



UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS

MESTRADO EM SAÚDE E COMPORTAMENTO

**ADAPTAÇÃO PARA O PORTUGUÊS DA ESCALA DE AUTO-EFICÁCIA NO
MANEJO DO DIABETES
(*INSULIN MANAGEMENT DIABETES SELF-EFFICACY*)**

DANIELA ALVES GASTAL

Pelotas-RS

2005

DANIELA ALVES GASTAL

**ADAPTAÇÃO PARA O PORTUGUÊS DA ESCALA DE AUTO-EFICÁCIA NO
MANEJO DO DIABETES
(*INSULIN MANAGEMENT DIABETES SELF-EFFICACY*)**

Projeto de pesquisa apresentado ao Curso de
Mestrado em Saúde e Comportamento da
Universidade Católica de Pelotas.

Linha de pesquisa: Psicometria – construção e
validação de medidas.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Tavares Pinheiro

Pelotas

2005

*Viva como se fosse morrer amanhã, mas aprenda
como se fosse viver eternamente.*

DEDICATÓRIA

Aos pacientes com Diabetes, pela confiança que depositaram neste estudo repartindo suas experiências.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Ricardo Tavares Pinheiro, meu agradecimento, pela sua dedicação, conhecimento e profissionalismo, tornando este trabalho possível.

À professora Vera Figueiredo, pela imensa colaboração na análise de dados (Psicometria).

À Secretária do Mestrado Flávia, pelo profissionalismo e atenção com todos a seu redor.

Aos professores do mestrado, pela competência profissional.

Aos bolsistas pela colaboração na coleta de dados.

À colega Débora Potter Vazquez, porque sempre esteve ao meu lado compartilhando aprendizado.

Aos pais, Flávio e Tânia, pela vida e por terem-na revestida de amor.

Ao meu marido, Alessandro, pelo interesse, amizade e compreensão.

À minha filha, Laura, pela sua experiência, pois a ela dedico todas as minhas conquistas.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	07
2	OBJETIVO.....	09
3	RELEVÂNCIA DO TRABALHO.....	10
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	11
4.1	Diabetes mellitus.....	11
4.1.1	Conceito.....	11
4.1.2	Classificação.....	12
4.1.3	Diagnóstico.....	13
4.1.4	Parâmetros do controle glicêmico.....	13
4.1.5	Tratamento.....	14
4.2	Auto-eficácia.....	15
4.3	Escala IMDSES.....	19
5	METODOLOGIA PARA ADAPTAÇÃO DA ESCALA.....	21
5.1	Amostra.....	21
5.1.1	Critérios de inclusão.....	21
5.1.2	Critérios de exclusão.....	21
5.1.3	Número da amostra.....	21
5.1.4	Amostra do reteste.....	22
5.2	Delineamento.....	22

	6
5.3 Coleta de Dados.....	22
5.4 Métodos.....	22
5.4.1 Procedimentos para a adaptação da escala.....	23
6 ASPECTOS ÉTICOS.....	27
7 CRONOGRAMA.....	28
8 ORÇAMENTO.....	29
9 DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS.....	30
10 RELATÓRIO DE CAMPO.....	31
REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICES.....	36
ANEXOS.....	41

1 INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus compreende um grupo heterogêneo de desordens metabólicas de múltiplas etiologias caracterizado pela presença de hiperglicemia crônica acompanhada de alterações no metabolismo dos carboidratos, gorduras e proteínas, consequência tanto de defeito na secreção da insulina como na ação insulínica. A hiperglicemia crônica está associada a complicações, que afetam vários órgãos, em especial olhos, rins, coração e vasos sanguíneos.

A grande maioria dos casos de diabetes pertence a duas categorias patogênicas: diabetes mellitus tipo 1 e diabetes mellitus tipo 2. A primeira compreende cerca de 5 a 10% dos casos de diabetes e é consequência da deficiência absoluta de insulina; já a segunda compreende a grande maioria dos casos de 80-90% e é consequência da presença de resistência insulínica associada à deficiência insulínica – ambos os defeitos podem coexistir.

O diabetes é um problema de saúde pública. Estima-se que em 1995, atingia 4% da população adulta mundial e que, em 2025, alcançará a cifra de 5,4%⁽¹⁾. No Brasil, a prevalência de diabetes é 7,6%, da população adulta entre 30-69 anos e, destes, 46% desconheciam sua condição, em estudo multicêntrico para avaliar a prevalência de diabetes mellitus e intolerância à glicose realizado em 1992⁽²⁾.

Existem evidências de que o tratamento adequado pode prevenir ou retardar as complicações relacionadas ao diabetes, como foi bem evidenciado por dois grandes estudos o DCCT e UKPDS^(3,4). O objetivo do tratamento é evitar as complicações, normalizando os níveis glicêmicos e capacitando o indivíduo a ter um bom nível de saúde com qualidade de

vida. Para isso, a educação é fundamental, pois auxilia o indivíduo na mudança de comportamento. Apesar das evidências, a adesão ao tratamento deixa a desejar. Em meta-análise que avaliou variações da aderência dos pacientes às recomendações médicas, a média de não adesão foi de 24,8% e mostrou que, em doenças como a diabetes, a não adesão é mais alta⁽⁵⁾. Um sério problema nas doenças crônicas é o baixo nível de aderência aos esquemas de tratamento prescritos, e a maior tarefa dos pesquisadores é saber quais as pessoas que vão continuar aderindo, para entender o processo que leva à manutenção, pois esta informação pode ser usada para estratégias que irão levar à maior aderência⁽⁶⁾.

Existem crescentes evidências de que a auto-eficácia pode predizer mudança sustentada de comportamento em diversas áreas: exercício ⁽⁷⁾, AIDS ⁽⁸⁾ e artrite reumatóide⁽⁹⁾ entre outras e, em especial, no diabetes. A esse respeito, têm surgido na literatura vários artigos mostrando a aplicação da auto-eficácia no manejo do diabetes^(6,10,11,12).

No Brasil, não temos disponível instrumento adaptado e validado para avaliar a auto-eficácia em relação ao manejo do diabetes, portanto nos propusemos a fazer adaptação e validação para o português da escala IMDSES, possibilitando que se avaliem programas de educação em diabetes e expectativas individuais de auto-eficácia em relação ao manejo do diabetes, para possíveis intervenções.

2 OBJETIVO

Esta pesquisa tem por objetivo fazer a tradução, adaptação e validação para o português da escala IMDSES (*Insulin Management Diabetes Self-efficacy*), verificando as propriedades psicométricas de validade e fidedignidade em uma amostra brasileira. (anexo 1).

3 RELEVÂNCIA DO TRABALHO

Verificando-se a importância da relação entre expectativa de auto-eficácia e o manejo do diabetes e a deficiência de instrumentos validados para a população brasileira, resolvemos fazer a adaptação da escala IMDSES. Essa escala originou-se a partir da escala americana DSES (*diabetes self-efficacy scale*) de Crabtree⁽¹²⁾, que foi estruturada para adultos diabéticos independente do tipo e, então, com a permissão e aconselhamento do Dr. Crabtree, a IMDSES foi desenvolvida por Hurley e Harvey para indivíduos que usam insulina⁽¹³⁾. Esse instrumento mede a confiança do indivíduo na sua capacidade de planejar, executar, monitorar, tomar decisões sobre seu plano de controle de autocuidados e ajustar suas atividades de vida diária de acordo com o diabetes.

Como o regime necessário para controlar o diabetes requer que os indivíduos planejem e executem ações em diversas circunstâncias e ambientes, existe uma interconexão entre a auto-eficácia percebida e os autocuidados no diabetes daí a importância de termos um instrumento validado para uso na população brasileira.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Diabetes mellitus

4.1.1 Conceito

É um grupo de desordens metabólicas de múltiplas etiologias caracterizado pela presença de hiperglicemia crônica acompanhada de alterações no metabolismo dos carboidratos, gorduras e proteínas, resultantes de defeito na secreção e ou ação da insulina⁽¹⁾.

Hiperglicemia em longo prazo está associada a complicações crônicas em vários órgãos, especialmente os olhos, rins, coração e vasos sanguíneos. A afecção dos pequenos vasos é denominada de microangiopatia, sendo a retinopatia uma causa importante de incapacidade, e a nefropatia uma causa importante de mortalidade entre diabéticos. A doença dos grandes vasos é a macroangiopatia, a qual nada mais é que a própria aterosclerose, mas mais precoce, grave e freqüente em diabéticos, e se constitui em causa importante de mortalidade por doença coronariana e acidente vascular cerebral.

A neuropatia diabética, que pode causar úlceras e a conseqüente amputação de membros inferiores, também é responsável por distúrbios gastrointestinais, genitourinários, cardiovasculares e disfunção sexual.

4.1.2 Classificação

A classificação atual do diabetes mellitus (Figura 1) inclui quatro classes clínicas: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2, outros tipos específicos de diabetes e diabetes gestacional.

A grande maioria dos casos de diabetes pertencem a duas categorias patogênicas: diabetes tipo 1 e diabetes tipo 2. O diabetes tipo 1 compreende cerca de 5-10% dos casos; os indivíduos apresentam deficiência absoluta de insulina e tendência à cetose, sendo, na grande maioria dos casos, causado por um processo auto-imune, e os indivíduos de alto risco podem ser identificados por evidências sorológicas do processo auto-imune e por marcadores genéticos. Já o diabetes tipo 2 compreende a grande maioria dos casos (80%-90%)⁽¹⁾; os pacientes apresentam uma secreção residual de insulina, porém insuficiente para vencer a resistência à insulina presente. Sua etiologia é desconhecida, sendo, provavelmente, um distúrbio heterogêneo envolvendo fatores genéticos e ambientais.

A maioria dos pacientes é obesa, e muitos são assintomáticos, mas já com conseqüências nos órgãos alvos. O diabetes tipo 2 faz parte da assim chamada síndrome plurimetabólica, também conhecida como síndrome de resistência insulínica, que compreende, além do diabetes, a presença concomitante de obesidade, hipertensão e dislipidemia⁽¹⁴⁾.

1. diabetes tipo 1 a. auto-imune b. idiopático
2. diabetes tipo 2
3. outros tipos específicos a defeitos genéticos na função da célula beta b. defeitos genéticos na ação da insulina c. doenças do pâncreas exócrino d. endocrinopatias e. indução por drogas ou químicos f. infecções g. formas não comuns de diabetes auto-imune h. outras síndromes genéticas algumas vezes associadas ao diabetes
4. diabetes gestacional

Figura 1 – Classificação etiológica do diabetes

Fonte: ADA (Associação Americana de Diabetes), 2002

4.1.3 Diagnóstico

O procedimento diagnóstico básico é a medida da glicemia sangüínea. Na presença de sintomas e sinais característicos como poliúria, polidipsia, polifagia e perda de peso, o diagnóstico de diabetes não oferece dificuldades. Como se observa no figura abaixo, glicemia de jejum alterada e tolerância diminuída à glicose são estágios intermediários entre a homeostase normal e diabetes – estas duas classes não são entidades clínicas, mas fatores de risco para diabetes⁽¹⁵⁾.

Categorias	Glicemia (mg/dl)		
	jejum	2 horas pós 75g de glicose	acaso
Diabetes Mellitus	≥ 126	≥ 200	≥ 200
Glicemia jejum alterada	≥ 110 e < 126	< 140	
Tolerância diminuída à glicose	< 126	≥ 140 e < 200	

Figura 2 – Critérios diagnósticos

Fonte: Chacra AR; Moisés RCMS (2001)

4.1.4 Parâmetros do controle glicêmico

Para avaliação do controle glicêmico em longo prazo se recomenda o uso da hemoglobina glicosilada⁽¹⁶⁾, que é usada como um índice da média do controle glicêmico nos últimos três meses, bem como medida para o risco de desenvolvimento de complicações do diabetes⁽¹⁷⁾. Deve-se medir hemoglobina glicosilada duas vezes ao ano para diabéticos controlados e a cada três meses, quando se modifica o tratamento, ou se o diabetes apresentasse descompensado⁽¹⁸⁾.

O método recomendado para medida da hemoglobina glicosilada, é HPLC-cromatografia líquida de alta performance por troca iônica, por ser um método preciso e com boa acurácia. Os resultados da hemoglobina glicosilada medidos por métodos HPLC são possíveis de ser convertidos entre eles com variação absoluta de 1%, o que não ocorre com outros métodos de dosar hemoglobina glicosilada⁽¹⁹⁾ e este foi o método utilizado no estudo DCCT⁽²⁰⁾.

