

M

esure de la glycémie au lit du patient

Claude HUARD, Sylvie BARBANÇON, Martine GILLET, Sylvie GRIÉ, Annick SEMENT, Danièle TOURNOIS, Régine VALLEJO, Infirmier(ères);
Annie GONZALES, Jacqueline HÉDIN, Marie-Claude MARTIN, Françoise VENET, Aides Soignantes;
Unité de Dialyse, C.H. René Dubos - PONTOISE

INTRODUCTION

Dans notre centre de dialyse de Pontoise, comme cela est observé ailleurs, le nombre de patients diabétiques augmente progressivement. Il s'ensuit la nécessité d'augmenter le nombre des contrôles de glycémie pendant les séances d'hémodialyse. Jusqu'alors les contrôles étaient effectués en déposant une goutte de sang sur une bandelette prévue à cet effet. La goutte de sang était essuyée à l'aide d'une compresse au bout d'une minute et, au bout de deux minutes une lecture visuelle sans appareil se faisait ensuite sur la base d'une échelle colorimétrique. La nécessité d'avoir un résultat rapide et précis, nous a conduit à rechercher et tester un appareil pouvant répondre à nos besoins.

MATÉRIEL

L'appareil est un lecteur de glycémie fonctionnant avec des bandelettes réactives. Une goutte de sang est déposée dans la cuvette de la bandelette provoquant une réaction à la glucose oxydase ferrocyanure. La lecture en continu de la réaction à 600 nanomètres permet l'obtention du résultat dès l'équilibre de la réaction à partir de 15 secondes.

ÉTUDE

L'étude a été faite sur neuf patients diabétiques insulino-dépendants ou non insulino-dépendants. Pour chaque patient, nous avons effectué six prélèvements avant et après dialyse sur trois séances, soit 54 prélèvements au total. A chaque prélèvement, nous avons effectué une mesure avec le lecteur, une autre par lecture visuelle de la bandelette colorimétrique, et nous avons comparé les résultats avec ceux du laboratoire de biochimie.

L'étude de la fiabilité de la lecture visuelle a été faite, pour des raisons d'ordre pratique, dans un second temps. Un prélèvement a été de nouveau effectué pour chacun des neuf patients. Les résultats de la lecture visuelle de la même bandelette par plusieurs personnes ont été comparés au résultat du laboratoire de biochimie. Aucun prélèvement n'a été effectué en plus de ceux qui étaient nécessaires pour la surveillance habituelle des patients.

MÉTHODE

Un protocole a été établi afin d'uniformiser les gestes des prélèvements.

Au branchement :

- prélever à l'aide d'une seringue, six ml de sang dans la tubulure artérielle,
- retourner trois fois de suite la seringue, afin d'homogénéiser le sang,
- remplir un tube à glycémie pour l'analyse au laboratoire de biochimie,
- déposer une goutte de sang dans la cuvette de la bandelette du lecteur,
- déposer une goutte de sang sur la bandelette colorimétrique,
- allumer l'appareil et insérer la bandelette dans le lecteur afin de déclencher la lecture qui se fait à partir de quinze secondes.
- essuyer la bandelette au bout d'une minute et la lecture à partir de deux minutes sur l'échelle colorimétrique se fait par une autre personne que celle qui a utilisé le lecteur.

Au débranchement :

- suivre la même démarche

RÉSULTATS

Par rapport à la moyenne des résultats du laboratoire, on observe une différence significative tant avec la lecture visuelle qu'avec la lecture par l'appareil (Tableau n°1).

