



Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto
Programa de Pós-graduação em Enfermagem

EVANDRO SCARSO DE BRITO

DIABETES MELLITUS COMO FATOR DE RISCO PARA AS
DOENÇAS OCULARES EM PACIENTES DEFICIENTES VISUAIS

São José do Rio Preto
2019

Evandro Scarso de Brito

**Diabetes Mellitus como fator de risco para
as doenças oculares em pacientes
deficientes visuais**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, para obtenção do Título de Mestre. *Área de Concentração*: Processo do Trabalho em Saúde. *Linha de Pesquisa*: Processo do Cuidar nos Ciclos de Vida. *Grupo de Pesquisa*: Educação em Saúde (EDUS).

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Helena Pinto

**São José do Rio Preto
2019**

Brito, Evandro Scarso de

Diabetes Mellitus como fator de risco para as doenças oculares em pacientes deficientes visuais /Evandro Scarso de Brito.

São José do Rio Preto; 2019.

66p.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto.

Área de Concentração: Processo do Trabalho em Saúde

Linha de Pesquisa: Processo do Cuidar nos Ciclos de Vida.

Orientadora: Profª Drª Maria Helena Pinto

1. Características da População; 2. Diabetes Mellitus; 3. Transtornos da Visão; 4. Catarata; 5. Retinopatia Diabética; 6. Glaucoma

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Dr^ª. Maria Helena Pinto
Presidente e Orientadora

Prof^ª. Dr^ª. Lilian Cristina de Castro Rossi
1^ª Examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Denise Beretta
2^ª Examinadora

Prof^ª. Dr^ª. Amena Alcântara Ferraz Cury
1^ª Suplente

São José do Rio Preto, 19/11/2019.

Dedico este trabalho primeiramente à minha esposa Thiare, com você cada dia é uma alegria. Obrigado pelo seu amor, incentivo, companheirismo e pela paciência, principalmente naqueles dias tão atarefados. Te amo para sempre!

A meu filho Gustavo, luz do meu viver. Um amor assim é impossível de descrever com palavras, apenas sentir. Obrigado pela compreensão e carinho durante este período no qual não pude dedicar-lhe a devida atenção.

Aos meus pais, Silvana e Valdecir (in memoriam), exemplos de amor, carinho, honestidade e perseverança, modelos a serem seguidos. Orgulho de ser seu filho!

Às minhas irmãs Michele e Viviane (in memoriam), e a todos meus familiares pelo apoio contínuo, amor incondicional. Muito obrigado!

Agradeço a Deus, pelo dom da vida, pela luz e sabedoria para escrever este trabalho, pois sem ele eu nada seria.

À minha orientadora, Prof^a Dra Maria Helena Pinto, pela oportunidade em realizar esse sonho. Minha eterna gratidão! Obrigado pela paciência, ensinamento, orientações e engajamento a este trabalho. Esta vitória também é sua!

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Enfermagem, por tornarem vivas em mim a chama do conhecimento, por estarem sempre me incentivando.

À Banca Examinadora, pela disponibilidade e pelas contribuições valiosas, as quais enriqueceram este trabalho.

À Prof^a Adília Maria Pires Sciarra, pelo apoio, carinho e amizade.

Ao Instituto Riopretense de Cegos trabalhadores de São José do Rio Preto, pela oportunidade, disponibilidade e carinho!

A todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação e no desenvolvimento deste trabalho, muito obrigado!

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar

SUMÁRIO

Lista de Tabelas e Quadros	i
Lista de Abreviaturas e Símbolos	ii
Resumo	iii
Abstract	iv
Resumen	v
1. INTRODUÇÃO	01
2. OBJETIVOS	05
3. MÉTODOS	07
4. MANUSCRITOS	11
4.1 Manuscrito 1.....	13
4.2 Manuscrito 2.....	33
5. CONCLUSÕES	50
6. REFERÊNCIAS.....	53
ANEXOS	56
ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP.....	57
ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 1	60
ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 2	61
APÊNCICES	62
APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	63
APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	65

Manuscrito 1

Tabela 1	Distribuição dos pacientes deficientes visuais diabéticos, segundo as características sociodemográficas. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)	21
Tabela 2	Distribuição dos pacientes, segundo as características clínicas e estilo de vida. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)	23
Tabela 3	Análise bivariada relacionada ao estado nutricional e tipo de DM nos pacientes deficientes visuais. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)	26
Tabela 4	Distribuição do tipo, tempo e causa da DV, segundo o tipo de DM, referidas pelos pacientes deficientes visuais. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)	27
Tabela 5	Distribuição das doenças oculares, segundo o tipo de DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)	28

Manuscrito 2

Tabela 1	Distribuição de doenças oculares e a causa da DV, segundo os tipos da DV, referidas pelos pacientes deficientes visuais diabéticos. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.	39
Tabela 2	Distribuição das doenças oculares, segundo o tipo de DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.	40
Tabela 3	Distribuição do tempo de diagnóstico do DM e o tempo da DV, segundo o tipo de DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.	40
Tabela 4	Distribuição das doenças oculares, segundo o tempo de diagnóstico do DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.	41
Tabela 5	Correlação entre o tempo de diagnóstico do DM e as doenças oculares. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.	41

APS	Atenção Primária à Saúde
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNS	Conselho Nacional de Saúde
DM	Diabete Mellitus
DV	Deficiência Visual
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
IDF	International Diabetes Federation
IMC	Índice de Massa Corporal
OMS	Organização Mundial da Saúde
RD	Retinopatia Diabética
SBD	Sociedade Brasileira de Diabetes
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Resumo

Objetivos: Descrever e analisar as características clínicas e sociodemográficas dos pacientes deficientes visuais diabéticos e verificar a associação entre o diabetes mellitus e as doenças oculares nos pacientes deficientes visuais. **Método:** Estudo transversal, descritivo, quantitativo, desenvolvido com 51 pacientes deficientes visuais diabéticos que participaram de uma entrevista estruturada. Foi realizada análise descritiva, teste de Kolmogorov Smirnov, Regressão de Poisson, Regressão de Logística Binária, e Correlação de Spearman. **Resultados:** A maioria dos participantes era do sexo masculino (58,8%), com 60 anos ou mais (43,1%), branco (49,0%) e sem companheiro (56,8%). Apresentavam sobrepeso (43,15%) e eram hipertensos (74,5%). A maior parte da população era cega (72,55%) e relatou que a retinopatia diabética, glaucoma e catarata foram causa da deficiência visual (62,75%); 78,26% dos pacientes diabéticos tipo 1 possuíam retinopatia, com associação estatisticamente significativa ($p=0,008$). O glaucoma prevaleceu em 51,35% dos cegos e a catarata em 58,82% dos participantes. Correlação estatisticamente significativa com o tempo de diagnóstico do diabetes, sendo que a catarata apresentou um nível de correlação baixa ($r=0,280$ e $p=0,047$), e a retinopatia diabética um nível de correlação moderada ($r=0,565$ e $p=0,000$). **Conclusão:** Foi observada associação estatisticamente significativa entre o tipo de diabetes e a retinopatia e também correlação estatisticamente significativa entre o tempo de diagnóstico do DM, a catarata e a retinopatia diabética. A caracterização clínica e sociodemográfica dos pacientes deficientes visuais diabéticos norteiam o gerenciamento do cuidado e os programas de promoção e prevenção a serem desenvolvidos. **Descritores:** Características da População; Diabetes Mellitus; Transtornos da Visão; Catarata; Retinopatia Diabética; Glaucoma.

Abstract

Objectives: To describe and analyze the clinical and sociodemographic characteristics of visually impaired diabetic patients and to verify the association between diabetes mellitus and eye disorders among visually impaired patients. **Method:** Cross-sectional, descriptive, quantitative study developed with 51 visually impaired diabetic patients who participated in a structured interview. Descriptive analysis, Kolmogorov Smirnov test, Poisson Regression, Binary Logistic Regression, and Spearman Correlation were performed. **Results:** Most participants were male (58.8%), aged 60 years or older (43.1%), white (49.0%) and without a partner (56.8%). They were overweighted (43.15%) and hypertensive (74.5%). Most of the population was blind (72.55%) and reported that diabetic retinopathy, glaucoma and cataract were the cause of visual impairment (62.75%); 78.26% of type 1 diabetic patients had retinopathy, with a statistically significant association ($p = 0.008$). Glaucoma prevailed in 51.35% of blind people, and cataract in 58.82% of the participants. Statistically significant correlation with time since diabetes diagnosis, with cataract showing a low correlation level ($r = 0.280$ and $p = 0.047$), and diabetic retinopathy, a moderate correlation level ($r = 0.565$ and $p = 0.000$). **Conclusion:** Statistically significant association between type of diabetes and retinopathy as well as statistically significant correlation between time since MD diagnosis, cataract and diabetic retinopathy were observed. The clinical and sociodemographic characterization of visually impaired diabetic patients can guide the management of care and the promotion and prevention programs to be developed.

Descriptors: Population Characteristics; Diabetes Mellitus; Vision Disorders; Cataract; Diabetic Retinopathy; Glaucoma

Resumen

Objetivos: Describir y analizar las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes diabéticos con discapacidad visual y verificar la asociación entre diabetes mellitus y enfermedades oculares en pacientes con discapacidad visual. **Método:** Estudio transversal, descriptivo, cuantitativo, desarrollado con 51 pacientes diabéticos con discapacidad visual que participaron en una entrevista estructurada. Se realizaron análisis descriptivos, prueba de Kolmogorov Smirnov, regresión de Poisson, regresión logística binaria y correlación de Spearman. **Resultados:** la mayoría de los participantes eran hombres (58.8%), mayores de 60 años (43.1%), blancos (49.0%) y sin pareja (56.8%). Tenían sobrepeso (43.15%) e hipertensos (74.5%). La mayoría de la población es ciega (72.55%) e informó que la retinopatía diabética, el glaucoma y la catarata fueron la causa de la discapacidad visual (62.75%); El 78,26% de los pacientes con diabetes tipo 1 tenían retinopatía, con una asociación estadísticamente significativa ($p = 0,008$). El glaucoma prevaleció en el 51.35% de las personas ciegas y la catarata en el 58.82% de los participantes. Correlación estadísticamente significativa con el tiempo desde el diagnóstico de diabetes, con catarata que muestra un nivel de correlación bajo ($r = 0.280$ y $p = 0.047$), y retinopatía diabética un nivel de correlación moderado ($r = 0.565$ y $p = 0.000$). **Conclusión:** asociación estadísticamente significativa entre el tipo de diabetes y la retinopatía y la correlación estadísticamente significativa entre el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de DM, catarata y retinopatía diabética. La caracterización clínica y sociodemográfica de pacientes diabéticos con discapacidad visual guía la gestión de la atención y los programas de promoción y prevención que se desarrollarán.

Descriptor: Características de la población; Diabetes mellitus; Trastornos de la Visión; Catarata; Retinopatía Diabética; Glaucoma

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio metabólico complexo heterogêneo caracterizado por aumento da concentração de glicose no sangue devido à resistência a ação da insulina, secreção insuficiente de insulina ou a ambos. A classificação e diagnóstico do DM são complexos e têm sido objeto de muito estudo, debate e revisão, que se estendem sobre muitas décadas. O DM pode ser classificado em três tipos principais: tipo 1, tipo 2 e gestacional.¹

Segundo a International Diabetes Federation (IDF), no mundo, em 2017, o DM acometeu 449,3 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 20 anos, e estima-se que em 2045, o número de pessoas com DM, na mesma faixa etária, aumentará para 691,6 milhões. No Brasil, em 2017, o DM acometeu 12,5 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos, com projeção de 21,8 milhões em 2045. No mundo, aproximadamente quatro milhões de pessoas com idade entre os 20 e 79 anos morreram de DM em 2017, equivalendo a uma morte a cada oito segundos.¹

O DM está associado a fatores socioeconômicos, demográficos e outras condições de saúde passíveis de intervenção, salientando a necessidade de políticas públicas mais efetivas voltadas principalmente para a modificação de hábitos de vida. A rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, estilo de vida sedentário, excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional são fatores que contribuem para o aumento da prevalência do DM.²

A hiperglicemia, caso não seja devidamente controlada pode causar danos a vários órgãos, levando ao desenvolvimento de complicações de saúde que ameaçam a vida, como doença cardiovascular, neuropatia, nefropatia e a doença ocular que pode levar a

retinopatia e cegueira.¹ O paciente portador de DM possui 30 vezes mais chances de tornar-se cego, do que pacientes sem a doença.³

A deficiência visual (DV) é definida pela perda parcial ou total da visão, sendo classificada em baixa visão ou visão subnormal e cegueira; e suas causas podem ser congênita ou adquirida.⁴ Último Censo Demográfico realizado no Brasil em 2010 apontou que mais de 45 milhões de brasileiros (23,9% da população total) possui pelo menos uma deficiência, sendo a DV a mais prevalente (18,6% da população brasileira).⁵ No mundo, estima-se que mais de 407 milhões de pessoas possui algum tipo de DV, sendo que 188 milhões possuem comprometimento visual leve, mais de 216 milhões possuem DV moderada a grave, e 36 milhões são cegas.⁶

A retinopatia diabética (RD) é a principal e mais prevalente complicação microvascular⁷, que atinge mais de um terço dos diabéticos, sendo considerada a principal causa de perda de visão em adultos em idade ativa.¹ De acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), no mundo há 93 milhões de portadores de DM que possuem algum grau de RD, enquanto no Brasil aproximadamente quatro milhões de pessoas possuem a doença.⁸

O glaucoma e a catarata são patologias frequentes e precoces em indivíduos portadores de DM.⁶ O glaucoma é considerada segunda maior causa de cegueira no mundo, com incidência estimada de 1 a 2% da população em geral, aumentando esse percentual após os 40 anos de idade.³ Mundialmente estima-se que 95 milhões de pessoas sejam afetadas pela catarata.⁹ No Brasil, em 2015, 350.000 pessoas ficaram cegas por catarata no Brasil, com aumento de 20% dos casos novos a cada ano.³

Existem evidências de intervenções eficazes visando melhorar o controle do DM e reduzir seus fatores de risco modificáveis, entretanto existem lacunas significativas na base

de conhecimento sobre a temática. Em virtude do exposto e escassez de artigos que descreve e analisa o perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com DV e DM, e considerando a alta prevalência, gravidade e relevância do DM e da DV no Brasil e no mundo, este estudo teve como objetivo descrever e analisar as características clínicas e sociodemográficas dos pacientes deficientes visuais diabéticos, e verificar a associação entre o DM e as doenças oculares nos pacientes deficientes visuais.