A formação da glicohemoglobina ocorre via uma reação da glicose, ou outros açúcares, e um grupo amino livre na molécula da hemoglobina. A reação envolve a formação de um composto intermediário instável (fração lábil), que se forma rapidamente e é proporcional à concentração de glicose momentânea. Este composto sofre, lentamente, o rearranjo de Amadori e forma uma cetoamina estável e irreversível (glicohemoglobina – GHB). A glicação não-enzimática da hemoglobina é determinada principalmente por três fatores: concentração média da glicose plasmática, tempo de meia-vida da hemácia e permeabilidade da membrana do eritrócito à glicose. A membrana de eritrócitos humanos é livremente permeável à glicose. Sendo assim, a concentração plasmática da glicose e o tempo de meia-vida da hemácia são os principais determinantes da reação da glicação da proteína em seres humanos. Como a meia-vida dos eritrócitos é, em média, até 120 dias, podemos dizer que a GHB é um índice da média da glicemia nos 120 dias que precedem à coleta do material para o teste laboratorial⁽²¹⁾.

Os fatores que alteram a sobrevida dos eritrócitos são possíveis interferentes da dosagem de glicohemoglobina, como a deficiência de ferro (aumenta a sobrevida das hemácias), anemias hemolíticas (diminuem a sobrevida das hemácias). Os valores sugeridos pela ADA não devem ser utilizados na presença de homozigose para as variantes de hemoglobina C ou S. A presença de hemoglobinopatia na forma heterozigota com níveis normais de hemoglobina não diminui a meia-vida das hemácias e os parâmetros sugeridos podem ser utilizados. Níveis de até 30% da hemoglobina fetal não interferem com a acurácia do exame⁽²²⁾.

Os valores recomendados para hemoglobina glicosilada baseados no estudo DCCT são:

- meta: HbA_{1c} até 7% e ação é sugerida se >8%.

4.1.5 Tratamento

O objetivo do tratamento do diabetes é evitar complicações agudas e tardias da doença, com normalização do controle glicêmico. Para isso, a educação continuada é necessária e deve ser ajustada individualmente, modificações comportamentais requerem informações e cuidados a longo prazo⁽⁶⁾.

O tratamento do diabetes, especialmente diabetes tipo 1, baseia-se em conhecimentos científicos que confirmam os benefícios da insulinoterapia intensiva para evitar ou retardar complicações em longo prazo. Por meio de um equilíbrio entre insulinoterapia, planejamento alimentar, exercícios físicos e cuidadosa automonitorização glicêmica se aproxima de um estado fisiológico normal. No entanto, é necessário um envolvimento contínuo e harmonioso do paciente, família e equipe multidisciplinar para atingir o objetivo maior do tratamento, que é o equilíbrio físico, psíquico e social do indivíduo.

O paciente diabético deve realizar uma série de tarefas para minimizar a doença: fazer testes de glicemia capilar, manter hábitos alimentares adequados, administrar insulina ou medicações orais em horários certos e praticar exercícios físicos. Inicialmente o treinamento desses comportamentos é da equipe multiprofissional, mas a manutenção em longo prazo é de responsabilidade do paciente.

O tratamento do diabetes é predominantemente comportamental, que é a chave para o automanejo. Entretanto, existe um grande abismo entre saber o que fazer e como o indivíduo avalia que isso é aplicável para si. Existem muitas variáveis que influenciam na adesão ao tratamento, entre elas: idade, controle da doença, conhecimentos e habilidades, custo, apoio social, qualidade de vida⁽²³⁾, comunicação entre paciente e equipe⁽²⁴⁾, e a auto-eficácia⁽⁶⁾.

Vários aspectos da auto-eficácia têm importantes implicações em educação na saúde, teoricamente. Determinando como o paciente percebe sua capacidade de realizar um comportamento, os educadores podem prever a probabilidade do indivíduo fazê-lo e então, intervir, se preciso. Os educadores também podem intervir através de programas que incluam o que fazer, como fazer e incentivar o paciente a fazê-lo. Com isso, muitas intervenções mostram aumento da auto-eficácia, automanejo, controle metabólico e satisfação do paciente com qualidade de vida⁽²⁵⁾.

4.2 Auto-eficácia

Recentemente a teoria de auto-eficácia tem recebido considerável atenção como preditora de adesão ao tratamento em diversas áreas. Segundo Bandura⁽²⁶⁾, auto-eficácia

reflete a crença do indivíduo sobre a sua capacidade de desempenho em atividades específicas; envolve o julgamento sobre suas capacidades para mobilizar recursos cognitivos e ações de controle sobre eventos e demandas do meio. Tais crenças influenciam as aspirações e o envolvimento com metas estabelecidas, nível de motivação, perseverança face as dificuldades, resiliência as adversidades, relacionando-se com a qualidade de pensamento analítico, a atribuição causal para o sucesso e fracasso e a vulnerabilidade para o estresse e a depressão.

Essa teoria sugere que as crenças individuais nas habilidades para fazer comportamentos específicos influenciam:

- as escolhas de comportamentos e situações as quais, a pessoa vai tentar ou evitar;
- esforços que a pessoa irá despendar para uma tarefa específica;
- persistência na tarefa;
- reações emocionais relacionadas com o desempenho na tarefa.

Existem quatro principais formas de influências sobre o desenvolvimento do senso de auto-eficácia:

- a) experiências significativas, que são os resultados interpretados de um desempenho proposto, sendo que o sucesso aumenta o senso de auto-eficácia e o fracasso diminui;
- b) experiências vicárias, que alteram as opiniões sobre eficácia através da transmissão de competências e comparação com as realizações dos outros;
- c) persuasão verbal e tipos semelhantes de influências sociais, de que alguém possui certas capacidades;
- d) estados fisiológico e afetivo a partir dos quais as pessoas julgam parcialmente sua capacidade, resistência, e vulnerabilidade à disfunção.

Na literatura nos últimos anos auto-eficácia tem surgido como um importante fator preditor de aderência em várias áreas da saúde. Em 1986, surgiu o trabalho de Deschamps, Bouillon e Godin, que avaliava a auto-eficácia e a expectativa de resultados como determinantes de adesão a exercícios físicos. A auto-eficácia foi o determinante central de adesão, embora as duas variáveis tenham sido significativas⁽⁷⁾. Várias outras pesquisas

apareceram como o desenvolvimento de um instrumento para avaliar auto-eficácia em indivíduos com epilepsia e, nesse estudo houve forte correlação entre auto-eficácia e suporte social⁽²⁷⁾. Outro estudo que avaliou o estado de saúde, aderência com recomendações médicas, auto-eficácia e suporte social em pacientes com artrite reumatóide, concluiu que a melhora do automanejo em artrite reumatóide deve ser objetivada com a melhora do nível de auto-eficácia e do suporte social e emocional do paciente⁽⁹⁾.

Em 1999, um estudo em 149 pacientes com diabetes mellitus tipo 1 concluiu que a percepção da auto-eficácia pode ser um fator comportamental comum determinante do autocuidado no diabetes e comportamento de saúde oral⁽²⁸⁾.

Nos últimos anos, um número grande de estudos mostrou suporte empírico adicional das relações entre diabetes, auto-eficácia e autocuidados.

McCaul et al. (1987) examinaram a associação entre auto-eficácia e adesão ao tratamento do diabetes em amostra de 107 diabéticos insulino dependentes e encontraram que auto-eficácia era preditora de adesão concorrente e prospectivamente⁽²⁹⁾.

Grossman, Brink e Hauser (1987) estudaram 68 adolescentes com diabetes mellitus insulino dependente, que responderam a uma escala validada nesse trabalho, em relação à auto-eficácia e autocuidados em diabetes. Nesse grupo, os sujeitos do sexo feminino tiveram significativa correlação entre os escores da escala, com o controle metabólico, o que não ocorreu com os do sexo masculino⁽¹⁰⁾.

Hurley e Shea (1992) avaliaram 142 adultos que aplicavam complexos regimes de insulina utilizando dois instrumentos, um que media auto-eficácia IMDSES (*insulin management diabetes self-efficacy*) e outro que avaliava autocuidados DSC (*diabetes self-care scale*). O estudo encontrou relação entre auto-eficácia e comportamento de autocuidados em pessoas com regimes complexos de insulina⁽¹¹⁾.

Littlefield et al. (1992) estudaram 193 adolescentes diabéticos insulino dependentes para testar a hipótese que a pouca aderência aos cuidados com diabetes estava associada a quatro variáveis, auto-estima, auto-eficácia, depressão e comportamento alimentar (*bingeing*)

e verificaram que juntas as variáveis psicológicas eram responsáveis por 50% da variância de aderência. A auto-eficácia foi extremamente significativa⁽³⁰⁾.

Kavanagh, Gooley e Wilson (1993) realizaram estudo com o objetivo de prever a aderência ao regime de tratamento do diabetes e o controle metabólico sustentado. Nos 63 pacientes diabéticos adultos que completaram o estudo, resultados mostraram que a auto-eficácia foi significante preditor de aderência tardia ao tratamento com reflexo na hemoglobina glicosilada⁽⁶⁾.

Bernal et al. (2000), em estudo para examinar os fatores associados com aumento da auto-eficácia entre adultos hispânicos insulino requerentes moradores nos EUA, empregaram a escala IMDSES validada para o espanhol. Os respondentes tiveram baixa auto-eficácia na sua capacidade geral de manejar o diabetes, mas o fato de assistirem palestras sobre diabetes e receberem visitas de enfermagem em casa aumentou o senso de auto-eficácia, particularmente em relação à dieta e insulina. Falar inglês foi associado a um senso geral maior de auto-eficácia⁽³¹⁾.

Johnston-Brooks et al. (2002) examinaram auto-eficácia e auto-estima como aspectos básicos no “self” que influenciam nos autocuidados e resultados fisiológicos entre 110 adolescentes com diabetes mellitus tipo 1. Os dois objetivos do estudo foram examinar o papel das autovariáveis em prever autocuidados e hemoglobina glicosilada. Os resultados mostraram que, comparada com auto-estima, a auto-eficácia foi o melhor preditor de todos os aspectos de autocuidados e hemoglobina glicosilada no estudo transversal, portanto auto-eficácia é um importante fator para a prática dos autocuidados em diabéticos tipo 1 e os autocuidados podem ser um importante mecanismo pelo qual auto-eficácia influencia os níveis de hemoglobina glicosilada⁽³²⁾.

Além disso, muitos artigos sugeriram que a auto-eficácia seja incluída em programas educacionais para pacientes diabéticos.

Glasgow e Osteen (1992), em artigo revisando programas de educação em diabetes, concluíram que o simples modelo de transferir informações é inadequado e inconsistente com o comportamento humano observado, ressaltando que o comportamento deve ser o resultado

primário e não o ponto final na educação em diabetes e que esta deveria incluir medidas de auto-eficácia⁽³³⁾.

Day (2000) afirmou que a educação no processo de aprendizagem, incluindo fatores psicossociais que ditam o comportamento (auto-eficácia), é essencial para promover o sucesso no controle do diabetes mellitus⁽³⁴⁾.

Anderson et al. (1995) realizaram um estudo cujo objetivo foi examinar se a participação em um programa de educação em diabetes melhoraria a auto-eficácia e as atitudes em relação ao diabetes, bem como reduziria os níveis de hemoglobina glicosilada. Concluíram que a participação no programa melhorava o controle glicêmico e os desafios psicossociais na vida do diabético⁽³⁵⁾.

4.3 Escala IMDSES

Na literatura existem várias publicações de escalas que avaliam auto-eficácia em pacientes diabéticos, tanto em tipo 1 como em tipo 2^(36,37,38). Optamos pela escala IMDSES (*insulin management diabetes self-efficacy*), que se originou a partir da escala DSES (*diabetes self-efficacy scale*) de Cabtree (1986) com aconselhamento de Bandura, para medir auto-eficácia em adultos independente do tipo de diabetes, e foi preditora de sucesso nas atividades de autocuidados. A IMDSES foi desenvolvida a partir da DSES, com adição de novos itens e modificação de outros, ficando com 28 itens (2 itens permaneceram na aplicação da escala mas não são usados para computar a IMDSES) para ser específica a indivíduos em uso de insulina. Os itens foram construídos para refletir apenas o conceito de auto-eficácia (Anexo1). Sete tipos de comportamentos em relação ao diabetes foram representados: geral, dieta, exercício, cuidado com os pés, monitoramento da glicemia, administração de insulina e detecção, prevenção ou tratamento de reações de glicemia alta e baixa. Os critérios de avaliação do comportamento foram aplicados através da escala Likert, variando de 1 (concordo fortemente) a 6 (discordo fortemente). Uma categoria não aplicável foi criada e codificada como dados faltantes para computar as estimativas de confiabilidade das medidas. Os 18 itens ordenados positivamente são computados score reverso, então scores mais altos são interpretados como significado de nível melhor de auto-eficácia.

Para avaliação de validade de conteúdo, 6 enfermeiras educadoras em diabetes serviram como juízas e cinco pacientes fizeram a análise semântica dos itens. Após o teste empírico, a avaliação revelou que a validade de conteúdo e propriedades psicométricas foram adequadas⁽¹¹⁾. O teste empírico inicial foi com uma amostra de 127 pacientes diabéticos insulino requerentes, de uma clínica de diabetes da cidade de New England. Foi refinado com base numa segunda amostra de 142 pacientes. Essa fase permitiu testar a hipótese das crenças de auto-eficácia com a escala de autocuidados e a relação das sub-escalas da IMDSES com escala de autocuidados (IMDSCS), permitindo avaliação da validade convergente, juntamente com hemoglobina glicosilada.

