

Autor(id): Keiu Paapsi

Küsimus:

Kontekst:

Bibliograafia:

Tõendatuse astme hinnang							Uuritavate arv		Mõju		Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused	vere glükoosisisalduse kontrollimist glükomeetriga	mitte	Suhteline (95% CI)	Absoluutne (95% CI)		

Hüperglükeemia esinemine (HbA1c tase). SMBG mõõtmise sagedus (mitte randomiseeritud uuring).

1 <sup>1</sup>	jälgimisuuritud	väga suur <sup>a</sup>	väike	väike	suur <sup>b</sup>	puudub	118 patsienti (vähemalt 1 aasta diagnoosimisest, vähemalt 6 kuud saanud insuliinravi) jaotati sekkumisgruppidesse: mõõtmine kord nädalas, kord kahe nädala jooksul, kord kuus (mõõta tuli 4 korda päevas, enne igat suuremat toidukorda ja enne magamaminekut), üldse mitte. Patsiente ei randomiseeritud gruppidesse. Peale 3 kuud, vähenes HbA1c tase oluliselt grupis 1 (p<0.005) ja 2 (p<0.05), muutust ei olnud (või oli kerge tõus) teistes gruppides. Hüperglükeemia episoodide raporteeriti harva kõikides gruppides.  Hüperglükeemia vähenes kord nädalas 4 korda päevas mõõtnutel (RR 0.45, 95% CI 0.03-6.86) ja 4 korda päevas kord kahe nädala jooksul mõõtnutel (RR 0.67, 95% CI 0.04-10.11) võrrelduna nendega, kes ei mõõtnud veresuhkru taset.	⊕○○○ VÄGA MADAL	KRIITILINE
----------------	-----------------	------------------------	-------	-------	-------------------	--------	--	--------------------	------------

Monitoorimise sagedus (HbA1c taseme muutus).

1 <sup>2</sup>	randomiseeritud uuringud	väga suur	väike	suur <sup>c</sup>	suur <sup>b</sup>	puudub	199 patsienti, kellest 129 olid T2DM. Osalejad randomiseeriti 3 gruppi: sekkumisgrupp, kellele väljastati glükoosimõõtur ja spetsiaalsed infomaterjalid (BGMOM, pabermaterjal füüsilise ja empotsionaalse heaolu ning veresuhkru mõõtmise järgivuse parandamiseks); sekkumisgrupp (MT), kellele väljastati mõõtur ja kes said esmasel kohtumisel konsultatsiooni ja kontrollgrupp (SC, tavaravi). Jälgiti 6 kuud. T2DM sekkumisgrupi patsiendid suurendasid vere glükoosisisalduse mõõtmist 2.3 korralt päevas, samas kui MT sekkumisgrupp oma mõõtmiste arvu ei muutnud (1.8 korda päevas). BGMOM grupis kasvas mõõtmiste arv statistiliselt olulisel määral: 2.3±1.4 korda päevas uuringu lõppedes (P=.007). MT grupis muutust ei toimunud. Baastasemel oli T2DM patsientidel keskmine mõõtmiste arv (sõltumata hilisemast randomiseerimise grupist) 1.6±1.2 korda päevas (P=.003).  <sup>d</sup>	⊕○○○ VÄGA MADAL	KRIITILINE
----------------	--------------------------	-----------	-------	-------------------	-------------------	--------	---	--------------------	------------

vere glükoosisisalduse kontroll glükomeetriga + (SMBG) vs. vere glükoosisisalduse kontroll glükomeetriga - (no SMBG): muutus HbA1c tasemes

3 <sup>3,4,5,e</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>f</sup>	väga suur <sup>g</sup>	suur <sup>h</sup>	suur <sup>b</sup>	puudub	Patsientide raviks oli kas dieet, suukaudne antidiabeetiline ravi ja/või insuliin: Vere glükoosisisalduse kontroll glükomeetriga + (SMBG) vs. vere glükoosisisalduse kontroll glükomeetriga - (no SMBG): muutus HbA1c MD -0,38 (-0.86; 0.10), uuringute heterogeensus I <sup>2</sup> =84%.	⊕○○○ VÄGA MADAL	KRIITILINE
----------------------	--------------------------	-------------------	------------------------	-------------------	-------------------	--------	--	--------------------	------------

vere glükoosisisalduse kontroll glükomeetriga + (SMBG) vs. vere glükoosisisalduse kontroll glükomeetriga - (no SMBG): muutus paastuglükoosi tasemes (järelkontroll: vahemik 24 nädalat kuni 52 nädalat)