54 MESURES	LABORATOIRE	APPAREIL	BANDETTES
MOYENNE GLYCEMIE	1,70	1,60	1,86
	± 0,72	± 0,80	± 0,59

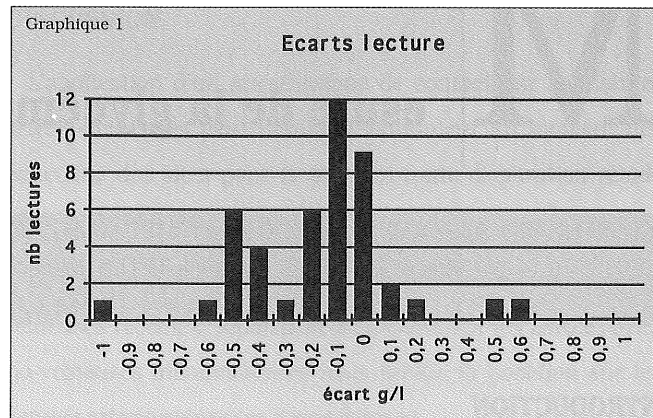
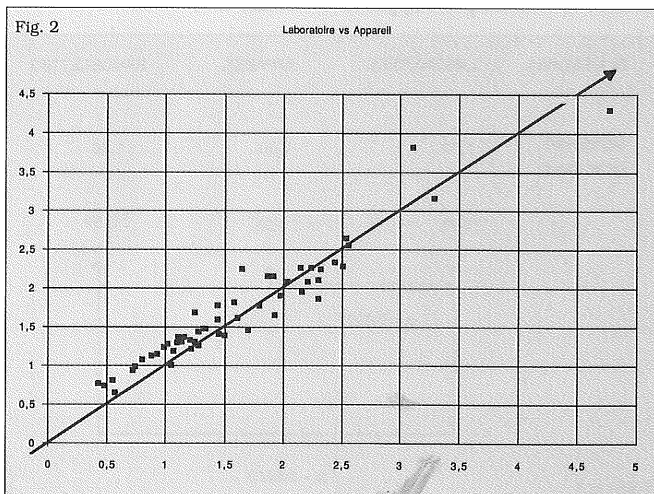
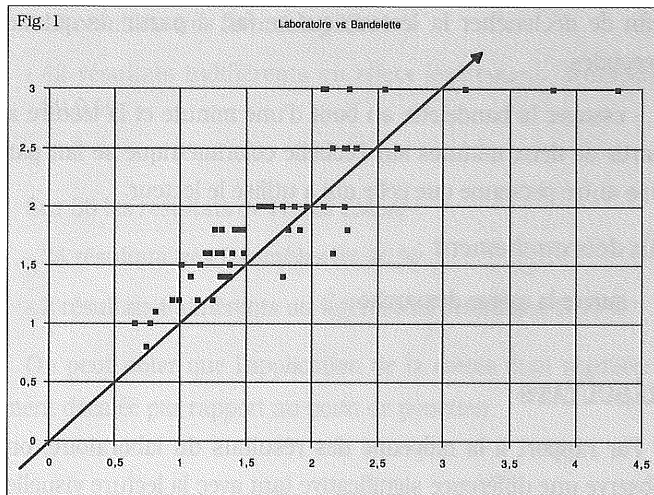
Diagramme illustrant les différences significatives (p = 0,0029 et p = 0,0025) entre les lectures visuelle et par appareil, et entre la lecture visuelle et la lecture par bandelette.

Tableau 1

Toutefois la moyenne des écarts observés entre les résultats obtenus avec l'appareil et ceux du laboratoire de biochimie, est significativement plus faible que la moyenne des écarts observés entre les résultats des bandelettes, et ceux du laboratoire de biochimie (Tableau n°2).

54 MESURES	APPAREIL- LABO	BANDELETTE- LABO
MOYENNE DES ECARTS EN VALEUR ABSOLUE	0,20	0,33
	± 0,15	± 0,25
	$p < 0,001$	

Par ailleurs, on constate une grande dispersion des résultats de la bandelette colorimétrique (lecture visuelle, figure n°1) par rapport aux résultats de l'appareil (Figure n°2). Dans le cas de la lecture visuelle, trois lectures surestiment de 0,2 g ou plus ; dix-neuf lectures sous estiment de 0,2 g ou plus dont douze sous estiment de 0,4 g à 0,6 g (Graphique n°1).



DISCUSSION

Pour optimiser la qualité des soins, en ce qui concerne le contrôle des glycémies en hémodialyse, les résultats de l'étude plaident en faveur de l'utilisation en routine d'un appareil.

La plupart des contrôles de la glycémie se font au moment du branchement et du débranchement c'est-à-dire à un moment où les gestes infirmiers requièrent un maximum de concentration. La méthode de la bandelette colorimétrique est dès lors plutôt inadaptée, du fait qu'il est nécessaire de regarder sa montre pendant au moins deux minutes, à ce moment-là.

Le lecteur de glycémie d'une part ne nécessite aucun effort particulier d'attention pour lire le résultat, et d'autre part il dispense de posséder une montre avec trotteuse. Enfin, il garde en mémoire le dernier résultat et donc n'oblige pas l'utilisateur d'inscrire immédiatement celui-ci sur le cahier de surveillance et de ce fait permet une disponibilité plus importante pour le branchement.

Contrairement au cas de la simple lecture visuelle, le lecteur de glycémie évite l'utilisation à chaque contrôle de deux compresses. L'une étant pour poser la bandelette, l'autre servant à essayer la même bandelette au bout d'une minute.

Enfin, l'appréciation des nuances de couleur dans le cas de la lecture visuelle est souvent différente suivant les individus, mais aussi suivant qu'on lise en lumière artificielle ou naturelle.

CONCLUSION

La bonne corrélation observée, dans notre expérience, entre les résultats du lecteur et le laboratoire de biochimie donne à cet appareil une fiabilité qui autorise son utilisation en routine.

L'affichage digital permet de remédier aux différentes interprétations personnelles liées à l'appréciation des couleurs.

La rapidité du résultat à partir de quinze secondes au lieu de deux minutes pour les bandelettes fait gagner beaucoup de temps, et dispense de regarder sa montre pendant au moins deux minutes.

Enfin, le petit volume de ce lecteur de glycémie, et son faible coût permettent une grande souplesse d'utilisation.