

Prélèvements d'urine : méthodes et innovation efficaces

Sandrine Gobert¹, Marie-Claire Schommer²

¹ Infirmière aux soins intensifs pédiatriques

² Infirmière coordinatrice douleur enfant
Clinique de l'Espérance, CHC de Liège

Chaque jour, un grand nombre d'enfants en bas âge nécessitent des prélèvements d'urine pour des analyses diverses. L'exclusion d'une infection urinaire est sans conteste la recherche la plus fréquente mais d'autres analyses sont aussi demandées (protéinurie, ions urinaires, métabolites, toxicologie, etc.).

Les moyens existants

Le diagnostic définitif d'une infection urinaire repose sur une analyse microbiologique d'un échantillon d'urine prélevé stérilement. Toutes les études s'accordent sur le mode de prélèvement d'une urine stérile chez l'enfant incontinent, à savoir le sondage vésical ou la ponction sus-pubienne. Ces actes restent souvent douloureux, malgré les moyens pharmacologiques et non pharmacologiques mis en place.

Correctement réalisé (par le moyen d'un mi-jet ou d'un sac collecteur), l'échantillon urinaire prélevé permet d'identifier par tigelette la présence de nitrites et de leucocytes et ainsi d'exclure, après l'âge de 6 mois¹, une infection urinaire avec une excellente probabilité ou d'identifier les enfants qui nécessitent un prélèvement urinaire stérile.

En ce qui concerne le prélèvement non stérile, chez l'enfant pour lequel le « mi-jet » est impraticable, le sac récolteur reste la technique communément utilisée. Cette technique est inconfortable pour l'enfant, non seulement par la contention qu'elle nécessite lors du placement, mais également et surtout pour la douleur provoquée lors du retrait du sac. Il faut y ajouter les lésions cutanées induites fréquemment, vue la fragilité cutanée de la sphère génitale de l'enfant, le tout multiplié par le nombre d'essais nécessaires pour obtenir un échantillon correct.

Recherche d'une technique fiable, non invasive

Interpellés par ce problème de douleur liée à la pose d'un sac récolteur, nous avons recherché une technique moins invasive et aussi fiable. La collecte au moyen d'un matériel absorbant adapté placé dans le linge nous a paru une alternative intéressante, simple et non douloureuse.

Notre première démarche a consisté à rechercher les données de la littérature sur le sujet et à nous intéresser aux pratiques d'autres institutions.

Méthodes et protocoles utilisés

Une première recherche consistait à récolter les données scientifiques sur la chronologie des

¹ En dessous de 6 mois, la polyurie ne permet pas de garantir la fiabilité de l'analyse.

analyses à pratiquer en cas de suspicion d'infection urinaire, ce qui a permis aux pédiatres néphrologues de rédiger le protocole de la démarche à suivre.

La démarche conjointe a été de rechercher quel matériel absorbant était préconisé ou utilisé par d'autres institutions. Nous avons trouvé deux méthodes : la première consiste à recueillir les urines par des compresses en coton installées dans le linge et essorées ensuite au moyen d'une seringue. Pour la deuxième, il s'agit d'une bandelette absorbante (comparable à une bande hygiénique) dans laquelle on aspire l'urine au moyen d'une seringue. Ce matériel est commercialisé en set stérile composé de 2 bandelettes, d'une seringue et d'un récipient.

Données de la littérature

S'est posée la question de la fiabilité des analyses avec l'une et l'autre méthode. Si des études évaluant la fiabilité pour les bandelettes absorbantes sont bien disponibles, aucune étude n'existe pour les compresses.

Certaines équipes proposent de réaliser des analyses bactériologiques sur des urines prélevées sur des bandes absorbantes, des tampons d'ouate et même sur des langes. La littérature confirme que les examens microscopiques sur ce type de matériel ne sont pas fiables. Ils ne le sont pas non plus pour le sédiment urinaire, puisque les globules rouges et les globules blancs sont retenus et se détériorent lors du prélèvement par aspiration.

En revanche les tigettes réactives utilisées sur les bandelettes absorbantes sont tout à fait fiables pour rechercher de façon semi-quantitative la présence de sang ou de leucocytes dans les urines, pour une recherche de nitrites et une mesure semi-quantitative de corps cétoniques, de glucose et de protéines. Le dosage d'une protéinurie a également été étudié et n'est que modérément perturbé, les protéines urinaires étant retenues dans les bandes absorbantes avec un taux d'erreur en moyenne de 10 %, sans que cela ne soit considéré comme pouvant affecter le diagnostic et le suivi des patients néphrotiques. Il est également possible de réaliser une toxicologie et un dosage de catécholamines.

La technique nécessite une surveillance rapprochée (toutes les 10 min) afin de prélever les urines le plus rapidement possible après la miction, de manière à éviter la production de nitrites par les germes éventuels, ainsi que l'évaporation qui interférerait avec certaines concentrations biochimiques. Il est aussi recommandé de changer la bandelette toutes les 30 min.