2. OBJETIVOS

- Descrever e analisar as características clínicas e sociodemográficas dos pacientes deficientes visuais diabéticos;
- Verificar a associação entre o DM e as doenças oculares nos pacientes deficientes visuais.

3. MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, quantitativo, desenvolvido no Centro de Reabilitação Visual, localizado no interior do Estado de São Paulo. A instituição atende pessoas com DV de todas as fases do ciclo de vida, referenciados pelos estabelecimentos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS), e possui atualmente 241 matriculados, 113 são adultos e idosos, destes, 62 portadores de DM.

A população do estudo foi constituída dos 62 pacientes adultos e idosos, com DV, matriculada na instituição, com diagnóstico de DM. Foram considerados elegíveis os pacientes que atenderam aos seguintes critérios: ter idade igual ou superior a 18 anos, aceitar participar da pesquisa, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e estar frequentando regularmente a instituição. Foram excluídos onze pacientes, sendo cinco por não estarem frequentando regularmente a instituição, cinco por terem recusado participar da pesquisa, e um paciente por ter falecido, ficando a amostra constituída de 51 pacientes.

A coleta de dados foi realizada de junho a agosto de 2018. Inicialmente foi agendado um encontro com os pacientes selecionados e para apresentação do objetivo do estudo, como também as suas etapas. Neste encontro foram entregues a cada um dos participantes duas vias do TCLE, previsto na Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e lido através de um dispositivo portátil e independente que amplia e lê em alto som materiais impressos para indivíduos com DV; após o aceite, foi devolvido uma via do termo assinado, de forma imediata. Em seguida, realizou-se uma entrevista estruturada de forma individualizada e privativa, com duração média de 40 minutos, seguindo um instrumento de coleta de dados (APÊNDICE B) elaborado pelo pesquisador que contemplavam as seguintes variáveis: perfil sociodemográfico (sexo, idade, estado civil, cor autodeclarada, escolaridade,

atividade remunerada e renda mensal), perfil clínico e estilo de vida (tipo de DM, tempo de descoberta da doença, antecedentes familiares, tipos e adesão ao tratamento, dislipidemias, prática de exercícios físicos, tabagismo, uso de bebidas alcoólicas, hipertensão arterial sistêmica - HAS, acompanhamento na Atenção Primária à Saúde - APS, acesso a atividades educativas de prevenção ao DM, circunferência abdominal, Índice de Massa Corporal - IMC) e aspectos relacionadas à DV (tipo da DV, causa da DV, presença das doenças oculares – glaucoma, catarata e RD, tempo da DV).

Para aferição do peso foi utilizada uma balança portátil eletrônica, com capacidade de 200 kg e divisão de 50 g. Os pacientes foram pesados com o mínimo de roupa possível e viável. Para obtenção da estatura (cm) utilizou-se um estadiômetro portátil com extensão de 2 metros e divisão de 0,1cm. Os pacientes ficaram em posição ereta, descalços e os tornozelos encostados no estadiômetro.¹⁰

Para medir a circunferência abdominal, utilizou-se uma fita métrica de 150 cm, em que o paciente em posição supina inspirou profundamente, e, ao final da expiração realizou-se a medida no maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca, segundo recomendações da OMS.¹⁰

O IMC foi usado para caracterizar os pacientes sobre o estado nutricional e classificado de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2016)¹⁰: baixo peso < 18,5 kg/m²; eutrófico, entre 18,5 e 24,9 kg/m²; sobrepeso, entre 25 e 29,9 kg/m²; obesidade I, entre 30 e 34,9 kg/m²; obesidade II, entre 35 e 39,9 kg/m²; obesidade III > 40 kg/m². Os pontos de corte da medida de circunferência abdominal adotados para risco cardiovascular aumentado foram: igual ou superior a 90 cm em homens e 80 cm em mulheres.¹⁰

Para análise dos dados, utilizou-se o Software SPSS Statistics, versão 23, atreladas às funcionalidades da ferramenta Excel[®], versão 2016. Inicialmente foi realizada uma análise

descritiva das variáveis, sendo as quantitativas descritas em médias e desvios padrão; e as qualitativas, em frequências simples e percentuais. Testou-se a normalidade pelo teste de Kolmogorov Smirnov. Utilizou-se a regressão de Poisson para analisar a dependência de variáveis dicotômicas quando cruzadas com variáveis dicotômicas (2x2) ou contínuas, a regressão de Logística Binária para cruzamento multivariado, e correlação de Spearman, para verificar a correlação entre as variáveis “tempo de diagnóstico do DM” e as “doenças oculares”. Os testes contemplam erro alfa de 5% e confiabilidade de 95%, assim, as associações foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, sob Protocolo CAAE 85890918.2.0000.5415 e aprovado em 12 de Abril de 2018 com o parecer nº 2.595.328 (ANEXO A), atendendo as exigências legais para estudo envolvendo seres humanos.

4. MANUSCRITOS

Os achados do presente estudo deram origem a dois manuscritos, o primeiro já submetido a revista indexada, o segundo será submetido após defesa pública conforme normas do Programa de Pós Graduação em Enfermagem.

MANUSCRITO 1

TÍTULO: PERFIL CLÍNICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL E DIABETES MELLITUS

Autores: Evandro Scarso de Brito, Maria Helena Pinto, Denise Beretta, Daniele Alcalá Pompeo, Thiare Júnia de Francisco Brito, Rildo César Nunes Czorny

Periódico: Revista de Enfermagem do Centro Oeste Mineiro (RECOM)

Submetido em: 06/09/ 2019

Aceito para publicação em: 06/11/2019

MANUSCRITO 2

TÍTULO: ASSOCIAÇÃO ENTRE DIABETES MELLITUS E DOENÇAS OCULARES EM PACIENTES DEFICIENTES VISUAIS

Autores: Evandro Scarso de Brito, Maria Helena Pinto, Denise Beretta, Lilian Cristinade Castro Rossi, Thiare Júnia de Francisco Brito, Rildo César Nunes Czorny

Periódico: Cadernos de Saúde Pública

Submetido em: 21/11/ 2019

4.1 MANUSCRITO 1

PERFIL CLÍNICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES COM DEFICIÊNCIA VISUAL E DIABETES MELLITUS

CLINICAL AND SOCIODEMOGRAPHIC PROFILE OF PATIENTS WITH VISION DISORDERS AND DIABETES MELLITUS

PERFIL CLÍNICO Y SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES CON TRASTORNOS VISUALES Y DIABETES MELLITUS

**Evandro Scarso de Brito¹, Maria Helena Pinto², Denise Beretta³, Daniele Alcalá Pompeo⁴,
Thiare Júnia de Francisco Brito⁵, Rildo César Nunes Czorny⁶**

¹Enfermeiro. Mestrando do Programa de Pós Graduação em enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto FAMERP. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

²Doutora. Profa Adjunto. Docente da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Geral. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

³Doutora. Profa Adjunto. Docente da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Geral. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

⁴Doutora. Profa Adjunto. Docente da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Geral. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

⁵Terapeuta Ocupacional. Instituto Riopretense de Cegos Trabalhadores. Centro de Reabilitação Visual. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

⁶Mestre. Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

RESUMO

Objetivo: Descrever e analisar as características clínicas e sociodemográficas dos pacientes deficientes visuais diabéticos. **Método:** Estudo transversal, descritivo, desenvolvido em um Centro de Reabilitação Visual com 51 pacientes deficientes visuais diabéticos que participaram de uma entrevista estruturada. Foi realizada análise descritiva das variáveis, testou-se a normalidade pelo teste de Kolmogorov Smirnov, e análise bivariada entre a variável dependente e as variáveis independentes utilizando o teste estatístico Regressão de Poisson. As associações foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

Resultados: A maioria dos participantes era do sexo masculino (58,8%), com 60 anos ou mais (43,1%), branco (49,0%) e sem companheiro (56,8%). Os portadores de diabetes tipo 2 (54,9%) foram diagnosticados há mais de dez anos (56,9%), apresentavam sobrepeso (43,15%) e eram hipertensos (74,5%). A maior parte da população entrevistada era cega (72,5%) e relatou que as doenças oculares foram à causa da deficiência visual. Entre os diabéticos, 47% dos pacientes tipo 1 apresentavam retinopatia diabética. **Conclusão:** A caracterização clínica e sociodemográfica dos pacientes deficientes visuais norteiam o gerenciamento do cuidado e os programas de promoção e prevenção a serem desenvolvidos, uma vez que as estratégias de controle das doenças sofrem diferentes influências, dependendo das características da população acometida.

DESCRITORES: Características da população; Diabetes Mellitus; Adulto; Idoso; Transtornos da visão.

ABSTRACT

Objective: To describe and analyze the clinical and sociodemographic characteristics of diabetic and visually impaired patients. **Method:** A cross-sectional, descriptive study was developed in a visual rehabilitation center with 51 diabetic and visually impaired patients who participated in a structured interview. Descriptive analysis of the variables was performed, normality was tested by the Kolmogorov Smirnov test, and bivariate analysis between the dependent variable and the independent variables was performed using Poisson regression. The associations were considered statistically significant when $p < 0.05$.

Results: Most participants were men (58.8%), aged 60 years old or older (43.1%), white (49.0%), and had no partner (56.8%). Patients with type 2 diabetes (54.9%) were diagnosed over 10 years ago (56.9%) and were overweight (43.15%) and hypertensive (74.5%). Most of the interviewed population was blind (72.5%) and reported that ocular diseases were the cause of visual impairment. Among diabetic patients, 47% of type 1 patients had diabetic retinopathy. **Conclusion:** The clinical and sociodemographic characterization of visually impaired patients guide the management of care and the promotion and prevention programs to be developed, since the disease control strategies suffer different types of influence, depending on the characteristics of the affected population.

DESCRIPTORS: Population Characteristics; Diabetes Mellitus; Adult; Aged; Vision Disorders.

RESUMEN

Objetivos: Describir y analizar las características clínicas y sociodemográficas de pacientes con deficiencia visual y diabetes. **Método:** Estudio transversal, descriptivo, desarrollado en centro de rehabilitación visual sobre 51 pacientes con trastornos visuales y diabetes que participaron de entrevista estructurada. Se realizó análisis descriptivo de las variables, se comprobó la normalidad aplicando test de Kolmogorov Smirnov, y análisis bivariado entre variable dependiente e independientes, utilizando la Regresión de Poisson. Las asociaciones fueron consideradas como estadísticamente significantes con $p < 0,05$. **Resultados:** La mayoría de los participantes era de sexo masculino (58,8%), de 60 años o mayores (43,1%), blancos (49,0%), sin pareja (56,8%). Los afectados por diabetes tipo 2 (54,9%) tenían diagnóstico mayor a 10 años (56,9%), mostraban sobrepeso (43,15%) y eran hipertensos (74,5%). La mayoría de los entrevistados era ciego (72,5%) e informó que las enfermedades oculares provocaron su trastorno visual. Entre los diabéticos, el 47% de los pacientes tipo 1 presentó retinopatía diabética. **Conclusión:** La caracterización clínica y sociodemográfica de los pacientes con trastornos visuales sugieren el gerenciamiento del cuidado y programas de promoción y prevención a desarrollarse, considerado que las estrategias de control de las enfermedades reciben diferentes influencias, dependiendo de las características de la población que las padece.

Descriptor: Características de la Población; Diabetes Mellitus; Adulto; Anciano; Trastornos de la Visión.

INTRODUÇÃO

O Diabetes Mellitus (DM) é um distúrbio metabólico complexo heterogêneo caracterizado por aumento da concentração de glicose no sangue devido à resistência a ação da insulina, secreção insuficiente de insulina ou a ambos. A classificação e diagnóstico do DM são complexos e têm sido objeto de muito estudo, debate e revisão, que se estendem sobre muitas décadas. O DM pode ser classificado em três tipos principais: tipo 1, tipo 2 e gestacional⁽¹⁾.

O DM está associado a fatores socioeconômicos, demográficos e outras condições de saúde passíveis de intervenção, salientando a necessidade de políticas públicas mais efetivas voltadas principalmente para a modificação de hábitos de vida⁽²⁾. A rápida urbanização, transição epidemiológica, transição nutricional, estilo de vida sedentário, excesso de peso, crescimento e envelhecimento populacional são fatores que contribuem para o aumento da prevalência do DM⁽³⁾.

De acordo com estimativas da International Diabetes Federation (IDF), no mundo, em 2017, o DM acometeu 326,5 milhões de pessoas em idade ativa (20-64 anos) e 122,8 milhões de pessoas entre 65 a 99 anos. Em 2045, estima-se que o número de pessoas em idade ativa com DM aumentará para 438,2 milhões, e as pessoas entre 65 e 99 anos aumentará para 253,4 milhões. No Brasil, em 2017, o DM acometeu 12,5 milhões de pessoas em idade ativa, com projeção de 21,8 milhões em 2045⁽¹⁾.

Com o atual envelhecimento populacional do Brasil, o DM certamente passará a ter maior contribuição para a mortalidade no país, aumentando mais de 400 vezes da faixa etária de 0 a 29 anos para a de 60 anos ou mais⁽³⁾.

Aproximadamente quatro milhões de pessoas no mundo, com idade entre os 20 e 79 anos morreram devido o DM em 2017, o que equivale a uma morte a cada oito segundos. Considerando esta mesma faixa etária, o impacto econômico para os países, sistemas de saúde e acima de tudo para os indivíduos com DM e seus familiares aumentou de US \$ 232 bilhões em 2007, para US \$ 727 bilhões em 2017 em todo o mundo⁽¹⁾.

Considerando o rápido envelhecimento da população brasileira, é importante o investimento em programas de promoção, visando intervenções precoces para prevenir e controlar o DM, tais como: alimentação saudável, restrição do tabaco e consumo de álcool e programas para a prática de atividade física; assim contribuirá na redução do sobrepeso e obesidade e outros fatores de risco comuns às Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como o DM⁽⁴⁾.

Os pacientes portadores de DM, caso não tratem ou controlem a doença, podem desenvolver mais complicações⁽³⁾ e possuem 30 vezes mais chances de se tornarem cegos, do que pacientes sem a doença⁽⁵⁾.

