



O BAIXO CONSUMO DE CARBOIDRATOS E O CONTROLE DO DIABETES MELLITUS TIPO 2: REVISÃO INTEGRATIVA

Thainá Silva Guinami¹, Maria Helena de Melo Lima²

¹Acadêmica de Enfermagem, Bolsista PIBIC/SAE (thai.guinami@gmail.com); ²Professora Doutora, FEnf/UNICAMP (mhmelolima@gmail.com)

Descritores: Diabetes Mellitus tipo 2; Terapia Nutricional e Dieta com restrições de Carboidratos.

Introdução

O Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) é um distúrbio metabólico caracterizado por um quadro hiperglicêmico persistente causado pela resistência à ação da insulina, uma doença progressiva que possui etiologia complexa e multifatorial que envolve fatores genéticos e ambientais, dentre eles, hábitos alimentares.⁽¹⁾

Apesar de ser considerada uma doença não reversível, há evidências de que o bom controle glicêmico é um importante fator para prevenção de complicações microvasculares, tais como neuropatia, retinopatia e doenças cardiovasculares.⁽²⁾ Para isso, podem ser empregadas medidas farmacológicas e não farmacológicas.

A terapia nutricional, está entre as principais estratégias no manejo do DM2, por outro lado, é a mais difícil de se cumprir na vida diária. O manejo do DM2 sempre foi pautado no controle metabólico, com dieta com baixo teor de gordura, proteínas e consumo de carboidratos (CHO) com baixo teor energético⁽³⁾

Contudo a intervenção com baixo consumo de CHO não é clara na literatura e não existe um padrão de cuidado na redução de CHO. Diante destas informações, a busca por novas informações por meio do levantamento e análise de pesquisas recentes tem o propósito de atualizar o conhecimento sobre o tema e levar a prática clínica novos paradigmas no cuidado do paciente com DM2.

Objetivo

Buscar evidências se o baixo consumo de carboidratos melhora o controle glicêmico, a perda de peso e diminuição do uso de medicamentos hipoglicemiantes.



Metodologia

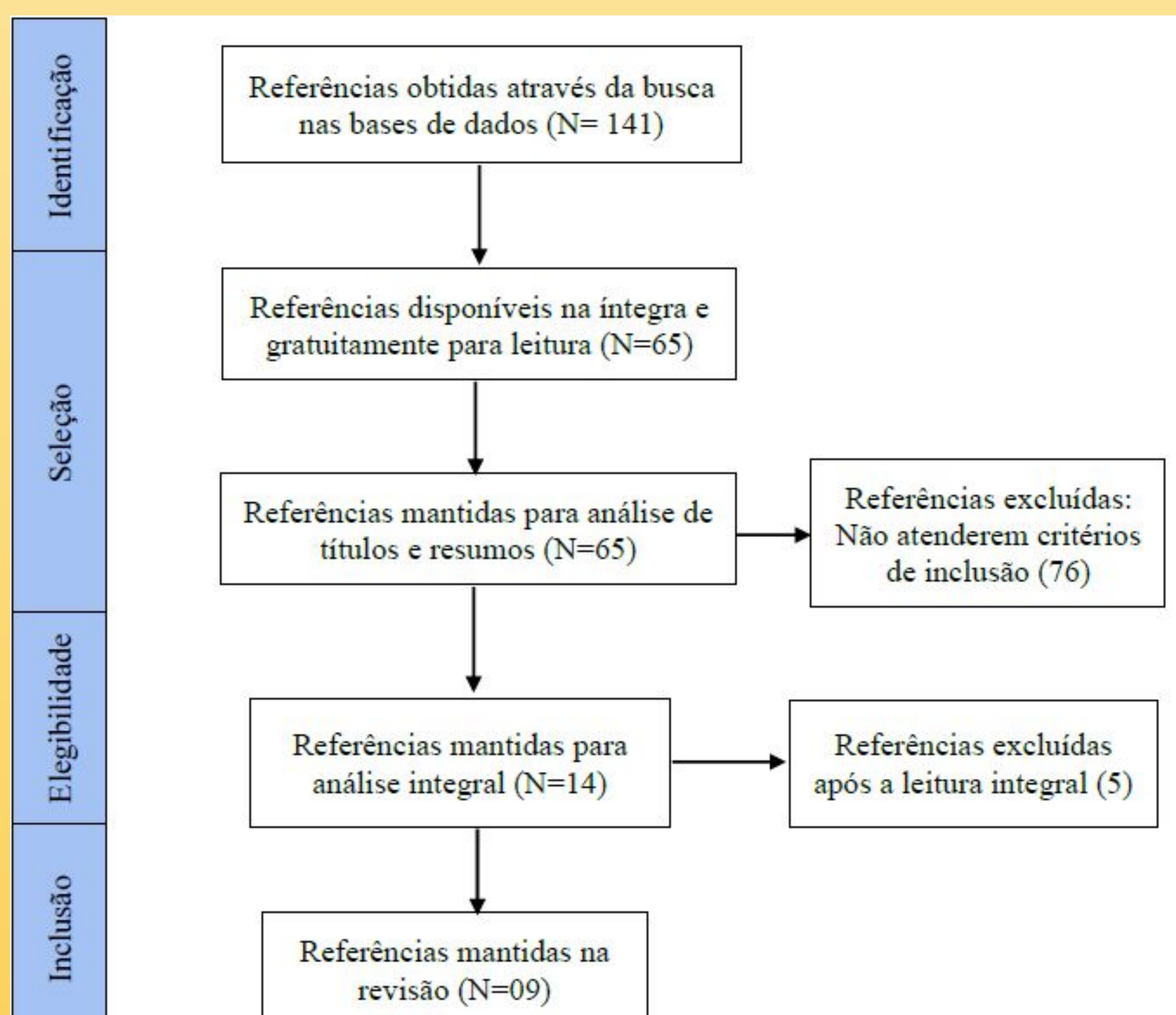
Revisão integrativa que adotou a metodologia do Joanna Briggs Institute (JBI)⁽⁴⁾, com estratégia de busca em cinco bases de dados (MEDLINE, Scopus, LILACS, BDNF e web of Science). Critérios de inclusão: estudos originais publicados em português, inglês ou espanhol, que estivessem disponíveis na íntegra e gratuitamente. Foram excluídos os artigos que não responderam à questão norteadora.

