



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Cecilia Correa Avila

DIABETES, SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA
RELACIONADA À SAÚDE EM ESTUDO DE BASE
POPULACIONAL.

Campinas

2020

CECILIA CORREA AVILA

**DIABETES, SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA
RELACIONADA À SAÚDE EM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL.**

**DIABETES, MENTAL HEALTH AND QUALITY OF LIFE RELATED
TO HEALTH IN A POPULATION-BASED STUDY.**

Tese de Doutorado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutora em Saúde Coletiva, área de concentração Epidemiologia.

Doctoral Thesis presented to the Faculty of Medical Sciences of the State University of Campinas as part of the requirements for obtaining the title of Doctor in Public Health, Epidemiology concentration Area.

**ORIENTADORA: PROF^a DR^a MARILISA BERTI DE AZEVEDO BARROS
CO-ORIENTADORA: PROF^a DR^a MARGARETH GUIMARÃES LIMA**

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE A VERSÃO FINAL
DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA CECILIA CORREA
AVILA, ORIENTADA PELA PROF^a DR^a MARILISA BERTI
DE AZEVEDO BARROS E CO-ORIENTADA PELA PROF^a
DR^a MARGARETH GUIMARÃES LIMA.

CAMPINAS

2020

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

Av55d Avila, Cecilia Correa, 1976-
Diabetes, saúde mental e qualidade de vida relacionada à saúde em estudo de base populacional / Cecilia Correa Avila. – Campinas, SP : [s.n.], 2020.

Orientador: Marilisa Berti de Azevedo Barros.
Coorientador: Margareth Guimarães Lima.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Diabetes Mellitus. 2. Complicações do Diabetes. 3. Limitação crônica da atividade. 4. Depressão. 5. Qualidade de vida. I. Barros, Marilisa Berti de Azevedo, 1948-. II. Lima, Margareth Guimarães, 1968-. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Diabetes, health mental and quality of life related to health in a population based study

Palavras-chave em inglês:

Diabetes Mellitus

Diabetes complications

Chronic activity limitation

Depression

Quality of life

Área de concentração: Epidemiologia

Titulação: Doutora em Saúde Coletiva

Banca examinadora:

Marilisa Berti de Azevedo Barros [Orientador]

Maria Rita Donalisio Cordeiro

Renata Cruz Soares de Azevedo

Amaury Lelis dal Fabbro

Moisés Goldbaum

Data de defesa: 14-02-2020

Programa de Pós-Graduação: Saúde Coletiva

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-0048-4899>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/4766595887951806>

BANCA EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO

CECILIA CORREA AVILA

ORIENTADORA: PROF^a. DR^a. MARILISA BERTI DE AZEVEDO BARROS

MEMBROS:

1. PROF^a. DR^a. Marilisa Berti de Azevedo Barros (Presidenta)

2. PROF^a. DR^a. Maria Rita Donalisio Cordeiro

3. PROF^a. DR^a. Renata Cruz Soares de Azevedo

4. PROF. DR. Amaury Lelis dal Fabbro

5. PROF. DR. Moisés Goldbaum

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da Unidade.

Data: 14/02/2020

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser peça essencial e guia em minha vida, a minha mãe Marthita, meu esposo Ricardo Abel, meus filhos Bruce, Christopher e Briana e meus irmãos Gisela e Julio Cesar por serem minha motivação e fiéis testemunhas de minha caminhada ao longo deste Doutorado.

EPÍGRAFE

“Por vezes sentimos que aquilo que fazemos não é senão uma gota de água no mar. Mas o mar seria menor se lhe faltasse uma gota” (Madre Teresa de Calcutá)

AGRADECIMENTOS

Graças a Deus em primeiro lugar, porque acredito que ele foi quem guiou meu caminho, pegou minha mão e me trouxe até este momento, momento importante na minha vida, e me faz lembrar de todas as pessoas que de uma ou outra forma contribuíram e fizeram minha caminhada suave até a conclusão do meu doutorado.

A meu amado esposo Ricardo Abel minha gratidão de coração, pela motivação, por ter me convencido de vir ao Brasil, pelo carinho e amor, por ser meu suporte, meu companheiro, e pela luta diária e parceria na educação dos nossos três amados filhos.

Aos meus três filhos maravilhosos Bruce Stefano, Christopher Giovanni e Briana Sophia de quem me sinto profundamente orgulhosa. Obrigada pela paciência, pela compreensão nos dias críticos e intensos e pelo profundo amor com que me brindam a cada dia.

A minha mãe Marthita, meu agradecimento sem limites pelo eterno amor e carinho, por sua motivação, pelos conselhos, por sua ajuda tanto emocional como também econômica quando precisei dela.

A minha querida orientadora, professora Marilisa Barros, pela oportunidade, pelos ensinamentos, pela orientação, por todas as suas contribuições e sugestões que nortearam em todo momento a realização da minha tese de doutorado.

A minha co-orientadora Margareth Lima obrigada pela força, pelos seus ensinamentos, pela orientação e por acreditar sempre em mim e achar que eu podia conseguir tudo o que eu desejava alcançar. Eu nunca esquecerei o que você falou um dia: *“Fico muito orgulhosa da Peruana! Arrasou”*. Gratidão.

Aos professores e funcionários da Universidade Estadual de Campinas, muito em especial aos integrantes da Faculdade de Ciências Médicas, por disponibilizarem a estrutura necessária para a realização das atividades de pós-graduação, assim como pelos diversos ensinamentos, dentro e fora das salas de aula. Especial gratidão aos meus excelentes professores do departamento de Saúde Coletiva: Prof^ª Rita Donalisio, Prof^ª Priscila Francisco, Prof. Gastão Campos, Prof. Nelson Barros, Prof. Ricardo Cordeiro e Prof. Celso Stephan.

As minhas amigas e colegas do CCAS Vivian, Patricia, Renata, Marylane, Livia, Alana, Neuciani, Mariana Grilo, Mariana Mapelli, Ana Maria, Donatila, Bruna, Maria do Carmo, Samantha e Tais pela amizade e carinho, pelo ânimo, pelo convívio diário e pelos bons momentos de trabalho, e também de lazer, compartilhado com vocês que tornaram a minha jornada muito leve e especial. A minha amiga Lhais pela sua valiosa amizade, pelo carinho

sincero, pelos gratos momentos de trabalho e, além disso, pelas magníficas conversas e os conselhos sempre úteis que me ajudaram muito a conciliar meu papel de doutoranda e mãe. A minha amiga Camila pela amizade, pelos seus ensinamentos no domínio do software estatístico e pela sua valiosa ajuda na revisão dos meus trabalhos sobre tudo na correção do meu português.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão aos integrantes da banca que contribuíram enormemente para aprimorar e melhorar a qualidade da tese.

As minhas amigas Cristina, Eulalia, Jadyra, Carola e Nataly pela amizade e pelos gratos momentos compartilhados com suas famílias durante minha permanência no Brasil. Especial agradecimento a minha amiga Evelin pela amizade e carinho e pela sua ajuda com todos os tramites que ficaram pendentes no Brasil na minha volta ao meu país.

As amigas e colegas da pós-graduação da saúde coletiva Aldiane, Mirla, Leidy, Leticia, Patricia, Ligia, Brunna, Graciela, Lais, Jackeline pela amizade e pelos gratos momentos de aula e conversa.

Aos meus irmãos Gisela e Julio Cesar pelo carinho e amor sem limites.

A minha prima Angela por ter se disponibilizado a vir ao Brasil para me ajudar com o cuidado dos meus filhos no período final do doutorado quando meu esposo teve que voltar para o Peru. Obrigada de coração pelo carinho e amor para meus filhos!

A minha sogra Juanita† e meus cunhados Homero, Rosa, Rosário e Winston pelo amor e carinho sincero.

As professoras da DEdIC da UNICAMP pelo cuidado e carinho com meus filhos e a Escola Estadual Sergio Porto pela disponibilidade da estrutura e das vagas para que meus filhos pudessem estudar enquanto eu desenvolvia meu doutorado.

Ao tradutor Richard Boike pela sua paciência e pela brilhante tradução do meu primeiro artigo.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) Código de Financiamento 001, pelo apoio financeiro na concessão da bolsa de mestrado e logo do doutorado que foram essenciais no desenvolvimento e permanência no curso de pós graduação.

RESUMO

Objetivos: Avaliar a associação do diabetes, suas complicações e limitações, com domínios e componentes da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS); verificar a associação entre diabetes e indicadores de saúde mental, sentimentos negativos e insônia, considerando presença de complicações e limitações; avaliar a associação de indicadores de sofrimento mental, transtorno mental comum (TMC) e insônia nos diabéticos, com domínios e componentes da QVRS. **Métodos:** Estudo transversal, populacional, desenvolvido com dados do ISACAMP 2014/15. Analisamos 2169 pessoas de 18 anos ou mais no primeiro objetivo e 1999 pessoas com 20 anos ou mais nos outros dois objetivos. A QVRS foi avaliada pelo SF-36. As variáveis dependentes foram os oito domínios e os dois componentes do SF-36, nos primeiro e terceiro artigos, e relatos de problemas emocionais, sentimentos negativos, insônia e presença de TMC, no segundo artigo. As variáveis independentes foram ter diagnóstico de diabetes, número de complicações crônicas e grau de limitações provocados pela doença. **Resultados:** Nenhuma redução significativa de escores dos domínios do SF-36 ocorreu em diabéticos sem complicações e sem limitações. Três domínios afetados em diabéticos com uma complicação e todos naqueles com duas ou mais complicações. Cinco domínios afetados nos diabéticos com algum grau de limitação e todos naqueles com alto grau. Diabéticos com limitação, mesmo sem complicações, apresentaram reduções dos escores, nos aspectos emocionais e sociais. A análise do diabetes, sem considerar limitações e complicações, aponta redução significativa dos escores de cinco domínios do SF-36. No segundo artigo, foram detectadas maiores prevalências de relato de depressão nos diabéticos, mas naqueles sem complicação ou apenas uma e sem limitação, não houve prejuízo em nenhum dos indicadores analisados. Diabéticos com duas ou mais complicações e com muita limitação, tiveram prevalências significativamente mais elevadas de relato depressão, TMC, solidão, não se sentir feliz e insônia. Mesmo sem apresentar complicação, diabéticos com limitação têm maior prevalência de insônia. No terceiro artigo, observou-se que diabéticos sem relato de problema emocional, insônia e aqueles sem TMC não apresentaram prejuízo da QVRS. Diabéticos com relato de depressão tiveram redução dos escores em 6 domínios do SF-36, aqueles com insônia apresentaram declínio em 7 domínios e com TMC tiveram reduções em todos os domínios. **Conclusões:** Os resultados revelam que a associação entre diabetes e QVRS prevalece apenas na ocorrência de complicações e limitações da doença. Assim como, as associações do diabetes com relato de depressão, TMC, sentimentos negativos e insônia revelam-se presentes com intensidades crescentes com o aumento do número de complicações e grau de limitação

provocados pelo diabetes. Estes resultados apontam a necessidade de estratégias de cuidado e acompanhamento dos pacientes buscando ao máximo evitar ou retardar o surgimento de complicações e limitações da doença. A associação do diabetes com indicadores de sofrimento mental, TMC e insônia e o impacto provocado na QVRS, enfatizam a importância de monitorar e cuidar da saúde mental e bem-estar dos pacientes. A percepção de limitação provocada pelo diabetes associa-se a prejuízos na QVRS, apontando a valorar a percepção e subjetividade dos doentes no processo de cuidado.

Palavras chave: Diabetes Mellitus, Complicações do Diabetes, Limitação crônica da atividade, Qualidade de vida, Depressão, Transtorno mental comum, Solidão, Insônia.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the association of diabetes, its complications and limitations, with domains and components of health-related quality of life (HRQoL); to verify the association between diabetes and mental health indicators, negative feelings and insomnia, considering the presence of complications and limitations; to evaluate the association of indicators of mental suffering, common mental disorder (CMD) and insomnia in diabetics, with domains and components of HRQoL. **Methods:** Cross-sectional, population study, developed with data from ISACAMP 2014/15. We analyzed 2169 people aged 18 or over in the first objective and 1999 people aged 20 or over in the other two objectives. HRQoL was assessed using SF-36. The dependent variables were the eight domains and the two components of SF-36, in the first and third articles, and reports of emotional problems, negative feelings, insomnia and the presence of CMD, in the second article. The independent variables were having a diagnosis of diabetes, number of chronic complications and the degree of limitations caused by the disease. **Results:** No significant reduction in scores for the SF-36 domains occurred in diabetics without complications and without limitations. Three domains affected in diabetics with one complication and all in those with two or more complications. Five domains affected in diabetics with some degree of limitation and all in those with a high degree. Diabetics with limitations, even without complications, showed reductions in scores in emotional and social aspects. The analysis of diabetes, without considering limitations and complications, points to a significant reduction in the scores of five domains of the SF-36. In the second article, a higher prevalence of reports of depression was detected in diabetics, but in those without complications or just one and without limitation, there was no impairment in any of the analyzed indicators. Diabetics with two or more complications and very limited, had significantly higher prevalence of reporting depression, CMD, loneliness, not feeling happy and insomnia. Even without complications, diabetics with limitations have a higher prevalence of insomnia. In the third article, it was observed that diabetics without reports of emotional problems, insomnia and those without CMD showed no impairment in HRQoL. Diabetics with reports of depression had reduced scores in 6 domains of the SF-36, those with insomnia showed a decline in 7 domains and with CMD had decreases in all domains. **Conclusions:** The results reveal that the association between diabetes and HRQoL prevails only in the occurrence of complications and limitations of the disease. Likewise, the associations of diabetes with reports of depression, CMD, negative feelings and insomnia are present with increasing intensities with the increase in the number of complications and the degree of limitation caused by diabetes. These results

point to the need for strategies for the care and monitoring of patients seeking to avoid or delay the onset of complications and limitations of the disease. The association of diabetes with indicators of mental suffering, CMD and insomnia and the impact on HRQoL, emphasize the importance of monitoring and caring for patients' mental health and well-being. The perception of limitations caused by diabetes is associated with impaired HRQoL, aiming to value the perception and subjectivity of patients in the care process.

Keywords: Diabetes Mellitus, Diabetes Complications, Chronic activity limitation, Depression, Quality of life, Common mental disorder, Loneliness, Insomnia.

LISTA DE TABELAS E FIGURAS

Introdução

Tabela 1: Critérios laboratoriais para diagnóstico de normoglicemia, pré-diabetes e Diabetes adotados pela SBD.

Primeiro artigo

Table 1: Characteristics of the population studied, prevalence and prevalence ratio of diabetes according to socio-demographic variables and chronic diseases.

Table 2: Mean SF-36 scores according to presence of diabetes with crude and adjusted beta coefficients.

Table 3: Mean SF-36 scores and beta coefficients according to number of complications stemming from diabetes in population aged 18 years or older.

Table 4: Mean SF-36 scores and beta coefficients according to degree of limitation imposed by diabetes in population aged 18 years or older.

Table 5: Mean SF-36 scores and beta coefficients according to degree of limitation imposed by diabetes stratified by the presence of complications.

Segundo artigo

Tabela 1: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia e sentimentos negativos segundo a presença de diabetes. ISACamp 2014/15

Tabela 2: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia e sentimentos negativos segundo a presença e número de complicações do diabetes. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15

Tabela 3: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia e sentimentos negativos segundo a presença de limitações provocadas pelo diabetes. ISACamp 2014/15

Tabela 4: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia e sentimentos negativos segundo a presença de limitações provocadas pelo diabetes naqueles sem complicações. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15.

Terceiro artigo

Tabela 1: Médias dos escores do SF-36 e beta coeficiente ajustado nos diabéticos segundo tipo de problema mental. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15.

Tabela 2: Médias dos escores do SF-36 e beta coeficiente ajustado nos diabéticos segundo TMC. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15.

Tabela 3: Médias dos escores do SF-36 e beta coeficiente ajustado nos diabéticos segundo Insônia. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Antes de Cristo
DC	Depois de Cristo
DM	Diabetes Mellitus
SBD	Sociedade brasileira do diabetes
HbA1c	Hemoglobina glicada
mg/dl	miligrama por decilitro
mmol	milimol
OMS	Organização Mundial da Saúde
CDC	Centro para o controle e prevenção de doenças dos Estados Unidos
VIGITEL	Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
QVRS	Qualidade de Vida Relacionada à Saúde
SF-36	The Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey
SF-36-v2	The Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Survey—versão 2
MOS	Medical Outcomes Study
IQOLA	International Quality of Life Assessment
QV	Qualidade de vida
AVC	Acidente vascular cerebral
ISACAMP	Inquérito de Saúde na Cidade de Campinas
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
STATA	Stata Statistical Software
TOC	Transtorno obsessivo compulsivo
TMC	Transtorno mental comum
SRQ20	Self-Reporting Questionnaire
IC	Intervalo de Confiança
CID	Classificação Internacional de Doenças
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
SVS/MS	Secretaria de Vigilância de Saúde do Ministério da Saúde
RP	Razão de Prevalência
n	Tamanho da amostra
EP	Erro Padrão

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	18
1.1 SOBRE O DIABETES	18
1.1.a Um pouco da história do Diabetes	18
1.1.b Definindo o Diabetes	21
1.1.c Panorama do diabetes no mundo	22
1.1.d Diabetes no Brasil	23
1.1.e As complicações e limitações das atividades decorrentes do diabetes	24
1.1.f Saúde mental e diabetes	25
1.1.g Sono e diabetes	26
1.2 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE	27
1.2.a Definição de conceitos:	27
1.2.b O SF-36	27
1.2.c QVRS e diabetes – Pesquisas relacionadas ao assunto	28
1.3 JUSTIFICATIVA	30
2. OBJETIVOS	31
2.1 Objetivo geral	31
2.2 Objetivos específicos	31
3. MÉTODOS	32
3.1 Fonte de dados	32
3.2 Sobre o ISACamp 2014/15	32
3.3 Variáveis do estudo	33
3.4 Análises dos dados	35
3.5 Aspectos éticos	36
4. RESULTADOS	37
4.1 Primeiro artigo:	38
4.2 Segundo artigo:	58
4.3 Terceiro artigo:	77
5. DISCUSSÃO GERAL	94
6. CONCLUSÃO GERAL	99
7. REFERÊNCIAS	100
8. APÊNDICE	109
8.1 MEMÓRIAS DO DOUTORADO	109
9. ANEXOS	111
9.1 ANEXO I: Blocos utilizados do Questionário ISACamp 2014/15	111
9.2 ANEXO II: Comprovante de publicação do primeiro artigo	129

9.3 ANEXO III: Autorização do editor do primeiro artigo publicado.....	130
9.4 ANEXO IV: Aprovação do CEP Cecilia Correa Avila	131
9.5 ANEXO V: Aprovação do CEP do ISACamp 2014/15.....	139
9.6 ANEXO VI: Tabela dos domínios e componentes do SF-36 e cálculo dos escores.....	142

1. INTRODUÇÃO

1.1 SOBRE O DIABETES

1.1.a Um pouco da história do Diabetes

Inúmeros acontecimentos históricos importantes e relevantes compõem a história do Diabetes. Em 1862 no Egito, o antropólogo alemão George Ebers fez uma grande descoberta “*O Papiro de Ebers*” considerado o primeiro registro, que data dos anos 1500 AC, onde se descrevia uma doença que se caracterizava pela excreção frequente e abundante de urina. Por volta de 230 AC, o médico grego Apolônio de Mênfis usou pela primeira vez o termo “diabetes” (dia=através, betes=ir) que em grego significa “passar através de um sifão” pelo fato de que a poliúria que caracterizava a doença se assemelhava à drenagem de água através de um sifão [1].

Já no século II DC, na Grécia Antiga, o médico grego Araeteus da Capadócia discípulo de Hipócrates, foi o primeiro em distinguir o diabetes mellitus do diabetes insípidos. Ele fez várias observações sobre a doença que foram registradas no seu trabalho sobre as causas e indicações de doenças agudas e crônicas. Ele descreveu a doença com estas frases:

O diabetes é uma aflição terrível, não muito frequente entre os homens, sendo um derretimento da carne e dos membros na urina. Os pacientes nunca param de produzir água e o fluxo é incessante, como a abertura dos aquedutos. A vida é curta, desagradável e dolorosa, a sede insaciável, bebendo excessivamente e desproporcionadamente a grande quantidade de urina é passada...Se por um tempo eles se abstêm de beber, suas bocas ficam ressecadas e seus corpos secam; as vísceras parecem queimadas, os pacientes são afetados por náusea, inquietação e sede ardente e em pouco tempo, expiram [1].

No entanto, no século V DC, dois médicos indianos Sushruta e Charaka foram os primeiros em reconhecer dois tipos de diabetes mellitus, um era mais grave e afetava gente magra e jovem, pelo contrário o outro era mais leve e se manifestava em pessoas mais pesadas e com início mais tardio [1].

Após muito tempo, nos séculos XVI e XVIII na Europa, alguns aspectos sobre o diabetes foram descobertos começando a explicar o mistério da doença. Em 1670 o médico inglês Thomas Willis em Oxford constatou o sabor doce da urina em indivíduos suspeitos de diabetes. Em 1776, o fisiologista britânico Mathew Dobson observou pela primeira vez que a substância com sabor doce na urina de pacientes com diabetes era o açúcar. Logo depois,

Thomas Cawley em 1788 foi o primeiro em sugerir uma relação entre o pâncreas e o diabetes [1].

Alguns aspectos importantes da compreensão atual do diabetes aconteceram no século XIX. Em 1815, Eugene Chevreul comprovou que o açúcar na urina de indivíduos com diabetes era glicose. Em 1848, Von Fehling desenvolveu um teste quantitativo para detectar glicose na urina, e após isso, a glicosúria tornou-se um critério de diagnóstico para o diabetes. Nessa mesma época William Prout foi o primeiro a descrever o coma diabético e Wilhelm Petters, em 1857, demonstrou a presença de acetona na urina de pacientes com diabetes. Adolf Kussmaul propôs que a acetonemia era a causa do coma diabético e Henry Noyes, em 1869, descreveu a retinopatia em uma pessoa com diabetes avançado [1].

Em 1869, Paul Langerhans, fazendo investigações sobre a estrutura do pâncreas descreveu pela primeira vez células pequenas de conteúdo homogêneo e de forma poligonal, e as denominou “Ilhotas de Langerhans”. Em 1889, Oscar Minkowski e Joseph von Mering, através de estudos feitos em cães, observaram a aparição de sintomas sugestivos de diabetes como sede intensa, micção excessiva e perda de peso com aumento do apetite quando o pâncreas era removido destes animais. Resultados similares foram desenvolvidos por outros pesquisadores, tornando-se mais clara a ideia de que a secreção pancreática era essencial para a patogênese do diabetes. Em 1909 Jean de Mayer nomeou a substância produzida pelas ilhotas de Langerhans como "insulina". [1]

Antes da descoberta da insulina, o tratamento do diabetes era baseado principalmente em dietas extremas com restrições alimentares severas levando por conseguinte a morte por inanição dos pacientes. Em 1921, aconteceu um dos fatos mais memoráveis da medicina, a descoberta da insulina, como resultado de diversos estudos experimentais, feitos em cães, que tinham como objetivo o isolamento da secreção interna pancreática que podia atuar destruindo o composto químico sintetizado nas ilhotas de Langerhans. Em 11 de janeiro de 1922 a insulina foi aplicada pela primeira vez em Leonard Thompson, um menino que tinha 14 anos e sofria de diabetes. A descoberta da insulina rendeu o Prêmio Nobel de Medicina a Frederick Grant Banting e John James Rickard Macleod em 1923. A partir dessa descoberta e ao longo dos anos, os métodos de purificação da insulina foram melhorando e novas fórmulas foram sendo desenvolvidas. A insulina Regular ou insulina “R” foi a primeira a ser comercializada com um efeito clínico de curta duração que precisava de três a quatro aplicações diárias para produzir um bom controle metabólico. A partir de 1923 e pelo interesse de Augusto Krog e HC Hagedorn, iniciou-se na indústria farmacêutica a produção comercial de insulina fundando-se o Nordisk Laboratory, que foi pioneiro na produção deste composto. Na década

de 1940 foi introduzida a protamina neutra hagedorn (insulina NPH) e na mesma época foi sintetizada a insulina protamina zinco (PZI) para o controle do diabetes [2].

Em 1934, os cientistas interessados na luta contra o diabetes criaram a Associação Britânica de Diabetes e posteriormente em abril de 1940 foi criada a Associação Americana de Diabetes, que atualmente contribui com financiamento de pesquisas e protocolos que gerenciam a nível mundial o tratamento do diabetes [1].

Com a utilização da biologia molecular e na década de 1970 foi desenvolvida a produção da insulina humana que junto com a utilização de agulhas mais finas que provocavam menos dor, facilitaram a rotina de aplicações diárias e melhoraram o controle dos níveis de glicose [3].

Os hipoglicemiantes orais foram sendo descobertos quando eram investigadas várias substâncias para o tratamento de outras doenças, ao observar que estas provocavam hipoglicemia como efeito colateral. Na década de 1950 foi introduzida o uso da primeira sulfonilureia (tolbutamida) para o tratamento do diabetes ao descobrir que provocava hipoglicemia como efeito colateral quando era testado para o tratamento da febre tifoide. Após isso vieram as sulfonilureias de segunda e terceira geração. Na mesma época surgiram as biguanidas, através da fenformina, mas foi retirada do mercado devido à toxicidade hepática e renal. Depois, outras classes de agentes foram descobertos e são usados atualmente na clínica [1].

Uma das ferramentas auxiliares de importância no tratamento do diabetes foi a automonitorização da glicose através da utilização das tiras reagentes e os glicômetros desenvolvidos nos últimos 50 anos, que junto com as medições de HbA1c revolucionaram o gerenciamento do diabetes e melhoraram a compreensão dos efeitos do controle glicêmico relacionados ao diabetes [1].

Além da terapia insulínica e dos medicamentos orais, atualmente constitui um aspecto fundamental do tratamento do diabetes, a educação e o apoio ao autogerenciamento da doença, a terapia nutricional, a prática de atividade física, o aconselhamento para deixar de fumar e o atendimento psicossocial que são pilares do gerenciamento do estilo de vida saudável dos diabéticos, apontado pela Associação Americana de Diabetes [4].

No que respeita à educação e o apoio ao autogerenciamento do diabetes, ele consiste no apoio ao empoderamento do paciente, para fornecer as ferramentas necessárias para tomada de decisões, melhorar os comportamentos de autocuidado, facilitar a resolução de problemas, colaborar com a equipe de saúde e melhorar os resultados clínicos, o estado de saúde e a qualidade de vida. Enquanto a terapia nutricional, o objetivo é promover e apoiar padrões

alimentares saudáveis com base em preferências pessoais e culturais que sejam úteis para o planejamento das refeições diárias [4].

Assim mesmo, sobre a prática de atividade física, as recomendações variam de acordo à idade e ao tipo de diabetes. Em crianças e adolescentes com diabetes tipo 1 ou 2 ou pré-diabetes se recomenda 60min/dia ou mais de atividade aeróbica de intensidade moderada ou vigorosa. Adultos com diabetes tipo 1 e 2 devem praticar 150min ou mais de atividade aeróbica de intensidade moderada a vigorosa por semana. Outro pilar do tratamento do diabetes é a cessação de fumar [4]. Diabéticos fumantes têm um risco aumentado de doenças cardiovasculares, morte prematura, complicações e pior controle glicêmico comparados aos não fumantes [5]. E por fim, o atendimento psicossocial também constitui um pilar no gerenciamento do diabetes, e deve ser integrado como uma abordagem colaborativa centrada no paciente com o objetivo de melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde [4].

1.1.b Definindo o Diabetes

A Federação Internacional do Diabetes define diabetes mellitus (DM) como uma doença crônica caracterizada por níveis elevados de glicose no sangue devido ao pâncreas não produzir quantidade suficiente do hormônio insulina ou quando o organismo não consegue utilizar a insulina de forma eficaz. A ausência ou ineficácia da insulina no corpo das pessoas com diabetes significa que a glicose continua circulando no sangue e com o tempo esse excesso causa dano a muitos tecidos corporais levando ao desenvolvimento progressivo de complicações que podem ser incapacitantes e perigosas, reduzem a qualidade de vida e podem provocar morte prematura nos doentes. Existem principalmente três tipos de diabetes: diabetes tipo 1, diabetes tipo 2 e diabetes gestacional. [6].

Os critérios de diagnóstico do Diabetes, foram discutidos e atualizados ao longo de várias décadas. Atualmente a Sociedade Brasileira do Diabetes (SBD) adota os critérios apresentados na tabela 1 [7].

Tabela 1: Critérios laboratoriais para diagnóstico de normoglicemia, pré-diabetes e Diabetes adotados pela SBD.

	Glicose em jejum (mg/dL)	Glicose 2 horas após sobrecarga com 75g de glicose (mg/dL)	Glicose ao acaso	HbA1c (%)	Observações
Normoglicemia	<100	<140	-	<5,7	OMS emprega valor de corte de 110 mg/dL para normalidade da glicose em jejum.
Pré-diabetes ou risco aumentado para Diabetes	≥100 e < 126	≥140 e < 200	-	≥5,7 e <6,5	Positividade de qualquer dos parâmetros confirma diagnóstico de pré-diabetes.
Diabetes estabelecido	≥ 126	≥ 200	≥ 200 com sintomas inequívocos de hiperglicemia	≥ 6,5	Positividade de qualquer dos parâmetros confirma diagnóstico de Diabetes.

Fonte: Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018

1.1.c Panorama do diabetes no mundo

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou em 2014 a existência de 422 milhões de adultos maiores de 18 anos no mundo inteiro vivendo com diabetes, considerando-a como uma das principais emergências de saúde global do século XXI, e estimando a sua prevalência de 8,5%. As estimativas mais altas corresponderam às regiões do Mediterrâneo Oriental (13,7%) e Ásia Sudoriental (8,6%) [8]. Nos Estados Unidos, o Centro para o Controle e Prevenção de Doenças (CDC) calculou em 2015 que, 30,3 milhões de pessoas ou 9,4% da população de todas as idades tinham diabetes [9].

Além disso, estima-se a existência de 318 milhões de adultos no mundo com tolerância à glicose alterada, o que os coloca em risco elevado de desenvolver a doença no futuro [8]. Além de ser considerada uma grande carga econômica para os indivíduos e suas famílias devido ao alto custo dos medicamentos e internações, o diabetes tem um impacto econômico grande nos sistemas de saúde já que leva a um maior uso dos serviços de saúde, perda da produtividade e o apoio em longo prazo para superar as complicações relacionadas com a doença tais como as enfermidades renais, a cegueira, problemas cardíacos e amputações dos membros [8].