As propriedades psicométricas da IMDSES foram avaliadas e a consistência interna foi α :0.82 (N: 79, itens: 28) 2 itens sobre insulina foram retirados pelo baixo poder de discriminação (todos os sujeitos responderam positivamente), resultando escala de 26 itens (α 0.86), com 3 sub-escalas: geral (α 0.67), dieta (α 0.78), insulina (α 0.77) e foi realizado um reteste para avaliar a estabilidade da escala, 22 dias após e a estabilidade reteste foi aceitável, com correlação de Pearson (r : .58, n : 25, p <0.02).

As instruções da IMDSES recomendam a aplicação da escala de 28 itens e análise de 26, mas para comparar diferenças culturais entre os indivíduos a versão de 28 itens deve ser usada.

5 METODOLOGIA PARA ADAPTAÇÃO DA ESCALA

Amostra

5.1.1 Critérios de inclusão

- Pacientes com diabetes mellitus tipo 1 (definido a partir de dados como: uso de insulina imediato ao diagnóstico e idade de 40 anos ou menos no início da doença);
- diagnóstico há pelo menos 6 meses;
- idade de 14 anos ou mais;
- moradores de Pelotas e Rio Grande que retiram insulina no SUS.
- Auto manejo do Diabetes.

5.1.2 Critérios de exclusão

- Gestante

5.1.3 Número da amostra

O número da amostra foi calculado em torno de 215, os respondentes serão sorteados aleatoriamente a partir da lista de pacientes que retiram insulina nas farmácias do SUS de

Pelotas e Rio Grande. Chegou-se a esse número, através de trabalhos da literatura que recomendam de 5-10 pacientes por item da escala, acrescentando-se 10%⁽³⁹⁾.

5.1.4 Amostra do reteste

Será realizado um sorteio para selecionar os pacientes do reteste, que será realizado dois meses após a coleta do teste.

Delineamento

Transversal

Coleta de Dados

A partir dos registros dos pacientes nas farmácias municipais do SUS de Pelotas e Rio Grande serão verificados aqueles que preenchem os critérios de inclusão e, após sorteio, serão contatados por telefone ou pessoalmente a fim de que tomem conhecimento da pesquisa e estudem a possibilidade de participar da amostra. Vencida essa etapa, serão determinados a data e o horário da entrevista que será realizada por estudantes de psicologia da UCPel, previamente selecionados e treinados.

Métodos

Pelotas: após contato telefônico ou pessoal, será marcada entrevista no Laboratório Fora de Hora, referenciado da pesquisa, sem ônus para o paciente, pois será fornecida passagem de ônibus de ida e vinda. Feita a entrevista pelos estudantes de psicologia, será realizada a coleta de sangue para dosar hemoglobina glicosilada. Os pacientes

impossibilitados de comparecerem ao laboratório, terão a entrevista e a coleta feitas no domicílio.

Rio Grande: após prévio contato telefônico, será marcada a entrevista no domicílio do paciente e feita a coleta de sangue após a entrevista.

5.4.1 Procedimentos para a adaptação da escala

- 1) Tradução da escala original IMDSES, do inglês para o português e tradução reversa, por 4 peritos diferentes com domínio nos 2 idiomas, sendo que dois farão a tradução e outros dois a tradução reversa.
- 2) Análise teórica dos itens da escala:
 - Análise de conteúdo: que será realizada por 20 profissionais da área médica do estado do Rio Grande do Sul, que tratam pacientes diabéticos. Espera-se uma concordância de 80% entre eles, em relação ao enquadramento do item no fator, para o item ser considerado válido.
 - Análise semântica: que será realizada pela pesquisadora em 10 pacientes diabéticos insulino requerentes, na cidade de Rio Grande, do Programa Assistência de Diabéticos – PAID da FURG, individualmente, para analisar o entendimento dos itens e estes pacientes não participarão, posteriormente, da pesquisa.
- 3) Estudo piloto em 10 pacientes diabéticos.
- 4) Elaboração da versão inicial do instrumento (Apêndice 3).
- 5) Aplicação do instrumento para a amostra selecionada.
- 6) Análise estatística: será feita no programa SPSS 8.0 for windows.

A validade refere-se àquilo que o teste mede e quão bem ele faz isto.

Validade de construto: Análise Fatorial (AF) é uma técnica estatística que indica quais as variáveis e em que grau formam um fator. O objetivo da AF é identificar o número de dimensões ou fatores subjacentes que estão presentes no conjunto de variáveis observáveis. O procedimento exige alguns requisitos desejáveis dos dados (normalidade, linearidade) que devem ser analisados antes de rodar a análise. Para avaliar a fatorabilidade da matriz e quantos componentes subjazem aos dados, roda-se, a análise dos componentes principais e, investigando-se a solução dos dados agrupados em subescalas. Nessa análise, os componentes principais serão submetidos a uma técnica de rotação para facilitar sua interpretação. Será feita com rotação oblíqua, porque possibilita a extração de fatores correlacionados entre si, ou seja leva em conta que as principais dimensões da variável latente estejam correlacionadas. Os componentes principais para representar a variável latente serão extraídos na forma de variáveis latentes mais simples (subescalas) representativos de uma dimensão da variável latente medida pela escala. O número de subescalas extraídos dependerá do número de componentes principais com variância total explicada “*eigenvalue*” maior do que 1,0; da proporção da variância total explicada por esses componentes e, ainda da interpretabilidade dos componentes após a rotação oblíqua⁽⁴⁰⁾.

Validade de critério: a validade de critério será avaliada por 2 parâmetros que avaliam adesão ao tratamento. Conceitua-se o paciente como aderente quando ele cumpre as recomendações previstas por profissionais da saúde⁽⁵⁾.

- Concorrente: – hemoglobina glicosilada (já citada previamente) – correlação dose utilizada com número de frascos de insulina utilizados no mês. Verificaremos a concordância entre a dose que o paciente refere utilizar e o número de frascos de insulina utilizados efetivamente por este no mês, já que cada frasco contém 100 unidades/ml. Para avaliar a necessidade de frascos, no mês, será feito o cálculo conforme a Figura 3. Após serão verificados quantos frascos a farmácia fornece ao paciente no mês. Tentaremos, então, correlacionar com o nível de auto-eficácia. Existem vários estudos correlacionando adesão ao tratamento com contagem de comprimidos utilizados pelo paciente. Utilizaremos uma medida simples e efetiva semelhante à contagem de comprimidos, em relação ao uso da insulina. Na literatura existem vários estudos, como o de Lignani, Greco e Carneiro (2001), que avaliaram a adesão a antiretrovirais em 120 pacientes com HIV usando autorelato de adesão e checagens diárias do uso dos comprimidos. Correlacionaram com contagem de linfócitos CD4 e concluíram que, para melhorar adesão, o tratamento deveria ter menos efeitos colaterais⁽⁴¹⁾.

Também Balakrishnan et al. (1986) demonstraram num estudo no qual um grupo de trabalhadores de campo foi treinado para implementar um método de monitorizar a adesão ao tratamento da Lepra por contagem de pílulas e “*paper spot test*” e referem que ambos os métodos são advogados para uso em larga escala no programa nacional de erradicação da lepra na Índia⁽⁴²⁾. O estudo de Botelho e Dudrak (1992), no qual avaliaram a taxa de não adesão ao tratamento em idosos, realizando a contagem de comprimidos, concluiu que o método simples de contagem de pílulas é comparável aos resultados obtidos em estudos usando métodos eletrônicos de adesão⁽⁴³⁾. Ainda Farmer (1999) analisou os vários métodos de monitorização de adesão aos tratamentos prescritos e concluiu que a escolha depende da utilidade e fidedignidade do método ou das metas do pesquisador, e que cada método é específico para uma determinada situação⁽⁴⁴⁾. Finalmente, Thompson et al. (2000) compararam a taxa de adesão entre antidepressivos tricíclicos e inibidores da recaptção da serotonina em 152 pacientes deprimidos e avaliaram a taxa de adesão através da contagem de pílulas, do questionário e do *Medication Event Monitoring System*. Os métodos foram comparáveis na avaliação de adesão, que foi correlacionada positivamente com a escala de depressão de Hamilton⁽⁴⁵⁾, demonstrando a eficácia do método de contagem de comprimidos referido em alguns estudos da literatura.

DOSE DIÁRIA DE INSULINA	NÚMERO DE FRASCOS MES
0-33 unidades	1 frasco
34-50 unidades	1 frasco e meio
51-66 unidades	2 frascos
67-83 unidades	2 frascos e meio
84-100 unidades	3 frascos
101-116 unidades	3 frascos e meio
117-133 unidades	4 frascos
134-150 unidades	4 frascos e meio
mais de 151 unidades	5 frascos

Figura 3 – Cálculo utilizado para avaliação da relação dose/frasco

Fonte: Quadro elaborado pela autora, com base na relação dose/n.º de unidades do frasco

A fidedignidade refere-se à consistência dos escores e, conseqüentemente à margem de erro.

Fidedignidade: - consistência interna do conteúdo: será feita de cada sub-escala e da escala total pelo índice alfa de Cronbach, que é baseado na correlação média entre os itens da escala. Os valores de alfa podem variar de 0-1, sendo 0,65 o mínimo aceitável para que a escala seja considerada confiável⁽⁴⁶⁾;

- estabilidade temporal: através da correlação entre o teste e o reteste, embora auto-eficácia seja um conceito dinâmico que teoricamente pode ser alterado por intervenções, utilizando-se um grupo estável e homogêneo de participantes espera-se um coeficiente moderado de estabilidade do instrumento. Será avaliado pela correlação de Pearson.

Serão efetuadas análises das frequências com estudo de regressão logística e Qui Quadrado, com a finalidade de estudar as associações e efeitos das variáveis sócio-demográficas estudadas, e variáveis adesão e HBA_{1C}, o ponto de corte que faremos para análise das subescalas será no 30% com melhor nível de auto-eficácia.

Variáveis sócio-demográficas: o questionário que precede a escala é composto das seguintes variáveis sócio-demográficas:

- Data de nascimento
- Sexo
- Estado civil: será avaliado como solteiro, casado, viúvo e outros
- Endereço
- Telefone
- Escolaridade em anos completos de estudo
- Classe social: será avaliada segundo as regras da ABIPEME (Associação Brasileira de Institutos e Pesquisas de Mercado)
- Ano do diagnóstico do Diabetes
- Ano início da aplicação de insulina
- Dose de insulina utilizada ao dia
- Tipos de insulinas que estão sendo usadas
- Número de aplicações fixas diárias
- Número de frascos de insulina que utiliza ao mês

6 ASPECTOS ÉTICOS

O projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas para ser submetido à avaliação, tendo sido aprovado (Anexo 2).

Os pacientes responderão a um termo de consentimento livre e informado; naqueles menores de idade, os pais deverão concordar assinando o termo de consentimento livre e informado (Apêndices 1 e 2).

Aqueles pacientes, cujo exame de hemoglobina glicosilada se mostrar alterado, serão orientados a procurar seus respectivos médicos para avaliação, e aqueles sem vínculo com médico, serão orientados a procurar atendimento na rede pública de saúde.

8 ORÇAMENTO

Processo de tradução: o valor é de cinquenta reais para cada tradutor.

Para coleta de hemoglobina glicosilada, o preço final, após vários orçamentos, foi de quatorze reais por exame, no laboratório Fora de Hora.

Para passagens de ônibus, duas por pessoa (o valor da passagem é de um real e trinta centavos).

Apoio: FAPERGS concedeu bolsa de auxílio financeiro, durante 8 meses para a pesquisadora.

9 DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

O artigo será publicado em revista da área médica, a decidir, independente do resultado da pesquisa.

10 RELATÓRIO DE CAMPO

Houve algumas mudanças no projeto, no processo de adaptação da escala.

Metodologia:

Amostra: inicialmente prevíamos fazer a adaptação em pacientes diabéticos insulino-requerentes, mas, no processo de análise semântica e piloto, verificamos que os pacientes com outros tipos de diabetes que não o tipo 1, apresentaram dificuldade em entender questões sobre o manejo da dose de insulina, as quais referiam-se a automonitorização da glicemia, pois em sua maioria não o faziam. Não encontramos dados exatos no Brasil sobre esse tema, mas dados americanos referem que 40% dos pacientes com diabetes tipo 1 realizam automonitorização da glicose pelo menos uma vez ao dia, ao passo que apenas 26% dos pacientes com diabetes tipo 2 o realizam⁽¹⁵⁾, portanto a seleção da amostra por sorteio foi inviabilizada, pois nos registros das farmácias municipais o número de diabéticos tipo 1 era desconhecido em Pelotas, e em Rio Grande era em torno de 45 pacientes.

