

Uma Revisão Sistemática da Literatura Sobre em que Idade Uma Criança é Capaz de Fazer Auto-injeção de Insulina de Forma Independente

A Systematic Review About at what Age is a Child Able to Self-inject Insulin Independently?

M. Dingle¹, H. Mulnier²

1 – RN, MSc, Department of Children and Young People, Portuguese Diabetes Association, Lisbon, Portugal.

2 – RN, PhD, King's College of London, London, United Kingdom.

Resumo

A Diabetes tipo 1 é a doença autoimune mais comum na infância e adolescência e o seu tratamento requer injeções de insulina várias vezes por dia. Esta é uma população vulnerável devido à sua idade e necessidades únicas no tratamento da diabetes, movem-se em diferentes ambientes, como atividades escolares e sociais, e ocasionalmente, fazem a injeção de insulina de forma autónoma. No entanto, a idade em que uma criança adquire as competências de autoinjeção com segurança é desconhecida. Esta revisão sistemática foi realizada para identificar literatura científica sobre a idade em que uma criança pode fazer a autoinjeção de forma independente. A literatura demonstra diferentes expectativas entre pais e profissionais de saúde sobre essa idade e os pais esperam que seus filhos adquiram essas competências numa idade mais jovem devido à falta de apoio social. No entanto, expectativas exageradas podem predispor as crianças a erros no tratamento e podem inibir suas competências futuras. Esta revisão de literatura não foi conclusiva sobre a idade em que uma criança poderia fazer a injeção de insulina. As crianças crescem e desenvolvem-se em ritmos diferentes pelo que, além da idade, é necessário avaliar individualmente a maturidade e desenvolvimento de competências motoras para fazerem a injeção de insulina.

Palavras-chave: diabetes tipo 1; infância e adolescência; autoinjeção de insulina

Abstract

Type 1 Diabetes is the most common autoimmune disease in childhood and adolescence and its treatment requires insulin injections several times per day. They are a vulnerable population due to their age and unique needs of diabetes treatment, they move in different environments, such as school and social activities, and occasionally they must do the insulin injection independently. However, the age when a child acquires the self-management skills to achieve this safely, is unknown. This systematic review was performed to identify literature about the age when a child can do the self-injection independently. The literature demonstrates different expectations between parents and health care professionals about the appropriate age for children to do the self-injection autonomously. Parents expect that their children achieve diabetes skills at a younger age due to the lack of social support. However, exaggerated expectations could predispose children to errors in diabetes treatment and can inhibit their future diabetes skills. This literature review has not been conclusive about the age when a child could do the insulin injection independently. As children grow at different rhythms and developmental rates, apart from age, it is also necessary that children acquire the maturity and motor skills development to do the insulin injection and these skills must be evaluated individually.

Keywords: type 1 diabetes; childhood and adolescence; insulin self-injection

CORRESPONDÊNCIA/CORRESPONDENCE

Marina Dingle
Department of Children and Young People
Portuguese Diabetes Association
E-mail: marina.dingle@apdp.pt

> INTRODUÇÃO

A Diabetes tipo 1 (DM1) é uma das doenças crónicas mais comuns em crianças e jovens na Europa. ⁽¹⁾ A incidência é de 3% ao ano e o maior aumento foi observado em crianças menores de 5 anos de idade.

Segundo o registo DOCE, em Portugal, existiam 1828 crianças com DM1 em 2015; a incidência era de 13,3 casos por 100.000 em indivíduos dos 0-14 anos de idade. ⁽²⁾

Nas crianças com DM1, independentemente da idade, o tratamento inclui múltiplas injeções diárias de insulina ou o uso de uma bomba de insulina, medição frequente da glicose ou uso de um sensor de glicose, contagem de hidratos de carbono (CHC) e atividade física diária. Este tipo de tratamento, denominado intensivo, é importante para prevenir ou retardar o início e a progressão das complicações da diabetes.

