

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE FARMÁCIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE APLICAÇÃO DE INSULINA DE USUÁRIOS
DA OFICINA MULTIDISCIPLINAR DE AUTOCUIDADO AO DIABETES E
FATORES ASSOCIADOS**

Camila Fernanda Henz dos Santos

Porto Alegre, Novembro de 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE FARMÁCIA

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE APLICAÇÃO DE INSULINA DE USUÁRIOS
DA OFICINA MULTIDISCIPLINAR DE AUTOCUIDADO AO DIABETES E
FATORES ASSOCIADOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção de título de bacharel em farmácia pelo Curso de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Camila Fernanda Henz dos Santos

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Agnes Nogueira Gossenheimer

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Beatriz D'Agord Schaan

Porto Alegre, Novembro de 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a minha mãe, Maria Elenise, ao meu irmão Gabriel, a minha madrinha Susana e a minha avó Helena por sempre estarem torcendo por mim e por todo apoio durante esta trajetória.

Aos meus amigos e aos meus colegas da faculdade por tornarem tudo mais tranquilo e descontraído.

A minha orientadora Agnes Gossenheimer e a minha co-orientadora Beatriz Schaan, pela paciência, pela dedicação, pela preocupação e por todos os ensinamentos.

APRESENTAÇÃO

Este trabalho foi elaborado na forma de artigo original de acordo com as normas da revista *Clinical and Biomedical Research*. As normas técnicas encontram-se disponíveis no Anexo I.

AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE APLICAÇÃO DE INSULINA DE USUÁRIOS DA OFICINA MULTIDISCIPLINAR DE AUTOCUIDADO AO DIABETES E FATORES ASSOCIADOS

Camila Henz¹, Agnes Nogueira Gossenheimer², Beatriz D'Agord Schaan³

¹ Acadêmica de Farmácia – Faculdade de Farmácia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

² Farmacêutica Pós-doutoranda no PPG em Ciências Médicas – Endocrinologia, Hospital de Clínicas de Porto Alegre – HCPA/ UFRGS

³ Professora Associada do Departamento de Medicina Interna da Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Autor correspondente:

Camila Fernanda Henz dos Santos

E-mail: camila.henz@ufrgs.br

RESUMO

Introdução: O Diabetes Mellitus tipo 2, é uma condição que vem crescendo cada vez mais na população devido ao aumento nos índices de sobrepeso e obesidade e é caracterizada por uma hiperglicemia crônica devido a problemas na secreção ou ação da insulina. Isso muitas vezes resulta no uso de insulina exógena para pacientes onde o tratamento com antidiabéticos orais não é mais efetivo. Através da aplicação do Questionário das Técnicas de Injeção, que é um método que avalia os maiores parâmetros de injeção de insulina é possível prever se a técnica de aplicação está relacionada ao controle glicêmico. **Objetivos:** Caracterizar o perfil dos usuários da Oficina Multidisciplinar de Autocuidado ao Diabetes quanto à técnica de aplicação de insulina, verificando quais fatores da técnica estão associados com o controle glicêmico, a dor e lipodistrofia. **Métodos:** Estudo observacional descritivo, com análise retrospectiva de 10 meses, da técnica de aplicação de insulina em pessoas com diabetes. Os dados foram coletados através de relatório gerado em planilha de Excel e comparados aos dados da literatura. **Resultados:** Participaram deste estudo 29 pacientes, sendo 65,5% do sexo feminino, com uma idade média de 61 anos. Aproximadamente 95% dos pacientes reutilizavam as seringas e 68% as agulhas da caneta. Os pacientes entrevistados também relataram realizar o rodízio das aplicações. Menos da metade dos pacientes afirmou esperar a insulina atingir temperatura ambiente para fazer a injeção. **Conclusão:** Comparando com a literatura, é possível afirmar que a técnica de injeção está relacionada ao controle glicêmico das pessoas com diabetes.

Palavras-chave: diabetes tipo 2, aplicação de insulina, reutilização de agulhas, lipodistrofia

ABSTRACT

Introduction: The type 2 Mellitus diabetes is a condition that has been growing increasingly in the population due to the spike in overweight and obesity rates and is characterized by chronic hyperglycemia due to problems in the secretion or action of insulin. This often results in the use of exogenous insulin for patients in which the treatment with oral antidiabetics is no longer effective. Through the application of the Injection Techniques Questionnaire, which is a method that evaluates the insulin injection highest parameters, is possible to predict if the application technique is related to the glycemic control. **Objectives:** To characterize the profile of users of the Multidisciplinary Diabetes Self-Care Workshop regarding the technique of insulin application, verifying which factors of the technique are associated with glycemic control, pain and lipodystrophy. **Methods:** Descriptive observational study, with a 10 month restrictive analysis of the insulin administration in people with diabetes. The data were collected through a report generated in Excel spreadsheet and compared to literature data recordings. **Results:** A total of 29 patients participated of this study, in which 65,5% from the female sex with a average age range of 61 years old. Approximately 95% of the patients reused the syringes and 68% the pen needles. The interviewed patients also reported application rotation. Less than half of the patients said they waited the insulin to reach room temperature to make the injection. **Conclusion:** Comparing with the literature, it is possible to state that the injection technique is related to the glycemic control of people with diabetes.

Key words: diabetes mellitus type 2, insulin application, needle reuse, lipodystrophy

SUMÁRIO

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	9
2. METODOLOGIA	11
2.1. Delineamento:	11
2.2. População:	11
2.3. Coleta de dados:	11
2.4. Análise de dados:	12
2.5. Aspectos éticos:	12
3. RESULTADOS	13
3.1. Características da população	13
3.2. Medicamentos e dispositivo	13
3.3. Comprimento da agulha	13
3.4. Controle glicêmico	14
3.5. Reutilização da agulha	14
3.6. Conhecimento sobre as injeções	15
3.7. Práticas de Injeção	15
3.8. Complicações cutâneas	17
3.9. Descarte de insumos e risco de ferimentos	18
3.10. Armazenamento de Insulina e Desinfecção da Pele	18
4. DISCUSSÃO	22
5. REFERÊNCIAS	25
6. ANEXOS	27
ANEXO I – Regras da Revista Clinical and Biomedical Research	27
ANEXO II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	37

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) é uma doença altamente prevalente e com incidência crescente devido ao aumento nos índices de sobrepeso e obesidade na população, além de fatores como idade e pouca atividade física¹. A doença é caracterizada por uma hiperglicemia crônica devido a problemas na secreção ou ação da insulina e apresenta múltiplas complicações a longo prazo, incluindo comprometimento renal, cardiovascular, oftalmológico e neurológico².

A utilização de insulina exógena, segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD) é o tratamento de escolha para pacientes que apresentam um percentual de hemoglobina glicada acima de 7%, mesmo já tendo iniciado tratamento com medicamentos orais há alguns meses³ visando mimetizar seu perfil fisiológico para que haja um controle metabólico adequado. Sendo assim, é necessária ao menos uma aplicação diária do hormônio no tecido subcutâneo a fim de evitar as possíveis complicações da doença. Porém a falta de treinamento adequado ao paciente que faz autoaplicação pode acarretar lesões teciduais que conseqüentemente irão interferir na adesão ao tratamento e na absorção da insulina, que conseqüentemente resultará em uma alteração na glicemia. Essas lesões podem ser caracterizadas pelo surgimento de equimoses e hematomas, relacionados a aplicação intramuscular⁴ e lipodistrofias como lipohipertrofia e lipoatrofia⁵.

O Questionário das Técnicas de Injeção (ITQ) é um método que avalia como os pacientes aplicam insulina e tem como objetivo traçar um perfil epidemiológico para os maiores parâmetros de injeção de insulina. Este questionário possui duas versões, a primeira direcionada ao paciente que avalia itens como quantidade de aplicações por dia, comprimento da agulha e escolha do local de aplicação e a segunda ao profissional de saúde, que avaliará a técnica de injeção e os locais de aplicação de insulina⁶.

Um estudo realizado em 13.289 pacientes em tratamento insulínico para diabetes, distribuídos em 42 países revelou que aqueles que possuíam lipohipertrofia sofriam mais hipoglicemia e variação nos níveis de glicose no sangue do que aqueles que não possuíam. O Brasil participou desta pesquisa com 255 pacientes em cinco centros de referência em diabetes, localizados em São Paulo, Curitiba, Brasília, Uberaba e Porto Alegre⁶.