Aucune étude de fiabilité n'existant pour la technique des compresses, nous nous sommes orientés vers la mise en place des bandelettes absorbantes. Plusieurs obstacles sont apparus.

Bandelettes absorbantes : avis des soignants

Le personnel souligne une capacité de restitution urinaire plus faible avec les bandelettes absorbantes qu'avec les compresses ou par sac récolteur, ce qui pose problème surtout lorsque le volume mictionnel est faible, ce qui est fréquemment le cas, surtout chez le nourrisson.

La deuxième réticence à son utilisation s'est manifestée au niveau du service des urgences.

La majorité des analyses sont des recherches d'infection urinaire. Le protocole d'analyse avant notre proposition de changement était le suivant :

- la pose d'un sac récolteur pour la réalisation de la tigette et du sédiment urinaire ;
- si le sédiment urinaire s'avère positif, réalisation d'un nouveau prélèvement afin d'obtenir un échantillon d'urine stérile.

Dans la nouvelle procédure, le sédiment urinaire n'étant pas fiable avec les bandelettes urinaires,

seul le résultat de la tigelette urinaire déterminerait la nécessité d'un prélèvement stérile. Le personnel a exprimé ses réticences quant à la fiabilité du test par tigelette et sa crainte d'une multiplication des « faux positifs », ce qui entraînerait une augmentation des prélèvements stériles inutiles. Si cette hypothèse s'avérait exacte, nous remplacerions la douleur induite des sacs récolteurs par celle générée par les sondages ou les ponctions sus-pubiennes inutiles.

Une étude est en cours actuellement qui permettra de vérifier la fiabilité comparative tigelette urinaire/sédiment urinaire.

Nous souhaitons également évaluer la fiabilité comparative du prélèvement par compresses *versus* bandelettes absorbantes.

Des changements dans les habitudes de service

Soulignons que depuis le début de notre projet, les habitudes de service ont déjà changé. Davantage de ponctions sus-pubiennes sont réalisées et s'avèrent peu douloureuses grâce à l'utilisation de l'Emla®, au contrôle échographique et à l'amélioration progressive de la dextérité des acteurs dans cette pratique.

La mise en place d'un projet d'équipe nécessite la concertation et la collaboration de nombreux intervenants. L'équipe douleur a dans ce cas collaboré étroitement avec les infirmières de terrain et les néphrologues pédiatres. Lorsque la réflexion théorique sur une alternative de pratique s'achève et que la mise en pratique prend place, il est fréquent d'être confronté à de nombreux obstacles que l'on n'avait pas imaginés. Tout projet aussi anodin qu'il paraisse au départ, touche à une multitude de facteurs tels que les réticences du personnel (au fondement souvent justifié), les croyances et les hypothèses émises par les acteurs, facteurs organisationnels et financiers, qu'il nous faut intégrer.

Nous sommes persuadés que la technique de prélèvement par bandelettes absorbantes ou par compresses est une alternative intéressante dans notre lutte contre la douleur induite. Les temps d'écoute, d'études supplémentaires et d'adaptations successives font partie intégrante du processus de mise en place d'un projet, mais il est parfois difficile de faire accepter ce temps de mûrissement au personnel.

Bibliographie

- Macfarlane PI, Ellis R, Hughes C *et al.* Urine collection pads: are samples reliable for urine biochemistry and microscopy? *Pediatr Nephrol* 2005; 20 (2): 170-9.
- Crofton PM, Squires N, Davidson DF *et al.* Reliability of urine collection pads for routine and metabolic biochemistry in infants and young children. *Eur J Pediatr* 2008; 167 (11): 1313-9.
- Lee EJ, Arbuckle TE. Urine-sampling methods for environmental chemicals in infants and young children. *J Expo Sci Environ Epidemiol* 2009; 19 (7): 625-33.
- Alam MT, Coulter JB, Pacheco J *et al.* Comparison of urine contamination rates using three different methods of collection: clean-catch, cotton wool pad and urine bag. *Ann Trop Paediatr* 2005; 25 (1): 29-34.
- Farrell M, Devine K, Lancaster G, Judd B. A method comparison study to assess the reliability of urine collection pads as a means of obtaining urine specimens from non-toilet-trained children for microbiological examination. *J Adv Nurs* 2002; 37: 387-93.
- Feasey S. Are Newcastle urine collection pads suitable as a means of collecting specimens from infants? *Paediatr Nurs* 1999; 11: 17-21.
- Ahmad T, Vickers D, Campbell S *et al.* Urine collection from disposable nappies. *Lancet* 1991; 338: 674-6.
- Cohen HA, Woloch B, Linder N *et al.* Urine samples from disposable diapers: an accurate method for urine cultures. *J Fam Pract* 1997; 44: 290-2.
- Roberts SB, Lucas A. Measurement of urinary constituents and output using disposable napkins. *Arch Dis Child* 1985; 60 (11): 1021-4.