As crianças com DM1 são uma população vulnerável, porque necessita que exista um adulto responsável pelo tratamento da DM1 nos diferentes contextos do seu dia-a-dia, como a casa, a creche, a escola, recintos desportivos, locais de lazer, etc... No entanto, por vezes são as crianças que têm que fazer a injeção de insulina de forma independente.

Na prática clínica, os profissionais de saúde dão autonomia às crianças para fazerem a injeção de insulina, de forma independente, em idades diferentes. ⁽³⁾

Existem evidências relacionando piores resultados de saúde em crianças em que foram dadas responsabilidades pelo tratamento da diabetes, antes de atingirem maturidade do desenvolvimento motor, emocional e psicológico. ⁽³⁾

Um dos objetivos no tratamento da diabetes na criança é educar, dando apoio, conhecimento e independência, para que esta possa crescer e tornar-se num adulto saudável, emocionalmente estável, sem complicações da diabetes.

Segundo a Convenção dos Direitos da Criança: "Criança" é uma pessoa com menos de dezoito anos de idade, a não ser que as leis de um determinado país a definam numa idade mais jovem. ⁽⁴⁾

As crianças diferem umas das outras na constituição física e em fatores como saúde, inteligência, personalidade e características emocionais. O seu desenvolvimento está sujeito a diferentes influências hereditárias e ambientais que modulam o seu processo de maturação. O percurso de desenvolvimento é semelhante, no entanto o ritmo pode diferir entre crianças da mesma idade. ⁽⁵⁾

As crianças passam ainda por vários estádios e cada um deles permite que adquiram as bases da inteligência e das competências académicas, entre outras; qualquer

tentativa de apressá-las, resultará em atrasos na sua progressão, porque as bases não estão consolidadas tornando-as mais vulneráveis. Embora estes padrões gerais se apliquem conceptualmente à maioria das crianças, é sempre necessário personalizar a abordagem a cada criança. ⁽⁶⁾

> DIABETES TIPO 1 NAS CRIANÇAS

"As crianças têm características e necessidades que ditam diferentes padrões de cuidado." ⁽⁷⁾

O tratamento da diabetes em crianças é diferente dos adultos. As crianças não adquiriram o desenvolvimento motor, competências cognitivas e de comunicação para gerir o seu próprio tratamento, portanto, são dependentes de adultos até que desenvolvam essas habilidades. ⁽⁸⁾

"Crianças pequenas, incluindo crianças em idade escolar, são incapazes de administrar os seus próprios cuidados na diabetes e os estudantes do ensino preparatório e do ensino secundário não devem administrar de forma independente os cuidados de gestão no tratamento da diabetes." ⁽⁹⁾

Crianças e adolescentes estão em um contínuo de crescimento e desenvolvimento, a sua capacidade de participar do tratamento varia com a evolução do desenvolvimento motor, habilidades cognitivas e maturação emocional. ⁽⁷⁾ O envolvimento da família e de outros cuidadores é vital para melhorar o controlo da diabetes durante toda a infância e adolescência. A gestão do tratamento da diabetes em crianças deve ter em consideração a transição gradual para a independência com supervisão de um adulto. Pais, cuidadores e profissionais de saúde precisam conhecer as metas do desenvolvimento psico-motor e cognitivas, adequadas à idade das crianças.

> OBJETIVO

Fazer uma revisão sistemática para identificar literatura sobre a idade em que uma criança pode fazer a auto-injeção de insulina de forma independente. Integrar evidências existentes, entender as suas implicações para a prática dos profissionais de saúde e desenvolver estratégias apropriadas para cuidar melhor de crianças e adolescentes com DM1.