1.1.d Diabetes no Brasil

A prevalência do diabetes no Brasil continua em aumento, como resultado da influência de diversos fatores como, o rápido crescimento e envelhecimento da população, maior urbanização, aumento progressivo da prevalência de obesidade e excesso de peso, sedentarismo e maior sobrevivência dos indivíduos que tem diabetes, que junto com todas as outras doenças crônicas geram uma demanda expressiva e crescente aos serviços de saúde. [7]. Por esse motivo urge a necessidade de monitorar sua prevalência, pois possibilita planejar e alocar os recursos de maneira racional, isso é possível através da realização de inquéritos de base populacional já que constituem meios apropriados para obter indicadores necessários para o monitoramento do estado de saúde, dos comportamentos a ela relacionados e do acesso e uso de serviços pela população [10].

Desse modo, um estudo prévio analisando a comparação da prevalência do diabetes do ano de 2003 e 2008 com dados obtidos da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) revelou aumento estatisticamente significativo das prevalências de diabetes de 37% [11]. Analisando as tendências da prevalência do diabetes auto referido usando informações do VIGITEL (Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico), em adultos das capitais brasileiras no período de 2006 até 2012, Malta et al. apontaram que no período estudado houve aumento da prevalência do diabetes de 5,7% para 7,4% da população [12].

Os resultados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada em 2013, em parceria do Ministério da Saúde com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), apontam que o diabetes atinge 9 milhões de brasileiros, correspondendo a 6,2% da população de 18 anos ou mais, com prevalência maior nas mulheres (7,0%) em comparação aos homens (5,4%). Segundo esses dados, a prevalência do diabetes aumenta com o avanço da idade, atingindo mais de 19% da população nas idades acima de 65 anos [13].

No entanto, em 2014 e 2015 a PNS acrescentou a dosagem de HbA1c como parte do componente laboratorial para possibilitar estimativas mais fidedignas da situação de saúde e doença da população brasileira e verificou a prevalência do diabetes no critério laboratorial (HbA1c \geq 6,5%) ou pelo uso de medicamentos (insulina ou hipoglicemiante oral) alcançando 8,4% da população [14].

Segundo o VIGITEL de 2018, a frequência do diagnóstico médico de diabetes nas capitais brasileiras foi de 7,7% da população adulta (8,1% nas mulheres e 7,1% nos homens) [15]. Por outro lado, segundo o relatório da OMS intitulado *Diabetes country profiles*, de 2016,

a prevalência do diabetes no Brasil alcançava 8,1% da população, atingindo 7,4% em homens e 8,8% nas mulheres [16].

1.1.e As complicações e limitações das atividades decorrentes do diabetes

O DM é considerado um dos grandes problemas de saúde pública em todo o mundo, pelo impacto negativo que traz para vida das pessoas, principalmente pelo surgimento das complicações crônicas que frequentemente provocam incapacidades, limitações e comprometimento da qualidade de vida dos indivíduos, gerando uma demanda econômica expressiva ao sistema de saúde [17]. As complicações crônicas se desenvolvem principalmente pelo inadequado controle glicêmico e podem classificar-se em complicações macrovasculares (doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral isquêmico, doença arterial periférica) e complicações microvasculares (nefropatia diabética, retinopatia diabética e neuropatia diabética) [18]. Estudos nacionais e internacionais mostraram elevada presença de algum tipo de complicação provocada pela doença nos diabéticos, com prevalências variando de 20 a 60% [17, 19–21].

Informações sobre o grau de limitações das atividades diárias provocadas pelas doenças têm sido obtidas por meio de inquéritos de saúde. Estas medidas são relevantes para gerar indicadores essenciais para avaliar o controle dos agravos [22, 23]. Com dados da PNS 2013, estudo feito sobre cuidados em saúde de diabéticos revelou que 7% dos diabéticos tinham grau intenso ou muito intenso de limitações das atividades diárias decorrentes da doença [24].

Considerando estes aspectos, a SBD recomenda a prevenção efetiva da doença por meio de iniciativas mais eficazes de atenção à saúde do doente e atuando na prevenção desde o início da doença (prevenção primária), na prevenção de suas complicações agudas e crônicas (prevenção secundária) ou na reabilitação e limitação das incapacidades provocadas pelas complicações (prevenção terciária). A prevenção primária do diabetes tipo 2 baseia-se em intervenções na dieta e na prática de atividade física visando combater o excesso de peso e obesidade nos indivíduos que tem maior risco de desenvolver a doença. A prevenção secundária está direcionada ao controle metabólico estrito e no combate ao aparecimento ou à progressão das complicações crônicas do diabetes, destacando como medidas mais importantes recomendadas, o controle glicêmico, o controle e tratamento da hipertensão arterial e dislipidemia, a prevenção de ulcerações nos pés por meio de cuidados específicos, o rastreamento do diagnóstico e tratamento precoce da retinopatia, o rastreamento da microalbuminúria e as medidas de redução do consumo de cigarro [7].

Estas medidas de prevenção e ou controle do diabetes foram destacadas no *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil*, apontando que para reduzir custos e melhorar a saúde dos diabéticos é preciso um bom controle da glicemia, da pressão arterial e medidas de cuidados com os pés [25].

Além disso, o Ministério da Saúde brasileiro recomenda para os diabéticos uma consulta anual do acompanhamento nas unidades básicas, tomando em conta as necessidades gerais dos pacientes que incluem o apoio para mudança de estilo de vida, o controle metabólico e a prevenção das complicações crônicas [26]. Entretanto, observa-se que estas recomendações estão sendo atingidas num 73,2% na população brasileira [24]. Adicionalmente, a Associação Americana de Diabetes recomenda alcançar a meta de HbA1c <7% no tratamento do diabetes e as metas glicêmicas de glicemia de jejum entre 80 – 130 mg/dL e pós-prandial abaixo de 180 mg/dL [27].

1.1.f Saúde mental e diabetes

O comprometimento da saúde mental do indivíduo com diabetes pode decorrer das demandas relativas aos cuidados com a própria doença, tais como, mudanças de hábitos alimentares, necessidade de uso contínuo de diversos medicamentos, alguns sob forma de injetável, insatisfação de não conseguir alcançar as metas de controle propostas pelos profissionais de saúde, sentimentos de discriminação no ambiente social e laboral e as incapacidades decorrentes das complicações crônicas que levariam a instabilidade emocional e baixa autoestima [26]. Segundo Leiton et al., o diabetes ocasionaria no indivíduo, sentimentos de ansiedade, depressão, solidão e desesperança como resultado da responsabilidade pelo cuidado e tudo que involucra viver com essa doença [28].

Cabe mencionar, que algumas pesquisas tem apontado uma relação entre ter diabetes e a presença de transtorno mental comum (TMC). O TMC é definido como um conjunto de sintomas não psicóticos que habitualmente estão relacionados com quadros subclínicos de ansiedade, depressão e estresse [29]. A associação da presença de TMC com diabetes, foi detectado em algumas pesquisas, apontando uma prevalência de TMC de 33 até 50% maior nos diabéticos comparado com os não diabéticos [30–32].

Por outro lado, outras pesquisas, verificaram a existência de associação de diabetes com a presença de depressão. Resultado de uma dessas pesquisas que foi desenvolvida no Canadá, verificou que a prevalência da depressão era 46% maior nos diabéticos comparado com indivíduos sem diabetes [33], achado similar apontando a prevalência 60% maior [34] e até duas vezes maior obtida em uma meta análise [35]. Além disso, algumas pesquisas sugerindo

uma relação bidirecional entre diabetes e depressão, apontando que o fato de ter diabetes aumenta a chance de desenvolver depressão [34, 35] e que ter depressão aumenta o risco de desenvolver diabetes [36, 37]. Nos diabéticos a depressão pode trazer implicações clínicas como piora do controle glicêmico, maior risco de complicações, piora do prognóstico e, até mesmo, aumento de mortalidade [38–41]. Por outro lado, outras pesquisas demonstraram a influência negativa da depressão na QVRS dos indivíduos com diabetes [42, 43].

Alguns sentimentos negativos como solidão e infelicidade também podem comprometer a saúde mental dos pacientes com diabetes, porém, escassas investigações tem apontando uma associação significativa entre estes indicadores. Um estudo conduzido nos Estados Unidos observaram que os indivíduos com diabetes tipo 1 tinham piores escores de solidão que os diabéticos tipo 2 [44] constituindo um importante indicador de sofrimento mental nos diabéticos. Sentimento de solidão, considera-se como sinónimo de isolamento social percebido, que pode provocar sofrimento emocional nas pessoas [45].

1.1.g Sono e diabetes

O sono é considerado um aspecto fundamental na vida de um indivíduo [46] já que desempenha um papel importante no funcionamento do cérebro, coração, sistema imunológico e sistema neurocomportamental dos seres humanos [47]. A privação do sono pode afetar os processos metabólicos e inflamatórios, com impactos negativos na saúde [48]. Na atualidade, os distúrbios do sono vem crescendo pelo atual ambiente de trabalho altamente competente e pelo uso de avançadas tecnologias. Existem várias estratégias que podem ajudar a identificar os problemas do sono e mitigá-los, estas constituem as medidas de higiene do sono [47]. Algumas dessas medidas são: manter o horário de sono fixo diariamente, acordar em um horário fixo todos os dias, evitar cochilos durante o dia, estabelecer um padrão consistente de sono, esvaziar a bexiga antes de dormir, mantenha a mente calma e relaxada, evite atividades de estímulo mental, mantenha o quarto quieto e escuro, evitar cafeína após as 16h, evitar o cigarro antes de dormir, não beba álcool dentro de 8 horas antes de dormir, entre outras [47, 49].

A insônia constitui um dos distúrbios do sono caracterizada pela dificuldade em iniciar ou manter o sono [50] e segundo o sugerido por algumas pesquisas, ela estaria ligada a um risco aumentado de desenvolver diabetes mellitus [51–53]. Assim como a insônia, também a má qualidade do sono está associado com o diabetes [54, 55].

A privação do sono poderia levar ao desenvolvimento do diabetes por meio de vários mecanismos. Alguns estudos apontando que a insônia acelera a perda da função das células β pancreáticas, levando a apoptose delas [53, 56], e por outro lado, uma pesquisa

afirmando que o sono de curta duração poderia prejudicar o perfil dos peptídeos que mediam a homeostase energética levando ao aumento do apetite com desejos de consumir calorias com alto teor de carboidratos e finalmente desencadeando resistência à insulina [53] e ganho de peso [57]. Uma outra pesquisa apontando que a restrição do sono diminui a atividade física de adultos em risco de diabetes tipo 2 [58].

1.2 QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE

1.2.a Definição de conceitos:

No passado, durante muito tempo, o impacto das doenças em termos de saúde pública era medido pelos índices de mortalidade. Atualmente, muitos outros indicadores passaram a mensurar esse impacto. Entre eles a avaliação da qualidade de vida do paciente que engloba a satisfação e bem-estar nos âmbitos físico, psíquico, socioeconômico e cultural [59]. A OMS define qualidade de vida como “percepção dos indivíduos da sua posição na vida, no contexto da cultura e dos sistemas de valores em que vivem e a relação com as suas metas, expectativas, padrões e preocupações”. Constitui um conceito abrangente que considera não só a saúde física da pessoa, senão também o estado psicológico, nível de independência, relações sociais, crenças pessoais e seu relacionamento com características do meio ambiente [60].

A qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS), por sua vez, busca mensurar a influência de uma doença, intervenção e/ou tratamento sobre várias dimensões da vida das pessoas, e vem sendo crescentemente pesquisada [61, 62]. Os instrumentos utilizados para mensurar a QVRS têm um carácter multidimensional e podem ser genéricos ou específicos [59]. Dentre os instrumentos genéricos de avaliação da QVRS destaca-se o *The Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey* (SF-36) [59, 61].

1.2.b O SF-36

O SF-36 foi construído na língua inglesa como parte de um conjunto de questionários de autoadministração elaborados para uso em pacientes com condições crônicas que participaram do The Medical Outcomes Study (MOS), um estudo longitudinal de quatro anos de acompanhamento que teve sua origem em Chicago em 1981. As pesquisas do MOS eram muito abrangentes e avaliavam 40 conceitos de saúde, de modo que baseados nos domínios mais importantes foram selecionados 8 conceitos que deram origem ao SF-36 [63].

Em 1991 foi desenvolvido o projeto denominado International Quality of Life Assessment (IQOLA) com a finalidade de administrar a padronização das traduções e

validações do SF-36 internacionalmente. Durante o primeiro ano, cinco países participaram do projeto IQOLA (França, Alemanha, Itália, Suécia e Holanda) e até 2006 mais de 70 países tinham o instrumento pronto para ser utilizado [63]. No Brasil, a primeira versão do SF-36 foi traduzida e validada para o português em 1999 por Ciconelli et al, sendo aplicado num estudo de avaliação da qualidade de vida de pacientes portadores de artrite reumatoide [64].

No entanto, diante da grande aplicação do instrumento SF-36, e após vários anos de experiência com seu uso, foram modificadas algumas questões (mudanças de expressões) e alternativas de respostas (número de categorias) de várias questões do instrumento resultando na segunda versão do SF-36 (SF36v2). O SF-36 é composto por 8 domínios e dois componentes e é utilizado para estudos de populações gerais e de grupos de pacientes, estimando a carga relativa de diferentes doenças e monitorando resultados de diferentes tratamentos e intervenções [65]. A segunda versão do instrumento foi validada no Brasil por Laguardia num estudo de base populacional [66].

O instrumento SF-36 permite obter informações referentes às últimas quatro semanas prévias à entrevista e avalia tanto aspectos negativos como também positivos da vida do indivíduo [64]. Todos os domínios do instrumento possuem níveis de confiabilidade (coeficiente alfa de Cronbach $\geq 0,70$) e validade que superam os padrões mínimos recomendados. [67].

As pontuações dos oito domínios do instrumento foram transformadas em escores variando de 0 a 100, onde 0 representou pior estado de saúde e 100 o melhor. Para o cálculo da pontuação dos componentes, cada um dos oito domínios foi padronizado pela população de Campinas, usando uma transformação linear com uma média de 50 e um desvio padrão de 10 como recomendado pelo manual do instrumento [63]. No Anexo VI encontra-se as médias dos escores e desvio padrão de cada um dos domínios do SF-36 referente a população de Campinas, os quais foram usadas para o cálculo dos componentes do instrumento.

1.2.c QVRS e diabetes – Pesquisas relacionadas ao assunto

Pesquisas tem detectado prejuízos na qualidade de vida de pessoas diabéticas em comparação a indivíduos sem esta enfermidade [59, 68–71]. Estudo brasileiro de base populacional desenvolvido com idosos (60 anos a mais), e abrangendo algumas regiões do estado de São Paulo, avaliou o impacto de várias doenças crônicas na QVRS, utilizando o SF-36, revelou que idosos com diabetes mellitus tinham escores mais baixos em cinco domínios da qualidade de vida especialmente no domínio de saúde geral [69].

Pesquisas no âmbito internacional, também constataram o impacto negativo que o diabetes provoca na QVRS e detectaram a redução dos escores de alguns domínios com diferentes intensidades e pontuações [68, 72–75].

Considerando que o DM frequentemente provoca complicações crônicas e limitações das atividades diárias, poucas pesquisas tem analisado a associação da QVRS avaliando o impacto destas complicações e limitações na vida do indivíduo. Pesquisa feita em Singapura, estudando a associação entre complicações do diabetes e QVRS em 2601 pacientes concluiu que, a qualidade de vida era afetada somente pela presença de complicações, e não por ter a diabetes em si [76]. Outra pesquisa realizada na Arábia Saudita apontaram uma redução significativa dos escores de todos os domínios da QVRS em aqueles que tinham duas ou mais complicações do que aqueles com diabetes só [77].

1.3 JUSTIFICATIVA

Embora seja reconhecida a importância do monitoramento do diabetes como doença de alta prevalência mundial, que acarreta expressiva carga aos serviços de saúde pela complexidade do tratamento e por conta das complicações crônicas causadoras de limitações e prejuízos na qualidade de vida dos doentes, alguns aspectos relacionados à doença ainda não estão suficientemente estudados. Estas lacunas incluem a associação do diabetes com problemas emocionais e sentimentos negativos e também com problemas do sono. E a avaliação do impacto do diabetes na qualidade de vida dos pacientes, não tem em geral considerado a presença das complicações, das limitações e de comorbidades.

Considerando a escassez de pesquisas que abordam essas questões, propôs-se com este estudo estimar quanto o diabetes compromete a qualidade de vida dos doentes considerando se estão presentes complicações crônicas e limitações, e também considerando o impacto na QVRS dos diabéticos da presença de transtornos mentais, problemas do sono e sentimentos negativos. O conhecimento destes aspectos possibilita orientar melhor a atenção e o cuidado aos pacientes diabéticos. O estudo proporcionará também informações essenciais sobre a prevalência de problemas emocionais, sentimentos negativos e insônia nos pacientes diabéticos.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde e a prevalência de problemas de saúde mental, do sono e sentimentos negativos segundo a presença do diabetes e de suas complicações e limitações. Objetiva também analisar o efeito da presença de problemas emocionais e do sono na QVRS dos diabéticos.

2.2 Objetivos específicos

- 1) Avaliar a associação do diabetes, suas complicações e limitações com os domínios e componentes da qualidade de vida relacionada à saúde.
- 2) Verificar a presença de associação entre diabetes e indicadores de saúde mental, sentimentos negativos e insônia, considerando a presença de complicações e limitações provocadas pelo diabetes.
- 3) Avaliar a associação da presença em diabéticos de indicadores de sofrimento mental, transtorno mental comum (TMC) e insônia com os domínios e componentes da QVRS.

3. MÉTODOS

3.1 Fonte de dados

Este é um estudo transversal, de base populacional, desenvolvido com informações coletadas de indivíduos não institucionalizados, residentes na área urbana da cidade de Campinas, que responderam a entrevista do 3º Inquérito de Saúde do Município, realizado durante os anos 2014 e 2015 (ISACamp 2014/15), promovido pelo Centro Colaborador em Análise de Situação de Saúde do Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Campinas é um município de grande porte, localizado no interior do Estado de São Paulo, Região Sudeste do Brasil. Ocupa uma área de 797,6 km² sendo que 238,323 km² estão em perímetro urbano e os 559,277 km² restantes constituem a zona rural. Em 2019, sua população foi estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 1.204,073 habitantes, constituindo a terceira maior cidade do estado e a 14ª no país. Possui um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM 2010) de 0,805, colocando-a na 28ª posição no ranking de 5570 municipalidades do Brasil [78].

3.2 Sobre o ISACamp 2014/15

O terceiro inquérito do ISACamp coletou informações de indivíduos de 10 anos ou mais, residentes em domicílios particulares permanentes da área urbana da cidade de Campinas. Os objetivos específicos do projeto incluíram a análise do estado de saúde da população, da prevalência de doenças crônicas e de outros problemas de saúde, de comportamentos relacionados à saúde e de uso de serviços de saúde, propiciando subsídios para a avaliação e planejamento das ações do Sistema Único de Saúde.

As informações do ISACamp 2014/15 foram coletadas por meio de um questionário aplicado por entrevistadores treinados e respondido diretamente pelo indivíduo do domínio sorteado. As questões do questionário foram organizadas em treze blocos temáticos envolvendo diversos temas, a saber: morbidade, deficiências, acidentes, violências, saúde emocional, saúde e bem-estar, uso de serviços de saúde, práticas preventivas, imunização, uso de medicamentos, comportamentos relacionados à saúde, características socioeconômicas e características da família e do local de moradia. Os blocos do questionário ISACamp 2014/15 que foram analisadas no presente estudo encontra-se detalhados no Anexo I.

Para obter a amostra do ISACamp, realizou-se um procedimento de amostragem probabilística, estratificada em cinco distritos (leste, noroeste, norte, sudoeste e sul) e obtida por sorteio de conglomerados em dois estágios: setor censitário e domicílio.

A amostra da pesquisa foi obtida por processo de amostragem probabilística, estratificada, por conglomerados e tomada em dois estágios. No primeiro estágio, foram sorteados 70 setores censitários e no segundo estágio foram selecionados domicílios por meio de sorteio sistemático a partir das listas atualizadas dos domicílios existentes nos 70 setores sorteados.

Os tamanhos das amostras para os 3 domínios de idade (adolescentes de 10 a 19 anos, adultos de 20 a 59 anos e idosos de 60 anos ou mais) foram definidos considerando-se a estimativa de proporções de 0,50, intervalos de confiança de 95%, 4 e 5 pontos percentuais de erro de amostragem e efeito de delineamento de 2, chegando-se a 1000 adolescentes, 1400 adultos, e 1000 idosos. Para a obtenção desses tamanhos amostrais foram sorteados de forma independente 3119 domicílios para entrevistar adolescentes, 1029 para adultos e 3157 para idosos já considerando taxas de não resposta observadas em estudos prévios. Para o presente estudo foram analisados dados apenas dos domínios de adultos e de idosos.

Para o presente estudo, optou-se por estudar informações de pessoas com 18 anos ou mais para desenvolver as análises do primeiro objetivo e informações de pessoas com 20 anos ou mais para as análises do segundo e terceiro objetivo.

3.3 Variáveis do estudo

As variáveis analisadas na tese foram:

- Escores dos domínios e componentes do SF-36 – que constituíram as variáveis dependentes do primeiro e terceiro artigos. Foram analisados os oito domínios do SF-36 que são: **capacidade funcional** que avalia o funcionamento físico e identifica as limitações físicas para realizar atividades vigorosas e moderadas como levantar ou carregar compras, subir escadas, ajoelhar-se, tomar banho e vestir-se e andar distancias moderadas (10 itens), **aspectos físicos** que investiga as limitações no trabalho e em outras atividades habituais por causa da saúde física (4 itens), **dor** que explora o grau e a intensidade de dor corporal e a interferência com as atividades normais de trabalho fora ou em casa (2 itens), **estado geral de saúde** que examina a auto percepção da saúde do indivíduo (5 itens), **vitalidade** que mede o nível de energia ou fadiga (4 itens), **aspectos sociais** explora quanto os problemas físicos ou emocionais interferem com as

atividades sociais normais (2 itens), **aspectos emocionais** que investiga quanto os problemas emocionais interferem no trabalho ou nas atividades diárias (3 itens) e **saúde mental** que aborda a percepção da presença de ansiedade, depressão e bem-estar psicológico (5 itens), e os dois componentes: físico que abarca os domínios de capacidade funcional, aspectos físicos, dor e estado geral de saúde, e mental que engloba os aspectos emocionais, aspectos sociais, saúde mental e vitalidade [63]. No Anexo VI encontra-se o detalhamento dos itens, domínios e componentes do instrumento SF-36.

A presença de diabetes, o número de complicações e o grau de limitação, constituíram variáveis independentes dos três artigos da tese.

- Presença de diabetes: obtida pela questão: “*Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem diabetes? (Sim/Não)*”.
- Número de complicações provocadas pelo diabetes, incluindo (problema de vista, problema nos rins, infarto, acidente vascular cerebral, úlcera/ferida nos pés, coma, obtidas com questões: *O(a) Sr.(a) tem ou teve problema de vista (...de rins, infarto, AVC, úlcera nos pés, coma) por causa do diabetes? (Sim, Não)*).
- Grau de limitação de atividades provocada pelo diabetes, obtido pela pergunta: *Ter diabetes limita as suas atividades do dia a dia? Em que grau?* As categorias de respostas foram: não limita, limita pouco e limita muito.
- Tipo de problema mental foi obtida através de uma ampla pergunta: “*O (a) Sr.(a) tem algum tipo de problema emocional ou mental como ansiedade, depressão, síndrome de pânico, TOC (transtorno obsessivo compulsivo) esquizofrenia ou algum outro?*”. Em seguida, a partir da resposta afirmativa da anterior pergunta, foram agrupadas em “Depressão e Ansiedade” as respostas da seguinte pergunta “*Que tipo de problema emocional/mental o(a) Sr.(a) tem?* Foi considerado como depressão os auto relatos de: tristeza, depressão propriamente dita, angustia e mal humor. Para ansiedade foi considerado os auto relatos de: ansiedade, agonia, nervosismo, estresse, fobia e síndrome de pânico. Após a agrupação, as respostas foram codificadas pela Classificação Internacional de Doenças (CID10).
- Transtorno mental comum (TMC), avaliado com a aplicação do questionário SRQ20 (Self-Reporting Questionnaire), composto por 20 questões com respostas dicotômicas sim e não. Foi considerado TMC positivo o indivíduo que pontuou 7 ou mais [79].
- Sentimento de solidão: obtido com a pergunta: “*Com que frequência acontece de sentir-se isolado ou sozinho*” com as alternativas de resposta: nunca, poucas vezes, muitas

vezes e sempre, sendo dicotomizada em: não tem solidão e sente solidão (que incluiu as alternativas: poucas vezes, muitas vezes e sempre).

- Sentimento de não se sentir feliz: obtida pela pergunta: “*Nas últimas duas semanas, durante quanto tempo o(a) Sr.(a) se sentiu feliz*”, sendo que se a resposta foi “sempre, a maior parte do tempo ou alguma parte do tempo”, o indivíduo foi considerado “sentir-se feliz” e se a resposta foi “uma pequena parte do tempo ou nunca” o indivíduo foi considerado “não se sentir feliz”.
- Insônia, foi avaliada se a pessoa relatava as três condições seguintes: (1) demorar para pegar no sono e/ou acordar no meio da noite e/ou acordar muito cedo e não conseguir mais pegar no sono; (2) apresentar dificuldade de ficar acordado durante o dia 1 ou mais vezes por semana e/ou ter limitação das atividades diárias por conta da insônia e/ou sentir energia alguma, pouca ou nenhuma parte do tempo e/ou se cansar com facilidade; (3) acordar no meio da noite e ter dificuldade de pegar no sono de novo e/ou acordar muito cedo e não conseguir mais pegar no sono 3 vezes ou mais por semana [80].

As variáveis: relato de depressão, transtorno mental comum (TMC), insônia, sentimento de solidão e sentimento de não se sentir feliz, constituíram as variáveis dependentes do segundo estudo e tipo de problema emocional, TMC e insônia em diabéticos foram as variáveis independentes do terceiro artigo.

Para ajuste de confundimento foram utilizadas as variáveis: sexo, idade e número de doenças crônicas. Esta variável foi obtida de check list que continha: hipertensão arterial, angina, infarto do miocárdio, arritmia cardíaca, outra doença do coração, câncer, artrite, reumatismo ou artrose, osteoporose, asma ou bronquite asmática, enfisema, bronquite crônica ou doença pulmonar obstrutiva crônica, rinite, sinusite, outra doença do pulmão, tendinite, LER (lesão por esforço repetitivo) ou DORT (distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho), varizes de membros inferiores, acidente vascular cerebral (AVC) ou derrame, outra doença de veias, artérias ou circulação sanguínea, colesterol elevado e doença de coluna, além de poder mencionar alguma outra doença não listada.

3.4 Análises dos dados

As análises dos dados foram realizadas utilizando o módulo *survey* do programa estatístico Stata versão 14.0 que permite considerar os pesos e efeito do desenho da amostragem complexa. As associações entre as variáveis categóricas foram analisadas pelo teste qui-quadrado considerando um nível de significância de 5%. Também foram estimadas as razões

de prevalências por meio de modelos de regressão múltipla de Poisson e os respectivos intervalos de confiança de 95%.

Foram estimadas as médias e respectivos erros padrão dos oito domínios e dos dois componentes do SF-36. Estas médias foram analisadas segundo as variáveis independentes principais. Também foram estimados os beta coeficientes, resultantes de modelos de regressão linear simples e múltipla, considerando-se associação significativa a presença de p valor < 0,05. As variáveis sexo, idade, número de doenças crônicas e problemas de saúde foram utilizadas para ajustes.

3.5 Aspectos éticos

O projeto da pesquisa do doutorado teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas (São Paulo Brasil) sob número de parecer 3.656.143, CAAE: 22425119.0.0000.5404 do 22 de outubro de 2019. (Anexo IV).

O 3º Inquérito de saúde de Campinas desenvolvido durante os anos 2014 e 2015 (ISACamp 2014/15) recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da FCM da UNICAMP sob número de parecer 409.714 do 30 de setembro de 2013 e foi financiado pela FAPESP (Processo Fapesp 2012/23324-3) e o Ministério de Saúde (SVS/MS) via Secretaria de Saúde do Município de Campinas. (Anexo V).

Para a realização das entrevistas todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido se concordaram em participar da pesquisa, e foi assegurada a confidencialidade dos dados e a identidade deles.

4. RESULTADOS

Os resultados desta pesquisa são apresentados na forma de artigos científicos:

Artigo 1: INFLUENCE OF DIABETES COMPLICATIONS AND LIMITATIONS ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE: A STUDY IN A SOUTHEASTERN BRAZILIAN CITY.

Autoras: Cecilia Correa Avila, Margareth Guimarães Lima, Marilisa Berti de Azevedo Barros

Artigo 2: DIABETES, SAÚDE MENTAL E INSÔNIA EM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL.

Autoras: Cecilia Correa Avila, Margareth Guimarães Lima, Renata Cruz Soares de Azevedo, Marilisa Berti de Azevedo Barros

Artigo 3: IMPACTO DE INDICADORES DE SOFRIMENTO MENTAL NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE NOS DIABÉTICOS EM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL.

Autoras: Cecilia Correa Avila, Margareth Guimarães Lima, Marilisa Berti de Azevedo Barros

4.1 Primeiro artigo:

Este artigo foi publicado na Revista *Quality of life Research* em 10/10/2019 (Anexo II) e foi autorizado pelo editor da revista para ser incluído no documento da tese como parte dos resultados (Anexo III).

INFLUENCE OF DIABETES COMPLICATIONS AND LIMITATIONS ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE: A STUDY IN A SOUTHEASTERN BRAZILIAN CITY

Cecilia Correa Avila¹

Margareth Guimarães Lima¹

Marilisa Berti de Azevedo Barros¹

1 Department of Collective Health. School of Medical Science, State University of Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brazil

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to measure how diabetes, its complications and limitations are associated to the domains of health-related quality of life (HRQoL). **Methods:** A population-based cross-sectional study was conducted with 2178 individuals from the 2014/2015 City of Campinas Health Survey. The SF-36 was used to measure HRQoL. Mean scores were calculated. Crude and adjusted beta coefficients were estimated using multiple linear regression. **Results:** Diabetes was associated with a significant reduction in the scores of five SF-36 domains. However, no significant reduction of scores was found among diabetics without complications and with no reports of limitations. The reduction in HRQoL was more accentuated with the increase in the number of complications. Three domains were affected in diabetics with one complication and all were affected in those with two or more complications, especially the role physical, role emotional and physical functioning. Five domains were affected among diabetics who reported some degree of limitation and all were affected in those who reported high degree of limitation. Patients who reported limitation even in the absence of complications had reductions of the scores especially in the role emotional and social functioning. **Conclusions:** The results reveal that the association between diabetes and HRQoL

only prevail in the occurrence of complications and limitations imposed by the disease, indicating the necessity to avoid or delay the emergence of chronic complications with adequate control methods and paying attention to the perception of limitation reported by the patient.

