



**REGULAÇÃO EMOCIONAL, MEDO DE HIPOGLICEMIA e CONTROLO
GLICÉMICO**

CATARINA MONTEIRO FERNANDES

Orientadora de Dissertação

PROFESSORA DOUTORA TÂNIA BRANDÃO

Coorientação

Dr. Vasco Vicente Costa

Professora de Seminário de Dissertação

PROFESSORA DOUTORA TÂNIA BRANDÃO

Dissertação Submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de:

MESTRE EM PSICOLOGIA

Especialidade em Psicologia Clínica

2024/2025

Dissertação de Mestrado
realizada sob a orientação da Professora
Doutora Tânia Brandão e coorientação do
Dr. Vasco Vicente Costa, apresentada no
ISPA – Instituto Universitário, para
obtenção do grau de Mestre na
especialidade de Psicologia Clínica.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço à minha família pelo apoio incondicional, motivação constante e pela oportunidade de me proporcionarem prosseguir os meus estudos. Sem eles, nada seria possível.

Aos meus amigos e namorado, por todo o carinho, presença e compreensão. Por me motivarem para enfrentar os desafios inerentes ao percurso e celebrarem as minhas conquistas.

À Professora Doutora Tânia Brandão, pela orientação e disponibilidade para todas as dúvidas e inseguranças ao longo do processo de elaboração desta dissertação de mestrado. Pelos conhecimentos transmitidos e valiosos contributos ao longo deste ano exigente.

Agradeço também ao Dr. Vasco Costa pela oportunidade de integrar o seu projeto de Doutoramento, bem como pelo seu acompanhamento e apoio essencial para o desenvolvimento desta investigação.

Às minhas colegas, que também integram o projeto, e me acompanharam ao longo desta jornada.

Ao ISPA, a todos os professores e comunidade educativa que contribuíram para o meu percurso académico e futuro profissional.

Resumo

Perante o aumento crescente de diagnósticos de Diabetes Tipo 1 (DT1), a importância de evitar complicações, a complexidade da gestão da doença e a exigência emocional, este estudo pretende analisar a relação entre as estratégias parentais de Regulação Emocional (RE) (i.e., Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva) e o Controlo Glicémico (CG) das crianças, através do papel mediador do Medo de Hipoglicemia (MH). Este estudo contou com a participação de 102 pais com idades compreendidas entre os 32 e os 61 anos, com filhos diagnosticados com DT1 e idades compreendidas entre 3 e 17 anos. Estes preencheram um Questionário Sociodemográfico, Questionário de Regulação Emocional (QRE) e o *Hypoglycemia Fear Survey- Parent Revised Version (HFSP)*. Foram ainda recolhidas medidas de hemoglobina glicada (HbA1c) nos Hospitais onde as famílias se encontravam em acompanhamento. Na análise estatística foram realizados dois modelos de mediação, recorrendo ao IBM SPSS e à macro PROCESS. O primeiro modelo avaliou o papel mediador do MH na relação entre a Reavaliação Cognitiva e CG, e o segundo modelo analisou o papel do MH na relação entre a Supressão Expressiva e o CG. Os resultados dos modelos não revelaram efeitos de mediação. Contudo há uma associação significativa, no modelo 2, em que a utilização da estratégia de Supressão Expressiva se associou a níveis mais elevados de MH. Apesar dos resultados não revelarem efeitos de mediação, destacam a importância de explorar o impacto do fator emocional na gestão da doença, bem como outras variáveis que possibilitem reduzir o MH e manter os valores de HbA1c nos intervalos recomendados, de modo a proporcionar aos pais intervenções ajustadas às suas necessidades.

Palavras-chave: Diabetes Tipo 1, Regulação Emocional, Reavaliação Cognitiva, Supressão Expressiva, Controlo Glicémico, Medo de Hipoglicemia

Abstract

Given the increasing number of diagnoses of Type 1 Diabetes (T1D), the importance of avoiding complications, the complexity of managing the disease, and the emotional demands, this study aims to analyze the relationship between parental strategies of Emotional Regulation (ER) (i.e., Cognitive Reappraisal and Expressive Suppression) and children's Glycemic Control (GC) through the mediating role of Fear of Hypoglycemia (FH). This study involved 102 parents aged between 32 and 61, with children diagnosed with T1D and aged between 3 and 17. They completed a Sociodemographic Questionnaire, Emotional Regulation Questionnaire (ERQ), and the Hypoglycemia Fear Survey-Parent Revised Version (HFSP). Glycated hemoglobin (HbA1c) measurements were also collected at the hospitals where the families were being monitored. In the statistical analysis, two mediation models were performed using IBM SPSS and the PROCESS macro. The first model evaluated the mediating role of MH in the relationship between Cognitive Reappraisal and CG, and the second model analyzed the role of MH in the relationship between Expressive Suppression and CG. The results of the models did not reveal any mediating effects. However, there is a significant association in model 2, in which the use of the Expressive Suppression strategy was associated with higher levels of MH. Although the results did not reveal mediation effects, they highlight the importance of exploring the impact of the emotional factor on disease management, as well as other variables that make it possible to reduce MH and maintain HbA1c values within the recommended ranges, in order to provide parents with interventions tailored to their needs.

Keywords: Diabetes Type 1, Emotional Regulation, Cognitive Reappraisal, Expressive Suppression, Glycemic Control, Fear of Hypoglycemia

Índice

Introdução.....	9
Enquadramento teórico.....	11
1. Controlo Glicémico	11
2. Regulação Emocional (RE)	15
2.1 Emoção	15
2.2 Regulação Emocional (RE)	16
2.3 Reavaliação Cognitiva (RC) e Supressão Expressiva (SE)	18
2.4 Importância da Regulação Emocional	20
3. Medo de Hipoglicemia (MH)	
Definição, Hipoglicemia e Implicações clínicas	22
Presente estudo	26
Objetivos e Hipóteses	27
Método.....	29
Desenho de Investigação	29
Participantes	29
Instrumentos	31
Procedimento	35
Análises Estatísticas	36
Variáveis.....	37
Resultados.....	38
Estatísticas Descritivas das Variáveis.....	38
Análises Correlacionais	39

Modelo de Mediação com o <i>Macro Process de Hayes</i>	40
Discussão	43
Limitações e Estudos Futuros.....	48
Implicações Práticas	50
Conclusão	53
Referências	55

Lista de Tabelas

Tabela 1 - *Dados Sociodemográficos da Amostra*

Tabela 2 - *Estatísticas Descritivas das Variáveis*

Tabela 3 - *Correlação de Pearson entre as variáveis*

Lista de Figuras

Figura 1 - *Esquema do Modelo de Mediação do Medo de Hipoglicemia na relação entre a Regulação Emocional, especificamente com as estratégias de Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva, e o Controlo Glicémico*

Figura 2 - *Resultados Estatísticos Modelo de Mediação 1*

Figura 3 - *Resultados Estatísticos Modelo de Mediação 2*

Introdução

A Diabetes Tipo 1 (DT1) é uma doença crónica autoimune, caracterizada pela insuficiência na produção de insulina (Katsarou et al., 2017). Esta doença, do sistema endócrino, resulta na destruição das células *Beta* do pâncreas originam sua deficiência na produção de insulina (Paschou et al., 2018), hormona responsável por auxiliar a entrada de glicose (açúcar no sangue) nas células para ser utilizada como energia pelo corpo (ADA, 2024). É mediada pela combinação epigenética, ou seja, fatores genéticos e ambientais, e obriga os indivíduos ao tratamento vitalício de dependência de insulina exógena, uma vez que não existe cura (Gan et al., 2012). Segundo ADA (2024), esta doença é diagnosticada sobretudo em crianças e jovens, no entanto pode desenvolver-se em qualquer idade. A persistência de um nível elevado de glicose no sangue, mesmo sem a presença de sintomas, resulta em lesões nos tecidos, que se manifestam em diversos órgãos como rins, olhos, nervos periféricos e sistema vascular que podem levar a complicações fatais, cegueira, insuficiência renal e amputação de membros inferiores (SPD, 2023). A Diabetes Tipo 1 é uma das doenças crónicas pediátricas mais comuns (Bazus et al., 2024). De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) (2023) a diabetes foi responsável pela morte de cerca de 2 milhões de pessoas. Em Portugal, segundo a Direção Geral de Saúde, os registos hospitalares relativos a 2022/2023 apontam 3 678 crianças e adolescentes até aos 19 anos portadores de DT1 (do Vale et al., 2024). A estimativa para o território da região europeia em termos da prevalência de diabetes é de 9,2% (61 milhões de pessoas), resultado que é expectável que sofra um aumento para os 13% até 2045 (do Vale et al., 2024).

Esta doença autoimune exige um rigoroso regime de autocuidado diário e inclui tarefas diárias como o controlo e monitorização da glicemia, a injeção de insulina, a

gestão da dieta e exercício físico (Patton et al., 2011). O controlo da DT1 constitui um desafio crescente de saúde pública (Bazus et al., 2024). No caso das crianças e adolescentes com DT1, os pais e a família desempenham um papel central na gestão da doença, sendo responsáveis pelo tratamento e supervisão até que os filhos adquiram competências de autocuidado (Brito & Remor, 2021). Quando o diagnóstico ocorre precocemente, a criança depende significativamente dos cuidadores que, além das tarefas normativas de apoio ao desenvolvimento, têm de assegurar um acompanhamento rigoroso de forma a prevenir episódios de hipo e hiperglicemia e reduzir as complicações associadas (Azimi et al., 2024). Estas experiências de cuidados levam a que as suas vidas sejam marcadas por preocupações contínuas e medo de complicações futuras, que resultam na necessidade de vigilância constante (Kimbell et al., 2021). Evidências indicam que os fatores relacionados com o funcionamento psicológico parental (i.e., a nível emocional, cognitivo e comportamental) estão associados com os resultados clínicos do controlo glicémico dos filhos com DT1, mais do que as próprias tecnologias para a gestão da diabetes (Brito & Remor, 2021; Patton et al., 2023).

Este estudo inicia-se com um enquadramento teórico que contempla a compreensão acerca da DT1 e das variáveis de estudo, como o controlo glicémico dos filhos, especificamente os valores de HbA1c, a regulação emocional dos pais, com foco em 2 estratégias, i.e., reavaliação cognitivo e supressão expressiva, e o medo de hipoglicemia. Este recorre ao Modelo Processual de Gross (1998) para analisar as duas estratégias de regulação emocional dos pais, anteriormente citadas. Posteriormente, são apresentadas as associações estabelecidas entre as variáveis e a pertinência do presente estudo, seguido pelos objetivos e hipóteses definidos para a investigação. A seguinte secção, método, estabelece o desenho da investigação, a caracterização dos participantes e dos instrumentos, bem como o procedimento e análise dos dados. De seguida, são

descritos os resultados do estudo, com a apresentação das correlações entre as variáveis de estudo e os modelos de mediação estabelecidos, bem como a sua discussão, interpretada à luz da literatura existente. Por fim, são retratadas as limitações, implicações práticas, e a apresentação da conclusão do estudo.

Enquadramento teórico

1. Controlo Glicémico

A DT1 implica um regime complexo, que requer múltiplas injeções diárias de insulina, picar o dedo várias vezes por dia para monitorizar os níveis de glicemia, ajustar as doses de insulina, entre outras tarefas, que têm por objetivo manter os níveis de glicose o mais próximo possível dos valores normais (Anderson et al., 2009). O controlo glicémico é um fator fundamental para a gestão da DT1, e a investigação sugere que manter um nível de hemoglobina glicada (HbA1c) inferior a 7,0 %, pode reduzir o risco de complicações microvasculares para níveis comparados a pessoas sem DT1 (Patton et al., 2023). É recomendado um alvo de 53 mmol/mol (7,0%), para crianças e jovens com menos de 25 anos, que têm acesso a insulinas análogas, tecnologias avançadas de administração de insulina e a capacidade de monitorizar a glicemia regularmente, seja por glicose no sangue ou por monitorização contínua da glicose (MCG) (DiMeglio et al., 2018). As medições de HbA1c são úteis tanto para otimizar o controlo glicémico, como para avaliar o risco de complicações a longo prazo, sendo que reflete a glicemia média dos últimos 3 a 4 meses (DiMeglio et al., 2018). No entanto, a medida de HbA1c tem limitações significativas, quando utilizada isoladamente, para avaliar o controlo glicémico individual, pelo facto das oscilações glicémicas, valores elevados e baixos, influenciarem o resultado final da HbA1c. Embora a glicemia média apresente uma forte correlação com a HbA1c, a análise

individual dos casos evidencia, com frequência, discrepâncias entre os valores de glicose registados e os níveis de HbA1c obtidos (DiMeglio et al., 2018).

O período inicial de diagnóstico da DT1, é uma fase desafiante para as famílias de crianças em idade escolar, na medida em que os pais têm de aprender rapidamente múltiplos comportamentos de autocuidado de forma a ajudar a regular os níveis de glicose no sangue dos filhos (Patton et al., 2021). As crianças pequenas apresentam uma maior sensibilidade à insulina, suscetibilidade à hipoglicemia e efeitos neuropsicológicos, potencialmente a longo prazo, devido às dificuldades em atingir os objetivos do tratamento e à maior duração da doença (Streisand & Monaghan, 2014). No final da infância, entre os 8 e 11 anos de idade, envolver as crianças em tarefas relacionadas com a gestão da diabetes pode ser fundamental para os pais, contribuindo assim para a transição gradual das responsabilidades da doença para os seus filhos (Anderson et al., 2009; Costa et al., 2024). De acordo com Anderson et al. (2009) verificou-se que o grupo de jovens com melhor controlo glicémico, era o grupo entre 9 e 11 anos, que apresentaram também uma maior concordância entre pais e filhos, relativamente à partilha de responsabilidades da doença.