> MÉTODOS

Protocolo *Cochrane Collaboration*. ⁽¹⁰⁾ Foi utilizado um formato PICO (*Population, Intervention, Comparison*

and Outcome). A literatura foi selecionada de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Bases de dados: Medline, CINAHL e Embase. A estratégia de pesquisa usou o Diagrama de Fluxo PRISMA (Figura 1).⁽¹¹⁾

Foi utilizado o *Critical Appraisal Skills Programme* (CASP) para garantir fiabilidade e transparência do processo de seleção, avaliar a qualidade metodológica dos artigos, a credibilidade e relevância dos resultados e identificar risco de viés.⁽¹²⁾

Foi feita uma síntese narrativa, para analisar os dados dos artigos selecionados.^(13,14)

A *Cochrane Guidance* foi usada para:

1. Desenvolver uma teoria de como a intervenção funciona, porquê e para quem (Figura 2);
2. Desenvolver uma síntese preliminar dos resultados dos estudos incluídos;
3. Explorar relações dos dados dentro e entre estudos;
4. Avaliar a robustez da síntese.

> RESULTADOS

Os autores encontraram 6 estudos com diferentes desenhos e diferentes resultados: 1 estudo retrospectivo de

notas de doentes, 2 entrevistas a profissionais de saúde e pais, 3 estudos transversais – 2 sobre a administração de insulina e 1 sobre as expectativas de independência em relação ao tratamento de diabetes. Os estudos foram realizados em clínicas pediátricas de endocrinologia e diabetologia, com exceção do estudo 2, que foi realizado num congresso de pediatria.

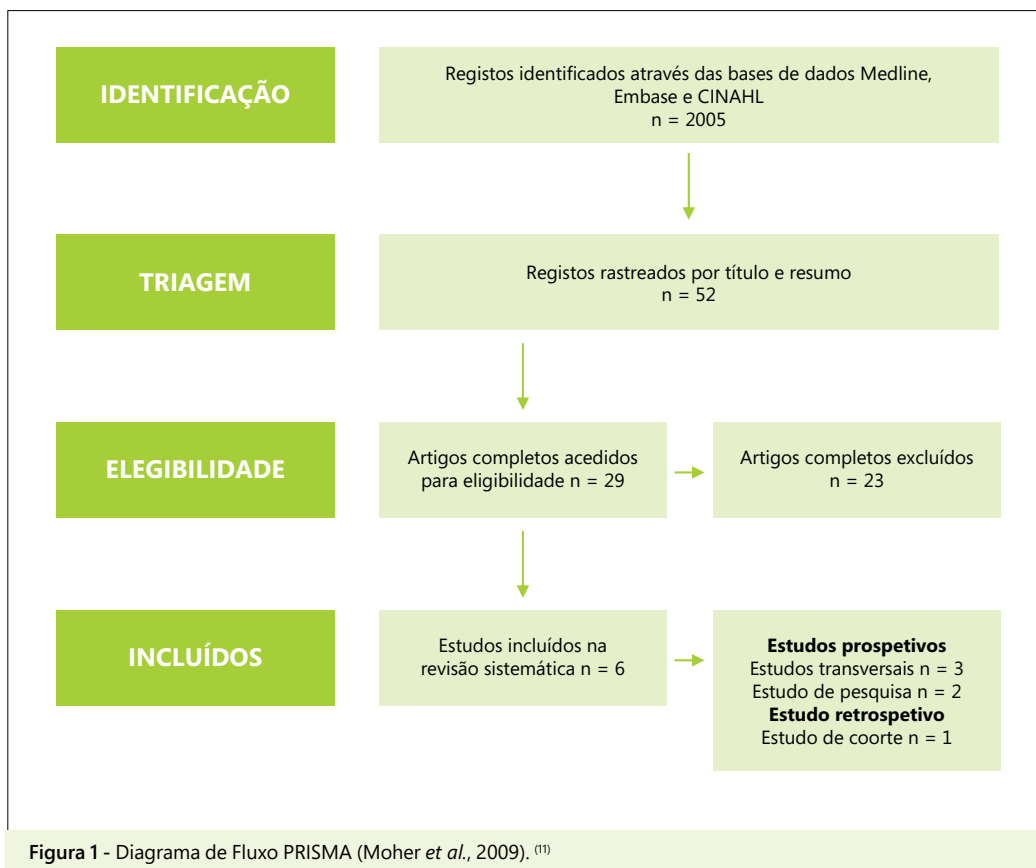
Os participantes: crianças com DM1, pais/cuidadores de crianças com DM1 e profissionais de saúde que cuidam de crianças com DM1 (Figura 3). A idade das crianças variou entre 3 e 18 anos em cinco estudos e no estudo 1 o limite de idade foi estabelecido em 19 anos.