A deficiência visual (DV) é caracterizada pela perda total (cegueira) ou parcial (baixa visão ou visão subnormal) da visão, podendo ser congênita ou adquirida⁽⁶⁾. Estima-se que no mundo, mais de 407 milhões de pessoas possui algum tipo de DV, sendo que destas, 36 milhões de pessoas são cegas, mais de 216 milhões possuem DV moderada a grave, e cerca de 188 milhões possuem comprometimento visual leve⁽⁷⁾.

No Brasil, último Censo Demográfico realizado em 2010 apontou que mais de 45 milhões de brasileiros apresentam pelo menos uma deficiência (23,9% da população total), sendo que a DV foi a deficiência com maior ocorrência (18,6% da população brasileira), e destes, 3,46% com DV grave⁽⁸⁾.

Existem evidências de intervenções eficazes visando melhorar o controle do DM e reduzir seus fatores de risco modificáveis, entretanto existem lacunas significativas na base de conhecimento sobre a temática. Em virtude do exposto e escassez de artigos que descrevem e analisam o perfil clínico e sociodemográfico de pacientes com DV e DM, o objetivo deste estudo foi descrever e analisar as características clínicas e sociodemográficas dos pacientes deficientes visuais diabéticos.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, quantitativo, desenvolvido no Centro de Reabilitação Visual, localizado no interior do Estado de São Paulo. A instituição atende pessoas com DV, referenciados pelos estabelecimentos vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS), atende pacientes de todas as fases do ciclo de vida e possui atualmente 241 matriculados, 113 são adultos e idosos, destes, 62 portadores de DM.

A população do estudo foi constituída dos 62 pacientes adultos e idosos, com DV, matriculada na instituição, com diagnóstico de DM. Foram considerados elegíveis os pacientes que atenderam aos seguintes critérios: ter idade igual ou superior a 18 anos,

aceitar participar da pesquisa, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e estar frequentando regularmente a instituição. Foram excluídos onze pacientes, sendo cinco por não estarem frequentando regularmente a instituição, cinco por terem recusado participar da pesquisa, e um paciente por ter falecido, ficando a amostra constituída de 51 pacientes.

A coleta de dados foi realizada de junho a agosto de 2018. Inicialmente foi agendado um encontro com os pacientes selecionados para apresentação do objetivo do estudo e das suas etapas. Neste encontro foram entregues a cada um dos participantes duas vias do TCLE, previsto na Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e lido através de um dispositivo portátil e independente que amplia e lê em alto som materiais impressos para indivíduos com DV; após o aceite, foi devolvido uma via do termo assinado, de forma imediata. Em seguida, realizou-se uma entrevista estruturada de forma individualizada e privativa, com duração média de 40 minutos, seguindo um instrumento de coleta de dados elaborado pelo pesquisador (APÊNDICE B) que contemplavam as seguintes variáveis: perfil sociodemográfico (sexo, idade, estado civil, cor autodeclarada, escolaridade, atividade remunerada e renda mensal), perfil clínico e estilo de vida (tipo de DM, tempo de descoberta da doença, antecedentes familiares, tipos e adesão ao tratamento, dislipidemias, prática de exercícios físicos, tabagismo, uso de bebidas alcoólicas, hipertensão arterial sistêmica - HAS, acompanhamento na Atenção Primária à Saúde - APS, acesso a atividades educativas de prevenção ao DM, circunferência abdominal, Índice de Massa Corporal - IMC) e aspectos relacionadas à DV.

Para aferição do peso foi utilizada uma balança portátil eletrônica, com capacidade de 200 kg e divisão de 50 g. Os pacientes foram pesados com o mínimo de roupa possível e viável. Para obtenção da estatura (cm) utilizou-se um estadiômetro portátil com extensão de

2 metros e divisão de 0,1cm. Os pacientes ficaram em posição ereta, descalços e os tornozelos encostados no estadiômetro⁽⁹⁾.

Para medir a circunferência abdominal, utilizou-se uma fita métrica de 150 cm, em que o paciente em posição supina inspirou profundamente, e, ao final da expiração, realizou-se a medida no maior perímetro abdominal entre a última costela e a crista ilíaca, segundo recomendações da OMS⁽⁹⁾.

O IMC foi usado para caracterizar os pacientes sobre o estado nutricional e classificado de acordo com as Diretrizes Brasileiras de Obesidade (2016)⁽⁹⁾: baixo peso < 18,5 kg/m²; eutrófico, entre 18,5 e 24,9 kg/m²; sobrepeso, entre 25 e 29,9 kg/m²; obesidade I, entre 30 e 34,9 kg/m²; obesidade II, entre 35 e 39,9 kg/m²; obesidade III > 40 kg/m². Os pontos de corte da medida de circunferência abdominal adotados para risco cardiovascular aumentado foram: igual ou superior a 90 cm em homens e 80 cm em mulheres⁽⁹⁾.

Para análise dos dados, utilizou-se o Software SPSS Statistics, versão 23, atreladas às funcionalidades da ferramenta Excel[®], versão 2016. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva das variáveis, sendo as quantitativas descritas em médias e desvios padrão; e as qualitativas, em frequências simples e percentuais. Testou-se a normalidade pelo teste de Kolmogorov Smirnov. Realizou-se análise bivariada entre a variável dependente: “tipo de DM” e as variáveis independentes: “IMC”, “circunferência abdominal”, “tipo da DV”, “tempo da DV”, “causa/doença que levou à DV”, “glaucoma”, “catarata”, e “Retinopatia Diabética - RD” utilizando o teste estatístico Regressão de Poisson, que foi aplicado para analisar a dependência de variáveis dicotômicas quando cruzadas com variáveis dicotômicas (2x2) ou contínuas. Os testes contemplam erro alfa de 5% e confiabilidade de 95%, assim, as associações foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, sob Protocolo CAAE 85890918.2.0000.5415 e aprovado em 12 de Abril de 2018 com o parecer nº 2.595.328 (ANEXO A), atendendo as exigências legais para estudo envolvendo seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 51 pacientes participantes, a maioria era do sexo masculino, com idade igual ou superior a 60 anos, com média de idade de 54 anos e desvio padrão de 16,3 anos, sem cônjuge/companheiro (a), cor branca autorreferida, não concluiu o ensino médio, não exercia atividade remunerada, e possuía renda mensal de um a três salários mínimos (Tabela 1).

Os resultados foram semelhantes aos encontrados em outro estudo em relação ao sexo, escolaridade e não possuir cônjuge⁽¹⁰⁾. Entretanto, outros estudos encontraram predominância do sexo feminino e casados⁽¹¹⁻¹²⁾.

A cultura de invulnerabilidade e o estereótipo do homem criam resistência às práticas de autocuidado; os homens consideram que a procura pelo serviço de saúde demonstra fraqueza e insegurança, procurando os serviços de saúde somente em situações emergenciais⁽¹³⁾. Considerando que uma das medidas primordiais de prevenção às complicações do DM é o autocuidado e o homem possui resistência a essa prática, pode-se justificar a maior prevalência do sexo masculino.

A etnia é considerada um fator de risco não modificável ao DM tipo 2⁽¹⁾, entretanto, na última Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde, não foram observadas diferenças com significância estatística na prevalência do DM com a cor da pele⁽¹⁴⁾.

Tabela 1. Distribuição dos pacientes deficientes visuais diabéticos, segundo as características sociodemográficas. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)

Variáveis	n	%
Sexo		
Masculino	30	58,8
Feminino	21	41,2
Idade		
18 a 29 anos	6	11,8
30 a 39 anos	3	5,9
40 a 49 anos	10	19,6
50 a 59 anos	10	19,6
60 anos ou mais	22	43,1
Estado Civil		
Solteiro (a)	12	23,5
Casado (a)	21	41,2
Amasiado (a)	1	2,0
Separado (a)/Divorciado(a)	13	25,5
Viúvo (a)	4	7,8
Cor (autodeclarada)		
Branco (a)	25	49,0
Pardo (a)	21	41,2
Preto (a)	5	9,8
Escolaridade		
Sem escolaridade/ Analfabeto	1	2,0
Ensino Fundamental Incompleto	24	47,1
Ensino Fundamental Completo	4	7,8
Ensino Médio Incompleto	2	3,9
Ensino Médio Completo	13	25,5
Ensino Superior Incompleto	1	2,0
Ensino Superior Completo	6	11,8
Exerce atividade remunerada		
Não	49	96,1
Sim	2	3,9
Renda Mensal (em salários mínimo*)		
<1	1	2,0
1 a 3	31	60,8
4 a 5	12	23,5
>5	7	13,7

Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

*Salário Mínimo, Brasil, 2018: R\$ 954,00.

É possível observar uma convergência com os resultados alcançados por outros estudos, os quais 53,5% e 43,0% dos pacientes possuíam idade igual ou superior a 60 anos⁽¹⁵⁻¹⁶⁾. A faixa etária de 60 a 69 anos, a baixa escolaridade e residir sozinho são fatores para um conhecimento deficiente sobre o DM. Também vale ressaltar que antigamente havia dificuldade de acesso à educação, o que pode justificar a baixa escolaridade dos idosos e o seu comparecimento frequente aos serviços públicos de saúde. Desta forma, é fundamental que os profissionais da saúde garantam a qualidade e a clareza nas orientações oferecidas sobre a doença e o tratamento a essa população⁽¹⁷⁾.

No Brasil, o Benefício da Prestação Continuada (BPC) é garantido por lei e prevê um salário mínimo mensal ao idoso (acima de 65 anos) e ao portador de deficiência que comprovem não ter como se manter financeiramente, ou ser mantido por sua família. Esse benefício sofreu alterações desde a sua instituição, entretanto o limite de renda permanece o mesmo, ou seja, a renda mensal familiar per capita não pode ser superior a um quarto do salário mínimo⁽¹⁸⁾. Considerando que na maioria das vezes, o mercado de trabalho oferta para as pessoas com deficiência um rendimento igual ou inferior a que elas recebem com o benefício, muitos preferem não trabalhar e manter a renda assegurada, do que encarar discriminações e se expor ao ambiente de trabalho incerto e hostil⁽¹⁹⁾. Essas informações podem justificar e vão ao encontro dos resultados do presente estudo.

Os dados da Tabela 2 confirmam os dados da literatura, uma vez que a DM tipo 2, apesar de poder ser evitado, é o mais prevalente⁽¹⁾.

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes, segundo as características clínicas e estilo de vida. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)

Variáveis	n	%
Tipo de DM		
Tipo 1	23	45,1
Tipo 2	28	54,9
Tempo de descoberta do DM (em anos)		
1 a 3	7	13,7
4 a 5	3	5,9
6 a 10	12	23,5
> 10	29	56,9
Antecedentes Familiares (pais e/ou irmãos)		
Não	20	39,2
Sim	31	60,8
Tipos de tratamento		
Dieta	1	2,0
Hipoglicemiantes orais	12	23,5
Insulina	4	7,8
Dieta e hipoglicemiantes orais	16	31,4
Dieta e insulina	14	27,5
Hipoglicemiantes orais e insulina	1	2,0
Dieta, hipoglicemiantes orais e insulina	3	5,9
Deixou de seguir o tratamento em algum momento:		
Não	31	60,8
Sim	20	39,2
Dislipidemia:		
Não	27	52,9
Sim	24	47,1
Praticava exercícios físicos regularmente		
Não	40	78,4
Sim	11	21,6
Tabagista:		
Não	48	94,1
Sim	3	5,9
Fazia uso de algum tipo de bebidas alcoólicas		
Não	42	82,4
Sim	9	17,6
Hipertensão Arterial Sistêmica		
Não	13	25,5
Sim	38	74,5
Acompanhava na Atenção Primária à Saúde		
Não	11	21,6
Sim	40	78,4
Tem/Teve acesso a atividades educativas de prevenção ao DM e suas complicações		
Não	39	76,5
Sim	12	23,5

Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

Os resultados também corroboram os dados de outro estudo, cujo DM tipo 2 estava presente em 82,4% dos pacientes⁽¹⁵⁾. O tempo de diagnóstico do DM é uma variável de grande influência sobre a qualidade de vida, sendo que em período prolongado, como dez anos, aumenta o risco de complicações⁽²⁰⁾. Estudo realizado no estado de Goiás identificou em sua amostra que 51,4% dos pacientes foram diagnosticados com DM há mais de dez anos⁽¹⁵⁾. Em outro estudo realizado em Minas Gerais, os dados mostraram que a presença de complicações relacionadas ao DM estava associada ao tempo de duração da doença, uma vez que, os que possuíam o diagnóstico da doença há mais de dez anos tinham um percentual maior de complicações que aqueles que tinham a doença há menos tempo⁽¹⁶⁾. Os resultados deste estudo indicam também esta realidade, visto que a maioria dos pacientes (56,9%) descobriu a doença há mais de dez anos (Tabela 2).

Pesquisa realizada na região Sul do Brasil, que analisou o perfil epidemiológico e avaliou a qualidade de vida de pessoas com DM identificou dados de histórico familiar, mas em percentuais menores, a maior prevalência dos fatores de risco sedentarismo (64,0%), dislipidemia (65,7%) e sobrepeso/obesidade (50,9%); menor prevalência o fator de risco tabagismo (20,3%); e também identificou que todos os pacientes realizavam algum tipo de tratamento⁽¹²⁾. Esses resultados corroboram os achados do presente estudo, entretanto, nota-se que apesar de todos os pacientes terem relatado fazer algum tipo de tratamento e a maioria nunca ter abandonado o tratamento, a dislipidemia, excesso de peso e o sedentarismo foram destaque na amostra estudada (Tabelas 2 e 3).

Aproximadamente um quarto dos pacientes tinha a HAS associada, dado semelhante a outros estudos^(12,21), nos quais a frequência de HAS também foi significativa (71,7% e 89,1%) entre os participantes.

Quanto à ingestão de bebidas alcoólicas, o resultado do presente estudo ficou acima (17,6% dos participantes) quando comparado ao estudo realizado com dados provenientes do inquérito nacional de Pesquisa Dimensões Sociais das Desigualdades, os quais identificaram que 5,4% dos pacientes diabéticos ingeriam bebidas alcoólicas⁽²⁾.