Key words: *Diabetes, complications, limitations, quality of life, population-based study.*

INTRODUCTION

Diabetes mellitus (DM) is one of the major urgent global health issues of the 21st century. According to the 2017 Diabetes Atlas of the International Diabetes Federation, an estimated 8.8% of adults between 20 and 79 years of age have the disease, corresponding to 425 million people throughout the world, with another 352 million adults exhibiting abnormal glucose tolerance, placing them at high risk for developing the disease in the future [1]. According to a study conducted with data from the 2013 Brazilian National Health Survey, it is estimated that more than nine million individuals over 18 years of age in the country have diabetes, corresponding to 6.2% of the population [2].

DM is often accompanied by chronic complications that result in limitations, disabilities and premature death, generating high costs for the healthcare system [3]. Such complications compromise physical health and also exert an impact on psychosocial and emotional wellbeing in the form of low self-esteem, social isolation and depression [4, 5]. Chronic complications of diabetes are developed mainly due to inadequate glycemic control and include both macrovascular (coronary artery disease, stroke, peripheral artery disease) and microvascular (diabetic retinopathy, nephropathy and neuropathy) complications [6, 7]. Studies conducted in Brazil have estimated the prevalence of complications of diabetes, ranging from 20.3 to 58.9% [3, 7, 8]. Likewise, studies conducted in other countries reported high complications prevalence ranging from 18.9% to 52% [9–12].

Diabetes and its complications affect the patient's quality of life, due to the adversities diabetics face in daily living when attempting to make the necessary lifestyle changes and adapt to treatment for the control of the disease [13, 14]. Such changes involve dietary restrictions, the need for frequent medical appointments and the emphasis on self-care, which can exert a negative impact on work and social activities, contributing to a reduction in quality of life [15].

The assessment of health-related quality of life (HRQoL) has become a frequent approach in recent years, as it enables measuring the effects of symptoms, disabilities and limitations imposed by adverse health conditions on different aspects of living. The Medical

Outcomes Study 36-Item Short Form-Health Survey (SF-36) is a widely used instrument throughout the world for the evaluation of health status and HRQoL [16]. Studies developed in different countries have detected the magnitude of the impact of diabetes on HRQoL by identifying the most affected domains of the SF-36 [17–20]. However, few Brazilian population-based studies have analyzed associations between diabetes and HRQoL [21, 22]. In one of these studies, the authors found that individuals with diabetes had lower scores on six of the eight SF-36 domains [21], whereas the authors of the other study only found an association between diabetes and the general health domain [22].

Considering the different rates of complications stemming from diabetes in different populations, it is important to evaluate the effect of diabetes on quality of life considering the occurrence of complications of the disease. However, few studies in the world [4, 23, 24] and none in Brazil have analyzed this aspect. Moreover, no population-based studies have measured the impact on HRQoL in terms of the limitations imposed by diabetes from the perception of affected individuals. Considering the increase prevalence of this disease, its impact in patient lives and the gaps in the literature, the aim of the present study was to evaluate how of diabetes, its complications and limitations are associated to components of health-related quality of life analyzing data from a representative sample from the city of Campinas, SP, Brazil.

METHODS

Data source:

A population-based cross-sectional study was developed with data from 2178 community-dwelling adults (18 years of age or older) residing in urban areas of the city of Campinas who were interviewed during the Third Health Survey of the City of Campinas conducted in 2014 and 2015 (ISACamp 2014/15). Campinas is located in the state of São Paulo in southeastern Brazil and had an estimated population of 1,194,094 in 2018. It is the third largest city in the state and the 14th largest in the country, with a municipal human development index of 0.805, making it 28th in the ranking of the 5570 municipalities in Brazil (<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>).

The ISACamp survey obtained information from individuals aged 10 years or older residing in permanent homes. The aim of the survey was to evaluate and monitor health status and determine the prevalence of health status, health-related behaviors and the use of healthcare services by the population in the city of Campinas. The data were collected using a structured

questionnaire administered through home interviews by trained interviewees with the aid of electronic devices (tablets) and answered directly by the individuals selected. The questions were organized into eleven thematic blocks addressing chronic diseases and other health problems, disabilities, accidents and acts of violence, emotional health, health and wellbeing, the use of healthcare services, preventive practices, immunization, the use of medications and health-related behaviors.

To obtain the sample for the ISACamp survey, probabilistic cluster sampling stratified by the five administrative districts of the city was performed with random selections conducted in two stages: census sector and home. The clusters were the census sectors, 14 of which were randomly selected from each district, totaling 70 sectors. The census sectors were selected with probability proportional to size, which was given by the number of permanent private homes. The homes were selected using a systematic lottery system from an updated list of addresses in each census sector.

Three subpopulations of Campinas were studied based on age group: adolescents (10 to 19 years of age), adults (20 to 59 years) and seniors (60 years or older). The sample sizes were 1000 adolescents, 1400 adults and 1000 seniors. These sample sizes were determined considering a 0.50 proportion with a 95% confidence interval, < 5% rate of error and a design effect of 2. Considering non-response rates of 27%, 22% and 20% for the three age groups, respectively, based on dropouts in a previous survey, the sample of homes for each age group was 3119 for adolescents, 1029 for adults and 3157 for seniors. All individuals identified in the selected homes for each age category (adolescents, adults and seniors) who agreed to participate in the study were interviewed.

Assessment measure:

The SF-36 (version 2) was used for the assessment of HRQoL, which has been translated and validated for use in Brazil [25, 26]. The SF-36v2 is a widely used generic instrument that is easy to apply and understand. It is composed of 36 questions distributed among eight domains and two summary physical and mental health components. The SF-36 is a measure of health status and wellbeing that can be used for both general and specific populations to compare the relative burden of diseases and the effects of different treatments [27]. All scales on the instrument have levels of reliability (Cronbach's alpha coefficient ≥ 0.70) and validity that surpass the recommended minimum standards [27, 28]. The domains are physical functioning (physical limitation regarding the performance of activities of daily living, such as bathing, dressing, climbing stairs and practicing strenuous sports), role physical

(difficulties with work or other activities as a result of physical problems), bodily pain (pain intensity and degree of interference with activities of daily living), general health perceptions (general aspects related to perceptions of health), vitality (levels of energy and fatigue), role emotional (limitations during work or other activities due to emotional problems), social functioning (the extent to which physical and emotional problems affect social activities) and mental health (occurrence of negative symptoms, such as anxiety and depression, and positive symptoms, such as being calm and psychological wellbeing) [29].

The physical component summary (PCS) involves physical functioning, role physical, vitality, bodily pain and general health, whereas the mental component summary (MCS) involves the general health, social functioning, role emotional, mental health and vitality. Each question is scored according to the manual of the instrument. The sum is converted into a scale ranging from 0 (worst health status) to 100 (best health status) for each of the domains. Mean scores standardized for the population of Campinas were used to obtain the component scores, using a linear transformation with a mean of 50 and a standard deviation of 10, as recommended in the manual [27].

Study variables:

The dependent variables of the present study were the eight domains and two components of the SF-36. The independent variables were related to self-reported information on diabetes obtained using the following questions:

- *Has any doctor ever made a diagnosis that you have diabetes? (Yes, No),*
- *Does having diabetes limit your daily activities? (Not at all, a little, a lot)*

- The number and types of complications of diabetes were determined using the following questions: *Do you have or have you had any problem with your vision because of diabetes? (Yes, No); Do you have or have you had any problem with your kidneys because of diabetes? (Yes, No); Have you ever had a heart attack because of diabetes? (Yes, No); Have you ever had a stroke because of diabetes? (Yes, No); Do you have or have you had ulcers or sores on your feet because of diabetes? (Yes, No); Have you ever been in a coma because of diabetes? (Yes, No).*

Demographic characteristics (sex, age group), socioeconomic characteristics (income, schooling, having private health insurance) and number of chronic diseases were also analyzed.

Statistical analysis:

Associations between diabetes and socio-demographic characteristics and number of chronic diseases were determined using the chi-squared test with a 5% significance level. Poisson multiple regression models were performed to estimate prevalence ratios (PR) and respective 95% confidence intervals (CI) of diabetes adjusted for sex and age according to the socio-demographic variables.

Mean and standard error values of the SF-36 domain and component scores were estimated according to the main independent variables: diabetes, number of complications, presence/absence of limitations due to the disease. Simple and multiple linear regression models were performed for each outcome variable (SF-36 domains and components) and each main independent variable to estimate crude and adjusted beta coefficients. Associations with a p-value <0.05 in the adjusted analysis were considered statistically significant. Sex, age and number of chronic diseases were incorporated as confounding variables for the adjustment of the multiple linear regression models. All data analyses were performed using the *survey* module of the Stata statistical package (version 15.0), which enables considering the weights and parameters of complex sampling.

Ethical aspects:

The ISACamp 2014/15 survey received approval from the Human Research Ethics Committee of School of Medical Sciences of the State University of Campinas (certificate number: 409.714 of September 30th, 2013). All interviewees signed a statement of informed consent.

RESULTS

Among the homes selected for the interviews with adults and seniors, the refusal rate was 7.4% and another 4.4% were considered dropouts due to the absence of residents after more than three visits to the home. Among the homes selected for interviews with adolescents, these rates were 4% and 3,1%. Among the adults and seniors identified in the selected homes to be interviewed, the refusal and dropout rates were 20.5% and 1.9%, respectively. Among the adolescents, these rates were 9% and 1,4%.

Among the 2178 individuals aged 18 years or older who were interviewed, nine were excluded for not answering the question on the presence of diabetes. The female sex accounted for 52.5% of the sample; 48.3% of the participants were between 18 and 39 years of

age; 60.9% had nine or more years of schooling; 50.3% had a family income equal to one to three times the Brazilian monthly minimum wage; and 59.2% had one or no chronic diseases. The prevalence of diabetes among individuals in the city of Campinas aged 18 years or older was 8.9% (95% CI: 7.5 to 10.5), corresponding about 101,070 residents. The prevalence of the disease increased with age (15-fold higher among seniors compared to young adults) and the number of chronic diseases. The prevalence was significantly lower among individuals with a higher income (Table 1).

The proportion of diabetics with complications was 33% (21.3% with one complication and 11.9% with two to four complications). Among the diabetics with complications stemming from the disease, 47.3% reported having or having previously had vision problems, 15.8% reported kidney problems, 15.6% reported ulcers on the feet, 11.7% reported stroke, 6.1% reported a heart attack and 3.5% reported having been in a diabetic coma. The majority reported not having any limitations due to diabetes (70.9%). However, 21.9% reported having some degree of limitation and 7.2% reported a high degree of limitation regarding activities of daily living. Among the diabetics who reported a small degree of limitation, 54.6% had no complications, 27.1% had one complication and 18.3% had two to four complications. Among those who reported a high degree of limitation, 14.4% had no complications, 18.2% had one complication and 67.3% had two to four complications (data not presented in table).

Diabetes was significantly associated with SF-36 scores (Table 3) on the physical functioning ($\beta = -7.4$), role physical ($\beta = -6.6$), social functioning ($\beta = -6.0$), role emotional ($\beta = -5.2$) and general health ($\beta = -4.0$) domains as well as the physical ($\beta = -2.3$) and mental ($\beta = -2.0$) components.

The analysis of HRQoL according to the complications imposed by diabetes revealed that patients with no complications exhibited no decline in any of the domains evaluated using the SF-36 (Table 3). Significant reductions in the scores of three domains were found among those with one complication: physical functioning ($\beta = -12.7$), social functioning ($\beta = -10.0$) and role emotional ($\beta = -8.1$), and the reductions were more accentuated on all domains among those with two to four complications (beta coefficients higher than -18 points on all SF-36 scales), with the greatest reductions on the role physical ($\beta = -30.3$), role emotional ($\beta = -29.8$), physical functioning ($\beta = -29.1$) and social functioning ($\beta = -27.6$) domains as well as significant reductions in the physical ($\beta = -9.2$) and mental ($\beta = -11.1$) components.

The magnitude of the negative impact on HRQoL increased with the increase in the degree of limitation imposed by the disease (Table 4). Diabetics who reported no limitation had

no reductions in any of the SF-36 domains. Those who reported moderate limitation had significant reductions on five domains and both components and those who reported a high degree of limitation had reductions of more than -16 points on all domains except mental health, with the greatest reductions found for the role emotional ($\beta=42.5$), role physical ($\beta=-40.2$), social functioning ($\beta=-34.8$) and physical functioning ($\beta=-31.2$) domains.

The analysis of the association between limitations imposed by diabetes and HRQoL stratified by the occurrence of complications revealed that, even with no complications, diabetics who reported some degree of limitation had lower scores on the social functioning ($\beta = -22.8$), role emotional ($\beta = -15.8$) domains and mental component ($\beta = -5.9$). Worse domain scores were found among diabetics with complications and some degree of limitation, affecting the physical functioning, role physical, bodily pain, general health, vitality and role emotional domains as well as the physical component of the SF-36 (Table 5).

DISCUSSION

The present population-based study conducted in the city of Campinas (state of São Paulo, Brazil) investigated the association between diabetes (occurrence, complications and limitations imposed by the disease) and HRQoL using the SF-36 as the assessment measure. The SF-36, which has been translated and validated for use in Brazil, enables access to fundamental information for evaluating the influence of disease on quality of life. This questionnaire is easy to administer and understand. The present results reveal that diabetes was associated with lower scores on five of the eight SF-36 domains, especially in physical functioning and role physical, whose beta coefficients ranged from -4.0 and -7.4, as well as significant reductions on the two components, similar to the study performed with elderly in Brazil [21]. The number of affected domains and the intensity of the reduction in scores differ across studies. Investigations conducted in the United States report impact on six of the eight SF-36 domains, in Spain and Germany the negative impact was on five scales. In these studies, beta coefficients ranged from -4.0 to -16.3 [17, 18, 30]. An investigation conducted in Mexico reports impacts on four domains [31], and a study conducted in Australia reports impacts on all domains, except mental health [19].

The worse scores on the domains of the physical component may be due to the fact that DM is a chronic disease that requires continuous treatment, is often associated with complications and coexists with other morbidities, which requires greater care [32]. Moreover, diabetes can cause mood swings and low self-esteem, generating frustration and symptoms

linked to depression, which can lead to a further reduction in HRQoL [31]. The impairment of different aspects of HRQoL leads us to consider diabetic patients in different dimensions of life, in their social and family relationships, in the way they cope with the disease, taking into account changes in their eating habits and the alternative practices they adopt. Health professionals should develop or improve strategies that enable monitoring patients in all their dimensions and should invest in measures to postpone the emergence of complications.

Analyzing associations between the SF-36 domains and the complications of diabetes, the present study revealed an important finding: Diabetics without complications did not have significant reductions in the domains of HRQoL. In the literature, only one study conducted in Singapore published a similar result, reporting that the adjusted scores among diabetics without complications did not differ from the scores of individuals without diabetes [24]. It should be stressed that HRQoL scores were intensely reduced on all domains in the presence of two or more complications, with beta coefficients ranging from -18 to -30.3, and the mental component summary was more affected than the physical component. In a study conducted on the impact on HRQoL among diabetic patients in Lithuania, Mikailiūkštien et al. found that diabetes with complications affected four domains and both components [4]. In a study conducted in Saudi Arabia, diabetics with two or more complications had intense, significant reductions in the scores of all SF-36 domains [23], which is in agreement with the present findings. There are no other Brazilian studies on this topic. The findings show that it is fundamental to avoid and delay as much as possible the occurrence of complications in diabetics with careful blood sugar control and frequent patient follow-up, especially with regards to aspects related to the physical role functioning domain and mental component.

Another aspect evaluated in the present study was the association between HRQoL and limitations imposed by the disease with regards to activities of daily living. No reductions in the SF-36 domain or component scores were found among diabetics who reported no limitations. In contrast, reports of some degree of limitation were strongly associated with five domains and reports of a high degree of limitation were associated with seven domains, showing beta coefficients ranging from -18.7 to -42.5, the latter of which regarded the role emotional domain. Diabetes can lead to a progressive increase in physical disability, with difficulty walking and limitations regarding the execution of activities of daily living, which can exert negative impacts on social participation and emotional role functioning [33]. No previous population-based studies were found that investigated the association between limitations perceived by diabetic patients and HRQoL.

Limitations regarding activities of daily living stem largely from the complications of diabetes, but even in the absence of complications of the disease, the diabetics who reported limitations had lower scores in the emotional role functioning and social role functioning domains and the mental component. The impact of the perceptions of patients regarding limitations imposed by the disease needs to be taken into consideration by family members, caregivers and health professionals, because limitations maybe a more important indicator of deteriorated quality of life, even more than complications.

Diabetes is a public health problem throughout the world and causes serious complications and limitations in the lives of affected individuals. In the present study, the prevalence of diabetes (8.9%) was similar to that reported for large Brazilian cities in the VIGITEL telephone survey conducted in 2014 (8.0%) [34], and higher than that estimated in the 2013 National Health Survey (6.2%) [2]. Analyzing the degree of limitation imposed by diabetes, the results of the present study show that 21.9% reported some limitation and 7.2% reported having a high degree of limitation. A study using data from the Brazilian National Health Survey detected a similar frequency (7%) of intense or very intense limitations on activities of daily living stemming from diabetes [35].

Among the diabetics interviewed, 33% reported having or having had at least one complication stemming from the disease. Data from studies conducted in other countries report frequencies of complications ranging from 18 to 60% [9–12]. The most prevalent complications in the present study were vision problems (47.3%), kidney problems (15.8%) and ulcers on the feet (15.6%). These findings are similar to data reported in another study conducted in Brazil [7]. Studies developed in different countries also list these complications among the most prevalent, but with different frequencies. In a study conducted in the United States, the frequencies of kidney problems, foot ulcers and vision problems were 27.8, 22.9% and 18.9%, respectively [12], and 10.7, 0.8 and 14.8% in a study conducted in China [9]. Thus, it is important at the time of diagnosis of diabetes to screen for complications including annual foot, eye fundus and kidney function exams for the early identification of risk factors that may be corrected [36]. The data show the elevate prevalence of diabetes complication all over the world and our results revealed that the complications have strong responsibility in the decline of the HRQoL in diabetic patients.

The presents study has limitations that should be considered. The complications of diabetes were self-reported and therefore do not precisely reflect a medical diagnosis. The cross-sectional design does not enable establishing cause-and-effect relations, although most of the diagnoses of diabetes (82%) had occurred more than two years earlier and the items on the

SF-36 refer to the four weeks prior to the interview. The adjustments for sex, age and number of chronic diseases was performed to control the confounding that these variables fatally generate. In the sample of 2178 individuals in the study, only 324 diabetics were identified. This number was sufficient for the identification of significant differences in the means of the SF-36 scales: four points regarding the presence of diabetes and eight points regarding the presence of complications/limitations, as shown in the tables.

The strength of the study is the analysis with a representative sample of the population with a large enough size to generate estimates with an adequate degree of precision. The periodicity with which the ISAcamp survey is performed enables monitoring findings and generates information for administrators while also broadening scientific knowledge on the topic, which remains scarce in Brazil.

Our findings indicate that it is essential to consider the occurrence of complications of diabetes and the patients perception of the limitations imposed by the disease when the intention is to evaluate the impact of diabetes on HRQoL.

CONCLUSIONS

The present study highlights the strong association between complications and limitations stemming from diabetes and HRQoL in both the physical and mental dimensions, enabling a better understanding of the issue. The findings underscore the need for strategies aimed at improving the metabolic control of diabetic patients and focusing on careful follow-up to avoid or at least delay the emergence of chronic complications and limitations. The results also draw for attention to the mental care of diabetic patients and to the perception of limitation reported by the patient.

ACKNOWLEDGMENTS

The authors are grateful to the State of São Paulo Research Assistance Foundation (FAPESP), for the financing of the ISA-CAMP2014/15 survey (grant number 2012/23324-3); to the Ministry of Health/Municipal Health Department of Campinas, for complementary financial support to the survey (n° 02-P-28749/2013); the Coordination for Improvement in Research (CAPES), by the doctoral scholarship of C.C. Avila; to the National Council of Scientific and Technological Development (CNPq), by the productivity grant of MBA Barros.

REFERENCES

1. International Diabetes Federation (2017) IDF Diabetes Atlas, 8^a edition. IDF
2. Iser BPM, Stopa SR, Chueiri PS, et al (2015) Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde* 24:305–314. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200013>
3. Santos ICRV, Carvalho EF de, Souza WV de, et al (2008) Complicações crônicas dos diabéticos tipo 2 atendidos nas Unidades de Saúde da Família, Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 8:427–433. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292008000400008>
4. Mikailiukstiene A, Juozulynas A, Narkauskaite L, et al (2013) Quality of life in relation to social and disease factors in patients with type 2 diabetes in Lithuania. *Med Sci Monit* 19:165–174. <https://doi.org/10.12659/msm.883823>
5. Almeida SA de, Silveira MM, Espírito Santo PF do, et al (2013) Avaliação da qualidade de vida em pacientes com diabetes mellitus e pé ulcerado. *Rev Bras Cir Plástica* 28:142–146. <https://doi.org/10.1590/S1983-51752013000100024>
6. Tschiedel B (2014) Complicações crônicas do diabetes. *JBM* 102:7–12
7. Santos A de L, Cecílio HPM, Teston EF, et al (2015) Complicações microvasculares em diabéticos Tipo 2 e fatores associados: inquérito telefônico de morbidade autorreferida. *Cien Saude Colet* 20:761–770. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.12182014>
8. Lyra R, Silva R dos S, Montenegro Jr. RM, et al (2010) Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 54:560–566. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302010000600009>
9. Liu Z, Fu C, Wang W, Xu B (2010) Prevalence of chronic complications of type 2 diabetes mellitus in outpatients - a cross-sectional hospital based survey in urban China. *Health Qual Life Outcomes* 8:62. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-62>
10. Morgan C, Currie C, Stott N, et al (2000) The prevalence of multiple diabetes-related complications. *Diabet Med* 17:146–151. <https://doi.org/https://doi.org/10.1046/j.1464-5491.2000.00222.x>
11. Gomes AR, Santos L (2017) Prevalência das complicações da diabetes mellitus no ACeS Santo Tirso/Trofa: estudo descritivo. *Rev Port Med Geral Fam* 33:252–260
12. Deshpande AD, Harris-Hayes M, Schootman M (2008) Epidemiology of Diabetes and Diabetes-Related Complications. *Phys Ther* 88:1254–1264

13. Zulian LR, Santos MA dos, Veras VS, et al (2013) Qualidade de vida de pacientes com diabetes utilizando o instrumento diabetes 39 (D-39). *Rev Gaúcha Enferm* 34:138–146
14. Canesqui AM (2007) Olhares socioantropológicos sobre os adoecidos crônicos. Fapesp, São Paulo
15. Eiser C, Tooke JE (1993) Quality-of-Life Evaluation in Diabetes. *Pharmacoeconomics* 4:85–91. <https://doi.org/10.2165/00019053-199304020-00003>
16. Seidl EMF, Zannon CML da C (2004) Qualidade de vida e saúde : aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saude Publica* 20:580–588. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200027>
17. Martín FJM, Escudero JCM, Blanco FS, et al (2006) Diabetes mellitus tipo 2 y calidad de vida relacionada con la salud : resultados del Estudio Hortega. *AN MED INTERNA* 23:357–360. <https://doi.org/10.4321/S0212-71992006000800002>
18. Wang H-M, Beyer M, Gensichen J, Gerlach FM (2008) Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany : Cross sectional survey. *BMC Public Health* 8:1–12. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-246>
19. Chittleborough CR, Baldock KL, Taylor AW, Phillips PJ (2006) Health status assessed by the SF-36 along the diabetes continuum in an Australian population. *Qual Life Res* 15:687–694. <https://doi.org/10.1007/s11136-005-3570-8>
20. Hajian-Tilaki K, Heidari B, Hajian-Tilaki A (2016) Solitary and combined negative influences of diabetes, obesity and hypertension on health-related quality of life of elderly individuals: A population-based cross-sectional study. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev* 10:S37–S42. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2016.01.018>
21. Lima MG, Barros MB de A, César CLG, et al (2009) Impact of chronic disease on quality of life among the elderly in the state of Sao Paulo, Brazil: a population-based study. *Rev Panam Salud Publica-Pan Am J Public Heal* 25:314–321. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892009000400005>
22. Oliveira-Campos M, Rodrigues-Neto JF, Silveira MF, et al (2013) Impacto dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis na qualidade de vida. *Cien Saude Colet* 18:873–882. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300033>
23. Al Hayek AA, Robert AA, Al Saeed A, et al (2014) Factors Associated with Health-Related Quality of Life among Saudi Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Survey. *Diabetes Metab J* 38:220–9. <https://doi.org/10.4093/dmj.2014.38.3.220>
24. Venkataraman K, Wee HL, Leow MK, et al (2013) Associations between complications

- and health-related quality of life in individuals with diabetes. *Clin Endocrinol* 78:865–873. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2012.04480.x>
25. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, et al (1999) Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reum* 39:143–150
 26. Laguardia J, Campos MR, Travassos C, et al (2013) Dados normativos brasileiros do questionário Short Form-36 Brazilian normative data for the Short Form 36 questionnaire, version 2. *Rev Bras Epidemiol* 16:889–897. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000400009>
 27. Ware JE, Kosinski M, Bjorner JB, et al (2007) User's Manual for the SF-36 v2 Health Survey, Second edi. QualityMetric Incorporated, Washington
 28. Laguardia J, Campos MR, Travassos CM, et al (2011) Psychometric evaluation of the SF-36 (v.2) questionnaire in a probability sample of Brazilian households: results of the survey Pesquisa Dimensões Sociais das Desigualdades (PDSD), Brazil, 2008. *Health Qual Life Outcomes* 9:61. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-9-61>
 29. Ware JEJ, Sherbourne CD (1992) The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). *Med Care* 30:473–483
 30. Graham JE, Stoebner-May DG, Ostir G V, et al (2007) Health related quality of life in older Mexican Americans with diabetes: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 5:39. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-39>
 31. Zurita-Cruz JN, Manuel-Apolinar L, Arellano-Flores ML, et al (2018) Health and quality of life outcomes impairment of quality of life in type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 16:1–7. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-0906-y>
 32. Santos RLB dos, Campos MR, Flor LS (2019) Fatores associados à qualidade de vida de brasileiros e de diabéticos: evidências de um inquérito de base populacional. *Cien Saude Colet* 24:1007–1020. <https://doi.org/10.1590/1413-81232018243.09462017>
 33. Fenley J de C, Santiago LN, Nardi SMT, Zanetta DMT (2009) Limitação de atividades e participação social em pacientes com diabetes. *Acta Fisiátrica* 16:14–18
 34. Malta DC, Stopa SR, Iser BPM, et al (2016) Fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais brasileiras, Vigitel 2014. *Rev Bras Epidemiol* 18:238–255. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060021>
 35. Malta DC, Pinto B, Iser M, et al (2015) Cuidados em saúde entre portadores de diabetes mellitus autorreferido no Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol*

- 18:17–32. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060003>
36. Saúde M da (2013) *Cadernos de Atenção Básica: Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica Diabetes Mellitus*. Brasília-DF

Table 1 Characteristics of the population studied, prevalence and prevalence ratio of diabetes according to socio-demographic variables and chronic diseases

Variables	<i>n</i> *	%	Prevalence (95% IC)	Prevalence ratio adjusted por age and sex (95% IC)
Sex				
Male	940	47,5	8,5 (6,8-10,6)	1
Female	1229	52,5	9,2 (7,5-11,3)	0,97 (0,76-1,23)
Total	2169		8,9 (7,5-10,5)	
Age group				
18 - 39	726	48,3	1,8 (1,0-3,1)	1
40 - 59	462	33,9	9,9 (7,5-13,0)	5,64 (2,92-10,89)
60 +	981	17,8	26,2 (23,2-29,5)	14,94 (8,48- 26,35)
Schooling (in years)				
0 - 3	394	9,1	20,7 (15,8-26,6)	1
4 - 8	753	30,0	12,7 (10,0-16,0)	0,99 (0,73-1,34)
9 +	1021	60,9	5,2 (3,8-7,1)	0,75 (0,50-1,11)
Income per capita				
< 1 BMMW	762	35,0	9,0 (6,7-11,9)	1
1 to 3x BMMW	1122	50,3	9,5 (7,5-11,9)	0,85 (0,61-1,20)
>3x BMMW	275	14,7	6,6 (4,2-10,1)	0,57 (0,35-0,91)
Private insurance plan				
No	1223	53,4	9,9 (8,2-11,9)	1
Yes	945	46,6	7,7 (5,6-10,3)	0,77 (0,58-1,03)
N° of chronic diseases				
0 - 1	1048	59,2	4,6 (3,2-6,5)	1
2 - 6	948	38,7	14,1 (11,8-16,9)	1,78 (1,25-2,53)
7 +	77	2,1	22,6 (14,8-33,0)	1,88 (1,00-3,50)

Bold values indicate statistically significant

ISACamp 2014/15

BMMW Brazilian monthly minimum wage, *CI* confidence interval

* *n* número of individuals in unweighted sample

Table 2 Mean SF-36 scores according to presence of diabetes with crude and adjusted beta coefficients.

Domain and component	Mean score (standard error)		Beta coefficient (<i>p</i> value)	
	Without diabetes (<i>n</i> = 1845)	With diabetes (<i>n</i> = 324)	Crude	Adjusted *
Physical functioning	89,7 (0,6)	72,1 (2,5)	-17,6 (0,000)	-7,4 (0,004)
Role physical	88,2 (0,8)	74,7 (2,7)	-13,5 (0,000)	-6,6 (0,009)
Bodily pain	77,4 (0,9)	71,7 (2,6)	-5,7 (0,032)	0,6 (0,821)
General health	80,5 (0,8)	71,5 (1,7)	-9,0 (0,000)	-4,0 (0,015)
Vitality	76,6 (0,7)	70,1 (1,9)	-6,5 (0,001)	-3,0 (0,089)
Role emotional	90,0 (0,8)	81,4 (2,1)	-8,6 (0,000)	-5,2 (0,014)
Social functioning	88,6 (0,7)	80,6 (2,3)	-8,0 (0,001)	-6,0 (0,011)
Mental health	77,7 (0,7)	73,1 (1,8)	-4,6 (0,011)	-3,0 (0,079)
Physical component summary	50,6 (0,3)	44,5 (1,0)	-6,1 (0,000)	-2,3 (0,021)
Mental component summary	50,2 (0,4)	48,3 (0,9)	-1,9 (0,027)	-2,0 (0,017)

Bold values indicate $p < 0.05$

ISACamp 2014/15

n number of individuals

*Adjusted for sex, age and number of chronic diseases

Table 3 Mean SF-36 scores and beta coefficients according to number of complications stemming from diabetes in population aged 18 years or older.