Tõendatuse astme hinnang							Uuritavate arv		Mõju		Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused	vere glükoosisalduse kontrollimist glükomeetriga	mitte	Suhteline (95% CI)	Absoluutne (95% CI)		
1 <sup>4.ej</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>f</sup>	väike	suur <sup>h</sup>	suur <sup>i</sup>	puudub	96	48	-	MD 1.33 mmol/l madalam (2.27 madalam kuni 0.38 madalam)	⊕○○○ VÄGA MADAL	KRIITILINE

vere glükoosisalduse kontroll glükomeetriga + (SMBG) vs. vere glükoosisalduse kontroll glükomeetriga - (no SMBG): hüpoplükeemia risk

1 <sup>4.e</sup>	randomiseeritud uuringud	suur <sup>f</sup>	väike	suur <sup>h</sup>	suur <sup>i</sup>	puudub	28/102 (27.5%)	11/52 (21.2%)	suhteline risk (RR) 1.30 (0.70 kuni 2.39)	63 rohkem / 1,000 (63 vähem kuni 294 rohkem)	⊕○○○ VÄGA MADAL	KRIITILINE
------------------	--------------------------	-------------------	-------	-------------------	-------------------	--------	----------------	---------------	---	--	--------------------	------------

vere glükoosisalduse kontroll glükomeetriga + (SMBG) vs. vere glükoosisalduse kontroll glükomeetriga - (no SMBG): raske hüpoplükeemia risk

2 <sup>4.6.e</sup>	randomiseeritud uuringud	väike	väike <sup>k</sup>	suur <sup>h</sup>	suur <sup>l</sup>	puudub	1/552 (0.2%)	3/575 (0.5%)	suhteline risk (RR) 0.45 (0.07 kuni 2.99)	3 vähem / 1,000 (5 vähem kuni 10 rohkem)	⊕⊕○○ MADAL	KRIITILINE
--------------------	--------------------------	-------	--------------------	-------------------	-------------------	--------	--------------	--------------	---	--	---------------	------------


HbA1c taseme muutus mõõtmise sageduse järgi (esimene lisaotsing)

1 <sup>7</sup>	randomiseeritud uuringud	väike	väike	väike	väga suur <sup>m</sup>	puudub	Kaasati 58 patsienti, kes olid insuliinravit (üks basaalinuliini süst päevas). Grupid jaotati 3-ks sageduse alusel (4 mõõtmist päevas, enne igat söögikorda ja enne magamaminekut): iganädalaselt (n = 22), iga 2 nädala tagant (n = 16) ja üks kord kuus (n = 20). Gruppide vahel erinevusi ei leitud: HbA1c (mmol/mol); grupp C võrrelduna A: -2.7 (95% CI -6.4, 1.0) ja C võrrelduna B: - 1.0 (95% CI - 4.9, 3.0).			⊕⊕○○ MADAL	KRIITILINE
----------------	--------------------------	-------	-------	-------	------------------------	--------	---	--	--	---------------	------------


Muutus HbA1c tasemes: intensiivne koolitus + struktureeritud SMBG (laiendatud lisaotsing) (järelkontroll: keskmine 6 kuud)