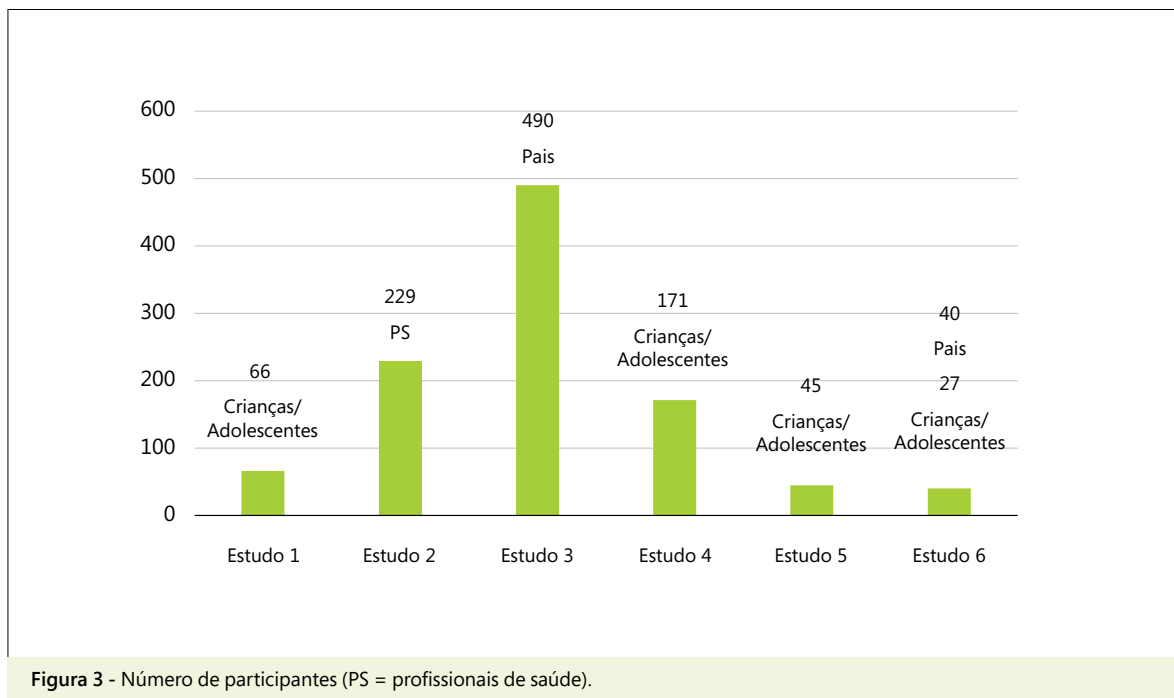
O recrutamento dos pais/cuidadores foi feito atendendo aos critérios de “cuidador principal”, ou seja, a pessoa que administra ou supervisiona mais de 50% do tratamento da diabetes.

Independência para injeção de insulina foi definida nos estudos como injeções dadas por crianças sem ajuda dos pais ou outros adultos.

Estudo 1 – *At what age do diabetic children give their own injections?*⁽¹⁵⁾

Estudo 2 – *Survey of diabetes professionals regarding developmental changes in diabetes self-care.*⁽¹⁶⁾





Estudo 3 – *Parental and professional estimates of self-care independence of children and adolescents with IDDM.* ⁽¹⁷⁾

Estudo 4 – *Injection giving in children with insulin-dependent diabetes mellitus: responsibility and performance.* ⁽¹⁸⁾

Estudo 5 – *Insulin administration skills of children with type 1 diabetes.* ⁽¹⁹⁾

Estudo 6 – *Comparison of the expectations of caregivers and children with type 1 diabetes mellitus for independence in diabetes care-related tasks.* ⁽²⁰⁾

Estudos 1, 2, 3 e 6 sobre a estimativa da idade média para a injeção de insulina de forma independente (Figura 4).