Atualmente, é visto que muitos pacientes fazem a aplicação de insulina de forma equivocada, além de reutilizar as agulhas mais vezes do que o recomendado pela SBD, que não recomenda a reutilização da agulha⁷, apesar do Ministério da Saúde propor o uso até que a agulha cause desconforto⁸. Por isso é necessário avaliar se esses fatores estão relacionados ao surgimento de complicações dermatológicas, já que a qualidade dos estudos publicados até o momento, que embasam a recomendação de uma única aplicação é questionável.

Através da aplicação do ITQ, observação dos locais de aplicação e avaliação dermatológica dos pacientes é possível prever se as complicações cutâneas se relacionam com a técnica de aplicação, reutilização das agulhas e quais outros fatores podem estar relacionados ao surgimento dessas lesões.

Com o grande número de pacientes com diabetes descompensada surge o questionamento de quais são as causas para o surgimento das complicações que o DM2 pode trazer e este trabalho tem como objetivo trazer evidências clínicas que permitam confirmar se a técnica de aplicação de insulina e a reutilização das agulhas estão relacionadas ao aumento da hemoglobina glicada e

quais outros fatores podem estar associados, visto que as complicações dermatológicas podem indicar presença de comorbidades referentes ao diabetes.

O presente estudo tem por objetivo caracterizar o perfil dos usuários da Oficina Multidisciplinar de Autocuidado ao Diabetes quanto à técnica de aplicação de insulina, verificando quais fatores da técnica estão associados com o controle glicêmico, a dor e lipodistrofia.

2. METODOLOGIA

2.1. Delineamento:

Estudo observacional descritivo, realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA). Trata-se de uma análise retrospectiva, no período de dezembro de 2019 a outubro de 2020, com dados coletados através do Questionário das Técnicas de Injeção, aplicados por profissionais e colaboradores do projeto aos pacientes através de telefone.

2.2. População:

Foram incluídos no estudo pacientes com DM2, atendidos no ambulatório do HCPA nos últimos 12 meses, maiores de 18 anos, que utilizam insulina e participaram da Oficina Multidisciplinar de Autocuidado ao Diabetes. A Oficina Multidisciplinar de Autocuidado ao Diabetes é ofertada aos usuários que são atendidos no ambulatório de endocrinologia do HCPA, consiste numa consulta sequencial em que a pessoa passa por seis estações: educação física, farmácia, enfermagem, assistente social, nutrição e odontologia. Cada usuário passa por três módulos da oficina, em que são abordados temas relacionados ao cuidado da pessoa com diabetes e o estímulo ao autocuidado.

2.3. Coleta de dados:

O ITQ⁶ consiste em coletar informações do paciente, baseadas na prática diária de injeção de insulina (número de aplicações diárias, tamanho da agulha, escolha do local de aplicação, tamanho da área das injeções, se é realizado o rodízio e como é realizado, aplicação através da roupa, se é feita a prega, desinfecção antes da aplicação, tempo de permanência da agulha sob a pele, inspeção por profissional da saúde, se o paciente perde ou pula injeções, se há checagem da glicemia), se há percepção de anomalias por parte do paciente (como presença de caroços ou inchaço sob a pele, injeção em locais lesionados, vazamento, sangramento e dor), se há anomalias nos níveis séricos de glicose (hipoglicemia, hiperglicemia, hospitalizações, histórico de cetoacidose), conhecimento sobre as injeções (profissional que ensinou a realizar as injeções, assuntos abordados no treinamento, revisão ou recebimento de instruções sobre as injeções) e segurança (homogeneização, local de armazenamento da insulina, temperatura de aplicação, cuidado com o vencimento do frasco, descarte dos insumos, risco de acidentes com perfurocortantes).

O ITQ original é constituído de 70 questões e para este estudo foi adaptado para as coletas não presenciais. Além disso, há uma versão do questionário para profissionais que não pode ser realizada por este mesmo motivo, já que também envolvia observação do paciente.

A variável independente (hemoglobina glicada) foi relacionada a dados socioeconômicos, presença de dor nos locais de aplicação e presença de Lipodistrofia além das questões do questionário ITQ. As variáveis socioeconômicas foram coletadas do prontuário dos pacientes e incluíram o sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, atuação profissional, cor da pele e cidade.

2.4. Análise de dados:

Os dados coletados durante a pesquisa foram compilados em documento Microsoft Office Excel® para análise estatística descritiva. As características da amostra estudada foram apresentadas em medidas de tendência central e medidas de dispersão, assim como frequências absolutas e relativas, de acordo com as características das variáveis. Os dados foram apresentados no formato de dados ou gráficos de médias \pm desvio padrão para as variáveis quantitativas, ou de mediana (intervalos interquartis) para as que não possuíram distribuição normal. Já para as variáveis qualitativas, estas foram abordadas como frequências absolutas e relativas.

As análises estatísticas inferenciais foram realizadas utilizando o programa SigmaStat 3.1®. Para a comparação entre as variáveis dicotômicas, como sexo, cidade, uso de dispositivos, quanto às variáveis quantitativas, foi utilizado previamente o teste de normalidade de *Komolgorov-Smirnov*, seguido do *Mann-Whitney test*, ou do teste de *T-Student*, dependendo do resultado em relação à parametria. Já para a verificação das possíveis associações entre as variáveis quantitativas, foi utilizado o teste de correlação de *Pearson*. Foram consideradas diferenças e associações estatisticamente significativas quando $P \leq 0,05$. Em caso de não rejeição da hipótese nula, foram avaliados os valores de erro beta nos testes, estabelecendo poderes mínimos de 80%, a fim de se identificar possíveis falsos negativos observados. Para todas as avaliações pelo teste de *T-Student* e do teste de *Mann-Whitney* o poder dos testes ficou inferior ao limite estabelecido.

2.5. Aspectos éticos:

Este projeto foi elaborado de acordo com as Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos (aprovadas pelo Conselho Nacional de Saúde de acordo com a resolução 466/12). Número 2.944.718

Considerando os riscos de exposição e contaminação durante a pandemia, foi aplicado o termo de consentimento livre e esclarecido a posteriori, antes da análise dos dados e publicação dos resultados (ANEXO II), conforme consultoria realizada com o comitê de ética do HCPA. Foi lido ao paciente o termo de assentimento no momento do convite para pesquisa, o assentimento verbal foi gravado.

Os organizadores e a equipe de pesquisa envolvidos na realização deste projeto se comprometem a manter sigilo sobre a identidade dos pacientes e a respeitar a confidencialidade das informações dos prontuários revisados. A análise dos dados citados possui finalidade exclusivamente científica.

3. RESULTADOS

3.1. Características da população

Foram realizadas 31 coletas através de telefone de pacientes diagnosticados com DM2, onde 65,5% do total eram do sexo feminino. Aproximadamente, 90% dos pacientes se autodeclararam brancos e 71% como população inativa. Do total da amostra, 64,3% são idosos, enquanto 35,7% são adultos. Também foi analisada a escolaridade dos pacientes e somente 27,6% completaram o ensino médio, enquanto a maior parte, 37,9% completou apenas o ensino fundamental e 31,03% não concluiu o primeiro grau. Na Tabela 1, pode-se encontrar algumas características descritivas da população.

Tabela 1. Características descritivas da população

Características	Valor (média±DP)	Mínimo	Máximo	Pacientes (N°)
Idade	61,48 ± 6,98	47	73	29
IMC	30,55 ± 6,99	21,35	44,07	28
Meses Insulina	196,27 ± 161,36	12	784	29
Meses Comprimido	126,82 ± 101,40	8	384	26
Hemoglobina Glicada	9,21 ± 1,5	6,7	11,8	29

IMC= Índice de Massa Corporal

3.2. Medicamentos e dispositivo

Do total da amostra, verificou-se que 92,8% dos pacientes utiliza hipoglicemiantes orais para o diabetes além da insulina. Apenas 3,4% utiliza agonista do receptor de peptídeo semelhante ao glucagon (GLP1), como a liraglutida, combinado com outro tratamento. Todos os pacientes fazem autoaplicação, sendo 72,4% com seringa e 27,6% com caneta.

3.3. Comprimento da agulha

De todos os pacientes entrevistados, 51,7% usavam a agulha de 8mm, enquanto 17,2% a agulha de 12mm e 13,79% usavam a agulha de 6mm. Aproximadamente 10,3% dos pacientes usam agulhas de 4 e 5mm e 6,9% não sabem o tamanho da agulha. Além disso, 79,3% dos pacientes relataram que o comprimento da agulha não mudou desde que iniciaram a aplicação de insulina.