O controlo glicémico ideal, é particularmente difícil de estabelecer e manter durante o início da adolescência, devido à “resistência à insulina” que ocorre durante a puberdade. Além deste fenómeno biológico, as tarefas desenvolvimentais normativas da adolescência, que envolvem transições nos papéis familiares e nas relações com os pais, interferem frequentemente com a adesão ao regime de tratamento (Anderson et al., 2009). A adolescência é um período de desenvolvimento desafiante, durante o qual todos os adolescentes experienciam crescimento físico, cognitivo e psicossocial significativo (Rechenberg et al., 2017). O desafio principal no cuidado de adolescentes com DT1 está em equilibrar a autonomia crescente do adolescente, a transição bem sucedida dos

cuidados dos pais para o próprio jovem, e a manutenção de uma perspectiva psicológica saudável (DiMeglio et al., 2018). Neste período, os jovens têm dificuldade em alcançar níveis ideais de HbA1c, considerando que sintomas depressivos nos jovens e pais, medo de hipoglicemia, sofrimento relacionado à diabetes e conflitos familiares, estão associados a níveis subótimos de HbA1c (Patton et al., 2021). Estas variáveis podem colocar os jovens em risco de desenvolver complicações a curto e longo prazo, precisamente enquanto se preparam para a transição para a idade adulta (Hilliard et al., 2013). Entre todos os grupos etários, os adolescentes são os mais distantes de atingir a meta recomendada, refletindo instabilidade no controlo glicémico, frequentemente observado com o aumento da independência na gestão da diabetes juntamente com efeitos psicológicos e hormonais característicos da idade (DiMeglio et al., 2018). Para tornar a situação ainda mais desafiadora, as diretrizes internacionais atuais, recomendam que as crianças com menos de 18 anos mantenham uma hemoglobina glicada (HbA1c) inferior a < 7,0%, ou tão baixa quanto for seguro, com o objetivo de proteger contra o risco de complicações futuras relacionadas à doença (Patton et al., 2021).

Mais de 1 milhão de jovens em todo o mundo são afetados pela DT1, e apesar de diversas organizações nacionais e internacionais sugerirem metas específicas para o controlo glicémico, muitos jovens não conseguem alcançar essa meta (Clements et al., 2019). A realização das tarefas exigidas pela diabetes, de forma eficaz e regular, é fundamental para garantir que os níveis de HbA1c se mantêm estáveis, e consequentemente, evitar complicações como acidentes vasculares cerebrais, ataques cardíacos, doenças renais, problemas oculares ou declínio cognitivo (Anderson et al., 2009; Costa et al., 2024). A literatura evidencia em diversos estudos de variadas populações, que valores elevados de HbA1c estão associados a complicações crónicas da diabetes (DiMeglio et al., 2018; Lind et al., 2014; Patton et al., 2023). Dados do *Diabetes*

Control and Complications Trial (DCCT) indicam que 5 a 7 anos de melhor controle glicêmico, incluindo durante a adolescência e juventude, reduziram o risco de complicações e de mortalidade nos anos seguintes (DiMeglio et al., 2018). Segundo Lind et al. (2014), os pacientes que apresentavam um controle glicêmico muito débil, tinham um risco superior de morte, entre 8 a 10 vezes, quando comparados à população geral. Apesar da importância de manter um controle glicêmico adequado, estudos como Rechenberg et al. (2017), revelam que menos de 50% dos adolescentes adotam comportamentos de autogestão adequados, e uma percentagem ainda menor, mantêm os níveis de HbA1c nos níveis pretendidos. No que respeita à gestão complexa da diabetes dos filhos, a capacidade dos pais para lidar com a doença, é um fator fundamental, uma vez que, as dificuldades psicológicas dos cuidadores têm impacto no controle glicêmico dos adolescentes (Bazus et al., 2024; Costa et al., 2024). A investigação de Williams et al. (2009), reporta associações entre o fraco controle glicêmico, conflitos familiares e o sofrimento psicológicos dos pais, sugerindo a importância de considerar, em contexto clínico, o impacto negativo dos valores de controle glicêmico nas interações familiares, destacando a necessidade de, nestes casos, fornecer estratégias de comunicação mais positivas para prevenir ou reduzir os conflitos familiares.

Segundo Patton et al. (2023) considerar e intervir na sobrecarga emocional dos pais e crianças, relacionado à DT1, pode também contribuir para atingirem um nível de HbA1c mais reduzida. No mesmo sentido, os resultados do estudo de Coccaro et al. (2022) corroboram com investigações anteriores, relativamente às relações entre HbA1c e medidas que refletem competência em regulação emocional em adultos com diabetes tipo 2 (Coccaro et al., 2016) e tipo 1 (Ruiz-Aranda et al., 2018). O foco na redução do medo parental relativamente à hipoglicemia dos filhos, pode ser também, uma via útil para melhorar o controle glicêmico das crianças (Freckleton et al., 2013). O estudo de

Patton et al. (2007) demonstrou uma associação entre uma concentração média mais elevada de glicose no sangue, e comportamentos relatados pelos pais que tinham por objetivo prevenir a hipoglicemia, tais como manter os níveis de glicemia superiores ao ideal, alimentar os filhos frequentemente ao perceberem que os níveis de glicemia estão a diminuir e realizar testes de glicemia frequentemente. O apoio social pode também melhorar a capacidade dos pais para gerir a doença do filho e o autocuidado no geral, impactando indiretamente o seu controlo glicémico, uma vez que o apoio social como recursos de creche reduz o peso dos cuidados diários (Sullivan-Bolyai et al., 2002). Neste sentido, a literatura reflete relações significativas entre o controlo glicémico dos filhos e variáveis psicológicas avaliadas nos pais (Brito & Remor, 202; Costa et al., 2024). Para além do controlo glicémico dos filhos, a gestão da DT1 envolve também aspetos emocionais, destacando-se a forma como os pais regulam as suas emoções face às exigências da doença.

2. Regulação Emocional (RE)

2.1 Emoção

Para compreendermos a regulação emocional, é essencial clarificar o conceito de emoção. As emoções podem ser descritas como respostas complexas e integradas do organismo, que envolvem modificações simultâneas na experiência subjetiva, nos comportamentos e na fisiologia periférica. As emoções surgem quando a pessoa dirige a sua atenção a uma situação específica e a interpreta como significativa, face aos seus objetivos ou interesses (Gross & Thompson, 2007; Mauss et al., 2007).

As emoções desempenham um papel vital na vida humana, sendo ativadas em circunstâncias específicas. Considerando uma perspetiva evolucionista, as emoções são induzidas com o objetivo de preparar o organismo, e gerar uma determinada resposta, que crie condições vantajosas para esse mesmo organismo (Sheppes & Gross, 2012). As

emoções são geradas quando uma determinada situação é alvo de atenção, é atribuída uma valência emocional (positiva ou negativa), e essa avaliação origina um conjunto coordenado de respostas a nível experiencial, comportamental e fisiológico (Sheppes & Gross, 2012). As emoções podem direcionar a atenção para as principais características do ambiente, otimizar a captação sensorial, ajustar a tomada de decisão, preparar respostas comportamentais, facilitar as interações sociais e melhorar a memória episódica. Contudo, as emoções podem tanto prejudicar como ajudar, dependendo da intensidade e duração, adequadas ou inadequadas, associados a uma determinada situação (Gross, 2014). A primeira característica central da emoção é relativa ao momento em que ocorre, uma vez que surgem quando um indivíduo avalia uma situação como sendo relevante para um tipo particular de objetivo que esteja ativo. A segunda característica é direcionada à sua natureza multifacetada, na medida em que envolvem alterações nos domínios da experiência subjetiva, do comportamento e da fisiologia central e periférica. Segundo este modelo processual da emoção, as emoções envolvem transações entre o sujeito e a situação (Gross, 2014). A qualidade, intensidade e duração das respostas emocionais estão relacionadas com a saúde, através do seu impacto nos comportamentos em vários sistemas fisiológicos (Karademas et al., 2018).

2.2 Regulação Emocional (RE)

A regulação das emoções (RE) refere-se à definição das emoções que os indivíduos têm, quando têm e como experienciam ou expressam essas mesmas emoções (Gross, 1998; Gross e Thompson, 2007).

Segundo Thompson (1994), a RE é a capacidade de controlar o comportamento como forma de expressar emoções perante o ambiente. Com base na investigação de Gross e Thompson (2007), os mesmos descrevem a RE como uma competência estratégica, utilizada para manter ou intensificar emoções positivas e minimizar as

respostas emocionais negativas. De acordo com Gross et al. (2011), a característica que define a regulação emocional é a ativação de um objetivo que influencia toda a trajetória emocional. Assim, a primeira característica da regulação emocional é a ativação de um objetivo para alterar o processo de gerar emoções, que tanto pode ser ativado em si mesmo ou em outra pessoa (Gross, 2014). Os objetivos são considerados elementos centrais na RE, influenciando quando e como as pessoas tentam controlar as suas emoções. Estes objetivos podem assumir várias formas e envolvem, tanto a forma como as pessoas procuram alterar as suas emoções, isto é ampliar ou minimizar emoções positivas ou negativas, como a razão específica que motiva essa regulação (English et al., 2016). A segunda característica central da RE, corresponde ao envolvimento dos processos que são responsáveis por alterar a trajetória da emoção, que podem ser explícitos (conscientes) ou implícitos (inconscientes). A terceira característica diz respeito ao impacto na dinâmica da emoção, ou seja, a latência, duração, intensidade e a compensação de respostas em domínios experienciais, comportamentais e fisiológicos, dependendo do objetivo do indivíduo (Gross, 2014).

Este estudo foca-se no modelo processual de Gross, que destaca cinco pontos no processo de regulação da emoção: seleção da situação, modificação da situação, mobilização da atenção, mudança cognitiva e modulação da resposta (Gross, 1998; Gross, 2014). Assim, uma situação particular é identificada, modificada, atendida, avaliada e produz um conjunto particular de respostas emocionais (Gross, 2014). Este modelo, descreve várias estratégias às quais os indivíduos recorrem para regular a sua experiência emocional, tais como, facilitar, alterar ou prevenir uma situação, redirecionar a atenção, reformular cognitivamente a situação com o objetivo de modificar o seu impacto emocional, ou ainda intervir diretamente nos vários componentes da resposta emocional (Karademas et al., 2018). Para regular as emoções, as pessoas podem recorrer a diferentes

estratégias simultaneamente (Gross, 1998). Cada uma destas estratégias de RE tem diferentes consequências, a curto e longo prazo, nas emoções, pensamentos e ações (Gross, 2014). De acordo com este modelo, estratégias de regulação emocional que ocorrem mais tardiamente no processo, serão menos eficazes no controlo da experiência emocional, do que estratégias que ocorrem mais cedo, ou seja, antes da emoção estar plenamente formada (English et al., 2016; Gross, 1998). Para compreender a RE, será considerado no modelo de Gross dois tipos de estratégias específicas de regulação emocional, a Reavaliação Cognitiva (RC), que se caracteriza pela interpretação da experiência alterando o seu impacto emocional, e a Supressão Expressiva (SE), que é uma forma de modulação da resposta, e envolve a inibição do comportamento de expressão das emoções que são experienciadas (Gross & John, 2003).

2.3 Reavaliação Cognitiva (RC) e Supressão Expressiva (SE)

A RC e a SE, são duas estratégias de RE, em que ambas podem ocorrer, de forma consciente ou inconsciente, e gerar respostas emocionais e comportamentais (Rahmania et al., 2020). Através da análise da forma como as emoções se desenrolam ao longo do tempo, argumenta-se que a RC e a SE atuam em momentos distintos do processo de gerar emoções (Cutuli, 2014; Gross, 2001; Gross e John, 2003;).

A Reavaliação Cognitiva é uma estratégia focada nos antecedentes, que intervém antes da ativação completa das tendências de resposta emocional, sendo assim provável, que modifique o curso temporal da resposta emocional, antes de ser manifestada na totalidade. A utilização desta estratégia permite a expressão de comportamentos adequados à interação social, sendo percebido pelos outros como emocionalmente responsivos (Rahmania et al., 2020). A RC pode ser utilizada como meio para, diminuir ou aumentar emoções negativas ou positivas, e representa uma mudança cognitiva que

objetiva alterar o significado de uma situação, de forma a modificar o seu impacto emocional ou a sua importância percebida para o indivíduo (Gross, 2014), ou seja, alterar as emoções através de uma mudança de perspectiva (Rahmania et al., 2020). A RC está, geralmente, associada a níveis mais elevados de bem-estar físico e psicológico tanto em populações clínicas, como não clínicas, associadas a resultados adaptativos e redução de experiências negativas (Aldao & Nolen-Hoeksema, 2012; Gross, 1998; Karademas et al., 2018). Os efeitos positivos da utilização da RC, podem estar relacionados com a sua capacidade de alterar o significado de uma determinada situação, impactando os pensamentos, emoções e comportamentos, bem como a redução de níveis de stress e os seus efeitos negativos (Gross, 1998). O estudo de Sheppes et al. (2014) evidenciou que os indivíduos têm maior probabilidade de recorrer à RC quando existe uma forte expectativa de reencontro com o estímulo no futuro.

Por outro lado, a Supressão Expressiva refere-se ao esforço da pessoa para inibir a expressão das suas emoções e dos comportamentos relacionados e, nesse processo, provavelmente alterar também as suas emoções (Gross, 2014). É uma estratégia focada na resposta, que intervém após o início da emoção, e quando os comportamentos emocionais já foram totalmente ativados. Esta estratégia, atua essencialmente sobre o comportamento expressivo das respostas emocionais, sem reduzir a experiência subjetiva e fisiológica da emoção negativa (Cutuli, 2014), trata-se portanto, da inibição voluntária de comportamentos negativos (Rahmania et al., 2020). Assim, a SE, obriga o indivíduo a gerir ativamente as respostas emocionais de forma recorrente, exigindo esforços repetidos que consomem recursos cognitivos, prejudicam o desempenho social e criam uma discrepância entre a experiência interna e a expressão externa (Cutuli, 2014). Geralmente, a SE está associada a piores resultados físicos e psicológicos em várias condições, nomeadamente em doenças crónicas (Chapman et al., 2013; Embaye et al., 2023;

Karademas et al., 2018; Moore et al., 2008). Como a sua eficácia em regular emoções negativas tende a ser de curta duração, estas emoções tendem a ressurgir (Karademas et al., 2018).

De acordo com os resultados do estudo de Karademas et al. (2011), a supressão emocional teve um impacto maior que a reavaliação cognitiva, na percepção subjetiva de saúde, que pode possivelmente estar relacionado ao facto da SE exercer maior influência, especialmente em situações onde há pouco espaço para modificar o significado da experiência, como ocorre frequentemente em doenças crónicas. Segundo Cutuli (2014), os estudos experimentais e de diferenças individuais sustentam o papel crucial da RC e da SE, tanto no processamento e regulação emocional adaptativos como disfuncionais.

2.4 Importância da Regulação Emocional

A gestão da DT1, requer a participação ativa dos pais e abrange características como, a carga objetiva relativa ao tempo despendido nos cuidados com a diabetes, o sofrimento emocional e sintomas de depressão e ansiedade. Neste sentido, a saúde psicológica dos pais é considerada um fator fundamental no desenvolvimento e na saúde das crianças com DT1 (Bazus et al., 2024). Além disso, pais de crianças pequenas com DT1 estão expostos a um risco acrescido de depressão, ansiedade e indicadores específicos da doença, como o stress parental e o medo da hipoglicemia (Streisand & Monaghan, 2014).