Por outro lado, os dados dos pacientes nas listas da farmácia Municipal de Pelotas que fornece insulina pelo SUS, estavam incompletos, por isso tivemos que fazer recadastramento dos pacientes nos meses de setembro a dezembro de 2004, e, ao mesmo tempo, começamos a seleção da amostra. Nesta época recadastramos todos os pacientes que vinham à farmácia do SUS de Pelotas retirar insulina, pois não tínhamos ainda, o registro pelo tipo de diabetes.

REFERÊNCIAS

1. Chacra A.R.; Moisés R.C.M.S. Diabetes melito: classificação e diagnóstico. In: Coronho V.; Petroianu A. ; Santana E.M.; Pimenta L.G. **Tratado de endocrinologia e cirurgia endócrina**. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2001. p.924-927.
2. Malerbi D.; Franco L. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban brazilian population aged 30-69 yr. **Diabetes Care**, v.15,n.11,p.1509-1516,November, 1992.
3. DCCT Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **New England Medical Journal**, v.329,n.14,p.977-986,September, 1993.
4. UKPDS Group. Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS33). **Lancet**, v.352,n.12,p.837-853,September, 1998.
5. DiMatteo M.R. Variations in patients' adherence to medical recommendations a quantitative review of 50 years of research. **MedCare**, v.42,n.3,p.200-209,March, 2004.
6. Kavanagh D.J.; Gooley S.; Wilson P.H. Prediction of adherence and control in diabetes. **Journal of Behavioral Medicine**, v.16,n.5,p.509-523,September, 1993.
7. Desharnais R.; Bouillon J.; Godin G. Self-efficacy and outcome expectation as determinants of exercise adherence. **Psychological Reports**, v.59,p.1155-1159,1986.
8. Smith K.L.; McGram S.A.; Costa L.A et al. A self-efficacy scale for hiv risk behaviors: development and evaluation. **Aids Education and Prevention**, v. 8,n.2,p.97-105,1996.
9. Taal E.; Rasker J.J.; Seydel E.R. et al. Health status, adherence with health recommendations, self-efficacy and social support in patients with rheumatoid arthritis. **Patient education and counseling**, v.20,p.63-76,1993.
10. Grossman H.Y.; Brink S.; Hauser S. self-efficacy in adolescents girl and boys with insulin-dependent diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v.10,n.3,p.324-329,May-June, 1987.

11. Hurley A.C.; Shea C.A. Self-efficacy: strategy for enhancing diabetes self-care. **The Diabetes Educator**, v.18,n.2,p.146-150,Mar-Apr.1992.
12. Crabtree M.K. **Self-efficacy and social support as predictors of diabetic Self-care**. San Francisco, 1986. 181f. [dissertation] University of California.
13. Hurley A C; Harvey R. The insulin management diabetes self-efficacyscale. In: Strickland O.L.; Dillorio C. **Measurement of Nursing Outcomes**, New York: Springer Publishing, 2001. p.52-67.
14. American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, 27,supplement 1,s.5-10,January, 2004.
15. Sacks D.B. et al. Guidelines and recommendations for laboratory analysis in the diagnosis and management of diabetes mellitus. **Clinical Chemistry**, v. 48,n.3,p. 436-472,2002.
16. American Diabetes Association (ADA). Tests of glycemia in diabetes. **Diabetes Care**, v. 26,suppl. 1,s.106-108,January, 2003.
17. Rohlfing C.L. et al. Defining the relationship between plasma glucose and Hb_{1c} analysis of glucose profiles and Hb_{1c} in the diabetes control and complications trial. **Diabetes Care**, v.25,n.2,p.275- 278,February, 2002.
18. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical care for patients with diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v.25,suppl. 1,s.33-49,January, 2002.
19. Camargo J. L. et al. Acuracy of conversion formulae for estimation of glycohaemoglobin. **Scand J Clin Lab Invest**, v.58,p. 521-528,1998.
20. Little R.R. et al. The national glycohemoglobin standardization program: a five-year progress report. **Clinical Chemistry**, v.47,n.11,p.1985-1992,2001.
21. Burn F.H. et al. The biosynthesis of human hemoglobin a_{1c} – slow glycosylation of hemoglobin in vivo. **The Journal of Clinical Investigation**, v.57,p.1652-1659,June, 1976.
22. Camargo J.L.; Gross J.L. Conditions associated with very low values of glycohaemoglobin measured by an HPLC method, **J. Clin. Pathol**, v.57,p.346-349,2004.
23. Galan H. Which factors affect adhesion to diabetes treatment? **Revista de Enfermeria** (Barcelona-Spain), v.27,n.1,p.57-60,jan., 2004.
24. Heisler M. et al. The relative importance of physician communication, participatory decision making, patient understanding in diabetes self-management. **J. Gen. Intern. Med**, v.17,p.244-251,2002.
25. Rubin R.R., Peyrot M, Saudek C.D. The effect of a diabetes education program incorporating coping skills training on emotional well-being and diabetes self-efficacy. **The Diabetes Educ.**, v.19,p.210-214,1993.

26. Bandura A. Self-efficacy: toward a unifying theory of behavior change. **Psychological Review**, v.84,p.191-215,1977.
27. Dilorio C; Faherty B; Manteuffel B. The development and testing of an instrument to measure self-efficacy in individuals with epilepsy. **Journal of Neuroscience Nursing**, v.24,n.1,p.9-13,feb. 1992.
28. Syrjälä A-M.H; Keneckt M.C.; Knuuttila M.L.E. Dental self-efficacy as a determinant to oral health behaviour, oral hygiene and Hbal clevel among diabetic patients. **J Clin Periodontol**, v.26,p. 616-621,1999.
29. Mccaull K. et al. Diabetes regimen behaviors- predicting adherence. **Medical Care**, v.25,n.9,p.868-881,September, 1987.
30. Littlefield C.H. et al. Relationship of self-efficacy and ingeing to adherence to diabetes regimen among adolescents. **Diabetes Care**, v.15,n.1,p.90-94,January, 1992.
31. Bernal H. et al. Correlates of self-efficacy in diabetes self-care among hispanic adults with diabetes. **The Diabetes Educator**, v.26,n.4,p.673-678,July/August, 2000.
32. Johnston-brooks C.H.; Lewis M.A.; Garg S. Self-efficacy impacts self-care and Hba1c in young adults with type 1 diabetes. **Psychosomatic Medicine**, v.64,p.43- 51,2002.
33. Glasgow R.; Osteen V. Evaluating diabetes education are we measuring the most important outcomes? **Diabetes Care**, v. 15,n.10,p. 1423-1432,1992.
34. Day, J. Diabetic patient education: determinants of success. **Diabetes Metab. Res. Rev.**, v.16,suppl. 1,p.70-74,2000.
35. Anderson R. et al. Patient empowerment – result of a randomized controlled trial. **Diabetes Care**, v.18,n.7,p. 943-949,March, 1995.
36. Van der Ven N. et al. The confidence in diabetes self-care scale psychometric proprieties of a new measure of diabetes-specific self-efficacy in Dutch and U.S. patients with type 1 diabetes. **Diabetes Care**, v.26,n.3,p. 713-718,March, 2003.
37. Moens A.; Grypdonck; Van der Bijl J.J. The development and psycometric testing of an instrument to measure diabetes management self-efficacy in adolescents with type 1 diabetes. **Scholarly Inquiry for nursing practice: An International Journal**, v.15,n.3,p.223-230,2000.
38. Anderson R.; Funnell M.; Fitzgerald J.T. The diabetes empowerment scale a measure of psychosocial self-efficacy. **Diabetes Care**, v.23,n.6,p.739-743,June, 2000.
39. Pasqualli L. **Instrumentos psicológicos: manual prático de elaboração**. Petrópolis: Vozes, 2003.
40. Floyd F.; Widaman KF. Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. **Psychological Assessment**, v.7,p.286-299,1995.

41. Lignani L; Greco DB; Carneiro M. Assessment of the compliance to antiretroviral drugs among HIV/AIDS patients. **Rev. Saúde Pública**, v.35,n.6,p.495-501,2001.
42. Balakrishnan S.; Kumar A; Roa B.R.; Patro T.P. Implementation of tests for monitoring drug compliance of leprosy out-patients under multi-drug therapy. **Indian J Lepr.** v.58,n.4,p.555-559,1986
43. Botelho RJ; Dudrack R (1992). Home assessment of adherence to long-term medications in the elderly. **J. Farm. Pract.** 35: 61-65.
44. Farmer KC. Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice. **Clin Ther**, v.21,n.6,p.1074-1090,1999.
45. Thompson C. et al. Compliance with antidepressant medication in the treatment of major depressive disorder in primary care: a randomized comparison of fluoxetine and a tricyclic antidepressant. **Am. J Psychiatry**, v. 153,n.3,p.338-343,Mar, 2000.
46. Devellis RF. **Scale development: theory and applications**. Applied social research methods series, 26. London: Sage, 1991.

APÊNDICES

APÊNDICE 1 – Termo de Consentimento Livre e Informado

Termo de consentimento livre e informado:

Eu, _____, li, ou foram lidas para mim, as informações deste formulário de consentimento livre e informado.

O objetivo do estudo é adaptar para o português um questionário que avalia os cuidados do paciente com o Diabetes.

Minha participação, neste estudo, será a de responder a um questionário com perguntas sobre cuidados com o meu Diabetes e após eu irei ao laboratório, indicado pelo pesquisador, em data e horário a acertar, para a retirada de 5 ml de sangue, para análise de hemoglobina glicosilada (marcador média do açúcar no sangue nos últimos três meses), sei que poderá ficar roxo no local da retirada.

Estou ciente de que posso sair do estudo a qualquer momento, por qualquer razão, e esta decisão não irá afetar minha futura assistência médica.

Afirmo que tive a oportunidade de fazer perguntas e recebi respostas satisfatórias para todas elas.

Ao assinar este formulário, não dispenso nenhum dos direitos legais, os quais poderei, de outra forma, ter e dou meu consentimento voluntário para fazer parte deste estudo.

Assinatura do paciente ou de seu representante

data/horário

Nome do paciente por extenso

Nome da pessoa que obteve o consentimento

Endereço completo do paciente (letra de forma)

Telefone para contato

Assinatura da Pesquisadora responsável

Daniela Alves Gastal CRM: 1892/RS

Telefone para contato: 53 225 7833

Pelotas, _____ de _____ de 2004.

APÊNDICE 2 – Termo de Consentimento Livre e Informado

Termo de consentimento livre e informado:

Prezados Senhores pais,

Eu, _____, li, ou foram lidas para mim, as informações deste formulário de consentimento livre e informado.

Estamos convidando seu (sua) filho (a) para participar da pesquisa que tem por objetivo adaptar para o Brasil um questionário que avalia os cuidados do paciente com o Diabetes, para isto, é preciso responder a um questionário com 28 questões sobre cuidados com o Diabetes e após o seu (sua) filho (a) irá ao laboratório, indicado pelo pesquisador, em data e horário a acertar, para análise do nível de hemoglobina glicosilada que é um marcador de controle da glicemia (açúcar) nos últimos 3 meses, poderá ficar roxo no local da retirada do sangue.

Estou ciente de que meu (minha) filho (a) poderá sair do estudo a qualquer momento, por qualquer razão, e esta decisão não irá afetar sua futura assistência médica.

Tenho a garantia de que meu (minha) filho (a) não será identificado se, por ventura, suas respostas forem utilizadas para trabalho e/ou publicação científica.

Afirmo que tive a oportunidade de fazer perguntas e recebi respostas satisfatórias para todas elas.

Ao assinar este formulário, não dispensei nenhum dos direitos legais, os quais poderei, de outra forma, ter e dou meu consentimento voluntário para que meu (minha) filho (a) faça parte deste estudo.