Estudo 4 – Administrar injeção de insulina para 171 crianças entre 10 e 16 anos (Figura 5).

Estudo 5 – Importância da precisão na administração da insulina, avaliada pelos seguintes parâmetros: – colocação da agulha na caneta de insulina; – verificação de ar no cartucho antes da injeção; – ajuste da dose de insulina; – escolha do local de injeção adequado, realizada por 45 crianças.

Este estudo mostrou um aumento no desempenho da administração de insulina com a idade (Quadro I), no entanto mostrou também que a técnica de injeção recomendada foi mal realizada, com frequência, em todas as idades.

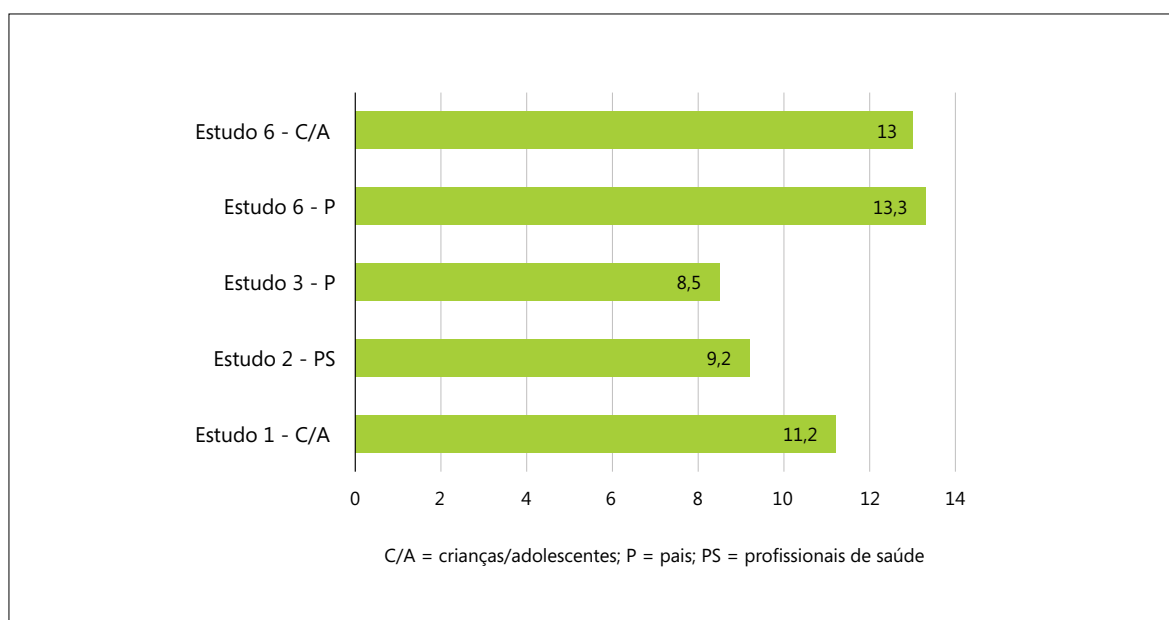


Figura 4 - Média de idade para a administração de insulina de forma independente.