Domain and component	Mean score (standard error)				Beta coefficient (<i>p</i> value)		
	Without diabetes (1) (<i>n</i> = 1845)	Diabetes			Adjusted *		
		No complications (2) (<i>n</i> = 206)	One complication (3) (<i>n</i> = 73)	Two to four complications (4) (<i>n</i> = 41)	(2-1)	(3-1)	(4-1)
Physical functioning	89,7 (0,6)	78,7 (2,1)	67,5 (5,9)	46,4 (6,2)	-1,4 (0,469)	-12,7 (0,035)	-29,1 (0,000)
Role physical	88,2 (0,8)	80,5 (2,5)	73,0 (5,6)	47,5 (6,7)	-0,8 (0,711)	-10,4 (0,054)	-30,3 (0,000)
Bodily pain	77,4 (0,9)	74,6 (2,9)	75,2 (4,2)	49,5 (5,8)	3,3 (0,237)	2,7 (0,559)	-18,3 (0,000)
General health	80,5 (0,8)	75,0 (1,7)	71,0 (2,2)	51,5 (6,1)	-1,1 (0,506)	-3,2 (0,130)	-21,8 (0,000)
Vitality	76,6 (0,7)	73,0 (2,0)	73,3 (2,6)	48,9 (5,4)	-1,1 (0,554)	1,8 (0,544)	-21,0 (0,000)
Role emotional	90,0 (0,8)	86,9 (2,0)	79,8 (4,0)	54,4 (5,0)	0,2 (0,909)	-8,1 (0,047)	-29,8 (0,000)
Social functioning	88,6 (0,7)	86,0 (2,4)	78,3 (4,5)	54,8 (7,3)	-0,9 (0,722)	-10,0 (0,024)	-27,6 (0,000)
Mental health	77,7 (0,7)	76,3 (2,0)	74,6 (2,8)	52,2 (6,3)	0,2 (0,929)	-2,0 (0,423)	-22,1 (0,000)
Physical component summary	50,6 (0,3)	46,3 (1,0)	43,8 (1,9)	36,0 (2,9)	-0,6 (0,517)	-3,2 (0,098)	-9,2 (0,000)
Mental component summary	50,2 (0,4)	49,8 (1,0)	49,1 (1,1)	38,2 (3,2)	-0,4 (0,673)	-1,5 (0,172)	-11,1 (0,000)

Bold values indicate $p < 0.05$

ISACamp 2014/15

n number of individuals

*Adjusted for sex, age and number of chronic diseases

(2-1) No complications versus without diabetes

(3-1) One complication versus without diabetes

(4-1) Two to four complications versus without diabetes

Table 4 Mean SF-36 scores and beta coefficients according to degree of limitation imposed by diabetes in population aged 18 years or older.

Domain and component	Mean score (standard error)				Beta coefficient (<i>p</i> value)		
	Without diabetes (1) (<i>n</i> = 1845)	No limitation (2) (<i>n</i> = 221)	Diabetes Some limitation (3) (<i>n</i> = 78)	Much limitation (4) (<i>n</i> = 24)	Adjusted *		
					(2-1)	(3-1)	(4-1)
Physical functioning	89,8 (0,6)	79,2 (1,9)	59,1 (5,9)	45,31 (7,9)	-1,3 (0,448)	-17,8 (0,002)	-31,2 (0,000)
Role physical	88,2 (0,8)	82,0 (2,5)	63,3 (5,5)	38,74 (6,3)	0,4 (0,878)	-17,0 (0,002)	-40,2 (0,000)
Bodily pain	77,4 (0,9)	77,3 (3,0)	61,8 (4,9)	46,88 (6,5)	5,3 (0,055)	-8,0 (0,128)	-19,5 (0,006)
General health	80,5 (0,8)	74,7 (1,7)	67,5 (3,3)	48,96 (7,5)	-1,3 (0,413)	-5,8 (0,082)	-24,2 (0,001)
Vitality	76,6 (0,7)	74,6 (2,1)	61,0 (4,0)	51,30 (6,1)	0,3 (0,879)	-8,7 (0,017)	-18,7 (0,001)
Role emotional	90,0 (0,8)	89,1 (1,7)	69,5 (3,9)	41,49 (5,6)	2,0 (0,266)	-15,9 (0,000)	-42,5 (0,000)
Social functioning	88,6 (0,7)	86,8 (2,0)	71,4 (4,6)	47,77 (9,7)	-0,5 (0,831)	-13,7 (0,003)	-34,8 (0,000)
Mental health	77,7 (0,7)	76,2 (2,0)	68,0 (3,0)	57,89 (8,7)	-0,9 (0,642)	-5,3 (0,071)	-16,4 (0,052)
Physical component summary	50,6 (0,2)	46,8 (0,9)	40,2 (2,3)	34,60 (2,2)	-0,2 (0,822)	-5,8 (0,013)	-10,9 (0,000)
Mental component summary	50,2 (0,4)	50,4 (1,0)	45,0 (1,4)	36,73 (4,0)	-0,2 (0,876)	-4,1 (0,002)	-12,5 (0,001)

Bold values indicate $p < 0.05$

ISACamp 2014/15

n number of individuals

*Adjusted for sex, age and number of chronic diseases

(2-1) No limitation versus without diabetes

(3-1) Some limitation versus without diabetes

(4-1) Much limitation versus without diabetes

Table 5 Mean SF-36 scores and beta coefficients according to degree of limitation imposed by diabetes stratified by the presence of complications.

Domain and component	Diabetes without complications (n = 208)		Diabetes with 1 or more complications (n = 116)	
	Mean score	Beta coefficient (p value)*	Mean score	Beta coefficient (p value)*
	Without limitation (n = 161)	With limitation (n = 46)	Without limitation (n = 60)	With limitation (n=56)
Physical functioning	81,3 (2,2)	-6,7 (0,197)	72,9 (5,0)	-27,1 (0,000)
Role physical	82,9 (2,8)	-9,9 (0,159)	79,1 (4,7)	-28,5 (0,000)
Bodily pain	76,4 (3,4)	-2,2 (0,762)	79,8 (3,8)	-25,9 (0,000)
General health	75,4 (2,0)	-0,7 (0,851)	72,6 (2,5)	-13,1 (0,002)
Vitality	74,8 (2,0)	-6,4 (0,122)	74,2 (4,1)	-16,8 (0,003)
Role emotional	90,3 (1,8)	-15,8 (0,000)	85,2 (3,3)	-28,6 (0,000)
Social functioning	90,8 (1,6)	-22,8 (0,000)	74,6 (5,8)	-6,4 (0,414)
Mental health	77,3 (2,3)	-3,4 (0,346)	72,6 (3,5)	-6,9 (0,124)
Physical component summary	47,0 (1,1)	-1,6 (0,550)	46,2 (1,8)	-10,4 (0,000)
Mental component summary	51,1 (1,0)	-5,9 (0,002)	48,3 (1,9)	-4,3 (0,076)

Bold values indicate $p < 0.05$

ISACamp 2014/15

n number of individuals

*Adjusted for sex, age, and number of chronic diseases

4.2 Segundo artigo:

DIABETES, SAÚDE MENTAL E INSÔNIA EM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL

Cecilia Correa Avila¹
Margareth Guimarães Lima¹
Renata Cruz Soares de Azevedo²
Marilisa Berti de Azevedo Barros¹

1 Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

2 Departamento de Psicologia Médica e Psiquiatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil

RESUMO

Objetivo: Verificar a presença de associação entre diabetes e indicadores de saúde mental, sentimentos negativos e insônia, considerando a presença de complicações e limitações provocadas pelo diabetes. **Métodos:** Neste estudo transversal de base populacional, foram analisados dados da amostra de 1999 adultos e idosos, de inquérito realizado em Campinas, SP, em 2014/2015. As variáveis independentes foram a presença do diabetes, o número de complicações e o grau de limitação de atividades decorrentes da doença. As variáveis dependentes foram: transtorno mental comum (TMC), relato de depressão, sentimentos de solidão e de não se sentir feliz e insônia. **Resultados:** Após ajuste por idade, sexo e número de doenças crônicas, indivíduos diabéticos sem limitações e sem complicações, e mesmo aqueles com apenas uma complicação não apresentaram qualquer aumento de prevalência em relação aos indicadores analisados. Mas, nos diabéticos que apresentavam 2 ou mais complicações as prevalências foram: três vezes maior de depressão, duas vezes maior de TMC, 71% maior de solidão, duas vezes maior de insônia e quase cinco vezes maior de não se sentir feliz. As prevalências foram crescentes com o grau de limitações apresentado e constatou-se que diabéticos sem complicações, mas, com relato de algum grau de limitação apresentaram prevalências maiores de insônia. **Conclusões:** Os resultados apontam a maior prevalência de

problemas mentais e do sono em diabéticos com 2 ou mais complicações e que relatam limitações provocadas pela doença, sinalizando a importância do acompanhamento e cuidado eficiente dos pacientes para evitar ao máximo o surgimento de complicações. Apontam também a necessidade de monitorar a saúde mental, a presença de sentimentos negativos e de problemas de sono dos pacientes diabéticos, bem como considerar a avaliação dos pacientes quanto às limitações que estão sofrendo em decorrência da doença.

Palavras chave: Diabetes, depressão, TMC, solidão, infelicidade, insônia, estudo de base populacional.

INTRODUÇÃO

O diabetes constitui um dos principais problemas de saúde pública e pertence ao grupo das doenças crônicas não transmissíveis com alta incidência e mortalidade e de urgente prioridade de intervenção [1]. A Federação Internacional do Diabetes (FID) estimou que 8,8% da população mundial apresentava diabetes em 2017 [2] e no Brasil foi constatado, em 2013, que mais de 9 milhões dos habitantes com idades de 18 anos ou mais tinham o diagnóstico da doença, o que equivalia a 6,2% da população [3].

A importância do diabetes advém de sua crescente e elevada prevalência e dos altos custos que representa para o sistema de saúde [1] e impacto que provoca na qualidade de vida dos pacientes decorrentes sobretudo do surgimento de complicações crônicas [4, 5]. Além das limitações e incapacidades físicas que podem ser provocadas pelo diabetes, alguns estudos têm apontado implicações da doença na saúde mental dos pacientes [6–9]. Estudo realizado no Canadá mostrou prevalência de depressão significativamente superior nos indivíduos com diabetes (OR 1,46 IC95% 1,03-2,07) [7], o que foi constatado em uma revisão sistemática desenvolvida por Ali et al em 2006 (OR=1,6 IC95% 1,5-1,7) [6]. Algumas meta análises de estudos de coorte têm observado a incidência aumentada de depressão nos pacientes diabéticos acompanhados [6, 10] e outros estudos têm constatado aumento do risco de diabetes em seguimentos de indivíduos com depressão [11, 12] apontando para uma relação bidirecional entre diabetes e saúde mental. Estudos apontam que a presença de depressão traz implicações clínicas para os pacientes diabéticos por provocar baixa adesão aos regimes dietéticos e ao tratamento produzindo inadequado controle glicêmico, maior risco de complicações, piora do prognóstico, redução da qualidade de vida e aumento dos gastos com cuidados de saúde [6, 7].

Algumas pesquisas também têm reportado uma maior prevalência de transtorno mental comum (TMC), conjunto de sintomas não psicóticos com quadros de ansiedade, depressão e estresse [13], em indivíduos diabéticos em comparação aos não diabéticos [14–16].

Os estudos têm detectado prevalências 30% [14, 15] a 50% [16] maiores nos diabéticos. Mas, tanto os estudos brasileiros [14, 15] quanto os desenvolvidos em outros países [6, 7, 10–12, 16], que analisaram a associação de depressão ou de TMC com Diabetes, não levaram em conta a presença das complicações ou das limitações provocadas pela doença.

Outro aspecto que tem sido avaliado é a associação do diabetes com insônia e problemas do sono [17–19]. Meta análise desenvolvida com 36 estudos de coorte, aponta que a prevalência de má qualidade do sono é 40% maior nos diabéticos [18]. Achado similar foi observado em estudo realizado na China com detecção de prevalência de insônia 31% maior nos diabéticos [19] mas, estudo realizado nos Estados Unidos com dados do NHANES não detectou associação entre diabetes e sono inadequado [17].

Considerando a escassez de pesquisas que avaliaram as associações do diabetes com saúde mental, com sentimentos negativos e com insônia; os resultados ainda controversos verificados entre elas; a ausência nesses estudos de consideração quanto à presença de complicações e limitações do diabetes e a relevância destas questões para o melhor controle da doença e preservação da qualidade de vida dos pacientes, propõe-se com o presente estudo a análise da prevalência de depressão, de transtorno mental comum, de sentimentos negativos e de insônia segundo a presença do diabetes e do número de complicações e do grau de limitação provocados pela doença.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenho e população de estudo

Este é um estudo transversal de base populacional em que são analisadas informações de 1999 indivíduos de 20 anos ou mais de idade que fazem parte da amostra do 3º. Inquérito de Saúde realizado na cidade de Campinas (São Paulo, Brasil) durante os anos 2014 e 2015 (ISACamp 2014/15).

Composição da amostra e coleta de dados

Os dados do ISACamp 2014/15 foram coletados por meio de entrevistas domiciliares realizadas por entrevistadores treinados que aplicaram, com o uso de tabletes, um questionário estruturado em treze blocos temáticos. O objetivo do inquérito foi avaliar e monitorar o estado de saúde da população incluindo a prevalência de doenças, de comportamentos relacionados a saúde e o uso de serviços de saúde.

O ISACamp 2014/15 coletou dados de pessoas não institucionalizadas com 10 anos ou mais de idade residentes em domicílios permanentes da zona urbana do município. A amostra da pesquisa foi obtida por processo de amostragem probabilística, estratificada, por conglomerados e tomada em dois estágios. No primeiro estágio, foram sorteados 70 setores censitários e no segundo estágio foram selecionados domicílios por meio de sorteio sistemático a partir das listas atualizadas dos domicílios existentes nos 70 setores sorteados.

Os tamanhos das amostras para os 3 domínios de idade (adolescentes de 10 a 19 anos, adultos de 20 a 59 anos e idosos de 60 anos ou mais) foram definidos considerando-se a estimativa de proporções de 0,50, intervalos de confiança de 95%, 4 e 5 pontos percentuais de erro de amostragem e efeito de delineamento de 2, chegando-se a 1000 adolescentes, 1400 adultos, e 1000 idosos. Para a obtenção desses tamanhos amostrais foram sorteados de forma independente 3119 domicílios para entrevistar adolescentes, 1029 para adultos e 3157 para idosos já considerando taxas de não resposta observadas em estudos prévios. Para o presente estudo foram analisados dados apenas dos domínios de adultos e de idosos.

Variáveis do estudo

As variáveis independentes analisadas foram: presença de diabetes obtida pela questão: *Algum médico já fez o diagnóstico de que o (a) Sr. (a) tem diabetes? (Não/Sim)*; número de complicações provocadas pelo diabetes, incluindo (problema de vista, problema nos rins, infarto, acidente vascular cerebral, úlcera/ferida nos pés, coma, obtidas com questões: *O(a) Sr.(a) tem ou teve problema de vista (...de rins, infarto, AVC, úlcera nos pés, coma) por causa do diabetes? (Sim, Não)*; grau de limitação de atividades provocada pelo diabetes, obtido pela pergunta: *Ter diabetes limita as suas atividades do dia a dia? Em que grau?* As categorias de respostas foram: não limita, limita pouco e limita muito.

As variáveis dependentes analisadas foram:

Relato de depressão: obtida por duas questões: *“O (a) Sr.(a) tem algum tipo de problema emocional ou mental como ansiedade, depressão, síndrome de pânico, TOC (transtorno obsessivo compulsivo) esquizofrenia ou algum outro?”* e *“Que tipo de problema emocional/mental o(a) Sr.(a) tem?”* As respostas da segunda pergunta incluídas na categoria “tem relato de depressão” foram: depressão, sinto-me deprimido, estado depressivo, estado emotivo, tristeza e nervosismo.

Transtorno mental comum (TMC), avaliado com a aplicação do questionário SRQ20 (Self-Reporting Questionnaire), composto por 20 questões com respostas dicotômicas sim e não. Foi considerado TMC positivo o indivíduo que pontuou 7 ou mais [20].

Sentimento de solidão: obtido com a questão: “*Com que frequência acontece de sentir-se isolado ou sozinho*” com as alternativas de resposta: *nunca, poucas vezes, muitas vezes e sempre*. As repostas foram dicotomizadas em: não tem solidão (alternativa *nunca*) e sente solidão (que incluiu as alternativas: *poucas vezes, muitas vezes e sempre*). Sentimento de não se sentir feliz: obtido pela pergunta: “*Nas últimas duas semanas, durante quanto tempo o(a) Sr.(a) se sentiu feliz*” sendo as respostas categorizadas em “sente-se feliz” que incluiu as alternativas “*sempre*”, “*a maior parte do tempo*” e “*alguma parte do tempo*” e “não se sentir feliz” que incluiu as alternativas de resposta: “*uma pequena parte do tempo*” e “*nunca*”.

Foram considerados ter insônia os indivíduos que relataram as três condições seguintes: (1) demorar para pegar no sono e/ou acordar no meio da noite e/ou acordar muito cedo e não conseguir mais pegar no sono; (2) apresentar dificuldade de ficar acordado durante o dia 1 ou mais vezes por semana e/ou ter limitação das atividades diárias por conta da insônia e/ou sentir energia alguma, pouca ou nenhuma parte do tempo e/ou se cansar com facilidade; (3) acordar no meio da noite e ter dificuldade de pegar no sono de novo e/ou acordar muito cedo e não conseguir mais pegar no sono 3 vezes ou mais por semana [21].

Para ajuste de confundimento foram utilizadas as variáveis: sexo, idade e número de doenças crônicas. Esta variável foi obtida de check list que continha: hipertensão arterial, angina, infarto do miocárdio, arritmia cardíaca, outra doença do coração, câncer, artrite, reumatismo ou artrose, osteoporose, asma ou bronquite asmática, enfisema, bronquite crônica ou doença pulmonar obstrutiva crônica, rinite, sinusite, outra doença do pulmão, tendinite, LER (lesão por esforço repetitivo) ou DORT (distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho), varizes de membros inferiores, acidente vascular cerebral (AVC) ou derrame, outra doença de veias, artérias ou circulação sanguínea, colesterol elevado e doença de coluna, além de poder mencionar alguma outra doença não listada.

Análise dos dados

Os dados foram analisados com o software Stata versão 14.0 utilizando o comando *svy* que permite considerar os pesos e ponderações de amostras complexas. Foram estimadas prevalências e verificadas as associações entre depressão, TMC, sentimentos negativos e insônia e as variáveis independentes do estudo (ter diabetes, número de complicações crônicas e grau de limitações decorrentes do diabetes), por meio do teste do Qui-Quadrado considerando o nível de significância de 5%. Utilizando modelos de regressão múltipla de Poisson foram estimadas as razões de prevalência (RP) ajustadas por sexo, idade e número de doenças crônicas

e os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%). Para cada variável dependente do estudo foi elaborado um modelo de regressão múltipla.

Aspectos éticos

O projeto ISACamp 2014/15, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas sob parecer nº 409.714 em 30 de setembro de 2013 (CAAE 20547513.2.0000.5404). Adicionalmente, este estudo foi aprovado pelo mesmo comitê de ética, sob parecer no. 3.656.143/2019. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido antes da entrevista.

RESULTADOS

Dos domicílios sorteados para as entrevistas dos domínios etários de adultos e idosos houve um percentual de recusas de 7,4% e de 4,4% de outras perdas. Dos indivíduos localizados nos domicílios sorteados houve 20,5% de recusas e 1,9% de outras perdas. Desta forma, neste estudo foram analisadas as informações de 1999 indivíduos de 20 anos ou mais.

Após ajuste por idade, sexo e número de doenças crônicas, a prevalência de depressão auto relatada foi 61% maior nos indivíduos com diabetes comparados aos não diabéticos. (Tabela 1)

Quando analisadas as associações das variáveis dependentes considerando-se o número de complicações do diabetes, observou-se que, nos diabéticos sem complicação e nos que relataram apenas uma complicação, não se evidenciaram aumentos significativos nas prevalências dos indicadores analisados, enquanto que nos diabéticos com duas ou mais complicações todas as prevalências revelaram-se significativamente superiores às dos não diabéticos: não se sentir feliz (RP=4,90), relato de depressão (RP=3,34), apresentar TMC (RP=2,28), sentimento de solidão (RP=1,71) e insônia (RP=2,44). (Tabela 2)

Em relação à presença de limitações das atividades decorrentes do diabetes, pode-se observar que os diabéticos sem relato de limitações não apresentaram aumento de prevalência em nenhum dos itens avaliados, enquanto que nos diabéticos com relato de pouca limitação, as prevalências dos problemas estudados foram maiores em não se sentir feliz (RP=2,25), relato de depressão (RP=2,02) e insônia (RP=1,72) e nos diabéticos com muita limitação houve associação com todas as variáveis dependentes do estudo: não se sentir feliz (RP=4,04), apresentar TMC (RP=2,28), relato de depressão (RP=3,01), insônia (RP=2,42) e sentimento de solidão (RP=1,59). (Tabela 3)

A análise da prevalência dos problemas estudados segundo a presença de limitações decorrentes do diabetes nos pacientes sem complicações, revelou que, mesmo sem ter complicações, diabéticos que relatam algum grau de limitação têm prevalência 96% maior de insônia comparado aos indivíduos não diabéticos. (Tabela 4).

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como principais achados a verificação de que não existe aumento das prevalências de relato de depressão, TMC, sentimentos negativos e insônia nos diabéticos sem limitações e sem complicações ou com apenas uma complicação provocada pela doença e que essas prevalências são bem elevadas nos pacientes com duas ou mais complicações e crescentes com o grau de limitação relatada. Pacientes sem complicação, mas com relato de limitação apresentam prevalência mais elevada de insônia.

Analisando o conjunto dos diabéticos, encontrou-se prevalência de relato de depressão 61% maior quando comparados aos não diabéticos. Resultados similares foram encontrados em outras pesquisas no âmbito internacional. No Canadá, pesquisa em base populacional apontou chance de sintomas depressivos 46% maior entre os diabéticos (OR =1,46 IC95% 1,03-2,07) [7] e em meta análise realizada por Ali et al. em 2006, foi detectada chance de depressão 60% maior em indivíduos com diabetes em comparação aos sem a doença (OR=1,6 IC95% 1,5-1,7) [6]. Em outra meta análise, Anderson et al. detectaram chance da depressão duas vezes superior nos diabéticos (OR 2,0 IC95% 1,8-2,2) [10]. Estes estudos, entretanto, não avaliaram se a presença da associação decorria da existência de complicações ou de limitações da doença e não foram encontrados estudos desenvolvidos no Brasil que tenham analisado a associação do diabetes com depressão.

Achados de diferentes estudos sugerem a existência de relação bidirecional entre diabetes e depressão [6, 10–12]. Duas meta análises que avaliaram a chance de depressão em relação à presença de diabetes [6, 10], constataram aumentos de chance de depressão em diabéticos 60% maior [6] e duas vezes maior [10] em comparação aos não diabéticos. Por outro lado, meta análise conduzida por Vancampfort et al. em 2015, revelou que pessoas com depressão tinham um risco incrementado de ter diabetes em comparação à população geral (RR 1,49 IC95% 1,29-1,72) [11]. Resultado similar foi observado em estudo que detectou risco de diabetes 38% maior nos indivíduos deprimidos do que aqueles sem depressão [12].

Os achados do presente estudo revelaram, entretanto, que diabéticos sem complicações, naqueles com 1 complicação e diabéticos sem relato de limitações provocadas pela doença não apresentaram aumento da prevalência de relato de depressão. Porém, entre

aqueles com 2 ou mais complicações a prevalência de relato de depressão foi mais de três vezes superior (RP 3,34 IC95% 1,75-6,38) comparados com indivíduos sem a doença, sendo o dobro (RP 2,02 IC95% 1,19-3,42) nos que relataram pouca limitação e o triplo naqueles que relataram muita limitação das atividades provocada pelo diabetes (RP 3,01 IC95% 1,10-8,28). Não foram encontrados estudos em base populacional que tenham analisado a prevalência de depressão em diabéticos considerando a presença de complicações e o grau de limitação decorrente da doença, apontando a necessidade de novas investigações sobre a associação do diabetes com depressão.

Quanto à presença de transtorno mental comum (TMC) o estudo revelou que diabéticos sem complicações e até com uma complicação e nos diabéticos sem relato de limitações não apresentaram aumento do transtorno, cuja prevalência foi mais de 2 vezes superior nos pacientes com duas ou mais complicações e com muita limitação provocada pela doença. Estudo de base populacional realizado no Rio Grande do Sul-Brasil encontrou prevalência de TMC 33% maior nos diabéticos comparados com os não diabéticos (RP 1,33 IC95% 1,13-1,56), [14] tendo resultado similar sido observado em outra pesquisa brasileira desenvolvida com dados de estudo transversal da coorte ELSA-Brasil (PR 1,33 IC95% 1,20-1,47) [15]. Pesquisa de morbidades psiquiátricas realizada no Reino Unido também apontou que pessoas com diabetes têm prevalência 50% maior de TMC (OR 1,5 IC95% 1,1-2,2) [16]. Mas esses estudos não analisaram a associação entre diabetes e TMC considerando a presença de complicações e limitações da doença.

Estudos têm apontado as implicações da presença de depressão e transtornos mentais nos diabéticos na adequação do controle e no prognóstico da doença. Lin et al. em pesquisa de base populacional nos Estados Unidos encontraram que a depressão estava associada com redução do autocuidado, menor disponibilidade para realização de atividade física, maior uso de dieta não saudável e menor adesão a medicamentos hiperglicêmicos orais, anti-hipertensivos e hipolipemiantes [22]. Outros estudos também têm destacado que depressão em pacientes diabéticos pode provocar um controle glicêmico deficiente [23, 24], uma associação positiva com a incidência de complicações macro vasculares (OR 2,78 IC95% 1,19-6,49) como demonstram Ismail et al. num estudo de coorte com 1651 indivíduos diabéticos [25], e até o dobro do risco de mortalidade (RR 2,09, IC 95% 1,34, 3,25) [26]. A coexistência de transtornos mentais e diabetes provoca assim influências desfavoráveis sobre o controle metabólico da doença e aumento de complicações micro e macro vasculares nos pacientes [27].

Os resultados da pesquisa, considerando as implicações da saúde mental na evolução do diabetes, ressaltam a importância de avaliar e monitorar a presença de depressão e

de transtornos mentais em pacientes diabéticos e da relevância da prevenção de complicações e limitações provocadas pela doença. Também a escassez de estudos aponta a necessidade de implementar mais pesquisas sobre saúde mental e diabetes.

Outro achado relevante do estudo é a maior prevalência de insônia, cuja prevalência foi duas vezes maior nos diabéticos com 2 ou mais complicações, 72% maior naqueles diabéticos que relataram pouca limitação e duas vezes maior naqueles com relato de muita limitação provocada pela doença. Destaque-se que diabéticos sem complicação ou com apenas uma e aqueles sem relato de limitação, não apresentam aumento da prevalência de insônia. Escassos estudos populacionais analisaram a associação de diabetes com insônia. Estudo transversal de base populacional realizado na China, analisando 5078 participantes, constatou que a prevalência de insônia nos diabéticos foi 31% maior que nos indivíduos não diabéticos (OR 1,31 IC95% 1,03-1,66) [19]. Alguns estudos têm investigado a insônia como fator de risco para diabetes [28–30]. LeBlanc et al. numa grande coorte realizada em Portland observaram que indivíduos com insônia apresentaram risco 28% maior de desenvolver diabetes do que aqueles sem insônia (HR 1,28 IC95% 1,24-1,33). Os autores deste estudo apontaram que a insônia constitui um fator de risco modificável que poderia ser considerado nas atividades de prevenção do diabetes [28]. Outra pesquisa conduzida com 1741 participantes, realizada na Pensilvânia, apontou que a insônia provoca quase 3 vezes mais risco de diabetes que indivíduos com sono normal (OR 2,95 IC95% 1,2-7,0) [30]. Meta análise de 36 estudos de coorte encontrou uma associação significativa entre má qualidade do sono e diabetes (RR 1,40 IC95% 1,21-1,63) [18].

Poucos estudos avaliaram a associação da insônia e diabetes e nenhum levou em conta nessas associações o número de complicações e o grau de limitação provocados pela doença. A escassez de estudos e as disparidades entre os resultados apontam a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas sobre o tema.

A análise da associação de sentimentos negativos com diabetes revelou que ela está presente apenas nos diabéticos que apresentam duas ou mais complicações e naqueles que relatam limitação das atividades diárias. Diabéticos sem limitações e sem complicações, e aqueles com apenas uma complicação da doença, não apresentaram maior prevalência desses sentimentos negativos em comparação aos indivíduos não diabéticos. Pesquisa feita na Suíça, apontou uma associação significativa do sentimento de solidão com a presença do diabetes (OR 1,40 IC95% 1,16-1,67), mas os autores, não consideraram o número de complicações e limitações decorrentes da doença [31]. Por outro lado, estudo realizado com amostra de idosos americanos, demonstrou uma associação de sentimento de solidão com aumento do risco de

mortalidade [32], o que ressalta a importância de considerar estes sentimentos negativos na avaliação dos pacientes diabéticos sobre tudo na população idosa.

A revisão da literatura mostra que as associações entre diabetes e sentimentos negativos foram escassamente estudados, e nossos achados sinalizam a necessidade de que se realizem mais estudos nesta perspectiva inclusive porque o relato de não se sentir feliz com maior frequência mostrou-se tão ou mais fortemente associado com diabetes (naqueles pacientes com complicação ou limitação) de que a presença de depressão. Este achado aponta a necessidade de avaliação mais integral do paciente diabético contemplando sua percepção de bem estar, com vistas ao melhor controle da doença e à melhor preservação de sua qualidade de vida.