--	--	--

Assinatura do Pai

CPF

data/horário

Nome do pai por extenso

--	--	--

Assinatura do Mãe

CPF

data/horário

Nome do mãe por extenso

Nome do paciente por extenso

Nome da pessoa que obteve o consentimento

Endereço completo do paciente

Telefone para contato

Pesquisadora responsável: Daniela Alves Gastal - CRM: 1892/RS

Telefone para contato: 53 225 7833

APÊNDICE 3 – Escada IMDSES traduzida

Questões	Concorda Totalmente	Concorda	Discorda	Discorda Totalmente	Não se aplica
1. Eu consigo realizar, na maioria das vezes, o tratamento do Diabetes no meu dia. Ex.: Aplicar insulina, fazer dieta...	1	2	3	4	NA
2. Eu sou confiante na minha habilidade para lidar com o Diabetes.	1	2	3	4	NA
3. Eu me sinto seguro(a) de usar meu conhecimento sobre Diabetes, no meu tratamento diário.	1	2	3	4	NA
4. Eu acredito que posso seguir as rotinas do Diabetes a cada dia.	1	2	3	4	NA
5. Eu consigo fazer as refeições no mesmo horário todos os dias.	1	2	3	4	NA
6. Eu consigo manter minha dieta quando faço minhas refeições fora de casa em locais conhecidos (p. ex.: casa de amigos).	1	2	3	4	NA
7. Eu consigo manter minha dieta quando faço minhas refeições fora de casa, em locais desconhecidos.	1	2	3	4	NA
8. Eu tenho certeza que serei capaz de manter minha dieta quando as pessoas ao meu redor não sabem que sou diabético.	1	2	3	4	NA
9. Eu estou certo de que posso manter minha dieta todos os dias.	1	2	3	4	NA
10. Eu consigo substituir corretamente um tipo de alimento por outro do mesmo grupo. Ex.: Trocar arroz por batata.	1	2	3	4	NA
11. Eu consigo manter minha dieta quando vou a festas.	1	2	3	4	NA
12. Eu consigo realizar atividade física regularmente.	1	2	3	4	NA
13. Eu não consigo fazer exercícios físicos, a não ser quando estou com vontade.	1	2	3	4	NA
14. Eu sei quando devo ligar para meu médico por causa de problemas nos pés.	1	2	3	4	NA
15. Eu consigo aplicar a loção recomendada nos pés rotineiramente.	1	2	3	4	NA
16. Eu consigo testar meu açúcar no sangue ou urina, quando estou fora de casa.	1	2	3	4	NA
17. Eu consigo conhecer quando meu açúcar no sangue está muito alto.	1	2	3	4	NA

Questões	Concorda	Concorda	Discorda	Discorda	Totalmente Não se aplica
	Totalmente			Totalmente	
18. Eu sei reconhecer quando meu açúcar no sangue está muito baixo.	1	2	3	4	NA
19. Eu faço testes de açúcar no sangue, ou urina com maior frequência que o habitual, quando estou doente.	1	2	3	4	NA
20. Eu consigo aplicar insulina usando a técnica correta.	1	2	3	4	NA
21. Eu tenho facilidade de aplicar insulina quando estou fora de casa.	1	2	3	4	NA
22. Eu consigo ajustar minha dose de insulina baseado nos resultados dos testes de açúcar no sangue ou urina, quando necessário.	1	2	3	4	NA
23. Eu tenho certeza de que consigo ajustar minha dose de insulina, quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
24. Eu sei ajustar minha dose de insulina para evitar queda de açúcar no sangue quando pratico exercícios físicos.	1	2	3	4	NA
25. Eu sei que tipo de ajusta na dose de insulina devo realizar quando meu açúcar no sangue está mais alto do que deveria.	1	2	3	4	NA
26. Eu consigo ajustar minha dose de insulina quando estou gripado ou resfriado.	1	2	3	4	NA
27. Eu tenho certeza de que o tratamento do Diabetes não atrapalha minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
28. Eu acho que sou capaz de seguir o tratamento planejado do Diabetes, até mesmo quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA

Se você tem algum comentário a fazer sobre sua capacidade no manejo do seu diabetes, coloque aqui.

Muito obrigado por sua colaboração!

ANEXOS

ANEXO 1 – Escala IMDSES original

	Strongly Agree	Moderately Agree	Slightly Agree	Slightly Disagree	Moderately Disagree	Strongly Disagree	Not Applicable
<p><i>Example:</i> I can test my urine for sugar before meals when I am away from home.</p> <p><i>Answer:</i> If you are confident in your ability to test your urine before meals when you eat out, you should circle 1 because that statement best expresses your belief. If you do not test urine, you should circle NA (not applicable).</p>	1	2	3	4	5	6	NA
1. I can carry out practically all of the self-care activities in my daily diabetes routine.	1	2	3	4	5	6	NA
2. I am confident in my ability to manage my diabetes.	1	2	3	4	5	6	NA
3. I feel unsure about having to use what I know about diabetes self-treatment every day.	1	2	3	4	5	6	NA
4. I don't think I can follow my diabetes routines every single day.	1	2	3	4	5	6	NA
5. I can eat my meals at the same time every day.	1	2	3	4	5	6	NA
6. I can stay on my diabetic diet when I eat in familiar places away from home (such as at a friend's house).	1	2	3	4	5	6	NA
7. I can stay on my diabetic diet when I eat in unfamiliar places.	1	2	3	4	5	6	NA
8. I'm not sure I'll be able to stay on my diabetic diet when the people around me don't know that I have diabetes.	1	2	3	4	5	6	NA
9. I'm not sure I'll be able to follow my diabetic diet every day.	1	2	3	4	5	6	NA
10. I can correctly exchange one food for another in the same food group.	1	2	3	4	5	6	NA
11. When I go to parties, I can follow my diet plan.	1	2	3	4	5	6	NA
12. I can exercise several times a week.	1	2	3	4	5	6	NA
13. I can't exercise unless I feel like exercising.	1	2	3	4	5	6	NA

	Strongly Agree	Moderately Agree	Slightly Agree	Slightly Disagree	Moderately Disagree	Strongly Disagree	Not Applicable
14. I can figure out when to call my doctor about problems with my feet.	1	2	3	4	5	6	NA
15. I can routinely apply the recommended lotion to my feet.	1	2	3	4	5	6	NA
16. I cannot test my blood or urine when I am away from home.	1	2	3	4	5	6	NA
17. I can recognize when my blood sugar is too high.	1	2	3	4	5	6	NA
18. When I feel sick, I can test my blood or urine more than I routinely do.	1	2	3	4	5	6	NA
19. I can take my insulin using the recommended procedure.	1	2	3	4	5	6	NA
20. I may have difficulty taking my insulin when away from home.	1	2	3	4	5	6	NA
21. I can adjust my insulin dose based on the results of my urine or blood tests.	1	2	3	4	5	6	NA
22. I'm not sure I can figure out what to do about my insulin dose when changes occur in my usual routine.	1	2	3	4	5	6	NA
23. I can do what was recommended to prevent low blood sugar reactions when I exercise.	1	2	3	4	5	6	NA
24. I can figure out what self-treatment to administer when my blood sugar gets higher than it should be.	1	2	3	4	5	6	NA
25. I'm not sure I can recognize when my blood sugar is low.	1	2	3	4	5	6	NA
26. I'm not sure I can adjust my diabetes self-treatments if I get a cold or the flu.	1	2	3	4	5	6	NA
27. I can fit my diabetes self-treatment routine into my usual life style.	1	2	3	4	5	6	NA
28. I think I'll be able to follow my diabetes plan even when my daily routine changes.	1	2	3	4	5	6	NA

ANEXO 2 – Autorização do Comitê de Ética em Pesquisa da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas para a realização da pesquisa



Pelotas, 10 de fevereiro de 2004.

Ilma. Sra.
Dra. Daniela Alves Gastal
Nesta

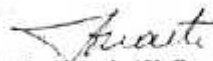
Prezada Doutora,

Informamos a V.S.^a que seu projeto de pesquisa intitulado "ADAPTAÇÃO PARA O PORTUGUÊS DA ESCALA IMDSES (Insulin management diabetes self-efficacy scale)" foi analisado e aprovado, em 10/02/2004, por este Comitê de Ética em Pesquisa.

Informamos, também, que deverá ser encaminhado a este Comitê a data de encerramento e a publicação dos resultados finais da referida pesquisa.

É "*indispensável*" o nome da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas, quando da publicação dos resultados da pesquisa.

Atenciosamente



Dr. Antônio Luiz W. Pureza Duarte
Presidente do Comitê de Ética em Pesquisa
da Santa Casa de Misericórdia de Pelotas

ARTIGO

Este artigo foi escrito pelas normas da revista "Brazilian Journal of Medical and Biological Research", o qual será enviado posteriormente para ser submetido a publicação.

ADAPTAÇÃO E VALIDAÇÃO DA ESCALA IMDSES EM AMOSTRA DE DIABÉTICOS TIPO 1 DO SUL DO BRASIL

Daniela Alves Gastal*
Ricardo Tavares Pinheiro**

RESUMO

Diabetes é um problema de saúde pública. No Brasil, tem uma prevalência de 7,6% e está entre as dez maiores causas de mortalidade. Estudos mostram que o controle glicêmico adequado, pode prevenir ou retardar complicações relacionadas à doença, mas a taxa de não adesão ao tratamento é elevada. Recentemente, a auto-eficácia vem sendo apontada na literatura, como preditora de comportamentos em saúde, especialmente em diabetes. Assim, existe uma associação entre adesão ao tratamento e os níveis de auto-eficácia. Por esse motivo é importante um instrumento adaptado e validado para a população brasileira, e este é o objetivo do presente estudo: adaptar e validar a escala IMDSES para a realidade brasileira. O instrumento original é de origem americana e avalia a auto-eficácia no manejo geral do diabetes, dieta e insulina. A amostra foi constituída de 213 pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 1. Na análise dos componentes principais identificaram-se três subescalas (dieta, insulina e manejo geral) que explicaram 53% da variância. O coeficiente Alfa de Cronbach, utilizado para avaliar a fidedignidade, foi, respectivamente: subescala dieta $\alpha=0,83$, insulina $\alpha=0,92$ e manejo geral $\alpha=0,78$. A validade de critério foi investigada por dois parâmetros: hemoglobina glicosilada,

* Mestranda em Saúde e Comportamento - Universidade Católica de Pelotas
Endereço: Rua General Osório, 1184, Telefone / Fax: 5332257833, Pelotas-RS-Brasil, Cep 96020000
Email: dagastal@terra.com.br

** Professor Doutor em Ciências Médicas, Faculdades de Medicina e Psicologia da Universidade Católica de Pelotas

pela qual foi possível demonstrar associação significativa com auto-eficácia na subescala insulina ($p=0,04$), e a variável “adesão” que se associou significativamente à auto-eficácia em duas subescalas ($p<0,05$). A estabilidade temporal do instrumento não foi verificada em uma subescala. Concluiu-se que o instrumento possui propriedades psicométricas adequadas para ser utilizado com a finalidade à qual se propôs.

Palavras- chaves: diabetes tipo 1,escala, auto-eficácia, validação

ABSTRACT

Diabetes is a public health problem. In Brazil, its prevalence is of 7,6% and it is included among the ten major mortality causes. Studies have shown that the appropriate glycemic control may either prevent or delay complications related to the disease, but the lack of adherence to treatment is high. Recently, self-efficacy has been pointed in literature as a predictor of health behaviors, especially for diabetes. Hence, there is an association between adherence to treatment and self-efficacy levels. Due to this reason, it is important to have an instrument adapted and validated for brazilian population, which was the objective of the present study: to adapt and validate IMDSES scale to brazilian reality. The original instrument is American and evaluates self-efficacy in the general management of diabetes, diet, and insulin. The sample comprised 213 patients carrying type 1 diabetes. The analysis of the major components, identified three subscales (diet, insulin and general management) which accounted for 53% of variance. Cronbach's α coefficient, used to evaluate reliability, was, respectively: diet subscale $\alpha=0,83$,insulin $\alpha=0,92$ and general management $\alpha=0,78$. Criteria validity was investigated by two parameters: glycosilated

hemoglobin, through which it was possible to show a significant association with self-efficacy in the insulin subscale ($p=0,04$), and “adherence” variable, that was significantly associated to self-efficacy in two subscales ($p<0,05$). Temporary stability of the instrument was not verified in a subscale. It was concluded that the instrument possesses appropriate psychometric properties to be used on its proposed goal.

Key-words: type 1 diabetes, scale, self-efficacy, validity

INTRODUÇÃO

O “diabetes mellitus” é um problema de saúde pública em países desenvolvidos como em desenvolvimento. Existem cerca de 5 milhões de portadores de diabetes no Brasil, embora a metade desconheça sua condição⁽¹⁾. Há estimativas de que, em 2025, a patologia acometerá 11,6 milhões de indivíduos e o Brasil ficará entre os dez do mundo com a maior prevalência da doença. O diabetes está entre as dez principais causas de mortalidade no país⁽²⁾.

É bem documentado que o indivíduo com diabetes tipo 1, depara-se com um complexo regime de tratamento no diagnóstico, envolvendo a tomada de uma série de decisões diárias, requerendo, portanto um envolvimento comportamental ativo do paciente no dia-a-dia. Estudo indica que os pacientes consideram mais difícil o regime de autocuidados diários, do que o próprio diagnóstico⁽³⁾. A adesão ao tratamento é baixa conforme dados da literatura⁽⁴⁾ e o controle inadequado da doença, pode levar a complicações agudas e crônicas em diversos órgãos como rins, olhos, coração e circulação^(5,6). Portanto está verificada a importância do bom controle glicêmico e o fator chave para atingir com sucesso as metas comportamentais é a auto-eficácia. Segundo Bandura, a auto-eficácia reflete a

crença do indivíduo na sua capacidade de desempenho em atividades específicas com sucesso. As crenças influenciam as aspirações, motivação, perseverança, relacionando-se com a qualidade de pensamento analítico e atribuição causal para sucesso e fracasso⁽⁷⁾. O senso de auto-eficácia baseia-se em quatro origens: experiências significativas, resultantes da interpretação de um desempenho proposto; experiências vicárias, que alteram as opiniões sobre eficácia através da transmissão de competências e comparação com as realizações dos outros; persuasão verbal e tipos semelhantes de influências sociais de que alguém possui certas capacidades e estados fisiológicos e afetivos, a partir dos quais, as pessoas julgam parcialmente suas capacidades, resistência e vulnerabilidade à disfunção⁽⁸⁾. As crenças nas habilidades pessoais para realização de determinados comportamentos influenciam as escolhas, situações que serão tentadas ou evitadas e a persistência no desempenho da tarefa⁽⁹⁾.