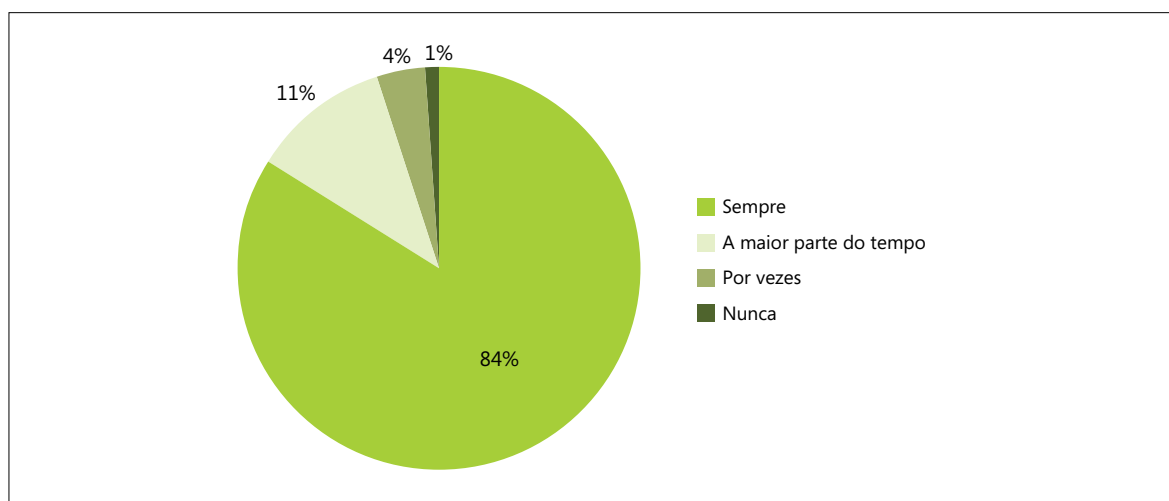


Figura 5 - Administrar injeção de insulina.

Quadro I - Correta administração de insulina por grupos etários.

Grupo etário (anos)	Média (%)	Intervalo (%)
7 – 9	51,9	16,7 – 83,3
10 – 12	64,3	5,9 – 94,1
13 – 18	71,0	13,6 – 100,0

> DISCUSSÃO

Idade para Auto-injeção de Insulina de Forma Independente, Administração Correta da Injeção de Insulina, Fazer Injeção de Insulina de Forma Independente

Estudos 2 e 3

Crianças/jovens, pais e profissionais de saúde têm opiniões diferentes sobre a idade em que as crianças/jovens são capazes de fazer a injeção de insulina de forma independente.

Diferentes membros da mesma equipa de saúde comunicam aos pais diferentes metas relacionadas com o tratamento da diabetes, assim os cuidadores têm orientações diferentes a seguir, o que pode contribuir para uma baixa adesão ao tratamento.

Os profissionais de saúde têm baixa expectativa sobre a capacidade de autonomia das crianças pequenas, o que poderia inibir a aquisição das competências.

Os pais têm alta expectativa na autonomia dos seus filhos e isso pode inflacionar as perceções das competências das crianças e potencialmente predispô-los a erros no tratamento da diabetes e inibir a sua iniciativa futura. As perceções dos pais podem estar relacionadas com a falta de apoio social para ajudar os seus filhos com o tratamento da diabetes.

A injeção correta de insulina requer uma técnica com várias etapas.

O desempenho para administrar corretamente a insulina aumenta com a idade.

Com o crescimento, as crianças adquirem progressivamente o desenvolvimento motor, como a coordenação olho-mão, que pode melhorar significativamente a técnica de administração de insulina.

No entanto observou-se uma variabilidade no desempenho da injeção de insulina dentro de cada faixa etária, o que pode indicar que a idade pode não ser um bom indicador, assim como a necessidade de reeducação sobre o procedimento.

Estudo 1

As crianças com diagnóstico de diabetes após os 9 anos de idade conseguem administrar a injeção de insulina pouco tempo após o diagnóstico, mas as crianças diagnosticadas antes dos 9 anos de idade não administraram a injeção de insulina imediatamente.

E o intervalo de tempo entre o diagnóstico e a administração independente da injeção de insulina é maior no grupo antes dos 9 anos de idade.

Estudos 1 e 5

Uma criança antes dos 9 anos de idade ainda não adquiriu a maturidade e o desenvolvimento psicomotor adequado para realizar a injeção de insulina de forma independente.