A diabetes pediátrica é frequentemente caracterizada como uma doença familiar, em função da importância do papel das interações familiares, estilos de comunicação e apoio parental (Moore et al., 2013). Na gestão da doença dos filhos, a capacidade dos pais para lidar com a situação e regular as emoções revela-se fundamental (Costa et al., 2024), tendo os dados da investigação de Coccaro et al. (2020), corroborado esta perspetiva, ao

reportar que níveis mais elevados de sofrimento psicológico dos filhos estão associados a uma menor capacidade de autorregulação por parte dos cuidadores. Um estilo parental de apoio emocional e aceitação, é referido na literatura como tendo implicações duradouras na melhoria da qualidade de vida das crianças e adolescentes com DT1 (Moore et al., 2013).

Adicionalmente, as dificuldades psicológicas sentidas pelos cuidadores têm impacto no controlo glicémico dos adolescentes (Bazus et al., 2024). A literatura investiga como o conflito familiar específico da diabetes prejudica a adesão ao tratamento e o controlo glicémico, sendo provavelmente uma relação bidirecional, em que o valor da HbA1c pode intensificar o conflito e o sofrimento psicológico dos pais e filhos (Williams et al. 2009).

A capacidade das pessoas para processarem adequadamente a informação emocional, está relacionada com um funcionamento social eficaz, resiliência face às pressões emocionais e sociais, e um menor impacto emocional perante determinados problemas de saúde (Ruiz-Aranda et al., 2019). A associação entre experiências emocionais e resultados de saúde, é particularmente relevante em pessoas com diabetes, que frequentemente relatam emoções negativas como parte integrante da vivência com a doença (Ruiz-Aranda et al., 2018). Isto verifica-se na medida em que valores mais elevados de glicose foram associados principalmente a estados de humor negativos (Hermanns et al., 2007). Apesar do foco deste estudo ser a RE parental, devido à escassez de literatura científica que explore a temática, será descrito evidências empíricas com adolescentes e adultos com DT2, que pode ser útil para compreender o papel da RE no Controlo glicémico. A literatura refere que adolescentes com estratégias mais eficazes de regulação emocional apresentam uma maior capacidade de gerir as emoções negativas

associadas à sua condição, atenuando o impacto que a doença pode exercer sobre o seu bem-estar (Ruiz-Aranda et al., 2018). Neste estudo, através de um modelo de mediação, foram encontradas evidências que apoiam a associação entre dificuldades na aceitação das respostas emocionais, dificuldades no controlo dos impulsos perante emoções negativas e níveis mais elevados de HbA1c. Uma das hipóteses colocadas foi que as dificuldades na gestão e regulação emocional podem, a longo prazo, resultar em padrões disfuncionais de comportamento e reação emocional (Ruiz-Aranda et al., 2018). Os dados do estudo de Coccaro et al. (2016), sugerem que medidas psicométricas que refletem a regulação emocional e a inteligência emocional, em adultos com diabetes tipo 2, têm uma associação significativa com o controlo glicémico, indicado pelos níveis de HbA1c. Por fim, a investigação de Coccaro et al. (2022), concluiu que uma intervenção comportamental focada na regulação emocional, resultou em melhorias nos níveis de HbA1c e na redução do sofrimento emocional associado à diabetes, sugerindo que intervenções direcionadas à regulação emocional podem, potencialmente, reduzir o sofrimento emocional e melhorar o controlo glicémico. Além do impacto da RE dos pais no controlo glicémico dos filhos, a forma como estes regulam as suas emoções pode influenciar a perceção e intensidade do medo de hipoglicemia, constituindo uma fator relevante na compreensão da doença.

3. Medo de Hipoglicemia (MH)

Definição e Implicações clínicas

A hipoglicemia é caracterizada por níveis baixos de glicose no sangue, que podem desencadear diversos resultados fisiológicos negativos (Gonder-Frederick et al., 2011). Para indivíduos com diabetes, a hipoglicemia é uma das condições mais comuns na gestão e tratamento da DT1, e constitui um dos principais obstáculos a um controlo glicémico ótimo (Andreopoulou et al., 2024). Os episódios de hipoglicemia grave podem ter

consequências fatais, incluindo perda de consciência, convulsões, lesões físicas, ou em casos mais graves, a morte. Em casos mais ligeiros, pode provocar sintomas como náuseas, sudorese, tonturas e irritabilidade (Monzon et al., 2023). O risco de hipoglicemia varia em função de diversos fatores, incluindo o controlo glicémico, a diminuição de consciência da hipoglicemia, a idade, a duração da doença e os antecedentes de episódios de hipoglicemia grave. A idade muito jovem no momento do diagnóstico, durante um período crítico de rápido crescimento neurológico, também contribui para preocupações significativas relativamente à hipoglicemia (Streisand & Monaghan, 2014). Nos jovens, tal como nos adultos, os episódios de hipoglicemia são comumente desencadeados por comportamentos que resultam no desequilíbrio entre a insulina, a alimentação e a atividade física, sendo a regulação destes fatores especialmente problemática em crianças e adolescentes (Gonder-Frederick et al., 2011). Os jovens com DT1 têm maior risco de sofrer episódios de hipoglicemia grave, em comparação aos adultos, uma vez que a hipoglicemia pode ser difícil de prever nas crianças, visto que tendem a ser muito sensíveis à insulina e a ter padrões variáveis e imprevisíveis de alimentação e atividade física (Gonder-Frederick et al., 2011; Monzon et al., 2023). Além destes fatores, as crianças pequenas têm uma capacidade limitada de comunicar os sintomas de níveis baixos de glicose no sangue, e muitas vezes os pais não reconhecem quando os níveis de glicose dos filhos está a diminuir (Van Name et al., 2017).

Estes episódios hipoglicémicos podem ocorrer a qualquer hora do dia, embora a noite seja o período mais preocupante (Costa et al., 2024). Todas as excursões de glicose, hiper ou hipoglicemia, que ocorrem durante o sono podem ter impacto direto na qualidade do sono dos pais e, conseqüentemente, influenciar a forma como cuidam do seu filho e gerem os níveis de glicose diariamente (Costa et al., 2024). Desta forma, os padrões de sono dos pais são frequentemente perturbados quando cuidam da criança (Streisand &

Monaghan, 2014). Este período apresenta desafios, uma vez que manter uma vigilância constante, exigida pela doença, é mais difícil quando a criança está a dormir, e a tentativa de supervisionar constantemente durante a noite tem efeitos negativos na qualidade de sono dos pais, e conseqüentemente na qualidade de vida. Este contexto pode levar os pais a compensar, mantendo os níveis mais elevados de glicose durante a noite (Van Name et al., 2017). O impacto da diabetes no sono parental, é multidimensional e, embora possa evoluir ao longo do tempo e com o desenvolvimento da criança, os aspetos da perturbação do sono dos pais, parecem persistir independentemente da idade (Macaulay et al., 2019).

As pessoas que já experienciaram episódios de hipoglicemia grave, tendem a relatar uma pior qualidade de vida e preocupações relacionadas com a doença, podendo desenvolver medo de hipoglicemia (MH) (Rossi et al., 2019). O MH é um medo específico causado pelo risco e/ou ocorrência de hipoglicemia, e está associado à frequência de episódios hipoglicémicos graves (Gonder-Frederick et al., 2011). De acordo com Patton et al. (2007), o medo mais comum relatado pelos pais, relativo à hipoglicemia, envolveu episódios durante a noite, e o segundo medo mais comum envolveu episódios quando a criança estava sem supervisão dos pais ou em contextos em que a criança é vigiada por adultos com conhecimentos limitados sobre hipoglicemia e o tratamento (Gonder-Frederick et al., 2011). O MH é registado em familiares de jovens e adultos com DT1 e, tal como é expectável, experiências passadas angustiantes de hipoglicemia que envolveram perda de consciência ou qualquer evento traumático relacionado com a hipoglicemia, estão frequentemente associadas a níveis ainda mais elevados de medo (Andreopoulou et al., 2024). Enquanto um certo nível de medo é benéfico e ajuda a manter um controlo glicémico ótimo, dada a natureza aversiva dos episódios hipoglicémicos e o risco associado de conseqüências, os indivíduos com DT1 podem desenvolver medo significativo e extremo de hipoglicemia, que por sua vez, pode

ter um impacto negativo na qualidade de vida, no bem-estar emocional, na gestão da doença e no controlo glicémico (Gonder-Frederick et al., 2011; Andreopoulou et al., 2024). Este medo, devido ao perigo potencial de hipoglicemia, para alguns, pode tornar-se mais extremo e problemático, resultando em fobia, no aumento de ansiedade na gestão da doença, auto-monitorização obsessiva, manutenção deliberada de níveis de glucose no sangue demasiado elevados, sentimentos de culpa e frustração, sensação de perda de controlo, stress nas relações e comportamentos evitantes (Gonder-Frederick et al., 2011). Os riscos associados às complicações a longo prazo podem ser ofuscados pelos objetivos imediatos de evitar a hipoglicemia, em que os pais adotam estratégias que resultam propositadamente em níveis de glicemia mais elevados, que, conseqüentemente, podem direcionar a um pior controlo glicémico nas crianças e aumentar o risco de complicações a longo prazo como complicações microvasculares (e.g., retinopatia, nefropatia e neuropatia) e efeitos neurológicos agudos e crónicos (Barnard et al., 2010; Monzon et al., 2023; Van Name et al., 2017). Neste sentido, apesar deste medo ser adaptativo, até certo ponto, pode também perturbar atividades diárias como o sono, o exercício físico e o controlo ideal da diabetes. Para os pais que apresentam elevados níveis de medo de hipoglicemia, pode ser útil uma educação relativamente à diabetes, especificamente para a gestão da hipoglicemia, bem como ensinar aos pais estratégias para auxiliar a gestão de sentimentos de incerteza relacionados aos níveis de glucose no sangue nos seus filhos (Patton et al., 2011).

Curiosamente, o estudo de Andreopoulou et al. (2024), verificou que o medo de hipoglicemia parental foi significativamente maior no caso de crianças com HbA1c acima de 7,0 %, que coloca a hipótese de que um maior medo parental da hipoglicemia poder resultar em comportamentos focados na manutenção de níveis de glucose mais elevados, que por sua vez pode ser responsável por uma regulação de glucose deficiente, expressa

por níveis de HbA1c superiores a 7,0% . Um maior nível de responsabilidade pelos cuidados da criança está associado a um aumento do medo de hipoglicemia e ao stress emocional dos pais (Haugstvedt et al., 2009). O estudo de Patton et al. (2019), destaca evidências de reduções, pequenas a moderadas, nos níveis de HbA1c infantil, resultantes de intervenções centradas na autogestão da diabetes, reduções estas, observadas nos participantes do estudo que sugerem que pode ser possível melhorar o controlo glicémico infantil através da redução do medo de hipoglicemia parental. Outro estudo, Freckleton et al. (2013), investigou a relação entre o medo materno da hipoglicemia e o controlo glicémico em crianças, em que relatou que o MH materno esteve associado a valores mais elevados de glicemia, sugerindo que mães com maior medo gerem a doença de forma diferente, resultando em episódios de hiperglicemia e níveis glicémicos elevados.

Presente estudo

O presente estudo insere-se no contexto da crescente incidência da DT1, em crianças e adolescentes (do Vale et al., 2024), e o impacto significativo desta doença crónica nos seus cuidadores e na dinâmica familiar (Bazus et al., 2024; Brito & Remor, 2021; Patton et al., 2021). A DT1 é a segunda doença crónica mais comum na infância (Anderson et al., 2009), e responsável pela morte de cerca de 2 milhões de pessoas (OMS, 2023), sendo que a sua prevalência deverá aumentar nos próximos anos (do Vale et al., 2024). A gestão da doença implica diversas tarefas diárias e uma supervisão parental constante, que é progressivamente transferida para os filhos à medida que se vão tornando adolescentes (Bazus et al., 2024; Brito & Remor, 2021; Costa et al., 2024; Patton et al., 2021). Apesar dos avanços tecnológicos, com o objetivo de facilitar a gestão da doença, as variáveis psicológicas dos pais, possuem um papel fundamental na gestão da doença (Patton et al., 2023). Neste sentido, variáveis psicológicas parentais, como o sofrimento

emocional relacionado à diabetes (Patton et al., 2023); medo de hipoglicemia (Haugstvedt et al., 2009; Freckleton et al., 2013), regulação emocional (Aldao & Nolen-Hoeksema, 2012; Coccaro et al., 2022); saúde mental (Bazus et al., 2024) e ainda a experiência de episódios de hipoglicemia grave dos filhos (Haugstvedt et al., 2009), são fatores fortemente associadas ao controlo glicémico. Segundo esta perspetiva, existem vários desafios na gestão da doença para os pais com crianças pequenas, para atingirem os níveis clínicos recomendados de HbA1c e de controlo glicémico (Costa et al., 2024).

Objetivos e Hipóteses

Neste seguimento, a principal questão de investigação deste estudo é “Será que o medo de hipoglicemia dos pais com filhos com DT1 explica a associação entre as estratégias de Regulação Emocional (Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva) dos pais no Controlo Glicémico dos filhos?”. Considera-se o objetivo principal do estudo analisar o papel do Medo de Hipoglicemia, na explicação da relação da Regulação Emocional e o Controlo Glicémico dos filhos.

O objetivo principal supracitado, permite delinear os objetivos específicos desta investigação, em que se pretende (1) analisar a associação entre a estratégia de Supressão Expressiva (variável independente) e o MH dos pais (variável mediadora); (2) analisar a associação entre a estratégia de Reavaliação Cognitiva (variável independente) e o MH dos pais (variável mediadora); (3) avaliar a associação entre o MH (variável mediadora) e o CG (variável dependente); e por fim (4) analisar a associação entre a RE (variável independente) e o CG (variável dependente), e explorar o papel mediador do MH nesta associação (Figura 1).