3.4. Controle glicêmico

Aproximadamente 69% dos pacientes relataram ao menos um caso de hipoglicemia nos últimos 6 meses. Destes, 67,8% não precisaram da assistência de outras pessoas, enquanto 14,3% relatam ter tido uma hipoglicemia tão severa que necessitaram da ajuda de terceiros em mais de 5 vezes dos casos.

Quanto a hiperglicemia, 65,5% dos pacientes relataram não ter episódios de hiperglicemia frequente. Dos 34,5% que tem, 10,3% disseram ter de 3 a 5 vezes por semana, enquanto 6,9% tem hiperglicemia mais do que 5 vezes na semana e 6,9% de 1 a 2 vezes na semana.

É importante ressaltar que neste estudo foi considerada hipoglicemia sintomas como palpitações, suor, fome, cansaço, tontura ou tremor. Hiperglicemia frequente foi definida como glicemia acima de 250mg/dL ocorrendo no mínimo uma vez por semana. Do total de pacientes entrevistados, aproximadamente 45% relataram fazer o teste de ponta do dedo para checar a glicemia pelo menos uma vez no dia, enquanto 27,59% disseram que raramente checam a glicemia. Quase a totalidade, 93,10% dos pacientes, informou nunca ter sido internado por causa de cetoacidose diabética ou coma diabético.

3.5. Reutilização da agulha

Dos pacientes que utilizam seringa, 95,2% reutilizam a mesma, na Tabela 2 pode-se encontrar o percentual de quantas vezes os pacientes reutilizam. 4,7% dos pacientes afirmaram não reutilizar as seringas.

Tabela 2. Pacientes que reutilizam as seringas

Número de reutilizações	Pacientes
2 vezes	19,05%
3 a 5 vezes	47,62%
6 a 10 vezes	19,05%
Mais de 10 vezes	9,52%

A reutilização das seringas por não possuírem outra disponível ocorreu em 60% dos pacientes, enquanto 30% disseram reutilizar para economizar dinheiro e 10% por conveniência.

Dos pacientes que utilizam caneta, aproximadamente 68% reutilizam as agulhas, na Tabela 3 estão descritos os números de reutilizações das agulhas.

Tabela 3. Pacientes que reutilizam as agulhas das canetas

Número de reutilizações	Pacientes
2 vezes	12,50%
3 a 5 vezes	75,00%

6 a 10 vezes	12,50%
--------------	--------

Nenhum paciente relatou reutilizar a agulha mais do que 10 vezes e 33,3% dos usuários de caneta relataram não reutilizar a agulha. 33,3% afirmaram reutilizar a agulha por não disponibilizarem de outra, 22,2% para economizar dinheiro e 11,1% por conveniência.

3.6. Conhecimento sobre as injeções

A Tabela 4 mostra a resposta dos pacientes sobre o profissional que ensinou como realizar a aplicação de insulina.

Tabela 4. Profissionais envolvidos no ensino da aplicação de insulina

Profissional	n%
Enfermeiro generalista	20,69%
Enfermeiro em Diabetes	27,59%
Educador em Diabetes	3,45%
Médico Generalista	17,24%
Médico especialista em Diabetes	17,24%
Farmacêutico	13,79%

Quando questionados sobre a frequência com que os profissionais examinam os locais de injeção, mais de 60% dos pacientes relatou não lembrar se os locais de aplicação já haviam sido checados.

O Gráfico 1 descreve o percentual das respostas dos pacientes sobre o aprendizado dos assuntos abordados sobre as injeções e se os eles sentiram necessidade de mais treinamento.

3.7. Práticas de Injeção

Os locais recomendados para aplicação são abdômen, braço, coxas e nádegas. A Tabela 5 mostra a quantidade de aplicações de insulina da população analisada. 27,6% fazem 2 aplicações por dia, sendo que 65,5% dos pacientes fazem aplicação somente no abdômen, 24,1% fazem aplicação em mais de um local, 3,45% fazem aplicação somente na coxa e 6,9% somente no braço.

Os pacientes foram questionados sobre a escolha dos locais de injeção e 57,1% responderam escolher o local de acordo com o plano de rodízio, enquanto 17,8% afirmaram injetar sempre no mesmo local no mesmo horário do dia, 3,5% injetam no mesmo local por um dia inteiro, 14,3% não tem rotina específica a respeito do local e 7,1% escolhem o local que dói menos.

Tabela 5. Quantidade de aplicações diárias

Injeções por dia	Pacientes (N° [%])
1	6 (20,7)
2	8 (27,6)
3	4 (13,79)
4	4 (13,79)
5	5 (17,24)
6	2 (6,9)

Os pacientes que utilizam caneta foram questionados sobre o tempo de permanência da agulha sobre a pele e 75% disseram que retiram a agulha em menos de 5 segundos, enquanto 25% dos pacientes disseram deixar de 5 a 10 segundos. Nenhum dos pacientes entrevistados relatou deixar a agulha mais de 10 segundos sobre a pele. Todos os pacientes entrevistados afirmaram realizar o rodízio das injeções, na Tabela 6 está descrito como os pacientes realizam esse rodízio.

Tabela 6. Rotação dos locais de aplicação

Como é a rotação	n %
Eu vou e retorno do lado direito do meu corpo para o lado esquerdo	20,69%
Eu movo de um local de injeção para outro	17,24%
Eu injeto a distância de um dedo (1 cm) de onde eu injetei anteriormente	3,45%
Minhas injeções formam um círculo em volta dos meus locais de injeção	58,62%

Os pacientes também foram questionados sobre a homogeneização da insulina NPH e apenas 1 paciente afirmou não fazer a homogeneização. Na tabela 7 está descrito o número de vezes que os pacientes rolam/inclinam a caneta ou o frasco de insulina. Todos os pacientes entrevistados afirmaram não aplicar as injeções através da roupa.

Tabela 7. Número de vezes que os pacientes rolam/inclinam a caneta ou frasco de insulina

Números de inclinações/rolamentos	n%
1	7,69%
2	3,85%
3	19,23%
4	11,54%
5	30,77%

10	11,54%
20	11,54%
30	3,85%

3.8. Complicações cutâneas

Para este estudo, o relato de caroços embaixo da pele foi considerado lipohipertrofia. 24,1% dos pacientes afirmaram apresentar caroços sob a pele. Dos que responderam ter Lipodistrofia, todos relataram ser no abdômen. 55,5% dos pacientes relataram não fazer a aplicação da insulina nos caroços, 22,2% afirmaram aplicar por ser menos doloroso e 22,2% por ser conveniente. Os pacientes também foram questionados sobre a dor na aplicação e 24,1% do total de pacientes entrevistados afirmou sentir dor. A Tabela 8 mostra como os pacientes descreveram suas injeções.

Tabela 8. Descrição das aplicações pelos pacientes

Frequência	n%
Sempre dolorosa	6,90%
Frequentemente dolorosa (algumas vezes por semana)	6,90%
Algumas vezes dolorosa (algumas vezes por mês)	10,34%
Quase nunca dolorosa (algumas vezes no ano)	75,86%

A Tabela 9 mostra a que os pacientes atribuíram a dor das injeções. Aproximadamente 21% dos pacientes relatou ter sangramento ou lesão no local de aplicação. Metade dos pacientes afirmou ter essas lesões frequentemente (várias vezes por semana) e a outra metade algumas vezes (várias vezes por mês).

Tabela 9. Causa da dor relatada pelos pacientes

Causa	n%
O local de injeção	20%
A quantidade ou volume injetado	4%
Eu já utilizei a agulha antes	60%
Minha técnica não estava certa	4%

Eu não sei	12%
------------	-----

Apenas 13,79% dos pacientes relataram perceber algum vazamento de fluido no local de aplicação e metade destes pacientes respondeu que esse vazamento ocorre frequentemente (várias vezes por semana) e a outra metade algumas vezes (várias vezes por mês). Eles também foram questionados sobre vazamentos na ponta da agulha e apenas 10,34% afirmou perceber algum vazamento.

3.9. Descarte de insumos e risco de ferimentos

Os pacientes entrevistados foram questionados sobre o descarte das agulhas para caneta ou seringas e na Tabela 10 está descrito as respostas dos pacientes.

Tabela 10. Descarte de insumos

Descarte	n%
Em um recipiente especial para perfurocortantes	10,34%
Em um recipiente caseiro assim como uma garrafa pet vazia	75,86%
No lixo com a capa protetora	6,90%
No lixo sem reencapar	6,90%

72,4% dos pacientes afirmaram levar o descarte nas farmácias, tanto públicas quanto privadas, enquanto 13,8% relataram jogar no lixo, 3,4% levam em hospital ou clínica e 10,3% não fazem nenhuma das alternativas anteriores.