O valor da auto-eficácia em prever comportamentos de autocuidados em diabetes é verificado na literatura, através de estudos nos quais a auto-eficácia foi associada com auto-relato de aderência ao tratamento em adultos^(10,15) e adolescentes^(16,17), relacionada ao bom controle glicêmico⁽¹⁸⁾ e à melhora percebida da saúde geral e funcionamento social⁽¹⁹⁾. A auto-eficácia tem sido empregada, em programas educacionais sobre diabetes, com sucesso^(20,23). A falta de instrumentos adaptados e validados para a população brasileira tem sido uma séria barreira para a condução de estudos relacionados nessa população. Foram encontrados na literatura vários instrumentos que avaliam a auto-eficácia em diabetes como: *The Diabetes Empowerment Scale* (DES) e *Diabetes Self-Efficacy Scale* (DSES) que avaliam auto-eficácia em diabéticos tipo 1 e 2^(24,25), *Self-Efficacy in Adolescents Girls*

and Boys With Insulin-Dependent Diabetes Mellitus, específica para diabéticos tipo 1⁽¹⁶⁾, entre outros.

O instrumento escolhido para a adaptação é de origem americana e foi desenvolvido por Hurley A.C. & Harvey R.M., para avaliar a auto-eficácia em diabéticos⁽²⁶⁾.

Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de fazer a tradução, adaptação e avaliação das propriedades psicométricas do instrumento IMDSES (insulin management diabetes self-efficacy), em uma amostra de diabéticos tipo 1 do sul do Brasil.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

A amostra foi constituída de 213 pacientes, número estimado a partir de recomendações da literatura⁽²⁷⁾. Participaram do estudo, indivíduos com diagnóstico de diabetes tipo 1, cadastrados no Sistema Único de Saúde (SUS), de duas cidades da região sul do Brasil. Os critérios de inclusão foram: idade maior ou igual a 14 anos, diabetes tipo 1 (definido como início antes de 40 anos e tratado com insulina já no diagnóstico), diagnóstico de diabetes há mais de 6 meses, não estar grávida e automanejo nos cuidados com o diabetes.

Instrumento original

O instrumento em estudo avalia a auto-eficácia em relação ao manejo do diabetes, com pacientes insulino requerentes. É americano e contém 28 itens, com questões respondidas em escala tipo Likert de 6 pontos (1=concordo fortemente ao 6=discordo fortemente). Sete tipos de comportamentos são avaliados: manejo geral,

dieta, exercício, cuidados com os pés, monitorização da glicemia, administração da insulina e detecção, prevenção ou tratamento da hipoglicemia / hiperglicemia. Foi validado em 142 adultos, diabéticos insulino requerentes. As propriedades psicométricas da versão original, foram adequadas. O Alfa de Cronbach da escala total foi 0,82 e das três subescalas: manejo geral $\alpha=0,67$, dieta $\alpha=0,78$ e insulina $\alpha=0,77$. A estabilidade teste-reteste foi aceitável ($r= 58, p<0,002$) e investigada duas semanas após .

A validade convergente foi avaliada por duas medidas: instrumento *insulin management diabetes self-care* (IMDSCS) e hemoglobina glicosilada⁽²⁶⁾.

Procedimentos para adaptação

Após o estudo ter sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Santa Casa de Misericórdia de Pelotas-RS, iniciou-se o trabalho de adaptação do instrumento pela Análise Teórica dos Itens⁽²⁷⁾.

O instrumento foi traduzido do inglês para o português, por dois tradutores bilíngües, e, a seguir, foi realizada a tradução reversa por dois outros tradutores sem conhecimento da escala original, com o objetivo de verificar a equivalência dos termos entre as duas versões.

Para análise teórica dos itens, recorreu-se a 20 médicos especialistas em diabetes do Rio Grande do Sul, que avaliaram a adequação desses itens e sua pertinência nas respectivas subescalas. Considerou-se satisfatório o item com concordância de 80% entre os juízes⁽²⁷⁾. A análise semântica foi realizada com dez pacientes diabéticos insulino requerentes, para analisar o entendimento das questões e das instruções da escala e, no prosseguimento, realizou-se o estudo piloto (n=10). Nesse estudo verificou-se dificuldade de entendimento de alguns itens

que versavam sobre o manejo da insulina, mas não para diabéticos tipo1 e, assim, decidiu-se fazer a adaptação apenas nesses. Foram realizadas algumas mudanças no instrumento em adaptação, para que houvesse melhor entendimento. Os itens foram colocados positivamente, já que o instrumento original possuía itens positivos e negativos. Modificou-se a escala Likert a ser assinalada, para quatro pontos: (1 - concordo totalmente; 2 - concordo; 3 - discordo; 4 - discordo totalmente) e com a possibilidade de assinalar uma quinta alternativa “não se aplica” computada como *missing*. Modificou-se a redação dos itens 1,6 e 10, com acréscimo de exemplos (Anexo 1). Para a interpretação da escala, a pontuação é escore reverso, e corresponde à média dos escores computados em cada item da respectiva subescala.

Ao instrumento inicial acrescentou-se um questionário sobre as características sócio demográficas da população em estudo, que incluía as seguintes questões: nome, endereço, telefone, cor, data de nascimento, sexo, escolaridade em anos completos de estudo, estado civil, classe social, avaliada conforme critério da Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa e Mercado (ABIPEME), data do diagnóstico de diabetes, data de início do uso da insulina, tipos de insulina utilizados, dose de insulina e número de frascos utilizados no mês .

Diante da concordância do paciente em participar do estudo, confirmada pela assinatura do termo de consentimento, os dados foram coletados no laboratório referenciado pela pesquisa ou no domicílio dos respondentes moradores de fora e/ou com dificuldade de se locomoverem até o local indicado. O instrumento foi administrado através de entrevista dialogada, por estudantes de Psicologia da UCPEL, previamente treinados . Concomitantemente realizou-se a coleta de sangue para o exame de hemoglobina glicosilada (HbA_{1c}).

Dois meses após, foi realizado reteste da escala, em 54 participantes, selecionados aleatoriamente da amostra inicial.

Análise dos dados

Utilizou-se o programa SPSS para Windows versão 8.0 (28), para o procedimento das análises.

Para estudo da validade de construto do instrumento, que demonstra se o teste mede realmente o que se propõe, foi utilizada a análise multivariada pela técnica de Análise dos Componentes Principais (PCA) com rotação ortogonal (29; 30). A fidedignidade do instrumento foi determinada pela análise da consistência interna, por Alpha de Cronbach (α). Na avaliação da estabilidade temporal por teste/reteste foi utilizada a Correlação de Pearson

Tanto para as variáveis sócio-demográficas, quanto para as subescalas do instrumento foram utilizadas análises univariadas (freqüências e médias) para observar a distribuição e para que se pudesse estabelecer pontos de corte quando necessário.

No estudo da validade de critério, foram utilizados dois parâmetros: hemoglobina glicosilada (HbA_{1C}) e “adesão”. A HbA_{1C} foi medida pelo método HPLC (Cromatografia Líquida de Alta Performance por troca iônica; referência: <7%) em um único laboratório e foi tratada como variável ordinal. A variável “adesão”, que é comportamental, foi mensurada através da relação entre número de unidades utilizadas e quantidade de frascos de insulina gastos no período, sendo conferida por critério externo (quantidade de frascos fornecida pelas farmácias aos diabéticos no período). Assim, estabeleceu-se uma variável categórica: sim e não. A analogia para o uso desse critério foi feita com estudos que associam adesão ao método de

contagem de comprimidos com acurácia^(31,34). Estabeleceu-se que, para efeito de tratamento estatístico, a variável dicotômica em questão “auto-eficácia” seria transformada em uma variável com divisão por tercís, ou seja, 33% de elevada, 33% moderada e 33% de baixa autoeficácia. Para a variável ordinal HbA_{1c} utilizou-se análise de variância (ANOVA relacionado) e, para variável “adesão”, o teste de Qui-quadrado (bivariada), e regressão logística (multivariada) para avaliar possíveis confundidores nos resultados.

RESULTADOS

Características gerais da amostra

Foram selecionados 221 indivíduos para participar do estudo, mas houve oito recusas, ficando uma amostra final de 213. Foi constituída por 47,9% de homens e 52,1% de mulheres. A média de idade foi $33,9 \pm 14,16$ sendo a maioria brancos (90,1%). A classe social predominante era a C (44,1%), e a média de escolaridade em anos completos de estudo foi $8,9 \pm 0,27$. O tempo médio de diagnóstico foi de 12,1 anos. Quanto ao estado civil, 49% eram solteiros. A hemoglobina glicosilada média foi $10,28 \pm 2,3\%$.

A amostra do reteste foi de 54 pacientes. Diferiu quanto a algumas características, em relação à amostra do teste, havendo predomínio de homens (58,2%) e de solteiros (61,8%). A média de idade ficou mais baixa, $30,9 \pm 15,2$. Em relação à classe social, o predomínio foi das classes B e C (73%) e 45% haviam estudado até 8 anos. Verificou-se que a média de tempo do diagnóstico foi de 11,4 anos e a média da HbA_{1c} foi $9,7 \pm 2,6\%$.

Características Psicométricas do Instrumento

Na análise inicial com vinte e oito itens, verificou-se que oito destes apresentavam cargas fatoriais abaixo de 0,30, o que levou as suas remoções.

No estudo da validade de construto com vinte itens, a fatorabilidade foi evidenciada pelo coeficiente de KMO=0,86, teste de esfericidade de Bartlett' ($p<0,001$), coeficientes de correlação inter-itens que foram significativas ($p<0,001$) e comunalidades que oscilaram de 0,55 a 0,86 .

Cinco componentes apresentavam autovalores acima de 1,0 na solução inicial dos componentes principais. No *Scree Plot* (Fig.1) observava-se 3 componentes distintos, visualmente, que explicavam 53,6% da variância. Considerando-se a interpretabilidade dos componentes e, após análises com as possíveis soluções e considerando-se a interpretabilidade dos componentes, decidiu-se por extrair três subescalas (dieta, insulina e manejo geral). As cargas fatoriais variaram de 0,49 a 0,90, havia-se previamente estipulado, que somente os itens com cargas fatoriais maiores de 0,30 nos fatores seriam considerados⁽²⁶⁾ (Tabela 1).

Quanto a “adesão” verificou-se que quando mais elevada, maiores os índices de auto-eficácia em duas sub-escalas. O teste do χ^2 mostra uma associação significativa nas subescalas dieta ($p=0,04$) e insulina ($p=0,03$) mas não na subescala manejo geral ($p=0,24$). Na análise de regressão logística, após ajuste para idade, sexo, classe social e escolaridade, verificou-se que indivíduos com baixa auto-eficácia têm cerca de duas vezes mais chance de não apresentar “adesão” nas subescalas dieta e insulina, quando comparado com os 33% que melhor auto-eficácia apresentaram nestas subescalas (Tabela 1).

A fidedignidade do instrumento foi determinada pela análise da consistência interna, por Alpha de Cronbah (α), que verifica se as subescalas identificadas são consistentes e homogêneas. Foram os seguintes coeficientes: dieta $\alpha=0,83$, insulina $\alpha=0,92$ e manejo geral $\alpha=0,78$.

A técnica do teste/reteste que verificou a estabilidade da escala num período de dois meses foi avaliada por Correlação de Pearson, na subescala dieta ($r=0,33$; $p=0,01$), insulina ($r=0,13$; $p=0,30$) e manejo geral ($r=0,61$; $p=<0,001$).

Na análise da validade de critério, do parâmetro HbA_{1c}, pelo teste ANOVA na subescala insulina, foi significativo ($p=0,04$), mostrando uma tendência linear ($p=0,01$) entre os grupos, de que quanto maior o nível de auto-eficácia, menor o nível de HbA_{1c} (Figura 2).

DISCUSSÃO

Os resultados desta investigação, em relação às propriedades psicométricas, são promissores. A validade de conteúdo, verificada pela análise teórica dos itens e análise semântica da escala, foi adequada. Na análise semântica, procurou-se avaliar os itens com indivíduos de classes sociais extremas, para que a linguagem ficasse adequada para todos os níveis, como recomendado na literatura⁽²⁷⁾. No estudo piloto decidiu-se por modificações em três itens e por reduzir a pontuação da escala Likert para melhorar o entendimento. Na literatura é relatada a dificuldade de compreensão de escalas tipo - Likert com muitas pontuações, em populações de baixo nível sócio econômico⁽³⁵⁾.

