

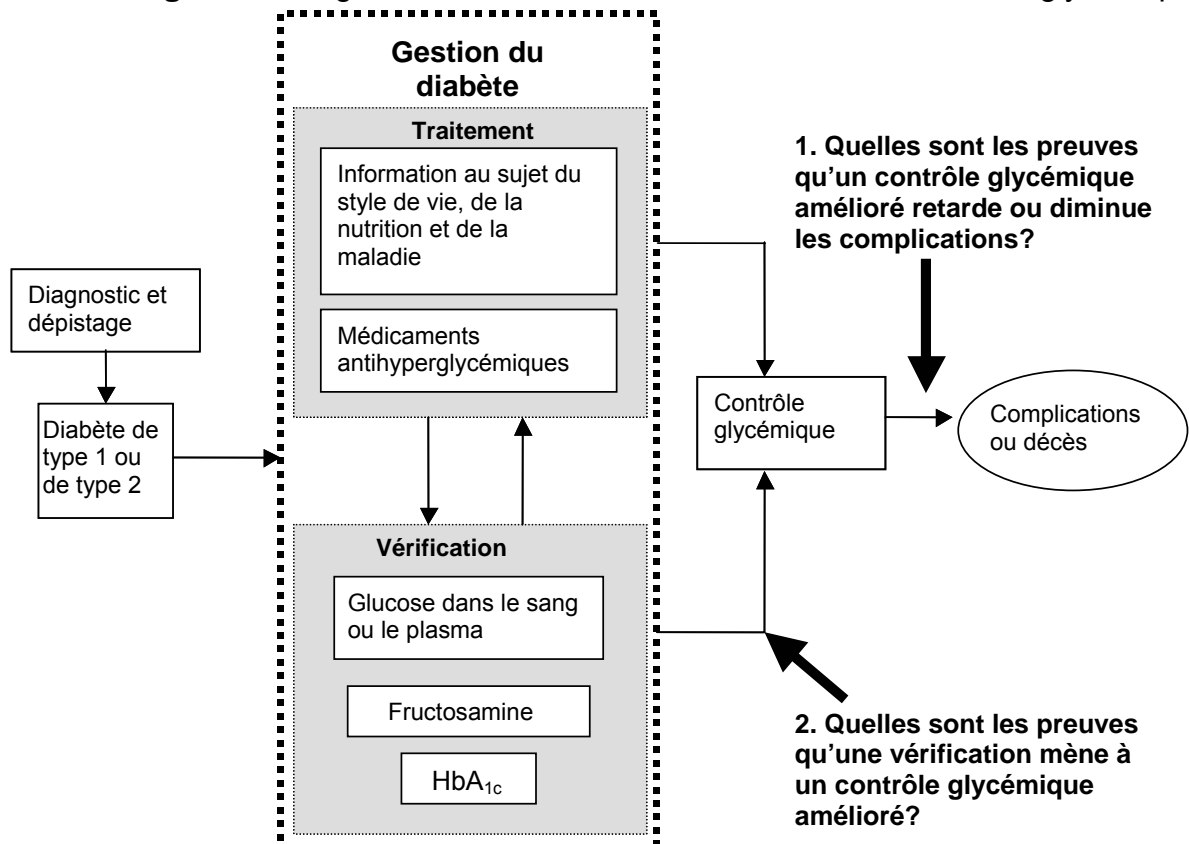
Avant que l'OCCETS ne décide d'évaluer une technologie de la santé, une évaluation préliminaire des écrits est effectuée. Les évaluations préliminaires reposent sur une recherche documentaire d'envergure limitée. Il ne s'agit pas d'examens systématiques poussés de la documentation. Elles sont présentées comme guide éclair d'information actuelle et importante sur les évaluations en la matière. Les lecteurs sont avertis que les évaluations préliminaires n'ont pas fait l'objet d'un examen critique par des pairs de l'extérieur.

Introduction

Le diabète touche 5 % de la population canadienne¹. Le diabète non insulino-dépendant (DNID) touche de 85 à 90 % des patients atteints du diabète. Les patients atteints du diabète sont plus vulnérables aux complications associées à une maladie cardiovasculaire (c.-à-d. cœur, cérébrovasculaire et vasculaire périphérique), y compris la neuropathie (menant à l'amputation d'un membre), la rétinopathie (menant à la cécité) et la néphropathie (menant à la dialyse et à la transplantation).

La gestion clinique du diabète va de la surveillance et de la prévention primaire (prévenir l'apparition de la maladie) à la prévention secondaire et la gestion des complications. Le traitement régulier et la mesure des paramètres des lipides du sang, de la pression artérielle et de la glycémie, que l'on utilise afin de modifier les plans thérapeutiques, sont encouragés chez les patients atteints du diabète de type 1 (insulino-dépendant) ou de type 2 (Figure 1)¹.

Figure 1 : Diagnostic et soin du diabète en fonction du contrôle glycémique



Les tests de glycémie sont censés aider les patients à maintenir un contrôle de la glycémie. Ces tests incluent la mesure du glucose à jeun dans le sang et le plasma, la mesure de l'hémoglobine glycosylée (HbA_{1c}) et la mesure de la fructosamine. Habituellement, les tests de l'HbA_{1c} sont effectués en laboratoire et les tests de glycémie sont effectués à domicile. Les tests au point de service et à domicile ont été élaborés pour la vérification de l'HbA_{1c} et de la fructosamine.

Les données probantes scientifiques appuyant la vérification du glucose en raison d'un diabète sont en cause. La condition minimale nécessaire pour la réalisation de tout test est que son résultat soit susceptible d'engendrer un changement à la gestion clinique du patient. Les résultats du test doivent également diminuer la probabilité de la maladie lorsqu'un nouveau plan thérapeutique est choisi².

Questions de recherche

Selon les recommandations actuelles quant au diagnostic et à la gestion du diabète :

- 1) Quelles sont les preuves scientifiques que les tests de glycémie engendrent un retard ou une réduction des complications chez les patients atteints du diabète de type 1 ou de type 2? S'il y a des preuves que la vérification de la glycémie engendre une réduction ou un retard des complications, quelle est la fréquence optimale de la vérification?
- 2
 - a) Quelles sont les preuves scientifiques qu'une vérification mène à un contrôle glycémique amélioré? En particulier, quelles sont les preuves que l'auto-surveillance glycémique (AG), que la surveillance au point de service ou l'auto-surveillance de l'hémoglobine glycosylée ou que la surveillance de la fructosamine, peu importe le lieu, mènera à un meilleur contrôle glycémique?
 - b) Dans le cas où l'on détient des preuves qu'une vérification mène à un contrôle glycémique amélioré, quelle est la fréquence optimale?
 - c) Quelles sont les preuves que les résultats de la vérification servent à modifier le style de vie et la pharmacothérapie des personnes atteintes du diabète?
- 3) Quelles sont les preuves qu'une amélioration du contrôle glycémique entraîne une réduction ou un retard des complications chez les personnes atteintes du diabète de type 1 ou de type 2?



Processus d'évaluation

On a recensé des documents en cherchant dans MEDLINE® par l'intermédiaire de PubMed (1966-11 août 2003), dans la Cochrane Library (2003, n° 3), sur les sites Web, dans les guides de pratique clinique et dans les répertoires d'essais cliniques, conformément à la grille de vérification de l'évaluation des technologies de la santé (ETS) de l'Office canadien de coordination de l'évaluation des technologies de la santé.

Sommaire des résultats

Environ 1 500 références ont été recensées au cours de la recherche électronique. Les références qui décrivent la recherche axée sur les questions cliniques pertinentes sont énumérées dans les tableaux 1 et 2. Des essais cliniques et des études d'observation ont été recensés au cours de cette recherche préliminaire.

Question de recherche 1)

Quelles sont les preuves qu'une vérification engendre une réduction ou un retard des complications ou de la mort chez les personnes atteintes du diabète de type 1 ou de type 2?

Réponse à la question 1)

Aucun des essais cliniques contrôlés et randomisés déterminés a comparé les résultats d'une vérification par rapport à aucune vérification, ni évalué l'incidence sur les complications ou la mort.

Question de recherche 2 a)

Quelles sont les preuves qu'une vérification mène à un contrôle glycémique amélioré? En particulier, quelles sont les preuves que l'AG, que la surveillance au point de service ou l'auto-surveillance de l'hémoglobine glycosylée ou que la surveillance de la fructosamine, peu importe le lieu, entraînera un meilleur contrôle glycémique?

Réponse à la question 2 a)

Plusieurs examens, y compris deux examens systématiques des données probantes provenant d'ECR, ont été décelés (Tableau 1). Les auteurs d'un examen systématique³ ont procédé à une méta-analyse. Chez les enfants ou les adultes atteints du diabète de type 1, la surveillance glycémique a mené à une différence observable de l'hémoglobine glycosylée (différence moyenne de 0,57 %, IC de 95 % : 1,073 à 0,061), en comparaison avec la surveillance de l'urine. Au contraire, aucune différence entre l'AG et la glycosurie était observable à partir des études traitant de diabétiques de type 2. De plus, on n'a pu déceler d'effet considérable sur le contrôle glycémique par auto-surveillance.

Pour le type 1, nous avons déterminé un nouvel ECR et huit ECR déterminés précédemment. Trois séries chronologiques interrompues, cinq études de cohortes prospectives, neuf études rétrospectives ou transversales et trois enquêtes ont également été déterminées (Tableau 2).

Pour le type 2, deux nouveaux ECR ont été déterminés (un en cours), et huit ECR que l'on avait déjà déterminés. Deux études non randomisées, une série chronologique interrompue, deux études de cohortes prospectives, 11 études de cohortes rétrospectives ou transversales et quatre enquêtes ont été déterminées (Tableau 3).

