

La télémédecine chez les patients vivant avec un diabète traité par insulinothérapie en basal-bolus : premiers résultats du programme ETAPES

Khadijatou LY SALL, Kenza SEKKAT, Clarisse VALENTIM, Sylvie FERNANDES SAO PEDRO, Floriane GASTON, Marie FAUCHERAND, Alfred PENFORNIS, Coralie AMADOU

Centre Hospitalier Sud Francilien, Corbeil-Essonnes, FRANCE

Objectif

Evaluer l'évolution de l'équilibre glycémique chez les patients vivant avec un diabète traité par insulinothérapie basal-bolus, munis d'un système de mesure continue de glucose (MCG) et accompagnés en télémédecine via le programme ETAPES.

Matériels et Méthodes

- Etude observationnelle prospective monocentrique à partir des données du programme ETAPES.
- La période d'inclusion dans le programme a démarré en Décembre 2019 et s'est terminée au mois de Mars 2020.
- Le programme ETAPES a inclus des patients diabétiques volontaires traités par insulinothérapie en schéma basal/bolus (diabétiques de type 1 DT1 ou 2 DT2) déséquilibrés ($HbA1c > 8\%$) et bénéficiant d'une mesure continue de glucose (MCG) via leur smartphone.
- Les patients ont été suivis sur une période de 6 mois. Un accompagnement thérapeutique mensuel a été réalisé à distance par une équipe médicale et paramédicale formée
- Le critère principal d'évaluation a été l'évolution de l'HbA1c au cours des 6 mois de suivi. Une analyse complémentaire a porté sur les facteurs prédictifs d'une diminution de l'HbA1c d'au moins 1 % au cours des 3 premiers mois de suivi.
- Les variables étudiées sont: l'âge, le sexe, le type de diabète, la durée de l'évolution du diabète, les retentissements micro et/ou macroangiopathiques, le type de traitement (pompe à insuline ou stylos), le niveau d'étude, l'HbA1c, le nombre de scans par jour, les données capturées, le Coefficient de Variation (CV), les pourcentages de temps passés en dessous de la cible (TBR), dans la cible (TIR) et au-dessus de la cible
- L'analyse a été réalisée avec le langage R version 4.0.1

Résultats

Caractéristiques initiales de la population (n=73)

Age (moyenne (ET))	36,38 (12,18)
Age (%)	
Moins de 30 ans	27 (37,0)
Entre 30 et 40 ans	22 (30,1)
Entre 40 et 50 ans	13 (17,8)
Entre 50 et 60 ans	11 (15,1)
Hommes (%)	28 (39)
Diabète de type 1	62 (85)
Diabète de type 2	11 (15)
HbA1c de laboratoire initiale (moyenne (ET))	10,38 (2,05)
Durée d'évolution du diabète (moyenne (ET))	14,73 (9,30)
Présence d'une microangiopathie (%)	33 (45,2)
Présence d'une macroangiopathie (%)	2 (2,7)
Traitement (%)	
Multi-injection	27 (37,0)
Pompe patch	30 (41,1)
Pompe cathéter	16 (21,9)
Niveau d'étude (%)	
BAC	19 (30,6)
BAC+3	14 (22,6)
BTS	11 (17,7)
CAP	18 (29,0)

L'HbA1c initiale moyenne des patients a diminué significativement passant de 10,38% à 8,02% après les 3 premiers mois ($p < 0,0001$) avant de se stabiliser durant les 3 mois suivants. Il n'y a pas de différence significative sur l'HbA1c entre 3 et 6 mois.

Les facteurs prédictifs de la diminution de l'HbA1c sont la valeur de l'HbA1c initiale ($p < 0,001$), le pourcentage initial de données capturées ($p = 0,001$) et le nombre initial de scan par jour ($p = 0,015$).