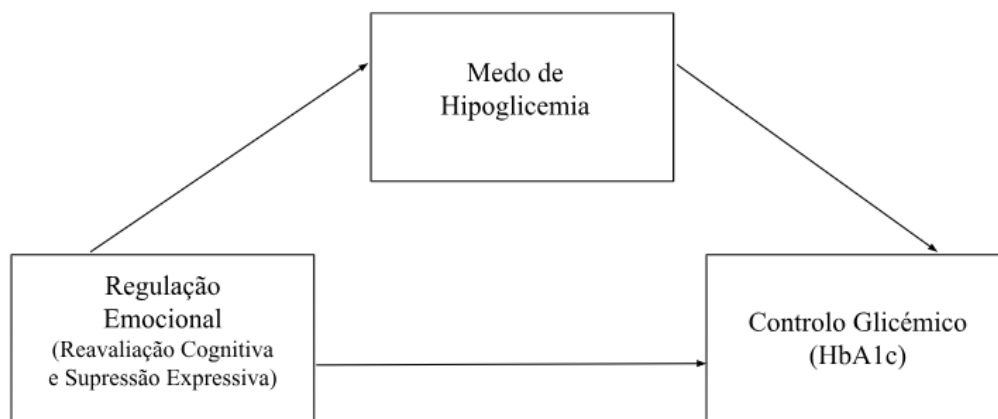
Considerando estes objetivos, são colocadas as seguintes hipóteses:

H1- É expectável que a estratégia de regulação emocional RC nos pais, esteja associada a um melhor controlo glicémico dos filhos, e a estratégia de SE esteja associada a um pior controlo glicémico

H2- É esperado que o medo de hipoglicemia (MH) dos pais medeie estas associações.

Figura 1

Modelo de Mediação do Medo de Hipoglicemia na relação entre a Regulação Emocional, especificamente com as estratégias de Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva, e o Controlo Glicémico



Método

Desenho de Investigação

Este estudo compreende uma abordagem quantitativa, com um desenho de investigação empírico transversal, que permite ao investigador avaliar a associação entre as variáveis de estudo e desta forma, apoiar ou refutar as hipóteses estabelecidas

anteriormente.

Participantes

Este estudo considera uma amostra por conveniência, constituída por 102 participantes, nomeadamente 102 pais com filhos com DT1 com idades compreendidas entre 3 e 17 anos.

Os critérios de inclusão são pais, nomeadamente pai, mãe ou cuidador primário de crianças/jovens com diabetes tipo 1, com diagnóstico há pelo menos 3 meses; com idades compreendidas entre 1 ano e 17 anos; os participantes devem ser acompanhados no Hospital de Santa Maria e Hospital de Dona Estefânia; devem possuir competências de compreensão e fluência em língua portuguesa, de forma a assegurar a compreensão dos questionários.

Relativamente aos critérios de exclusão são pais com filhos com recém diagnóstico, ou seja, há menos de 3 meses; a criança ou adolescente ter um diagnóstico de doença grave (i.e., cancro ou fibrose cística) concomitante com o diagnóstico de DT1; os progenitores serem portadores de um diagnóstico de perturbação psiquiátrica grave, como por exemplo esquizofrenia; e por último pais que não dominem a língua portuguesa, uma vez que os questionários de autorrelato são em Português.

Dos 102 participantes, a idade média dos pais foi de 44 anos ($DP = 5.95$), com idades compreendidas entre os 32 e os 61 anos, e dos filhos a média é de 12 anos ($DP = 3.65$), com idades compreendidas entre os 3 e os 17 anos. Relativamente ao género dos pais, a amostra compreende 80.4% de participantes do sexo feminino ($n = 82$) e 19.6% do sexo masculino ($n = 20$). No que respeita aos filhos, 39.2% são do sexo feminino ($n = 40$) e 60.8% do sexo masculino ($n = 62$). A maioria dos participantes do estudo, integra

o estado civil de casado ou em união de facto, 58.8% ($n = 60$). Em termos de habilitações literárias dos pais, o ensino superior compreende a maior percentagem, com 43.1% ($n = 44$), e nos filhos a maior percentagem, 30.4% ($n = 31$), está concentrada no terceiro ciclo. No estatuto sócio económico, a grande maioria dos participantes, 77.5% ($n = 79$) tem um estatuto socioeconómico médio (consultar tabela 1).

Por fim, apurou-se que na duração da doença dos filhos, a média da amostra foi de 5 anos ($DP = 3,35$), e relativamente a episódios graves de hipoglicemia, a maioria dos participantes, 87.3% ($n = 89$) relata não ter tido episódios de hipoglicemia grave.

Tabela 1

Dados Sociodemográficos da Amostra (N = 102)

Variáveis	N	%	Média (DP)	Mínimo - Máximo
IPais	102		44.42 (5.95)	31-61
IFilhos	102		11.89 (3.66)	3-17
DurDT1	102		5.086 (3.35)	.4-15
SexPais				
Feminino	82	80.4 %		
Masculino	20	19.6 %		
SexFilhos				
Feminino	40	39.2 %		
Masculino	62	60.8 %		

EstCivil			
Solteiro(a)		21	20.6 %
Casado ou União de facto		60	58.8 %
Divorciado(a)		18	17.6 %
Viúvo(a)		3	2.9 %

HabiliPais			
Primeiro	Ciclo	6	5.9 %
Segundo	Ciclo	3	2.9 %
Terceiro	Ciclo	9	8.8 %
Ensino	Secundário	40	39.2 %
Ensino Superior		44	43.1 %

HabiliFilhos			
Pré-escolar		8	7.8 %
Primeiro	Ciclo	18	17.6 %
Segundo	Ciclo	15	14.7 %
Terceiro	Ciclo	31	30.4 %
Ensino Secundário		30	29.4 %

EstatSocioeconómico			
Baixo		15	14.7 %
Médio		79	77.5 %
Alto		3	2.9 %
Prefiro não responder		5	4.9 %

EpisoGraveHipo			
Não		89	87.3 %
Sim		13	12.7 %

Nota. DP- Desvio-padrão

Instrumentos

Para recolher os dados foi utilizado um questionário sociodemográfico, um questionário sobre a medida de controlo glicémico (HbA1c), e dois instrumentos que são descritos em seguida.

Controlo Glicémico

O Controlo Glicémico das crianças e jovens é efetuado através da hemoglobina glicada (HbA1c), medida que corresponde à glicemia nos últimos 3 meses. Esta recolha foi realizada nos hospitais de Santa Maria e Dona Estefânia, em que no Hospital de Santa Maria a recolha foi efetuada através da extração de sangue, analisadas em laboratório, ficando disponível no dia seguinte, enquanto no Hospital de Dona Estefânia foi através de testes rápidos que permitem obter a HbA1c em aproximadamente 10 minutos. Os resultados do controlo glicémico foram recolhidos no momento da consulta ou à posteriori junto dos pais, médicos e/ou enfermeiros.

Questionário de Regulação Emocional (QRE)- Regulação Emocional

Para avaliar a regulação emocional foi utilizado a versão portuguesa do Questionário de Regulação Emocional (QRE). Este questionário, é uma medida de autorrelato, constituído por 10 itens, respondidos através de uma escala de Likert que pontua de 1 (discordo totalmente) a 7 (concordo totalmente), com o objetivo de avaliar especificamente duas estratégias de Regulação Emocional, a Reavaliação Cognitiva (RC) e a Supressão Emocional/Expressiva (SE) (Gross & John, 2003). O instrumento é constituído originalmente por duas subescalas : a Reavaliação Cognitiva que integra 6 itens do questionário, nomeadamente o item 1, 3, 5, 7, 8 e 10 (i.e., *“Eu controlo as minhas emoções modificando a forma de pensar acerca da situação em que me encontro”*) e a Supressão Expressiva que integra 4 itens, nomeadamente o item 2, 4, 6 e 9 (i.e., *“Quando estou a experienciar emoções negativas, faço tudo para não as expressar”*) (Gross & John, 2003). A pontuação total de cada uma das subescalas é extraída através da média de todos os itens pertencentes a cada subescala.

A pontuação elevada de cada subescala é um indicador de uma utilização mais frequente da estratégia que pertence a essa mesma subescala (Vaz and Martins, 2009).

A subescala de Reavaliação Cognitiva está associada à experiência e expressão de emoções positivas, contrariamente à subescala de Supressão Expressiva está correlacionada com uma menor experiência e expressão de emoções positivas (Gross & John, 2003).

Este instrumento, revela uma boa consistência interna com um valor de *Alfa de Cronbach* ($\alpha = .80$) para a escala de Reavaliação Cognitiva e moderada para a Supressão Expressiva com um valor de $\alpha = .73$ (Gross & John, 2003). Relativamente ao presente estudo, a confiabilidade do instrumento apresenta uma boa consistência interna na subescala de Reavaliação Cognitiva, com um valor de *Alfa de Cronbach* (α) e *Ômega de McDonald* (ω) = .81, e uma consistência interna moderada na subescala de Supressão Expressiva com um valor de $\alpha = .75$ e um $\omega = .76$.

Hypoglycemia Fear Survey- Parent Revised Version (HFSP) - Medo de Hipoglicemia

Para avaliar o medo de hipoglicemia, foi utilizado o instrumento *Hypoglycemia Fear Survey- Parent Revised Version (HFSP)*.

O instrumento original, *Hypoglycemia Fear Survey* (HFS) construído por Cox et al. 1987, foi desenvolvido com o objetivo de quantificar o nível de medo que os adultos com diabetes *mellitus* dependentes de insulina experienciam, bem como os comportamentos adotados para evitar episódios de hipoglicemia. Este instrumento é composto por duas subescalas, a subescala Comportamento com 10 itens e a subescala de Preocupação com 15 itens, respondido através de uma escala de likert de 5 pontos (0= nunca, 4 = quase sempre) (Clarke et al., 1998). As pontuações das subescalas são obtidas através da soma dos itens pertencentes a cada subescala (i.e., Comportamento e

Preocupação), sendo o total da pontuação resultado da soma de todos os itens. As pontuações mais elevadas são indicadores de níveis mais altos de Medo de Hipoglicemia.

A escala de Comportamento foi desenvolvida para avaliar comportamentos específicos que pudessem ser adotados, com o intuito de evitar episódios de hipoglicemia, enquanto a escala de Preocupação objetivava medir a ansiedade relativa às potenciais consequências negativas da hipoglicemia (Clarke et al., 1998). As alterações realizadas para tornar o HFS relevante para os pais de crianças com diabetes dependentes de insulina, HFS-P, corresponderam à substituição das expressões “eu” por “o meu filho”, e “meu/minha” por “do meu filho/da minha filha” em cada item do instrumento, e foram ainda eliminados 2 itens da escala de preocupação por serem considerados irrelevantes no contexto de crianças em idade pré-adolescente (Clarke et al., 1998). A subescala de Comportamento engloba itens como “*Dar ao(à) meu/minha filho(a) um grande lanche à hora de deitar.*” e “*Evitar que o(a) meu/minha filho(a) esteja sozinho(a) quando é provável que os seus níveis de açúcar no sangue estejam baixos.*”. Já a subescala de Preocupação engloba itens como “*O/(A) meu/minha filho(a) não reconhecer/perceber que está a ter uma descida dos seus níveis de açúcar no sangue.*” e “*O/(A) meu/minha filho(a) não ter comida, fruta ou sumo consigo.*”.

Relativamente à fiabilidade das subescalas do instrumento, a Preocupação apresentou uma boa consistência interna com um *Alfa de Cronbach* ($a = .88$), e o Comportamento apresentou uma consistência moderada com um $a = .72$ (Clarke et al., 1998).

O instrumento HFS-P, utilizado no presente estudo, é composto por uma escala de Comportamento com 11 itens e uma escala de Preocupação com 15 itens, totalizando

26 itens do instrumento. A validação do HFS-P para ser aplicado na população portuguesa, foi adaptada e traduzida para a população portuguesa (Costa et al.,2025). A subescala de Comportamento, integra do item 1 ao 11; e a de Preocupação, que engloba os restantes itens, ou seja, do item 12 ao 26. O instrumento, no geral, revela um valor *Alfa de Cronbach* (α) e *Ômega de McDonald* (ω) de .91, indicando uma boa consistência interna do instrumento. No que respeita à subescala de Preocupação apresenta um α e $\omega = .93$ revelando uma excelente consistência interna, enquanto a subescala de Comportamento apresenta uma consistência moderada $\alpha = .74$ e um $\omega = .72$.

Procedimento

Este estudo, que integra o projeto de doutoramento do Dr. Vasco Costa, intitulado “O Lado Invisível da Diabetes Tipo1”, foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética do Hospital de Santa Maria com a referência 114/24 e pelo Hospital de Dona Estefânia, com a referência Inv 631.

A recolha da amostra foi iniciada em Outubro de 2024, recorrendo ao contexto hospitalar, mais especificamente ao Hospital de Santa Maria e ao Hospital de Dona Estefânia. O consentimento e o tratamento de dados para a recolha nos hospitais, foram fornecidos através de papel. De seguida, com recurso à plataforma *Google forms*, foram apresentados novos consentimentos e posteriormente foram preenchidos os questionários *online*.

Para efeitos de anonimato dos participantes, foi criado um código composto pela primeira letra, do primeiro e último nome, data de nascimento e os últimos 2 dígitos do telemóvel.

Análises Estatísticas

As análises estatísticas do estudo foram efetuadas recorrendo ao IBM SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 30.

Inicialmente, foram realizadas as análises descritivas das variáveis sociodemográficas, de forma a caracterizar a amostra do estudo, recorrendo a médias, desvios-padrão e frequências. Posteriormente foi efetuada a estatística descritiva dos instrumentos utilizados para avaliar as variáveis em estudo. Para garantir a qualidade dos dados obtidos através dos instrumentos, procedeu-se à análise de fiabilidade e consistência interna recorrendo à interpretação dos valores dos coeficientes *Alfa de Cronbach* (α) e *Ômega de McDonald* (ω). A categorização e interpretação dos valores dos coeficientes, foram segundo Aspinwall et al., (2016), considerando os seguintes valores: $\alpha \geq 90$ - excelente; $\alpha \geq 80$ - bom; $\alpha \geq 70$ - moderado; $\alpha \geq 60$ - aceitável; e $\alpha < 60$ - fraco/não aceitável.

Foi também realizada a análise de correlação de *Pearson* para avaliar a associação/correlação e direção das variáveis de interesse. A interpretação dos valores de coeficiente de correlação, foram segundo Dancey e Reidy (2018), em que foi considerado os seguintes critérios: de +0.1 a +0.3/ -0.1 a -0.3 - fraca; +0.4 a +0.6/ -0.4 a -0.6 - moderada; +0.7 a +0.9/ -0.7 a -0.9 - forte e +1.0/-1.0- perfeita.

Por fim a análise dos modelos de mediação das variáveis foi efetuada através do *Macro Process de Hayes* versão 4.3 (modelo 4). Foram utilizados 2 modelos de mediação, em que o primeiro modelo considera a variável independente Reavaliação Cognitiva (estratégia de Regulação Emocional), a variável dependente Controlo Glicémico (HbA1c) e a variável mediadora Medo de Hipoglicemia; e o segundo modelo considera a variável independente Supressão Expressiva (estratégia de Regulação Emocional), a variável dependente Controlo Glicémico (HbA1c) e a variável mediadora Medo de Hipoglicemia.