As atividades de educação em saúde visando o controle do DM devem ser consideradas parte do tratamento integral, considerando a dificuldade dos pacientes diabéticos em seguir o tratamento prescrito, tanto medicamentoso como não medicamentoso. Essas atividades aumentarão a compreensão sobre a doença, ajudarão no aumento da autonomia e na superação dos obstáculos diversos que dificultam o controle da doença, contribuindo assim para a prevenção das complicações associadas e à manutenção da qualidade de vida das pessoas portadoras de DM⁽²²⁾. Estudo cujo objetivo era avaliar o conhecimento, a atitude e os fatores associados de pacientes com DM na APS identificou que 61,5% dos pacientes não participam de grupo de educação em DM⁽²¹⁾. Neste estudo, apesar da maioria relatar acompanhar na APS, apenas 23,5% afirmou que tem ou teve acesso às atividades educativas de prevenção ao DM e suas complicações (tabela 2), sendo este um fator agravante, tendo em vista a necessidade e a importância de se prevenir tal agravo e suas complicações.

Na Tabela 3 destacam-se os resultados do IMC dos pacientes, os quais grande parte deles estava acima do peso e apresentava circunferência abdominal acima do recomendado.

Verificou-se também que o tipo de DM não é um fator que influencia de forma significativa os resultados do IMC e a circunferência abdominal, visto que os valores “p” resultaram superiores ao nível de significância adotados (Tabela 3). Estudos têm enfatizado que os padrões alimentares associados ao sedentarismo podem ser os responsáveis pelo aumento da incidência e da prevalência da obesidade e o diabetes⁽²²⁾.

Tabela 3 – Análise bivariada relacionada ao estado nutricional e tipo de DM nos pacientes deficientes visuais. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)

Variáveis	DM Tipo 1		DM Tipo 2		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
IMC							
Baixo Peso	1	4,35	0	0,00	1	1,96	0,094*
Eutrófico	3	13,04	9	32,14	12	23,53	
Sobrepeso	10	43,48	12	42,86	22	43,14	
Obesidade I	8	34,78	5	17,86	13	25,49	
Obesidade II	0	0,00	2	7,14	2	3,92	
Obesidade III	1	4,35	0	0,00	1	1,96	
Circunferência Abdominal							
<= 90 = Masculino/Normal	3	13,04	6	21,43	9	17,65	0,245*
>= 91 = Masculino/Alterado	9	39,13	12	42,86	21	41,18	
<= 80 = Feminino/Normal	0	0,00	1	3,57	1	1,96	
>= 81 = Feminino/Alterado	11	47,83	9	32,14	20	39,22	

Fonte: Elaborada pelos próprios autores

* Aplicado teste de Regressão de Poisson a $p < 0,05$

A maior parte dos pacientes diabéticos era cega e relatou que as doenças oculares (RD, glaucoma e catarata) foram à causa da DV, entretanto tais evidências não foram confirmadas de forma estatisticamente significante (Tabela 4).

Analisando a amostra por tipo de DM, destaca-se que a maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 tornaram-se deficientes visuais há menos de seis anos e os tipo 2 tornaram-se deficientes visuais há mais de seis anos, com associação estatisticamente significante entre o tipo de diabetes e o tempo da DV (Tabela 4).

Estudo realizado em ambiente hospitalar no país de Gana identificou que 18,4% dos pacientes diabéticos, que frequentavam a instituição possuía algum tipo de DV, sendo que 5,8% eram cegos⁽²³⁾. Na Hungria foi observado que 13,8% dos pacientes diabéticos com idade igual ou superior a 50 anos possuíam algum tipo de DV e 0,9% eram cegos⁽²⁴⁾. Pesquisa realizada no México mostrou que 14,9% dos pacientes diabéticos com mais de 50 anos

possuíam algum tipo de DV e 1,5% era cego⁽²⁵⁾. No Brasil não foi localizado estudo recente envolvendo esta temática, e no presente estudo todos pacientes eram DV diabéticos, sendo que a maioria era cego, tal fato se justifica devido o local da pesquisa ser um serviço especializado de reabilitação de pessoas deficientes visuais.

Tabela 4 – Distribuição do tipo, tempo e causa da DV, segundo o tipo de DM, referidas pelos pacientes deficientes visuais. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)

Variáveis	DM Tipo 1		DM Tipo 2		TOTAL		p
	n	%	n	%	n	%	
Tipo de DV:							
Baixa Visão	6	26,09	8	28,57	14	27,45	0,841*
Cego	17	73,91	20	71,43	37	72,55	
Tempo da DV (em anos):							
< 2	9	39,13	5	17,86	14	27,45	0,001*
3 a 5	3	13,04	5	17,86	8	15,69	
6 a 8	4	17,39	1	3,57	5	9,80	
9 a 11	2	8,70	3	10,71	5	9,80	
> 12	5	21,74	14	50,00	19	37,25	
Causa/doença que levou a DV:							
Doenças Oculares (RD, glaucoma e catarata)	19	82,61	13	46,43	32	62,75	0,389*
Outras	4	17,39	15	53,57	19	37,25	

Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

* Aplicado teste de Regressão de Poisson a $p < 0,05$.

Observa-se na Tabela 5, uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de DM e a presença da RD ($p = 0,008$), os quais a maioria (78,3%) dos pacientes diabéticos tipo 1 possuía a doença. Entretanto, apesar de não apresentar uma associação estatisticamente significativa ($p = 0,561$), destaca-se que o glaucoma não foi relatado por 52,9% dos pacientes e não predominou em nenhum tipo de DM. A catarata, apesar de também não possuir uma associação estatisticamente significativa ($p = 0,760$) prevaleceu em 58,8% da amostra estudada, com predomínio em ambos os tipos de DM.

Este estudo mostrou uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de DM e a presença da RD, a maior parte dos diabéticos tipo 1 possuía RD (Tabela 5). A RD é a principal causa de perda de visão em adultos em idade ativa, atingindo mais de um terço de todos os portadores de DM⁽¹⁾. Segundo as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), no mundo estima-se que 93 milhões de diabéticos possuem algum grau de RD, e no Brasil aproximadamente quatro milhões de pessoas são portadoras da doença⁽³⁾. No estudo realizado na Hungria, a RD foi responsável por 28% de cegueira e 50% de DV grave entre os participantes portadores de DM com idade igual ou superior 50 anos⁽²⁴⁾.

Tabela 5 – Distribuição das doenças oculares segundo o tipo de DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018. (n=51)

Variáveis	DM Tipo 1		DM Tipo 2		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Glaucoma							
Não	12	52,17	15	53,57	27	52,94	0,561*
Sim	11	47,83	13	46,43	24	47,06	
Catarata							
Não	8	34,78	13	46,43	21	41,18	0,760*
Sim	15	65,22	15	53,57	30	58,82	
RD							
Não	5	21,74	22	78,57	27	52,94	0,008*
Sim	18	78,26	6	21,43	24	47,06	

Fonte: Elaborada pelos próprios autores.

*Aplicado teste de Regressão de Poisson a $p < 0,05$.

Além da RD, a catarata e o glaucoma também são patologias frequentes e precoces em indivíduos portadores de DM⁽³⁾. No Brasil, em 2015 estimou-se que havia 350.000 pessoas cegas por catarata, com aumento de 20% a prevalência de casos novos a cada ano. O glaucoma é considerado a segunda maior causa de cegueira no mundo, a incidência estimada é de 1 a 2% da população em geral, aumentando esse percentual após os 40 anos de idade⁽⁵⁾. Neste estudo, não houve uma associação estatisticamente significativa entre a catarata, glaucoma e os tipos de DM; o glaucoma não foi relatado pela maioria dos pacientes

e não houve predomínio em nenhum tipo de DM. A catarata prevaleceu na amostra estudada (Tabela 5).

Considerando que o local onde aconteceu a coleta de dados atende 104 municípios e não realiza o tratamento clínico do DM, não foi possível e viável o acesso aos dados de prontuários dos pacientes para corroborar as informações referidas na entrevista, como a evolução da doença e suas complicações, sendo esta uma limitação deste estudo.

CONCLUSÃO

Os resultados demonstraram que os pacientes deficientes visuais, diabéticos são em sua maioria do sexo masculino, idade igual ou superior a 60 anos, sem companheiro (a), cor branca, não concluíram o ensino médio e apesar de não exercerem atividade remunerada, possui renda mensal de um a três salários mínimos.

Houve a predominância do DM tipo 2, com diagnóstico há mais de dez anos, histórico de antecedentes familiares; apesar de todos terem relatado fazer algum tipo de tratamento e a maioria nunca ter deixado de seguir o tratamento, quase metade possuía dislipidemia; o excesso de peso e o sedentarismo foram altamente prevalentes. Poucos relataram que tem ou teve acesso a atividades educativas de prevenção ao DM e suas complicações.

A maior parte dos pacientes é cega, relatou que as doenças oculares (RD, glaucoma e catarata) foram à causa da DV, os pacientes diabéticos tipo 1 tornaram-se deficientes visuais há menos de seis anos e os tipo 2 tornaram-se deficientes visuais há mais de seis anos. O estudo revelou também uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de DM e a presença de RD, os quais os pacientes diabéticos tipo 1 possui alta prevalência da doença.

Desta forma, os resultados sugerem novos estudos visando contemplar outras dimensões da assistência, principalmente na APS onde se podem obter comparações por meio de fontes de dados primários e secundários, buscando identificar achados e

associações que auxiliem em estratégias mais eficazes envolvendo o DM e a DV.

Portanto, os resultados deste estudo, a alta prevalência e a escassez de artigos no Brasil e no mundo que abordam a DM e os deficientes visuais destacam a necessidade de maior vigilância dos gestores e profissionais de saúde sobre a temática. A caracterização clínica e sociodemográfica dos pacientes deficientes visuais norteiam o gerenciamento do cuidado e os programas educativos a serem desenvolvidos pelos profissionais de saúde, uma vez que as estratégias de controle das doenças sofrem diferentes influências, dependendo das características da população acometida.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017 [citado em 04 Mar 2019]. 46p. Disponível em: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas>
2. Flor LS, Campos MR. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados na população adulta brasileira: evidências de um inquérito de base populacional. Rev. bras. epidemiol. 2017 [citado em 02 Nov 2019];20(1):16-29. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2017000100016
3. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad; 2017 [citado em 10 Mar 2019]. 383p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
4. Malta DC, Bernal RTI, Iser BPM, Szwarcwald CL, Duncan BB, Schmidt MI. Fatores associados ao diabetes autorreferido segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. Rev. saúde pública. 2017 [citado em 10 Mar 2019];51(Suppl 1):1-12s. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v51s1/0034-8910-rsp-S1518-87872017051000011.pdf>
5. Avila M, Alves MR, Nishi M. As condições de saúde ocular no Brasil. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2015 [citado em 04 Mar 2019]. 147p. Disponível em: http://www.cbo.net.br/novo/publicacoes/Condicoes_saude_ocular_IV.pdf
6. Mosquera CFF, Souza SC, Souza WC, Nascimento ACSG, Schlesener AH. Avaliação do equilíbrio estático em crianças com deficiência visual (DV). Revista InCantare. 2018 [citado em 21 jun 2019];9(1):9-23. Disponível em: http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/incantare/article/view/2337/pdf_86
7. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and

- near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017 [citado em 09 Jun 2019];5:888-97. Disponível em: https://pure.qub.ac.uk/portal/files/134300690/Magnitude_temporal_trends_and_projections_of_the_global.pdf
8. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (BR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência. Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência. Brasília: SDH PR/SNPD; 2012 [citado em 09 Jun 2019]. 32p. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-comdeficiencia-reduzido.pdf>
9. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. São Paulo: ABESO; 2016 [citado em 04 Mar 2019]. 186p. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>
10. Lima LR, Funghetto SS, Volpe CRG, Santos WS, Funez MI, Stival MM. Qualidade de vida e o tempo do diagnóstico do diabetes mellitus em idosos. *Rev. bras. geriatr. gerontol.* 2018 [citado em 11 Mar 2019]; 21(2):180-90. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1981-22562018021.170187>
11. Santos EMS, Souza VP, Correio IAG, Correio EBS. Autocuidado de Usuários com Diabetes Mellitus: Perfil Sociodemográfico, Clínico e Terapêutico. *J. res.: fundam. care. online.* 2018 [citado em 11 Mar 2019];10(3):720-8. Disponível em: http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/viewFile/6180/pdf_1
12. Moreschi C, Rempel C, Siqueira DF, Backes DS, Pissaia LF, Grave MTQ. Estratégias Saúde da Família: perfil/qualidade de vida de pessoas com diabetes. *Rev. bras. enferm.* 2018 [citado em 12 Mar 2019]; 71(6):2899-906. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n6/pt_0034-7167-reben-71-06-2899.pdf
13. Lemos AP, Ribeiro C, Fernandes J, Bernardes K, Fernandes R. Saúde do homem: os motivos da procura dos homens pelos serviços de saúde. *Rev. enferm. UFPE on line.* 2017 [citado em 14 Mar 2019]; 11(supl. 11):4546-53. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/231205/25206>
14. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas. Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2014 [citado em 12 Mar 2019]. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>
15. Amaral RT, Barbosa AM, Teixeira CC, Brandão LGVA, Afonso TC, Bezerra ALQ, et al. Conhecimento dos diabéticos frente à doença e orientações no autocuidado. *Rev. enferm. UFPE on line.* 2019 [citado em 13 Mar 2019];13(2):346-52. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/239077/31284>
16. Cortez DN, Reis IA, Souza DAS, Macedo MML, Torres HC. Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta paul. enferm.* 2015 [citado em 13

Mar 2019];28(3):250-5. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v28n3/1982-0194-ape-28-03-0250.pdf>

17. Borba AKOT, Arruda IKG, Marques APO, Leal MCC, Diniz ADS. Conhecimento sobre o diabetes e atitude para o autocuidado de idosos na atenção primária à saúde. *Ciênc. Saúde Colet.* 2019 [citado em 13 Mar 2019]; 24(1):125-36. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2019.v24n1/125-136/pt>

18. Duarte CMR, Marcelino MA, Boccolini CS, Boccolini PDMM. Proteção social e política pública para populações vulneráveis: uma avaliação do Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social - BPC no Brasil. *Ciênc. Saúde Colet.* 2017 [citado em 14 Mar 2019]; 22(11):3515-26. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2017.v22n11/3515-3526/pt>

19. Neves-Silva P, Prais FG, Silveira AM. Inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho em Belo Horizonte, Brasil: cenário e perspectiva. *Ciênc. Saúde Colet.* 2015 [citado em 14 Mar 2019];20:2549-58. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/csc/2015.v20n8/2549-2558/pt>

20. Matias COF, Matias COF, Alencar BR. Qualidade de vida em idosos portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos em Unidades Básicas de Saúde de Montes Claros/MG. *Rev. bras. qual. vida.* 2016 [citado em 12 Mar 2019];8(2):119-29. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/3841/2782>