Tableau 1 : Examens déterminés pour la question 2 a)

Référence	Type de rapport (si connu)	Conclusions (si connues)
Coster, Gulliford, et leurs collaborateurs 2000 ³	Examen systématique mené pour le NCCHTA/NICE	
Grimaldi & Sachon 2003 ⁴	Examen	Des études randomisées et prospectives sont nécessaires pour confirmer l'efficacité de l'AG pour le diabète de type 2
Goldstein, Little, et leurs collaborateurs 2003 ⁵	Examen et directives	
Court 2002 ⁶	Inconnu	
Kennedy 2001 ⁷	Examen	Inconnue
Norris, Engelgau, et leurs collaborateurs 2001 ⁸	Examen systématique de la formation (pourrait inclure l'AG)	
Hom 1999 ⁹	Examen	Inconnue
Rindone 1998 ¹⁰	Pas certain s'il s'agit d'un examen	
Halimi 1998 ¹¹	Examen	Le recours à l'AG est de plus en plus recommandé par les diabétologues et les médecins généralistes, mais selon les essais cliniques traitant des effets de l'AG chez les patients atteints du DNID, il n'y a aucun avantage pour le contrôle métabolique ou la perte de poids; nous recommandons un recours modéré à l'AG chez les patients atteints du DNID

Tableau 1 (suite)

Faas, Schellevis, et leurs collaborateurs 1997 ¹²		L'efficacité de l'AG chez les patients atteints du DNID est discutable et devrait être évaluée dans des ECR rigoureux et de haute qualité, pour lesquels certaines recommandations ont été faites
Goldstein, Little, et leurs collaborateurs 1995 ¹³	Examen	Inconnue
Goldstein 1994 ¹⁴	Examen	Inconnue
Patrick, Gill, et leurs collaborateurs 1994 ¹⁵	Commentaire	
Wysocki 1989 ¹⁶	Examen	
Blohme 1983 ¹⁷	Examen	

L'AG pour le diabète de type 1 : Notre recherche a révélé un nouvel ECR. La plupart des études décelées étaient des études de cohortes transversales ou des enquêtes. Un des ECR déterminés évaluait la surveillance continue du glucose à titre d'ajout à la surveillance standard. Plusieurs études de cohortes prospectives ont été décelées; deux études suggéraient que l'AG peut mener à un meilleur contrôle glycémique (Tableau 2).

Tableau 2 : Études de l'AG pour le diabète de type 1

Référence	Plan d'étude et groupe de patients	Résultats
Ludvigsson & Hanas 2003 ¹⁸	ECR auprès d'enfants (n=27) sur la surveillance continue du glucose	L'HbA _{1c} a diminué dans le volet non masqué (de 7,70 % à 7,31 %) après trois mois, mais pas au sein du volet où on a eu recours à un mécanisme d'insu (de 7,75 % à 7,65 %)
Adams, Mah, et leurs collaborateurs 2003 ¹⁹	Étude de cohortes transversale auprès d'adultes (n=4 565)	Des taux moins élevés d'AG sont associés à une fréquence moins élevée de vérification de l'HbA _{1c} et des niveaux plus élevés d'HbA _{1c} sont constatés chez les personnes souffrant de diabète insulino-dépendant

Tableau 2 (suite)

Otieno, Ng'ang'a, et leurs collaborateurs 2002 ²⁰	Étude transversale (n=?) dans une unité de soins ambulatoires du Kenya	Le glucose aléatoire à jeun dans le sang au sein de cibles thérapeutiques habituelles de 4 mmol/L à 8 mmol/L prévoyait un bon contrôle glycémique ($HbA_{1c} \leq 7,8\%$) avec sensibilité élevée à l'échelle de 86,3 % à 98,4 %
Rotchford & Rotchford 2002 ²¹	Étude reposant sur une conception rétrospective transversale (n=253) en Afrique du Sud	Surveillance de la glycémie non régulière et médicaments rarement modifiés, HbA_{1c} moyenne de 11,3 %
Salardi, Zucchini, et leurs collaborateurs 2002 ²²	Étude de cohortes rétrospective (n=28) auprès d'utilisateurs de la SCG	La SCG correspond à l' HbA_{1c} ($r=0,53$, $p=0,002$) et diminuait au cours de l'étude de cohortes O
Soumerai, Mah, et leurs collaborateurs 2002 ²³	Série chronologique interrompue antérieure-ultérieure quasi-expérimentale évaluant les tendances deux ans avant et après la décision stratégique de couvrir	Aucun effet détectable des changements d'orientation chez les patients traités à l'insuline
Clua Espuny, Puig, et leurs collaborateurs 2000 ²⁴	Analyse coûts-efficacité	Recours à l'AG pas rentable
Deckers, Hermans, et leurs collaborateurs 2001 ²⁵	Étude de cohortes transversale auprès d'adultes (n=465)	HbA_{1c} médiane de 8,5 % (de 7,7 % à 9,3 %); tous avaient recours à la surveillance
Karter, Ackerson, et leurs collaborateurs 2001 ²⁶	Enquête auprès de 1 160 diabétiques – 395 ayant recours à l'AG au moins trois fois par jour	La fréquence de l'auto-surveillance correspondait aux diminutions de l' HbA_{1c} en général
Levine, Anderson, et leurs collaborateurs 2001 ²⁷	Étude de cohortes prospective auprès de jeunes (âgés de 7 à 16 ans, n=300) ayant besoin de soins particuliers	La fréquence de surveillance glycémique était l'unique prédicteur modifiable de l' HbA_{1c} ($p < 0,0001$)
Kovatchev, Cox, et leurs collaborateurs 2000 ²⁸	Inconnu	Inconnu
Orozco, Laparra, et leurs collaborateurs 1999 ²⁹	Inconnu	Inconnu
Evans, Newton, et leurs collaborateurs 1999 ³⁰	Base de données sur le diabète : type 1 (n=807)	Corrélation entre l'application des bandelettes réactives et le contrôle glycémique chez 258 patients; diminution de 0,7 % pour chaque 180 bandelettes utilisées

Tableau 2 (suite)

Cava, Cantos, et leurs collaborateurs 1999 ³¹	Préévaluation-postévaluation quasi-expérimentale des diabétiques de type 1 (n=13) et de type 2 (n=72)	Diminution des valeurs glycémiques moyennes comparativement à l'année précédente
Strowig & Raskin 1998 ³²	Préévaluation et postévaluation de diabétiques de type 1 devant suivre un traitement intense (n=22) et ayant recours à l'AG avec emmagasinage contre ceux sans emmagasinage	Niveau moyen d'HG chez tous les patients au cours de la période d'utilisation des tests avec mémoire (6,4 %) considérablement moins élevé que celui au cours de la période d'utilisation des tests sans mémoire (6,9 %) (p=0,0004)
Weitgasser, Schnoll, et leurs collaborateurs 1998 ³³	Étude de cohortes sur cinq ans auprès des diabétiques de type 1 (n=57)	La fréquence de la mesure de la glycémie a augmenté; l'HbA _{1c} est passée de 7,3±1,2 à 6,4±1,1 % après cinq ans (p<0,001).
Buyschaert, Maes, et leurs collaborateurs 1997 ³⁴	Étude de cohortes rétrospective (n=1 200)	L'HbA _{1c} était également en-dessous de 8 % (contrôlé) chez 50 % des patients utilisant 1 100 à 1 200 bandelettes par année
Nathan, McKittrick, et leurs collaborateurs 1996 ³⁵	Étude préalable ou ultérieure rétrospective basée sur un examen de dossiers (type 1 n=94 et type 2 n=137)	Augmentation de la fréquence de l'auto-surveillance et des injections d'insuline associée à une HbA _{1c} moins élevée chez les patients atteints du DID
Tulokas 1995 ³⁶	Inconnu	Inconnu
Ikeda & Tsuruoka 1994 ³⁷	Inconnu	Les résultats de cette étude de l'AG ont révélé qu'elle a été utile pour la prévention des complications chroniques et l'éducation des patients atteints du diabète
Starostina 1994 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	ECR (pas réellement aléatoire) : urine (n=61) contre sang (n=60) contre contrôle (n=60)	Information non disponible
Ziegler, Kolopp, et leurs collaborateurs 1993 ³⁸	Étude de cohortes préalable et ultérieure (n=80) auprès des diabétiques de type 1	Cinquante-neuf patients (79 %) se conformait à l'AG et avaient un meilleur contrôle métabolique que les non conformes (HbA _{1c} : 6,7±1,1 % contre 7,5±1,9, p<0,05)
Brinchmann-Hansen, Dahl-Jorgensen, et leurs collaborateurs 1992 ³⁹	Étude de cohortes prospective avec suivi pendant sept ans	Le traitement à l'insuline plus intensif et la surveillance glycémique à domicile ont amélioré les concentrations d'hémoglobine glycosylée (HbA ₁) : de 11,2 % (2,2 %) au début de l'étude, elle est passée à une moyenne de 9,5 % (1,5 %) au cours des sept années de l'étude (p<0,0001)

Tableau 2 (suite)

Gordon, Semple, et leurs collaborateurs 1991 ⁴⁰	ECR avec croisement (n=25); les volets de l'essai clinique étaient les suivants : profils à quatre points deux jours par semaine; profils à quatre points une journée par semaine; profils à deux points tous les jours de la semaine	Aucune corrélation entre la fréquence à laquelle les patients ont modifié les doses d'insuline et les mesures du contrôle métabolique. Une modification de la fréquence de l'AG a une influence variable et incertaine sur la fréquence à laquelle les patients ont modifié les doses d'insuline
Newman, Laqua, et leurs collaborateurs 1990 ⁴¹	Étude de cohortes rétrospective auprès de patients diabétiques (n=21) qui ont procédé à l'auto-surveillance des niveaux de glycémie (à l'aide du photomètre à réflectance ou des bandelettes visuelles) comparés à 17 patients étroitement jumelés	Les niveaux d'AG à eux seuls n'ont pas amélioré la quantité moyenne de glycémie chez ces patients
Larsen, Petersen, et leurs collaborateurs 1990 ⁴²	Étude de cohortes prospective auprès de diabétiques (n=120) évalués par des médecins sans mesure de l'HbA _{1c}	La surveillance glycémique à domicile n'a pas mené à une meilleure entente entre les classifications
Lam, Ma, et leurs collaborateurs 1986 ⁴³	Cohorte de Chinois de type 1 (n=38) divisée en groupes du contrôle médiocre (n=27) et régulier (n=11)	Après une AG à long terme, 82 % des patients du groupe B avaient un bon contrôle (HbA _{1c} ≤ 10 %), comparativement à 45 % dans le groupe A (p<0,05)
Lombrail, Obadia, et leurs collaborateurs 1986 ⁴⁴	Enquête auprès des diabétiques de type 1 (n=282) qui ont régulièrement visité la clinique	L'HbA _{1c} moyenne au moment de la visite n'était pas statistiquement différente chez les patients qui vérifiaient à domicile seulement leur glycémie (9,3±2,1 %), chez les patients surveillant le sang et l'urine (9,2±2 %) ou l'urine seulement (9,3±1,7 %) et chez les patients qui ne s'adonnaient pas à l'auto-surveillance (9,5±1,8 %)
Daneman, Siminerio, et leurs collaborateurs 1985 ⁴⁵	Double étude croisée (n=16) auprès d'enfants sur la vérification de l'urine et l'AG ou l'urine seulement	Aucune différence significative n'a pu être décelée entre les deux groupes peu importe l'étape de l'étude
Terent, Hagfall, et leurs collaborateurs 1985 ⁴⁶	ECR, 18 mois, (n=37) randomisé sur l'éducation officielle individuelle suivie de l'AG (n=10), les instructions sur l'AG sans éducation préalable (n=8), l'éducation officielle seulement (n=9) et un groupe de référence (n=10)	L'éducation n'a pas amélioré les valeurs moyennes de l'HbA _{1c} ; le niveau final d'HbA _{1c} n'était toutefois pas différent sur le plan statistique entre les groupes