Estudo 4

A maioria dos jovens (10 aos 16 anos) relata que conseguem administrar insulina de forma independente.

Apesar de os jovens terem mais conhecimento sobre como preparar a sua própria injeção de insulina, a técnica de injeção de insulina não foi melhor realizada do que nas idades mais jovens.

Outro fator relevante é o tempo de diabetes, crianças com mais anos de diagnóstico são menos competentes quanto ao tratamento da diabetes.

O envolvimento dos pais no tratamento é importante, porque ajudam a verificar a dose, preparar ou administrar a injeção de insulina; este envolvimento pode ser um fator de proteção.

A supervisão dos pais é válida, mesmo em idades mais avançadas, nomeadamente para aumentar o conhecimento sobre o tratamento da diabetes e ocasionalmente observar os seus filhos enquanto realizam a injeção de insulina.

A supervisão deve continuar até que as crianças ou adolescentes estejam emocional e fisicamente preparados para assumir a responsabilidade dos seus cuidados diários.

No entanto observa-se uma tendência para os pais transferirem o controle do tratamento para os filhos na idade que determinam ser apropriada.

> SÍNTESE CRÍTICA

Crianças e adolescentes crescem e a sua capacidade de participar no tratamento da diabetes pode variar de acordo com o seu desenvolvimento motor, as habilidades cognitivas e a maturação emocional.

Foi demonstrado que, antes dos 9 anos de idade, nenhuma criança administrou a sua própria injeção de insulina imediatamente, o que pode indicar que não tenha adquirido a maturidade e desenvolvimento motor adequado.

Demonstraram uma variabilidade no desempenho da injeção de insulina por faixa etária, o que poderia indicar que a idade, por si só, não é um bom indicador.

O envolvimento dos pais no tratamento deve continuar e ser encorajado, mesmo em idades mais avançadas, pois é um fator de proteção para melhorar o controle metabólico da diabetes.

Alguns estudos sugeriram ainda que a única vantagem de uma criança fazer sua própria injeção é provavelmente não estar na dependência de seus pais ou de outros adultos.

> CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática da literatura foi realizada com a finalidade de identificar não só literatura relevante sobre o tema, mas também integrar a evidência que existe. No entanto esta revisão não foi conclusiva sobre a idade em que uma criança estaria competente para fazer a injeção de insulina de forma independente, revelando-se que a idade não é um bom preditor para a autonomia na injeção. Para além da idade, é necessário que as crianças adquiram a maturidade e as competências motoras necessárias para fazer a injeção de insulina corretamente.

Verifica-se ainda que as crianças e adolescentes devem ter conhecimentos sobre diabetes e reeducação das competências ao longo dos anos para a realização do tratamento da diabetes.

A supervisão dos pais é necessária em todas as idades, sendo um fator protetor para o bom desempenho do tratamento.

Tendo esta revisão revelado a falta de estudos e evidência científica sobre o tema, é importante refletir sobre as implicações que isso terá na prática clínica, pois não existem *guidelines* orientadoras. Assim, para colmatar essa falta, os profissionais de saúde deveriam ter conhecimentos e formação não só sobre o tratamento da Diabetes tipo 1 pediátrica, mas também sobre o desenvolvimento psicomotor da criança, sobre a avaliação do ambiente familiar e apoio social, para se proporcionarem melhores cuidados e assim um melhor controle metabólico da diabetes da criança, adolescente e cuidadores.