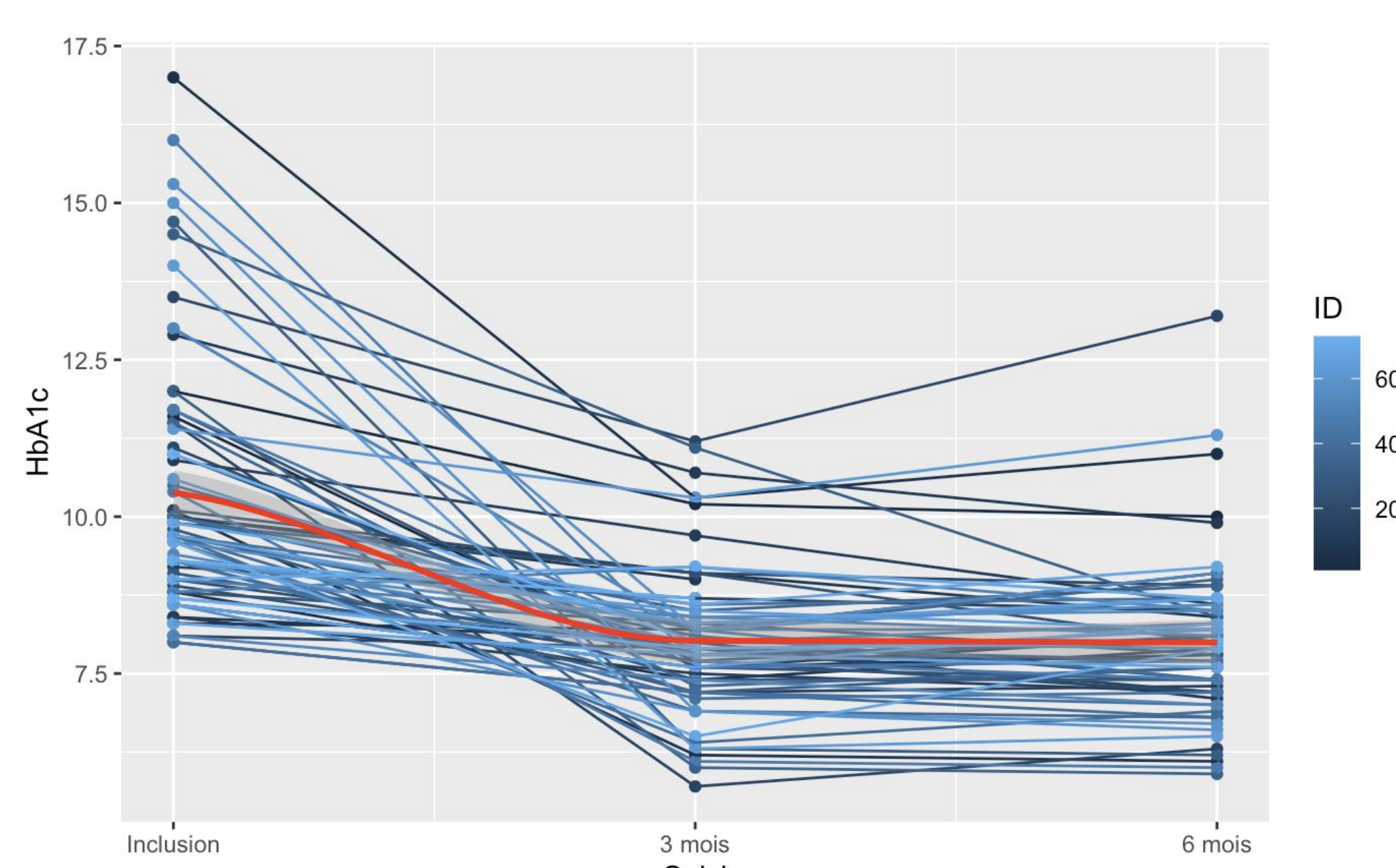
Plus le nombre de scan quotidien par jour augmente, plus le pourcentage de donnée capturée augmente et plus l'HbA1c diminue.

En analyse multivariée, l'HbA1c à l'inclusion est toujours associée à la diminution d'au moins 1 % de l'HbA1c à 3 mois avec un OR de 12 (3,58-97,05, $p = 0,002$).

En analyse multivariée, les patients sous pompe à insuline présentent une meilleure chance d'amélioration de leur équilibre glycémique dans le programme ETAPES. En effet, après ajustement sur l'HbA1c, la pompe à insuline apparaît comme étant un facteur prédictif positif avec un OR de 28,58 (1,81-1951,70, $p = 0,049$).

Analyse univariée des facteurs prédisant une baisse d'au moins 1 % de l'HbA1c sur 3 mois

	Baisse d'au moins 1% de l'HbA1c		
	Non	Oui	p value
N	25	48	
Âge (%)	36,20 (10,75)	35,73 (12,93)	0,88
Femme (%)	17 (68,0)	27 (57,4)	0,54
Diabète de type 2 (%)	3 (12,0)	8 (16,7)	0,85
Durée du diabète (moyenne (SD))	16,48 (7,89)	13,81 (9,91)	0,25
Présence d'une microangiopathie (%)	10 (40,0)	23 (47,9)	0,69
Présence d'une macroangiopathie (%)	0 (0,0)	2 (4,2)	0,78
Traitement par pompe (%)	19 (76,0)	27 (56,2)	0,16
Niveau d'étude (%)			0,14
BAC	8 (40,0)	11 (26,2)	
BAC3	5 (25,0)	9 (21,4)	
BTS	5 (25,0)	6 (14,3)	
CAP	2 (10,0)	16 (38,1)	
HbA1c initiale, moyenne (ET)	8,86 (0,64)	11,18 (2,09)	<0,001
Nombre de scan initial, moyenne (ET)	5,48 (4,67)	2,48 (5,01)	0,015
Pourcentage de données capturées (%)	52,8 (36,39)	22,71 (31,54)	0,001



Evolution de l'HbA1c par patient (n=73) en fonction du temps de suivi

Discussion & Conclusion

- Les patients accompagnés en télémédecine dans le cadre du programme étapes ont significativement amélioré leur contrôle glycémique après 6 mois de suivi. Ces résultats sont concordant avec les études TéléDiab1 et Télésage [1].
- L'amélioration significative de l'HbA1c a été accompagnée d'une augmentation significative de la fréquence d'auto-contrôles quotidiens, marqueur important de l'amélioration de l'observance thérapeutique. [2]
- L'accompagnement thérapeutique semble d'autant plus efficace que les patients présentent initialement une HbA1c élevée et/ou qu'ils bénéficient initialement d'un traitement par pompe à insuline.
- L'évaluation à 12 mois permettra de juger de la persistance de ces résultats et de comparer les résultats des patients ayant poursuivi la télésurveillance à ceux des patients suivis de manière conventionnelle.

Références

[1] Charpentier G, Benhamou Py, Dardari D et al; TeleDiab Study Group. The Diabeo software enabling individualized insulin dose adjustments combined with telemedicine support improves HbA1c in poorly controlled type 1 diabetic patients: a 6-month, randomized, openlabel, parallel-group, multicenter trial (TeleDiab 1 Study). Diabetes Care 2011; 34:533-9.

[2] Dunn TC, Xu Y, Hayter G, Ajjan RA. Real-world flash glucose monitoring patterns and associations between self-monitoring frequency and glycaemic measures: A European analysis of over 60 million glucose tests. Diabetes Research and Clinical Practice. mars 2018;137:37-46.