1 <sup>8</sup>	jäljimisuuritud	väike	väike	väike	väike	puudub	289 T2DM patsienti värvati tervishoiukeskustest. Patsiendid olid kas insuliini monoterapiat või kombineeritud suukaudsete diabeediravimitega. Patsiendid osalesid 10 päeval intensiivsel koolitusel ja käisid igakuistel kontrollvisiitidel perearsti juures. Enne igat perearsti vastuvõttu mõõtsid uuritavad kolmel päeval 7 korda päevas vere glükoosisaldust (enne- ja pärast põhitoidukordi ning enne uinumist). 6 kuud pärast sekkumist oli keskmine HbA1c oluliselt madalam võrreldes algväärtusega (8,85 ± 1,14 vs. 7,82 ± 1,24%; p < 0,001).			⊕⊕○○ MADAL	CRITICAL
----------------	-----------------	-------	-------	-------	-------	--------	---	--	--	---------------	----------


SMBG mõõtmise sagedus: intensiivne koolitus + struktureeritud SMBG (laiendatud lisaotsing) (järelkontroll: keskmine 6 kuud)

Tõendatuse astme hinnang							Uuritavate arv		Mõju		Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavand	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused	vere glükoosisisalduse kontrollimist glükomeetriga	mitte	Suhteline (95% CI)	Absoluutne (95% CI)		
1 <sup>8</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	289 T2DM patsienti värvati tervishoiukeskustest. Patsiendid olid kas insuliini monoteraapial või kombineeritud suukaudsete diabeediravimitega. Patsiendid osalesid 10 päevasel intensiivsel koolitusel ja käisid igakuistel kontrollivisiitidel perearsti juures. Enne igat perearsti vastuvõttu mõõtsid uuritavad kolmel päeval 7 korda päevas vere glükoosisisaldust (enne- ja pärast põhitoidukordi ning enne uinumist). Vere glükoositaseme mõõtmise sagedust hinnati ühes nädalas kasutatud testribade arvu muutusega. Kontrollivisiit 0 vs. kontrollivisiit 5. T2DM patsientidel suurenes kasutatud testribade arv 3,7-lt 14,3-ni ( $p < 0,001$ ).		 MADAL		CRITICAL	


Patsiendi rahulolu: intensiivne koolitus + struktureeritud SMBG (laiendatud lisaotsing) (järelkontroll: keskmine 6)

1 <sup>8</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	289 T2DM patsienti värvati tervishoiukeskustest. Patsiendid olid kas insuliini monoteraapial või kombineeritud suukaudsete diabeediravimitega. Patsiendid osalesid 10 päevasel intensiivsel koolitusel ja käisid igakuistel kontrollivisiitidel perearsti juures. Enne igat perearsti vastuvõttu mõõtsid uuritavad kolmel päeval 7 korda päevas vere glükoosisisaldust (enne- ja pärast põhitoidukordi ning enne uinumist). Diabeediga seotud stressi hinnati küsitluse alusel (Diabetes Distress Scale, DDS), valideeritud küsimustikul kasutati 4 punkti skoori: Diabeediga seotud stressi üldskoor (DDS) (baastase vs 5.visiit) $40,1 \pm 14,1$ vs. $33,7 \pm 14,6$ ; $p < 0,01$ ; emotsionaalse stressi (EB) skoor $17,8 \pm 7,0$ vs. $15,3 \pm 7,4$ ; $p < 0,01$ ; tervishoiutöötajaga seotud stressi (PRD) skoor $6,7 \pm 4,2$ vs. $6,0 \pm 3,5$ ; $< 0,01$ režiimist tulenev stressi (RRD) skoor $15,6 \pm 6,1$ vs. $12,6 \pm 6,0$ ; $p < 0,01$ ,		 MADAL		CRITICAL
----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	--	--	--	--	----------


Muutus HbA1c tasemes: COMPASS uuring (laiendatud lisaotsing)

1 <sup>9a</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuring kaasas 820 T2D patsienti, keda õpetati kasutama struktureeritud SMBG-d ja vastavalt vere glükoosi näidule kohandama insuliini annust. Uuringu alguses kasutas 156 (19,1%) patsient ainult basaalinisuliini, 129 (15,8%) patsienti olid basaal-boolus skeemil ja 533 (65,2%) kasutasid seguinsuliini. Uuringu jooksul muutsid skeemi 215 (26,2%) patsienti. Kokku toimus viis visiiti: uuringu alguses, esimese, teise ja kolmanda ning kuuenda kuu lõpus. HbA1c muutus algväärtus vs. 3 kuu möödudes oli $-1,81\%$ , $p < 0,0001$ ja 6 kuu möödudes $-1,73\%$ , $p < 0,0001$ . 36,2% ja 39,9% patsientidest saavutasid HbA1c taseme $< 7,0\%$ (53mmol/mol) vastavalt 3 ja 6 kuu möödudes.		 MADAL		CRITICAL
-----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	--	--	--	--	----------