Questão norteadora: **O baixo consumo de carboidratos contribui para a melhora do controle glicêmico, perda de peso e diminuição do uso de medicamento hipoglicemiantes em pacientes com Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2)?**

Para a seleção inicial dos estudos, realizou-se a leitura e análise dos títulos e resumos por dois dos revisores de forma conjunta, e posteriormente, foi realizada a leitura completa do material para verificar a adequação do texto à revisão. A Figura 1 apresenta o fluxograma de processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos.

Na avaliação da qualidade metodológica, os estudos clínicos randomizados foram analisados de acordo com o sistema de Jadad et al.⁽⁵⁾ A escala de Newcastle-Ottawa foi aplicada para o estudo observacional incluído.⁽⁶⁾

Figura 1 - Fluxograma do processo de identificação, seleção, elegibilidade e inclusão dos estudos. (Fonte: dados da pesquisa)





Resultados

Quadro 1- Análise dos estudos incluídos na revisão integrativa

Autor/Ano publicação	Título	Tipo de estudo	Amostra/Tempo de segmento	Principal desfecho	Conclusão	Avaliação Qualidade
Sato J, et al. 2016	A1. A randomized controlled trial of 130 g/day low-carbohydrate diet in q10 type 2 diabetes with poor glyceemic control ⁽⁷⁾	Estudo randomizado controlado	N=66 6 meses	Diminuição significativa da HbA1c e do IMC e melhora do controle glicêmico	Restrição de carboidratos é muito eficaz para o controle glicêmico	3*
Myette- Côté E, et al. 2018	A2. The effect of a short-term low-carbohydrate, high-fat diet with or without postmeal walks on glyceemic control and inflammation in type 2 diabetes: a randomized trial ⁽⁸⁾	Estudo randomizado	N=16	Melhora rápida dos níveis glicêmicos sem perda de peso e diminuição maior dos níveis de pró insulina	Dieta com baixo teor de carboidrato melhorou o controle glicêmico e pré-insulina à curto prazo, com ou sem exercícios físico.	3*
Li-Li Wang, et al 2018	A3. The effect of low-carbohydrate diet on glyceemic control in patients with type 2 diabetes mellitus ⁽⁹⁾	Estudo randomizado controlado	N=56 12 meses	Diminuição drástica dos níveis glicêmicos até a quarta semana e continua após. Diminuição dos níveis de HbA1c. Melhora do nível glicêmico pós-prandial Melhora dos níveis antropométricos. Dosagem de insulina diminuiu	LCD pode melhorar níveis glicêmicos em paciente DM2. Também pode melhorar IMC e diminuir dose de insulina em paciente DM2	3*
Sanada M, et al 2018	A4. Efficacy of a moderately low carbohydrate diet in a 36-month observational study of japanese patients with type 2 diabetes ⁽¹⁰⁾	Estudo observacional longitudinal	N=200 36 meses	Melhora dos níveis de HbA1c nos primeiros seis meses e manutenção durante o período da pesquisa. Diminuição da dosagem diária de insulina exógena. Estabilização de sintomas de hipoglicemia após o segundo mês	Dieta moderadamente pobre em carboidrato é altamente eficaz e segura para o controle glicêmico a longo prazo.	3**