Embora as limitações das atividades decorrentes do diabetes sejam provocadas em grande parte pelo surgimento das complicações da doença, neste estudo observou-se que, mesmo na ausência de complicações, diabéticos que relataram algum grau de limitação apresentaram prevalências mais elevadas de relatos de insônia do que os indivíduos não diabéticos, apontando para a relevância de considerar a avaliação do paciente diabético sobre o impacto, sobre as limitações que a doença provoca em sua vida.

Em relação às associações detectadas neste estudo é preciso considerar que a informação sobre a presença do diabetes, derivou de pergunta sobre ter recebido este diagnóstico de um profissional médico e esta informação tem sido considerada boa [3, 33]; a detecção de TMC utilizou instrumento validado, amplamente utilizado, e com sensibilidade e especificidade julgadas satisfatórias [20, 34]. Os sentimentos de solidão e da frequência de sentir-se feliz são relatos que podem sofrer viés de resposta dependendo da qualidade da relação entrevistado/entrevistador. Outros estudos também têm utilizado uma única pergunta sobre o relato de solidão e obtido resultados consistentes [31, 35, 36] Quanto ao relato de depressão, resultados de estudo prévio sinalizam que, com uma única pergunta sobre humor depressivo, foi possível detectar associações com similar magnitude às obtidas com o instrumento *Patient Health Questionnaire – 9 (PHQ-9)* [37], mas no presente estudo a presença de relato de depressão derivou de duas questões sequenciais. Sobre a variável insônia, ela foi criada a partir de questões do módulo sobre sono do questionário utilizado, e seguiu a conceptualização da Academia Americana de Medicina do Sono [21]. É preciso destacar que o desenho transversal do estudo impossibilita o estabelecimento de direcionalidade das associações encontradas.

A despeito de limitações, este estudo analisou informações de uma amostra representativa da população de um município brasileiro de grande porte e detectou associações importantes entre o diabetes com duas ou mais complicações ou com limitações e a presença

de sintomas depressivos, sentimentos negativos e insônia. Os resultados ressaltam a necessidade de cuidado global dos pacientes diabéticos focando não só na saúde física, mas também na saúde mental, na qualidade do sono e na percepção de bem-estar dos pacientes.

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo apontaram a significativa maior ocorrência de sintomas depressivos, sentimentos negativos e insônia nos indivíduos diabéticos com duas ou mais complicações e com limitações de atividades provocadas pela doença. Algumas dessas associações têm sido pouco estudadas, apontando a necessidade de mais pesquisas que aprofundem o entendimento da relação entre saúde mental, insônia e diabetes. Os resultados ressaltam fortemente a necessidade de repensar sobre a integralidade do cuidado que deve ser prestado aos pacientes diabéticos.

REFERÊNCIAS

1. Organización Mundial de la Salud (2016) Informe Mundial sobre la diabetes. OMS
2. International Diabetes Federation (2017) IDF Diabetes Atlas, 8ª edition. IDF
3. Iser BPM, Stopa SR, Chueiri PS, et al (2015) Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde* 24:305–314. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200013>
4. Santos ICRV, Carvalho EF de, Souza WV de, et al (2008) Complicações crônicas dos diabéticos tipo 2 atendidos nas Unidades de Saúde da Família, Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 8:427–433. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292008000400008>
5. Avila CC, Lima MG, Barros MBDA (2020) Influence of Diabetes complications and limitations on health - related quality of life : a study in a southeastern Brazilian city. *Qual Life Res* 29:473–482. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02322-6>
6. Ali S, Stone MA, Peters JL, et al (2006) The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabet Med* 23:1165–1173. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01943.x>
7. Elamoshy R, Bird Y, Thorpe LU, Moraros J (2018) Examining the association between diabetes, depressive symptoms, and suicidal ideation among aboriginal canadian peoples living off-reserve: a cross-sectional, population-based study. *Diabetes, Metab Syndr Obes* 11:767–780
8. Roy T, Lloyd CE (2012) Epidemiology of depression and diabetes: a systematic review. *J Affect Disord* 142 Suppl:S8-21. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(12\)70004-6](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(12)70004-6)
9. Gavard JA, Lustman PJ, Clouse RE (1993) Prevalence of depression in adults with diabetes. An epidemiological evaluation. *Diabetes Care* 16:1167–1178. <https://doi.org/10.2337/diacare.16.8.1167>
10. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ (2001) The Prevalence of Comorbid Depression in adults with diabetes. *Diabetes Care* 24:1069–1078
11. Vancampfort D, Mitchell AJ, De Hert M, et al (2015) Type 2 Diabetes in patients with major depressive disorder: A meta-analysis of prevalence estimates and predictors. *Depress Anxiety* 32:763–773. <https://doi.org/10.1002/da.22387>
12. Rotella F, Mannucci E (2013) Depression as a risk factor for diabetes: a meta-analysis of longitudinal studies. *J Clin Psychiatry* 74:31–37. <https://doi.org/10.4088/JCP.12r07922>

13. Goldberg DP, Huxley P (1992) Common mental disorders: A bio-social model. Tavistock/Routledge, London
14. Coelho FM da C, Pinheiro RT, Horta BL, et al (2009) Common mental disorders and chronic non-communicable diseases in adults: a population-based study. *Cad Saude Publica* 25:59–67. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009000100006>
15. Bessel M, Vigo Á, Poyastro A, et al (2016) Stages of hyperglycemia and common mental disorders in adults – The Brazilian Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Sao Paulo Med J* 134:423–429. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2016.0163030716>
16. Das-Munshi J, Stewart R, Ismail K, et al (2007) Diabetes, common mental disorders, and disability: findings from the UK National Psychiatric Morbidity Survey. *Psychosom Med* 69:543–550. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3180cc3062>
17. Plantinga L, Rao MN, Schillinger D (2012) Prevalence of self-reported sleep problems among people with diabetes in the United States, 2005–2008. *Prev Chronic Dis* 9:2005–2008. <https://doi.org/10.5888/pcd9.110244>
18. Anothaisintawee T, Reutrakul S, Van Cauter E, Thakkinstian A (2016) Sleep disturbances compared to traditional risk factors for diabetes development: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 30:11–24. <https://doi.org/10.1016/J.SMRV.2015.10.002>
19. Zhang Y, Lin Y, Zhang J, et al (2019) Association between insomnia and type 2 diabetes mellitus in Han Chinese individuals in Shandong Province, China. *Sleep Breath* 23:349–354. <https://doi.org/10.1007/s11325-018-1687-6>
20. Gonçalves DM, Stein AT, Kapczinski F (2008) Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Cad Saude Publica* 24:380–390. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000200017>
21. Schutte-Rodin S, Broch L, Buysse D, et al (2008) Clinical Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Insomnia in Adults. *J Clin sleep Med* 4:487–504. <https://doi.org/10.1097/ipc.0b013e3181d3e206>
22. Lin EHB, Katon W, Korff M Von, et al (2004) Relationship of Depression and Diabetes Self-Care, Medication Adherence, and Preventive Care. *Diabetes Care* 27:2154–2160. <https://doi.org/https://doi.org/10.2337/diacare.27.9.2154>
23. Richardson LK, Egede LE, Mueller M, et al (2008) Longitudinal effects of depression on glycemic control in veterans with Type 2 diabetes. *Gen Hosp Psychiatry* 30:509–514. <https://doi.org/10.1016/J.GENHOSPPSYCH.2008.07.001>

24. Alzoubi A, Abunaser R, Khassawneh A, et al (2018) The Bidirectional Relationship between Diabetes and Depression: A Literature Review. *Korean J Fam Med* 39:137–146. <https://doi.org/10.4082/kjfm.2018.39.3.137>
25. Ismail K, Moulton CD, Winkley K, et al (2017) The association of depressive symptoms and diabetes distress with glycaemic control and diabetes complications over 2 years in newly diagnosed type 2 diabetes : a prospective cohort study. *Diabetologia* 60:2092–2102. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4367-3>
26. Winkley K, Sallis H, Kariyawasam D, et al (2012) Five-year follow-up of a cohort of people with their first diabetic foot ulcer: The persistent effect of depression on mortality. *Diabetologia* 55:303–310. <https://doi.org/10.1007/s00125-011-2359-2>
27. Abrahamian H, Kautzky-Willer A, Rießland-Seifert A, et al (2016) Psychische Erkrankungen und Diabetes mellitus. *Wien Klin Wochenschr* 128:170–178. <https://doi.org/10.1007/s00508-015-0939-8>
28. Leblanc ES, Smith NX, Nichols GA, et al (2018) Insomnia is associated with an increased risk of type 2 diabetes in the clinical setting. *BMJ Open Diabetes Res Care* 6:1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2018-000604>
29. Cespedes EM, Dudley KA, Sotres-Alvarez D, et al (2016) Joint associations of insomnia and sleep duration with prevalent diabetes: The Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL). *J Diabetes* 8:387–397. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.12308>
30. Vgontzas AN, Liao D, Pejovic S, et al (2009) Insomnia with objective short sleep duration is associated with type 2 diabetes: A population-based study. *Diabetes Care* 32:1980–1985. <https://doi.org/10.2337/dc09-0284>
31. Richard A, Rohrmann S, Vandeleur CL, et al (2017) Loneliness is adversely associated with physical and mental health and lifestyle factors : Results from a Swiss national survey. *PLoS One* 12:1–18
32. Luo Y, Hawkey LC, Waite LJ, Cacioppo JT (2012) Loneliness, health, and mortality in old age: A national longitudinal study. *Soc Sci Med* 74:907–914. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2011.11.028>
33. Francisco PMSB, Belon AP, Barros MB de A, et al (2010) Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. *Cad Saude Publica* 26:175–184. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100018>
34. Oliveira Bernardes Santos K, Araújo TM de, Sousa Pinho P De, Conceição Silva AC (2010) Avaliação De Um Instrumento De Mensuração De Morbidade Psíquica: Estudo

- De Validação Do Self-Reporting Questionnaire (Srj-20). *Rev Baiana Saúde Pública* 34:544. <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2010.v34.n3.a54>
35. Thurston RC, Kubzansky LD (2009) Women, Loneliness, and Incident Coronary Heart Disease. *Psychosom Med* 71:836–842. <https://doi.org/10.1038/jid.2014.371>
 36. Whisman MA (2010) Loneliness and the Metabolic Syndrome in a Population-Based Sample of Middle-Aged and Older Adults. *Heal Psychol* 29:550–554. <https://doi.org/10.1037/a0020760>
 37. Barros MB de A, Lima MG, de Azevedo RCS, et al (2017) Depression and health behaviors in Brazilian adults - PNS 2013. *Rev Saude Publica* 51:1S-9S. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000084>

Tabela 1: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia e sentimentos negativos segundo a presença de diabetes. ISACamp 2014/15

Variáveis	Sem diabetes n=1672 (1)	Com Diabetes n=323 (2)	* RP (IC95%) (2/1)
Relato de Depressão	6,3	14,4	1,61 (1,04-2,49)
Transtorno mental comum (TMC)	15,0	22,0	1,19 (0,86-1,66)
Sentimento de Solidão	32,4	39,1	1,10 (0,89-1,35)
Sentimento de não se sentir feliz	7,7	15,7	1,54 (0,98-2,42)
Insônia	14,0	25,5	1,31 (0,90-1,91)

Valores em negrito indicam significância estatística

n=número de indivíduos

*RP (Razão de prevalência) ajustado por sexo, faixa etária e número de doenças crônicas.

Tabela 2: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia e sentimentos negativos segundo a presença e número de complicações do diabetes. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15

Variáveis	Sem diabetes n=1672	Diabetes sem complicação n=208	Diabetes com 1 complicação n=73	Diabetes com 2 a 4 complicações n=42	* RP (IC95%)	* RP (IC95%)	* RP (IC95%)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(2/1)	(3/1)	(4/1)
Relato de Depressão	6,3	12,8	10,3	30,5	1,44 (0,82-2,52)	1,16 (0,53-2,51)	3,34 (1,75-6,38)
Transtorno mental comum (TMC)	15,0	19,4	17,8	44,4	1,06 (0,70-1,61)	0,95 (0,53-1,70)	2,28 (1,47-3,52)
Sentimento de Solidão	32,4	36,4	34,0	63,5	1,03 (0,79-1,34)	0,95 (0,59-1,53)	1,71 (1,29-2,26)
Sentimento de não se sentir feliz	7,7	12,2	6,0	53,1	1,23 (0,68-2,23)	0,57 (0,25-1,26)	4,90 (3,04-7,91)
Insônia	14,0	22,3	21,4	50,9	1,17 (0,75-1,83)	1,08 (0,62-1,89)	2,44 (1,49-4,00)

Valores em negrito indicam significância estatística

n=número de indivíduos

*RP (Razão de prevalência) ajustado por sexo, faixa etária e número de doenças crônicas

Tabela 3: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia, e sentimentos negativos segundo a presença de limitações provocadas pelo diabetes. ISACamp 2014/15

Variáveis	Sem diabetes	Diabetes sem	Diabetes pouca	Diabetes muita	* RP (IC95%)	* RP (IC95%)	* RP (IC95%)
	n=1672	limitação n=220	limitação n=78	limitação n=24			
	(1)	(2)	(3)	(4)	2/1	3/1	4/1
Relato de Depressão	6,3	11,7	19,3	26,9	1,34 (0,80-2,23)	2,02 (1,19-3,42)	3,01 (1,10-8,28)
Transtorno mental comum (TMC)	15,0	19,6	23,0	43,9	1,11 (0,72-1,72)	1,09 (0,72-1,64)	2,28 (1,38-3,77)
Sentimento de Solidão	32,4	38,2	35,3	60,3	1,10 (0,86-1,41)	0,92 (0,61-1,40)	1,59 (1,02-2,49)
Sentimento de não se sentir feliz	7,7	9,8	24,0	46,2	1,00 (0,51-1,97)	2,25 (1,41-3,61)	4,04 (1,88-8,68)
Insônia	14,0	19,5	36,1	53,2	1,05 (0,65-1,68)	1,72 (1,10-2,68)	2,42 (1,29-4,54)

Valores em negrito indicam significância estatística

n=número de indivíduos

*RP (Razão de prevalência) ajustado por sexo, faixa etária e número de doenças crônicas.

Tabela 4: Prevalência e RP de depressão, TMC, insônia e sentimentos negativos segundo a presença de limitações provocadas pelo diabetes naqueles sem complicações. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15

Variáveis	Diabetes sem complicação (n=208)			* RP (IC95%)	* RP (IC95%)
	Sem diabetes n=1672 (1)	Diabetes sem limitação n=161 (2)	Diabetes com limitação n=46 (3)		
Relato de Depressão	6,3	11,3	19,5	1,29 (0,70-2,39)	1,98 (0,83-4,70)
Transtorno mental comum (TMC)	15,0	18,5	23,2	1,08 (0,65-1,78)	1,07 (0,58-1,98)
Sentimento de Solidão	32,4	37,3	32,7	1,07 (0,81-1,43)	0,84 (0,49-1,44)
Sentimento de não se sentir feliz	7,7	10	21,5	0,98 (0,45-2,13)	1,93 (0,86-4,32)
Insônia	14,0	17,8	41,1	0,96 (0,57-1,64)	1,96 (1,15-3,35)

Valores em negrito indicam significância estatística

n=número de indivíduos

*RP (Razão de prevalência) ajustado por sexo, faixa etária e número de doenças crônicas

4.3 Terceiro artigo:

IMPACTO DE INDICADORES DE SOFRIMENTO MENTAL NA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE NOS DIABÉTICOS EM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL

Cecilia Correa Avila¹
Margareth Guimarães Lima¹
Marilisa Berti de Azevedo Barros¹

¹ Departamento de Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Objetivo: Avaliar a associação da presença em diabéticos de indicadores de sofrimento mental, transtorno mental comum (TMC) e insônia com os domínios e componentes da QVRS. **Métodos:** Este é um estudo transversal de base populacional, em que são analisadas informações de uma amostra de 1999 indivíduos de 20 ou mais anos de idade, do inquérito ISACamp 2014/15 realizado no município de Campinas, SP. As variáveis independentes foram: tipo de problema emocional, TMC e relato de insônia. As variáveis dependentes foram os oito domínios e os dois componentes do SF-36. **Resultados:** Diabéticos com relato de ansiedade apresentaram declínio dos escores em apenas um domínio do SF-36 (-5,7), enquanto que aqueles com relato de depressão tiveram redução em 6 domínios (em valores que variaram de -13 a -18,5). Diabéticos com relato de insônia apresentaram declínio em 7 domínios (-9,2 a -19,6). Na presença de TMC, a QVRS dos diabéticos foi comprometida em todas escalas, com beta coeficientes variando de -14,8 até -24. Destaque-se que diabéticos sem relato de problema emocional, de insônia e aqueles não detectados com TMC não apresentaram nenhum prejuízo na sua QVRS. **Conclusões:** Os resultados apontam o forte impacto da presença de problemas emocionais, TMC e insônia na qualidade de vida dos pacientes diabéticos, ressaltando a relevância que a saúde mental desses pacientes deve merecer especial atenção dos profissionais de saúde e dos cuidadores no acompanhamento dos pacientes.

Palavras chave: Diabetes, depressão, TMC, insônia, qualidade de vida estudo de base populacional.

INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) representa um grave problema de saúde pública que cresce de maneira alarmante e atualmente atinge 463 milhões de pessoas de 20 a 79 anos no mundo inteiro [1]. No Brasil, de acordo com estimativa da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) de 2013, o diabetes atinge 6,2% da população de 18 anos ou mais sendo 7% em mulheres e 5,4% em homens [2].

É uma doença frequente e, especialmente se mal controlada, acompanha-se de complicações crônicas e limitações das atividades diárias dos pacientes. Estudos têm demonstrado a influência das complicações crônicas e limitações provocadas pela doença na qualidade de vida relacionada a saúde (QVRS) dos doentes [3–6].

Por outro lado, pesquisas têm apontado a presença de associação entre diabetes e depressão [7–9], relatando que pacientes diabéticos têm riscos 60% e até duas vezes superiores de apresentarem depressão em relação aos não diabéticos. Inclusive, associação bidirecional tem sido relatada [10, 11]. Também tem sido constatadas associações do diabetes com transtorno mental comum (TMC) [12, 13]. Outros pesquisadores têm detectado aumento da prevalência de insônia em diabéticos [14, 15]. Algumas pesquisas tem apontado o impacto negativo da depressão e outros problemas emocionais [10, 16], bem como de insônia no auto cuidado dos pacientes, adesão a tratamento e dieta [17].

Apesar dos relatos de associação do diabetes com prejuízos de saúde mental e do sono [7–9, 12–15], poucos estudos têm avaliado o impacto da presença desses problemas na qualidade de vida dos pacientes. Estudo de base populacional conduzido na Austrália pelo Goldney et al. destacou que a depressão junto com o diabetes foi associada a um impacto altamente significativo na QVRS comparado com diabéticos sem depressão, medido pelo SF-36 [18]. Estudo transversal conduzido no Canadá com uma amostra de 6361 diabéticos, encontrou que a depressão estava associada aos maiores déficits da QVRS, utilizando o instrumento Health Utilities Index Mark 3 (HUI3) [19]. Um estudo de base populacional em adolescentes conduzido na Alemanha, concluiu que a qualidade de vida dos adolescentes com

diabetes tipo 1 que relataram problemas de saúde mental eram mais graves que na população não diabética [20].

Considerando a prevalência crescente do diabetes num contexto de envelhecimento populacional, as associações que têm sido detectadas entre o diabetes e depressão, TMC e insônia, e pela escassez de pesquisas de base populacional que avaliaram o impacto de características do diabetes e presença de comorbidades na qualidade de vida dos pacientes, o objetivo deste estudo foi avaliar a associação de indicadores de sofrimento mental, TMC e insônia em diabéticos com os domínios e componentes da QVRS.

MATERIAL E MÉTODOS

Desenho e população de estudo

Trata-se de um estudo transversal de base populacional que usou as informações de 1999 indivíduos de 20 anos ou mais, residentes não institucionalizados em domicílios particulares permanentes da zona urbana da cidade de Campinas (São Paulo Brasil) que participaram do 3ro Inquérito de Saúde (ISACamp 2014/15) desenvolvido pelo Centro Colaborador em Análise de Situação de Saúde da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas realizado durante os anos 2014 e 2015. O detalhamento do método do inquérito, encontra-se publicado num estudo anterior. [6]

Variáveis do estudo

Neste estudo as variáveis dependentes foram os oito domínios e os dois componentes do instrumento SF-36. O SF-36 é um questionário genérico que avalia o estado geral de saúde e o impacto das doenças em diferentes aspectos da vida dos indivíduos, tendo sido traduzido e validado para uso na população brasileira [21, 22]. Ele é composto por 36 itens, dos quais derivam 8 domínios e 2 medidas sumarizadas que são os componentes físico e mental. Os domínios do instrumento são: capacidade funcional (avalia o tipo de limitação física na execução de atividades diárias como tomar banho ou vestir-se, subir escadas, até praticar esportes árduos), aspectos físicos (investiga dificuldades com o trabalho ou outras atividades como resultado dos problemas físicos), dor corporal (pesquisa a intensidade e o grau de interferência da dor nas atividades de vida diária), estado geral de saúde (avalia aspectos gerais relacionados à percepção de saúde), vitalidade (avalia tanto o nível de energia, como de fadiga),

aspectos emocionais (considera a avaliação de limitações no trabalho ou outras atividades devido à saúde emocional), aspectos sociais (avalia quanto os problemas físicos e emocionais interferem nas atividades sociais) e saúde mental (pesquisa a presença de sentimentos negativos como ansiedade e depressão, e positivos como estar calmo e bem-estar psicológico) [23].

As perguntas do questionário referem-se às quatro semanas previas à entrevista. Para cada domínio do SF-36 é calculado um escore que varia de zero a cem, em que zero corresponde ao pior estado de saúde e cem ao melhor [23]. No entanto, para obter os escores dos componentes foram utilizados os escores médios dos oito domínios padronizados pela população de Campinas, através de uma transformação linear com uma média de 50 e um desvio padrão de 10 recomendados pelo manual do instrumento [24].

As variáveis independentes do estudo foram: presença e tipo de problema mental, TMC e insônia.

Presença de problema mental: obtido pela questão: “*O(a) Sr. (a) tem algum tipo de problema emocional ou mental como ansiedade, depressão, síndrome de pânico, TOC (transtorno obsessivo compulsivo) esquizofrenia ou algum outro?*” *Sim ou não.*

Tipo de problema mental: Os que responderam afirmativamente a anterior questão, foi feita a seguinte pergunta: “*Que tipo de problema emocional/mental o(a) Sr.(a) tem?*”. As respostas a esta questão foram agrupadas e depois codificadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças CID 10 [25]. Para o relato de depressão foram consideradas as seguintes respostas: depressão, sinto-me deprimido, estado depressivo, estado emotivo, tristeza e nervosismo. Para o relato de quadros ansiosos considerou-se as seguintes respostas: ansiedade, estresse e síndrome de pânico.

TMC: Transtorno mental comum (TMC) foi avaliado através do questionário SRQ20 (Self-Reporting Questionnaire). Foram considerados presença de TMC os indivíduos que pontuaram 7 ou mais [26].

Insônia: Obtida quando os indivíduos relataram as três condições seguintes: (1) demorar para pegar no sono e/ou acordar no meio da noite e/ou acordar muito cedo e não conseguir mais pegar no sono; (2) apresentar dificuldade de ficar acordado durante o dia 1 ou mais vezes por semana e/ou ter limitação das atividades diárias por conta da insônia e/ou sentir energia alguma, pouca ou nenhuma parte do tempo e/ou se cansar com facilidade; (3) acordar no meio da noite

e ter dificuldade de pegar no sono de novo e/ou acordar muito cedo e não conseguir mais pegar no sono 3 vezes ou mais por semana [27].

As variáveis utilizadas para controle de confundimento foram: sexo (feminino/masculino), faixa etária (20-39 anos, 40-59 anos e 60 anos ou mais) e número de doenças crônicas e problemas de saúde, obtida pela somatória de respostas positivas a cada morbidade e problema de saúde apresentado nos check list.

Análise dos dados

Os dados foram analisados com o programa estatístico STATA versão 14.0 utilizando o comando svy que permite considerar os pesos e ponderações de amostras complexas.

Foram estimadas as médias e erro padrão dos domínios e componentes do SF-36 segundo as variáveis independentes: tipo de problema emocional, presença de TMC e insônia. Por meio de modelos de regressão linear simples e múltipla foram calculados os beta coeficientes bruto e ajustado para cada variável dependente. Foram consideradas significativas as associações com valor de $p < 0,05$ após a incorporação das variáveis de ajuste de confundimento ao modelo de regressão múltipla.

Aspectos éticos

O Inquérito de Saúde do Município de Campinas ISACamp 2014/15 teve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (São Paulo Brasil) sob parecer 409.714 de 30 de setembro de 2013. O presente estudo constitui um subprojeto do ISACamp 2014/15 que por sua vez recebeu aprovação do mesmo Comitê de Ética sob parecer 3.656.143 de 22 de outubro de 2019. Todas as pessoas que foram entrevistadas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido antes da aplicação do questionário.

RESULTADOS

Dos domicílios sorteados para as entrevistas dos domínios etários de adultos e idosos houve um percentual de recusas de 7,4% e de 4,4% de outras perdas. Dos indivíduos

localizados nos domicílios sorteados houve 20,5% de recusas e 1,9% de outras perdas. Desta forma, neste estudo foram analisadas as informações de 1999 indivíduos de 20 anos ou mais.

Na avaliação da QVRS segundo a presença e tipo de problema mental relatado pelos diabéticos verificou-se após o ajuste que, os doentes sem problema mental não tiveram redução significativa dos escores de nenhuma das escalas avaliadas e aqueles com relato de quadros ansiosos tiveram apenas redução significativa na escala de saúde geral ($\beta=-5,7$). Entretanto, nos diabéticos com relato de depressão observou-se piora dos escores em 6 domínios do SF-36 com beta coeficientes que variam de -13 até -18,5 sendo os aspectos sociais, a vitalidade e a saúde mental os mais prejudicados (Tabela 1).

A avaliação da QVRS dos diabéticos segundo a presença de TMC, revelou que aqueles sem TMC não apresentaram prejuízo em nenhuma escala, enquanto que diabéticos com TMC apresentaram redução significativa de todos os domínios da QVRS, com beta coeficientes que variam de -14,8 até -24, e declínios mais elevados nos domínios de vitalidade, capacidade funcional e aspectos sociais (Tabela 2).

Por outro lado, ao avaliar a associação do relato de insônia com a QVRS, os resultados mostram que nenhuma redução significativa foi observada nos que não relataram insônia mas, aqueles com queixa de insônia apresentaram redução significativa em todos os domínios com beta coeficientes entre -9,2 até -19,6, exceto dor (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Utilizando o instrumento SF-36 de avaliação da QVRS aplicado numa grande amostra populacional da cidade de Campinas (São Paulo Brasil), verificou-se que os indivíduos diabéticos sem relato de problema mental, de insônia e aqueles sem TMC não apresentaram nenhum prejuízo na QVRS. Aqueles com relato de quadro ansioso tiveram declínio em apenas um domínio da QVRS, enquanto que diabéticos com relato de depressão e insônia sofreram impactos significativos na maioria dos domínios. Ressalta-se que, considerando a presença de TMC todos os domínios avaliados do instrumento apresentaram prejuízo.

Referente à avaliação dos indicadores de sofrimento mental nos diabéticos, observa-se que, nos que relataram quadros ansiosos, a qualidade de vida se viu prejudicada apenas na escala de saúde geral. Em contraste, foi observado num estudo brasileiro de caso controle, prejuízo de todos os domínios da QVRS dos diabéticos na presença de transtornos de

ansiedade [28]. Segundo apontaram Snoek et al., o sofrimento mental pode ser definido como a presença de sintomas depressivos e/ou de ansiedade relacionados ou não a uma causa específica, e no caso do DM, relacionado com o medo da aparição de complicações crônicas ou a preocupação com a doença e suas consequências diretas para a vida cotidiana [29].

Por outro lado, quando foram avaliados os diabéticos que relataram depressão, o presente estudo mostra o comprometimento de seis das oito escalas da qualidade de vida com beta coeficientes de -13 até -17,8. Goldney et al. num estudo de base populacional na Austrália, observaram que indivíduos com diabetes e depressão experimentaram um impacto negativo da QVRS com ampla redução dos escores (diferenças de -26,2 até -42,4) de todas as escalas do SF-36, comparado com indivíduos sem diabetes e sem depressão [18]. Similares resultados foram encontrados no México e na Singapura, onde os diabéticos com depressão apresentaram diminuição da QVRS em todas as escalas do SF-36 comparado com o grupo de diabéticos sem depressão [30, 31]. Duas revisões sistemáticas avaliando 14 [32] e 20 estudos [33] realizados em diabéticos encontraram uma associação negativa entre os sintomas depressivos e pelo menos uma das escalas da QVRS nos diabéticos, variando de acordo com subgrupos clínicos e demográficos e tipo de instrumento utilizado. Segundo Donald et. al, através de um estudo de coorte na Austrália, observaram que a pior qualidade de vida nos diabéticos era fortemente sensível com a presença de complicações do diabetes e condições de saúde mental, como depressão e ansiedade [34].

Desse modo, é indispensável o reconhecimento da depressão e dos quadros ansiosos nos pacientes diabéticos para conseguir instaurar o tratamento oportuno, a fim de garantir que os pacientes desfrutem de uma qualidade de vida comparável à daqueles sem esses problemas de saúde mental.

Outro ponto analisado no presente estudo é a associação da QVRS dos diabéticos segundo a presença do TMC. Note-se que nos diabéticos com TMC ou seja com 7 pontos ou mais avaliados pelo instrumento SRQ-20, a QVRS se viu prejudicada em todas as escalas do SF-36 com beta coeficientes que variam desde -14,8 até -24 após o ajuste. O TMC forma parte de um conjunto de sintomas não psicóticos habitualmente relacionados com quadros subclínicos de ansiedade, depressão e estresse [35]. Os autores de uma pesquisa populacional que investigou presença de problemas mentais em adolescentes na Alemanha, concluíram que a QVRS destes adolescentes com diabetes tipo 1 e com relato de problemas de saúde mental foi

mais severa do que na população geral não diabética [20]. Entretanto, cabe aos profissionais da saúde e todos aqueles envolvidos no tratamento do diabetes estar cientes desta associação, para que se possa brindar o apoio psicossocial e tratamento oportuno a fim de impedir o surgimento de problemas mais sérios neste grupo populacional. Escassos estudos de base populacional analisaram esta associação, reforçando a necessidade de mais pesquisas com esta abordagem.