Todos os pacientes afirmaram não ter conhecimento sobre ferimentos de terceiros com seus perfurocortantes, apesar de existir o risco e apenas 1 paciente relatou haver risco por não ter recipientes apropriados para descarte dos perfurocortantes.

3.10. Armazenamento de Insulina e Desinfecção da Pele

De todos os pacientes entrevistados, apenas 1 relatou não armazenar a insulina no refrigerador antes de iniciar a utilização. 10,71% afirmaram armazenar a caneta ou frasco em temperatura ambiente após a utilização. Quando questionados sobre esperar a insulina atingir a temperatura ambiente antes da aplicação, 40,74% responderam esperar enquanto 59,26% aplicam a insulina fria. Quanto a utilização da insulina após o vencimento, apenas 3,45% relataram utilizar após o vencimento, enquanto 86,21% não utilizam e 10,34% afirmaram não acompanhar a data de validade da insulina. Mais da metade dos pacientes afirmaram limpar a pele com desinfetante antes da aplicação e apenas 15% relataram fazer a desinfecção da borracha do frasco antes de inserir a agulha.

3.11. Fatores associados à dor, lipodistrofia e controle glicêmico

A variável independente (hemoglobina glicada) foi comparada às variáveis dependentes (sexo, idade, situação conjugal, escolaridade, atuação profissional, cor da pele e cidade), bem como variáveis relacionadas à técnica que faziam parte do ITQ (tempo de uso da insulina, frequência de aplicações diárias, reutilização das agulhas, tipo de dispositivo utilizado na aplicação, frequência de pulso de doses, realização de rodízio, presença de caroço no local da aplicação, injeção dolorosa) e relato de dor no local de aplicação e presença de lipodistrofia.

Tabela 11: Relação da Hemoglobina Glicada com variáveis sociodemográficas

Variável	n	Média/Mediana	Desvio Padrão	Valor de p*
Escolaridade		Média	DP	
Maior que fundamental	9	9,04	1,26	
Até fundamental	20	9,29	1,64	0,693
Cidade		Mediana	25%	
Porto Alegre	16	8,90	7,90	
Fora de Porto Alegre	13	10,00	7,43	0,456
Sexo		Mediana	25%	
Feminino	16	8,90	7,90	
Masculino	13	10,00	7,43	0,456
Estado Civil		Média	DP	
Casado	17	9,32	1,53	
Não Casado	12	9,07	1,55	0,668
Atuação profissional		Média	DP	
Não ativo	8	9,30	1,82	
Ativo	21	9,18	1,43	0,854

*t, teste "t" de Student e Mann-Whitney test

Tabela 12: Correlação de Pearson entre HbA1c e variáveis de idade, tempo de uso de insulina e IMC.

	HbA1c	
	r	P*
Idade	-0,616	0,000369
Tempo de uso da Insulina	0,12	0,536
IMC	-0,203	0,3
Quantidade total de injeções/dia	0,468	0,0105

*Correlação de Pearson

Os dados demográficos não demonstraram apresentar relação com o valor da hemoglobina glicada, conforme Tabela 11. Já na análise da correlação de *Pearson*, verificamos que a HbA1c apresentou correlação inversa (moderada) com a idade ($r=-0,616$; $P<0,001$), ou seja, quanto maior a idade dos pacientes, menor foi o valor da HbA1c. A HbA1c apresentou correlação direta (moderada) com a quantidade de injeções ($r= 0,468$; $P=0,011$), ou seja, quanto maior o número de injeções diárias, maior a HbA1c.

Tabela 13: Relação entre HbA1c e variáveis clínicas e relacionadas à técnica de aplicação

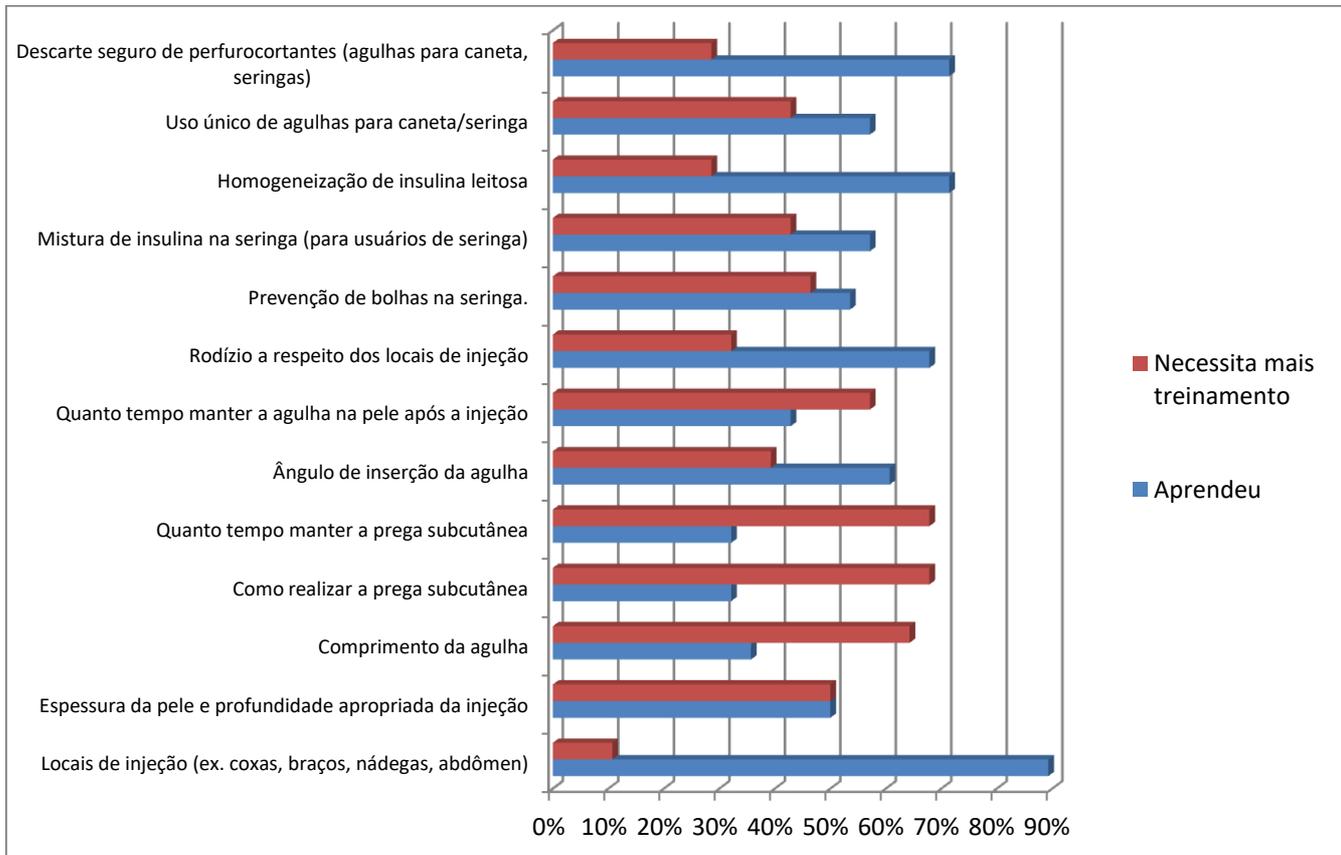
Variáveis	n	Média	Desvio Padrão	Valor de p*
Tipo de dispositivo				
Seringa	21	9,41	1,48	
Caneta	8	8,69	1,56	0,254
Presença de caroço no local de aplicação				
Sim	7	9,13	1,64	
Não	22	9,24	1,51	0,868
Presença de dor no local de aplicação				
Sim	7	9,70	1,92	
Não	22	9,06	1,37	0,338
Padrão de adesão				
Sim	7	9,19	1,81	
Não	22	9,22	1,45	0,956
Presença de lipodistrofia no local de aplicação				
Sim	7	9,27	1,62	
Não	22	9,20	1,51	0,910

*t, teste "t" de *Student*

Não foram observadas relações entre o valor da hemoglobina glicada e os fatores relacionados à técnica de aplicação da insulina e dados clínicos dos pacientes. É importante relatar que dados como a realização do rodízio na aplicação da insulina e a reutilização das agulhas não foram utilizados na comparação, pois a totalidade da amostra respondeu afirmativamente a essas questões.