* Avaliação da qualidade metodológica de acordo com o sistema de Jadad et al

**Avaliação da qualidade metodológica de acordo com escala de Newcastle-Ottawa



Autor/ Ano publicação	Título	Tipo de estudo	Amostra/ Tempo de segmento	Principal desfecho	Conclusão	Avaliação Qualidade
Francois ME, et al 2017	A5. Carbohydrate restriction with postmeal walking effectively mitigates postprandial hyperglycemia and improves endothelial function in type 2 diabetes ⁽¹¹⁾	Estudo clínico randomizado	N=16	Redução da hiperglicemia pós-prandial	Dieta com baixo teor de carboidratos combinados com exercícios é uma estratégia eficaz para melhorar a hiperglicemia pós-prandial e a função endotelial em indivíduos com DM2	3*
Saslow LR, et al 2017	A6. Twelve-month outcomes of a randomized trial of a moderate-carbohydrate versus very low-carbohydrate diet in overweight adults with type 2 diabetes mellitus or prediabetes ⁽¹²⁾	Estudo randomizado	N=34 12 meses	Maior redução de HbA1c com dieta de baixo teor de carboidrato. Perda de peso. Diminuição do IMC. Redução do uso de medicamentos hipoglicemiantes	Dieta com baixo teor de carboidrato permite o controle glicêmico em pacientes com DM2 não insulino dependentes e redução da medicação	3*
Sato J, et al 2018	A7. One year follow-up after a randomized controlled trial of a 130 g/day lowcarbohydrate diet in patients with type 2 diabetes mellitus and poor glycemic control ⁽¹³⁾	Estudo randomizado	N=66 12 meses	Diminuição significativa da HbA1c e do IMC durante os primeiros 6 meses	Dieta com baixo carboidrato é eficiente para melhora do IMC e HbA1c. Não houve queda constante dos valores após 6 meses devido dificuldade para manutenção da dieta	3*
Yamada Y, et al 2014	A8. A non-calorie-restricted low-carbohydrate diet is effective as an alternative therapy for patients with type 2 diabetes ⁽¹⁴⁾	Estudo randomizado	N=24 6 meses	Diminuição dos níveis glicêmicos em jejum e de HbA1c	Dieta com baixo teor de carboidrato é efetivo em diminuir a HbA1c e seguro como terapia alternativa para pacientes com DM2	3*
Guldbrand H, et al 2012	A9. In type 2 diabetes, randomisation to advice to follow a low-carbohydrate diet transiently improves glycaemic control compared with advice to follow a low-fat diet producing a similar weight loss ⁽¹⁵⁾	Estudo randomizado	N=61 24 meses	Redução da HbA1c nos primeiros seis meses Redução das doses de insulina exógena e da medicação oral	Dieta com baixo teor de carboidrato é eficiente como alternativa à dieta tradicional com pouca gordura	3*

* Avaliação da qualidade metodológica de acordo com o sistema de Jadad et al

**Avaliação da qualidade metodológica de acordo com escala de Newcastle-Ottawa



Conclusão

De acordo com os estudos analisados podemos concluir que dietas com baixo teor de carboidrato são efetivas no controle glicêmico, hemoglobina glicada, perda de peso e diminuição do uso de medicamentos hipoglicemiantes. Entretanto, foi possível observar que o peso médio dos participantes tende a retornar ao valor inicial em estudos longos. Portanto, são necessários mais estudos nos quais as dietas sejam comparadas a longo prazo e avaliem os possíveis eventos adversos dessas dietas.