Hüpopglükeemia: COMPASS uuring (laiendatud lisaotsing)

1 <sup>9</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuring kaasas 820 T2D patsienti, keda õpetati kasutama struktureeritud SMBG-d ja vastavalt vere glükoosi näidule kohandama insuliini annust. Uuringu alguses kasutas 156 (19,1%) patsient ainult basaalinisuliini, 129 (15,8%) patsienti olid basaal-boolus skeemil ja 533 (65,2%) kasutasid seguinsuliini. Uuringu jooksul muutsid skeemi 215 (26,2%) patsienti. Kokku toimus viis visiiti: uuringu alguses, esimese, teise ja kolmanda ning kuuenda kuu lõpus. 286 patsienti 820st (34,9%) koges vähemalt ühte hüpopglükeemia episoodi. Hüpopglükeemia sagedus oli väiksem kolmanda kuu lõpus vs. esimene kuu ainult uuritavatel kellel oli pikk diabeedi staaž (4,12–9,19 aastat) 10,8% vs. 19,1%; $p = 0,02$ ).		 MADAL		CRITICAL
----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	---	--	--	--	----------


SMBG mõõtmise sagedus: COMPASS uuring (laiendatud lisaotsing)

Tõendatuse astme hinnang							Uuritavate arv		Mõju		Tõendatuse aste	Olulisus
Uuringute arv	Uuringukavad	Nihke tõenäosus	Tõenduse ebakõla	Tõenduse kaudsus	Tõenduse ebatäpsus	Muud kaalutlused	vere glükoosisisalduse kontrollimist glükomeetriga	mitte	Suhteline (95% CI)	Absoluutne (95% CI)		
1 <sup>9</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuring kaasas 820 T2D patsienti, keda õpetati kasutama struktureeritud SMBG-d ja vastavalt vere glükoosi näidule kohandama insuliini annust. Uuringu alguses kasutas 156 (19,1%) patsient iainult basaalinuliini, 129 (15,8%) patsienti olid basaal-boolus skeemil ja 533 (65,2%) kasutasid seguinsuliini. Uuringu jooksul muutsid skeemi 215 (26,2%) patsienti. Kokku toimus viis visiiti: uuringu alguses, esimese, teise ja kolmanda ning kuuenda kuu lõpus. Uuringu alguses teostas igapäevaselt vere glükoosisisalduse mõõtmisi 46,6% (382/820) patsientidest; 3 kuu möödudes oli see 99,9% (715/716) patsientidest ja 6 kuu möödudes 99,1% (675/681).		 MADAL		CRITICAL	

Patsiendi rahulolu: COMPASS uuring (laiendatud lisaotsing)

1 <sup>10</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuring kaasas 820 T2D patsienti, keda õpetati kasutama struktureeritud SMBG-d ja vastavalt vere glükoosi näidule kohandama insuliini annust. Uuringu alguses kasutas 156 (19,1%) patsient iainult basaalinuliini, 129 (15,8%) patsienti olid basaal-boolus skeemil ja 533 (65,2%) kasutasid seguinsuliini. Uuringu jooksul muutsid skeemi 215 (26,2%) patsienti. Kokku toimus viis visiiti: uuringu alguses, esimese, teise ja kolmanda ning kuuenda kuu lõpus. Patsientide rahulolu uuriti QoL küsimustikuga uuringu alguses ja 6kuu möödudes. Uuringu ajal paranesid kõi QoL küsimustiku parameetrid, kõige enam füüsilise funktsioneerimise komponendi ( $p < 0,0001$ ) ja emotsionaalse funktsioneerimise komponendi skoor ( $p < 0,0001$ ). Kokku hindas 40,6% patsientidest oma üldskoori "natuke" või "palju" paremaks peale struktureeritud SMBG kasutusele võtmist võrreldes 16,5%-ga enne sekkumist ( $p < 0,0001$ ). 39,13% patsientidest uskus, et nende tervislik seisukord oli enne sekkumist halvenemas, peale sekkumist arvas seda 14,4% patsientidest ( $p < 0,0001$ ).		 MADAL		CRITICAL
-----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	--	--	--	--	----------