Os dados demográficos foram comparados com dados clínicos e da técnica entre si utilizando-se o teste *t-student* e observou-se uma correlação direta sem diferença estatística entre IMC e presença de lipodistrofia ($p=0,060$), havendo uma tendência que essas duas variáveis estejam relacionadas e uma correlação inversa entre presença de lipodistrofia e tempo de tratamento também foi encontrada ($p=0,088$), demonstrando uma tendência a quanto mais recente o uso de insulina, mais lipodistrofia o paciente apresenta. Entre a dor e as demais variáveis não foram encontradas diferenças significativas de correlação.

Gráfico 1. Aprendizado dos pacientes sobre temas abordados no treinamento de aplicação de insulina.



4. DISCUSSÃO

A maioria dos participantes deste estudo é do sexo feminino, resultado semelhante à reportada no estudo realizado na Mayo Clinic⁶. Comparando com este mesmo estudo, há uma discordância entre o IMC das populações, pois a média foi de 26,6, que indica sobrepeso, enquanto aqui a média foi 30,55, indicando obesidade grau I.

A portaria 664/2019 do Ministério da Saúde⁹ prevê um quantitativo de 30 seringas por mês, independente da quantidade de aplicações do paciente. O que corrobora com os resultados encontrados nesse estudo, pois aproximadamente 48% dos pacientes reutiliza a seringa de 3 a 5 vezes e 60% afirmou reutilizar por não possuir outra disponível, sendo que 79,31% das pessoas entrevistadas injetam insulina 2 ou mais vezes por dia.

Recentemente começaram a ser disponibilizadas pelo Ministério da Saúde as canetas para os pacientes idosos e para os pacientes menores de 15 anos¹⁰ para minimizar erros de dosagem. Apesar da média de idade neste estudo ser de 61 anos e a prefeitura de Porto Alegre já estar disponibilizando as canetas¹¹, verificou-se que 72,41% dos pacientes ainda utiliza seringa, informação que discorda com o estudo de Frid *et al*⁶, em que a maioria dos pacientes utiliza caneta. Porém o resultado quanto a reutilização de agulhas foi semelhante, pois mais da metade dos pacientes afirmaram reutilizar e a maioria de 3 a 5 vezes.

Comparando a reutilização das agulhas dos usuários de caneta e seringa, verificou-se que os pacientes que utilizam caneta reutilizam menos as agulhas do que os pacientes que utilizam seringa, diferindo dos resultados encontrados no ITQ mundial⁶, onde os usuários de caneta tenderam a reutilizar as agulhas com mais frequência do que os usuários de seringas. Isso pode ser explicado pelo fato de se tratar de uma tecnologia recente e da orientação dada pelos farmacêuticos de trocar diariamente as agulhas das canetas. Além disso, o município está fornecendo o referente a um mês de tratamento⁹, então o quantitativo que os pacientes estão recebendo de agulha para canetas permite mais trocas do que as seringas fornecidas.

Quanto ao controle glicêmico, é importante ressaltar que os relatos dos pacientes de hipoglicemia e hiperglicemia podem estar mal estimados, pois aproximadamente 28% dos pacientes afirmou raramente checar a glicemia. A maioria dos pacientes relatou que aprendeu sobre a aplicação de insulina com enfermeiro especialista em diabetes, o que está de acordo com a população aqui avaliada, pois no ambulatório do HCPA há um atendimento com a equipe de enfermagem, que dá as primeiras instruções sobre a técnica de injeção. No município de Porto Alegre, há uma consulta farmacêutica que tem como objetivo orientar a técnica, bem como o uso dos dispositivos para medir a glicemia⁹.

Neste estudo observou-se que os pacientes possuem mais conhecimento sobre os locais de injeção, ângulo de inserção da agulha, rodízio a respeito dos locais de injeção, homogeneização da insulina NPH e o descarte seguro de perfurocortantes. Esse resultado está de acordo com o encontrado na pergunta sobre rodízio, onde todos os pacientes afirmaram fazer a rotação das aplicações e aproximadamente 62% dos pacientes fazem o rodízio de forma correta¹². Também quando foi perguntado sobre homogeneização da insulina NPH, onde 96,43% dos pacientes afirmou homogeneizar, porém, apenas 11,54% afirmou rolar o frasco ou caneta 20 vezes, que é o recomendado^{12, 13}. Sobre os locais de injeção, a maioria dos pacientes tem conhecimento sobre onde podem aplicar, porém, mais da metade deles aplica apenas no abdômen. A maioria dos pacientes também respondeu ter conhecimento sobre o descarte e de fato, quase o total dos pacientes realiza o descarte correto.

Sobre as questões em que os pacientes relataram necessitar mais treinamento, como o comprimento da agulha, como e por quanto tempo realizar a prega cutânea e por quanto tempo manter a agulha na pele após a injeção, os resultados estão de acordo com o que foi encontrado nas respostas do ITQ, pois só foi possível prever o comprimento da agulha porque os pacientes que utilizam seringa relataram retirar no posto de saúde ou farmácia pelo Programa Municipal de Distribuição de Insumos para Diabetes (PMDID), que disponibiliza seringas com agulha de 8mm e os pacientes que utilizam caneta não sabiam dizer o tamanho da agulha. Nenhum dos pacientes relatou deixar a agulha por mais de 10 segundos sobre a pele, o que, considerando o tamanho da amostra, foi semelhante ao encontrado no estudo de Frid *et al*⁶, onde apenas 31,9% dos pacientes deixavam os recomendados 10 segundos ou mais¹⁴.

Apesar de ser orientado no ambulatório do HCPA e na Oficina Multidisciplinar de Autocuidado ao Diabetes sobre os locais de aplicação, foi constatado que o local em que os pacientes mais aplicam é o abdômen devido à comodidade para autoaplicação, porém isso pode aumentar a probabilidade de lipodistrofia no local¹⁵. Este resultado é semelhante ao encontrado no ITQ mundial⁶, onde 42% dos pacientes aplicavam somente no abdômen e aproximadamente 30% dos pacientes tinham lipohipertrofia, enquanto neste estudo, 24,14% apresentaram essa complicação. Segundo o estudo de Blanco *et al*¹⁵, a maior causa de lipohipertrofia é a rotação incorreta dos locais de aplicação. Porém, devemos considerar que não foi possível aplicar aqui a versão do questionário do profissional para avaliar se realmente o que o paciente estava relatando é considerado uma lipodistrofia.

A lipohipertrofia é uma condição que pode estar relacionada a um mau controle glicêmico, pois os pacientes que possuem essa complicação tendem a ter mais hiperglicemia e hipoglicemia do que os pacientes que não possuem, devido a aplicação nesses locais pode haver uma má absorção da insulina¹⁶. Ou seja, essa complicação pode acarretar a piora da manutenção do diabetes. Outra questão que está relacionada à lipodistrofia é a reutilização das agulhas, pois como demonstram os resultados, a maioria dos pacientes, tanto os que utilizam seringa, quanto os que utilizam caneta, reutilizam de 3 a 5 vezes, porém não existem estudos consistentes que embasem a quantidade segura de reutilização das agulhas e seringas, pois os dados do Ministério da Saúde não são baseados em estudos e a recomendação da Sociedade Brasileira de Diabetes é que a agulha seja utilizada apenas uma vez⁷. Apenas 24,14% dos pacientes relataram sentir dor na aplicação e 60% relacionam a causa da dor à utilização prévia da agulha. No ITQ mundial⁶, a reutilização da agulha também foi associada a dor e ao aumento do número de vezes com ela foi reutilizada.

Quanto ao descarte dos insumos, 86,2% dos pacientes descarta em um recipiente especial para perfurocortantes ou garrafa pet vazia e a grande maioria respondeu levar o descarte em farmácias, esse dado é favorável quando comparado ao ITQ mundial⁶, onde 48,1% dos pacientes descartava a agulha reencapada em lixo comum. Segundo a SBD⁷, a insulina em caneta ou em frasco deve ser armazenada na geladeira antes da primeira utilização e após devem ser mantidas em temperatura ambiente, desde que ela não seja superior a 30°C. Com exceção de um paciente entrevistado, todos os outros armazenavam a insulina no refrigerador antes de iniciar a utilização e aproximadamente 11% afirmaram armazenar em temperatura ambiente após o rompimento do lacre. Mais da metade dos pacientes relatou aplicar a insulina assim que retiram do refrigerador, o que também pode estar relacionado à dor¹⁷.

A correlação inversa entre hemoglobina glicada e idade já foi vista anteriormente na literatura^{18,19}, e pode estar associada ao tempo de diagnóstico de pacientes mais velhos ser maior. Porém, alguns estudos sugerem que a hemoglobina glicada tende a aumentar com o tempo de convivência com o diabetes por causa da diminuição progressiva da secreção de insulina^{20,21,22,23}.