Referente a associação da QVRS dos diabéticos na presença de insônia, observa-se nos nossos resultados associações estatisticamente significativas em todas as escalas avaliadas exceto a escala de dor, com beta coeficientes variando de -9,2 até -19,6 correspondendo este último aos aspectos sociais. Não foram encontrados estudos populacionais avaliando esta associação. Um estudo transversal comparativo realizado na Índia apontou que a insônia teve associação significativa com baixa qualidade de vida nos diabéticos comparado com os controles, impactando os quatro domínios do instrumento WHOQOL-BREF [36]. Num outro estudo comparativo realizado no Japão, os autores encontraram pontuações mais baixas do componente físico da QVRS nos diabéticos que dormem mal comparado com aqueles que dormem mal da população geral não diabética [37]. Por outro lado, Zhang et al. explicam que a má qualidade do sono junto com a depressão podem afetar a qualidade de vida dos pacientes diabéticos [38].

Existem várias estratégias que podem ajudar a mitigar os problemas do sono constituindo-se nas chamadas medidas de higiene do sono [39]. Algumas dessas medidas propostas são: manter o horário de sono fixo diariamente, acordar em um horário fixo todos os dias, evitar cochilos durante o dia, estabelecer um padrão consistente de sono, esvaziar a bexiga antes de dormir, manter a mente calma e relaxada, evitar atividades de estímulo mental, manter o quarto quieto e escuro, evitar cafeína após as 16h, evitar o cigarro antes de dormir, evitar beber álcool 8 horas antes de dormir, entre outras [39, 40]. Por tanto, é imprescindível uma intervenção que melhore a qualidade do sono dos diabéticos de maneira que provoque alívio dos sintomas da doença e por conseguinte melhore a qualidade de vida dos pacientes.

Como apontado pela Associação Americana do Diabetes, o gerenciamento do estilo de vida constitui um aspecto fundamental no tratamento do diabetes, que engloba a educação e o apoio ao autogerenciamento da doença, a terapia nutricional, a prática de atividade física, o aconselhamento para deixar de fumar e o atendimento psicossocial. No que respeita ao atendimento psicossocial, ele deve ser integrado a uma equipe colaborativa centrada no

paciente, sendo recomendado a inclusão de cuidadores e/ou familiares com o objetivo de melhorar a qualidade de vida relacionada à saúde [41].

Nesse sentido os resultados do estudo oferecem uma grande contribuição para à clínica, através do conhecimento do impacto que os indicadores de sofrimento mental provocam na QVRS nos pacientes diabéticos. Outro ponto forte do estudo inclui o tamanho da amostra representativa baseada na população de Campinas e também, o uso de instrumentos validados e mundialmente reconhecidos nas pesquisas como o SF-36 que mede a QVRS influenciado por uma doença, tratamento ou intervenção [23] e o SRQ-20 que constitui um método de rastreamento de transtorno mental comum [26].

Cabe sinalar que as limitações do estudo se referem as informações auto referidas sobre o relato de depressão e insônia. Estes indicadores mesmo sendo auto relatados foram analisados em outros estudos com resultados consistentes [42, 43]. Além disso constitui outra limitação do estudo o desenho ser de natureza transversal que impede estabelecer a relação de causalidade.

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo mostram uma associação significativa do diabetes com a QVRS na presença do relato de depressão e insônia. O maior comprometimento da qualidade de vida (QV) foi evidenciado na presença de TMC, afetando todas as dimensões avaliadas. Estes indicadores foram muito pouco estudados, mas constituem uma importante informação para os profissionais da saúde sobre o cuidado global da pessoa com diabetes, valorizando e abordando as queixas físicas e mentais, de maneira que permita a adoção de medidas que possam impactar positivamente na QV e na morbimortalidade.

REFERÊNCIAS

1. International Diabetes Federation (2019) *IDF Diabetes Atlas*, 9th edn. Brussels, Belgium
2. Iser BPM, Stopa SR, Chueiri PS, et al (2015) Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde* 24:305–314. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200013>
3. Venkataraman K, Wee HL, Leow MK, et al (2013) Associations between complications and health-related quality of life in individuals with diabetes. *Clin Endocrinol* 78:865–873. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2012.04480.x>
4. Mikailiūkštienė A, Juozulynas A, Narkauskaitė L, et al (2013) Quality of life in relation to social and disease factors in patients with type 2 diabetes in Lithuania. *Med Sci Monit* 19:165–74. <https://doi.org/10.12659/MSM.883823>
5. Al Hayek AA, Robert AA, Al Saeed A, et al (2014) Factors Associated with Health-Related Quality of Life among Saudi Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Survey. *Diabetes Metab J* 38:220–9. <https://doi.org/10.4093/dmj.2014.38.3.220>
6. Avila CC, Lima MG, Barros MBDA (2020) Influence of Diabetes complications and limitations on health - related quality of life : a study in a southeastern Brazilian city. *Qual Life Res* 29:473–482. <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02322-6>
7. Ali S, Stone MA, Peters JL, et al (2006) The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabet Med* 23:1165–1173. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01943.x>
8. Elamoshy R, Bird Y, Thorpe LU, Moraros J (2018) Examining the association between diabetes, depressive symptoms, and suicidal ideation among aboriginal canadian peoples living off-reserve: a cross-sectional, population-based study. *Diabetes, Metab Syndr Obes* 11:767–780
9. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ (2001) The Prevalence of Comorbid Depression in adults with diabetes. *Diabetes Care* 24:1069–1078
10. Alzoubi A, Abunaser R, Khassawneh A, et al (2018) The Bidirectional Relationship between Diabetes and Depression: A Literature Review. *Korean J Fam Med* 39:137–146. <https://doi.org/10.4082/kjfm.2018.39.3.137>
11. Vancampfort D, Mitchell AJ, De Hert M, et al (2015) Type 2 Diabetes in patients with

- major depressive disorder: A meta-analysis of prevalence estimates and predictors. *Depress Anxiety* 32:763–773. <https://doi.org/10.1002/da.22387>
12. Coelho FM da C, Pinheiro RT, Horta BL, et al (2009) Common mental disorders and chronic non-communicable diseases in adults: a population-based study. *Cad Saude Publica* 25:59–67. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009000100006>
 13. Das-Munshi J, Stewart R, Ismail K, et al (2007) Diabetes, common mental disorders, and disability: findings from the UK National Psychiatric Morbidity Survey. *Psychosom Med* 69:543–550. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3180cc3062>
 14. Zhang Y, Lin Y, Zhang J, et al (2019) Association between insomnia and type 2 diabetes mellitus in Han Chinese individuals in Shandong Province, China. *Sleep Breath* 23:349–354. <https://doi.org/10.1007/s11325-018-1687-6>
 15. Leblanc ES, Smith NX, Nichols GA, et al (2018) Insomnia is associated with an increased risk of type 2 diabetes in the clinical setting. *BMJ Open Diabetes Res Care* 6:1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2018-000604>
 16. Ismail K, Moulton CD, Winkley K, et al (2017) The association of depressive symptoms and diabetes distress with glycaemic control and diabetes complications over 2 years in newly diagnosed type 2 diabetes: a prospective cohort study. *Diabetologia* 60:2092–2102. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4367-3>
 17. Chasens ER, Korytkowski M, Sereika SM, Burke LE (2013) Effect of Poor Sleep Quality and Excessive Daytime Sleepiness on Factors Associated with Diabetes Self-Management. *Diabetes Educ* 39:74–82. <https://doi.org/10.1177/0145721712467683>
 18. Goldney RD, Phillips PJ, Fisher LJ, Wilson DH (2004) Diabetes, Depression, and Quality of Life: A population study. *Diabetes Care* 27:1066–1070. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.5.1066>
 19. Maddigan SL, Feeny DH, Majumdar SR, et al (2006) Understanding the determinants of health for people with type 2 diabetes. *Am J Public Health* 96:1649–1655. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2005.067728>
 20. Stahl-Pehe A, Lange K, Bächle C, et al (2014) Mental health problems among adolescents with early-onset and long-duration type 1 diabetes and their association with quality of life: A population-based survey. *PLoS One* 9:. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092473>

21. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, et al (1999) Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reum* 39:143–150
22. Laguardia J, Campos MR, Travassos C, et al (2013) Dados normativos brasileiros do questionário Short Form-36 Brazilian normative data for the Short Form 36 questionnaire , version 2. *Rev Bras Epidemiol* 16:889–897. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000400009>
23. Ware JEJ, Sherbourne CD (1992) The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36). *Med Care* 30:473–483
24. Ware JE, Kosinski M, Bjorner JB, et al (2007) User's Manual for the SF-36 v2 Health Survey, Second edi. QualityMetric Incorporated, Washington
25. Centro colaborador da OMS para a Classificação de Doenças em Português. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde - CID-10 (Versão 2008). <http://www.datasus.gov.br/cid10/V2008/cid10.htm>
26. Gonçalves DM, Stein AT, Kapczinski F (2008) Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Cad Saude Publica* 24:380–390. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000200017>
27. Schutte-Rodin S, Broch L, Buysse D, et al (2008) Clinical Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Insomnia in Adults. *J Clin sleep Med* 4:487–504. <https://doi.org/10.1097/ipc.0b013e3181d3e206>
28. Dos Santos MAB, Ceretta LB, Réus GZ, et al (2014) Anxiety disorders are associated with quality of life impairment in patients with insulin-dependent type 2 diabetes: A case-control study. *Rev Bras Psiquiatr* 36:298–304. <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2013-1230>
29. Snoek FJ, Bremmer MA, Hermanns N (2015) Constructs of depression and distress in diabetes: Time for an appraisal. *Lancet Diabetes Endocrinol* 3:450–460. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(15\)00135-7](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00135-7)
30. Juárez-Rojop IE, Fortuny-Falconi CM, González-Castro TB, et al (2018) Association between reduced quality of life and depression in patients with type 2 diabetes mellitus: A cohort study in a Mexican population. *Neuropsychiatr Dis Treat* 14:2511–2518.

- <https://doi.org/10.2147/NDT.S167622>
31. Verma SK, Luo N, Subramaniam M, et al (2010) Impact of depression on health related quality of life in patients with diabetes. *Ann Acad Med Singapore* 39:913–919
 32. Ali S, Stone M, Skinner TC, et al (2010) The association between depression and health-related quality of life in people with type 2 diabetes: a systematic literature review. *Diabetes Metab Res Rev* 26:75–89. <https://doi.org/10.1002/dmrr>
 33. Schram M, Baan C, Pouwer F (2009) Depression and Quality of Life in Patients with Diabetes: A Systematic Review from the European Depression in Diabetes (EDID) Research Consortium. *Curr Diabetes Rev* 5:112–119. <https://doi.org/10.2174/157339909788166828>
 34. Donald M, Dower J, Coll JR, et al (2013) Mental health issues decrease diabetes-specific quality of life independent of glycaemic control and complications: Findings from Australia’s living with diabetes cohort study. *Health Qual Life Outcomes* 11:1–8. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-11-170>
 35. Goldberg DP, Huxley P (1992) *Common mental disorders: A bio-social model*. Tavistock/Routledge, London
 36. Jain A, Sharmab R, Yadavc N, et al (2017) Quality of life and its association with insomnia and clinical variables in type 2 diabetes. *J Egypt Public Health Assoc* 92:52–59. <https://doi.org/10.21608/EPX.2018.6651>
 37. Narisawa H, Komada Y, Miwa T, et al (2017) Prevalence, symptomatic features, and factors associated with sleep disturbance/insomnia in Japanese patients with type-2 diabetes. *Neuropsychiatr Dis Treat* 13:1873–1880. <https://doi.org/10.2147/NDT.S134814>
 38. Zhang P, Lou P, Chang G, et al (2016) Combined effects of sleep quality and depression on quality of life in patients with type 2 diabetes. *BMC Fam Pract* 17:1–8. <https://doi.org/10.1186/s12875-016-0435-x>
 39. Kumar S, Hari Kumar KVS (2016) Sleep hygiene and diabetes. *J Pak Med Assoc* 66:1665–1668
 40. De Sousa A, Kalra S (2017) Sleep hygiene and diabetes: Suggestions for primary care. *J Pak Med Assoc* 67:814–815
 41. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (2017) STANDARDS OF MEDICAL

- CARE IN DIABETES—2017. *J Clin Appl Res Educ Diabetes care* Volume 40:142
42. Barros MB de A, Lima MG, de Azevedo RCS, et al (2017) Depression and health behaviors in Brazilian adults - PNS 2013. *Rev Saude Publica* 51:1S-9S. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000084>
 43. Barros MB de A, Lima MG, Ceolim MF, et al (2019) Quality of sleep, health and well-being in a population-based study. *Rev Saude Publica* 53:82. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001067>

Tabela 1: Médias dos escores do SF-36 e beta coeficiente ajustado nos diabéticos segundo tipo de problema mental. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15

Domínio e Componente	Médias dos escores (erro padrão)				Beta coeficiente (valor de p)		
	Sem diabetes n=1672 (1)	DIABETES			* Ajustado		
		Sem problema mental n=187 (2)	Com Ansiedade n=75 (3)	Com Depressão n=53 (4)	(2-1)	(3-1)	(4-1)
Capacidade funcional	89,5	73,4	75,9	61,7	-5,3 (0,103)	-6,4 (0,079)	-13,6 (0,012)
Aspectos físicos	88,0	76,7	76,6	65,5	-3,4 (0,258)	-5,7 (0,138)	-13,0 (0,049)
Dor	77,2	77,5	87,2	61,4	5,1 (0,062)	-4,3 (0,362)	-7,4 (0,186)
Saúde geral	80,4	73,9	71,0	66,2	-2,1 (0,308)	-5,7 (0,034)	-8,2 (0,085)
Vitalidade	76,5	75,1	70,4	53,3	1,2 (0,600)	-2,8 (0,408)	-17,8 (0,000)
Aspectos emocionais	89,9	84,5	82,9	69,3	-1,3 (0,579)	-3,5 (0,334)	-14,8 (0,005)
Aspectos sociais	88,5	88,4	75,7	64,9	2,8 (0,175)	-9,5 (0,070)	-18,5 (0,001)
Saúde mental	77,7	79,1	71,5	57,6	2,5 (0,283)	-3,8 (0,247)	-16,3 (0,000)
Componente físico	50,5	45,2	45,3	40,8	-1,6 (0,164)	-2,5 (0,136)	-4,7 (0,029)
Componente mental	50,2	51,5	47,8	38,6	1,2 (0,148)	-1,9 (0,298)	-10,3 (0,000)

Valores em negrito indicam significância estatística.

n=número de indivíduos

* Ajustados por sexo, idade, número de doenças crônicas e problemas de saúde (excluindo diabetes e problema emocional)

Tabela 2: Médias dos escores do SF-36 e beta coeficiente ajustado nos diabéticos segundo TMC. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15

Domínio e Componente	Médias dos escores (erro padrão)			Beta coeficiente (valor de p)	
	Sem diabetes n=1672 (1)	DIABETES		* Ajustado	
		Sem TMC n=246 (2)	Com TMC n=77 (3)	(2-1)	(3-1)
Capacidade funcional	89,5	77,7	51,8	-2,8 (0,309)	-23,6 (0,000)
Aspectos físicos	88,0	80,5	54,7	-0,9 (0,738)	-23,1 (0,000)
Dor	77,2	77,2	52,6	4,5 (0,145)	-14,9 (0,004)
Saúde geral	80,4	74,9	59,0	-1,6 (0,377)	-14,8 (0,001)
Vitalidade	76,5	76,8	46,2	2,9 (0,054)	-24,0 (0,000)
Aspectos emocionais	89,9	86,5	63,5	0,3 (0,902)	-20,0 (0,000)
Aspectos sociais	88,5	86,6	59,2	0,8 (0,771)	-23,6 (0,000)
Saúde mental	77,7	79,2	51,4	2,9 (0,108)	-21,6 (0,000)
Componente físico	50,5	46,5	37,2	-0,9 (0,422)	-8,2 (0,000)
Componente mental	50,2	51,3	37,2	1,2 (0,160)	-11,4 (0,000)

Valores em negrito indicam significância estatística.

n=número de indivíduos

* Ajustados por sexo, idade, número de doenças crônicas e problemas de saúde

TMC=Transtorno mental comum

Tabela 3: Médias dos escores do SF-36 e beta coeficiente ajustado nos diabéticos segundo Insônia. População de 20 anos ou mais. ISACamp 2014/15

Domínio e Componente	Médias dos escores (erro padrão)			Beta coeficiente (valor de p)	
	Sem diabetes n=1672 (1)	DIABETES		* Ajustado	
		Sem insônia n=237 (2)	Com insônia n=86 (3)	(2-1)	(3-1)
Capacidade funcional	89,5	75,8	61,3	-4,3 (0,137)	-15,7 (0,000)
Aspectos físicos	88,0	79,0	62,4	-2,1 (0,438)	-16,1 (0,001)
Dor	77,2	75,5	60,7	2,9 (0,350)	-7,8 (0,090)
Saúde geral	80,4	73,5	65,2	-2,9 (0,124)	-9,2 (0,014)
Vitalidade	76,5	74,9	55,9	1,0 (0,551)	-14,9 (0,000)
Aspectos emocionais	89,9	86,5	66,7	0,3 (0,888)	-17,4 (0,000)
Aspectos sociais	88,5	86,2	63,8	0,3 (0,880)	-19,6 (0,000)
Saúde mental	77,7	77,9	58,9	1,6 (0,411)	-14,6 (0,001)
Componente físico	50,5	45,6	41,3	-1,6 (0,151)	-4,8 (0,020)
Componente mental	50,2	50,9	40,5	0,9 (0,298)	-8,5 (0,000)

Valores em negrito indicam significância estatística.

n=número de indivíduos

* Ajustados por sexo, idade, número de doenças crônicas e problemas de saúde (excluindo diabetes e insônia)

5. DISCUSSÃO GERAL

O Diabetes mellitus constitui uma doença de alta relevância no Brasil e no mundo devido à sua crescente prevalência, às complicações crônicas que geram incapacidades e comprometem a QV do indivíduo e à carga que representa para o sistema de saúde pelos altos custos do tratamento, consultas e hospitalizações [8]. Segundo os resultados desta pesquisa a prevalência do diabetes na cidade de Campinas (São Paulo Brasil) foi 8,9%, em 2014/15, nos indivíduos com 18 anos ou mais, sendo similar à observada nos dados do Brasil [81].

A qualidade de vida de pacientes diabéticos [68, 69, 72, 73] e a associação da doença com saúde mental [33, 34, 82, 83] e sono [51, 55, 84] vem sendo pesquisados, mas constatou-se que os estudos não têm considerado quanto das associações observadas existem de fato com complicações e limitações decorrentes da doença. Estas observações levaram ao estabelecimento dos objetivos definidos para este estudo.

Quanto à qualidade de vida, optou-se pela utilização do instrumento SF-36 que permite avaliar a QVRS que indaga sobre aspectos subjetivos relacionados com doenças ou tratamento e seu impacto em várias dimensões da vida dos indivíduos [62]. O SF-36, é um instrumento genérico, não se volta para doenças específicas, e é muito utilizado por pesquisadores de todo o mundo. Está composto por 36 itens que possibilitam a avaliação de 8 escalas ou domínios e que podem ser sumarizados em 2 componentes [67] e foi traduzido e validado para o uso no Brasil [64, 66].

No primeiro e terceiro artigos desta tese, foram avaliadas as 8 escalas e os 2 componentes do instrumento SF-36, que forma parte do questionário ISACamp 2014/15. As escalas investigadas foram capacidade funcional, aspectos físicos, dor, vitalidade, estado geral de saúde, aspectos emocionais, aspectos sociais e saúde mental. As escalas e componentes da QVRS foram avaliadas no primeiro artigo segundo a presença do diabetes e das complicações crônicas, e limitações das atividades provocadas pela doença, e no terceiro artigo com a presença em diabéticos de problemas emocionais, TMC, insônia e solidão.

O foco do primeiro artigo foi avaliar a associação da QVRS com a presença do diabetes, e com a presença de complicações e de limitações decorrentes da doença. Os achados deste artigo revelaram que diabéticos sem complicações e sem limitações decorrentes da doença não apresentaram nenhuma redução significativa de escore em nenhuma das escalas e componentes do SF-36. Não considerando a presença ou ausência de complicações e limitações,

para os diabéticos em conjunto foram observados escores reduzidos em cinco dos oito domínios da QVRS, especialmente na capacidade funcional e aspectos físicos. Autores já haviam apontado que o prejuízo no domínio da saúde física decorreria do curso crônico da doença e da presença das complicações [75].

Quando foram analisadas as associações da QVRS, considerando a presença de complicações do diabetes, verificou-se, como já assinalado, que diabéticos sem complicações não apresentavam nenhum comprometimento das escalas da QVRS. Cabe mencionar que na presença de duas ou mais complicações, a QVRS foi intensamente prejudicada em todos os domínios do SF-36, sendo o componente mental o mais comprometido. Resultado similar havia sido observado num estudo realizado na Arábia Saudita [77].

Com respeito à avaliação da associação da QVRS com o grau de limitação das atividades decorrente do diabetes, os achados mostram que os diabéticos que não relataram limitações não tiveram prejuízo da QVRS. No entanto, naqueles diabéticos que relataram pouca e muita limitação tiveram redução dos escores em cinco e sete escalas do SF-36, respectivamente. Ressalta-se que mesmo na ausência de complicações, os diabéticos que relataram limitações tiveram prejuízo em duas escalas da QVRS. Autores já haviam considerado que as limitações das atividades provocadas pelo diabetes podem interferir em aspectos sociais e emocionais do indivíduo [85]. Os achados apontam que a presença de complicações e limitações são as condições que provocam prejuízos na qualidade de vida dos diabéticos e que a percepção dos doentes quanto à limitação provocada pela doença precisa ser tomada em consideração pelos profissionais de saúde pois estaria indicando o processo de deterioração da qualidade de vida do diabético.

Além do impacto das complicações e limitações decorrentes do diabetes na QVRS, buscou-se avaliar as prevalências de indicadores de saúde mental e de sentimentos negativos em indivíduos diabéticos, mas considerando as características da doença. Por conta disso, objetivou-se no segundo artigo analisar a associação de depressão, TMC, sentimentos negativos insônia e má qualidade de sono segundo a presença de diabetes e das complicações e limitações da doença.

Os resultados do segundo artigo mostram que os indivíduos diabéticos tiveram uma maior prevalência de depressão auto relatada (61% maior) comparado com indivíduos sem a doença. Esta prevalência foi pelo menos três vezes maior nos diabéticos com 2 a 4 complicações

(RP 3,34 IC95% 1,75-6,38) e nos que relataram muita limitação das atividades decorrentes da doença (RP 3,01 IC95% 1,10-8,28). Ressalte-se, como achado importante que diabéticos sem complicações ou sem limitações não apresentaram aumento da prevalência de relato de depressão. Autores constataram que a depressão nos diabéticos provoca implicações clínicas como controle glicêmico deficiente [38, 39], incidência de complicações macro vasculares [41] e até risco aumentado de mortalidade [40], por tanto, a depressão precisa ser avaliada e controlada adequadamente pelos profissionais da saúde. Por outro lado, constitui um achado importante do estudo a prevalência mais de 2 vezes maior de TMC nos indivíduos diabéticos com 2 a 4 complicações e nos que relataram muita limitação das atividades diárias, não havendo aumento de prevalência nos diabéticos sem complicações ou limitações.

Relacionado com a insônia o presente estudo encontrou duas vezes maior prevalência deste indicador nos diabéticos com 2 ou mais complicações e naqueles com muita limitação comparado aos indivíduos sem diabetes. A insônia é definida como um distúrbio caracterizado pela insatisfação com a duração ou qualidade do sono e dificuldade em iniciar ou manter o sono [86]. Ela constitui um fator que pode ser modificável com a implantação de estratégias de prevenção e cuidado integral, majoritariamente relacionadas a medidas de higiene do sono [53].

Sentimentos negativos como solidão e não se sentir feliz foram também investigados neste estudo, encontrando-se associação significativa apenas nos diabéticos que apresentaram duas ou mais complicações e naqueles que relatam limitação das atividades diárias decorrente do diabetes. Solidão nos diabéticos pode dificultar os relacionamentos interpessoais levando a um cuidado deficiente da doença [44]. As associações analisadas neste estudo ainda não foram investigadas em estudos anteriores o que demonstra a lacuna do conhecimento e a necessidade de mais pesquisas nesta linha de abordagem para a produção de conhecimentos que possam contribuir para a preservação da qualidade de vida dos diabéticos.

Ressalta-se que, não foram observadas maiores prevalências desses sentimentos negativos, nem de insônia, nos diabéticos sem limitações e sem complicações

A QVRS dos diabéticos avaliada segundo a presença de tipo de problema emocional, TMC e insônia nos diabéticos foi a proposta do terceiro artigo da presente tese. Os resultados deste artigo demonstraram que a presença de relato de depressão nos diabéticos foi associada com a redução significativa dos escores de seis escalas avaliadas da QVRS. Pesquisas

avaliando esta associação também evidenciaram o impacto negativo que a depressão provoca na QVRS nos pacientes diabéticos [42, 87, 88]. Por tanto, a depressão precisa ser reconhecida nos pacientes diabéticos para que se brinde um tratamento oportuno e eficaz.

Analisando a associação de insônia com a QVRS nos diabéticos, o presente estudo, demonstrou o prejuízo de 7 domínios do SF-36 comparado com indivíduos sem diabetes. Estudos controlados que avaliaram o impacto da insônia na QVRS dos diabéticos encontraram, escores reduzidos dos domínios da QVRS nestes pacientes [89, 90].

Ressalta-se que na presença de TMC, a QVRS dos diabéticos deste estudo se viu comprometida em todas as escalas avaliadas do SF-36. Pesquisa conduzida na Alemanha, encontraram que adolescentes com diabetes tipo 1 e com problemas de saúde mental tiveram pior QVRS que na população não diabética [91].

É importante destacar que a QVRS dos diabéticos sem relato de depressão, sem TMC e sem insônia não teve prejuízo de nenhuma das escalas avaliadas.

Cabe sinalar que as associações detectadas neste estudo consideraram informações auto referidas. Relacionado a presença do diabetes, foi investigado o relato se a pessoa recebeu este diagnóstico de um profissional médico sendo esta informação considerada boa e consistente e analisada também em outros estudos populacionais [13, 92]. Quanto ao relato de depressão, resultados de um estudo anterior mostraram que, com uma única pergunta sobre humor depressivo foi possível detectar associações com similar magnitude às obtidas com o instrumento de detecção de depressão o *Patient Health Questionnaire – 9* (PHQ-9) [93], mas no presente estudo a presença de relato de depressão foi investigada através de duas questões sequenciais. Os sentimentos de solidão e de não se sentir feliz foram também obtidas por auto relato com resultados consistentes, assim como verificado em outros estudos [94–96]. Sobre a variável insônia, ela derivou de questões do módulo do sono do questionário utilizado, e seguiu a orientação da Academia Americana de Medicina do Sono [80].

Outras informações relevantes do presente estudo resultaram do uso de instrumentos validados no Brasil. É o caso do uso do instrumento SRQ-20 para o rastreamento de TMC com sensibilidade e especificidade julgadas satisfatórias [79, 97]. E também o uso do instrumento SF-36 de avaliação da QVRS com reconhecidos níveis de confiabilidade e validade [67].

Embora o desenho transversal do estudo impossibilite o estabelecimento de causalidade, considera-se relevante, as análises feitas neste estudo utilizando uma amostra representativa da população de um município brasileiro de grande porte, e os resultados apontando a importância da investigação, valorização e abordagem das queixas relacionadas a sofrimento mental, objetivando evitar ou minimizar o seu impacto na qualidade de vida de diabéticos, notadamente nos que apresentam complicações e limitações.

6. CONCLUSÃO GERAL

Um resultado importante do presente estudo foi a detecção de forte associação entre complicações e limitações decorrentes do diabetes e a QVRS observada tanto nas dimensões físicas como mentais, e a ausência de prejuízos nos diabéticos sem complicações limitações. O achado aponta a necessidade de estratégias oportunas de acompanhamento cuidadoso visando melhorar o controle metabólico dos pacientes diabéticos a fim de evitar, ou ao menos retardar, o surgimento das complicações crônicas e limitações da doença.

Além disso, foi constatada a maior ocorrência de sintomas depressivos, sentimentos negativos e insônia nos diabéticos com complicações e limitações de atividades provocadas pela doença e ausência desse aumento nos diabéticos sem complicação ou limitação da doença. Estes resultados sinalizam a necessidade de atenção integral e multiprofissional destinada ao paciente diabético de forma a contemplar também a saúde mental, os sentimentos negativos e a presença de insônia nos doentes.

Uma evidente associação do diabetes com pior QVRS na presença de relato de depressão, de insônia ou de TMC foi demonstrada no presente estudo. Estas associações têm sido pouco investigadas em estudos prévios, e os resultados deste estudo apontam a necessidade de mais pesquisas sobre as questões analisadas. O achado confirma a relevância da atenção à saúde mental no cuidado integral e multiprofissional que deve ser destinado aos pacientes diabéticos, em especial considerando o contexto atual de prevalência crescente da doença com o aumento da longevidade.