21. Assunção CS, Fonseca AP, Silveira MF, Caldeira AP, Pinho L. Conhecimento e atitude de pacientes com diabetes mellitus da Atenção Primária à Saúde. *Esc. Anna Nery Rev. Enferm.* 2017 [citado em 12 Mar 2019];21(4):1-7. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/1277/127752022039.pdf>

22. Borges DDB, Lacerda JTD. Ações voltadas ao controle do Diabetes Mellitus na Atenção Básica: proposta de modelo avaliativo. *Saúde debate.* 2018 [citado em 13 Mar 2019];42(116):162-78. Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/sdeb/2018.v42n116/162-178/pt>

23. Lartey SY, Aikins AK. Visual impairment amongst adult diabetics attending a tertiary outpatient clinic. *Ghana Med J.* 2018 [citado em 29 Jul 2019];52(2):84-87. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4314/gmj.v52i2.4>

24. Tóth G, Szabó D, Sándor GL, Nagy ZZ, Karadeniz S, Limburg H, et al. Diabetes and blindness in people with diabetes in Hungary. *Eur J Ophthalmol.* 2019 [citado em 29 Jul 2019];29(2):141-7. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1120672118811738>

25. Ramos AL, Bastar PAG, Lansingh VC, Gomez JAR, Fragoso VV, Arellano FAS, et al. Rapid assessment of avoidable blindness: Prevalence of blindness, visual impairment and diabetes in nuevo leon, Mexico 2014. *Ophthalmic Epidemiol.* 2018 [citado em 29 Jul 2019];25(5-6):412-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09286586.2018.1501498>

4.2 MANUSCRITO 2

**ASSOCIAÇÃO ENTRE DIABETES MELLITUS E DOENÇAS OCULARES EM PACIENTES
DEFICIENTES VISUAIS
ASSOCIATION BETWEEN DIABETES MELLITUS AND EYE DISEASES IN VISUAL DISABLE
PATIENTS**

**Evandro Scarso de Brito¹, Maria Helena Pinto², Denise Beretta³, Lilian Cristina de Castro
Rossi⁴, Thiare Júnia de Francisco Brito⁵, Rildo César Nunes Czorny⁶**

¹Enfermeiro. Mestrando do Programa de Pós Graduação em enfermagem da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto FAMERP. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

²Doutora. Profa Adjunto. Docente da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Geral. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

³Doutora. Profa Adjunto. Docente da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto. Escola de Enfermagem, Departamento de Enfermagem Geral. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

⁴Doutora. Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

⁵Terapeuta Ocupacional. Instituto Riopretense de Cegos Trabalhadores. Centro de Reabilitação Visual. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

⁶Mestre. Docente da União das Faculdades dos Grandes Lagos. São José do Rio Preto, SP – Brasil.

Endereço para correspondência:

Evandro Scarso de Brito

E-mail: evandroscarsobrito@gmail.com

Resumo

Objetivo: Verificar associação entre Diabetes Mellitus e doenças oculares nos pacientes deficientes visuais de um Centro de Reabilitação Visual. **Método:** Estudo transversal, descritivo, com 51 pacientes deficientes visuais diabéticos, identificando tipo de deficiência visual, tipo de diabetes e tempo de diagnóstico do diabetes. Foi realizada análise descritiva, teste de Kolmogorov Smirnov, Regressão de Poisson, Regressão de Logística Binária, e Correlação de Spearman. **Resultados:** A maioria dos participantes era cega e relatou que a retinopatia diabética, glaucoma e catarata foram causa da deficiência visual; com tempo de diagnóstico do diabetes acima de 109 meses; 78,26% dos pacientes diabéticos tipo 1 possuíam retinopatia, com associação estatisticamente significativa ($p=0,008$). O glaucoma prevaleceu em 51,35% dos cegos e a catarata em 58,82% dos participantes. Correlação estatisticamente significativa com o tempo de diagnóstico do diabetes, sendo que a catarata apresentou um nível de correlação baixa ($r=0,280$ e $p=0,047$), e a retinopatia diabética um nível de correlação moderada ($r=0,565$ e $p=0,000$). **Conclusão:** Foi observada associação estatisticamente significativa entre o tipo de diabetes e a retinopatia e também correlação estatisticamente significativa entre o tempo de diagnóstico do DM, a catarata e a retinopatia diabética. Exames periódicos e rastreamento de quadros de hiperglicemia crônica podem prevenir a incidência das doenças oculares.

Descritores: Diabetes Mellitus, Doença Crônica, Transtornos da Visão, Catarata, Retinopatia Diabética, Glaucoma.

Abstract

Objective: To verify the association between diabetes mellitus and eye diseases in the visually impaired patients of a Visual Rehabilitation Center. **Method:** Cross-sectional, descriptive study of 51 visually impaired diabetic patients, identifying type of visual impairment, type of diabetes and time since diagnosis of diabetes. Descriptive analysis, Kolmogorov Smirnov test, Poisson Regression, Binary Logistic Regression, and Spearman Correlation were performed. **Results:** Most participants are blind and reported that diabetic retinopathy, glaucoma, and cataract were the cause of visual impairment; with diabetes diagnosis time above 109 months; 78.26% of type 1 diabetic patients had retinopathy, with a statistically significant association ($p = 0.008$). Glaucoma prevailed in 51.35% of blind people and cataract in 58.82% of participants. Statistically significant correlation with time since diabetes diagnosis, with cataract showing a low correlation level ($r = 0.280$ and $p = 0.047$), and diabetic retinopathy as well as moderate correlation level ($r = 0.565$ and $p = 0.000$). **Conclusion:** Statistically significant association between type of diabetes and retinopathy and statistically significant correlation between time since MD diagnosis, cataract and diabetic retinopathy were observed. Periodic examinations and screening for chronic hyperglycemia may prevent the incidence of eye disease.

Descriptors: Diabetes Mellitus, Chronic Disease, Vision Disorders, Cataract, Diabetic Retinopathy, Glaucoma.

Introdução

A deficiência visual (DV) é definida pela perda parcial ou total da visão, sendo classificada em baixa visão ou visão subnormal e cegueira; e suas causas podem ser congênita ou adquirida⁽¹⁾. O último Censo Demográfico realizado no Brasil em 2010 apontou que mais de 45 milhões de brasileiros (23,9% da população total) possui pelo menos uma deficiência, sendo a DV a mais prevalente (18,6% da população brasileira)⁽²⁾. No mundo, estima-se que mais de 407 milhões de pessoas possui algum tipo de DV, sendo que 188 milhões possuem comprometimento visual leve, mais de 216 milhões possuem DV moderada a grave, e 36 milhões são cegas⁽³⁾.

As principais causas da DV em adultos e idosos estão associadas ao envelhecimento da população. No Brasil, como a população apresenta uma das maiores taxas de aumento da expectativa de vida entre os países mais populosos do mundo, temos também a expectativa do aumento da prevalência de tais causas, principalmente o diabetes mellitus (DM)⁽⁴⁾.

O DM é considerado um problema de saúde pública de âmbito mundial, crescente e importante, independente do grau de desenvolvimento dos países⁽⁵⁾. É caracterizado pela concentração de glicose aumentada no sangue podendo ser consequente da secreção insuficiente de insulina, da resistência à ação da insulina, ou a ambos⁽⁶⁾.

Segundo a International Diabetes Federation (IDF), no mundo, em 2017, o DM acometeu 449,3 milhões de pessoas com idade igual ou superior a 20 anos, e estima-se que em 2045, o número de pessoas com DM, na mesma faixa etária, aumentará para 691,6 milhões. No Brasil, em 2017, o DM acometeu 12,5 milhões de pessoas com idade entre 20 e 79 anos, com projeção de 21,8 milhões em 2045. Aproximadamente quatro milhões de pessoas com idade entre os 20 e 79 anos morreram de DM em 2017 no mundo, equivalendo a uma morte a cada oito segundos⁽⁷⁾.

A hiperglicemia, caso não seja devidamente controlada pode causar danos a vários órgãos, levando ao desenvolvimento de complicações de saúde que ameaçam a vida, como doença cardiovascular, neuropatia, nefropatia e a doença ocular que pode levar a retinopatia e cegueira⁽⁷⁾.

A retinopatia diabética (RD) é a principal e mais prevalente complicação microvascular⁽⁸⁾, que atinge mais de um terço dos diabéticos, sendo considerada a principal causa de perda de visão em adultos em idade ativa⁽⁷⁾. De acordo com as Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD), no mundo há 93 milhões de portadores de DM que possuem algum grau de RD, enquanto no Brasil aproximadamente quatro milhões de pessoas possuem a doença⁽⁵⁾.

O glaucoma e a catarata são patologias frequentes e precoces em indivíduos portadores de DM⁽³⁾. O glaucoma é considerado a segunda maior causa de cegueira no mundo, com incidência estimada de 1 a 2% da população em geral, aumentando esse percentual após os 40 anos de idade⁽⁴⁾. Mundialmente estima-se que 95 milhões de pessoas sejam afetadas pela catarata⁽⁹⁾. No Brasil, em 2015, 350.000 pessoas ficaram cegas por catarata no Brasil, com aumento de 20% dos casos novos a cada ano⁽⁴⁾.

Considerando a alta prevalência, gravidade e relevância do DM e da DV no Brasil e no mundo e a escassez de artigos sobre os pacientes deficientes visuais diabéticos, este estudo teve como objetivo verificar a associação entre o DM e as doenças oculares nos pacientes deficientes visuais atendidos em um Centro de Reabilitação Visual.

Métodos

Estudo transversal, descritivo, de caráter quantitativo, desenvolvido em um Centro de Reabilitação Visual do interior paulista. A instituição atende pessoas de todas as fases do ciclo de vida que possuem DV (baixa visão e cegueira), referenciada pelos estabelecimentos

vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS), e atualmente possui 241 matriculados, 113 são adultos e idosos, e desses, 62 portadores de DM.

Assim, a população do estudo foi constituída dos 62 pacientes adultos e idosos, deficientes visuais, matriculados na instituição, com diagnóstico de DM. Foram considerados elegíveis os pacientes que atenderam aos seguintes critérios: ter idade igual ou superior a 18 anos, aceitar participar da pesquisa, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A) e estar frequentando regularmente a instituição. Foram excluídos onze pacientes, cinco por não estarem frequentando regularmente a instituição, cinco por terem recusado participar da pesquisa, e um paciente por ter falecido, ficando a amostra constituída de 51 pacientes.

A coleta de dados foi realizada de junho a agosto de 2018. Inicialmente o pesquisador agendou um encontro com os pacientes selecionados e apresentou o objetivo do estudo, como também as suas etapas. Neste encontro foi entregue a cada um dos participantes duas vias do TCLE, previsto na Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), e lido através de um dispositivo portátil e independente que amplia e lê em alto som materiais impressos para indivíduos com DV; após o aceite, foi devolvido uma via do termo assinado, de forma imediata. Em seguida, realizou-se uma entrevista estruturada de forma individualizada e privativa, com duração média de 40 minutos, seguindo um instrumento de coleta de dados elaborado pelo pesquisador (APÊNDICE B) que contemplavam as seguintes variáveis: sexo, idade, tipo da DV, causa da DV, presença das doenças oculares – glaucoma, catarata e RD, tempo da DV, tipo do DM e tempo de diagnóstico do DM.

Para análise dos dados, utilizou-se o Software SPSS Statistics, versão 23, atreladas às funcionalidades da ferramenta Excel®, versão 2016. Inicialmente foi realizada uma análise descritiva das variáveis, sendo as quantitativas descritas em médias e desvios padrão; e as

qualitativas, em frequências simples e percentuais. Testou-se a normalidade pelo teste de Kolmogorov Smirnov. Utilizou-se a regressão de Poisson para analisar a dependência de variáveis dicotômicas quando cruzadas com variáveis dicotômicas (2x2) ou contínuas, a regressão de Logística Binária para cruzamento multivariado, e correlação de Spearman, para verificar a correlação entre as variáveis “tempo de diagnóstico do DM” e as “doenças oculares”. Os testes contemplam erro alfa de 5% e confiabilidade de 95%, assim, as associações foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

Este estudo foi previamente submetido e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto, São Paulo, sob Protocolo CAAE 85890918.2.0000.5415 e aprovado em 12 de Abril de 2018 com o parecer nº 2.595.328 (ANEXO A), atendendo as exigências legais para estudo envolvendo seres humanos.

Resultados

Foram entrevistados 51 pacientes deficientes visuais diabéticos, com predominância do sexo masculino (58%), idade igual ou superior a 60 anos (43,1%), idade média de 54 anos e desvio padrão de 16,3 anos.

Observa-se na tabela 1 que a maioria dos pacientes (72,55%) era cega e a catarata prevaleceu tanto nos cegos (59,46%) quanto nos baixa visão (57,14%); o glaucoma prevaleceu nos cegos (51,35%); e a RD não prevaleceu em mais da metade dos cegos e com baixa visão. As doenças oculares (RD, glaucoma e catarata) foram à causa da DV relatadas pela maioria dos pacientes (62,75%), com associação estatisticamente significante entre a causa e os tipos da DV ($p = 0,000$).

Tabela 1 – Distribuição de doenças oculares e a causa da DV, segundo os tipos da DV, referidas pelos pacientes deficientes visuais diabéticos. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.

Variáveis	Baixa Visão		Cego		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Catarata							
Não	6	42,86	15	40,54	21	41,18	0,923**
Sim	8	57,14	22	59,46	30	58,82	
Glaucoma							
Não	9	64,29	18	48,65	27	52,94	0,266**
Sim	5	35,71	19	51,35	24	47,06	
Retinopatia Diabética							
Não	8	57,14	19	51,35	27	52,94	0,549**
Sim	6	42,86	18	48,65	24	47,06	
Causa da Deficiência Visual							
Doenças Oculares*	8	57,14	24	64,86	32	62,75	0,000**
Outras	6	42,86	13	35,14	19	37,25	
TOTAL	14	27,45	37	72,55	51	100,00	

* Doenças Oculares: RD, Glaucoma e Catarata

**Aplicado teste de Regressão de Poisson a $p < 0,05$

O glaucoma não foi predominante em nenhum dos tipos de DM, como também não prevaleceu na maioria da amostra estudada (52,94%). A catarata prevaleceu na maior parte dos pacientes (58,82%), como também em ambos os tipos de DM. A RD prevaleceu na maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 (78,26%), com uma associação estatisticamente significativa entre o tipo de DM e a presença da RD ($p = 0,008$), conforme mostra a Tabela 2.