Não foi encontrada na literatura uma correlação direta entre o número de aplicações e hemoglobina glicada, porém, o aumento do número de aplicações está relacionado ao aumento no surgimento de lipodistrofia, que está associada a problemas no controle glicêmico²⁴.

A correlação inversa entre aumento de lipodistrofia e menor tempo de tratamento pode estar associada ao fato do paciente ainda apresentar dificuldade com a técnica correta de aplicação de insulina. Pacientes obesos tendem a ter maior resistência à insulina²⁵ e conseqüentemente utilizar uma maior dose diária do hormônio, que está relacionada ao aumento de lipodistrofia^{6,15} e o aumento da Hb1Ac está associado à aplicação de insulina nesses locais, prejudicando a absorção da insulina e conseqüentemente o controle glicêmico¹⁶. Esses pacientes também tendem a ter outros problemas de saúde, o que aumenta a complexidade da farmacoterapia e dificulta ainda mais a adesão ao tratamento²⁶.

Apesar da amostra ser pequena e não podermos ter uma tendência nos resultados, quando estes são comparados à literatura, encontramos uma semelhança nos estudos, demonstrando que ainda há um caminho muito grande a percorrer no que se refere ao ensino do autocuidado da pessoa com diabetes, pois a técnica de injeção está relacionada ao controle glicêmico e ainda existem muitas complicações e desentendimentos sobre a forma correta de aplicação de insulina.

O estudo apresenta limitações em relação a coleta que dependia da oficina, que foi suspensa em março, no início da pandemia. Da mesma forma, a coleta dos dados no prontuário foi dificultada, pois os pacientes não têm ido ao ambulatório, suspenso nesse período e estão com os seus exames atrasados. Alguns contatos telefônicos não puderam ser realizados e a aplicação do ITQ pelo telefone foi uma adaptação que pode ter influenciado principalmente a avaliação da lipodistrofia e técnica de aplicação.

O estudo permite que conheçamos o perfil dos pacientes atendidos na oficina, principalmente no que diz respeito à técnica de aplicação da insulina, a avaliação da dor e da lipodistrofia. Além disso, faz com que os pontos críticos da técnica possam ser trabalhados com a equipe, no retorno das atividades da oficina. É de suma importância para as equipes multidisciplinares de saúde que trabalham no cuidado da pessoa com diabetes saber quais são os pontos que o paciente necessita de maiores informações. Nessa população observou-se que pontos como o rodízio na aplicação da insulina, armazenamento e descarte são informações que os pacientes apresentaram um bom conhecimento. A literatura ainda não traz dados consistentes em relação à reutilização das agulhas de insulina, sendo que nosso trabalho mostra que todos os usuários realizavam essa prática, no entanto, necessita-se de mais estudos nessa área para que possamos passar ao usuário uma informação segura e viável economicamente. Como perspectiva, a ampliação da amostra deve ser realizada para que possamos predizer se existe relação entre a técnica de aplicação e os fatores como: controle glicêmico, dor e lipodistrofia. Dados preliminares de análise estatística nos mostram que alguns fatores estão relacionados ao controle glicêmico como: idade dos pacientes e quantidade de aplicações diárias que a pessoa realiza. Além disso, existe uma tendência da lipodistrofia estar relacionada com o tempo do tratamento e o IMC, hipóteses que serão testadas na continuidade desse trabalho.

O papel do farmacêutico no cuidado da pessoa com diabetes é fundamental para complementar o cuidado integrado que a pessoa deve receber. Com foco no cuidado da pessoa e utilizando como ferramenta a otimização da farmacoterapia temos um papel importante na orientação em relação à técnica de aplicação dos medicamentos injetáveis como a insulina. Percebe-se na prática clínica a importância de ter o farmacêutico nos serviços de saúde, integrados à equipe multiprofissional e colaborando principalmente na primeira dispensação da insulina e insumos para a pessoa que tem diabetes.

5. REFERÊNCIAS

1. ADA. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in diabetes - 2019. *Diabetes Care* [Internet]. 2019;42(Suppl. 1):S13–28. Available from: <https://doi.org/10.2337/dc19-S002>
2. International Diabetes Federation (IDF). *IDF Diabetes Atlas 8th edition* [Internet]. [idf.org](http://www.diabetesatlas.org/). 2017. Available from: <http://www.diabetesatlas.org/>
3. SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Uso da Insulina no tratamento do diabetes mellitus tipo 2. 2014-2015*. p. 57.
4. Frid AH, Kreugel G, Grassi G, Halimi S, Hicks D, Hirsch LJ, et al. New Insulin Delivery Recommendations. Vol. 91, *Mayo Clinic Proceedings*. 2016. p. 1231–55.
5. Hambridge K (2007) The management of lipodystrophy in diabetes care. *Br J Nurs* 16:520–524.
6. Frid AH, Hirsch LJ, Menchior AR, Morel DR, Strauss KW. Worldwide Injection 19 Technique Questionnaire Study: Population Parameters and Injection Practices. Vol. 91, *Mayo Clinic Proceedings*. 2016. p. 1212–23.
7. Posicionamento Oficial SBD, no01/2017. Recomendações sobre o tratamento injetável do diabetes: insulinas e incretinas [Internet]. 2017. Available from: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/posicionamento-oficial-sbd-01-2017.pdf>
8. Brasil.Ministério da Saúde. *Cadernos de Atenção Básica Diabetes Mellitus. Vol. 2, Série A. Normas e Manuais Técnicos*. 2013. 1-162 p.
9. SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE. Portaria nº 664, de 12 de julho de 2019. Regulamenta e define diretrizes para a gestão do Programa Municipal de Distribuição de Insumos para Diabetes (PMDID) dos usuários portadores de Diabetes Mellitus da Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre.
10. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Nota técnica nº 2014/2019-CGAFB/DAF/SCTIE/MS de 5 de junho de 2019.
11. Conte V. Prefeitura disponibiliza canetas para aplicação de insulina. Prefeitura de Porto Alegre, 2020. Disponível em < <https://prefeitura.poa.br/sms/noticias/prefeitura-disponibiliza-canetas-para-aplicacao-de-insulina>>. Acesso em 22 de out. de 2020.
12. SBD. Sociedade Brasileira de Diabetes. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes. 2015-2016*. p. 261.
13. Garcês FF. Problemas e erros relacionados à auto-aplicação de insulina. 2018. Tese de Doutorado.
14. Sousa Z, Neves MC, Carvalho D. Técnica de Administração de Insulina: Uma Prática Sustentada em Evidência Científica. *Revista Portuguesa de Diabetes*, v. 14, n. 3, p. 120-128, 2019.
15. Blanco M. et al. Prevalence and risk factors of lipohypertrophy in insulin-injecting patients with diabetes. *Diabetes & metabolism*, v. 39, n. 5, p. 445-453, 2013.
16. Vardar B; Kizilci S. Incidence of lipohypertrophy in diabetic patients and a study of influencing factors. *Diabetes research and clinical practice*, v. 77, n. 2, p. 231-236, 2007.
17. Frid, A., Hirsch, L., Gaspar, R., Hicks, D., Kreugel, G., Liersch, J., ... Strauss, K. (2010). New injection recommendations for patients with diabetes. *Diabetes & Metabolism*, 36, S3–S18.
18. Panarotto D, Teles AR; Schumacher MV. Fatores associados ao controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2. *Rev Assoc Med Bras*, v. 54, n. 4, p. 314-21, 2008.
19. Nichols, G.A., Hillier, T.A., Javor, K., & Brown, J.B. Predictors of glycemic control in insulin-using adults with type 2 diabetes. *Diabetes Care*, 23(3), 273-277, 2000.

20. Khattab M et al. Factors associated with poor glycemic control among patients with type 2 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications*, v. 24, n. 2, p. 84-89, 2010.
21. Benoit S. R., Fleming, R., Tsimikas, A. P., & Ming, J. I. Predictors of glycemic control among patients with Type 2 diabetes: A longitudinal study. *BMC Public Health*, 5, 36–45, 2005.
22. Valle, T., Koivisto, A., Reunanen, A., Kangas, T., & Rissanen, A. Glycemic control in patients with diabetes in Finland. *Diabetes Care*, 22 (4), 575–579, 1999.
23. Verma, M., Paneri, S., Badi, P., & Raman, G. Effect of increasing duration of diabetes mellitus Type 2 on glycated hemoglobin and insulin sensitivity. *Indian Journal of Clinical Biochemistry*, 21(1), 142–146, 2006.
24. Mo'men Al Ajlouni MA, Batieha A, Ajlouni K. Prevalence of lipohypertrophy and associated risk factors in insulin-treated patients with type 2 diabetes mellitus. *International Journal of Endocrinology and Metabolism*, v. 13, n. 2, 2015.
25. Freitas MC, Ceschini FB, Ramallo BT. Resistência à insulina associado à obesidade: efeitos anti-inflamatórios do exercício físico. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 22, n. 3, p. 139-147, 2014.
26. Oliboni LS, De Castro MS. Adesão à farmacoterapia, que universo é esse? Uma revisão narrativa. *Clinical & Biomedical Research*, v. 38, n. 2, 2018.