7. REFERÊNCIAS

1. Poretzky L (2010) Principles of Diabetes Mellitus, 2^o edition. Springer, New York US
2. Pires AC, Chacra AR (2008) A evolução da insulinoterapia no diabetes melito tipo 1. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 52:268–278. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302008000200014>
3. Barnett DM, Krall LP (2016) A história do diabetes. A história do diabo. <https://doi.org/10.14195/978-989-26-1202-7>
4. Care D, Suppl SS (2019) 5. Lifestyle management: Standards of medical care in diabetesd2019. *Diabetes Care* 42:S46–S60. <https://doi.org/10.2337/dc19-S005>
5. Sliwinska-Mosson M, Milnerowicz H (2017) The impact of smoking on the development of diabetes and its complications. *Diabetes Vasc Dis Res* 14:265–276. <https://doi.org/10.1177/1479164117701876>
6. International Diabetes Federation (2017) IDF Diabetes Atlas, 8^a edition. IDF
7. Sociedade Brasileira de Diabetes (2018) Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. SBD, São Paulo
8. Organización Mundial de la Salud (2016) Informe Mundial sobre la diabetes. OMS
9. Centers for Disease Control and Prevention (2017) Nacional Diabetes Statistics Report. CDC
10. Barros MBDA (2008) Inquéritos domiciliares de saúde: Potencialidades e desafios. *Rev Bras Epidemiol* 11:6–19. <https://doi.org/10.1590/s1415-790x2008000500002>
11. Barros MB de A, Francisco PMSB, Zanchetta LM, César CLG (2011) Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003- 2008. *Cien Saude Colet* 16:3755–3768
12. Malta DC, Iser BPM, Andrade SSC de A, et al (2014) Tendência da prevalência do diabetes melito autorreferido em adultos nas capitais brasileiras, 2006 a 2012. *Epidemiol e Serviços Saúde* 23:753–760. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742014000400017>
13. Iser BPM, Stopa SR, Chueiri PS, et al (2015) Prevalência de diabetes autorreferido no Brasil: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde* 24:305–314. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000200013>
14. Malta DC, Duncan BB, Schmidt MI, et al (2019) Prevalência de diabetes mellitus determinada pela hemoglobina glicada na população adulta brasileira, Pesquisa Nacional

- de Saúde. *Rev Bras Epidemiol* 22:. <https://doi.org/10.1590/1980-549720190006.supl.2>
15. Brasil. Ministério da Saúde (2019) *Vigitel Brasil 2018: Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquerito telefônico*
 16. Organization WH (2016) *Diabetes Brazil profile 2016*
 17. Santos ICRV, Carvalho EF de, Souza WV de, et al (2008) Complicações crônicas dos diabéticos tipo 2 atendidos nas Unidades de Saúde da Família, Recife, Pernambuco, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 8:427–433. <https://doi.org/10.1590/S1519-38292008000400008>
 18. Tschiedel B (2014) Complicações crônicas do diabetes. *JBM* 102:7–12
 19. Cortez DN, Reis IA, Souza DAS, et al (2015) Complicações e o tempo de diagnóstico do diabetes mellitus na atenção primária. *Acta Paul Enferm* 28:250–5. <https://doi.org/10.1590/1982-0194201500042>
 20. Santos A de L, Cecílio HPM, Teston EF, et al (2015) Complicações microvasculares em diabéticos Tipo 2 e fatores associados: inquérito telefônico de morbidade autorreferida. *Cien Saude Colet* 20:761–770. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.12182014>
 21. Liu Z, Fu C, Wang W, Xu B (2010) Prevalence of chronic complications of type 2 diabetes mellitus in outpatients - a cross-sectional hospital based survey in urban China. *Health Qual Life Outcomes* 8:62. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-62>
 22. Theme Filha MM, Souza Junior PRB de, Damacena GN, Szwarcwald CL (2015) Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e associação com autoavaliação de saúde: Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 18:83–96. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060008>
 23. Barros MB de A, César CLG, Carandina L, Torre GD (2006) Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Cien Saude Colet* 11:911–926. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232006000400014>
 24. Malta DC, Pinto B, Iser M, et al (2015) Cuidados em saúde entre portadores de diabetes mellitus autorreferido no Brasil, Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Rev Bras Epidemiol* 18:17–32. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060003>
 25. Brasil. Ministério da Saúde (2011) *Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022*. Brasília-DF
 26. Brasil. Ministério da Saúde (2013) *Cadernos de Atenção Básica Nº36. Estratégias para*

- o cuidado da pessoa com doença crônica. DIABETES MELLITUS. Brasília, DF
27. American Diabetes Association (2017) Standards of Medical care in Diabetes—2017. *J Clin Appl Res Educ Diabetes care* Volume 40:142
 28. Leitón-Espinoza ZE, Cienfuegos-Pastor MR, Deza-Espino MC, et al (2018) Impacto emocional en el camino de aprender a vivir con “la diabetes.” *Salud Uninorte* 34:696–704. <https://doi.org/10.14482/sun.34.3.616.467>
 29. Goldberg DP, Huxley P (1992) *Common mental disorders: A bio-social model*. Tavistock/Routledge, London
 30. Coelho FM da C, Pinheiro RT, Horta BL, et al (2009) Common mental disorders and chronic non-communicable diseases in adults: a population-based study. *Cad Saude Publica* 25:59–67. <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2009000100006>
 31. Bessel M, Vigo Á, Poyastro A, et al (2016) Stages of hyperglycemia and common mental disorders in adults – The Brazilian Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Sao Paulo Med J* 134:423–429. <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2016.0163030716>
 32. Das-Munshi J, Stewart R, Ismail K, et al (2007) Diabetes, common mental disorders, and disability: findings from the UK National Psychiatric Morbidity Survey. *Psychosom Med* 69:543–550. <https://doi.org/10.1097/PSY.0b013e3180cc3062>
 33. Elamoshy R, Bird Y, Thorpe LU, Moraros J (2018) Examining the association between diabetes, depressive symptoms, and suicidal ideation among aboriginal canadian peoples living off-reserve: a cross-sectional, population-based study. *Diabetes, Metab Syndr Obes* 11:767–780
 34. Ali S, Stone MA, Peters JL, et al (2006) The prevalence of co-morbid depression in adults with Type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabet Med* 23:1165–1173. <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01943.x>
 35. Anderson RJ, Freedland KE, Clouse RE, Lustman PJ (2001) The Prevalence of Comorbid Depression in adults with diabetes. *Diabetes Care* 24:1069–1078
 36. Vancampfort D, Mitchell AJ, De Hert M, et al (2015) Type 2 Diabetes in patients with major depressive disorder: A meta-analysis of prevalence estimates and predictors. *Depress Anxiety* 32:763–773. <https://doi.org/10.1002/da.22387>
 37. Rotella F, Mannucci E (2013) Depression as a risk factor for diabetes: a meta-analysis of longitudinal studies. *J Clin Psychiatry* 74:31–37.

- <https://doi.org/10.4088/JCP.12r07922>
38. Richardson LK, Egede LE, Mueller M, et al (2008) Longitudinal effects of depression on glycemic control in veterans with Type 2 diabetes. *Gen Hosp Psychiatry* 30:509–514. <https://doi.org/10.1016/J.GENHOSPPSYCH.2008.07.001>
 39. Alzoubi A, Abunaser R, Khassawneh A, et al (2018) The Bidirectional Relationship between Diabetes and Depression: A Literature Review. *Korean J Fam Med* 39:137–146. <https://doi.org/10.4082/kjfm.2018.39.3.137>
 40. Winkley K, Sallis H, Kariyawasam D, et al (2012) Five-year follow-up of a cohort of people with their first diabetic foot ulcer: The persistent effect of depression on mortality. *Diabetologia* 55:303–310. <https://doi.org/10.1007/s00125-011-2359-2>
 41. Ismail K, Moulton CD, Winkley K, et al (2017) The association of depressive symptoms and diabetes distress with glycaemic control and diabetes complications over 2 years in newly diagnosed type 2 diabetes : a prospective cohort study. *Diabetologia* 60:2092–2102. <https://doi.org/10.1007/s00125-017-4367-3>
 42. Goldney RD, Phillips PJ, Fisher LJ, Wilson DH (2004) Diabetes, Depression, and Quality of Life: A population study. *Diabetes Care* 27:1066–1070. <https://doi.org/10.2337/diacare.27.5.1066>
 43. Alenzi EO, Sambamoorthi U (2016) Depression treatment and health-related quality of life among adults with diabetes and depression. *Qual Life Res* 25:1517–1525. <https://doi.org/10.1007/s11136-015-1189-y>.
 44. Kusaslan Avci D (2018) Evaluation of the relationship between loneliness and medication adherence in patients with diabetes mellitus: A cross-sectional study. *J Int Med Res* 46:3149–3161. <https://doi.org/10.1177/0300060518773223>
 45. Hawkley LC, Cacioppo JT (2010) Loneliness Matters: A Theoretical and empirical review of consequences and mechanisms. *Ann Behav Med* 40:221–230. <https://doi.org/10.1017/S0308210500025361>
 46. Neves GSML, Giorelli AS, Florido P, Gomes MDM (2013) Transtornos do sono: visão geral. *Rev Bras Neurol* 49:57–71
 47. Kumar S, Hari Kumar KVS (2016) Sleep hygiene and diabetes. *J Pak Med Assoc* 66:1665–1668
 48. Barros MB de A, Lima MG, Ceolim MF, et al (2019) Quality of sleep, health and well-

- being in a population-based study. *Rev Saude Publica* 53:82. <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2019053001067>
49. De Sousa A, Kalra S (2017) Sleep hygiene and diabetes: Suggestions for primary care. *J Pak Med Assoc* 67:814–815
 50. Yoshida K, Otaka H, Murakami H, et al (2018) Association between insomnia and coping style in Japanese patients with type 2 diabetes mellitus. *Neuropsychiatr Dis Treat* 14:1803–1809. <https://doi.org/https://doi.org/10.2147/NDT.S168934>
 51. Zhang Y, Lin Y, Zhang J, et al (2019) Association between insomnia and type 2 diabetes mellitus in Han Chinese individuals in Shandong Province, China. *Sleep Breath* 23:349–354. <https://doi.org/10.1007/s11325-018-1687-6>
 52. Holliday EG, Magee CA, Kritharides L, et al (2013) Short sleep duration is associated with risk of future diabetes but not cardiovascular disease: A prospective study and meta-analysis. *PLoS One* 8:1–8. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0082305>
 53. Leblanc ES, Smith NX, Nichols GA, et al (2018) Insomnia is associated with an increased risk of type 2 diabetes in the clinical setting. *BMJ Open Diabetes Res Care* 6:1–6. <https://doi.org/10.1136/bmjdr-2018-000604>
 54. Lou P, Chen P, Zhang L, et al (2012) Relation of sleep quality and sleep duration to type 2 diabetes: A population-based cross-sectional survey. *BMJ Open* 2:6–10. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2012-000956>
 55. Anothaisintawee T, Reutrakul S, Van Cauter E, Thakkinstian A (2016) Sleep disturbances compared to traditional risk factors for diabetes development: Systematic review and meta-analysis. *Sleep Med Rev* 30:11–24. <https://doi.org/10.1016/J.SMRV.2015.10.002>
 56. Gale JE, Cox HI, Qian J, et al (2011) Disruption of Circadian Rhythms Accelerates Development of Diabetes through Pancreatic Beta-Cell Loss and Dysfunction. *J Biol Rhythm* 26:423–433. <https://doi.org/10.1177/0748730411416341>
 57. Patel SR, Hu FB (2009) Short sleep duration and weight gain: a systematic review. *Obesity* 16:643–653. <https://doi.org/10.1038/oby.2007.118>
 58. Bromley LE, Booth JN, Kilkus JM, et al (2012) Sleep Restriction Decreases the Physical Activity of Adults at Risk for Type 2 Diabetes. *Sleep* 35:977–984. <https://doi.org/10.5665/sleep.1964>

59. Aguiar CCT, Vieira APGF, Carvalho AF, Montenegro-Junior RM (2008) Instrumentos de avaliação de qualidade de vida relacionada à saúde no diabetes melito. *Arq Bras Endocrinol Metabol* 52:931–939. <https://doi.org/10.1590/S0004-27302008000600004>
60. Organization WH (1997) WHOQOL. Measuring Quality of Life
61. Alves TOS, Souza SA de, Souza ECS, et al (2012) Qualidade de vida relacionada à saúde de pessoas com Diabetes Mellitus. *REME - Rev Min Enferm* 17:136–148. <https://doi.org/10.5935/1415-2762.20130012>
62. Seidl EMF, Zannon CML da C (2004) Qualidade de vida e saúde : aspectos conceituais e metodológicos. *Cad Saude Publica* 20:580–588. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2004000200027>
63. Ware JE, Kosinski M, Bjorner JB, et al (2007) User´s Manual for the SF-36 v2 Health Survey, Second edi. QualityMetric Incorporated, Washington
64. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, et al (1999) Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reum* 39:143–150
65. Ware JE, Gandek B (1998) Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol* 51:903–912. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(98\)00081-X](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(98)00081-X)
66. Laguardia J, Campos MR, Travassos CM, et al (2011) Psychometric evaluation of the SF-36 (v.2) questionnaire in a probability sample of Brazilian households: results of the survey Pesquisa Dimensões Sociais das Desigualdades (PDSD), Brazil, 2008. *Heal Qual Life Outcomes* 9:61. <https://doi.org/https://doi.org/10.1186/1477-7525-9-61>
67. Ware Jr. JE, Gandek B (1998) Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol* 51:903–912
68. Martín FJM, Escudero JCM, Blanco FS, et al (2006) Diabetes mellitus tipo 2 y calidad de vida relacionada con la salud : resultados del Estudio Hortega. *AN MED INTERNA* 23:357–360. <https://doi.org/10.4321/S0212-71992006000800002>
69. Lima MG, Barros MB de A, César CLG, et al (2009) Impact of chronic disease on quality of life among the elderly in the state of Sao Paulo, Brazil: a population-based study. *Rev Panam Salud Publica-Pan Am J Public Heal* 25:314–321. <https://doi.org/10.1590/s1020->

- 49892009000400005
70. Daniele TM, Bruin VM, Oliveira DS, et al (2013) Associations among physical activity, comorbidities, depressive symptoms and health-related quality of life in type 2 diabetes. *Arq Bras Endocrinol Metab* 57:44–50
 71. Oliveira-Campos M, Rodrigues-Neto JF, Silveira MF, et al (2013) Impacto dos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis na qualidade de vida. *Cien Saude Colet* 18:873–882. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300033>
 72. Wang H-M, Beyer M, Gensichen J, Gerlach FM (2008) Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany : Cross sectional survey. *BMC Public Health* 8:1–12. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-8-246>
 73. Chittleborough CR, Baldock KL, Taylor AW, Phillips PJ (2006) Health status assessed by the SF-36 along the diabetes continuum in an Australian population. *Qual Life Res* 15:687–694. <https://doi.org/10.1007/s11136-005-3570-8>
 74. Graham JE, Stoebner-May DG, Ostir G V, et al (2007) Health related quality of life in older Mexican Americans with diabetes: a cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 5:39. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-5-39>
 75. Zurita-Cruz JN, Manuel-Apolinar L, Arellano-Flores ML, et al (2018) Health and quality of life outcomes impairment of quality of life in type 2 diabetes mellitus: A cross-sectional study. *Health Qual Life Outcomes* 16:1–7. <https://doi.org/10.1186/s12955-018-0906-y>
 76. Venkataraman K, Wee HL, Leow MK, et al (2013) Associations between complications and health-related quality of life in individuals with diabetes. *Clin Endocrinol* 78:865–873. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2012.04480.x>
 77. Al Hayek AA, Robert AA, Al Saeed A, et al (2014) Factors Associated with Health-Related Quality of Life among Saudi Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Survey. *Diabetes Metab J* 38:220–9. <https://doi.org/10.4093/dmj.2014.38.3.220>
 78. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística Panorama de Campinas. In: IBGE. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/campinas/panorama>. Accessed 26 Sep 2019
 79. Gonçalves DM, Stein AT, Kapczinski F (2008) Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: um estudo

- comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Cad Saude Publica* 24:380–390. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008000200017>
80. Schutte-Rodin S, Broch L, Buysse D, et al (2008) Clinical Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Insomnia in Adults. *J Clin sleep Med* 4:487–504. <https://doi.org/10.1097/ipc.0b013e3181d3e206>
 81. Malta DC, Stopa SR, Iser BPM, et al (2016) Fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico nas capitais brasileiras, Vigitel 2014. *Rev Bras Epidemiol* 18:238–255. <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060021>
 82. Roy T, Lloyd CE (2012) Epidemiology of depression and diabetes: a systematic review. *J Affect Disord* 142 Suppl:S8-21. [https://doi.org/10.1016/S0165-0327\(12\)70004-6](https://doi.org/10.1016/S0165-0327(12)70004-6)
 83. Gavard JA, Lustman PJ, Clouse RE (1993) Prevalence of depression in adults with diabetes. An epidemiological evaluation. *Diabetes Care* 16:1167–1178. <https://doi.org/10.2337/diacare.16.8.1167>
 84. Plantinga L, Rao MN, Schillinger D (2012) Prevalence of self-reported sleep problems among people with diabetes in the United States, 2005–2008. *Prev Chronic Dis* 9:2005–2008. <https://doi.org/10.5888/pcd9.110244>
 85. Fenley J de C, Santiago LN, Nardi SMT, Zanetta DMT (2009) Limitação de atividades e participação social em pacientes com diabetes. *Acta Fisiátrica* 16:14–18
 86. Morin CM, Drake CL, Harvey AG, et al (2015) Insomnia disorder. *Nat Rev Dis Prim* 1:15026. <https://doi.org/10.1038/nrdp.2015.26>
 87. Juárez-Rojop IE, Fortuny-Falconi CM, González-Castro TB, et al (2018) Association between reduced quality of life and depression in patients with type 2 diabetes mellitus: A cohort study in a Mexican population. *Neuropsychiatr Dis Treat* 14:2511–2518. <https://doi.org/10.2147/NDT.S167622>
 88. Ali S, Stone M, Skinner TC, et al (2010) The association between depression and health-related quality of life in people with type 2 diabetes: a systematic literature review. *Diabetes Metab Res Rev* 26:75–89. <https://doi.org/10.1002/dmrr>
 89. Jain A, Sharmab R, Yadavc N, et al (2017) Quality of life and its association with insomnia and clinical variables in type 2 diabetes. *J Egypt Public Health Assoc* 92:52–59. <https://doi.org/10.21608/EPX.2018.6651>
 90. Narisawa H, Komada Y, Miwa T, et al (2017) Prevalence, symptomatic features, and

- factors associated with sleep disturbance/insomnia in Japanese patients with type-2 diabetes. *Neuropsychiatr Dis Treat* 13:1873–1880. <https://doi.org/10.2147/NDT.S134814>
91. Stahl-Pehe A, Lange K, Bächle C, et al (2014) Mental health problems among adolescents with early-onset and long-duration type 1 diabetes and their association with quality of life: A population-based survey. *PLoS One* 9:. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0092473>
 92. Francisco PMSB, Belon AP, Barros MB de A, et al (2010) Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. *Cad Saude Publica* 26:175–184. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000100018>
 93. Barros MB de A, Lima MG, de Azevedo RCS, et al (2017) Depression and health behaviors in Brazilian adults - PNS 2013. *Rev Saude Publica* 51:1S-9S. <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051000084>
 94. Richard A, Rohrmann S, Vandeleur CL, et al (2017) Loneliness is adversely associated with physical and mental health and lifestyle factors : Results from a Swiss national survey. *PLoS One* 12:1–18
 95. Thurston RC, Kubzansky LD (2009) Women, Loneliness, and Incident Coronary Heart Disease. *Psychosom Med* 71:836–842. <https://doi.org/10.1038/jid.2014.371>
 96. Whisman MA (2010) Loneliness and the Metabolic Syndrome in a Population-Based Sample of Middle-Aged and Older Adults. *Heal Psychol* 29:550–554. <https://doi.org/10.1037/a0020760>
 97. Oliveira Bernardes Santos K, Araújo TM de, Sousa Pinho P De, Conceição Silva AC (2010) Avaliação De Um Instrumento De Mensuração De Morbidade Psíquica: Estudo De Validação Do Self-Reporting Questionnaire (Srj-20). *Rev Baiana Saúde Pública* 34:544. <https://doi.org/10.22278/2318-2660.2010.v34.n3.a54>

8. APÊNDICE

8.1 MEMÓRIAS DO DOUTORADO

Cecilia Correa Avila é de nacionalidade peruana formada em Medicina Humana pela Universidade Nacional da Amazônia do Peru (2003) localizada na cidade de Iquitos, que veio ao Brasil em 2013 motivada pelo seu esposo com o sonho de fazer uma pós-graduação na Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). É mãe de três lindas crianças Bruce Stefano (9 anos), Christopher Giovanni (8 anos) e Briana Sophia (5 anos). Em 2015, sem ainda ingressar no mestrado e como aluna especial, cursou as disciplinas: Bioestatística Aplicada à Saúde Coletiva I (SC384), Bioestatística Aplicada à Saúde Coletiva II (SC310), Tópicos Avançados de Epidemiologia (SC392) e Tópicos de Epidemiologia (SC395).

Em março de 2016 ingressou no Mestrado na Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (São Paulo Brasil) através de um processo seletivo e sob orientação da professora Doutora Marilisa Berti de Azevedo Barros. Com o privilégio financeiro de uma Bolsa Capes do Mestrado, no período de março 2016 a dezembro 2017, cursou as disciplinas SC312 Políticas Públicas e Planejamento em Saúde, SC385 Epidemiologia I, SC422 Elementos Teóricos de Ciências Sociais em saúde, SC380 Epidemiologia II, SC421 Práticas Científicas em Saúde Coletiva, SC309 Epidemiologia Social e SC321 Estudos de Intervenção em Epidemiologia.

No começo de 2018 realizou transferência de curso do mestrado para o doutorado. Desde março de 2018 até a data atual, e com o benefício da Bolsa Capes do Doutorado, cursou as disciplinas SC436 Zoonoses de Importância em Saúde Pública, SC421 Práticas Científicas em Saúde Coletiva, SC322 Estudos Observacionais I: Modelos de Caso Controle e SC323 Estudos Observacionais II: Modelo de Coorte. Participou no Programa de Estágio Docente - grupo C (PED C) com atividades de apoio parcial à docência na disciplina MD241 Prática de Ciências II, atuando como bolsista entre agosto e dezembro de 2018 (8 h semanais) supervisionado pelo Prof^o Carlos Roberto Silveira Corrêa e no grupo B (PED B) com atividades de apoio integral da disciplina MD542 Epidemiologia e saúde I, atuando como voluntária entre março e julho de 2019 (12 h semanais) supervisionada pela Prof^a Priscila Maria Stolses Bergamo Francisco.

A pesquisadora participou como avaliadora de trabalhos científicos nos seguintes eventos: XXVI Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP em outubro de 2018, III Mostra Científica ProFIS em dezembro de 2018, IV Seminário Internacional sobre Carreira Docente nas Profissões da Saúde em maio 2019, XXVII Congresso de Iniciação Científica da Unicamp em outubro 2019 e IV Mostra Científica ProFIS em novembro de 2019. Além disso, participou como avaliadora da Estação da Saúde Coletiva no XIX Avaliação de Competência Clínicas do Internato Médico em setembro de 2019, todos eles realizados na UNICAMP.

Os produtos da tese de doutorado da Cecilia foram apresentados nos seguintes eventos: III Encontro dos Inquéritos de Saúde ISA em dezembro de 2015, IV Encontro dos Inquéritos de Saúde ISA em dezembro de 2017, 11ª Semana de Pesquisa em maio de 2018, e no I Encontro do Projeto Temático Desigualdades Sociais em Saúde nos Municípios Sedes de Duas Metrópoles Paulistas em outubro de 2019. Além destes, foram apresentados resumos no X Congresso Brasileiro de Epidemiologia realizado em outubro de 2017 na cidade de Florianópolis que rendeu a publicação de dois trabalhos científicos nos anais do evento, e no 12º Congresso Brasileiro de Saúde Coletiva realizado em julho de 2018 na cidade de Rio de Janeiro propiciou a publicação de um trabalho científico nos anais do evento.

Cecilia é membro ativa integrante do grupo de pesquisa do Centro Colaborador de Análise de Situação de Saúde (CCAS) da UNICAMP, colabora com as análises dos dados estatísticos do Inquérito de Saúde do Município de Campinas (ISACamp 2014/15) e atualmente participa das reuniões de discussão dos blocos do questionário que está sendo organizado para a realização do ISACamp 2021. Cooperou na construção do Boletim do Diabetes Mellitus com os resultados do ISACamp 2014/15.

As pesquisas referentes ao projeto de doutorado da Cecilia resultaram em três artigos: O primeiro artigo com o título “Influência das complicações e limitações do diabetes na qualidade de vida relacionada à saúde, em município do sudeste brasileiro” foi publicado na Revista *Quality of Life Research* em 10 de outubro de 2019. O segundo artigo intitulado “Diabetes, saúde mental e insônia em estudo de base populacional” e o terceiro artigo intitulado “Impacto de indicadores de sofrimento mental na qualidade de vida relacionada à saúde nos diabéticos em estudo de base populacional” se encontram prontos para submissão.

C2 01 h. Quando foi a última vez que o (a) Sr.(a) foi ao médico/serviço de saúde por causa da hipertensão?

1. no último mês
2. de 1 mês a 6 meses
3. mais de 6 meses a 1 ano
4. mais de 1 ano a 5 anos
5. mais de 5 anos
9. NS/NR

C2 01 i. O (a) Sr.(a) se sente bem orientado e informado quanto à maneira de cuidar da hipertensão?

1. não
2. sim
6. parcialmente (mais ou menos)
9. NS/NR

C2 01 j. Na sua opinião, o que deve ser feito para “controlar” a hipertensão?

1. dieta sem sal
2. regime para perder/ manter peso
3. cuidado com a alimentação
4. atividade física
5. tomar medicação de rotina
6. tomar medicação quando tem “problema” com a pressão
7. não fazer nada
8. outro **(se marcar esta opção, ir para a questão C2 01 k)**
9. NS/NR **pular para C 202 a**

pular para C2 02 a

C2 01 k. Outro - Especificar o quê:

C2 02 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **diabetes**?

1. não **pular para C2 03 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 03 a**

C2 02 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico de diabetes?

C2 02 c. Ter diabetes limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 02 d. O que o(a) Sr.(a) faz para “controlar” o diabetes?

1. dieta alimentar para diabético
2. dieta para controlar/perder peso
3. atividade física
4. toma insulina
5. toma medicamento oral
6. mede a glicemia com frequência
7. não faz nada
8. outro
9. NS/NR

C2 02 e. O(a) Sr.(a) consulta o médico/serviço de saúde **regularmente** por causa do diabetes?

1. não
2. não, só procura quando tem problema

C2 02 p. Outro - Especificar o quê:

C2 03 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **angina**?

1. não **pular para C2 04 a** 2. Sim 9. NS/NR **pular para C2 04 a**

C2 03 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico de angina?

C2 03 c. Ter angina limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 04 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) teve **infarto do miocárdio**?

1. não **pular para C2 05 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 05 a**

C2 04 b. Qual a idade que o (a) Sr.(a) tinha quando teve o diagnóstico de infarto?

C2 04 c. Ter tido o infarto passou a limitar as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 05 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **arritmia cardíaca**?

1. não **pular para C2 06 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 06 a**

C2 05 b. Qual a idade que o (a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico de arritmia?

C2 05 c. A arritmia limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 06 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem alguma **outra doença do coração**?

1. não **pular para C2 07 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 07 a**

C2 06 b. Qual doença? _____ | | | | |

C2 07 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem ou teve **câncer**?

1. não **pular para C2 08 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 08 a**

C2 07 b. No primeiro diagnóstico de câncer, que tipo de câncer o(a) Sr.(a) tem ou teve?

C2 07 c. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico desse câncer?

C2 07 d. Esse câncer limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 08 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **artrite, reumatismo ou artrose**?

1. não **pular para C2 09 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 09 a**

C2 08 b. Qual(is) dessa(s) doença(s) o Sr.(a) tem?

1. artrite 2. reumatismo 3. artrose 9. NS/NR

C2 08 c. Qual a idade que o (a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico da doença?

C2 08 d. Essa doença limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 09 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **osteoporose**?

1. não **pular para C2 10 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 10 a**

C2 09 b. O diagnóstico foi confirmado com exame de densitometria óssea?

1. não 2. sim 9. NS/NR

C2 09 c. Qual a idade que o (a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico de osteoporose?

C2 09 d. A osteoporose limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 09 e. O que o(a) Sr.(a) faz para “controlar” a osteoporose?

- | | | |
|---|---|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. dieta alimentar com aumento de leite e derivados 2. atividade física 3. toma banho de sol 4. toma medicamento específico de rotina 5. toma suplemento de cálcio 6. faz acompanhamento regular 7. não faz nada 8. outro – (se marcar essa opção, ir para questão C2 09 f) 9. NS/NR pular para C2 10 a | } | pular para C2 10 a |
|---|---|---------------------------|

C2 09 f. Outro - Especificar o quê:

C2 10 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **asma ou bronquite asmática**?

1. não **pular para C2 11 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 11 a**

C2 10 b. Qual a idade que o (a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico da doença?

C2 10 c. A asma limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 11 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) **tem enfisema, bronquite crônica ou doença pulmonar obstrutiva crônica(DPOC)**?

1. não **pular para C2 12 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 12 a**

C2 11 b Qual(is) dessa(s) doença(s) o Sr.(a) tem?

1. Enfisema 2. Bronquite crônica 3. DPOC 9. NS/NR

C2 11 c. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico da doença?

C2 11 d. Essa(s) doença(s) limita(m) as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 12 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **rinite**?

1. não **pular para C2 13 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 13 a**

C2 12 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico da doença?

C2 12 c. Essa doença limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 13 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **sinusite**?

1. não **pular para C2 14 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 14 a**

C2 13 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico da doença?

C2 13 c. Essa doença limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 14 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem alguma **outra doença do pulmão**?

1. não **pular para C2 15 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 15 a**

C2 14 b. Qual doença? _____ | | | | |

C2 15 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **tendinite, LER (lesão por esforço repetitivo) ou DORT (distúrbio osteomuscular relacionado ao trabalho)**?

1. não **pular para C2 16 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 16 a**

C2 15 b. Qual(is) dessa(s) doença(s) o Sr.(a) tem?

1. tendinite 2. LER 3. DORT 9. NS/NR

C2 15 c. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o diagnóstico da doença?

C2 15 d. Essa doença limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 16 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **varizes de membros inferiores**?

1. não **pular para C2 17 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 17 a**

C2 16 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o primeiro diagnóstico de varizes?

C2 16 c. As varizes limitam as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 17 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) teve **acidente vascular cerebral (AVC) ou derrame**?

1. não **pular para C2 18 a** 2. Sim 9. NS/NR **pular para C218 a**

C2 17 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando teve o derrame?

C2 17 c. O AVC limita hoje as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 18 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem alguma **outra doença de veias, artérias ou circulação sanguínea?**

1. não **pular para C2 19 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 19 a**

C2 18 b. Qual doença? _____ | | | | |

C2 19 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem **colesterol elevado?**

1. não **pular para C2 20 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C2 20 a**

C2 19 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o primeiro diagnóstico de colesterol elevado?

C2 19 c. O colesterol elevado limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 19 d. Quando foi que o(a) Sr.(a) fez o último exame de colesterol?

1. há menos de 6 meses
2. de 6 meses a 1 ano
3. de 1 ano a 2 anos
4. de 2 a 5 anos
5. 5 anos ou mais
6. nunca fez
9. NS/NR

C2 19 e. O que o(a) Sr.(a) faz para “controlar” o colesterol?

1. dieta alimentar
2. atividade física
3. toma medicamento
4. faz acompanhamento regular
5. não faz nada
6. outro – **(se marcar essa opção, ir para questão C2 19 f)**
9. NS/NR

C2 19 f. Outro: Especificar o quê:

C2 20 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem alguma **doença de coluna / problema de coluna?**

1. não **pular para C2 21 a** 2. Sim 9. NS/NR **pular para C2 21 a**

C2 20 b. Qual (is) doença(s)?