SMBG mõõtmise sagedus ja metaboolse kontrolli saavutamine (laiendatud lisaotsing)

1 <sup>11</sup>	jälgimisuuringud	väike	väike	väike	väike	puudub	Uuring kaasas 211 T2DM (andmed koguti retrospektiivselt). Metaboolseks kontrolliks defineeriti HbA1c taset $\leq 7\%$ ja mitte kontrolli all olevaks näitu $> 7\%$ . SMBG sageduse ja metaboolse kontrolli saavutamise vahelist seost uuriti kasutatud testribade arvuga (patsientide meenusut eelneva nädala kohta): ( $\leq 7\%$ vs $> 7\%$ ) 0 testriba päevas: hea kontroll 0 (0%) vs. kehv kontroll 2 (1,4%); 1 testriba päevas: hea kontroll 17 (24,3%) vs. kehv kontroll 33 (23,4%); 2 testriba päevas: hea kontroll 21 (30,0%) vs. kehv kontroll 36 (25,5%); 3 testriba päevas: hea kontroll 16 (22,9%) vs. kehv kontroll 45 (31,9%); $> 3$ testriba päevas: hea kontroll 16 (22,9%) vs. kehv kontroll 25 (17,7%) Statistiliselt oluliselt erinevust rühmade vahel ei olnud ( $p > 0,05$ ).		 MADAL		IMPORTANT
-----------------	------------------	-------	-------	-------	-------	--------	---	--	---	--	-----------

CI: usaldusintervall; MD: keskmine erinevus; RR: riskimäär

## Selgitused

- väike valim, ei randomiseeritud, gruppide vahelised statistiliselt olulised erinevused baastunnustes.
- väike valim
- hinnatud on eelkõige pillitiku selgitava materjali kaasamise mõju vere glükoosisisalduse jälgimisele.
- Uuringusse olid kaasatud nii tüüp 1 kui tüüp 2 diabeedi patsiendid (analüüs teostati eraldi). Valimis oli nii ravi saavaid kui ainult dieediga diabeeti kontrollivad isikud (analüüsis koos).

e. NICE (2015) Type 2 diabetes in adults: management jaoks koostatud süstemaatiline ülevaade ja metaanalüüs

f. ebaselge randomiseerimise ja uuringurühmadesse jagamise protseduur. Tänu sekkumiste tüübile pole võimalik pimendada.

g. uuringute heterogeensus väga suur, I2 84%

h. NICE ravijuhise raame skooostatud süstemaatilises ülevaates ja metaanalüüsis on käsitletud koos uuringuid, kus ravi tööbiks dieet, suukaudsed diabeediravimid ja/või insuliinravi (insuliinravi märgitud kui +/-).

i. Patsientide raviks oli kas dieet, suukaudne antidiabeetiline ravi ja/või insuliin.

j. väike valim, n = 154

k. I2 = 0%

l. lai usaldusvahemik

m. väga väike valim, mis oli jaotatud 3 gruppi.

n. single-arm sekkumisuuring

## Viited

1. Ayd, Hasan. DOES THE FREQUENCY OF THE SELF -MONITORING OF BLOOD GLUCOSE INFLUENCE GLYCEMIC CONTROL IN TYPE 2 DIABETIC PATIENTS?. *Marmara Medical Journal*;

2. Moreland, Elaine C., Volkening, Lisa K., Lawlor, Margaret T., Chalmers, Karen A., Anderson, Barbara J., Laffel, Lori M. B.. Use of a Blood Glucose Monitoring Manual to Enhance Monitoring Adherence in Adults With Diabetes: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Internal Medicine*; 2006-03-27.