Tableau 2 (suite)

Mann, Noronha, et leurs collaborateurs 1984 ⁴⁷	EC, 18 mois, enfants recevant une éducation intensive (N=20) ou une éducation combinée à l'AG (N=19)	Les niveaux d'HbA _{1c} ont connu une fluctuation saisonnière, mais les valeurs au début et à la fin de l'étude étaient presque identiques dans les deux groupes; le groupe de l'AG a connu une réduction du nombre d'entrées à l'hôpital pour une stabilisation du contrôle et pour une acido-cétose (p<0,04)
Carney 1983 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	Étude randomisée en grappes (n=86) sur la surveillance du sang contre la surveillance de l'urine	Différence absolue de l'hémoglobine glycosylée !0,72 (IC de 95 %; !1,40 à 0,04)
Miller 1983 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	ECR (n=19)	Différence absolue de l'hémoglobine glycosylée !0,40 (IC de 95 %; !3,95 à 3,15)
Schiffrin & Belmonte 1982 ⁴⁸	ECR croisé?	Dans les groupes de jeunes adultes motivés et conformes souffrant de diabète insulino-dépendant, l'auto-surveillance fréquente du glucose est essentielle pour un maintien à long terme du contrôle glycémique
Worth 1982 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	ECR croisé (n=38) sur la surveillance de l'urine contre l'AG (visuelle) ou l'AG (tests) pendant 60 semaines	Information non disponible
Walford, Gale, et leurs collaborateurs 1978 ⁴⁹	Cohorte (n=67) de diabétiques de type 1	Les patients ont trouvé l'auto-surveillance plus informative que les tests d'urine; leur participation à la gestion de la maladie a donné lieu à une meilleure motivation

O = ouvert; I = mécanisme d'insu; ECR = essai clinique contrôlé et randomisé; SCG = surveillance continue du glucose; EC = essai clinique contrôlé; HG = hémoglobine glycosylée

L'AG pour le diabète de type 2 : On a déterminé un nouvel ECR. Ces résultats suggèrent que l'AG six fois par jour, deux jours par semaine, peut avoir une plus grande incidence qu'une absence de surveillance chez les diabétiques de type 2 qui ne nécessitent pas d'insuline. Une analyse du principe de vouloir traiter n'a pas été effectuée. Des études de cohortes rétrospectives ont donné des résultats mélangés : certaines ont suggéré qu'une augmentation de la fréquence de la vérification mène à un meilleur contrôle glycémique, tandis que certaines ont suggéré le contraire. Une étude de cohortes rétrospective a suggéré qu'il n'y a pas de corrélation entre le contrôle glycémique et l'AG chez les personnes souffrant de diabète de type 2 qui nécessitent de l'insuline (Tableau 3).

Tableau 3 : L'AG pour le diabète de type 2

Référence	Plan d'étude	Conclusions mises en évidence
Farmer 2002 ⁵⁰ (en cours)	ECR afin de déterminer l'effet de l'AG chez les personnes souffrant du diabète de type 2; patients formés pour l'AG	Le résultat principal est l'HbA _{1c} avec des mesures supplémentaires des facteurs de risque d'une maladie cardiovasculaire, la satisfaction à l'égard des soins, la qualité de vie et les coûts des soins. Des interviews structurées seront menées dans le but de déterminer les personnes plus susceptibles d'en tirer profit
Hoffman, Shah, et leurs collaborateurs 2002 ⁵¹	Sujets stables traités à l'insuline (n=150, âge=67) – AG à l'aide de différentes stratégies, étude de cohortes	Stratégies de vérification deux fois par jour, particulièrement avant le déjeuner et avant le dîner, évaluer le contrôle glycémique et saisir la proportion de résultats hors-limite
Ozmen & Boyvada 2003 ⁵²	Cohorte de patients sans rétinopathie (n=140, 52,4 %), rétinopathie de fond (n=75, 28,1 %) ou rétinopathie à évolution chronique (n=52, 19,5 %) à qui l'on a appris l'AG	Au sein du groupe de personnes n'étant pas atteintes de rétinopathie diabétique après six à douze mois de contrôle, la concentration moyenne d'HbA _(1c) est de <7 %, mais au sein du groupe de patients atteints de rétinopathie diabétique (de fond et à évolution chronique), la valeur n'a pu être réduite en deçà de 7 %
Adams, Mah, et leurs collaborateurs 2003 ¹⁹	Étude transversale (n=4 565), adultes	Fréquence plus élevée de vérification de l'HbA _{1c} associée à une plus grande surveillance des agents oraux
Ingleby, Trowbrudge, et leurs collaborateurs 2002 ⁵³	Étude de cohortes	Information non disponible
Meier, Swislocki, et leurs collaborateurs 2002 ⁵⁴	Étude de cohortes rétrospective	Résultats similaires observés dans la cohorte de 421 patients traités par des médicaments avec des données couplées sur l'HbA _{1c} avant et après (décision stratégique de diminuer l'AG à deux fois par semaine)
Schwedes, Siebolds, et leurs collaborateurs 2002 ⁵⁵	ECR à sites multiples (n=250) comparant l'AG six fois par jour, deux fois par semaine, contre aucune AG; personnes ne nécessitant pas d'insuline	L'HbA _{1c} a diminué davantage au sein du groupe de l'AG (1,0 % (1,08) contre 0,54 (1,41), p=0,0086)
Soumerai, Mah, et leurs collaborateurs 2002 ²³	Série chronologique interrompue quasi-expérimentale préalable-ultérieure évaluant les tendances deux ans avant et après la décision stratégique de couvrir	Chez 288 patients qui se sont lancés dans l'AG, l'HbA _{1c} est passée de 10,8 % à 8,6 % et la fréquence a augmenté de 34 %

Tableau 3 (suite)

Blonde, Ginsberg, et leurs collaborateurs 2002 ⁵⁶	Inconnu	Inconnue
Harris, 2001 ⁵⁷	Enquête transversale provenant de la NHANES	Corrélation de la fréquence de l'auto-surveillance avec les augmentations de l'HbA _{1c} dans l'ensemble
Karter, Ackerson, et leurs collaborateurs 2001 ²⁶	Enquête auprès de 23 412 diabétiques; 7 500 ayant recours à l'AG au moins une fois par jour avec une analyse de cohortes rétrospective	Corrélation de la fréquence de l'auto-surveillance avec les diminutions de l'HbA _{1c} dans l'ensemble
Franciosi, Pellegrini, et leurs collaborateurs 2001 ⁵⁸	Enquête auprès de 3 567 diabétiques et une analyse de cohortes rétrospective	AG associée à des niveaux plus élevés de HbA _{1c} chez les patients non traités à l'insuline
Lerman-Garber, Lopez-Ponce, et leurs collaborateurs 2001 ⁵⁹	Étude de cohortes longitudinale (n=60)	Un GJP bimensuel concordait bien avec l'HbA _{1c} , et il s'agit de la façon la plus évidente et rentable de surveiller le contrôle glycémique chez les diabétiques de type 2 ayant une certaine réserve d'insuline préservée (diabète pendant <10 ans et traitement avec un agent hypoglycémique)
Evans, Newton, et leurs collaborateurs 1999 ³⁰	Étude de cohortes rétrospective auprès des diabétiques de type 2 (n=790)	Aucune corrélation entre l'application des bandelettes réactives et le contrôle glycémique chez 290 patients souffrant du diabète de type 2 ayant utilisé de l'insuline
Clua Espuny, Puig, et leurs collaborateurs 1999 ⁶⁰	Étude de cohortes rétrospective auprès des diabétiques de type 2 (n=597)	41,06 % des diabétiques avaient recours à la GG de façon stable, sans différence significative évidente dans l'un ou l'autre des pourcentages de l'HbA _{1c} , dans l'une ou l'autre des variables biologiques définissant le contrôle métabolique en relation avec la pratique, ou autrement, de la GG ou de sa fréquence
Schiel, Muller, et leurs collaborateurs 1999 ⁶¹	Étude transversale suivie d'une étude de cohortes préalable et ultérieure sur l'AG et la formation	Corrélation négative ($r=-0,17$, $p<0,001$) entre la fréquence des auto-tests de la glycémie/semaine et l'HbA _{1c} ; après la formation, l'AG quotidienne était statistiquement associée à une meilleure qualité du contrôle métabolique

Tableau 3 (suite)

Brewer, Chase, et leurs collaborateurs 1998 ⁶²	Comparaison des valeurs de l'HbA _{1c} et des mesures de l'AG chez les sujets qui ont procédé à au moins trois tests de la glycémie par jour pendant 30 jours chez trois groupes d'âge : de 5 à 11, de 12 à 16 et de 17 à 35 ans (diabétiques de type 1)	Forte corrélation (P=0,001) constatée entre les valeurs de l'HbA _{1c} et la glycémie moyenne; de même qu'avec le pourcentage des mesures de l'HG dans la plage cible, de même qu'au dessus et en dessous de cette dernière, dans chacun des trois groupes d'âge (p<0,001)
Clua Espuny, Queralt Tomas, et leurs collaborateurs 1998 ⁶³	Étude croisée et d'observation (n=400)	Distribution directe des bandelettes réactives ayant mené à une importante augmentation annuelle des coûts (+46,59 %) et de la consommation (+89,25 %), mais aucune preuve de l'efficacité acceptable (1,10 %)
Miles, 1997 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	ECR sur l'AG contre la surveillance de l'urine	Aucune différence
Oki, Flora, et leurs collaborateurs 1997 ⁶⁴	Enquête (n=98)	HG comparable entre les sujets et les non sujets; chez les sujets, aucune différence des valeurs moyennes de l'HG n'a été constatée en se fondant sur la fréquence de l'AG
Gallichan 1994 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	ECR sur l'AG contre la surveillance de l'urine	Aucune différence
Muchmore, Springer, et leurs collaborateurs 1994 ⁶⁵	ECR; 23 patients pesant trop (indice de masse corporelle de 27,5 à 44 kg/m ²) âgés de 40 à 75 ans ont participé à un programme de contrôle du poids au plan comportemental sur 28 semaines	Le niveau d'HbA _{1c} a connu une baisse progressive chez les sujets de l'essai (p<0,05), tandis qu'il n'y a pas eu d'amélioration chez les sujets du groupe témoin
Klein, Oboler, et leurs collaborateurs 1993 ⁶⁶	Étude de cohortes transversale (n=200)	La surveillance glycémique à domicile, en particulier de l'urine, est largement pratiquée; il manque des données probantes convaincantes sur son importance pour aider les patients à améliorer le contrôle de leur glycémie ou pour prévenir des complications de la maladie