6. ANEXOS

ANEXO I – Regras da Revista *Clinical and Biomedical Research*

Instruções aos Autores

Escopo e política

A *Clinical and Biomedical Research* (CBR), antiga Revista HCPA, é uma publicação científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) e da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAMED/UFRGS). É um periódico científico de acesso livre que tem a finalidade de publicar trabalhos de todas as áreas relevantes das Ciências da Saúde, incluindo pesquisa clínica e básica. Os critérios de seleção para publicação incluem: originalidade, relevância do tema, qualidade metodológica e adequação às normas editoriais da revista.

A CBR apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) [<http://www.who.int/ictrp/en/>] e do *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE) [http://www.icmje.org/clin_trial.pdf]. Sendo assim, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido número de identificação do Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) <http://www.ensaiosclinicos.gov.br> ou de outro banco de dados oficial dedicados ao registro de ensaios clínicos.

Todos os artigos publicados são revisados por pares anônimos. Uma vez que o artigo seja aceito para publicação, os seus direitos autorais são automaticamente transferidos para a revista. O conteúdo do material enviado para publicação na CBR implica que o mesmo não tenha sido publicado e não esteja submetido a outra revista. Artigos publicados na CBR, para serem publicados em outras revistas, ainda que parcialmente, necessitarão de aprovação por escrito dos editores. Os conceitos e declarações contidos nos trabalhos são de total responsabilidade dos autores. Os artigos podem ser redigidos em português, inglês ou espanhol. As submissões em inglês são fortemente encorajadas pelos editores.

O manuscrito deve enquadrar-se em uma das diferentes categorias de artigos publicados pela revista, conforme a seguir:

Forma e preparação de artigos

SERÃO CONSIDERADOS PARA PUBLICAÇÃO

Editorial

Comentário crítico e aprofundado, preparado a convite dos editores e submetido por pessoa com notório saber sobre o assunto abordado. Os editoriais podem conter até 1000 palavras. Esta seção pode incluir o editorial de apresentação da Revista, assinado pelo Editor, além de editoriais especiais, que compreendem colaborações solicitadas sobre temas atuais ou artigos publicados na Revista.

Artigos de Revisão

Artigos que objetivam sintetizar e avaliar criticamente os conhecimentos disponíveis sobre determinado tema. Devem conter até 6.000 palavras. Esses artigos devem apresentar resumo, não estruturado com número não superior a 200 palavras (exceto revisões sistemáticas – ver estrutura de resumo em ‘Artigos Originais’) e uma lista abrangente, mas preferencialmente não superior a 80 referências.

Tabelas devem ser incluídas no mesmo arquivo do manuscrito (após as referências) e as figuras devem ser enviadas como documento suplementar em arquivos individuais.

Artigos Especiais

Manuscritos exclusivamente solicitados pelos editores, sobre tema de relevância científica, a autores com reconhecida expertise na área e que não se enquadrem nos critérios de Editorial.

Artigos Originais

Artigos com resultados inéditos de pesquisa, constituindo trabalhos completos que contêm todas as informações relevantes que o leitor possa avaliar seus resultados e conclusões, bem como replicar a pesquisa. A sua estrutura de texto deve apresentar os tópicos: Introdução, Métodos, Resultados e Discussão. A(s) conclusão(ões) deve(m) estar no último parágrafo da Discussão, não sendo necessária uma seção específica. Implicações clínicas e limitações do estudo devem ser apontadas. Para os artigos originais, deve-se apresentar um resumo estruturado (Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões), caso o artigo for escrito no idioma português, deverá apresentar também o resumo e título em inglês. O Resumo e o Abstract não devem exceder 250 palavras.

Os artigos submetidos nesta categoria não devem exceder 3.000 palavras. Tabelas devem ser incluídas no mesmo arquivo do manuscrito (após as referências) e as figuras devem ser enviadas como documentos suplementares em arquivos individuais.

Relatos de Caso

São artigos baseados em casos peculiares e comentários sucintos sobre a importância do caso em relação ao conhecimento atual na área. Devem conter até 1.000 palavras, com um total de, no máximo, duas tabelas ou figuras e 15 referências, já que o objetivo dos relatos não é apresentar uma revisão bibliográfica.

A sua estrutura deve apresentar os seguintes tópicos: Introdução, explicando a relevância do caso; Apresentação do caso (Relato do Caso) e Discussão. Os relatos de casos devem descrever achados novos ou pouco usuais, ou oferecer novas percepções sobre um problema estabelecido. O conteúdo deve limitar-se a fatos pertinentes aos casos. O sigilo em relação à identificação dos pacientes é fundamental, não devendo ser relatadas datas precisas, iniciais ou qualquer outra informação não relevante ao caso, mas que eventualmente possa identificar o paciente. Os Relatos de Caso devem ter Resumo não estruturado com no máximo 150 palavras.

Tabelas devem ser incluídas no mesmo arquivo do manuscrito (após as referências) e as figuras devem ser enviadas como documentos suplementares em arquivos individuais.

Relatos de Casos: Imagens em Medicina

Seção destinada à publicação de Imagens elucidativas, não usuais e/ou de amplo interesse de situações médicas. Deve conter até 500 palavras e um total de cinco referências. Duas a três imagens (resolução mínima de 300 dpi).

Cartas

Opiniões e comentários sobre artigo publicado na Revista, sobre temas de relevância científica e/ou observações clínicas preliminares. O texto deve ser breve com, no máximo, 500 palavras. Apenas uma tabela e uma figura são permitidas e, no máximo, cinco referências. Não devem ter resumo.

Comunicações Breves

Comunicações breves são resultados preliminares de pesquisas originais ou estudos mais pontuais que contêm todas as informações relevantes para que o leitor possa avaliar os seus resultados e conclusões, bem como replicar a pesquisa. A estrutura é semelhante a artigos originais; no entanto, o resumo (Português, Espanhol, ou Inglês) não deve exceder 150 palavras e o texto não deve exceder 1.200 palavras. Ter no máximo duas Tabelas ou Figuras.

Suplementos

Além dos números regulares, a CBR publica o suplemento da Semana Científica do HCPA.

CONFLITOS DE INTERESSE

Conflitos de interesse surgem quando o autor tem relações pessoais ou financeiras que influenciam seu julgamento. Estas relações podem criar tendências favoráveis ou

desfavoráveis a um trabalho e prejudicar a objetividade da análise. Os autores devem informar sobre possíveis conflitos de interesse na ocasião do envio do manuscrito. Cabe ao editor decidir se esta informação deve ou não ser publicada e usá-la para tomar decisões editoriais. Uma forma comum de conflito de interesse é o financiamento de trabalhos de pesquisa por terceiros, que podem ser empresas, órgãos públicos ou outros. Esta obrigação para com a entidade financiadora pode levar o pesquisador a obter resultados que a satisfaçam, tornando o estudo tendencioso. Autores devem descrever a interferência do financiador em qualquer etapa do estudo, bem como a forma de financiamento e o tipo de relacionamento estabelecido entre patrocinador e autor. Os autores podem optar por informar nomes de pareceristas para os quais seu artigo não deva ser enviado, justificando-se.

PRIVACIDADE E CONFIDENCIALIDADE

Informações e imagens de pacientes que permitam sua identificação só devem ser publicadas com autorização formal e por escrito do paciente, e apenas quando necessárias ao objetivo do estudo. Para a autorização formal, o paciente deve conhecer o conteúdo do artigo e ter ciência de que este artigo poderá ser disponibilizado na internet. Em caso de dúvida sobre a possibilidade de identificação de um paciente, como fotos com tarjas sobre os olhos, deve ser obtida a autorização formal. No caso de distorção de dados para evitar identificação, autores e editores devem assegurar-se de que tais distorções não comprometam os resultados do estudo.