3. Ismail, Mastura, Teng, Cheong-Lieng, Teng, Chong-Lieng, Omar, Mimi, Ho, Bee Kiau, Kusiar, Zainab, Hasim, Ruziaton. Usage of glucometer is associated with improved glycaemic control in type 2 diabetes mellitus patients in Malaysian public primary care clinics: an open-label, randomised controlled trial. *Singapore Medical Journal*; Jul 2013.

4. Lim, Soo, Kang, Seon Mee, Shin, Hayley, Lee, Hak Jong, Won Yoon, Ji, Yu, Sung Hoon, Kim, So-Youn, Yoo, Soo Young, Jung, Hye Seung, Park, Kyong Soo, Ryu, Jun Oh, Jang, Hak C.. Improved glycemic control without hypoglycemia in elderly diabetic patients using the ubiquitous healthcare service, a new medical information system. *Diabetes Care*; Feb 2011.

5. Nauck, Michael A., Haastert, Burkhard, Trautner, Christoph, Müller, Ulrich A., Nauck, Matthias A., Heinemann, Lutz, Diabetes-Gesellschaft), Clinical, Trials, Study, Group, of, the, German, Association, for, the, Study, of, Diabetes, (Deutsche. A randomised, controlled trial of self-monitoring of blood glucose in patients with type 2 diabetes receiving conventional insulin treatment. *Diabetologia*; May 2014.

6. Bosi, E., Scavini, M., Ceriello, A., Cucinotta, D., Tiengo, A., Marino, R., Bonizzoni, E., Giorgino, F., Group, on, behalf, of, the, PRISMA, Study. Intensive Structured Self-Monitoring of Blood Glucose and Glycemic Control in Noninsulin-Treated Type 2 Diabetes: The PRISMA randomized trial. *Diabetes Care*; 2013-10-01.

7. Hortensius, Johanna, Kleefstra, Nanne, Landman, Gijs W. D., Houweling, Bas T., Groenier, Klaas H., van der Bijl, Jaap J., Bilo, Henk. Effects of three frequencies of self-monitored blood glucose on HbA1c and quality of life in patients with type 2 diabetes with once daily insulin and stable control: a randomized trial. *BMC Research Notes*; 12/2018.

8. Lalić, Nebojša M., Lalić, Katarina, Jotić, Aleksandra, Stanojević, Dejan, Živojinović, Dragana, Janičević, Andrija, Parkin, Christopher, Group, SPA-EDU, Study. The Impact of Structured Self-Monitoring of Blood Glucose Combined With Intensive Education on HbA1c Levels, Hospitalizations, and Quality-of-Life Parameters in Insulin-Treated Patients With Diabetes at Primary Care in Serbia: The Multicenter SPA-EDU Study. *Journal of Diabetes Science and Technology*; 07/2017.

9. Ji, Linong, Su, Qing, Feng, Bo, Shan, Zhongyan, Hu, Renming, Xing, Xiaoping, Xue, Yaoming, Yang, Tao, Hua, Yanyin. Structured self-monitoring of blood glucose regimens improve glycemic control in poorly controlled Chinese patients on insulin therapy: Results from COMPASS: 结构化自我血糖监测策略可改善接受胰岛素治疗但血糖控制不佳的中国糖尿病患者的血糖:来自 COMPASS 研究的结果. *Journal of Diabetes*; 05/2017.

10. Gao, L., Ji, L., Su, Q., Feng, B., Shan, Z., Hu, R., Xing, X., Xue, Y.. Impact of structured self-monitoring of blood glucose on the quality of life of insulin-treated Chinese patients with type 2 diabetes mellitus: Results from the COMPASS study. *Diabetes Research and Clinical Practice*; 02/2016.

11. Soto González, Alfonso, Quintela Fernández, Niurka, Pumar López, Alfonso, Darias Garzón, Ricardo, Rivas Fernández, Margarita, Barberá Comes, Gloria. Relationship between metabolic control and self-monitoring of blood glucose in insulin-treated patients with diabetes mellitus. *Endocrinología y Nutrición (English Edition)*; 05/2015.