Reportam-se valores diretos, totais e indiretos não estandardizados. Para a interpretação dos efeitos indiretos foram utilizados intervalos de confiança (95%), sendo considerados significativos quando não incluem o 0.

Variáveis

Foi utilizado um breve questionário para a recolha dos seguintes dados sociodemográficos e clínicos considerados neste estudo: (1) Idade dos pais; (2) Idade dos filhos; (3) Género dos pais; (4) Género dos filhos; (5) anos de DT1 dos filhos; (6) Habilitações literárias dos pais; (7) Habilitações literárias dos filhos; (8) Estatuto socioeconómico; (9) Estado civil; (10) Eventos graves anteriores de hipoglicemia e complicações.

Relativamente às variáveis de estudo, foram definidas da seguinte forma: o Controlo Glicémico é a variável dependente; a Regulação Emocional (Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva) como variável independente, e por fim o Medo de Hipoglicemia como variável mediadora.

Resultados

Estatísticas Descritivas das Variáveis

As análises descritivas, apresentadas na Tabela 2, evidenciam que o Controlo Glicémico, que avalia os níveis de hemoglobina glicada (HbA1c), apresenta um valor máximo de 12.4, em que a média dos valores é de 7.73 ($DP = 1.59$).

Relativamente ao instrumento que avalia a Regulação Emocional, a subescala de Reavaliação Cognitiva (CRERQ), apresenta uma pontuação máxima de 7 pontos com uma média de 4.83 ($DP = 1.19$). Já a subescala de Supressão Expressiva (ESERQ), apresenta uma pontuação máxima também de 7 pontos, com uma média de 3.68 ($DP =$

1.45).

Por último, o instrumento que avalia o Medo de Hipoglicemia dos pais apresenta uma pontuação máxima de 92 pontos, com uma média de 51.60 ($DP = 17.69$).

Tabela 2

Estatísticas Descritivas das Variáveis (N=102)

	N	Mínimo	Máximo	M	DP
CGHbA1c	102	4.8	12.4	7.731	1.5873
HFSPT26	102	17	92	51.60	17.686
ESERQ	102	1	7	4.83	1.189
CRERQ	102	1	7	3.68	1.449
N válido (de lista)102					

Nota: M= Média; DP= Desvio-Padrão; CGHbA1c= Controlo Glicémico; HFSPT26= Medo de Hipoglicemia; ESERQ= Supressão Expressiva; CRERQ= Reavaliação Cognitiva

Análises Correlacionais

Foram realizadas as análises de correlação de *Pearson*, apresentadas na Tabela 3, com o objetivo de avaliar a associação e a direção entre as variáveis de Regulação Emocional (estratégia de Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva), Medo de Hipoglicemia e Controlo Glicémico.

Verificou-se uma correlação estatisticamente significativa positiva e fraca entre a Reavaliação Cognitiva (CRERQ) e a Supressão Expressiva (ESERQ), demonstrando que indivíduos que recorrem mais à estratégia de Reavaliação Cognitiva têm alguma tendência a recorrer também mais a estratégia de Supressão Expressiva.

A Supressão Expressiva tem uma correlação estatisticamente significativa positiva e fraca com o Medo de hipoglicemia, sugerindo que indivíduos com maior utilização da estratégia de Supressão Expressiva têm níveis mais elevados de Medo de Hipoglicemia.

O Medo de Hipoglicemia apresentou também uma correlação estatisticamente significativa positiva e fraca com os níveis de HbA1c reportados pelo Hospital (Controlo Glicémico) (Dancey & Reidy, 2018).

Tabela 3

Correlação de Pearson entre as variáveis

		ESERQ	CRERQ	HFSPT26	CGHbA1c
ESERQ	Correlação de Pearson	1	.197*	.280**	.065
CRERQ	Correlação de Pearson	.197*	1	.110	.088
HFSPT26	Correlação de Pearson	.280**	.110	1	.198*
CGHbA1c	Correlação de Pearson	.065	.088	.198*	1

*Nota: * A correlação é significativa no nível 0.05 (2 extremidades)*

***A correlação é significativa no nível 0.01 (2 extremidades)*

Modelo de Mediação com o *Macro Process de Hayes*

A Figura 2 evidencia a associação entre as 3 variáveis em estudo, obtidas através da interpretação dos valores de coeficientes do modelo de mediação do Medo de Hipoglicemia (HFSPT26) na associação entre a Reavaliação Cognitiva (CRERQ) e o Controlo Glicémico (CGHbA1c).

A análise de mediação revela que o efeito da Reavaliação Cognitiva no Medo de Hipoglicemia não foi estatisticamente significativo (trajetória *a*) ($r^2 = 1.63$; 95% IC [-1.30; 4.57], $p=.272$). Esta análise indica que apenas 1,2% da variância do Medo de Hipoglicemia é explicada pela Reavaliação Cognitiva ($r^2 = .01$, $F(1.100) = 1.22$, $p=.272$).

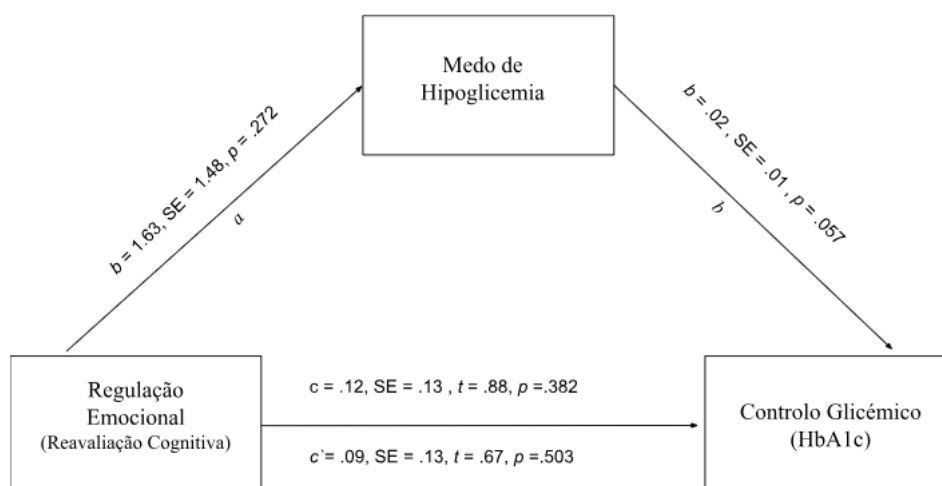
O Medo de Hipoglicemia não apresentou um efeito estatisticamente significativo no Controlo Glicémico (trajetória *b*) ($b = .02$; 95% IC [-.00; .03], $p = .057$).

O efeito direto entre a Reavaliação Cognitiva e o Controlo Glicémico não foi estatisticamente significativo (trajetória *c'*), ($c' = .09$; 95% IC [-0.17; 0.35], $p=.503$).

O efeito total (trajetória *c*) da Reavaliação Cognitiva sobre o Controlo glicémico também não foi estatisticamente significativo ($c = .12$; 95% IC [-0.15; 0.38], $p=.382$).

O efeito indireto da Reavaliação Cognitiva no Controlo Glicémico, mediado pelo Medo de Hipoglicemia, também não foi estatisticamente significativo (*efeito* = .03; 95% IC [-.03; .12]). Desta forma, os dados obtidos indicam que não existe um papel mediador significativo do Medo de Hipoglicemia na associação entre a Reavaliação Cognitiva e o Controlo Glicémico.

Figura 2 - Resultados Estatísticos Modelo de Mediação 1



A Figura 3 evidencia a associação entre as 3 variáveis em estudo, obtidas através da interpretação dos valores de coeficientes do modelo de mediação do Medo de Hipoglicemia (HFSPT26) na associação entre a Supressão Expressiva (ESERQ) e o Controlo Glicémico (CGHbA1c).

A análise de mediação revela que o efeito da Supressão Expressiva no Medo de Hipoglicemia (trajetória *a*) é estatisticamente significativo ($r^2 = 3.42$, 95% IC [1.10; 5.75], $p < .01$). Esta análise indica que 7,9 % da variância do Medo de Hipoglicemia é explicada pela Supressão Expressiva ($r^2 = .08$, $F(1.100) = 8.54$, $p < .01$).

O Medo de Hipoglicemia não apresentou um efeito estatisticamente significativo no Controlo Glicémico (trajetória *b*) ($b = .02$; 95% IC [-.00; .04], $p = .060$). Embora este resultado não tenha atingido significância estatística ($p < 0.05$), sugere uma tendência do Medo de Hipoglicemia para predizer o Controlo Glicémico.

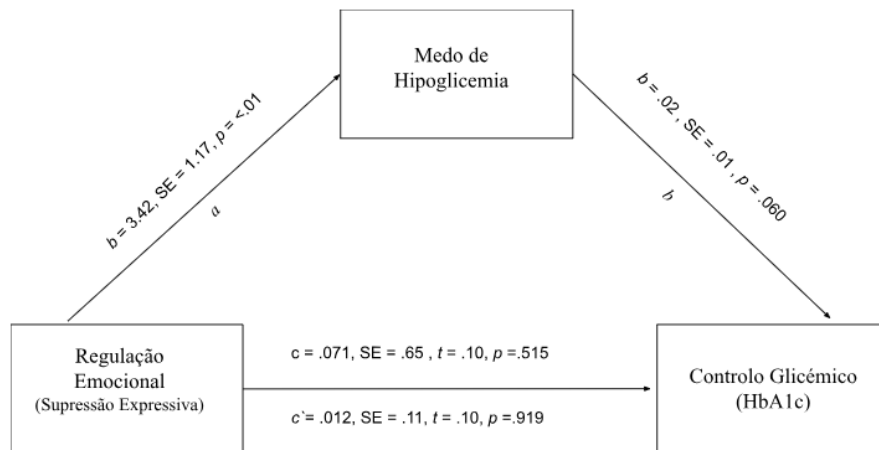
O efeito direto entre a Supressão Expressiva e o Controlo Glicémico não foi estatisticamente significativo (trajetória *c'*), ($c' = .01$; 95% IC [-.21; .23], $p = .919$).

O efeito total (trajetória *c*) da Supressão Expressiva sobre o Controlo Glicémico

também não foi estatisticamente significativo ($c = .07$; 95% IC [-.15; .29], $p = .515$).

O efeito indireto da Supressão Expressiva no Controlo Glicémico, mediado pelo Medo de Hipoglicemia, também não foi estatisticamente significativo ($efeito = .06$; 95% IC [-.00; .16]). Assim, os dados obtidos indicam que não existe um papel mediador significativo do Medo de Hipoglicemia na associação entre a Supressão Expressiva e o Controlo Glicémico.

Figura 3 - Resultados Estatísticos Modelo de Mediação 2



Discussão

A análise do papel do Medo de Hipoglicemia na relação entre as estratégias de Regulação Emocional (i.e., Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva) e o Controlo Glicémico revela-se importante, não só pela contribuição do impacto das variáveis psicológicas parentais na gestão da diabetes tipo 1 (Brito & Remor, 2022; Costa et al., 2024), mas também pela crescente prevalência de diagnósticos a nível nacional e europeu (do Vale et al., 2024).

Este estudo teve como objetivo principal analisar o papel mediador do Medo parental de Hipoglicemia (HFSPT26), na relação entre a Regulação Emocional dos pais,

especificamente a utilização de estratégias como a Reavaliação Cognitiva (CRERQ) e Supressão Expressiva (ESERQ), e o Controlo Glicémico dos filhos (CGHbA1c). Para além disso, pretendia-se avaliar a associação entre as estratégias de Regulação Emocional e o Medo de Hipoglicemia e avaliar a associação entre o Medo de Hipoglicemia e o Controlo Glicémico. Embora a literatura sugira uma associação entre as variáveis psicológicas dos pais e a gestão da diabetes tipo 1 das crianças (Aldao & Nolen-Hoeksema, 2012; Coccaro et al., 2022; Patton et al., 2023), os resultados obtidos nesta investigação não evidenciaram os dados que seriam expectáveis.

Primeiramente serão discutidos os resultados obtidos através do primeiro modelo de mediação, referente à Reavaliação Cognitiva e, posteriormente, o segundo modelo de mediação que inclui a Supressão Expressiva.

No primeiro modelo de mediação, em que foi analisada a estratégia de Reavaliação Cognitiva (RC), foi observada uma ausência de efeitos significativos no Medo de Hipoglicemia. O efeito indireto da Reavaliação Cognitiva no Controlo Glicémico, através do mediador, Medo parental da Hipoglicemia, bem como o efeito total e direto apresentam igualmente uma ausência de efeitos estaticamente significativos. Ou seja, a Reavaliação Cognitiva não influencia diretamente os níveis de HbA1c das crianças, nem quando é introduzido o mediador Medo de Hipoglicemia. Estes dados refutam a primeira hipótese colocada, em que era expectável que a utilização de RC estivesse associada a um melhor controlo glicémico.