Na tabela 3 destaca-se que 91,3% dos pacientes diabéticos tipo 1 e 53,58% tipo 2 referiram que descobriram o DM há mais de 109 meses. Entretanto, ao analisar o tempo de DV, a maior parte dos pacientes diabéticos tipo 1 (69,56%) relatou que se tornaram deficientes visuais há menos de 108 meses; nos diabéticos tipo 2 predominou o tempo da DV acima de 109 meses (60,71%). Observa-se também uma associação estatisticamente significativa ($p = 0,022$) entre o tempo da DV e os tipos de DM.

Tabela 2 – Distribuição das doenças oculares, segundo o tipo de DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.

Variáveis	DM Tipo 1		DM Tipo 2		Total		p*
	n	%	n	%	n	%	
Glaucoma							
Não	12	52,17	15	53,57	27	52,94	0,561*
Sim	11	47,83	13	46,43	24	47,06	
Catarata							
Não	8	34,78	13	46,43	21	41,18	0,760*
Sim	15	65,22	15	53,57	30	58,82	
RD							
Não	5	21,74	22	78,57	27	52,94	0,008*
Sim	18	78,26	6	21,43	24	47,06	
TOTAL	23	45,10	28	54,90	51	100,0	

* Aplicado teste de Regressão de Poisson a $p < 0,05$ **Tabela 3** – Distribuição do tempo de diagnóstico do DM e o tempo da DV, segundo o tipo de DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.

Variáveis	DM TIPO 1		DM TIPO 2		Total		p
	n	%	n	%	n	%	
Tempo de diagnóstico do DM							
Até 36 meses	1	4,35	6	21,43	7	13,73	0,057*
37 a 72 meses	1	4,35	3	10,71	4	7,84	
73 a 108 meses	-	0,00	4	14,29	4	7,84	
109 a 144 meses	4	17,39	4	14,29	8	15,69	
> 144 meses	17	73,91	11	39,29	28	54,90	
Tempo da DV							
Até 36 meses	9	39,13	5	17,86	14	27,45	0,022*
37 a 72 meses	3	13,04	5	17,86	8	15,69	
73 a 108 meses	4	17,39	1	3,57	5	9,80	
109 a 144 meses	2	8,70	3	10,71	5	9,80	
> 144 meses	5	21,74	14	50,00	19	37,25	
TOTAL	23	45,10	28	54,90	51	100,00	

* Aplicado teste de Regressão Logística Binária a $p < 0,05$

Na tabela 4 observam-se as doenças oculares após 109 meses de diagnóstico do DM, e que quanto maior o tempo de diagnóstico, maior a prevalência de todas as doenças oculares.

Tabela 4 – Distribuição das doenças oculares, segundo o tempo de diagnóstico do DM. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.

Variáveis	Tempo de diagnóstico do DM – n (%)					Total
	Até 36 meses	37 a 72 meses	73 a 108 meses	109 a 144 meses	> 144 meses	
Glaucoma						
Não	4 (57,14)	3 (75,00)	2 (50,00)	3 (37,50)	15 (53,57)	27 (52,94)
Sim	3 (42,86)	1 (25,00)	2 (50,00)	5 (62,50)	13 (46,43)	24 (47,06)
Catarata						
Não	3 (42,86)	3 (75,00)	4 (100,00)	2 (25,00)	9 (32,14)	21 (41,18)
Sim	4 (57,14)	1 (25,00)	0 (0,00)	6 (75,00)	19 (67,86)	30 (58,82)
RD						
Não	7 (100,00)	3 (75,00)	4 (100,00)	4 (50,00)	9 (32,14)	27 (52,94)
Sim	0 (0,00)	1 (25,00)	0 (0,00)	4 (50,00)	19 (67,86)	24 (47,06)
TOTAL	7 (13,73)	4 (7,84)	4 (7,84)	8 (15,69)	28 (54,90)	51 (100,00)

Através da Correlação de Spearman, pode-se observar na Tabela 5, uma correlação estatisticamente significativa entre o tempo de diagnóstico do DM, a catarata e a RD, sendo que a catarata apresentou um nível de correlação baixa ($r=0,280$ e $p=0,047$), e a RD um nível de correlação moderada ($r=0,565$ e $p=0,000$).

Tabela 5 – Correlação entre o tempo de diagnóstico do DM e as doenças oculares. São José do Rio Preto, SP, Brasil, 2018.

Tempo de diagnóstico do DM (n=51)	r	p
Glaucoma	-0,074	0,608
Catarata	0,280	0,047
RD	0,565	0,000

DISCUSSÃO

Os pacientes portadores de DM possuem 30 vezes mais chances de tornarem-se cegos, do que pacientes que não possuem a doença⁽⁴⁾, e caso o DM não seja tratado ou mal controlado podem desenvolver mais complicações⁽⁵⁾.

A predominância do sexo masculino, idade superior a 60 anos e cegos reflete a realidade do estudo realizado no Distrito Federal com pacientes diabéticos, o qual também constatou predomínio do sexo masculino, idade entre 60 e 70 anos, que possuíam alteração visual⁽¹⁰⁾.

Entretanto, estudos internacionais retratam uma realidade diferente. Na Hungria, pesquisa com pacientes diabéticos com idade igual ou superior a 50 anos observou que a maioria era do sexo feminino, 13,80% possuía algum tipo de DV e 0,90% eram cegos⁽¹¹⁾. No país de Gana, em ambiente hospitalar, identificou-se que dos pacientes portadores de DM que frequentavam a instituição predominou o sexo feminino, 18,40% possuía algum tipo de DV e 5,80% eram cegos⁽¹²⁾. No México, estudo realizado com pacientes diabéticos também com mais de 50 anos mostrou que a maioria era do sexo feminino, 14,90% possuía algum tipo de DV, e 1,50% era cega⁽¹³⁾.

As doenças oculares (RD, glaucoma e catarata) foram à causa da DV relatadas pela maioria dos pacientes cegos e com baixa visão, com associação estatisticamente significativa. Esses dados vão ao encontro do estudo realizado no estado da Bahia⁽¹⁴⁾, no qual 53,90% dos pacientes idosos diabéticos possuíam a complicação visual; e pesquisa realizada no Sul da Índia identificou a incidência de DV, leve, moderado, grave e cegueira entre os diabéticos acompanhados durante quatro anos (21,70%, 18,30%, 3,40%, 0,00% e 0,00%, respectivamente)⁽¹⁵⁾.

A catarata prevaleceu na maior parte da amostra estudada, tanto nos cegos quanto nos com baixa visão, como também em ambos os tipos de DM. Pacientes com diagnóstico de catarata estudados na Venezuela identificou DM como a doença associada mais prevalente⁽¹⁶⁾. A relação entre catarata e o DM também foi relatada pela maioria dos pacientes de um estudo realizado no estado da Paraíba. O DM tipo 2 provoca mudanças na fisiologia ocular e a opacificação do cristalino, tornando a catarata, a principal causa de cegueira adquirida no Brasil⁽¹⁷⁾.

Estudo realizado no Nepal, em ambiente hospitalar, cujo objetivo era verificar a associação entre DM e glaucoma, identificou em sua amostra que 27,40% dos pacientes diabéticos tipo 2 possuíam a doença⁽¹⁸⁾. Em um estudo de coorte retrospectivo, com período de acompanhamento de 10 anos, realizado na Coreia do Sul demonstrou que o desenvolvimento do glaucoma foi significativamente maior em pacientes com DM, comparado com os que não possuíam a doença, independentemente da idade e sexo⁽¹⁹⁾. No presente estudo, o glaucoma prevaleceu nos cegos e não predominou em nenhum tipo de DM, como também não prevaleceu na maioria da amostra estudada.

Apesar da RD não ter prevalecido em mais da metade dos cegos e naqueles com baixa visão, a maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 possuía a doença, com uma associação estatisticamente significante, assim como no estudo realizado em Portugal, que constatou que os pacientes com DM tipo 1 apresentavam prevalências da RD superiores aos do tipo 2 com diferenças estatisticamente significativas⁽²⁰⁾.

As pessoas com DM tipo 1 e com maior tempo de DM possuem um risco aumentado para RD⁽²¹⁾ e conseqüentemente para a cegueira⁽⁴⁾, corroborando achados deste estudo, uma vez que o tempo da DV e os tipos de DM tiveram uma associação estatisticamente significante. A maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 e tipo 2 descobriu o DM há mais de

109 meses, entretanto, desses, apenas os pacientes diabéticos tipo 1 relataram que se tornaram deficientes visuais há menos de 108 meses, sugerindo assim que nesses pacientes o DM foi um dos determinantes para o desenvolvimento das doenças oculares e consequentemente para a DV.

O tempo de diagnóstico do DM influencia a qualidade de vida das pessoas, uma vez que um tempo prolongado de DM aumenta o risco de complicações⁽²²⁾. Pesquisa realizada no estado da Bahia mostrou que quanto maior o tempo de diagnóstico do DM, menor é a percepção na qualidade de vida dos pacientes⁽²³⁾. Um estudo epidemiológico transversal, com uma população de 13.473 adultos diabéticos realizado na China identificou que a prevalência de RD está intimamente relacionada com a duração da DM e a idade de início do DM ($p < 0,001$)⁽²⁴⁾. Em Goiás, pesquisa identificou que 51,4% dos pacientes foram diagnosticados com DM há mais de dez anos⁽²⁵⁾. Os resultados deste estudo mostram também esta realidade, 109 meses ou mais de diagnóstico do DM, corroborando que quanto maior o tempo de diagnóstico, maior a prevalência das doenças oculares.

Após 15 anos de DM aproximadamente 2% dos diabéticos tornam-se cegos e 10% desenvolvem perda visual grave. Segundo o Conselho Brasileiro de Oftalmologia, após 20 anos da doença, mais de 75% dos pacientes possuem alguma forma de RD⁽⁴⁾. No presente estudo, observou-se que quanto maior o tempo de diagnóstico do DM, maior a prevalência de catarata e RD, sendo que estas se correlacionaram de forma estatisticamente significativa. Esse dado vai ao encontro do estudo realizado em Portugal, que identificou um tempo de evolução do DM significativamente superior em indivíduos com RD⁽²⁰⁾.

Autores relataram que em pessoas com idades entre 16 e 64 anos, no ano entre 2009-2010, a RD não era mais a principal causa de cegueira no Reino Unido e no País de Gales, correspondendo a 14,40% dos registros de cegueira em comparação com 17,70% no

ano entre 1999-2000⁽²⁶⁾. As razões subjacentes a essa mudança incluem a introdução de programas nacionais de rastreamento de RD no Reino Unido e no País de Gales e melhorias no controle glicêmico, assim como educação das pessoas diabéticas a cerca de como gerenciar sua condição, e a retardar a progressão e possivelmente evitar complicações relacionadas a visão⁽²⁷⁾.

As limitações do estudo estão relacionadas ao local onde ocorreu a coleta de dados, não sendo possível e viável o acesso aos dados de prontuários dos pacientes para confirmar as informações referidas na entrevista; e por se tratar de uma pesquisa transversal, sem acompanhamento clínico ao longo do tempo, o que pode refletir em possíveis vieses de recordação, uma vez que o paciente relata informações passadas de cunho subjetivo.

A pesquisa destaca que é de suma importância acompanhar periodicamente os indivíduos portadores DM, através de exames periódicos e realização de rastreamento de quadros de hiperglicemia crônica, visando prevenir e reduzir a incidência das doenças oculares, uma vez que conforme demonstrado neste estudo, pode causar DV grave e cegueira irreversível, comprometendo a qualidade de vida das pessoas.

Conclusão

Na população estudada, os resultados demonstraram que a maioria é cega e relatou que as doenças oculares foram a causa da DV. Apesar da RD não ter prevalecido em mais da metade dos cegos e naqueles com baixa visão, a maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 possuía a doença, com uma associação estatisticamente significativa. O glaucoma prevaleceu nos cegos e não predominou em algum tipo de DM, como também não prevaleceu na maioria da amostra estudada; enquanto a catarata prevaleceu na maior parte dos pacientes, tanto nos cegos quanto nos com baixa visão, como também em ambos os tipos de DM.

Houve uma correlação estatisticamente significativa entre o tempo de diagnóstico do DM, a catarata e a RD, mostrando que quanto maior o tempo de DM, maior é o risco de desenvolver essas doenças oculares.

O tempo da DV e os tipos de DM também foram estatisticamente relevantes, entre os quais a maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 tornou-se deficiente visual, após a descoberta do DM. Portanto, destacando que o DM é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento das doenças oculares e, conseqüentemente, para a DV, principalmente, a cegueira.