Quanto à validade de construto, permaneceram três subescalas como no instrumento original, mas o número de itens foi reduzido para 20. O item um ficou

com a redação modificada, após ter sido identificado na subescala dieta, pois, no instrumento original, pertencia à subescala manejo geral (Anexo 2) .

No estudo de fidedignidade, o Alfa de Cronbach das subescalas oscilou de 0,92 no fator insulina a 0,78 no fator manejo geral. Os valores de Alpha podem variar de 0 a 1, sendo 0,65 o mínimo aceitável para que a escala seja considerada confiável⁽³⁶⁾. Mas considerando-se 0,80 como índice esperado para uma medida com menos erro, o valor da subescala manejo geral foi aceitável⁽²⁶⁾.

Na avaliação da estabilidade temporal, por teste/reteste, não se verificou associação significativa com a subescala insulina, possivelmente o período de dois meses possa ter sido longo e ter tido interferência nos resultados, visto que a auto-eficácia é um conceito dinâmico e pode se modificar com o tempo. No instrumento original o segundo teste foi realizado em duas semanas, devido a essa possibilidade.

Dos parâmetros utilizados para a validade de critério externo, o primeiro a HbA_{1c}, – importante exame que reflete a média do controle glicêmico nos três meses precedentes – apresentou média acima das recomendações para o método nesta amostra ($10,28 \pm 2,33$) e na da escala original ($10,99 \pm 2,36$), evidenciando controle metabólico inadequado nas duas populações. A HbA_{1c}, se adequada, pode prevenir ou retardar complicações do diabetes^(37,38). Verificou-se uma associação significativa entre o nível de auto-eficácia na subescala insulina e HbA_{1c}, confirmado por ANOVA, e houve uma tendência linear de que, quanto maior o nível de auto-eficácia, menores os níveis de HbA_{1c}. No instrumento original houve associação significativa entre HbA_{1c} em todas as subescalas, o que não se verificou neste estudo.

Na literatura, as pesquisas que correlacionam auto-eficácia com o controle glicêmico utilizam HbA_{1c}^(14,15), mas, segundo Glasgow et al. (1999), é inadequado

utilizar HbA_{1c} como indicador de comportamento do paciente. Uma HbA_{1c} elevada pode ser atribuída a problemas comportamentais ou outros fatores (prescrição inadequada, doenças, entre outros) que devem ser analisados. A aderência é importante contribuinte para o bom controle, mas não é o mesmo que controle e não deve ser interpretada com base num único exame laboratorial⁽³⁷⁾.

Na busca de um comportamento que refletisse o manejo do diabetes, definiu-se a variável “adesão”. Verificou-se a associação significativa entre “adesão” e auto-eficácia, na análise bivariada, com as subescalas dieta ($p < 0,05$) e insulina ($p < 0,05$), bem como na análise de regressão logística, indicando que a escala possui validade de critério, ou seja, as subescalas dieta e insulina predizem “adesão” ou manejo do diabetes. Portanto, na análise multivariada, após controle para idade, sexo, escolaridade e classe social, tendo como ponto de corte os 33% de indivíduos com melhores níveis de auto-eficácia, houve uma associação significativa entre auto-eficácia e “adesão” (comportamento adequado do uso da insulina e da dieta).

Existem evidências de que os comportamentos em relação aos cuidados com diabetes são relativamente independentes, e a caracterização da área específica do comportamento, com dificuldade, permite intervenções mais efetivas⁽³⁸⁾. Sabe-se que a auto-eficácia é específica para cada comportamento⁽⁷⁾, explicando, assim, os achados deste estudo.

O estudo apresentou algumas limitações, dentre elas, a forma de aplicação do instrumento, por entrevista e não auto-aplicada como o original, o que poderia afetar as respostas⁽²⁷⁾ e a amostra do estudo, que não foi selecionada de forma aleatória, por falta de registros completos dos pacientes nas farmácias municipais.

Considerando-se que o instrumento original foi construído para diabéticos insulino requerentes e, nesta população, optou-se por adaptá-lo apenas para

diabéticos tipo 1, não permite sua generalização para todos os diabéticos. Conclui-se que, apesar das modificações realizadas no instrumento, em relação ao original, não houve prejuízo da consistência interna na sua adaptação, uma vez que apresenta parâmetros psicométricos adequados e poderá ser utilizado para avaliar a auto-eficácia no manejo do diabetes tipo 1. Sugerem-se novos estudos em outras regiões do país devido à diversidade de culturas, utilizando diferentes parâmetros para verificar a validade de critério, bem como amostras diversificadas de diabéticos com a investigação da estabilidade temporal num intervalo de tempo menor .

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à FAPERGS, pelo apoio a este projeto de pesquisa; à Dra. Vera Figueiredo pela orientação na Análise Psicométrica do instrumento. e à Dra. Aída Meirelles, Coordenadora do Programa Assistência Integral de Diabéticos (PAID) da Fundação Universidade Federal de Rio Grande (FURG), por possibilitar-nos a realização do estudo piloto .

REFERÊNCIAS

1. Malerbi D.; Franco L.(1992). Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban brazilian population aged 30-69 yr. *Diabetes Care*, 15: 1509-1516.
2. Chacra A. R., Moisés R.C.M.S. (2001). Diabetes Melito: classificação e diagnóstico. In Coronho V; Petroniau A; Santana EM; Pimenta LG. *Tratado de endocrinologia e cirurgia endócrina*. Rio de Janeiro: Guanabara, Koogan, p. 924- 927.
3. Anderson R.M.(1985). Is the problem of compliance all in our heads? *Diabetes Educ* 11:31- 34.
4. Ary D.; Toobert D.; Wilson W.; Glasgow R. (1986). Patient perspective on factors contributing to nonadherence to diabetes regimen. *Diabetes Care* 9:168-172
5. DCCT Research Group.(1993). The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *New England Medical Journal*, 329:977- 986.
6. UKPDS Group (1998). Intensive blood-glucose control with sulfonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 Diabetes. *Lancet*, 352:837-853.
7. Bandura A. (1997). *Self-Efficacy: The Exercise of Control*. New York, W.H. Freeman.
8. Maibach E., Murphy D.A.(1995). Self-Efficacy in health promoting research and Practice: conceptualization and measurement. *Health Educ Res* 10:37-50.
9. Bandura A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* 842:191-215.
10. Mccaul K.D.; Glasgow R.E.; Schafer L.C. (1987). diabetes regimen behaviors: predicting adherence. *Med Care* 25:868-881.
11. Glasgow R.E.; Toobert D.J.; Riddle M.; Donnelly J.; Mitchell D.L.; Calder D. (1989). Diabetes-specific social learning variables and self-care behaviors among persons with type II diabetes. *Health Psychol* 8:285-303.
12. Hurley A C.; Shea C.A. (1992) Self-efficacy: strategy for enhancing diabetes self- care *Diabetes Educ* 18:146-150.
13. Padgett D.K. (1991). Correlates of self-efficacy beliefs among patients with non-insulin dependent diabetes mellitus in Zagreb, Yugoslavia. *Patient Educ Couns* 18:139-147.

14. Aalto A.; Uutela A. (1997). Glycemic control. Self-care behaviors, and psychosocial factors among insulin treated diabetics: a test of an extended health belief model *Int J Behav Med* 4:191-214.
15. Kavanagh D.J.; Gooley S.; Wilson P.H. (1993). Prediction of adherence and control in diabetes. *J Behav Med* 16:509-522.
16. Grossman H.Y.; Brink S.; Hauser S.(1987).Self-efficacy in adolescents girls and boys with insulin-dependent diabetes mellitus. *Diabetes Care*, 10: 324-327,1987
17. Littlefield C.H.; Craven J.L.; Rodin G.M.; Daneman D.; Murray M.A.; Rydall A.C. (1992). Relationship of self-efficacy and bingeing to adherence to diabetes regimen among Adolescents. *Diabetes Care* 15:90-94.
18. Griva K.; Myers L.B.; Newman S. (2000). Illness perceptions and self-efficacy beliefs in adolescents and young adults with insulin-dependent diabetes mellitus. *Psychol Health* 15:733-750.
19. Aalto A.; Uutela A.; Aro A.R. (1997). Health related quality of life among insulin-dependent diabetics: disease-related and psychosocial correlates. *Patient Educ Couns* 30: 215-225.
20. Glasgow R.E.; Osteen V.L. (1992). Evaluating diabetes education: Are we measuring the most important outcomes? *.Diabetes Care* 5:1423-1432.
21. Johnson J. (1996). Self-efficacy theory as a framework for community pharmacy- based diabetes education program. *Diabetes Educ* 22:237-241.
22. Engel S.S.; Crandall J.; Basch C.E.; Zybert P.; Wylie-Rosett J. (1997). Computer – assisted diabetes nutrition education increases knowledge and self-efficacy of medical students. *Diabetes Educ* 23:545-549.
23. Corbett C.F. (1999). Research –based practice implications for patients with diabetes. Part 2:Diabetes self-efficacy. *Home Healthcare Nurse* 17:587-596.
24. Anderson R. et al. (1995). Patient empowerment- result of a randomized controlled trial. *Diabetes Care*, 18: 943-949.
25. Crabtree M.K. (1986). *Self-efficacy and social support as predictors of diabetic self- care* [dissertation] . San Francisco: University of California.
26. Hurley A.C.; Harvey R.M.(1990). The Insulin Management Diabetes Self-Efficacy Scale. In: Strickland OL, Dilorio C. eds. *Measurement of Nursing Outcomes*. New York: Springer Publishing Company, p 52-6726.
27. Pasquali L. (1990). Testes referentes à construto:Teoria e modelo de construção Em Luiz Pasquali (org). *Instrumentos Psicológicos: Manual Prático de Elaboração*, São Paulo: LABPAN; IBAPP: 37-51.
28. SPSS (1998). *SPSS base 8.0 for Windows Users Guide*. Chicago, SPSS.

29. Floyd F.J.; Widaman K.F. (1995). Factor Analysis in development and refinement of clinical Assessment Instruments. *Psychological Assessment* 7:309-319.
30. Streiner D.(1995). Figuring out factors: The use and misuse of factor analysis. *Canadian Journal of psychiatry* 39:135-140. in Floyd F. Widaman K. *Factor Analysis in the development and refinement of clinical nstruments*.Psychological Assessment 7:286-299.
31. Balakrishnan S.; Kumar A.; Rao B.R.; Patro T.P. (1986). Implementation of tests for monitoring drug compliance of leprosy out-patients under multi-drug therapy. *Indian J Lepr* 58: 555-559.
32. Botelho R.J.; Dudrak R. (1992). Home assessment of adherence to long-term medication in the elderly. *J Farm Pract* 35:61-65.
33. Farmer K.C. (1999). Methods for measuring and monitoring medication regimen adherence in clinical trials and clinical practice. *Clin. Ther.* 21:1074-1090.
34. Thompson C.; Peveler R.C.; Stephenson D.; McKendrick J. (2000). Compliance with antidepressant medication in the treatment of major depressive disorder in primary care: a randomized comparison of fluoxetine and tricyclic antidepressant. *Am. J. Psychiatry* 157: 338-343.
35. Bernal H.; Wooley S.; Schensul J.J. (1997). The challenge of using Likert-type scales with low-ethnic populations. *Nursing Research* 46:179-181.
36. De Vellis R.F. (1991). *Scale development:theory and applications*. Applied Social Research Methods Series, 26. London: Sage.
37. Glasgow R.E.; Fisher E.B.; Anderson B.J. et al. (1999) Behavioral Science in Diabetes Contributions and opportunities. *Diabetes Care* 22: 832-843.
38. Van Der Ven N.C.W.; Weinger K.; Yi J.; Pouwer F.; Adér H.; Van Der Ploeg H.M.; Frank J.S.(2003). The Confidence in Diabetes Self-Care Scale psychometric properties of a new measure of diabetes-specific self-efficacy in Dutch and U.S. patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care* 26: 713-718.