Tableau 3 (suite)

Allen, DeLong, et leurs collaborateurs 1990 ⁶⁷	ECR (n=54) auprès de patients répartis aléatoirement visant à évaluer l'AG ou le test de l'urine	Le groupe de la surveillance de l'urine et de l'AG ont tous les deux connu une amélioration similaire du contrôle glycémique; dans chaque groupe, on a constaté des améliorations considérables de la glycémie à jeun dans le plasma (réduction de $1,4 \pm 3,2$ mM, $P < 0,03$) et des niveaux d'hémoglobine glycosylée (réduction de $2,0 \pm 3,4$ %, $p < 0,01$)
Larsen, Petersen, et leurs collaborateurs 1990 ⁴²	Étude de cohortes rétrospective auprès de diabétiques (n=120) évaluée par des médecins sans mesure de l'HbA _{1c}	La surveillance de la glycémie à domicile n'a pas mené à une meilleure entente au sujet des classifications (médiocre, modéré et bon) du contrôle glycémique
Rutten 1990 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	ECR sur l'AG contre les soins conventionnels	L'hémoglobine glycosylée a diminué au sein du groupe d'intervention; il y a eu une augmentation au sein du groupe témoin
Estey 1989 (déterminé à partir d'un examen systématique ³)	ECR sur des appels téléphoniques et des visites à domicile menant à une meilleure AG	Aucune différence
Fontbonne, Billault, et leurs collaborateurs 1989 ⁶⁸	ECR. Des patients atteints du diabète mal contrôlé (n=208) ont été répartis aléatoirement dans le groupe A, déterminations régulières de l'HbA _{1c} , mais aucune auto-surveillance; dans le groupe B, auto-surveillance de la glycosurie, deux fois par jour tous les deux jours; dans le groupe C, AG deux fois par jour tous les deux jours; et suivis pendant six mois	À la fin de la période d'étude, la diminution de l'HbA _{1c} sur six mois (limite principale) n'était pas considérablement différente entre les trois groupes (moyenne \pm ETM : groupe A $!0,5 \pm 0,2$ %, groupe B $!0,1 \pm 0,3$ %, groupe C $!0,4 \pm 0,3$ %)
Mercelina, Degenaar, et leurs collaborateurs 1989 ⁶⁹	Étude de cohortes transversale (n=98)	Les valeurs de la glycémie à jeun et de la fructosamine sérique ne peuvent remplacer la mesure de l'HbA _{1c} pour la surveillance du contrôle diabétique

Tableau 3 (suite)

Wing, Epstein, et leurs collaborateurs 1986 ⁷⁰	ECR auprès de patients obèses atteints du diabète de type II (n=50) affectés au programme standard de contrôle du poids au plan comportemental ou au programme de contrôle du poids incluant les niveaux d'AG et axé sur le lien entre le poids et la glycémie	Aucune preuve que l'ajout des niveaux d'AG au programme de traitement a amélioré le résultat sur le plan de la perte de poids, de la réduction de la quantité de médicaments, de la conformité alimentaire ou de l'humeur
Wing, Lamparski, et leurs collaborateurs 1985 ⁷¹	Étude de cohortes rétrospective (n=282)	Selon les données, on suggère que la fréquence et l'exactitude de l'AG sont indépendantes et que ni l'une ni l'autre assure un bon contrôle glycémique
Worth, Home, et leurs collaborateurs 1982 ⁷²	ECR, essai croisé (n=38)	Malgré l'enthousiasme des patients et d'autres rapports indiquant le contraire, la surveillance glycémique à domicile n'a donné aucune amélioration du contrôle de l'attention intensive et de la surveillance conventionnelle du glucose dans l'urine

GP = glucose dans le plasma

Test de l'hémoglobine glycosylée à domicile ou au point de service

Diabètes de type 1 et de type 2 : Un ECR déterminé et une étude de cohortes prospective ont davantage appuyé l'importance de connaître un résultat d'HbA_{1c}. Un test rapide au point de service (appelé « DCA 2000 ») a permis de produire 82 % des résultats dans une plage d'erreurs « cliniquement acceptable », suggérant que le test en laboratoire pourrait être d'une plus grande importance. On a également déterminé deux études de cohortes rétrospectives et transversales et une enquête (Tableau 4).

Tableau 4 : Études sur le test de l'hémoglobine glycosylée à domicile ou au point de service (diabète de type 1 ou 2)

Référence	Plan d'étude	Conclusions mises en évidence
Rector, Venus, et leurs collaborateurs 2001 ⁷³	Enquête auprès de 380 membres d'un régime de santé à qui on a donné une trousse HbA _{1c} au PDS	55 % n'utilisaient pas la trousse

Tableau 4 (suite)

Parkes, Ray, et leurs collaborateurs 1999 ⁷⁴	La trousse du test B-D A1c à domicile a été évaluée dans un essai clinique à l'aide de 1 625 prélèvements localisés de sang séché provenant de 59 sujets chez qui on a diagnostiqué un diabète de type 1 ou de type 2 et recueillis en milieu clinique	Les résultats du B-D A1c à domicile, lesquels sont très reliés à l'essai standard Cobas Integra de l'hémoglobine A1c, ($r^2=94,7\%$), révèlent une excellente reproductivité chez le sujet pour les échantillons de 3 à 10 jours (coefficient de variation =2,7 %) et donnent un coefficient de variation =3,9 % parmi les sujets
Le Marois, Bruzzo, et leurs collaborateurs 1996 ⁷⁵	Étude rétrospective sur des prélèvements sanguins (n=103)	Des niveaux glycémiqmes calculés à partir des valeurs du DCA à l'aide de cette formule, 82 % correspondaient à une plage d'erreurs cliniquement acceptable lorsqu'ils étaient comparés aux valeurs glycémiqmes mesurées
Larsen, Horder, et leurs collaborateurs 1990 ⁷⁶	ECR auprès de 240 patients souffrant de DID : un groupe de patients et de cliniciens connaissait l'HbA _{1c} , l'autre ne la connaissait pas	Chez 222 patients faisant encore l'objet d'un suivi après un an, la valeur moyenne de l'HbA _{1c} a diminué considérablement, passant de 10,1 % à 9,5 % ($p<0,005$) au sein du groupe dont le niveau d'HbA _{1c} était suivi (n=115), tandis que les valeurs initiales et après un an au sein du groupe témoin (n=107) étaient de 10,0 % et 10,1 % respectivement. Les patients au sein du groupe dont le niveau d'HbA _{1c} faisait l'objet d'un suivi ont été consultés et leurs régimes d'insuline ont été changés plus souvent, mais ils étaient hospitalisés pour des soins aigus de leur diabète moins souvent que les patients du groupe témoin. Une diminution similaire des valeurs de l'HbA _{1c} est survenue au sein du groupe témoin au cours de l'année suivante, lorsque leurs soignants connaissaient leurs valeurs d'HbA _{1c}
Larsen, Petersen, et leurs collaborateurs 1990 ⁴²	Cohorte de diabétiques (n=120) évalués par des médecins sans mesure de l'HbA _{1c}	Une égalité entre les classifications a été constatée chez 52 % des patients, mais 30 % des diabétiques étaient considérés comme ayant un bon contrôle ou un contrôle acceptable, malgré des valeurs d'HbA _{1c} >10,0 %
Lenzi, Giampietro, et leurs collaborateurs 1987 ⁷⁷	Cohorte longitudinale (n=234, pendant deux ans) du type 1 (n=139) et du type 2 (n=95)	Toutefois, nous avons constaté qu'un patient au bon contrôle sur trois (sujets de type 1 et de type 2) avait des valeurs élevées pour l'HbA _{1c}

Test de la fructosamine

On a déterminé trois ECR. Deux études de cohortes prospectives et cinq études rétrospectives ont également été déterminées⁷⁸⁻⁸⁰. Très peu des données probantes disponibles suggéraient un avantage à l'utilisation du test de la fructosamine. Un ECR a révélé que le test du glucose valait mieux que le test de la fructosamine après six mois. Plusieurs études de cohortes rétrospectives ont suggéré qu'il s'agissait d'une mauvaise prédiction du contrôle glycémique. Une enquête a suggéré que les médecins considéraient les mesures de la fructosamine comme étant utiles (Tableau 5).

Tableau 5 : Test de la fructosamine

Référence	Plan d'étude	Conclusions mises en évidence
Chen, Chen, et leurs collaborateurs 2002 ⁸¹	Étude de cohortes longitudinale par séries chronologiques (n=25) auprès de diabétiques de type 2	La mesure de l'HbA _{1c} a un lien plus considérable avec les niveaux de glucose dans le sang capillaire prélevés à domicile qu'avec l'essai à la fructosamine, même au cours des deux à trois semaines précédentes
Lindsey, Carter, et leurs collaborateurs 2002 ⁸²	Résultats provisoires d'un ECR (n=60+) auprès de patients répartis aléatoirement dans le but de recueillir les niveaux hebdomadaires de fructosamine en plus du niveau quotidien de glucose (groupe 1) ou les soins habituels relativement au glucose quotidien (groupe 2)	Aucune différence statistique à trois mois (p=0,676) des valeurs de l'A1C pour le groupe 1 (7,921 %±1,848 % contre 7,755 %±1,408 %) et le groupe 2 (7,800 %±1,505 % contre 7,971 %±1,797 %) n'a été constatée lorsque les valeurs ont été comparées à la base
Edelman, Bell, et leurs collaborateurs 2001 ⁸³	ECR (n=25) Deux groupes : groupe de test du glucose seulement (14 patients ayant une moyenne initiale d'HbA _{1c} de 9,4±0,9 %) et un groupe de tests du glucose et de la fructosamine (11 patients ayant une HbA _{1c} moyenne initiale de 9,2±0,7 %)	Les résultats de l'étude après trois mois ont révélé que les valeurs de l'HbA _{1c} au sein du groupe de test du glucose et de la fructosamine sont passés de 9,2±0,7 % à 8,0±0,5 % (p<0,0001). En comparaison, les valeurs de l'HbA _{1c} au sein du groupe de test du glucose seulement ont diminué, passant de 9,4 %±0,9 % à 9,1 %±1,3 %, une différence qui n'était pas significative

Tableau 5 (suite)