Referências

1. Mosquera CFF, Souza SC, Souza WC, Nascimento ACSG, Schlesener AH. Avaliação do equilíbrio estático em crianças com deficiência visual (DV). *Revista InCantare*. 2018 [citado em 21 jun 2019];9(1):9-23. Disponível em: http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/incantare/article/view/2337/pdf_86
2. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (BR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência. *Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência*. Brasília: SDH PR/SNPD; 2012 [citado em 09 Jun 2019]. 32p. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-comdeficiencia-reduzido.pdf>
3. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017 [citado em 29 Jul 2019];5(9):e888–e97. Disponível em: https://pure.qub.ac.uk/portal/files/134300690/Magnitude_temporal_trends_and_projections_of_the_global.pdf
4. Avila M, Alves MR, Nishi M. *As condições de saúde ocular no Brasil*. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2015 [citado em 04 Mar 2019]. 147p. Disponível em: http://www.cbo.net.br/novo/publicacoes/Condicoes_saude_ocular_IV.pdf
5. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018*. São Paulo: Editora Clannad; 2017 [citado em 10 Mar 2019]. 383p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
6. American Diabetes Association. 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care*. 2018 [citado em 04 Mar 2019];41(Suppl

1):S13–27. Disponível em:

http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/41/Supplement_1/S13.full.pdf

7. International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017 [citado em 04 Mar 2019]. 46p. Disponível em:

<https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas>

8. Safi H, Safi S, Hafezi-Moghadam A, Ahmadi H. Early detection of diabetic retinopathy. *Surv Ophthalmol*. 2018 [citado em 23 Jul 2019]; 63(5):601-8. Disponível em:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.survophthal.2018.04.003>

9. Liu YC, Wilkins M, Kim T, Malyugin B, Mehta JS. Cataracts. *Lancet*. 2017 [citado em 29 Jul 2019];390:600–12. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673617305445>

10. Lima LR, Funghetto SS, Volpe CRG, Santos WS, Funez MI, Stival MM. Qualidade de vida e o tempo do diagnóstico do diabetes mellitus em idosos. *Rev. bras. geriatr. gerontol*. 2018 [citado em 23 Jul 2019];21(2):176-85. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232018000200176&lng=en

11. Tóth G, Szabó D, Sándor GL, Nagy ZZ, Karadeniz S, Limburg H, et al. Diabetes and blindness in people with diabetes in Hungary. *Eur J Ophthalmol*. 2019 [citado em 29 Jul 2019];29(2):141–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/1120672118811738>

12. Lartey SY, Aikins AK. Visual impairment amongst adult diabetics attending a tertiary outpatient clinic. *Ghana Med J*. 2018 [citado em 29 Jul 2019];52(2):84-87. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4314/gmj.v52i2.4>

13. Ramos AL, Bastar PAG, Lansingh VC, Gomez JAR, Fragoso VV, Arellano FAS, et al. Rapid assessment of avoidable blindness: Prevalence of blindness, visual impairment and diabetes in nuevo leon, Mexico 2014. *Ophthalmic Epidemiol*. 2018 [citado em 29 Jul 2019];25:5-6, 412-8. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/09286586.2018.1501498>

14. Magalhães EMA, Carvalho CVD, Santos JA, Correia IF, Reis JWS, Valença TDC, et al. Aspectos socioeconômicos, de condições de saúde e hábitos de vida de pessoas idosas portadoras de diabetes. *Ciência & Desenvolvimento-Revista Eletrônica da FAINOR*. 2019 [citado em 29 Set 2019];12(1):179-91. Disponível em: <http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/view/855/456>

15. Srinivasan S, Raman R, Ganesan S, Roy R, Natarajan V, Sharma T. Four-year incidence and progression of visual impairment in a South Indian population with diabetes. *Indian J Ophthalmol*. 2017 [citado em 07 out 2019];65(7):589-95. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28724816>

16. Martínez-González O, Martínez-González A, Martínez-Rosabal S. Pacientes atendidos con diagnóstico de catarata en el Municipio de Naguanagua. *Carabobo. Venezuela. Multimed*. 2017 [citado em 29 Set 2019];21(3):233-40. Disponível em: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/539>

17. Moura KL, Catão CDS, Lima RA, Cruz JB. Estilo de vida e autopercepção em saúde no controle do Diabetes Mellitus tipo 2. *Rev. Ciênc. Méd. Biol.* 2019 [citado em 28 Jul 2019];18(1):52-60. Disponível em: <https://www.politicasculturaisemrevista.ufba.br/index.php/cmbio/article/viewFile/28426/19149>
18. Lavaju P, Shah S, Sharma S, Maskey R. Diabetes Mellitus and the risk of Primary open angle glaucoma. *Nepal J Ophthalmol.* 2017 [citado em 29 Jul 2019];9(1):17-23. Disponível em: <https://doi.org/10.3126/nepjoph.v9i1.17526>
19. Rim TH, Lee SY, Bae HW, Seong GJ, Kim SS, Kim CY. Increased risk of open-angle glaucoma among patients with diabetes mellitus: a 10-year follow-up nationwide cohort study. *Acta Ophthalmol.* 2018 [citado em 29 Jul 2019];96:e1025-e30. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/aos.13805>
20. Gomes AR, Santos L. Prevalência das complicações da diabetes mellitus no ACeS Santo Tirso/Trofa: estudo descritivo. *Rev Port Med Geral Fam.* 2017 [citado em 08 Set 2019];33(4):252-60. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2182-51732017000400003&lng=pt.
21. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, Lamoureux EL, Kowalski JW, Bek T, et al. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes care.* 2012 [citado em 29 Set 2019];35:556–64. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.2337/dc11-1909>.
22. Matias COF, Matias COF, Alencar BR. Qualidade de vida em idosos portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2 atendidos em Unidades Básicas de Saúde de Montes Claros/MG. *Rev. bras. qual. vida.* 2016 [citado em 12 Mar 2019];8(2):119-29. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbqv/article/view/3841/2782>
23. Oliveira BG, Bomfim ES, Ribeiro IJS, Carmo EA, Boery RNSO, Boery EN. Fatores associados à qualidade de vida de indivíduos acometidos por diabetes mellitus. *Rev baiana enferm.* 2017 [citado em 29 Set 2019];31(4):e21481. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Icaro_Ribeiro/publication/322511505
24. Liu Y, Song Y, Tao L, Qiu W, Lv H, Jiang X, et al. Prevalence of diabetic retinopathy among 13473 patients with diabetes mellitus in China: a crosssectional epidemiological survey in six provinces. *BMJ Open* 2017[citado em 07 out 2019];7:e013199. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/7/1/e013199.full.pdf>
25. Amaral RT, Barbosa AM, Teixeira CC, Brandão LGVA, Afonso TC, Bezerra ALQ, et al. Conhecimento dos diabéticos frente à doença e orientações no autocuidado. *Rev. enferm. UFPE on line.* 2019 [citado em 13 Mar 2019];13(2):346-52. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/239077/31284>
26. Liew G, Michaelides M, Bunce C. A comparison of the causes of blindness certifications in England and Wales in working age adults (16-64 years), 1999-2000 with 2009-2010. *BMJ Open.* 2014[citado em 07 out 2019];4(2):e004015. Disponível em: <https://bmjopen.bmj.com/content/bmjopen/4/2/e004015.full.pdf>

27. Gale R, Scanlon PH, Evans M, Ghanchi F, Yang Y, Silvestri G, et al. Action on diabetic macular oedema: achieving optimal patient management in treating visual impairment due to diabetic eye disease. *Eye (Lond)*. 2017[citado em 07 out 2019];31(S1):S1-20. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28490797>
<http://dx.doi.org/10.1038/eye.2017.53>.

5. CONCLUSÕES

Os resultados demonstraram que os pacientes deficientes visuais, diabéticos são em sua maioria do sexo masculino, idade igual ou superior a 60 anos, sem companheiro(a), cor branca, não concluíram o ensino médio e, apesar de não exercerem atividade remunerada, possuem renda mensal de um a três salários mínimos.

Houve a predominância do DM tipo 2, com diagnóstico há mais de dez anos e histórico de antecedentes familiares. Apesar de todos terem relatado fazerem algum tipo de tratamento e a maioria nunca ter deixado de seguir o tratamento, quase metade possuía dislipidemia; o excesso de peso e o sedentarismo foram altamente prevalentes. Poucos relataram que têm ou tiveram acesso às atividades educativas de prevenção ao DM e suas complicações.

A maior parte dos pacientes é cega e relatou que as doenças oculares (RD, glaucoma e catarata) foram a causa da DV. Apesar da RD não ter prevalecido em mais da metade dos cegos e naqueles com baixa visão, a maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 possuía a doença, com uma associação estatisticamente significativa. O glaucoma prevaleceu nos cegos e não predominou em algum tipo de DM, como também não prevaleceu na maioria da amostra estudada; enquanto a catarata prevaleceu na maior parte dos pacientes, tanto nos cegos quanto nos com baixa visão, como também em ambos os tipos de DM.

Houve uma correlação estatisticamente significativa entre o tempo de diagnóstico do DM, a catarata e a RD, mostrando que quanto maior o tempo de DM, maior é o risco de desenvolver essas doenças oculares.

O tempo da DV e os tipos de DM também foram estatisticamente relevantes, entre os quais a maioria dos pacientes diabéticos tipo 1 tornou-se deficiente visual, após a descoberta do DM. Portanto, destacando que o DM é um dos principais fatores de risco para

o desenvolvimento das doenças oculares e, conseqüentemente, para a DV, principalmente, a cegueira.

Os resultados deste estudo, a alta prevalência do DM e da DV, e a escassez de artigos na literatura relacionadas no Brasil e no mundo, evidenciaram a necessidade de maior vigilância dos gestores e profissionais de saúde sobre a temática. A caracterização clínica e sociodemográfica dos pacientes deficientes visuais podem nortear o gerenciamento do cuidado e os programas educativos a serem desenvolvidos pelos profissionais de saúde, uma vez que as estratégias de controle das doenças sofrem diferentes influências, dependendo das características da população acometida.

6. REFERÊNCIAS

6. REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation (IDF). IDF Diabetes Atlas, 8th edn. Brussels, Belgium: International Diabetes Federation; 2017 [citado em 04 Mar 2019]. 46p. Disponível em: <https://www.idf.org/e-library/epidemiology-research/diabetes-atlas>
2. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad; 2017 [citado em 10 Mar 2019]. 383p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
3. Avila M, Alves MR, Nishi M. As condições de saúde ocular no Brasil. São Paulo: Conselho Brasileiro de Oftalmologia; 2015 [citado em 04 Mar 2019]. 147p. Disponível em: http://www.cbo.net.br/novo/publicacoes/Condicoes_saude_ocular_IV.pdf
4. Mosquera CFF, Souza SC, Souza WC, Nascimento ACSG, Schlesener AH. Avaliação do equilíbrio estático em crianças com deficiência visual (DV). Revista InCantare. 2018 [citado em 21 jun 2019];9(1):9-23. Disponível em: http://periodicos.unespar.edu.br/index.php/incantare/article/view/2337/pdf_86
5. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (BR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência, Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência. Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência. Brasília: SDH PR/SNPD; 2012 [citado em 09 Jun 2019]. 32p. Disponível em: <http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-comdeficiencia-reduzido.pdf>
6. Bourne RRA, Flaxman SR, Braithwaite T, Cicinelli MV, Das A, Jonas JB, et al. Magnitude, temporal trends, and projections of the global prevalence of blindness and distance and near vision impairment: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob Health. 2017 [citado em 29 Jul 2019];5(9):e888–e97. Disponível em: https://pure.qub.ac.uk/portal/files/134300690/Magnitude_temporal_trends_and_projections_of_the_global.pdf
7. Safi H, Safi S, Hafezi-Moghadam A, Ahmadi H. Early detection of diabetic retinopathy. Surv Ophthalmol. 2018 [citado em 23 Jul 2019]; 63(5):601-8. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.survophthal.2018.04.003>
8. Sociedade Brasileira de Diabetes (SBD). Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2017-2018. São Paulo: Editora Clannad; 2017 [citado em 10 Mar 2019]. 383p. Disponível em: <https://www.diabetes.org.br/profissionais/images/2017/diretrizes/diretrizes-sbd-2017-2018.pdf>
9. Liu YC, Wilkins M, Kim T, Malyugin B, Mehta JS. Cataracts. Lancet. 2017 [citado em 29 Jul 2019];390:600–12. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673617305445>

10. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica (ABESO). Diretrizes brasileiras de obesidade 2016. São Paulo: ABESO; 2016 [citado em 04 Mar 2019]. 186p. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/uploads/downloads/92/57fcc403e5da.pdf>

ANEXO A – PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

FACULDADE DE MEDICINA DE
SÃO JOSÉ DO RIO PRETO-
FAMERP - SP

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Diabetes Mellitus como fator de risco a Doenças Oculares em pacientes deficientes visuais adultos e idosos

Pesquisador: EVANDRO SCARSO DE BRITO

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 85890918.2.0000.5415

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto- FAMERP - SP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.595.328

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo descritivo, transversal, com abordagem quantitativa. A população alvo será composta por 62 pacientes deficientes visuais adultos e idosos, com diagnóstico de Diabetes Mellitus, acompanhadas no Centro de Reabilitação Visual do município de São José do Rio Preto, estado de São Paulo. Será realizada uma entrevista estruturada na sala de reuniões da instituição, seguindo um instrumento de coleta de dados elaborado pelo pesquisador que contemplam as seguintes variáveis: perfil sociodemográfico (idade, raça/cor declarada, renda mensal), presença de doenças crônicas, histórico familiar de diabetes, estilo de vida (uso de álcool, tabaco e atividade física), acesso a programas de prevenção, acompanhamento na atenção primária, adesão e tipo de tratamento do diabetes e das doenças oculares, fatores e aspectos da deficiência visual, avaliação antropométrica, circunferência abdominal e Índice de Massa Corporal (IMC). Os dados serão organizados e analisados por meio de estatística descritiva analítica e apresentados por meio de frequência absoluta e relativa, média e desvio padrão (DP), e o coeficiente de correlação de Spearman. As associações serão consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Verificar a associação entre o DM e as doenças oculares dos pacientes deficientes visuais adultos e idosos, atendidos em um Centro de Reabilitação Visual de São José do Rio Preto/SP.

Endereço: BRIGADEIRO FARIA LIMA, 5416

Bairro: VILA SAO PEDRO

CEP: 15.090-000

UF: SP

Município: SAO JOSE DO RIO PRETO

Telefone: (17)3201-5813

Fax: (17)3201-5813

E-mail: cepfamerp@famerp.br



FACULDADE DE MEDICINA DE
SÃO JOSE DO RIO PRETO-
FAMERP - SP



Continuação do Parecer: 2.595.328

Objetivo Secundário:

Caracterizar e analisar as características clínica e sociodemográficas dos pacientes deficientes visuais adultos e idosos, portadores de DM, atendidos em um Centro de Reabilitação Visual de São José do Rio Preto/SP.

Verificar outros fatores de risco associados ao DM e as doenças oculares na amostra estudada.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Como toda ação humana, toda pesquisa possui riscos, tanto para o pesquisador quanto o participante. Os riscos deste estudo são: o cansaço ou

aborrecimento em responder as perguntas, constrangimento ao realizar exames antropométricos, alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante, e, o risco de quebra de sigilo.

Benefícios:

Este estudo tem como benefício subsidiar de forma racional, analítica, sistemática e metodológica, o gerenciamento do cuidado, buscando intervenções nos fatores de risco ao DM e nas complicações deste agravo; demonstrando, caracterizando e analisando esse grave problema de saúde pública de âmbito mundial.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Nada a declarar

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos obrigatório foram preenchidos adequadamente.