A injeção de insulina é sempre necessária, mesmo na terapia com os sistemas de perfusão contínua de insulina. Verifica-se assim a necessidade de um protocolo/*guide-*

lines para validar com a criança e seus pais ou cuidadores a competência para auto-injetar com segurança e evitar causar sofrimento desnecessário devido a erro e assim promover um crescimento saudável e melhorar a qualidade de vida das crianças, jovens e seus cuidadores. <

Conflitos de interesses/Conflicts of interests:

Os autores declaram a ausência de conflitos de interesses./*The authors declare that they have no conflicts of interests.*

Patrocínios/Sponsorships:

Os autores declaram que não tiveram patrocínios para a realização deste trabalho./*The authors declare that they had no sponsorships for this work.*

BIBLIOGRAFIA

1. IDF Diabetes Atlas, Seventh Edition, 2015. Available at: http://www.oedg.org/pdf/1606_IDF_Atlas_2015_UK.pdf
2. IDGS 2016 - Diabetes - Factos e Números 2015. Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes. Available at: https://www.sns.gov.pt/wp-content/uploads/2017/03/OND-2017_Anexo2.pdf
3. Follansbee D. Assuming responsibility for diabetes management: what age? What price? *The Diabetes Educator*. 1989; 15(4): 347-353.
4. Fonseca A. Guia dos Direitos da Criança. Lisboa: Instituto de Apoio à Criança; 1990.
5. Papalia DE, Olds SW, Feldman RD. O Mundo da Criança. 8ª Edição. Editora McGraw-Hill de Portugal, Lda; 2001.
6. Brazelton T., Greenspan S. A Criança E O Seu Mundo – Requisitos Essenciais para o Crescimento e Aprendizagem. Lisboa: Editorial Presença; 2002.
7. Silverstein J, Klingensmith G, Copeland K, Plotnick L, Kaufman F, Laffel L, et al. Care of Children and Adolescents With Type 1 Diabetes - A statement of the American Diabetes Association, *Diabetes Care*. 2005; 28(1): 186-210.
8. Chiang J, Kirkman MS, Laffel LMB, Peters AL. Type 1 Diabetes Through the Life Span: A Position Statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2014; 37: 2034-2054.
9. American Diabetes Association. *Diabetes Care* 2016; 39(1): S13-S22. Available at: http://care.diabetesjournals.org/content/39/Supplement_1/S13
10. Higgins J.P.T., Green S. (editors). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0* [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration; 2011. Available at: www.handbook.cochrane.org.
11. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. The Prisma Group Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses; 2009. Available at: <http://prisma-statement.org/documents/PRISMA%202009%20flow%20diagram.pdf>

12. Critical Appraisal Sills Programme – Checklists. Available at: <http://www.casp-uk.net/checklists>
13. Guidance on the Conduct of Narrative Synthesis in Systematic Reviews – A Product from the ESRC Methods Programme.
14. Ryan R; Cochrane Consumers and Communication Review Group. 'Cochrane Consumers and Communication Review Group: data synthesis and analysis'. <http://cccrg.cochrane.org>, June 2013.
15. Naughten E, Smith MA, Baum JD. At What Age Do Diabetic Children Give Their Own Injections? *Am J Dis Child*, 1982; 136: 690-692.
16. Wysocki T, Meinhold P, Cox DJ, Clarke WL. Survey of diabetes professionals regarding developmental changes in diabetes self-care. *Diabetes Care*. 1990; 13(1): 65-68.
17. Wysocki T, Meinhold PA, Abrams KC, Barnard MU, Clarke WL, Bellando BJ, Bourgeois MJ. Parental and Professional Estimates of Self-Care Independence of Children and Adolescents with IDDM. *Diabetes Care*. 1992; 15(1): 43-52.
18. Moyer A., Tomalin D.A. Injection giving in children with insulin-dependent diabetes mellitus: responsibility and performance. *Practical Diabetes*. 1992; 9 (5): 185-188.
19. Ekim A, Pek H. Insulin administration skills of children with type 1 diabetes, *Journal of Diabetes Nursing*. 2010; 14(2): 70-74.
20. Cemeroglu AP, Can A, Davis AT, Kleis L, Daniel MS, Rapp SM, Koehler TJ. Comparison of the expectations of caregivers and children with type 1 diabetes mellitus for independence in diabetes care-related tasks. *Endocrine Practice*. 2014; 20 (7): 629-637.