Referências

1. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. Organização José Egídio Paulo de Oliveira, Renan Magalhães Montenegro Júnior, Sérgio Vencio. São Paulo: Editora Clannad, 2017.
2. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. *BMJ* 2000 Aug 12;321(7258):405-412.
3. Rodbard HW, Blonde L, Braithwaite SS, et al.; AACE Diabetes Mellitus Clinical Practice Guidelines Task Force. American Association of Clinical Endocrinologists medical guidelines for clinical practice for the management of diabetes mellitus [published correction appears in *Endocr Pract* 2008;14:802–803. *Endocr Pract* 2007;13(Suppl. 1):1–68.
4. Joanna Briggs Institute. Reviewers' manual 2015 methodology for JBI scoping reviews. Adelaide, Australia: Royal Adelaide Hospital; 2015.
5. Jadad, A. R., Moore, R. A., Carroll, D., Jenkinson, C., Reynolds, D. J. M., Gavaghan, D. J., & McQuay, H. J. (1996). Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: Is blinding necessary? *Controlled Clinical Trials*, 17(1), 1–12. doi:10.1016/0197
6. Stang A. Critical evaluation of the Newcastle-Ottawa scale for the assessment of the quality of nonrandomized studies in meta-analyses. *Eur J epidemiol.* 2010; 25 (9): 603-5 DOI 10.1007/s10654-010-9491-z
7. Sato J, Kanazawa A, Makita S, Hatae C, Komiya K, et al. A randomized controlled trial of 130 g/day low-carbohydrate diet in type 2 diabetes with poor glycemic control. *Clinical Nutrition*, 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2016.07.003> 20
8. Myette- Côté E, Durrer C, Neudorf H, Bammert TD, Botezelli JD, Johnson JD et al. The effect of a short-term low-carbohydrate, high-fat diet with or without postmeal walks on glycemic control and inflammation in type 2 diabetes: a randomized trial. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol*, 2018. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00240.2018>
9. Wang L, Wang Q, Hong Y, Ojo O, Jiang Q, Hou Y, et al. The Effect of Low-Carbohydrate Diet on Glycemic Control in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Nutrients*, 2018. DOI:10.3390/nu10060661
10. Sanada M, Kabe C, Hata H, Uchida J, Inoue G, Tsukamoto Y, et al. Efficacy of a Moderately Low Carbohydrate Diet in a 36-Month observational Study of Japanese patients with Type 2 Diabetes. *Nutrients*, 2018. DOI:10.3390/nu10050528
11. Francois ME, Myette- Côté E, Bammert TD, Durrer C, Neudorf H, DeSouza CA e Little JP. Carbohydrate restriction with postmeal walking effectively mitigates postprandial hyperglycemia and improves endothelial function in type 2 diabetes. *Am J Physiol Heart Circ Physiol*, 2018. DOI: 10.1152/ajpheart.00524.2017
12. Saslow LR, Daubernmier JJ, Moskowitz JT, Kim S, Murphy EJ, Phinney SD, et al. Twelve-month outcomes of a randomized trial of a moderate-carbohydrate versus very low-carbohydrate diet in overweight adults with type 2 diabetes mellitus or prediabetes. *Nutr Diabetes*, 2017. DOI: 10.1038/s41387-017-0006-9
13. Sato J, Kanazawa A, Hatae C, Makita S, Komiya K, Shimizu T, et al. One year follow-up after a randomized controlled trial of a 130 g/day lowcarbohydrate diet in patients with type 2 diabetes mellitus and poor glycemic control. *PLoS ONE*, 2017. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188892>
14. Yamada Y, Uchida J, Izumi H, Tsukamoto Y, Inoue G, Watanabe Y, et al. A Non-calorie-restricted Low-carbohydrate Diet is Effective as an Alternative Therapy for Patients with Type 2 Diabetes. *Intern Med*, 2014. DOI: 10.2169/internalmedicine.53.0861
15. Guldbbrand H, Dizdar B, Bunjaku B, Lindström T, Bachrach-Lindström M, Fredrikson M et al. In type 2 diabetes, randomisation to advice to follow low-carbohydrate diet transiently improves glycaemic control compared with advice to follow a low-fat diet producing a similar weight loss. *Diabetologia*, 2012. DOI: 10.1007/s00125-012-2567-4