Petitti, Contreras, et leurs collaborateurs 2001 ⁸⁴	ECR (n=140) auprès d'adultes (HbA _{1c} >8 %) répartis aléatoirement pour la surveillance de la fructosamine ou du glucose	On a constaté aucune différence entre les deux groupes relativement à la diminution moyenne absolue des niveaux d'HbA _{1c} à trois mois (0,5 % au sein du groupe de la fructosamine contre 0,8 % au sein du groupe témoin (p>0,2), et il y avait une différence en faveur du groupe témoin à 6 mois (0,7 % pour le groupe de la fructosamine contre 1,2 % pour le groupe témoin; p=0,04)
Narbonne, Renacco, et leurs collaborateurs 2001 ⁸⁵	Étude rétrospective des prélèvements sanguins auprès de diabétiques (n=76) et de sujets en santé (n=30)	Le risque de classification inappropriée était d'environ 10 % lorsque l'on avait recours à la fructosamine pour estimer l'HbA _{1c} . Ces résultats sont demeurés inchangés lorsque la fructosamine a été corrigée par le niveau de protéines dans le plasma
Austin, Wheaton, et leurs collaborateurs 1999 ⁸⁶	Étude de cohortes rétrospective comparant le test de la fructosamine et les tests standard contre les tests standard et l'enquête des médecins	La disponibilité des résultats du test de la fructosamine effectué le même jour n'a pas amélioré le contrôle du diabète comparativement aux résultats obtenus à l'aide des valeurs du glucose sérique à jeun seulement et des concentrations précédentes d'HbA _{1c} . La plupart des médecins examinateurs ont mentionné que les concentrations de la fructosamine le même jour les aidait considérablement relativement à la gestion du diabète
Cefalu, Wang, et leurs collaborateurs 1999 ⁸⁷	Études de cohortes transversales (n=51) et prospective (n=20, diabétiques de type 2)	Il a été démontré que la fructosamine au bout du doigt correspond considérablement à la fructosamine en laboratoire (r=0,80, p<0,001) et à l'hémoglobine glycosylée (r=0,81, p<0,001)
Kruseman, Marcelina, et leurs collaborateurs 1992 ⁸⁸	Étude rétrospective des prélèvements sanguins (n=98)	Malgré la correspondance significative, les valeurs prédictives des paramètres étudiés pour la valeur acceptable d'HbA _{1c} semblaient être faibles (37 % et 44 % respectivement)
Gebhart, Wheaton, et leurs collaborateurs 1991 ⁸⁹	Étude de cohortes rétrospective (n=17)	Parmi trois types d'essais sur les protéines glycosylées, la fructosamine, avec son avantage de rapidité et de simplicité, peut offrir un moyen de rechange plus rentable

Tableau 5 (suite)

Lim, Jhoo, et leurs collaborateurs 1989 ⁹⁰	Étude rétrospective des prélèvements sanguins comparant les patients normaux (n=50) avec les patients atteints du DNID (n=36)	La concentration de fructosamine correspondait de façon considérable au glucose à jeun dans le plasma déterminé deux semaines auparavant (r=0,72, p<0,002)
Mercelina, Degenaar, et leurs collaborateurs 1989 ⁶⁹	Reproduction de l'étude effectuée par Kruseman et ses collaborateurs	Malgré la correspondance significative, les valeurs prédictives des paramètres étudiés pour la valeur d'HbA _{1c} acceptable semblaient être faibles (37 % et 44 % respectivement)

PDS = point de service

Question de recherche 2 b)

S'il y a des preuves qu'un test mène à un contrôle glycémique amélioré, quelle est la fréquence optimale?

Réponse à la question 2 b)

Dans le cas du diabète de type 1, où l'on détient des preuves appuyant l'affirmation que le test mène à un meilleur contrôle glycémique, deux rapports (un ECR⁴⁰ et une série chronologique interrompue²³) ont été décelés. Ni l'un ni l'autre des rapports en vient à la conclusion que la fréquence des tests (en deçà de deux bandelettes par jour) a une incidence discernable sur le contrôle glycémique (Tableau 6).

Tableau 6 : Études de la fréquence optimale de l'AG

Référence	Plan d'étude	Conclusions mises en évidence
Gordon, Semple, et leurs collaborateurs 1991 ⁴⁰	ECR avec essai croisé (n=25) : les volets de l'essai clinique étaient les suivants : profils à quatre points deux jours par semaine; profils à quatre points un jour par semaine; profils à deux points tous les jours de la semaine	Aucune correspondance entre la fréquence à laquelle les patients ont modifié les doses d'insuline et les mesures du contrôle métabolique. La modification de la fréquence de l'AG a eu une influence variable et incertaine sur la fréquence à laquelle les patients ont changé les doses d'insuline
Soumerai, Mah, et leurs collaborateurs 2002 ²³	Série chronologique interrompue préalable-ultérieure quasi-expérimentale évaluant les tendances deux ans avant et après la décision stratégique de couvrir	Aucun effet évident du changement stratégique chez les patients traités à l'insuline

Question de recherche 2 c)

Quelles sont les preuves que les résultats du test servent à modifier le style de vie et la pharmacothérapie des personnes atteintes du diabète?

Réponse à la question 2 c)

On a décelé aucun essai clinique qui traitait de l'influence du test sur la modification du comportement. Il existe un grand nombre de recherches (y compris un examen systématique) pour décrire l'influence des stratégies de l'éducation sur la modification du comportement.

Question de recherche 3)

Quelles sont les preuves qu'une amélioration du contrôle glycémique mène à une réduction ou à un retard des complications chez les personnes chez qui on a diagnostiqué un diabète de type 1 ou de type 2?

Réponse à la question 3)

Diabète de type 1 : Les données probantes provenant de deux essais cliniques contrôlés et randomisés (ECR)^{91,92}, y compris un essai auquel ont participé >1 400 patients ayant été suivis pendant 6,5 ans, révèlent que le développement et la progression de la rétinopathie, de la néphropathie et de la neuropathie peut être retardés par une thérapie plus intensive visant à cibler les objectifs d'HbA_{1c} et de glycémie. De plus amples données probantes d'appui ont été décelées dans trois études de cohortes longitudinales et une enquête transversale (Tableau 7).

Tableau 7 : Études de l'effet du contrôle glycémique sur la réduction de la mortalité et de la morbidité chez les diabétiques de type 1

Auteur(s), année	Plan d'étude	Résultats
Kawano, Omori, et leurs collaborateurs 2001 ⁹³	Enquête transversale (n=6 472)	La prévalence de la neuropathie diabétique, comme elle a été déterminée par le médecin présent, augmentait avec la durée de la maladie et un moins bon contrôle du diabète. L'étude a révélé que la plupart des diabétiques souffraient de symptômes neurologiques, malgré le fait que la moitié de ces symptômes n'étaient pas considérés comme étant ceux d'une neuropathie diabétique par les médecins

Tableau 7 (suite)

Kullberg & Arnqvist 1995 ⁹⁴	Étude de cohortes longitudinale auprès d'adultes chez qui on a diagnostiqué la maladie avant 31 ans et chez qui la durée du diabète est de >20 ans; suivi sur 9,4 ans	Les patients non atteints de rétinopathie avaient une HbA _{1c} ±ETM moyenne pendant toute la période de suivi de 6,3±0,19 %; les 117 patients souffrant de rétinopathie de fond, mais pas d'œdème maculaire, avaient une moyenne de 7,0±0,08
Kullberg, Finnstrom, et leurs collaborateurs 1994 ⁹⁵	Étude de cohortes longitudinale auprès d'adultes chez qui on a diagnostiqué la maladie avant 31 ans et chez qui la durée du diabète est de <25 ans; suivi sur 9,2 ans	Les patients ayant une HbA _{1c} moyenne de >8 % couraient plus de risques relatifs de développer une rétinopathie de fond, comparativement aux patients ayant une HbA _{1c} ≤7 %
The Diabetes Control and Complications Trial (DCCT) Research Group 1993 ⁹¹	ECR multicentrique sans mécanisme d'insu auprès de diabétiques de type 1 sans rétinopathie (n=726) ou avec une légère rétinopathie (n=715) répartis aléatoirement en vue d'une thérapie intensive ou conservatrice pendant 6,5 ans	RRR 76 % (62 % à 85 %) de la rétinopathie; RRR 26 % (8 % à 50 %) de l'œdème maculaire; RRR 60 % (38 % à 74 %) de la neuropathie
Brinchmann-Hansen, Dahl-Jorgensen, et leurs collaborateurs 1992 ³⁹	Étude de cohortes longitudinale avec suivi pendant sept ans	La valeur moyenne pour l'HbA _{1c} >10 % était associée à un plus grand risque de progression de la rétinopathie; une valeur moyenne <8,7 % était associée à un risque diminué
Reichard, Britz, et leurs collaborateurs 1990 ⁹²	ECR (n=97) sur cinq ans comparant un traitement intensif à un traitement régulier	L'HbA _{1c} (plage normale de 3,9 % à 5,7 %) a été réduite de 9,5±0,2 (valeur moyenne±ETM) à 7,4±0,1 % au sein du groupe TI (P=0,0001) et de 9,5±0,2 à 9,0±0,2 % au sein du groupe TR (P=0,004). Des niveaux moins élevés d'HbA _{1c} au cours de l'étude ont considérablement réduit le risque de détérioration (P=0,01). Un contrôle glycémique amélioré a ralenti la progression de la microangiopathie au cours de la période de trois ans chez les patients souffrant de rétinopathie non proliférante, mais au prix d'une augmentation de la fréquence d'épisodes hypoglycémiques graves et d'un gain de poids corporel

MC = multicentrique; ETM = erreur type de la moyenne; RRR = réduction du risque relatif; TI = traitement intensif; TR = traitement régulier

Diabète de type 2 : On a trouvé 14 rapports décrivant six ECR, de même que des études d'observation de type rétrospectif (n=4) et prospectif (n=2) (Tableau 8). Un ECR⁹⁶ visait à examiner l'effet du contrôle glycémique sur la morbidité et la mortalité toutes causes confondues des personnes chez qui l'on a récemment diagnostiqué un diabète de type 2. On a observé aucun effet sur la mortalité relative à un contrôle glycémique intensif (<6 mmol/L) après 10 ans. Les résultats suggèrent également qu'environ 20 (IC de 95 %, de 10 à 500) patients auraient à mettre en application un contrôle strict pendant 10 ans afin d'éviter une complication. La plupart de ces complications étaient liées à la rétinopathie. Un contrôle glycémique serré n'a pas eu d'incidence sur la cardiopathie. Les personnes mettant en application un contrôle glycémique plus serré n'avaient pas nécessairement de meilleurs résultats que celles qui avaient recours à un contrôle moins strict, ce qui suggère que d'autres facteurs (comme le médicament utilisé) pourraient être plus importants qu'un simple maintien du contrôle glycémique. Les résultats des quatre autres ECR suggèrent que la rétinopathie et que la néphropathie peuvent être minimisées. Toutefois, l'effet signalé du contrôle glycémique sur la cardiopathie n'a pas été uniforme⁹⁷.