Este resultado inesperado sugere que a utilização desta estratégia de regulação emocional pelos pais, frequentemente caracterizada na literatura como uma estratégia adaptativa (Gross & John, 2003), na medida em que envolve uma mudança cognitiva com intuito de alterar o seu impacto emocional (Gross, 2014), pode não ser um fator independente suficientemente robusto para alterar emoções específicas como medo

associado à hipoglicemia no contexto da diabetes pediátrica. Uma possível explicação para estes resultados, pode relacionar-se também ao facto de 87.3% dos participantes do estudo não ter apresentado eventos anteriores graves de hipoglicemia, atenuando, desta forma, a necessidade de recorrer a esta estratégia para alterar o impacto emocional e o significado da situação ou reduzir os níveis de stress e os efeitos negativos para gerir o medo de hipoglicemia. Segundo os estudos como o de Patton et al. (2007), Marrero et al. (1997) e Anderbro et al. (2010), e Gonder-Frederick et al., 2011, uma das causas mais importantes do medo parental em relação à hipoglicemia deve-se à experiência de episódios graves de hipoglicemia. Esta associação entre o medo de hipoglicemia e episódios hipoglicémicos graves durante o ano anterior é também confirmada pelo estudo de Haugstvedt et al (2009). Outra possível explicação, pode ir ao encontro à perceção parental de controlo da situação, uma vez que a média de duração da doença dos participantes do estudo é de 5 anos, tornando a regulação emocional menos determinante. Estes resultados podem também refletir que a estratégia de reavaliação cognitiva, pode auxiliar os pais a reinterpretar situações de stress relativamente à gestão da doença e evidenciar efeitos em variáveis subjetivas como por exemplo o stress parental (Iwanski et al., 2025), mas não garantir mudanças comportamentais específicas que alterem indicadores médicos objetivos como o nível de HbA1c. Segundo os dados obtidos nesta investigação, podemos sugerir que a estratégia de Reavaliação Cognitiva não impacta diretamente o Controlo Glicémico (HbA1c) nem o Medo de Hipoglicemia, num contexto de baixa exposição a eventos traumáticos associados à diabetes tipo 1. Estudos anteriores evidenciaram que os adolescentes têm, em geral, pior controlo glicémico do que as crianças mais novas entre os 2 e os 8 anos (Helgeson et al., 2011; Urbach et al., 2005), uma vez que a média da amostra do estudo é de 12 anos, pode ser hipotetizado que por ainda não estarem em fase de transição para a adolescência, que é tipicamente marcada

por uma maior autonomia na gestão da diabetes (DiMeglio et al., 2018; Patton et al., 2021), possa ter contribuído para a ausência de efeitos diretos significativos das estratégias de Regulação Emocional no Controlo Glicémico. Pode possivelmente justificar-se pelo facto da média dos valores de HbA1c da amostra de estudo obter um controlo glicémico razoável ($M= 7.7\%$), ainda que acima dos valores recomendados. Adicionalmente a estratégia de Reavaliação Cognitiva, depende fortemente de processos de função executiva como a flexibilidade cognitiva, memória de trabalho e inibição de respostas automáticas, sendo que a sua eficácia varia entre os indivíduos em função das suas capacidades cognitivas, contexto emocional e nível de stress (Toh et al., 2024), que em situação altamente exigentes como a diabetes tipo 1, pode comprometer a disponibilidade de recursos necessários para a sua aplicação de forma eficaz. Por último, a Escala de Regulação Emocional utilizada neste estudo foca-se na RE em geral e não nos aspetos relacionados com a doença dos filhos e a sua gestão, podendo enviesar a análise das variáveis de estudo.

O segundo modelo de mediação, em que foi avaliada a estratégia de Regulação Emocional, Supressão Expressiva (SE), os resultados apresentam um efeito estatisticamente significativo no Medo Parental de Hipoglicemia. No entanto, existe ausência do efeito direto e total da Supressão Expressiva no Controlo Glicémico. Curiosamente o efeito indireto desta estratégia de Regulação Emocional, através da variável mediadora, Medo Parental de Hipoglicemia, apesar de não atingir uma significância estatística sugere uma tendência de mediação parcial.

Este resultado está de acordo com investigações prévias, que apontam que a Supressão Expressiva tem tendência a aumentar a ativação fisiológica interna (John & Gross, 2004), e geralmente, está associada a piores resultados de saúde físicos e psicológicos (Chapman et al., 2013; Embaye et al., 2023; Karademas et al., 2018; Moore

et al., 2008). Relativamente ao contexto parental, este resultado pode significar que os pais que inibem a expressão das suas emoções, tendem a experienciar um maior Medo de Hipoglicemia, mesmo na ausência de eventos anteriores graves de hipoglicemia, na medida em que pode permanecer como uma possibilidade ameaçadora e de risco. Para além disso, a utilização desta estratégia, pode refletir uma tentativa de controlo face às incertezas da gestão da diabetes, dificultando a partilha de responsabilidades e consequentemente a sobrecarga parental na gestão da doença e o aumento do Medo de Hipoglicemia. Segundo a investigação de Aldao et al. (2010), em geral, as estratégias desadaptativas estão mais fortemente relacionadas com a psicopatologia, que pode indicar que a presença de uma estratégia desadaptativa de Regulação Emocional, como a Supressão Expressiva, é mais prejudicial do que a ausência de estratégias particularmente adaptativas, como a Reavaliação Cognitiva.

A ausência de efeitos diretos e indiretos estatisticamente significativos da estratégia da Supressão Expressiva no Controlo Glicémico das crianças, sugere que o impacto da utilização desta estratégia no Controlo Glicémico, pode ser influenciado por múltiplos fatores, como o comportamento das crianças, regime terapêutico, adesão ao tratamento, entre outros fatores que não foram considerados neste estudo. De acordo com Karademas et al. (2011), a Supressão Expressiva teve um efeito maior que a Reavaliação Cognitiva, na perceção subjetiva de saúde, que pode estar relacionado ao facto da Supressão exercer maior influência em situações onde existe pouco espaço para alterar o significado da experiência, tal como ocorre em doenças crónicas como a DT1. O facto de apenas 7.9% da variância no Medo de Hipoglicemia ter sido explicada pela variável de Regulação Emocional, Supressão Expressiva, sugere também que outros determinantes poderão estar envolvidos e não foram considerados neste estudo, (i.e., suporte familiar, perceção de controlo da diabetes ou tipo de regime terapêutico).

Relativamente ao efeito indireto da Supressão Expressiva no Controlo Glicémico, por meio do Medo de Hipoglicemia apresentou uma tendência de mediação parcial, que apesar de não atingir significância estatística, sugere que a utilização da estratégia de Supressão Expressiva conduz a níveis mais elevados de medo de hipoglicemia, o que por sua vez pode influenciar práticas parentais na gestão da diabetes e possivelmente impactar os níveis de HbA1c. Como referido por Hayes (2017), a distinção entre a mediação parcial e completa depende fortemente do tamanho da amostra e do seu poder estatístico, assim a ausência de significância estatística não deve ser interpretada como reflexo direto da validade teórica do modelo. Desta forma, a segunda hipótese do estudo apenas é apoiada parcialmente. Estudos futuros com amostras maiores e mais diversificadas e representativas podem obter outros resultados com significância estatística.

Limitações e Estudos Futuros

Ainda que este estudo apresente contribuições importantes para o contexto da gestão da DT1 pediátrica e as suas implicações, os resultados evidenciados devem ser considerados tendo em conta as limitações que o estudo integra.

Primeiramente, esta investigação caracteriza-se por um estudo transversal, não permitindo inferir relações causais entre as variáveis, oferecendo um reforço da importância em avaliar as variáveis num contexto longitudinal. Adicionalmente, o tamanho da amostra revela-se relativamente pequena ($n = 102$), bem como as suas características, nomeadamente as habilitações literárias do ensino superior representarem quase a maioria da amostra ($n = 44$), o estatuto socioeconómico médio ser predominante ($n = 79$), a diferença parental de géneros da amostra, em que ($n = 82$) são do sexo feminino e apenas ($n = 20$) são do sexo masculino, a duração média da doença ser de 5 anos e a maioria dos participantes ($n = 89$) não ter relatado episódios de hipoglicemia grave, não

permite a generalização dos resultados pela falta de diversidade e homogeneidade da amostra, uma vez que não representa outras realidades populacionais. Ainda relativamente à amostra, esta caracteriza-se por uma amostra de conveniência, recolhida através de dois hospitais específicos (i.e., Hospital Santa Maria e Dona Estefânia) exigindo uma análise cautelosa dos dados obtidos por ausência de uma diversidade demográfica.

A variável de estudo, Medo de Hipoglicemia, é fortemente associada à experiência de episódios hipoglicémicos graves anteriores (Anderbro et al., 2010; Patton et al., 2007), no entanto a amostra do estudo revela que a predominância dos participantes, 87.3% ($n = 89$), não experienciou episódios glicémicos graves, limitando a análise desta dimensão da variável. Considera-se interessante que estudos futuros na área da diabetes, possam introduzir um critério de inclusão de experiência de episódios graves hipoglicémicos, que permita uma comparação aos resultados obtidos nesta investigação.

Outra limitação prende-se com o facto de os instrumentos serem medidas de autorrelato, que possibilita o enviesamento das respostas, bem como o preenchimento para a recolha de dados ter sido efetuada em plataforma *online*. Foi tido em conta o anonimato dos participantes, com intuito de minimizar o enviesamento das respostas fornecidas por desejabilidade social. Ainda relativamente aos instrumentos, o facto de a Escala de Regulação Emocional não considerar o contexto específico da diabetes, pode também enviesar a qualidade das respostas obtidas e consequentemente a análise da sua interação com as outras variáveis de estudo.

Por fim, estudos futuros devem incluir outras variáveis que interagem com a variável mediadora, Medo de Hipoglicemia, devido à sua complexidade. Futuramente pode ser explorado como outros fatores, tais como o apoio social percebido (Patton et al., 2011), comportamentos evitantes (Gonder-Frederick et al., 2011), stress emocional dos

pais (Haugstvedt et al., 2009; Viaene et al., 2017), e o conflito familiar (Patton et al., 2021; Williams et al., 2009) interagem e se relacionam com o Medo de Hipoglicemia e o Controle Glicémico das crianças.

Implicações Práticas

Este estudo, apesar de não ter encontrado evidências do papel mediador do Medo de Hipoglicemia na relação entre as estratégias de Regulação Emocional, especificamente as estratégias de Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva, e o Controle Glicémico, os dados revelam que a utilização de Supressão Expressiva nos pais prediz um maior Medo de Hipoglicemia. Estes dados reforçam a importância de considerar o fator do Medo de Hipoglicemia, não só como um construto complexo, mas um alvo clínico que deve ser considerado e avaliado em consultas de rotina com crianças com DT1, mesmo quando não existem eventos graves hipoglicêmicos. A literatura indica que um nível moderado de medo é benéfico e ajuda a manter um controle glicêmico ótimo (Gonder-Frederick et al., 2011; Zhang et al., 2022), contrariamente a um medo significativo e extremo, que pode ter um impacto negativo na qualidade de vida, no bem-estar emocional, na gestão da doença e no controle glicêmico (Barnard et al., 2010; Monzon et al., 2023; Andreopoulou et al., 2024). O estudo de Patton et al. (2011), demonstra que uma educação relativamente à diabetes, como a gestão de hipoglicemia, conhecimento de estratégias que auxiliem a gestão de sentimentos de incerteza sobre os níveis de glucose no sangue, pode ser útil para uma gestão mais adequada da doença. A literatura relata também evidências de reduções, moderadas e pequenas, nos níveis de HbA1c infantil, fruto de intervenções centradas na autogestão da diabetes, que sugerem que a redução do medo de hipoglicemia pode melhorar o Controle Glicémico infantil (Patton et al., 2019). A investigação de Freckleton et al. (2013), indica também que o Medo de Hipoglicemia

materno esteve associado a valores mais elevados de glicemia, sugerindo que pode resultar em comportamentos desadequados de gestão da doença. Alertar os profissionais de saúde, relativamente ao impacto do Medo de Hipoglicemia na gestão diária da diabetes e desenvolver intervenções personalizadas, de acordo com as necessidades dos cuidadores, pode diminuir as consequências a curto e longo prazo derivado de níveis elevados de HbA1c.

Os dados obtidos relativamente ao papel preditor da utilização de estratégias desadaptativas, como a Supressão Expressiva, no Medo de Hipoglicemia, sugerem que uma intervenção na gestão emocional dos cuidadores, que promova a expressão emocional e apoio social, pode possivelmente prevenir níveis de medo extremo de Hipoglicemia e, por sua vez, evitar comportamentos evitativos ou compensatórios dos níveis de glicose nas crianças (Monzon et al., 2023). Coccaro et al. (2022), concluiu que uma intervenção comportamental focada na regulação emocional associada à diabetes, pode potencialmente reduzir o sofrimento emocional e melhorar o controlo glicémico. A utilização desta estratégia, é geralmente apontada como desadaptativa e associada a piores resultados de saúde física e psicológica, como o cancro, doenças cardiovasculares e outras condições crónicas (Chapman et al., 2013; Embaye et al., 2023; Karademas et al., 2018; Moore et al., 2008), não só porque a sua eficácia em regular as emoções negativas tende a ser de curta duração e resulta no ressurgimento dessas mesmas emoções (Karademas et al., 2018), como exige esforços repetidos que consomem recursos cognitivos e prejudicam o desempenho social (Cutuli, 2014). Assim, incluir estratégias de Regulação Emocional, em contexto de consulta, pode também contribuir para a diminuição do Medo de Hipoglicemia (Zhang et al., 2022).

A amostra de estudo, não apresentou eventos hipoglicémicos graves anteriores,

geralmente associados ao Medo de Hipoglicemia (Andreopoulou et al., 2024; Rossi et al., 2019), sugerindo também que o medo pode ser antecipatório e ampliado pela utilização de estratégias desadaptativas como a Supressão Expressiva. Uma psicoeducação específica sobre conhecimentos de hipoglicemia, sinais precoces e estratégias de prevenção e autoeficácia, pode, possivelmente, auxiliar na distinção entre o risco real e o risco percebido e ajustar o comportamento dos cuidadores na gestão da doença (Gonder-Frederick et al., 2011).

Através do conhecimento atual do impacto das variáveis psicológicas dos pais/cuidadores de crianças com DT1, nomeadamente o medo de hipoglicemia nos resultados clínicos como os níveis de HbA1c e comportamentos de gestão da doença, torna-se importante desenvolver programas de intervenção que integrem fatores como: suporte familiar, de profissionais de saúde e apoios sociais, uma vez que têm demonstrado eficácia na redução do Medo parental de Hipoglicemia (Patton et al., 2023), na diminuição de conflito familiar, frequentemente associado a um fraco controlo glicémico (Patton et al., 2023; Williams et al., 2009); redução do medo de hipoglicemia extremo, uma vez que se associa também a uma perceção de qualidade de vida mais baixa, ansiedade crónica, perturbações de sono (Mesa et al., 2025). Neste seguimento, é importante não só uma avaliação regular do Medo de Hipoglicemia como o desenvolvimento de estratégias eficazes que o abordem.

Algumas possíveis intervenções apontadas na literatura que evidenciam melhorias no Medo de Hipoglicemia são: a) utilização de sistemas híbridos de circuito fechado (Cohen et al., 2023; Kudva et al., 2021; Isganaitis et al., 2021); b) intervenções educativas e estruturadas e terapias cognitivo-comportamentais (Chatwin et al., 2023); c) grupos de apoio entre pares, que experienciam o mesmo contexto, e podem auxiliar uma

melhor gestão de Medo de Hipoglicemia e a redução de emoções negativas associadas à gestão da DT1 (Zhang et al., 2022).

Conclusão

Esta investigação contribuiu para a compreensão do papel do Medo de Hipoglicemia na associação entre as estratégias parentais de Regulação Emocional (i.e., Reavaliação Cognitiva e Supressão Expressiva) e o Controlo Glicémico das crianças e adolescentes com Diabetes tipo 1. Os resultados indicam que a utilização de estratégias desadaptativas de Regulação Emocional (i.e., Supressão Expressiva) predizem significativamente o aumento do Medo Parental de Hipoglicemia.