Figura 1 - Scree plot

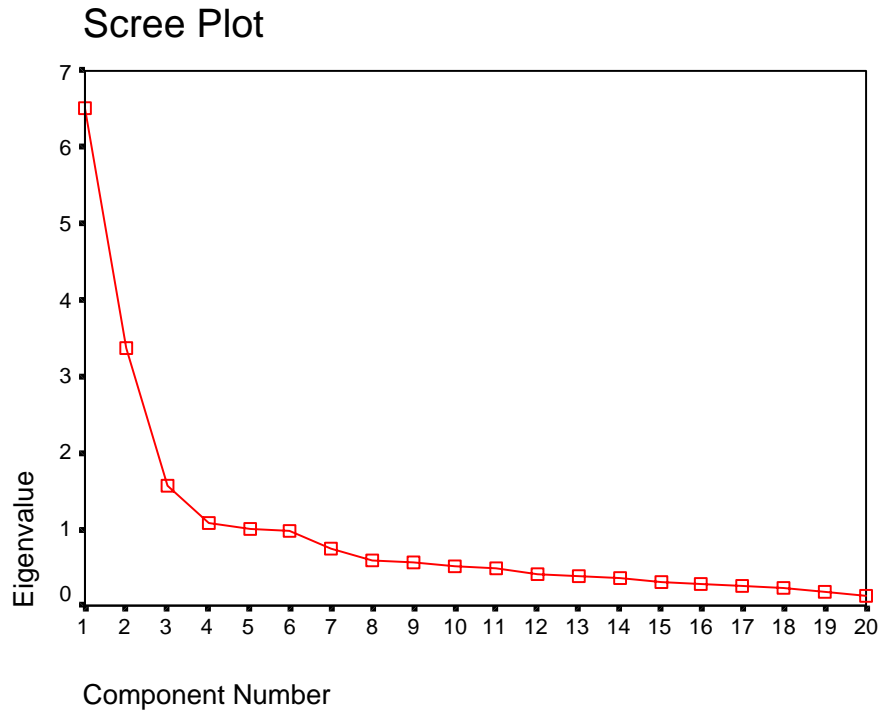


Figura 2 - Análise de variância da Hemoglobina Glicosilada e auto-eficácia mensuradas na subescala insulina

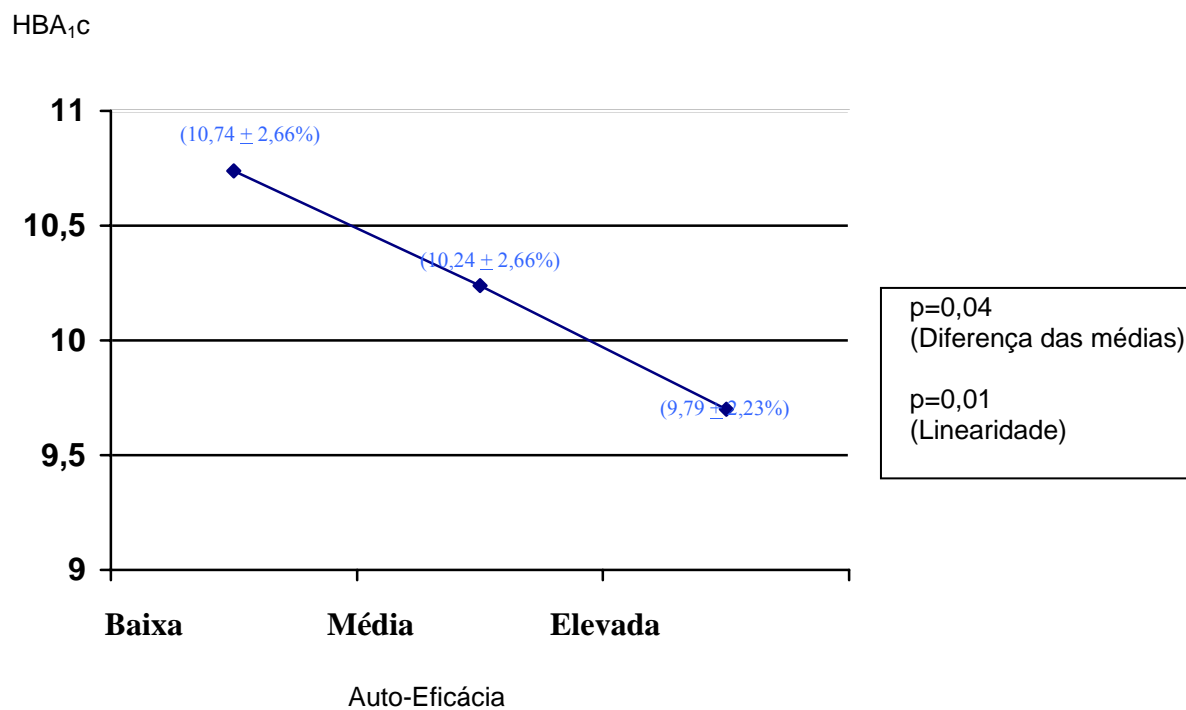


Tabela 1: Associações entre adesão e auto-eficácia na análise multivariada

AUTO-EFICÁCIA	ADESÃO	χ^2	OR (IC 95%) bruto	OR (IC 95%) ajustado #
	Não (%)			
Componente Dieta				
Elevada	26,8	p=0,04	Referência 2,18(1,03- 4,61)	Referência 2,07(0,99-4,32)
Moderada	38,0			
Baixa	47,7			
Componente Insulina				
Elevada	23,1	p=0,03	Referência 2,25(1,09- 4,61)	Referência 2,13(1,02-4,42)
Moderada	40,3			
Baixa	41,2			
Componente Manejo Geral				
Elevada	30,2	p=0,23	Referência 0,92(0,42- 2,04)	Referência 0,98(0,41-2,08)
Moderada	28,2			
Baixa	40,2			

#ajustado para sexo, idade, escolaridade e classe social

Tabela 2 - Parâmetros psicométricos do instrumento em adaptação(n=213)

	Componentes		
	Subescala Dieta	Subescala Insulina	Subescala Manejo Geral
	1	2	3
1	,52		
5	,53		
6	,73		
7	,69		
8	,72		
9	,68		
10	,55		
11	,67		
14		,88	
15		,90	
16		,79	
17		,88	
18		,76	
02			,78
03			,80
04			,50
12			,52
13			,61
19			,49
20			,59
Autovalor	5,5	3,4	1,6
Total Variância (%)	27,9	17,2	8,4
Número itens	8	5	7
Consistência interna (α)	0,83	0,92	0,78

Anexos:

Anexo 1. Instrumento inicial

Nome completo: _____

Data de nascimento: _____

Sexo: M() F()

Cor: Branco() Não branco ()

Estado civil Solteiro () Casado() Viúvo () Divorciado () Outro ()

Endereço: _____ Bairro: _____

Telefone: _____

Escolaridade em anos completos: ()

Classe social:

	0	1	2	3	4	5	6	Soma total: _____
Doméstica mensalista	0	1	2	3	4	5	6	Ano do diagnóstico do diabetes: _____
Carros	0	1	2	3	4	5	6	
Tv colorida	0	1	2	3	4	5	6	Ano de início da insulina: _____
Banheiro	0	1	2	3	4	5	6	
Rádio	0	1	2	3	4	5	6	insulina: _____
Vídeo/DVD	0	1	2	3	4	5	6	insulina: _____
Lavadora de roupas	0	1	2	3	4	5	6	Tipos de insulina Utilizados: _____
Refrigerador	0	1	2	3	4	5	6	
Aspirador de pó	0	1	2	3	4	5	6	Dose insulilna: _____

Número de frascos de insulina utilizados no mês: _____

As questões abaixo referem-se às crenças das pessoas em sua capacidade para manejar o diabetes. Marque as questões conforme julgue a sua capacidade de lidar com a doença. Não existe resposta certa ou errada. Exemplo:

	CONCORDO TOTALMENTE	CONCORDO	DISCORDO	DISCORDO TOTALMENTE	NÃO SE APLICA
1. EU SOU CAPAZ DE TESTAR O AÇÚCAR NA URINA ANTES DAS REFEIÇÕES, QUANDO FORA DE CASA	1	2	3	4	

Ex. Se você faz sempre testes de açúcar na urina, quando fora de casa, circule 1 .

Questões	Concordo totalmente	concordo	Discordo	Discordo Totalmente	Não se aplica
1. Eu consigo realizar, na maioria das vezes, o tratamento do diabetes no meu dia. Ex.: aplicar insulina, fazer a dieta.....**	1	2	3	4	NA
2. Eu sou confiante na minha habilidade para lidar com o diabetes.	1	2	3	4	NA
3. Eu me sinto seguro(a) de usar meu conhecimento sobre diabetes, no meu tratamento diário.	1	2	3	4	NA
4. Eu acredito que posso seguir as rotinas do diabetes a cada dia.	1	2	3	4	NA
5. Eu consigo fazer as refeições no mesmo horário todos os dias.	1	2	3	4	NA
6. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa em locais conhecidos (p. ex: casa de amigos).	1	2	3	4	NA
7. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa, em locais desconhecidos.	1	2	3	4	NA
8. Eu tenho certeza de que serei capaz de manter minha dieta, quando as pessoas ao meu redor não sabem que sou diabético.	1	2	3	4	NA
9. Eu estou certo de que posso manter minha dieta todos os dias.	1	2	3	4	NA
10. Eu consigo substituir corretamente um tipo de alimento por outro do mesmo grupo. Ex.: Trocar arroz por batata.	1	2	3	4	NA
11. Eu consigo manter minha dieta quando vou a festas	1	2	3	4	NA
12. Eu consigo realizar atividade física regularmente*	1	2	3	4	NA
13. Eu não consigo fazer exercícios, a não ser quando estou com vontade*	1	2	3	4	NA
14. Eu sei quando devo ligar para meu médico devido a problemas nos pés*	1	2	3	4	NA
15. Eu consigo aplicar a loção recomendada nos pés diariamente*	1	2	3	4	NA
16. Eu consigo testar meu açúcar no sangue ou urina, quando estou fora de casa*	1	2	3	4	NA
17. Eu consigo reconhecer quando meu açúcar no sangue está muito alto*	1	2	3	4	NA
18. Eu sei reconhecer quando meu açúcar no sangue está baixo*	1	2	3	4	NA
19. Eu faço testes de açúcar no sangue ou urina com maior frequência que o habitual, quando estou doente.	1	2	3	4	NA
20. Eu consigo aplicar insulina usando a técnica correta.	1	2	3	4	NA
21. Eu tenho facilidade de aplicar insulina quando estou fora de casa.	1	2	3	4	NA
22. Eu consigo ajustar minha dose de insulina baseado nos resultados dos testes de açúcar no sangue ou urina, quando necessário.	1	2	3	4	NA
23. Eu tenho certeza que consigo ajustar minha dose de insulina, quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
24. Eu sei ajustar minha dose de insulina para evitar queda de açúcar quando pratico exercícios físicos.	1	2	3	4	NA
25. Eu sei que tipo de ajuste na dose de insulina, devo realizar quando meu açúcar no sangue está mais alto do que deveria.	1	2	3	4	NA
26. Eu consigo ajustar minha dose de insulina quando estou gripado ou resfriado.	1	2	3	4	NA
27. Eu tenho certeza de que o tratamento do diabetes não atrapalha minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
28. Eu acho que sou capaz de seguir o tratamento planejado do diabetes, até mesmo quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA

* Refere-se a itens retirados do instrumento adaptado ** item modificado no instrumento adaptado

Anexo 2. Instrumento Final

Questões	Concorda Totalmente	Concorda	Discorda	Discorda Totalmente	Não se aplica
1. Eu consigo fazer a dieta, na maioria das vezes no meu dia-a-dia	1	2	3	4	NA
2. Eu sou confiante na minha habilidade para lidar com o diabetes.	1	2	3	4	NA
3. Eu me sinto seguro(a) de usar meu conhecimento sobre diabetes, no meu tratamento diário.	1	2	3	4	NA
4. Eu acredito que posso seguir as rotinas do diabetes a cada dia.	1	2	3	4	NA
5. Eu consigo fazer as refeições no mesmo horário todos os dias.	1	2	3	4	NA
6. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa em locais conhecidos (p. ex: casa de amigos).	1	2	3	4	NA
7. Eu consigo manter minha dieta, quando faço refeições fora de casa, em locais desconhecidos.	1	2	3	4	NA
8. Eu tenho certeza de que serei capaz de manter minha dieta, quando as pessoas ao meu redor não sabem que sou diabético.	1	2	3	4	NA
9. Eu estou certo de que posso manter minha dieta todos os dias.	1	2	3	4	NA
10. Eu consigo substituir corretamente um tipo de alimento por outro do mesmo grupo. Ex.: Trocar arroz por batata.	1	2	3	4	NA
11. Eu consigo manter minha dieta quando vou a festas.	1	2	3	4	NA
12. Eu consigo aplicar insulina usando a técnica correta.	1	2	3	4	NA
13. Eu tenho facilidade de aplicar insulina quando estou fora de casa.	1	2	3	4	NA
14. Eu consigo ajustar minha dose de insulina baseado nos resultados dos testes de açúcar no sangue ou urina, quando necessário.	1	2	3	4	NA
15. Eu tenho certeza de que consigo ajustar minha dose de insulina, quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
16. Eu sei ajustar minha dose de insulina para evitar queda de açúcar quando pratico exercícios físicos.	1	2	3	4	NA
17. Eu sei que tipo de ajuste na dose de insulina, devo realizar quando meu açúcar no sangue está mais alto do que deveria.	1	2	3	4	NA
18. Eu consigo ajustar minha dose de insulina quando estou gripado ou resfriado.	1	2	3	4	NA
19. Eu tenho certeza de que o tratamento do diabetes não atrapalha minha rotina diária.	1	2	3	4	NA
20. Eu acho que sou capaz de seguir o tratamento planejado do diabetes, até mesmo quando ocorrem mudanças na minha rotina diária.	1	2	3	4	NA