Tableau 8 : Études de l'effet du contrôle glycémique sur la mortalité et la morbidité chez les diabétiques de type 2

Rapport	Plan d'étude	Résultats
Wanjohi, Otieno, et leurs collaborateurs 2002 ⁹⁸	Étude de cohortes transversale	Seulement 48 % avait une HbA _{1c} <8 %, tandis que 36 % avaient une HbA _{1c} >9 %; il a été établi que 26 % présentaient une albuminurie
Rush, O'Connor, et leurs collaborateurs 2001 ⁹⁹	Série chronologique rétrospective utilisant la base de données d'une organisation de préservation de la santé	L'HbA _{1c} est passée de 8,56 % à 7,33 % (de 1994 à 2000). La note moyenne de Charlson au cours de la même période est passée de 1,48 à 1,76 (comorbidité accrue)
Wagner, Sandhu, et leurs collaborateurs 2001 ¹⁰⁰	Études de cohortes rétrospectives	Ceux qui affichaient une amélioration de l'HbA _{1c} de 1 % en un an et qui l'ont maintenue pendant une autre année étaient associés à des économies

Tableau 8 (suite)

<p>Levin, Coburn, et leurs collaborateurs 2000¹⁰¹</p>	<p>ECR MC auprès de 153 hommes atteints du diabète de type 2 (une injection d'insuline tous les matins) comparant un régime de traitement intensif par étapes, allant d'une injection d'insuline par soir, seule ou avec du glipizide, à de multiples injections quotidiennes visant à obtenir des niveaux glycémiques près de la normale (comme dans l'étude d'Abaira)</p>	<p>Un contrôle glycémique intensif retarde la micro-albuminurie chez les patients qui ont été atteints d'un diabète de type 2 pendant plusieurs années, mais peut ne pas ralentir la détérioration progressive de la fonction glomérulaire</p>
<p>Azad, Emanuele, et leurs collaborateurs 1999⁹⁷</p>	<p>Même chose que l'étude de Levin</p>	<p>Notre conclusion était que deux ans de contrôle glycémique méticuleux n'a pas diminué la prévalence globale de neuropathie périphérique ou autonome. La prévalence a augmenté de façon équivalente et considérable dans les deux volets du traitement</p>
<p>Guillausseau, Massin, et leurs collaborateurs 1998¹⁰²</p>	<p>Étude de cohortes longitudinale (n=64) pendant 7 ans</p>	<p>Le risque relatif de développement d'une rétinopathie (RR) était de 7,2 (IC de 95 % : de 1,61 à 32,4) chez les patients ayant une HbA_{1c} moyenne au cours du suivi au-dessus de la valeur médiane de la cohorte (8,3 %), comparativement aux patients ayant une HbA_{1c} au cours du suivi en deçà de cette valeur</p>

Tableau 8 (suite)

<p>UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group 1998⁹⁶</p>	<p>ECR MC sans mécanisme d'insu (n=4 209). Les diabétiques de type 2 étaient stratifiés selon qu'ils étaient obèses ou qu'ils avaient un poids normal. Les patients obèses ont été répartis aléatoirement en fonction d'un contrôle strict avec insuline, d'un contrôle strict avec sulfonylurée, d'un contrôle moins strict. Les patients au poids normal ont été répartis aléatoirement en fonction d'un contrôle strict à l'insuline, d'un contrôle strict à la sulfonylurée, d'un contrôle strict à la metformine et d'un contrôle moins strict. Suivi moyen : 10 ans</p>	<p>Un contrôle serré (<6 mmol/L) n'a pas prévenu la mortalité. NNT afin d'éviter une complication – 19,6 (IC de 95 %; de 10 à 500) patients doivent mettre en application un contrôle stricte pendant 10 ans. Un contrôle serré n'a pas eu d'incidence sur les complications macrovasculaires</p>
<p>Abraira, Colwell, et leurs collaborateurs 1997¹⁰³</p>	<p>Même chose que l'étude de Levin</p>	<p>Des périodes hypoglycémiques légères et modérées étaient plus fréquentes dans le volet au traitement intensif que dans le volet au traitement standard (16,5 contre 1,5 par patient, par année respectivement). La dose d'insuline moyenne était de 23 % moins élevée dans le volet au traitement standard (p<0,001). Il y a eu 61 nouveaux épisodes cardiovasculaires chez 24 patients (32 %) dans le volet au traitement intensif et chez 16 patients (20 %) dans le volet au traitement standard (p=0,10)</p>
<p>Malmberg 1997⁷⁸</p>	<p>ECR sur la prévention secondaire chez les patients diabétiques (n=620), (pour la majorité un diabète de type 2) qui ont souffert d'un IM répartis aléatoirement en fonction d'une perfusion insuline-glucose aiguë, suivie d'un traitement intensif à long terme à l'insuline</p>	<p>Les patients ayant fait l'objet d'un traitement intensif à l'insuline connaissent une réduction absolue de la mortalité de 11 % (44 % contre 33 %), comparativement au groupe de la thérapie régulière après 3,4 ans de suivi</p>

Tableau 8 (suite)

Rindone, Austin, et leurs collaborateurs 1997 ¹⁰⁴	Étude de cohortes rétrospective	Le contrôle du glucose était indépendant du nombre de bandelettes dispensées. Les bandelettes de surveillance glycémique à domicile n'ont pas eu d'incidence sur la gestion des patients atteints du DNID prenant un agent antidiabétique sulfonyluréé dans un contexte de soins primaires
Ohkubo, Kishikawa, et leurs collaborateurs 1995 ⁷⁹	ECR sur le diabète de type 2 (n=110)	Les patients qui ont reçu des injections multiples d'insuline ont connu une réduction absolue de 24 % de la progression de la rétinopathie et une réduction de 20 % de la production de la néphropathie après six ans de suivi, lorsqu'on les comparait au groupe du traitement conventionnel
Gallichan 1994 ¹⁰⁵	Enquête plus ECR : AG contre test de l'urine	L'essai clinique n'a révélé aucune différence considérable du contrôle diabétique chez les personnes soumises au test sanguin et au test de l'urine pendant six mois
Morisaki, Watanabe, et leurs collaborateurs 1994 ¹⁰⁶	Étude de cohortes (n=114) pendant cinq ans	L'incidence de progression de la rétinopathie a augmenté linéairement en fonction du niveau d'HbA _{1c} : 2 % chez les patients ayant une HbA _{1c} <0,070 et 62 % chez ceux ayant une HbA _{1c} >0,090
Goldner, Knatterud, et leurs collaborateurs 1971 ⁸⁰	ECR comparant l'insuline, le tolbutamide et la phenformine (n=1 027) contre le placebo	Aucun traitement n'a prévenu les complications microangiopathiques ou cardiovasculaires du diabète, mais l'essai clinique a dû être arrêté prématurément en raison de l'augmentation de la mortalité relative à la phenformine et de la mortalité cardiovasculaire relative au tolbutamide

MC = multicentrique; IC = intervalle de confiance; IM = infarctus du myocarde

Conclusions

Le coût le plus élevé de mise en œuvre d'un contrôle intensif des concentrations de glycémie chez les diabétiques de type 2 est lié à l'application de la surveillance glycémique à domicile¹⁰⁷. La plupart des diabétiques du Canada souffrent de diabète de type 2, et c'est au sein de cette population qu'il semble y avoir le plus de lacunes au chapitre des données probantes. Plus particulièrement, des facteurs autres que le contrôle glycémique peuvent jouer un rôle important dans l'influence de la morbidité globale. Le fait de savoir si l'auto-surveillance au sein de cette population mènera à un meilleur contrôle glycémique ou à un avantage clinique établi n'est toujours pas évident. Les réponses à ces questions entraîneront d'importantes conséquences au chapitre des ressources.

Références

1. Meltzer S, Leiter L, Daneman D, Gerstein HC, Lau D, Ludwig S, et al. 1998 clinical practice guidelines for the management of diabetes in Canada. Canadian Diabetes Association. *CMAJ* 1998;159 Suppl 8:S1-29. Available: <http://www.cmaj.ca/cgi/data/159/8/DC1/1> (accessed 2003 Oct 15).
2. Bernstein J. Test-indication curves. *Med Decis Making* 1997;17(1):103-6.
3. Coster S, Gulliford MC, Seed PT, Powrie JK, Swaminathan R. Self-monitoring in Type 2 diabetes mellitus: a meta-analysis. *Diabet Med* 2000;17(11):755-61.
4. Grimaldi A, Sachon C. Self-monitoring blood glucose in type 2 diabetes: for whom? And why? Which proofs? [in French]. *Diabetes Metab* 2003;29(2 Pt 2):S42-6.
5. Goldstein DE, Little RR, Lorenz RA, Malone JI, Nathan DM, Peterson CM. Tests of glycemia in diabetes. *Diabetes Care* 2003;26 Suppl 1:S106-8.
6. Court M. The value of self-monitoring of blood glucose. *Diabetes Care* 2002;25(7):1255-6.
7. Kennedy L. Self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetes: time for evidence of efficacy. *Diabetes Care* 2001;24(6):977-8.
8. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. *Diabetes Care* 2001;24(3):561-87.
9. Hom F. Fructosamine, hemoglobin A1c, and measures of diabetic control. *Diabetes Technol Ther* 1999;1(4):443-5.
10. Rindone JP. Restricting home glucose-monitoring strips in patients taking oral antidiabetic agents. *Am J Health Syst Pharm* 1998;55(23):2509-11.
11. Halimi S. Benefits of blood glucose self-monitoring in the management of insulin-dependent (IDDM) and non-insulin-dependent diabetes (NIDDM). Analysis of the literature: mixed results [in French]. *Diabetes Metab* 1998;24 Suppl 3:35-41.
12. Faas A, Schellevis FG, van Eijk JT. The efficacy of self-monitoring of blood glucose in NIDDM subjects. A criteria-based literature review. *Diabetes Care* 1997;20(9):1482-6.
13. Goldstein DE, Little RR, Lorenz RA, Malone JI, Nathan D, Peterson CM. Tests of glycemia in diabetes. *Diabetes Care* 1995;18(6):896-909.
14. Goldstein AO. Blood glucose monitoring. *J Fam Pract* 1994;39(2):187-8.
15. Patrick AW, Gill GV, MacFarlane IA, Cullen A, Power E, Wallymahmed M. Home glucose monitoring in type 2 diabetes: is it a waste of time? *Diabet Med* 1994;11(1):62-5.
16. Wysocki T. Impact of blood glucose monitoring on diabetic control: obstacles and interventions. *J Behav Med* 1989;12(2):183-205.
17. Blohme G. Home blood glucose monitoring--the key to good control. *Acta Med Scand Suppl* 1983;671:29-35.
18. Ludvigsson J, Hanas R. Continuous subcutaneous glucose monitoring improved metabolic control in pediatric patients with type 1 diabetes: a controlled crossover study. *Pediatrics* 2003;111(5 Pt 1):933-8.



ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE *Vérification du diabète*

19. Adams AS, Mah C, Soumerai SB, Zhang F, Barton MB, Ross-Degnan D. Barriers to self-monitoring of blood glucose among adults with diabetes in an HMO: a cross sectional study. *BMC Health Serv Res* 2003;3(1):6.
20. Otieno FC, Ng'ang'a L, Kariuki M. Validity of random blood glucose as a predictor of the quality of glycaemic control by glycated haemoglobin in out-patient diabetic patients at Kenyatta National Hospital. *East Afr Med J* 2002;79(9):491-5.
21. Rotchford AP, Rotchford KM. Diabetes in rural South Africa--an assessment of care and complications. *S Afr Med J* 2002;92(7):536-41.
22. Salardi S, Zucchini S, Santoni R, Ragni L, Gualandi S, Cicognani A, et al. The glucose area under the profiles obtained with continuous glucose monitoring system relationships with HbA_{1c} in pediatric type 1 diabetic patients. *Diabetes Care* 2002;25(10):1840-4.
23. Soumerai S, Mah C, Zhang F, Adams A, Barton M, Ross-Degnan D. Effects of HMO coverage of diabetes self-monitoring devices on rates of self-monitoring, medication compliance, and blood glucose control [abstract]. In: *AcademyHealth 2002 Annual Research Meeting Abstracts*. Washington: AcademyHealth; 2002. Available: <http://www.academyhealth.org/2002/abstracts/pharmaceutical.pdf>.
24. Clua Espuny JL, Puig JJ, Queralt Tomas ML, Palau GA. Cost-effectiveness analysis of self-monitoring of blood glucose in type 2 diabetics [in Spanish]. *Gac Sanit* 2000;14(6):442-8.
25. Deckers S, Hermans MP, Buysschaert M. Therapy, glycaemic control and complications in type 1 diabetic patients: results from a single centre cohort of 465 subjects. *Acta Clin Belg* 2001;56(5):289-96.
26. Karter AJ, Ackerson LM, Darbinian JA, D'Agostino RB, Ferrara A, Liu J, et al. Self-monitoring of blood glucose levels and glycemic control: the Northern California Kaiser Permanente Diabetes registry. *Am J Med* 2001;111(1):1-9.
27. Levine BS, Anderson BJ, Butler DA, Antisdel JE, Brackett J, Laffel LM. Predictors of glycemic control and short-term adverse outcomes in youth with type 1 diabetes. *J Pediatr* 2001;139(2):197-203.
28. Kovatchev BP, Cox DJ, Straume M, Farhy LS. Association of self-monitoring blood glucose profiles with glycosylated hemoglobin in patients with insulin-dependent diabetes. *Methods Enzymol* 2000;321:410-7.
29. Orozco BD, Laparra ME, Curas Mostoles JM, Vines ME. Blood glucose self-measurement and the glycemia mean in diabetes mellitus patients [in Spanish]. *Aten Primaria* 1999;24(7):436-7.
30. Evans JM, Newton RW, Ruta DA, MacDonald TM, Stevenson RJ, Morris AD. Frequency of blood glucose monitoring in relation to glycaemic control: observational study with diabetes database. *BMJ* 1999;319(7202):83-6.
31. Cava F, Cantos E, Molina MC, Fernandez MI, Parron T, Carrillo L. The self-measurement of blood glucose and mean glycemia in patients with diabetes mellitus [in Spanish]. *Aten Primaria* 1999;23(2):82-6.
32. Strowig SM, Raskin P. Improved glycemic control in intensively treated type 1 diabetic patients using blood glucose meters with storage capability and computer-assisted analyses. *Diabetes Care* 1998;21(10):1694-8.



ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE *Vérification du diabète*

33. Weitgasser R, Schnoll F, Pretsch I, Gruber U, Sailer S. Blood glucose self-monitoring in intensified insulin therapy: acceptance of frequent measurements and effect on quality of diabetic control [in German]. *Acta Med Austriaca* 1998;25(2):61-4.
34. Buyschaert M, Maes M, Hermans MP. Treatment and glycemic control of 1200 diabetic patients enrolled at the National Institute of Disease-Disability Insurance diabetes convention [in French]. *Acta Clin Belg* 1997;52(4):211-8.
35. Nathan DM, McKittrick C, Larkin M, Schaffran R, Singer DE. Glycemic control in diabetes mellitus: have changes in therapy made a difference? *Am J Med* 1996;100(2):157-63.
36. Tulokas T. Relationship of self-monitoring of blood glucose and HbA1c in diabetic patients [in Finnish]. *Duodecim* 1995;111(14):1304-9.
37. Ikeda Y, Tsuruoka A. Self-monitoring of blood glucose, as a means of self-management. *Diabetes Res Clin Pract* 1994;24 Suppl:S269-71.
38. Ziegler O, Kolopp M, Louis J, Musse JP, Patris A, Debry G, et al. Self-monitoring of blood glucose and insulin dose alteration in type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract* 1993;21(1):51-9.
39. Brinchmann-Hansen O, Dahl-Jorgensen K, Sandvik L, Hanssen KF. Blood glucose concentrations and progression of diabetic retinopathy: the seven year results of the Oslo study. *BMJ* 1992;304(6818):19-22.
40. Gordon D, Semple CG, Paterson KR. Do different frequencies of self-monitoring of blood glucose influence control in type 1 diabetic patients? *Diabet Med* 1991;8(7):679-82.
41. Newman WP, Laqua D, Engelbrecht D. Impact of glucose self-monitoring on glycohemoglobin values in a veteran population. *Arch Intern Med* 1990;150(1):107-10.
42. Larsen ML, Petersen PH, Horder M, Mogensen EF. Discrepancies in assessment of metabolic regulation in insulin-dependent diabetes mellitus--can we do without measurements of glycated haemoglobin? *Diabetes Res* 1990;14(2):75-8.
43. Lam KS, Ma JT, Chan EY, Yeung RT. Sustained improvement in diabetic control on long-term self-monitoring of blood glucose. *Diabetes Res Clin Pract* 1986;2(3):165-71.
44. Lombrail P, Obadia G, Thibault N, Eschwege E, Passa P. Lack of benefit of blood glucose autosurveillance in insulin-treated diabetics routinely followed up in a department specializing in diabetology [in French]. *Presse Med* 1986;15(38):1909-12.
45. Daneman D, Siminerio L, Transue D, Betschart J, Drash A, Becker D. The role of self-monitoring of blood glucose in the routine management of children with insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1985;8(1):1-4.
46. Terent A, Hagfall O, Cederholm U. The effect of education and self-monitoring of blood glucose on glycosylated hemoglobin in type I diabetes. A controlled 18-month trial in a representative population. *Acta Med Scand* 1985;217(1):47-53.
47. Mann NP, Noronha JL, Johnston DI. A prospective study to evaluate the benefits of long-term self-monitoring of blood glucose in diabetic children. *Diabetes Care* 1984;7(4):322-6.
48. Schiffrin A, Belmonte M. Multiple daily self-glucose monitoring: its essential role in long-term glucose control in insulin-dependent diabetic patients treated with pump and multiple subcutaneous injections. *Diabetes Care* 1982;5:479-84.



ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE *Vérification du diabète*

49. Walford S, Gale EA, Allison SP, Tattersall RB. Self-monitoring of blood-glucose. Improvement of diabetic control. *Lancet* 1978;1(8067):732-5.
50. National Coordinating Centre for Health Technology Assessment. A randomised controlled trial to determine the effect of blood glucose self-monitoring in people with type 2 diabetes. In: *Health Technology Assessment Programme. Details of HTA Publications* [database online] . Rev. 2003 Jul 16. Southampton: The Centre; 2003. Available: http://www.ncchta.org/ProjectData/1_project_record_notpublished.asp?PjtId=1330.
51. Hoffman RM, Shah JH, Wendel CS, Duckworth WC, Adam KD, Bokhari SU, et al. Evaluating once- and twice-daily self-monitored blood glucose testing strategies for stable insulin-treated patients with type 2 diabetes: the diabetes outcomes in veterans study. *Diabetes Care* 2002;25(10):1744-8.
52. Ozmen B, Boyvada S. The relationship between self-monitoring of blood glucose control and glycosylated haemoglobin in patients with type 2 diabetes with and without diabetic retinopathy. *J Diabetes Complicat* 2003;17(3):128-34.
53. Ingleby J, Trowbrudge S, Cavan D, Kerr D. Good control on one blood test a week. *Diabet Med* 2002;19(Suppl 2):75.
54. Meier JL, Swislocki AL, Lopez JR, Noth RH, Bartlebaugh P, Siegel D. Reduction in self-monitoring of blood glucose in persons with type 2 diabetes results in cost savings and no change in glycemic control. *Am J Manag Care* 2002;8(6):557-65.
55. Schwedes U, Siebolds M, Mertens G. Meal-related structured self-monitoring of blood glucose: effect on diabetes control in non-insulin-treated type 2 diabetic patients. *Diabetes Care* 2002;25(11):1928-32.
56. Blonde L, Ginsberg BH, Horn S, Hirsch IB, James B, Mulcahy K, et al. Frequency of blood glucose monitoring in relation to glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2002;25(1):245-6.
57. Harris MI. Frequency of blood glucose monitoring in relation to glycemic control in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2001;24(6):979-82.
58. Franciosi M, Pellegrini F, De Berardis G, Belfiglio M, Cavaliere D, Di Nardo B, et al. The impact of blood glucose self-monitoring on metabolic control and quality of life in type 2 diabetic patients: an urgent need for better educational strategies. *Diabetes Care* 2001;24(11):1870-7.
59. Lerman-Garber I, Lopez-Ponce A, Murcio Flores RA, Brito-Cordova GX, Velasco-Perez ML, Villa AR, et al. Comparing easy and accessible parameters of glycemic control in type 2 diabetes. *Rev Invest Clin* 2001;53(6):518-25.
60. Clua Espuny JL, Puig JJ, Ciurana RE, Garcia BG, Monclus Benet JF, Gonzalez HA, et al. Blood glucose self-monitoring (BGSM): an evaluation of its prescription and results in type-2 diabetes. The Research Group in Primary Care of Tortosa [in Spanish]. *Aten Primaria* 1999;24(6):316-25.
61. Schiel R, Muller UA, Rauchfub J, Sprott H, Muller R. Blood-glucose self-monitoring in insulin treated type 2 diabetes mellitus a cross-sectional study with an intervention group. *Diabetes Metab* 1999;25(4):334-40.
62. Brewer KW, Chase HP, Owen S, Garg SK. Slicing the pie. Correlating HbA_{1c} values with average blood glucose values in a pie chart form. *Diabetes Care* 1998;21(2):209-12.



ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE *Vérification du diabète*

63. Clua Espuny JL, Queralt Tomas ML, Castan CS. Evaluation of the effectiveness of metabolic self-control through direct dispensation of diagnostic strips to type 2 diabetic patients [in Spanish]. *Aten Primaria* 1998;21(4):193-8.
64. Oki JC, Flora DL, Isley WL. Frequency and impact of SMBG on glycemic control in patients with NIDDM in an urban teaching hospital clinic. *Diabetes Educ* 1997;23(4):419-24.
65. Muchmore DB, Springer J, Miller M. Self-monitoring of blood glucose in overweight type 2 diabetic patients. *Acta Diabetol* 1994;31(4):215-9.
66. Klein CE, Oboler SK, Prochazka A, Oboler S, Frank M, Glugla M, et al. Home blood glucose monitoring: effectiveness in a general population of patients who have non-insulin-dependent diabetes mellitus. *J Gen Intern Med* 1993;8(11):597-601.
67. Allen BT, DeLong ER, Feussner JR. Impact of glucose self-monitoring on non-insulin-treated patients with type II diabetes mellitus. Randomized controlled trial comparing blood and urine testing. *Diabetes Care* 1990;13(10):1044-50.
68. Fontbonne A, Billault B, Acosta M, Percheron C, Varenne P, Besse A, et al. Is glucose self-monitoring beneficial in non-insulin-treated diabetic patients? Results of a randomized comparative trial. *Diabete Metab* 1989;15:255-60.
69. Merzelina LF, Degenaar CP, Nieuwenhuijzen Kruseman AC. Levels of fasting blood glucose and serum fructosamine for monitoring of glucose control in patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus [in Dutch]. *Ned Tijdschr Geneesk* 1989;133(38):1887-90.
70. Wing RR, Epstein LH, Nowalk MP, Scott N, Koeske R, Hagg S. Does self-monitoring of blood glucose levels improve dietary compliance for obese patients with type II diabetes? *Am J Med* 1986;81:830-6.
71. Wing RR, Lamparski DM, Zaslow S, et al. Frequency and accuracy of self-monitoring of blood glucose in children: relationship to glycemic control. *Diabetes Care* 1985;8:214-8.
72. Worth R, Home PD, Johnston DG, Anderson J, Ashworth L, Burrin JM, et al. Intensive attention improves glycaemic control in insulin-dependent diabetes without further advantage from home blood glucose monitoring: results of a controlled trial. *Br Med J (Clin Res Ed)* 1982;285:1233-40.
73. Rector TS, Venus PJ, Thayer SR. Use of home hemoglobin A1c test kits to monitor the effectiveness of diabetes care. *Jt Comm J Qual Improv* 2001;27(5):265-77.
74. Parkes J, Ray R, Kerestan S, Davis H, Ginsberg B. Prospective evaluation of accuracy, precision, and reproducibility of an at-home hemoglobin A1c sampling kit. *Diabetes Technol Ther* 1999;1(4):411-9.
75. Le Marois E, Bruzzo F, Reach G, Guyon F, Luo J, Boillot J, et al. Comparison between a rapid glycohaemoglobin (HbA1c) immunoassay and other indices of glycaemic control. *Acta Diabetol* 1996;33(3):232-5.
76. Larsen ML, Horder M, Mogensen EF. Effect of long-term monitoring of glycosylated hemoglobin levels in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med* 1990;323(15):1021-5.
77. Lenzi S, Giampietro O, Giovannitti G, Sampietro T, Miccoli R, Navalesi R. The clinical usefulness of glycated hemoglobin in monitoring diabetes mellitus: a long-term study. *Clin Chem* 1987;33(1):55-6.



ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE *Vérification du diabète*

78. Malmberg K. Prospective randomised study of intensive insulin treatment on long term survival after acute myocardial infarction in patients with diabetes mellitus. DIGAMI (Diabetes Mellitus, Insulin Glucose Infusion in Acute Myocardial Infarction) Study Group. *BMJ* 1997;314(7093):1512-5.
79. Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, Miyata T, Isami S, Motoyoshi S, et al. Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. *Diabetes Res Clin Pract* 1995;28(2):103-17.
80. Goldner MG, Knatterud GL, Prout TE. Effects of hypoglycemic agents on vascular complications in patients with adult-onset diabetes. 3. Clinical implications of UGDP results. *JAMA* 1971;218(9):1400-10.
81. Chen HS, Chen RL, Chang ZY, Li HD. A comparison of fructosamine and HbA1c for home self-monitoring blood glucose levels in type 2 diabetes. *Zhonghua Yi Xue Za Zhi (Taipei)* 2002;65(4):151-5.
82. Lindsey CC, Carter AW, Mangum S, Greene D, Richardson A, Brown S, et al. A prospective, randomized, multicentered controlled trial to compare the annual outcomes of patients with diabetes mellitus monitored with weekly fructosamine testing versus usual care: a 3-month interim analysis. *Diabetes Technol Ther* 2002;4(5):637-42.
83. Edelman SV, Bell JM, Serrano RB, Kelemen D. Home testing of fructosamine improves glycemic control in patients with diabetes. *Endocr Pract* 2001;7(6):454-8.
84. Petitti DB, Contreras R, Dudl J. Randomized trial of fructosamine home monitoring in patients with diabetes [comment]. *Eff Clin Pract* 2001;4:18-23.
85. Narbonne H, Renacco E, Pradel V, Portugal H, Vialettes B. Can fructosamine be a surrogate for HbA(1c) in evaluating the achievement of therapeutic goals in diabetes? *Diabetes Metab* 2001;27(5 Pt 1):598-603.
86. Austin GE, Wheaton R, Nanes MS, Rubin J, Mullins RE. Usefulness of fructosamine for monitoring outpatients with diabetes. *Am J Med Sci* 1999;318(5):316-23.
87. Cefalu WT, Wang ZQ, Redmon E, Bell-Farrow AD, McBride D, King T. Clinical validity of a self-test fructosamine in outpatient diabetic management. *Diabetes Technol Ther* 1999;1(4):435-41.
88. Kruseman AC, Mercelina L, Degenaar CP. Value of fasting blood glucose and serum fructosamine as a measure of diabetic control in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Horm Metab Res Suppl* 1992;26:59-62.
89. Gebhart SS, Wheaton RN, Mullins RE, Austin GE. A comparison of home glucose monitoring with determinations of hemoglobin A1c, total glycated hemoglobin, fructosamine, and random serum glucose in diabetic patients. *Arch Intern Med* 1991;151:1133-7.
90. Lim SY, Jhoo YM, Lee SS, Lee MH, Chung ES, Lee SJ. The clinical usefulness of serum fructosamine and HbA1c in patients with NIDDM. *Korean J Intern Med* 1989;4(2):155-9.
91. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. *N Engl J Med* 1993;329(14):977-86.
92. Reichard P, Britz A, Carlsson P, Cars I, Lindblad L, Nilsson BY, et al. Metabolic control and complications over 3 years in patients with insulin dependent diabetes (IDDM): the Stockholm Diabetes Intervention Study (SDIS). *J Intern Med* 1990;228(5):511-7.



ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE *Vérification du diabète*

93. Kawano M, Omori Y, Katayama S, Kawakami M, Suzuki Y, Takahashi K, et al. A questionnaire for neurological symptoms in patients with diabetes--cross-sectional multicenter study in Saitama Prefecture, Japan. *Diabetes Res Clin Pract* 2001;54(1):41-7.
94. Kullberg CE, Arnqvist HJ. Good blood glucose control characterizes patients without retinopathy after long diabetes duration. *Diabet Med* 1995;12(4):314-20.
95. Kullberg CE, Finnstrom K, Arnqvist HJ. Severity of background retinopathy in type 1 diabetes increases with the level of long-term glycosylated haemoglobin. *Acta Ophthalmol (Copenh)* 1994;72(2):181-8.
96. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. *Lancet* 1998;352(9131):837-53.
97. Azad N, Emanuele NV, Abaira C, Henderson WG, Colwell J, Levin SR, et al. The effects of intensive glycemic control on neuropathy in the VA cooperative study on type II diabetes mellitus (VA CSDM). *J Diabetes Complicat* 1999;13:307-13.
98. Wanjohi FW, Otieno FC, Ogola EN, Amayo EO. Nephropathy in patients with recently diagnosed type 2 diabetes mellitus in black Africans. *East Afr Med J* 2002;79(8):399-404.
99. Rush WA, O'Connor PJ. Changes in comorbidity and glycemic control [abstract]. *AHSRHP Annu Meet* 2002;19:36.
100. Wagner EH, Sandhu N, Newton KM, McCulloch DK, Ramsey SD, Grothaus LC. Effect of improved glycemic control on health care costs and utilization. *JAMA* 2001;285(2):182-9.
101. Levin SR, Coburn JW, Abaira C, Henderson WG, Colwell JA, Emanuele NV, et al. Effect of intensive glycemic control on microalbuminuria in type 2 diabetes. Veterans Affairs Cooperative Study on Glycemic Control and Complications in Type 2 Diabetes Feasibility Trial Investigators. *Diabetes Care* 2000;23(10):1478-85.
102. Guillausseau PJ, Massin P, Charles MA, Allaguy H, Guvenli Z, Virally M, et al. Glycaemic control and development of retinopathy in type 2 diabetes mellitus: a longitudinal study. *Diabet Med* 1998;15(2):151-5.
103. Abaira C, Colwell J, Nuttall F, Sawin CT, Henderson W, Comstock JP, et al. Cardiovascular events and correlates in the Veterans Affairs Diabetes Feasibility Trial. Veterans Affairs Cooperative Study on Glycemic Control and Complications in Type II Diabetes. *Arch Intern Med* 1997;157(2):181-8.
104. Rindone JP, Austin M, Luchesi J. Effect of home blood glucose monitoring on the management of patients with non-insulin dependent diabetes mellitus in the primary care setting. *Am J Manag Care* 1997;3(9):1335-8.
105. Gallichan MJ. Self-monitoring by patients receiving oral hypoglycaemic agents: a survey and a comparative trial. *Pract Diabetes* 1994;11:28-30.
106. Morisaki N, Watanabe S, Kobayashi J, Kanzaki T, Takahashi K, Yokote K, et al. Diabetic control and progression of retinopathy in elderly patients: five-year follow-up study. *J Am Geriatr Soc* 1994;42(2):142-5.
107. Gray A, Raikou M, McGuire A, Fenn P, Stevens R, Cull C, et al. Cost effectiveness of an intensive blood glucose control policy in patients with type 2 diabetes: economic analysis alongside randomised controlled trial (UKPDS 41). United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. *BMJ* 2000;320(7246):1373-8.