Os dados obtidos neste estudo reforçam a importância de considerar o contexto emocional dos cuidadores e as estratégias de regulação emocional como fatores relevantes na gestão da diabetes pediátrica, em particular em contextos em que o medo de hipoglicemia pode, possivelmente, influenciar a tomada de decisões.

Em suma, este estudo reforça a complexidade da relação entre fatores emocionais, medo de hipoglicemia e o controlo glicémico das crianças, reforçando a necessidade de estudos longitudinais e amostras diversificadas, com intuito de aprofundar a compreensão dos mecanismos envolvidos e otimizar as intervenções clínicas para um apoio profissional personalizado e adequado.

Referências

- Aldao, A., & Nolen-Hoeksema, S. (2012). When are adaptive strategies most predictive of psychopathology? *Journal of Abnormal Psychology, 121*(1), 276–281.
<https://doi.org/10.1037/a0023598>
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S., & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review, 30*(2), 217–237. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2009.11.004>
- American Diabetes Association. (2024). *Type 1 Symptoms / ADA*. Diabetes.org.
<https://diabetes.org/about-diabetes/type-1>
- Anderbro, T., Amsberg, S., Adamson, U., Bolinder, J., Lins, P.-E., Wredling, R., Moberg, E., Lisspers, J., & Johansson, U.-B. (2010). Fear of hypoglycaemia in adults with Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine, 27*(10), 1151–1158.
<https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2010.03078.x>
- Anderson, B. J., Holmbeck, G., Iannotti, R. J., McKay, S. V., Lochrie, A., Volkening, L. K., & Laffel, L. (2009). Dyadic measures of the parent–child relationship during the transition to adolescence and glycemic control in children with type 1 diabetes. *Families, Systems, & Health, 27*(2), 141–152.
<https://doi.org/10.1037/a0015759>
- Andreopoulou, O., Kostopoulou, E., Kotanidou, E. *et al.* Evaluation of the possible impact of the fear of hypoglycemia on diabetes management in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus and their parents: a cross-sectional study. *Hormones 23*, 419–428 (2024). <https://doi.org/10.1007/s42000-024-00560-z>

- Azimi, T., Johnson, J., Campbell, S. M., & Montesanti, S. (2024). Caregiver burden among parents of children with type 1 diabetes: A qualitative scoping review. *Heliyon*, *10*(6), e27539–e27539. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e27539>
- Barnard, K., Thomas, S., Royle, P., Noyes, K., & Waugh, N. (2010). Fear of hypoglycaemia in parents of young children with type 1 diabetes: a systematic review. *BMC Pediatrics*, *10*(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2431-10-50>
- Bassi, G., Mancinelli, E., Di Riso, D., & Salcuni, S. (2021). Parental Stress, Anxiety and Depression Symptoms Associated with Self-Efficacy in Paediatric Type 1 Diabetes: A Literature Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(1), 152. <https://doi.org/10.3390/ijerph18010152>
- Bauer, K. W., Hilliard, M. E., Albright, D., Lo, S. L., Fredericks, E. M., & Miller, A. L. (2020). The Role of Parent Self-Regulation in Youth Type 1 Diabetes Management. *Current Diabetes Reports*, *20*(8). <https://doi.org/10.1007/s11892-020-01321-z>
- Bazus, L., Perge, K., Chatelain, P., & Nicolino, M. (2024). Objective burden and emotional distress in parents of children with type 1 diabetes. *Hormone Research in Paediatrics*, *97*(3), 225–232. <https://doi.org/10.1159/000531885>
- Brito, A. D., & Remor, E. (2021). Funcionamento Psicológico Parental e Controle Glicêmico de Crianças com Diabetes Mellitus Tipo 1: Uma Revisão de Escopo. *Saúde E Desenvolvimento Humano*, *9*(1). <https://doi.org/10.18316/sdh.v9i1.6819>
- Chapman, B. P., Fiscella, K., Kawachi, I., Duberstein, P., & Muennig, P. (2013). Emotion suppression and mortality risk over a 12-year follow-up. *Journal of Psychosomatic Research*, *75*(4), 381–385.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2013.07.014>

Chatwin, H., Broadley, M., de Galan, B., Bazelmans, E., Speight, J., Pouwer, F., & Nefs, G. (2023). Effectiveness of educational and behavioural interventions for reducing fear of hypoglycaemia among adults with type 1 diabetes: Systematic review and meta-analyses. *Diabetic Medicine*, *40*(5).

<https://doi.org/10.1111/dme.15071>

Clarke, W. L., Gonder-Frederick, L. A., Snyder, A. L., & Cox, D. J. (1998). Maternal Fear of Hypoglycemia in their Children with Insulin Dependent Diabetes Mellitus. *Journal of Pediatric Endocrinology and Metabolism*, *11*(Supplement).

<https://doi.org/10.1515/jpem.1998.11.s1.189>

Clements, M. A., Schwandt, A., Donaghue, K. C., Miller, K., Lück, U., Couper, J. J., Foster, N., Schröder, C., Phelan, H., Maahs, D., Prinz, N., & Craig, M. E. (2019). Five heterogeneous HbA1c trajectories from childhood to adulthood in youth with type 1 diabetes from three different continents: A group-based modeling approach. *Pediatric Diabetes*, *20*(7), 920–931.

<https://doi.org/10.1111/pedi.12907>

Coccaro, E. F., Drossos, T., & Phillipson, L. (2016). HbA1c levels as a function of emotional regulation and emotional intelligence in patients with type 2 diabetes. *Primary Care Diabetes*, *10*(5), 334–341.

<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2016.05.006>

Coccaro, E. F., Drossos, T., Kline, D., Lazarus, S., Joseph, J. J., & de Groot, M. (2022). Diabetes distress, emotional regulation, HbA1c in people with diabetes and A controlled pilot study of an emotion-focused behavioral therapy intervention in

adults with type 2 diabetes. *Primary Care Diabetes*, 16 (3),(381-386).

<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2022.03.002>

Coccaro, E. F., Lazarus, S., Joseph, J., Wyne, K., Drossos, T., Phillipson, L., & Groot, M. de. (2020). Emotional regulation and diabetes distress in adults with type 1 and type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 44(1). <https://doi.org/10.2337/dc20-1059>

COHEN, O., CHOUDHARY, P., EVANS, M., SHIN, J., RE, R., CASTAÑEDA, J., VORRINK - DE GROOT, L. H., ZEYNEP OZDEMIR SALTIK, A., & DE PORTU, S. (2023). 904-P: 12-Month Treatment Satisfaction (TS) and Fear of Hypoglycemia (FoH) Outcomes in the ADAPT Study—A Randomized Controlled Trial Comparing an Advanced Hybrid Closed-Loop System (AHCL) to Multiple Daily Injections (MDI) with Intermittently Scanned CGM (isCGM). *Diabetes*, 72(Supplement_1). <https://doi.org/10.2337/db23-904-p>

Costa, V., Patton, S. R., Vale, S. do, Sampaio, L., Limbert, C., & Tânia Brandão. (2025). Psychometric Properties of the Hypoglycemia Fear Survey—Parents (HFS-P) in the Portuguese Context. *Diabetology*, 6(8), 71–71. <https://doi.org/10.3390/diabetology6080071>

Costa, V., Pereira, B., Patton, S. R., & Brandão, T. (2024). Parental Psychosocial Variables and Glycemic Control in T1D Pediatric Age: A Systematic Review. *Current Diabetes Reports*, 25(1). <https://doi.org/10.1007/s11892-024-01566-y>

Cutuli, D. (2014). Cognitive reappraisal and expressive suppression strategies role in the emotion regulation: an overview on their modulatory effects and neural correlates. *Frontiers in Systems Neuroscience*, 8(175). <https://doi.org/10.3389/fnsys.2014.00175>

Dancey, C., & Reidy, J. (2018). *Estatística Sem Matemática para Psicologia - 7.ed.*

Penso Editora.

DiMeglio, L. A., Acerini, C. L., Codner, E., Craig, M. E., Hofer, S. E., Pillay, K., &

Maahs, D. M. (2018). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018:

Glycemic control targets and glucose monitoring for children, adolescents, and young adults with diabetes. *Pediatric Diabetes*, *19*(27), 105–114.

<https://doi.org/10.1111/pedi.12737>

Embaye J, Bassi G, Dingemans AE, Doesborg L, Snoek FJ, de Wit M. Associations

between disordered eating behaviour, diabetes distress and emotion regulation strategies in adults with type 1 diabetes: Results from a Dutch-Italian cross-

sectional study. *Diabet Med.* 2023; 40:e15122. doi:10.1111/dme.15122

English, T., Lee, I. A., John, O. P., & Gross, J. J. (2016). Emotion regulation strategy

selection in daily life: The role of social context and goals. *Motivation and*

Emotion, *41*(2), 230–242. <https://doi.org/10.1007/s11031-016-9597-z>

Fidler, C., Elmelund Christensen, T., & Gillard, S. (2011). Hypoglycemia: An overview

of fear of hypoglycemia, quality-of-life, and impact on costs. *Journal of Medical*

Economics, *14*(5), 646–655. <https://doi.org/10.3111/13696998.2011.610852>

Freckleton, E., Sharpe, L., & Mullan, B. (2013). The Relationship Between Maternal

Fear of Hypoglycaemia and Adherence in Children with Type-1 Diabetes.

International Journal of Behavioral Medicine, *21*(5), 804–810.

<https://doi.org/10.1007/s12529-013-9360-8>

Gan, M. J., Albanese-O'Neill, A., & Haller, M. J. (2012). Type 1 Diabetes: Current

Concepts in Epidemiology, Pathophysiology, Clinical Care, and Research.

Current Problems in Pediatric and Adolescent Health Care, 42(10), 269–291.

<https://doi.org/10.1016/j.cppeds.2012.07.002>

Gonder-Frederick, L., Nyer, M., Shepard, J. A., Vajda, K., & Clarke, W. (2011).

Assessing fear of hypoglycemia in children with Type 1 diabetes and their parents. *Diabetes Management*, 1(6), 627–639.

<https://doi.org/10.2217/dmt.11.60>

Gross, J. (2014). *Handbook of emotion regulation* (2nd ed.). The Guilford Press.

Gross, J. J. (1998). Antecedent- and response-focused emotion regulation: Divergent consequences for experience, expression, and physiology. *Journal of Personality and Social Psychology*, 74(1), 224–237. [https://doi.org/10.1037//0022-](https://doi.org/10.1037//0022-3514.74.1.224)

[3514.74.1.224](https://doi.org/10.1037//0022-3514.74.1.224)

Gross, J. J. (2001). Emotion regulation: Affective, cognitive, and social consequences.

Psychophysiology, 3, 281-91. <https://doi.org/10.1017/s0048577201393198>

Gross, J. J., & John, O. P. (2003). Individual differences in two emotion regulation processes: Implications for affect, relationships, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 85(2), 348–362.

Gross, J. J., Sheppes, G., & Urry, H. L. (2011). Emotion generation and emotion

regulation: A distinction we should make (carefully). *Cognition and Emotion*,

25, 765–781. <https://doi.org/10.1080/02699931.2011.555753>

Gross, J. J. & Thompson, R. A. (2007). Emotion regulation: Conceptual foundations. In

J. J. Gross (Ed), *Handbook of emotion regulation*. (pp. 3-24). The Guildford

Press.

- Haugstvedt, A., Wentzel-Larsen, T., Graue, M., Søvik, O., & Rokne, B. (2009). Fear of hypoglycaemia in mothers and fathers of children with Type 1 diabetes is associated with poor glycaemic control and parental emotional distress: a population-based study. *Diabetic Medicine*, *27*(1), 72–78.
<https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2009.02867.x>
- Hayes, A. F. (2017). *Introduction to mediation, moderation, and Conditional Process Analysis : a regression-based Approach* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Helgeson, V. S., Honcharuk, E., Becker, D., Escobar, O., & Siminerio, L. (2011). A focus on blood glucose monitoring: relation to glycemic control and determinants of frequency. *Pediatric Diabetes*, *12*(1), 25–30.
<https://doi.org/10.1111/j.1399-5448.2010.00663.x>
- Hermanns, N., Scheff, C., Kulzer, B., Weyers, P., Pauli, P., Kubiak, T., & Haak, T. (2007). Association of glucose levels and glucose variability with mood in type 1 diabetic patients. *Diabetologia*, *50*(5), 930–933.
<https://doi.org/10.1007/s00125-007-0643-y>
- Hilliard, M. E., Wu, Y. P., Rausch, J., Dolan, L. M., & Hood, K. K. (2013). Predictors of deteriorations in diabetes management and control in adolescents with type 1 diabetes. *The Journal of Adolescent Health : Official Publication of the Society for Adolescent Medicine*, *52*(1), 28–34.
<https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.05.009>
- Isganaitis, E., Raghinaru, D., Ambler-Osborn, L., Pinsker, J. E., Buckingham, B. A., Wadwa, R. P., Ekhlaspour, L., Kudva, Y. C., Levy, C. J., Forlenza, G. P., Beck, R. W., Kollman, C., Lum, J. W., Brown, S. A., Laffel, L. M., Kovatchev, B.,

Anderson, S., Emory, E., Voelmle, M., & Conshafter, K. (2021). Closed-Loop Insulin Therapy Improves Glycemic Control in Adolescents and Young Adults: Outcomes from the International Diabetes Closed-Loop Trial. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 23(5), 342–349.
<https://doi.org/10.1089/dia.2020.0572>

Iversen, A. S., Graue, M., Haugstvedt, A., & Råheim, M. (2018). Being mothers and fathers of a child with type 1 diabetes aged 1 to 7 years: a phenomenological study of parents' experiences. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being*, 13(1), 1487758.
<https://doi.org/10.1080/17482631.2018.1487758>

Iwanski, A., Lichtenstein, L., Paulus, J., Werner, C., Walper, S., Vierhaus, M., Spangler, G., & Zimmermann, P. (2025). Parental emotion regulation and children's mental health: Longitudinal mediation by parenting stress and sensitive challenging parenting. *Personality and Individual Differences*, 246, 113262. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2025.113262>

Karademas, E. C., Dimitraki, G., Papastefanakis, E., Ktistaki, G., Repa, A., Gergianaki, I., Bertsiias, G., Sidiropoulos, P., Mastorodemos, V., & Simos, P. (2018). Emotion regulation contributes to the well-being of patients with autoimmune diseases through illness-related emotions: A prospective study. *Journal of Health Psychology*, 135910531878701.
<https://doi.org/10.1177/1359105318787010>

Karademas, E. C., Tsalikou, C., & Tallarou, M.-C. (2011). The Impact of Emotion Regulation and Illness-focused Coping Strategies on the Relation of Illness-related Negative Emotions to Subjective Health. *Journal of Health Psychology*,

16(3), 510–519. <https://doi.org/10.1177/1359105310392093>

Katsarou, A., Gudbjörnsdóttir, S., Rawshani, A., Dabelea, D., Bonifacio, E., Anderson, B. J., Jacobsen, L. M., Schatz, D. A., & Lernmark, Å. (2017). Type 1 Diabetes Mellitus. *Nature Reviews Disease Primers*, 3(3), 17016.