Recomendações:

Nada a acrescentar

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O presente projeto encontra-se devidamente instruído conforme o que preconiza a resolução 466/2012 não apresentando quaisquer pendências ou inadequações.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto Aprovado.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: BRIGADEIRO FARIA LIMA, 5416
Bairro: VILA SAO PEDRO **CEP:** 15.090-000
UF: SP **Município:** SAO JOSE DO RIO PRETO
Telefone: (17)3201-5813 **Fax:** (17)3201-5813 **E-mail:** cepfamerp@famerp.br



FACULDADE DE MEDICINA DE
SÃO JOSE DO RIO PRETO-
FAMERP - SP



Continuação do Parecer: 2.595.328

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1094047.pdf	20/03/2018 21:03:47		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Evandro.pdf	20/03/2018 20:58:30	EVANDRO SCARSO DE BRITO	Aceito
Outros	Declaracao_CEP_Evandro.pdf	20/03/2018 20:57:58	EVANDRO SCARSO DE BRITO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado_DIABETES.doc	20/03/2018 20:50:28	EVANDRO SCARSO DE BRITO	Aceito
Outros	ANEXO_B_INSTRUMENTO_DE_COLETA_DE_DADOS.doc	20/03/2018 20:50:05	EVANDRO SCARSO DE BRITO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	ANEXO_A_TCLE.doc	20/03/2018 20:48:09	EVANDRO SCARSO DE BRITO	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.docx	14/03/2018 20:11:51	EVANDRO SCARSO DE BRITO	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	14/03/2018 20:11:20	EVANDRO SCARSO DE BRITO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SAO JOSE DO RIO PRETO, 12 de Abril de 2018

Assinado por:
GERARDO MARIA DE ARAUJO FILHO
(Coordenador)

Endereço: BRIGADEIRO FARIA LIMA, 5416
Bairro: VILA SAO PEDRO **CEP:** 15.090-000
UF: SP **Município:** SAO JOSE DO RIO PRETO
Telefone: (17)3201-5813 **Fax:** (17)3201-5813 **E-mail:** cepfamerp@famerp.br

ANEXO B – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 1



CAPA	SOBRE	PÁGINA DO USUÁRIO	PESQUISA	ATUAL	ANTERIORES	NOTÍCIAS
------	-------	-------------------	----------	-------	------------	----------

Capa > Usuário > Autor > Submissões Ativas

Submissões Ativas

ATIVO ARQUIVO

ID	MM-DD ENVIADO	SEÇÃO	AUTORES	TÍTULO	SITUAÇÃO
3475	09-06	Art	Scarso de Brito, Pinto, Beretta,...	PERFIL CLÍNICO E SOCIODEMOGRÁFICO DE PACIENTES COM...	Aguardando designação

Iniciar nova submissão
[CLIQUE AQUI](#) para iniciar os cinco passos do processo de submissão.

ISSN: 2236-6091
DOI:10.19175

USUÁRIO
Logado como:
evandroscarso

- Meus periódicos
- Perfil
- Sair do sistema

AUTOR
Submissões

- Ativo (1)
- Arquivo (0)
- Nova submissão

Ajuda do sistema

CONTEÚDO DA REVISTA
Pesquisa

Escopo da Busca
Todos

Procurar

- Dr. Fabrício

ANEXO C – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO MANUSCRITO 2

Início Autor Consultor Editor Mensagens Sair

CSP_2241/19

Arquivos	Versão 1 [Resumo]
Seção	Artigo
Data de submissão	21 de Novembro de 2019
Título	ASSOCIAÇÃO ENTRE DIABETES MELLITUS E DOENÇAS OCULARES EM PACIENTES DEFICIENTES VISUAIS
Título corrido	DEFICIÊNCIA VISUAL: ASSOCIAÇÃO ENTRE O DIABETES E AS DOENÇAS OCULARES
Área de Concentração	Políticas Públicas de Saúde
Palavras-chave	Diabetes Mellitus, Transtornos da Visão, Catarata, Retinopatia Diabética, Glaucoma
Fonte de Financiamento	Nenhum
Conflito de Interesse	Nenhum
Condições éticas e legais	No caso de artigos que envolvem pesquisas com seres humanos, foram cumpridos os princípios contidos na Declaração de Helsinki, além de atendida a legislação específica do país no qual a pesquisa foi realizada. No caso de pesquisa envolvendo animais da fauna silvestre e/ou cobaias foram atendidas as legislações pertinentes.
Registro Ensaio Clínico	Nenhum
Sugestão de consultores	Nenhum
Autores	Evandro Scarso de Brito (Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto) <evandroscarsobrito@gmail.com> Maria Helena Pinto (Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto) <mariahelena@famerp.br> Denise Beretta (Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto) <denise@famerp.br> Lilian Cristina de Castro Rossi (União das Faculdades dos Grandes Lagos) <lliacr@hotmail.com> Thiara Júnia de Francisco Brito (Instituto Riopretense dos Cegos Trabalhadores) <thiarebrito.tb@bol.com.br> Rildo César Nunes Czorny (União das Faculdades dos Grandes Lagos) <rildoenf@gmail.com>
STATUS	Com Secretaria Editorial

APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) a participar, como voluntário (a), do estudo intitulado **“Diabetes Mellitus como fator de risco a Doenças Oculares em pacientes deficientes visuais adultos e idosos”**, conduzido pelo aluno Evandro Scarso de Brito, do programa de Pós Graduação de Enfermagem, nível Mestrado da FAMERP, sob orientação da Prof^a. Dra. Maria Helena Pinto.

Este estudo tem por objetivo verificar a associação entre o diabetes mellitus e as doenças oculares dos pacientes deficientes visuais adultos e idosos, atendidos em um Centro de Reabilitação Visual de São José do Rio Preto/SP.

Você foi selecionado (a) por ser deficiente visual, adulto ou idoso, portador de diabetes e estar frequentando regularmente o Centro de Reabilitação Visual de São José do Rio Preto/SP. A qualquer momento, você poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Sua recusa, desistência ou retirada de consentimento não acarretará em prejuízo para acompanhamento ou sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

A participação neste estudo não será remunerada, não terá ônus, nem implicará em gastos para o participante, e a finalidade exclusiva será de colaborar para o sucesso do estudo.

Sua participação nesta pesquisa consistirá em dispor alguns minutos de seu tempo para participar de uma entrevista estruturada, realizada pelo pesquisador na sala de reuniões do Centro de Reabilitação Visual. As perguntas serão referente ao perfil sociodemográfico, o diabetes, o estilo de vida e a deficiência visual. Participará também da avaliação antropométrica (peso e estatura) e a circunferência abdominal. Os dados obtidos por meio desta pesquisa serão confidenciais e não serão divulgados em nível individual, visando assegurar o sigilo de sua participação.

Como toda ação humana, toda pesquisa possui riscos, tanto para o pesquisador quanto o participante. Os riscos deste estudo são: o cansaço ou aborrecimento em responder as perguntas, constrangimento ao realizar exames antropométricos, alterações na autoestima provocadas pela evocação de memórias ou por reforços na conscientização sobre uma condição física ou psicológica restritiva ou incapacitante, e, o risco de quebra de sigilo. É garantida indenização em casos de danos, comprovadamente, decorrentes da sua participação na pesquisa, por meio de decisão judicial ou extrajudicial.

Este estudo tem como benefício subsidiar o gerenciamento do cuidado, buscando intervenções nos fatores de risco ao Diabetes Mellitus e nas complicações deste agravo; demonstrando, caracterizando e analisando esse grave problema de saúde pública de âmbito mundial.

O pesquisador responsável se comprometeu a tornar públicos nos meios acadêmicos e científicos os resultados obtidos, de forma consolidada sem qualquer identificação de indivíduos participantes. Seguem dados do pesquisador responsável e do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, onde você poderá tirar suas dúvidas sobre o projeto e sua participação nele, agora ou a qualquer momento.

Pesquisador – Enfermeiro Evandro Scarso de Brito
Telefone: (17)3305-0731/ (17) 98211-1385
E-mail: evandro-scarso@hotmail.com

FAMERP: (17) 3201-5716
Departamento de Enfermagem Geral
Comitê de Ética da FAMERP – Telefone: 3201-5700 Ramal: 5813

Declaro que entendi os objetivos, riscos e benefícios da minha participação na pesquisa, e que concordo em participar.

São José do Rio Preto, ____ de _____ de ____.

Assinatura do (a) participante: _____

Assinatura do pesquisador: _____

APÊNDICE B – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

DATA DA APLICAÇÃO: ____ / ____ / ____

- 1 INICIAIS DO NOME: _____
2 IDADE: ____ ANOS
3 SEXO:
() FEMININO
() MASCULINO
4 ESTADO CIVIL:
() SOLTEIRO (A)
() CASADO (A)
() AMASIADO (A)
() SEPARADO (A) / DIVORCIADO (A)
() VIÚVO (A)
5 COMO VOCÊ SE CONSIDERA:
() BRANCO (A) () PARDO (A)
() PRETO (A) () AMARELO (A)
() INDÍGENA
6 ESCOLARIDADE:
() PRIMEIRO GRAU COMPLETO
() PRIMEIRO GRAU INCOMPLETO
() SEGUNDO GRAU COMPLETO
() SEGUNDO GRAU INCOMPLETO
() ENSINO SUPERIOR COMPLETO
() ENSINO SUPERIOR INCOMPLETO
() SEM ESCOLARIDADE/ANALFABETO
7 EXERCE ATIVIDADE REMUNERADA?
() NÃO () SIM.
8 QUAL É SUA RENDA FAMILIAR EM SALÁRIOS MÍNIMOS?
() MENOR DE 1
() DE 1 A 3
() DE 4 A 5
() ACIMA DE 5
() NÃO POSSUO RENDA FIXA
9 PESO: _____ KG
ESTATURA: _____ CM
IMC: _____ KG/M²
10 CIRCUNFERÊNCIA ABDOMINAL: _____ CM
11 POSSUI DISLIPIDEMIAS?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
12 É TABAGISTA?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
13 FAZ USO DE ALGUM TIPO DE BEBIDAS ALCÓLICAS?
() NÃO
() SIM,
QUANTAS VEZES POR SEMANA? _____
HÁ QUANTO TEMPO UTILIZA? _____
14 É PORTADOR DE HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
15 QUAL TIPO DE DIABETES É CLASSIFICADO?
() TIPO I
() TIPO II
() GESTACIONAL
16 HÁ QUANTO TEMPO DESCOBRIU SER PORTADOR DE DIABETES?

17 POSSUI ANTECEDENTES FAMILIARES DE DIABETES (PAIS E/OU IRMÃOS)?
() NÃO () SIM.
18 QUAL A ROTINA DE VERIFICAR A SUA GLICEMIA?
() DIARIAMENTE
() SEMANALMENTE
() MENSALMENTE
() SOMENTE QUANDO VAI AS UNIDADES DE SAÚDE
() QUANDO SENTE ALGUNS SINTOMAS
19 QUAL TIPO DE TRATAMENTO QUE REALIZA?
() DIETA;
() HIPOGLICEMIANTE ORAIS
() INSULINA;
() DIETA + HIPOGLICEMIANTE ORAIS
() DIETA + INSULINA;
() HIPOGLICEMIANTE ORAIS + INSULINA;
() DIETA + HIPOGLICEMIANTE ORAIS + INSULINA
() NENHUM
20 QUANDO VOCÊ SE SENTE BEM, ALGUMA VEZ, VOCÊ DEIXOU DE SEGUIR O TRATAMENTO?
() SIM () NÃO
21 PRÁTICA EXERCÍCIOS FÍSICOS REGULARMENTE?
() NÃO
() SIM.
QUANTAS VEZES POR SEMANA? _____
HÁ QUANTO TEMPO REALIZA? _____
22 TEM ACESSO A PROGRAMAS DE PREVENÇÃO AO DIABETES E SUAS COMPLICAÇÕES?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
23 FAZ ACOMPANHAMENTO NA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
24 COM QUE FREQUÊNCIA REALIZA ACOMPANHAMENTO OFTALMOLÓGICO?
() MENSAL
() SEMESTRAL
() ANUAL
() NÃO REALIZA
25 REALIZA EXAME DE FUNDO DE OLHO ANUALMENTE?
() NÃO
() SIM
26 REFERENTE À ACUIDADE VISUAL, VOCÊ SE CONSIDERA?

- () BAIXA VISÃO
() CEGO
- 27 HÁ QUANTO TEMPO SE TORNOU DEFICIENTE VISUAL?

- 28 QUAL A CAUSA/DOENÇA QUE TE LEVOU A DEFICIÊNCIA VISUAL?

- 29 APÓS PERDER A VISÃO, QUAL A SUA MAIOR DIFICULDADE?
() ATIVIDADE DE VIDA DIÁRIA
() LOCOMOÇÃO
() SOCIALIZAÇÃO
() OUTROS: _____
- 30 APÓS INICIO NO CENTRO DE REABILITAÇÃO VISUAL, TEVE ESSA DIFICULDADE SANADA?
() NÃO
() SIM
- 31 HÁ QUANTO TEMPO FREQUENTA O CENTRO DE REABILITAÇÃO VISUAL?

- 32 COMO AVALIA O SEU PROGNÓSTICO APÓS INICIO NO CENTRO DE REABILITAÇÃO VISUAL?
() ÓTIMO
() BOM
() REGULAR
() RUIM
- 33 POSSUI ALGUM TIPO DE COMPLICAÇÃO DECORRENTE DO DIABETES?
() DOENÇAS RENAL (NEFROPATIA)
() DOENÇAS CARDIOVASCULARES (ANGINA, ACIENTE VASCULAR ENCEFÁLICO, INFARTO DO MIOCÁRIO, DOENÇA ARTERIAL PERIFÉRICA E INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA)
- () NEUROPATIA
() DOENÇAS OCULARES (GLAUCOMA, CATARATA, RETINOPATIA DIABÉTICA E EDEMA MACULAR DIABÉTICO)
() NÃO
- SE A RESPOSTA FOR POSITIVA PARA DOENÇAS OCULARES RESPONDER AS QUESTÕES DE 34 A 37.**
- 34 POSSUI GLAUCOMA?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
REALIZA OU REALIZOU ALGUM TIPO DE TRATAMENTO? QUAL? _____
- 35 POSSUI CATARATA?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
REALIZA OU REALIZOU ALGUM TIPO DE TRATAMENTO? QUAL? _____
- 36 POSSUI RETINOPATIA DIABÉTICA?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
REALIZA OU REALIZOU ALGUM TIPO DE TRATAMENTO? QUAL? _____
- 37 POSSUI EDEMA MACULAR DIABÉTICO?
() NÃO
() SIM, HÁ QUANTO TEMPO? _____
REALIZA OU REALIZOU ALGUM TIPO DE TRATAMENTO? QUAL? _____