EXPERIÊNCIAS COM SERES HUMANOS E ANIMAIS

Toda matéria relacionada com pesquisa em seres humanos e pesquisa em animais deve ter aprovação prévia de Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) ou Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA), respectivamente. Os trabalhos deverão estar de acordo com as recomendações da Declaração de Helsinque (vigente ou atualizada), das Resoluções CNS

466/2012 e complementares e da Lei 11.794/2008 para estudos em animais. É importante indicar o número do registro do projeto no respectivo Comitê ou Comissão de Ética, bem como da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP), se aplicável.

PREPARO DO ARTIGO

O cadastro no sistema como autor e posterior acesso com login e senha são obrigatórios para submissão e verificação do estágio das submissões.

Identificação: devem constar: a) Título do artigo, claro e conciso. Não usar abreviaturas. Título reduzido para constar no cabeçalho e título no idioma inglês; b) Nome completo dos autores; c) Afiliação dos autores com a indicação da instituição e a unidade de vínculo (títulos pessoais e cargos ocupados não deverão ser indicados); d) Indicação do autor correspondente, acompanhada do endereço institucional completo; e) Trabalho apresentado em reunião científica, indicar o nome do evento, o local e a data da realização.

OS NOMES DE TODOS OS AUTORES DO MANUSCRITO DEVEM SER INDICADOS NO SISTEMA COM OS RESPECTIVOS ENDEREÇOS ELETRÔNICOS.

Resumo e Palavras-chave: os artigos devem conter o resumo em português e em inglês. Verificar a estrutura e o número máximo de palavras conforme descrito para cada tipo de artigo específico (ver anteriormente). Os resumos estruturados, exigidos apenas para os artigos originais, devem apresentar, no início de cada parágrafo, o nome das subdivisões que compõem a estrutura formal do artigo (Introdução, Métodos, Resultados e Conclusões). As palavras-chave, expressões que representam o assunto tratado no trabalho, devem ser em número de 3 a 10, fornecidas pelo autor, baseando-se no DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) publicado pela Bireme, que é uma tradução do MeSH (*Medical Subject Headings*) da

National Library of Medicine, disponível no endereço eletrônico: <http://decs.bvs.br>. As palavras-chave devem ser apresentadas em português e em inglês.

Manuscrito: deverá obedecer à estrutura exigida para cada categoria de artigo. Citações no texto e as referências citadas nas legendas das tabelas e das figuras devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que aparecem no texto, com algarismos arábicos.

As referências devem ser citadas no texto sobrescritas, conforme o exemplo: Texto¹. texto¹⁻³, texto^{4,6,9}.

Tabelas: devem ser numeradas consecutivamente, com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e encabeçadas por um título apropriado. Devem ser citadas no texto, mas deve-se evitar a duplicação de informação. As tabelas, com seus títulos e rodapés, devem ser autoexplicativas. As abreviações devem ser especificadas como nota de rodapé sem indicação numérica. As demais notas de rodapé deverão ser feitas em algarismos arábicos e sobrescritas.

Figuras e gráficos: as ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, etc.) devem ser enviadas em arquivos separados, em formato JPG (em alta resolução – no mínimo, 300 dpi). Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e serem suficientemente claras para permitir sua reprodução e estarem no mesmo idioma do texto. Não serão aceitas fotocópias. Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar a permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação. As figuras devem possuir um título e legenda (se necessário). Ambos devem preceder a figura propriamente dita.

Abreviações: as abreviações devem ser indicadas no texto no momento de sua primeira utilização. No restante do artigo, não é necessário repetir o nome por extenso.

Nome de medicamentos: deve-se usar o nome genérico.

Havendo citação de aparelhos/equipamentos: todos os aparelhos/equipamentos citados devem incluir modelo, nome do fabricante, estado e país de fabricação.

Agradecimentos: devem incluir a colaboração de pessoas, grupos ou instituições que tenham colaborado para a realização do estudo, mas cuja contribuição não justifique suas inclusões como autores; neste item devem ser incluídos também os agradecimentos por apoio financeiro, auxílio técnico, etc. Devem vir antes das referências bibliográficas.

Conflitos de interesse: Caso haja algum conflito de interesse (ver anteriormente) o mesmo deve ser declarado. Caso não haja, colocar nesta seção: “Os autores declaram não haver conflito de interesse”

Referências: devem ser numeradas consecutivamente, na mesma ordem em que foram citadas no texto e identificadas com algarismos arábicos. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado “*Vancouver Style*”, conforme exemplos abaixo, e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journal Indexed in Index Medicus, da National Library of Medicine* e disponibilizados no endereço: <ftp://nlmpubs.nlm.nih.gov/online/journals/ljiweb.pdf>. Os autores devem certificar-se de que as referências citadas no texto constam da lista de referências com datas exatas e nomes de autores corretamente grafados. A exatidão das referências bibliográficas é de responsabilidade dos autores. Comunicações pessoais, trabalhos inéditos ou em andamento poderão ser citados quando absolutamente necessários, mas não devem ser incluídos na lista de referências e apenas citados no texto. Caso entendam necessário, os editores podem solicitar a apresentação de trabalhos não publicados citados no manuscrito.

Exemplos de citação de referências:

Artigos de periódicos (de um até seis autores)

Almeida OP. Autoria de artigos científicos: o que fazem os tais autores? Rev Bras Psiquiatr. 1998;20:113-6.

Artigos de periódicos (mais de seis autores)

Slatopolsky E, Weerts C, Lopez-Hilker S, Norwood K, Zink M, Windus D, et al. Calcium carbonate as a phosphate binder in patients with chronic renal failure undergoing dialysis. N Engl J Med. 1986;315:157-61.

Artigos sem nome do autor

Cancer in South Africa [editorial]. S Afr Med J. 1994;84:15.

Livros no todo

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2nd ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.

Capítulos de livro

Phillips SJ, Whisnant JP. Hypertension and stroke. In: Laragh JH, Brenner BM, editors. Hypertension: pathophysiology, diagnosis, and management. 2nd ed. New York: Raven Press; 1995. p. 465-78.

Livros em que editores (organizadores) são autores

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

Teses

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis (MO): Washington Univ.; 1995.

Trabalhos apresentados em congressos

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North-Holland;1992. p. 1561-5.

Artigo de periódico em formato eletrônico

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[24 screens]. Available from: URL:<http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>.

Outros tipos de referência deverão seguir o documento

International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals: Sample References

http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html

Requisitos técnicos

Arquivo word (doc ou .rtf), digitado em espaço duplo, fonte tamanho 12, margem de 2 cm de cada lado, página de título, resumo e descritores, texto, agradecimentos, referências, tabelas e legendas e as imagens enviadas em formato jpg ou tiff com resolução mínima de 300dpi.

06 abr 2018

ANEXO II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de consentimento informado

Título do Projeto: AVALIAÇÃO DA TÉCNICA DE APLICAÇÃO DE INSULINA DE USUÁRIOS DA OFICINA MULTIDISCIPLINAR DE AUTOCUIDADO AO DIABETES E FATORES ASSOCIADOS

Você está sendo convidado (a) a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar se a técnica de aplicação de insulina está relacionada ao controle glicêmico. Esta pesquisa está sendo realizada no Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes:

Seu prontuário será consultado para coleta de dados clínicos relevantes à pesquisa (pressão arterial, hemoglobina glicada, glicemia e história clínica). Por isso, solicitamos a sua autorização para realizar este acesso.

Lembramos que a participação neste estudo não tem a finalidade de substituir o seu tratamento habitual no ambulatório de Diabetes, ou seja, você deverá continuar consultando com seu médico.

Na aplicação de insulina, os possíveis riscos para os pacientes são relacionados à dor, hematomas, inflamações e infecções. Estes riscos poderão ser potencializados com a reutilização das agulhas e seringas. Durante a aplicação do questionário, você poderá não se sentir confortável para responder alguma de nossas perguntas, ou se sentir constrangido de informar algo que esteja sendo pedido. Neste caso, você poderá não responder a pergunta.

Os possíveis benefícios do estudo estão relacionados ao aumento do conhecimento sobre a administração da insulina. Você receberá informações sobre a técnica de aplicação de insulina bem como orientações sobre como utilizar a insulina corretamente. A pesquisa visa colaborar com o Sistema Único de Saúde (SUS), por meio da melhoria no uso dos recursos da saúde, podendo beneficiar futuros pacientes.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável professora Beatriz D'Agord Schaan pelo telefone [(51) 3359-8276] com a pesquisadora médica endocrinologista Gabriela Teló, pelo telefone [(51) 33085600] ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2º andar do HCPA, sala 2229, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

