme de malabsorption de l'adulte*. In: Rambaud J.C., ed. *Traité de gastro-entérologie*, Paris: Flammarion Médecine-Sciences, 2000 :157-169.
-