<https://doi.org/10.1038/nrdp.2017.16>

Keklik, D., Bayat, M., & Başdaş, Ö. (2020). Care burden and quality of life in mothers of children with type 1 diabetes mellitus. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*. <https://doi.org/10.1007/s13410-020-00799-3>

Kimbell, B., Lawton, J., Boughton, C., Hovorka, R., & Rankin, D. (2021). Parents' experiences of caring for a young child with type 1 diabetes: a systematic review and synthesis of qualitative evidence. *BMC Pediatrics*, 21(1).

<https://doi.org/10.1186/s12887-021-02569-4>

Kudva, Y. C., Laffel, L. M., Brown, S. A., Raghinaru, D., Pinsker, J. E., Ekhlaspour, L., Levy, C. J., Messer, L. H., Kovatchev, B. P., Lum, J. W., Beck, R. W., Gonder-Frederick, L., & iDCL Trial Research Group. (2021). Patient-Reported Outcomes in a Randomized Trial of Closed-Loop Control: The Pivotal International Diabetes Closed-Loop Trial. *Diabetes Technology & Therapeutics*, 23(10), 673–683. <https://doi.org/10.1089/dia.2021.0089>

Lind, M., Svensson, A.-M., Kosiborod, M., Gudbjörnsdóttir, S., Pivodic, A., Wedel, H., Dahlqvist, S., Clements, M., & Rosengren, A. (2014). Glycemic Control and Excess Mortality in Type 1 Diabetes. *New England Journal of Medicine*, 371(21), 1972–1982. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1408214>

Macaulay, G. C., Boucher, S. E., Yogarajah, A., Galland, B. C., & Wheeler, B. J.

- (2019). Sleep and Night-time Caregiving in Parents of Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus – A Qualitative Study. *Behavioral Sleep Medicine*, 18(5), 622–636. <https://doi.org/10.1080/15402002.2019.1647207>
- Markowitz, J. T., Volkening, L. K., Butler, D. A., Antisdel-Lomaglio, J., Anderson, B. J., & Laffel, L. M. B. (2012). Re-examining a measure of diabetes-related burden in parents of young people with Type 1 diabetes: the Problem Areas in Diabetes Survey - Parent Revised version (PAID-PR). *Diabetic Medicine*, 29(4), 526–530. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2011.03434.x>
- Marrero, D. G., Guare, J. C., Vandagriff, J. L., & Fineberg, N. S. (1997). Fear of Hypoglycemia in the Parents of Children and Adolescents With Diabetes: Maladaptive or Healthy Response? *The Diabetes Educator*, 23(3), 281–286. <https://doi.org/10.1177/014572179702300306>
- Mauss, I. B., Bunge, S. A., & Gross, J. J. (2007). Automatic Emotion Regulation. *Social and Personality Psychology Compass*, 1(1), 146–167. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9004.2007.00005.x>
- Mesa, M., Lomas, S. B., Rodríguez, P., Llanes, V., Rodríguez, C. M., Sotelo, L. H., & María Asunción Martínez Brocca. (2025). Fear of hypoglycemia is linked to poorer glycemic control and reduced quality of life in adults with type 1 diabetes. *Frontiers in Endocrinology*, 16. <https://doi.org/10.3389/fendo.2025.1563410>
- Monzon, A. D., Majidi, S., Clements, M. A., & Patton, S. R. (2023). The Relationship Between Parent Fear of Hypoglycemia and Youth Glycemic Control Across the Recent-Onset Period in Families of Youth with Type 1 Diabetes. *International*

Journal of Behavioral Medicine, 31(64–74). <https://doi.org/10.1007/s12529-023-10159-0>

Moore, S. A., Zoellner, L. A., & Mollenholt, N. (2008). Are expressive suppression and cognitive reappraisal associated with stress-related symptoms? *Behaviour Research and Therapy*, 46(9), 993–1000.

<https://doi.org/10.1016/j.brat.2008.05.001>

Moore, S. M., Hackworth, N. J., Hamilton, V. E., Northam, E. P., & Cameron, F. J. (2013). Adolescents with Type 1 Diabetes: parental perceptions of child health and family functioning and their relationship to adolescent metabolic control.

Health and Quality of Life Outcomes, 11(1), 50. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-50>

Paschou, S. A., Papadopoulou-Marketou, N., Chrousos, G. P., & Kanaka-Gantenbein, C. (2018). On type 1 diabetes mellitus pathogenesis. *Endocrine Connections*,

7(1), R38–R46. <https://doi.org/10.1530/ec-17-0347>

Patton, S. R., Clements, M. A., Marker, A. M., & Nelson, E. (2019). Intervention to reduce hypoglycemia fear in parents of young kids using video-based telehealth (REDCHiP). *Pediatric Diabetes*, 21(1), 112–119.

<https://doi.org/10.1111/pedi.12934>

Patton, S. R., Dolan, L. M., Henry, R., & Powers, S. W. (2007). Parental fear of hypoglycemia: young children treated with continuous subcutaneous insulin infusion. *Pediatric Diabetes*, 8(6), 362–368. <https://doi.org/10.1111/j.1399-5448.2007.00242.x>

Patton, S. R., Dolan, L. M., Smith, L. B., Thomas, I. H., & Powers, S. W. (2011).

Pediatric Parenting Stress and Its Relation to Depressive Symptoms and Fear of Hypoglycemia in Parents of Young Children with Type 1 Diabetes Mellitus.

Journal of Clinical Psychology in Medical Settings, 18(4), 345–352.

<https://doi.org/10.1007/s10880-011-9256-1>

Patton, S. R., Feldman, K., Majidi, S., Noser, A., & Clements, M. A. (2021). Identifying HbA1c trajectories and modifiable risk factors of trajectories in 5- to 9-year-olds with recent-onset type 1 diabetes from the United States. *Diabetic Medicine*, 38(9). <https://doi.org/10.1111/dme.14637>

Patton SR, Kahhan N, Pierce JS, Benson M, Fox LA, Clements MA. Parental diabetes distress is a stronger predictor of child HbA1c than diabetes device use in school-age children with type 1 diabetes. *BMJ Open Diabetes Research & Care*. 2023;11:e003607. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2023-003607>

Rahmania, F. A., Hutami, P. T., Rahmayanti, F. D., & Muslaini, R. (2020). Emotional Regulation and Psychological Well-Being in Patients with Diabetes Mellitus. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 5(8), 1652–1655. <https://doi.org/10.38124/ijisrt20aug676>

Rechenberg, K., Whittemore, R., Holland, M., & Grey, M. (2017). General and diabetes-specific stress in adolescents with type 1 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 130, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2017.05.003>

Rossi, M. C., Nicolucci, A., Ozzello, A., Gentile, S., Agliandolo, A., Chiambretti, A., Baccetti, F., Gentile, F. M., Romeo, F., Lucisano, G., Giorda, C. B., Fornengo, R., Nada, E., Ozzello, A., Sciangula, L., Musacchio, N., Marelli, G., Corsi, A., Baccetti, F., & Paciotti, V. (2019). Impact of severe and symptomatic

hypoglycemia on quality of life and fear of hypoglycemia in type 1 and type 2 diabetes. Results of the Hypos-1 observational study. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 29(7), 736–743.

<https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.04.009>

Ruiz-Aranda, D., Resurrección, D. M., Gutierrez-Colosia, M. R., & Martinez-Brocca, M. A. (2019). Intervention in emotional abilities for adolescents with type 1 diabetes mellitus in a hospital setting: a study protocol for a randomised controlled trial. *BMJ Open*, 9(8), e027913. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-027913>

Ruiz-Aranda, D., Zysberg, L., García-Linares, E., Castellano-Guerrero, A. M., Martínez-Brocca, M. A., & Gutiérrez-Colosía, M. R. (2018). Emotional abilities and HbA1c levels in patients with type 1 diabetes. *Psychoneuroendocrinology*, 93, 118–123. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.04.015>

Shepard, J. A., Vajda, K., Nyer, M., Clarke, W., & Gonder-Frederick, L. (2014). Understanding the Construct of Fear of Hypoglycemia in Pediatric Type 1 Diabetes. *Journal of Pediatric Psychology*, 39(10), 1115–1125. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsu068>

Sheppes, G., & Gross, J. J. (2012). Emotion Regulation Effectiveness: What Works When. *Handbook of Psychology, Second Edition*. <https://doi.org/10.1002/9781118133880.hop205018>

Sheppes, G., Scheibe, S., Suri, G., Radu, P., Blechert, J., & Gross, J. J. (2014). Emotion regulation choice: A conceptual framework and supporting evidence. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143(1), 163–181.

<https://doi.org/10.1037/a0030831>

Sociedade Portuguesa de Diabetologia. (2023). *Diabetes: Factos e números 10ª edição – relatório anual do observatório nacional da diabetes 03/2023*. Wwww.spd.pt.

<https://www.spd.pt/#/observatorio-da-diabetes>

Streisand, R., & Monaghan, M. (2014). Young Children with Type 1 Diabetes: Challenges, Research, and Future Directions. *Current Diabetes Reports*, 14(9).

<https://doi.org/10.1007/s11892-014-0520-2>

Sullivan-Bolyai, S., Deatrick, J., Gruppuso, P., Tamborlane, W., & Grey, M. (2002). Mothers' Experiences Raising Young Children With Type 1 Diabetes. *Journal for Specialists in Pediatric Nursing*, 7(3), 93–103.

<https://doi.org/10.1111/j.1744-6155.2002.tb00158.x>

Sultan, S., Epel, E., Sachon, C., Vaillant, G., & Hartemann-Heurtier, A. (2007). A longitudinal study of coping, anxiety and glycemic control in adults with type 1 diabetes. *Psychology & Health*, 23(1), 73–89.

<https://doi.org/10.1080/14768320701205218>

Thompson, R. A. (1994). Emotional regulation and emotional development.

Educational Psychology Review, 3(4), 269-307.

<https://doi.org/10.1007/BF01319934>

Toh, W. X., Keh, J. S., Gross, J. J., & Carstensen, L. L. (2024). The role of executive function in cognitive reappraisal: A meta-analytic review. *Emotion*, 24(7)(1563-

1581). <https://doi.org/10.1037/emo0001373>

Tremolada, M., Cusinato, M., Bonichini, S., Fabris, A., Gabrielli, C., & Moretti, C.

- (2021). Health-Related Quality of Life, Family Conflicts and Fear of Injecting: Perception Differences between Preadolescents and Adolescents with Type 1 Diabetes and Their Mothers. *Behavioral Sciences (Basel, Switzerland)*, 11(7), 98. <https://doi.org/10.3390/bs11070098>
- Urbach, S. L., LaFranchi, S., Lambert, L., Lapidus, J. A., Daneman, D., & Becker, T. M. (2005). Predictors of glucose control in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Pediatric Diabetes*, 6(2), 69–74. <https://doi.org/10.1111/j.1399-543x.2005.00104.x>
- Vale, S., Pedro, E., Dinis, I., & Dores, J. (2024). *Programa nacional para a diabetes desafios e estratégias 2023*. Direção-Geral da Saúde. <https://www.dgs.pt/em-destaque/75661-novos-casos-de-diabetes-em-2023-pdf.aspx>
- Van Name, M. A., Hilliard, M. E., Boyle, C. T., Miller, K. M., DeSalvo, D. J., Anderson, B. J., Laffel, L. M., Woerner, S. E., DiMeglio, L. A., & Tamborlane, W. V. (2017). Nighttime is the worst time: Parental fear of hypoglycemia in young children with type 1 diabetes. *Pediatric Diabetes*, 19(1), 114–120. <https://doi.org/10.1111/pedi.12525>
- Vaz, F., & Martins, C. (2009). *Diferenciação e regulação emocional na idade adulta: tradução e validação de dois instrumentos de avaliação para a população portuguesa* [MasterThesis]. <https://hdl.handle.net/1822/9898>
- Viaene, A.-S., Van Daele, T., Bleys, D., Faust, K., & Massa, G. G. (2017). Fear of Hypoglycemia, Parenting Stress, and Metabolic Control for Children with Type 1 Diabetes and Their Parents. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 24(1), 74–81. <https://doi.org/10.1007/s10880-017-9489-8>

Williams, L. B., Laffel, L. M. B., & Hood, K. K. (2009). Diabetes-specific family conflict and psychological distress in paediatric Type 1 diabetes. *Diabetic Medicine*, 26(9), 908–914. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2009.02794.x>

World Health Organization. (2023, May 19). *World health statistics 2023: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals*. [Www.who.int](http://www.who.int).
<https://www.who.int/publications/i/item/9789240074323>

Zhang, L., Xu, H., Liu, L., Bi, Y., Li, X., Kan, Y., Liu, H., Li, S., Zou, Y., Yuan, Y., Gong, W., & Zhang, Y. (2022). Related factors associated with fear of hypoglycemia in parents of children and adolescents with type 1 diabetes - A systematic review. *Journal of Pediatric Nursing*, 66, 125–135.
<https://doi.org/10.1016/j.pedn.2022.05.022>

Anexos

Anexo 1- Estatísticas de fiabilidades dos instrumentos

Anexo 1.1- *Fiabilidade do QRE- Reavaliação Cognitiva*

Alfa de Cronbach	N de itens
,807	6

Fiabilidade do QRE- Reavaliação Cognitiva

Ômega de McDonald	N de itens
,806	6

Anexo 1.2- *Fiabilidade do QRE- Supressão Expressiva*

Alfa de Cronbach	N de itens
,749	4

Fiabilidade do QRE- Supressão Expressiva

Ômega de McDonald	N de itens
,758	4

Anexo 1.3- *Fiabilidade da escala total HSFP*

Alfa de Cronbach	N de itens
,910	26

Fiabilidade da escala total HSFP

Ômega de McDonald	N de itens
,912	26

Anexo 1.4- *Fiabilidade da subescala Comportamento HSFP*

Alfa de Cronbach	N de itens
,739	11

Fiabilidade da subescala Comportamento HSFP

Ômega de McDonald	N de itens
,720	11

Anexo 1.5- *Fiabilidade da subescala Preocupação HSFP*

Alfa de Cronbach	N de itens
,931	15

Fiabilidade da subescala Preocupação HSFP

Ômega de McDonald	N de itens
-------------------	------------

,934

15