_____ | | | | |
 _____ | | | | |

C2 20 c. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando foi feito o primeiro diagnóstico de doença/problema de coluna?

C2 20 d. Essa(s) doença(s)/ problema(s) limita(m) as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C2 21 a. Algum médico já fez o diagnóstico de que o(a) Sr.(a) tem alguma **outra doença?**

1. não **pular para C3 01 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 01 a**

C2 21 b. Qual doença? _____ | | | | |

PROBLEMAS DE SAÚDE: QUEIXAS E SINTOMAS

BLOCO C3

Vou perguntar a seguir sobre alguns problemas ou queixas de saúde que o(a) Sr.(a) possa ter.

C3 01 a. O(a) Sr.(a) costuma ter **enxaqueca ou dor de cabeça**?

1. não **pular para C3 02 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 02 a**

C3 01 b. Qual? 1. enxaqueca 2. dor de cabeça 9. NS/NR

C3 01 c. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando começou a ter dor de cabeça/enxaqueca?

C3 01 d. A dor de cabeça ou enxaqueca limita/ atrapalha/ dificulta as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C3 02 a. O(a) Sr.(a) costuma ter **dor nas costas**?

1. não **pular para C3 03 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 03 a**

C3 02 b. Qual a localização da dor?

1. pescoço 2. dorsal 3. lombar/ sacral 9. NS/NR

C3 02 c. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando começou a ter dores nas costas?

C3 02 d. Com que frequência costuma ter essa dor? Todos os dias ou com frequência menor?

1. todos os dias
2. alguns dias da semana
3. algumas vezes por mês
4. menos de uma vez ao mês
9. NS/NR

C3 02 e. Como o(a) Sr.(a) classificaria a dor que sente:

1. muito intensa/ insuportável
2. intensa
3. de média intensidade
4. fraca / leve
9. NS/NR

C3 02 f. Essa dor limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C3 02 g. O que o(a) Sr.(a) faz atualmente para aliviar essa dor?

1. toma medicamento sem prescrição (automedicação)
2. toma medicamento prescrito
3. fisioterapia
4. acupuntura
5. exercícios/ atividade física
6. dieta para controlar/ perder peso
7. não faz nada
8. outro – **(se marcar essa opção, ir para questão C3 02 h)**

pular para C3 03 a

9. NS/NR **pular para C3 03 a**

C3 02 h. Outro – Especificar o quê:

C3 03 a. O(a) Sr.(a) tem algum tipo de **alergia?** (*além da asma, rinite e sinusite que pode já ter relatado*)

1. não **pular para C3 04 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 04 a**

C3 03 b. Qual tipo de alergia?

C3 04 a. O(a) Sr.(a) tem algum tipo de **problema emocional ou mental** como ansiedade, depressão, síndrome do pânico, TOC (transtorno obsessivo compulsivo) esquizofrenia ou algum outro?

1. não **pular para C3 05 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 05 a**

C3 04 b. Que tipo de problema emocional/ mental o(a) Sr.(a) tem?

_____ | | | | |

C3 04 c. Que idade o(a) Sr.(a) tinha quando começou a ter esse problema?

C3 04 d. Esse problema limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C3 04 e. O(a) Sr.(a) já procurou um profissional de saúde/ serviço de saúde por causa desse problema emocional/mental?

1. não 2. sim **pular para C3 04 g** 9. NS/NR

C3 04 f. Por que o(a) Sr.(a) não procurou um profissional de saúde/ serviço de saúde para tratar desse problema?

- 01. não achou necessário
- 02. não tem ânimo
- 03. o tempo de espera no serviço de saúde é muito grande
- 04. o horário de funcionamento do serviço de saúde é incompatível com as atividades de trabalho ou domésticas
- 05. o plano de saúde não cobre as consultas
- 06. não sabe quem procurar ou aonde ir
- 07. preconceito/vergonha
- 08. não tem tempo
- 09. tem dificuldades financeiras
- 10. outro
- 99. NS/NR

pular para C3 04 m

C3 04 g. Quando foi a última vez que o(a) Sr.(a) recebeu atendimento médico ou de outro profissional de saúde por causa do problema emocional/mental?

- 1. há menos de 6 meses
- 2. entre 6 meses e 1 ano
- 3. entre 1 e 2 anos
- 4. entre 2 e 5 anos
- 5. há 5 anos ou mais
- 9. NS/NR

C3 04 h. Na última vez que recebeu atendimento médico ou de outro profissional de saúde para o problema emocional/ mental, onde o(a) Sr.(a) foi atendido?

- 1. unidade básica de saúde

2. CAPS
3. consultório médico ou de outro profissional
4. pronto socorro/emergência
5. hospital
6. outro
9. NS/NR

C3 04 i. Quem pagou pelo atendimento:

1. SUS
2. plano de saúde privado
3. convênio empresa
4. atendimento particular
5. outro
9. NS/NR

C3 04 j. O(a) Sr.(a) faz atualmente algum tratamento por causa do problema emocional/ mental?

1. não **pular para C3 05 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 05 a**

C3 04 k. Que tipo de tratamento?

- | | | |
|--|---|---------------------------|
| 1. faz psicoterapia individual | } | pular para C3 04 m |
| 2. psicoterapia de grupo | | |
| 3. toma medicamentos | | |
| 4. outro – (se marcar essa opção, ir para questão C3 04 l) | | |
| 5. nenhum | | pular para C3 04 m |
| 9. NR | | pular para C3 04 m |

C3 04 l. Outro: Especificar o quê:

C3 04 m. O Sr.(a) avalia que o seu problema emocional está sendo bem cuidado e controlado? Se sim, quanto?

1. não 2. sim, totalmente 3. sim, parcialmente 9. NS/NR

C3 05 a. O(a) Sr.(a) costuma ter **tontura ou vertigem**?

1. não **pular para C3 06 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 06 a**

C3 05 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando começou a ter tontura/vertigem?

C3 05 c. A tontura/vertigem limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C3 06 a. O(a) Sr.(a) tem **insônia**?

1. não **pular para C3 07 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 07 a**

C3 06 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando começou a ter insônia?

C3 06 c. A insônia limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C3 07 a. O(a) Sr.(a) tem **infecção do trato urinário/ cistite** com alguma frequência?

1. não **pular para C3 08 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 08 a**
- _____

C3 07 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando começou a ter infecções do trato urinário?

C3 07 c. Essas infecções limitam as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C3 08 a. O(a) Sr.(a) tem problema de **incontinência urinária/** perder urina?

1. não **pular para C3 09 a** 2. sim 9. NS/NR **pular para C3 09 a**

C3 08 b. Qual a idade que o(a) Sr.(a) tinha quando começou a ter esse problema?

C3 08 c. A incontinência urinária limita as suas atividades do dia-a-dia? Em que grau?

1. não limita nada 2. limita um pouco 3. limita muito 9. NS/NR

C3 09 a. O(a) Sr.(a) tem algum **outro problema de saúde** além dos que já conversamos?

1. não **pular para Bloco C4** 2. sim 9. NS/NR **pular para Bloco C4**

C3 09 b. Qual problema? _____

SAÚDE EMOCIONAL (Para pessoas com 15 anos ou mais)

BLOCO E

Farei uma série de perguntas sobre problemas e dores que podem ter incomodado o Sr.(a) nestes 30 dias. O Sr.(a) responderá apenas sim ou não, dando a resposta que mais se aproximar da sua realidade. Caso tenha algum comentário, por favor, aguarde e faça-o no final após eu concluir. Volto a lembrar que todos esses dados são confidenciais.

O Sr.(a) teve algum destes problemas, nos últimos 30 dias?

E 01. Tem dores de cabeça frequentes?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 02. Tem falta de apetite?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 03. Dorme mal?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 04. Assusta-se com facilidade?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 05. Tem tremores nas mãos?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 06. Sente-se nervoso(a), tenso(a) ou preocupado(a)?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 07. Tem má digestão?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 08. Tem dificuldade de pensar com clareza?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 09. Tem se sentido triste ultimamente?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 10. Tem chorado mais do que de costume?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 11. Encontra dificuldade para realizar com satisfação suas atividades diárias?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 12. Tem dificuldades para tomar decisões?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 13. Tem dificuldades no serviço, seu trabalho é penoso, lhe causa sofrimento? (estudante → escola; dona de casa, aposentado → tarefas diárias)

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 14. Sente-se incapaz de desempenhar um papel útil na sua vida?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 15. Tem perdido o interesse pelas coisas?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 16. O Sr.(a) se sente uma pessoa inútil, sem préstimo?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 17. Tem tido a ideia de acabar com a vida?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 18. Sente-se cansado(a) o tempo todo?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 19. Tem sensações desagradáveis no estômago?

1. não 2. sim 9. NS/NR

E 20. O Sr.(a) se cansa com facilidade?

não 2. sim 9. NS/NR

SAÚDE E BEM ESTAR

BLOCO F

SAÚDE E BEM ESTAR

BLOCO F1

F1 01. Em geral, o Sr.(a) diria que sua saúde é:

1. excelente/muito boa 2. boa 3. regular 4. ruim 5. muito ruim 9. NS/NR

PARA TODAS AS PESSOAS COM 18 ANOS OU MAIS

F1 02. Comparada a um ano atrás, como o Sr.(a) classificaria sua saúde em geral, agora?

1. muito melhor agora do que há um ano
2. um pouco melhor agora do que há um ano
3. quase a mesma de um ano atrás
4. um pouco pior agora do que há um ano
5. muito pior agora do que há um ano
9. NS/NR

F1 03. As seguintes perguntas são sobre atividades que o Sr.(a) poderia fazer durante um dia comum. **A sua saúde limita o Sr.(a) nestas atividades? Se for o caso, o quanto?**

F1 03 a. Atividades vigorosas, tais como correr, levantar objetos pesados, participar em esportes árduos:

1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 b. Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, passar aspirador de pó, dançar ou nadar:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 c. Levantar ou carregar compras de supermercado:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 d. Subir vários lances de escada:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 e. Subir um lance de escada:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 f. Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 g. Andar mais de 1 quilômetro:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 h. Andar várias centenas de metros:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 i. Andar cem metros:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 03 j. Tomar banho ou vestir-se:
1. sim, limita muito 2. sim, limita um pouco 3. não, não limita nem um pouco 9. NS/NR

F1 04. Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo o Sr.(a) teve algum dos problemas abaixo com seu trabalho ou com alguma outra atividade diária, por causa de sua saúde física?

(Exemplo de formulação das questões a seguir: "Por causa de sua saúde física, por quanto tempo durante as últimas 4 semanas, o Sr(a)...")

F1 04 a. Diminuiu o tempo em que o Sr.(a) trabalhava ou fazia outras atividades?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 04 b. Realizou menos do que o Sr.(a) gostaria?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

(Por causa de sua saúde física, por quanto tempo durante as últimas 4 semanas, o Sr(a)...)

F1 04 c. Esteve limitado no tipo de trabalho ou em outras atividades?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 04 d. Teve dificuldade em fazer seu trabalho ou outras atividades (p.ex.: necessitou de um esforço extra)?

1. Sempre

2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 05. Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo o Sr.(a) teve algum dos problemas abaixo com seu trabalho ou com alguma outra atividade diária, por causa de qualquer problema emocional (como se sentir deprimido ou ansioso)?

(Exemplo de formulação das questões a seguir: "Por causa de algum problema emocional, por quanto tempo durante as últimas 4 semanas...")

F1 05 a. Diminuiu o tempo em que o Sr.(a) trabalhava ou fazia outras atividades?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 05b. Realizou menos do que o Sr.(a) gostaria?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

(Por causa de algum problema emocional, por quanto tempo durante as últimas 4 semanas...)

F1 05 c. Trabalhou ou fez qualquer outra atividade sem o cuidado habitual?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 06. Nas últimas 4 semanas, o quanto sua saúde física ou problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais normais, em relação a família, amigos, vizinhos ou em grupo?

1. de forma nenhuma
2. ligeiramente
3. moderadamente
4. bastante
5. extremamente
9. NS/NR

F1 07. Quanta dor no corpo o Sr.(a) teve nas últimas 4 semanas?

1. Nenhuma
2. muito leve
3. leve
4. moderada
5. severa
6. muito severa
9. NS/NR

F1 08. Nas últimas 4 semanas, o quanto a dor interferiu em seu trabalho normal (incluindo tanto o trabalho fora de casa quanto dentro de casa)?

1. de forma nenhuma
2. um pouco
3. moderadamente
4. bastante
5. extremamente
9. NS/NR

F1 09. Estas perguntas são sobre como o Sr.(a) se sente e como as coisas aconteceram com o Sr.(a) nas últimas 4 semanas. Para cada pergunta, por favor dê a resposta que mais se aproxime da maneira como o Sr.(a) tem se sentido. Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo...

(Exemplo de formulação das questões a seguir: "Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo o ...")

F1 09 a. O Sr.(a) se sentiu cheio de vida?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 09 b. Sr.(a) se sentiu muito nervoso?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

(Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo o ...)

F1 09 c. Sr.(a) se sentiu tão deprimido que nada podia animá-lo?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 09 d. Sr.(a) se sentiu calmo e tranqüilo?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 09 e. Sr.(a) se sentiu com muita energia?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

(Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo o ...)

F1 09 f. Sr.(a) se sentiu desanimado e deprimido?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo

3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 09 g. Sr.(a) se sentiu esgotado?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

(Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo o ...)

F1 09 h. Sr.(a) se sentiu feliz?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 09 i. Sr.(a) se sentiu cansado?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 10. Nas últimas 4 semanas, durante quanto tempo sua saúde física ou seus problemas emocionais interferiram em suas atividades sociais (como visitar amigos, parentes, etc.)?

1. Sempre
2. a maior parte do tempo
3. alguma parte do tempo
4. uma pequena parte do tempo
5. nunca
9. NS/NR

F1 11. O quão VERDADEIRA ou FALSA é cada uma das seguintes afirmações para o Sr.(a)?

F1 11 a. Eu costumo adoecer um pouco mais facilmente do que outras pessoas

1. definitivamente verdadeira
2. a maioria das vezes verdadeira
3. não sei
4. a maioria das vezes falsa
5. definitivamente falsa
9. NS/NR

F1 11 b. Eu sou tão saudável quanto qualquer outra pessoa que conheço

1. definitivamente verdadeira
2. a maioria das vezes verdadeira
3. não sei
4. a maioria das vezes falsa
5. definitivamente falsa
9. NS/NR

F1 11 c. Eu acho que minha saúde vai piorar

1. definitivamente verdadeira
2. a maioria das vezes verdadeira
3. não sei
4. a maioria das vezes falsa
5. definitivamente falsa
9. NS/NR

F1 11 d. Minha saúde é excelente

1. definitivamente verdadeira
2. a maioria das vezes verdadeira
3. não sei
4. a maioria das vezes falsa
5. definitivamente falsa
9. NS/NR

SENTIMENTOS DE SOLIDÃO E SATISFAÇÃO COM A VIDA**BLOCO F2**

Este bloco é para ser aplicado a todas as idades

Farei a seguir algumas questões sobre alguns sentimentos que o(a) Sr.(a) possa ter.

F2 01. O(a) Sr(a) sente que tem alguém a quem recorrer quando precisa?

1. não
2. sim
9. NS/NR

F2 02. Com que frequência acontece de sentir-se isolado ou sozinho?

1. Nunca
2. poucas vezes
3. muitas vezes
4. sempre
9. NS/NR

F2 03. De um modo geral, quanto o(a) Sr.(a) está satisfeito com sua vida?

1. nada satisfeito
2. mais ou menos satisfeito
3. muito satisfeito
9. NS/NR

SONO**BLOCO K4**

A seguir, vou perguntar algumas questões relacionadas a qualidade e duração do seu sono.

K4 01. Como o(a) Sr.(a) avalia a qualidade do seu sono? O (a) Sr.(a) diria que é:

1. excelente/ muito bom
2. bom
3. regular
4. ruim
5. muito ruim
9. NS/NR

K4 02. A que horas o(a) Sr.(a) costuma ir para a cama em dia de semana? (_) h (_) min.

K4 03. E em final de semana (ou aos sábados e domingos)? (_) h (_) min.

K4 04. A que horas o(a) Sr.(a) costuma acordar (ou levantar) pela manhã em dia de semana? (_) h (_) min.

K4 05. E em dia de final de semana (ou aos sábados e domingos)? (_) h (_) min.

K4 06. Quando vai dormir, o(a) Sr.(a) demora para pegar no sono?

1. não **pular para K4 08** 2. Sim 9. NS/NR **pular para K4 08**

K4 07. Demora aproximadamente quanto tempo para pegar no sono? (_ _) min.

K4 08. O(A) Sr.(a) costuma acordar no meio da noite e ter dificuldade de pegar no sono de novo?

1. não **pular para K4 10** 2. Sim 9. NS/NR **pular para K4 10**

K4 09. Em quantas noites isso aconteceu na semana passada? (_) noites

K4 10. Acontece de o(a)Sr.(a) acordar muito cedo (antes do horário normal) e não conseguir mais pegar no sono?

1. não **pular para K4 12** 2. Sim 9. NS/NR **pular para K4 12**

K4 11. Em quantas noites isso aconteceu na semana passada? (_) noites

K4 12. O(A) Sr.(a) ronca enquanto está dormindo?

1. não 2. sim 9. NS/NR

K4 13. Alguma pessoa já notou que o(a) Sr.(a) parava de respirar durante o sono?

1. não 2. sim 9. NS/NR

K4 14. O(a) Sr.(a) dorme ou cochila durante o dia? Se sim, é intencional?

1. Não
2. sim, de maneira intencional (porque quer)
3. sim, mas sem querer

K4 15. No último mês, com que frequência o(a) Sr.(a) teve dificuldade de ficar acordado durante o dia enquanto fazia suas atividades habituais (dirigir, trabalhar, estudar, participar de uma reunião, de uma festa...)?

1. nunca
2. menos de 1 vez/ semana
3. 1 ou 2 vezes/ semana
4. 3 vezes ou mais/ semana
9. NS/NR

K4 16. O(a) Sr.(a) toma algum remédio para dormir?

1. não 2. sim 9. NS/NR

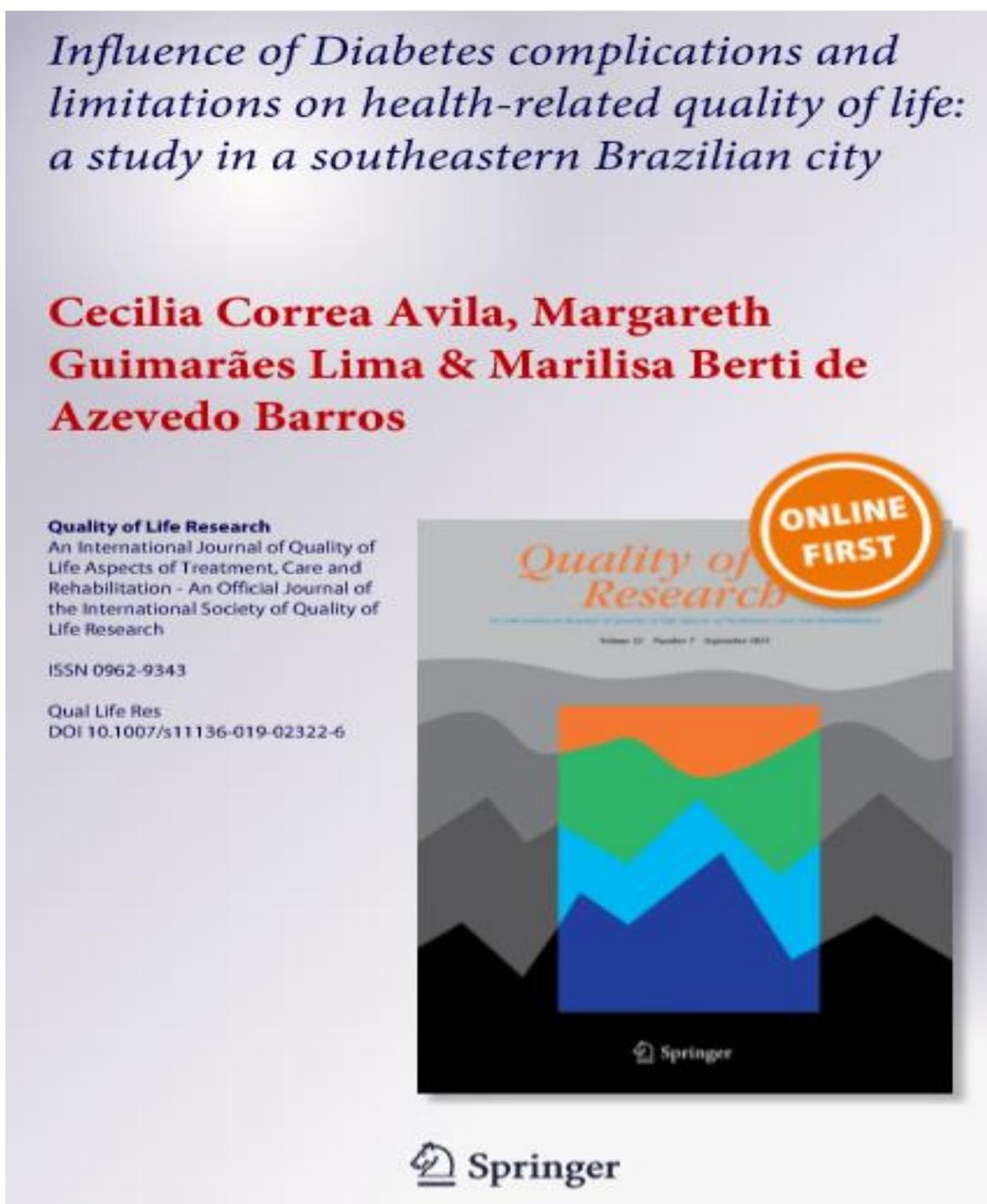
K4 17. Em relação ao último mês, com que frequência o(a) Sr.(a) poderia dizer que se sentiu bem disposto ao acordar pela manhã depois da noite de sono?

1. sempre 2. quase sempre 3. quase nunca 4. Nunca 9. NS/NR

K4 18. Quantas horas de sono à noite o(a) Sr.(a) avalia que são necessárias para o(a) Sr.(a) se sentir bem disposto durante o dia?

(_) h (_) min

9.2 ANEXO II: Comprovante de publicação do primeiro artigo



Citação: Correa Avila, C., Guimarães Lima, M. & Berti de Azevedo Barros, M. *Influence of Diabetes complications and limitations on health-related quality of life: a study in a southeastern Brazilian city.* *Qual Life Res* 29, 473–482 (2020). <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02322-6>

9.3 ANEXO III: Autorização do editor do primeiro artigo publicado

Permission to insert article published in Quality of Life Research in doctoral thesis 



Cecilia Correa Avila <ccavila1976@gmail.com>
para ishwariya.rajendran

qua., 27 de nov. 11:21 (há 6 dias) ☆ ↶ ⋮

Dear Dr. Arto Ohinmaa

My regards.

I am a PhD student at the Faculty of Medical Sciences of the State University of Campinas (São Paulo, Brazil) and the first author of an article published in the journal Quality of Life Research. But I need permission to insert my article as a result of my doctoral thesis. The published article is entitled "INFLUENCE OF DIABETES COMPLICATIONS AND LIMITATIONS ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE: A STUDY IN A SOUTH BRAZIL CITY".

If you need any further information, please contact us hereby.

Thanks in advance for your attention.

Sincerely

...

Re: QURE-D-19-00649R1  Caixa de entrada 



Arto Ohinmaa <aohinmaa@ualberta.ca>
para eu, Jan, Ishwariya, Claudia

ter., 3 de dez. 12:34 (há 1 dia) ☆ ↶ ⋮

Dear Cecilia,

On behalf of the Quality of Life Research I am delighted to give you permission to publish your article entitled "INFLUENCE OF DIABETES COMPLICATIONS AND LIMITATIONS ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE: A STUDY IN A SOUTH BRAZIL CITY", as a part of your PhD dissertation. Please ensure that the reference to original article publication details are included in the thesis, and that you comply with Springer's Self-Archiving policy:

<https://www.springer.com/gp/open-access/publication-policies/self-archiving-policy>

Kind regards,

Arto Ohinmaa

Associate Editor, Quality of Life Research

Texto referente à resposta do editor da Revista Quality of life Research ao pedido de autorização para inserção de artigo publicado, na teses de doutorado.

Dear Cecilia,

On behalf of the Quality of Life Research I am delighted to give you permission to publish your article entitled "INFLUENCE OF DIABETES COMPLICATIONS AND LIMITATIONS ON HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE: A STUDY IN A SOUTH BRAZIL CITY", as a part of your PhD dissertation. Please ensure that the reference to original article publication details are included in the thesis, and that you comply with Springer's Self-Archiving policy.

Arto Ohinmaa

Associate Editor, Quality of Life Research

9.4 ANEXO IV: Aprovação do CEP Cecilia Correa Avila



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: DIABETES, SAÚDE MENTAL E QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE EM ESTUDO DE BASE POPULACIONAL.

Pesquisador: CECILIA CORREA AVILA

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 22425119.0.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.656.143

Apresentação do Projeto:

As informações contidas nos campos "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram obtidas dos documentos apresentados para apreciação ética e das informações inseridas pelo Pesquisador Responsável do estudo na Plataforma Brasil.

INTRODUÇÃO: A presente pesquisa é parte do projeto "Análise e monitoramento do estado de saúde da população por meio de inquérito domiciliar (ISACamp 2013/14)" que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 409.714 emitido em 30 de setembro de 2013, CAAE: 20547513.2.0000.5404. O Diabetes Mellitus (DM) é definida pela Federação Internacional do Diabetes como uma doença crônica que é produzida quando existem níveis elevados de glicose no sangue devido a que o corpo não consegue produzir a quantidade suficiente do hormônio insulina ou não consegue utilizar a insulina de forma eficaz. A ausência ou ineficácia da insulina no corpo das pessoas com diabetes significa que a glicose continua circulando no sangue e com o tempo esse excesso causa dano a muitos tecidos corporais levando ao desenvolvimento progressivo das complicações que podem ser incapacitantes e perigosas, reduzem a qualidade de vida e podem provocar morte prematura nos doentes [1]. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2014, existiam 422 milhões de adultos maiores de 18 anos no mundo inteiro vivendo com diabetes, considerando-a como uma das principais emergências de saúde global do

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br



UNICAMP - CAMPUS
CAMPINAS



Continuação do Parecer: 3.656.143

século XXI, com prevalência estimada de 8,5% [2]. Dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) do ano de 2013, estimou que no Brasil, o diabetes atinge 9 milhões de brasileiros o que corresponde a 6,2% da população de 18 anos ou mais [3]. O DM é considerado como um dos grandes problemas de saúde pública, que traz impactos na vida das pessoas, desencadeando a aparição de complicações crônicas que frequentemente provocam incapacidades, compromisso da qualidade de vida e demanda altos custos ao sistema de saúde [4]. Essas complicações se desenvolvem principalmente pelo inadequado controle glicêmico e podem classificar-se em complicações macrovasculares (doença arterial coronariana, acidente vascular cerebral isquêmico, doença arterial periférica) e complicações microvasculares (nefropatia diabética, retinopatia diabética e neuropatia diabética) [5]. Alguns estudos nacionais e internacionais mostraram uma importante prevalência de ter algum tipo de complicação provocado pelo diabetes, sendo que ela varia de 20-60% [4, 6–8]. A avaliação do grau de limitações em decorrência das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) está sendo amplamente utilizado nos inquéritos de saúde e se relaciona com as condições clínicas que são auto percebidas pelo próprio indivíduo [9, 10], permitindo obter indicadores essenciais para definição de políticas de saúde voltadas para a prevenção e o controle desses agravos [9, 11]. Num estudo feito sobre cuidados em saúde de diabéticos com dados da PNS 2013 revelou que 7% dos diabéticos tinham grau intenso/muito intenso de limitações das atividades diárias decorrentes da doença [12]. Durante muito tempo, o impacto das doenças em termos de saúde pública era medido pelos índices de mortalidade. Na atualidade a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) vem sendo muito utilizada nas pesquisas quando se pretende analisar a influência de uma doença, intervenção e/ou tratamento sobre algumas dimensões na vida das pessoas [13, 14]. Os instrumentos utilizados para mensurar a QVRS tem um carácter multidimensional e podem ser divididos em genéricos e específicos [15]. Dentre os instrumentos genéricos de avaliação da QVRS utilizados em portadores de diabetes se destaca o The Medical Outcomes Study 36-item Short-Form Health Survey (SF-36) [13, 15]. O SF-36 é um instrumento construído na língua inglesa como parte de um conjunto de questionários de autoadministração elaborados para uso em pacientes com condições crônicas [16], traduzido e validado no Brasil por Ciconelli e Laguardia [17, 18]. O SF-36 é um questionário de medida do estado de saúde e bem estar, ele é multidimensional, de fácil aplicação e entendimento, composto por 11 questões e 36 itens que são distribuídos em 8 domínios: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, saúde geral, vitalidade, aspectos emocionais, aspectos sociais e saúde mental e resumidos em dois componentes: físico e mental [16]. Nos pacientes diabéticos ainda não está definido quais são os determinantes da qualidade de vida (QV), porém existem estudos que

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br



UNICAMP - CAMPUS
CAMPINAS



Continuação do Parecer: 3.656.143

demonstram que pacientes com diabetes têm pior QV do que os pacientes sem esta enfermidade o que gera um impacto negativo na vida dos doentes [15, 19–22]. Se conhece algumas variáveis como o tipo de diabetes, uso de insulina, idade, complicações crônicas, nível social, fatores psicológicos, etnias, educação, conhecimento sobre a doença, tipo de assistência que podem influenciar a QV nesses pacientes [15]. Além de avaliar as complicações e limitações decorrentes do diabetes, também é muito importante considerar a saúde mental dos doentes. Alguns estudos tem mostrado que o risco de depressão é duas a três vezes maior entre pessoas com diabetes comparado com a população não diabética [23, 24]. Nos diabéticos a depressão pode trazer implicações clínicas como piora do controle glicêmico, maior risco de complicações, piora do prognóstico e, até mesmo, aumento de mortalidade [24–26]. Pesquisas demonstraram que indivíduos com diabetes e depressão relataram menor QVRS do que indivíduos sem depressão [27, 28].

HIPÓTESE: O estudo tem a eventual hipótese que a presença do diabetes piora a percepção da qualidade de vida dos doentes e que as complicações e limitações piora ainda mais esse aspecto. Além disso a depressão também contribui para o deterioro da qualidade de vida dos diabéticos.

METODOLOGIA PROPOSTA: 1. Tipo de estudo. A presente pesquisa é parte do projeto “Análise e monitoramento do estado de saúde da população por meio de inquérito domiciliar (ISACamp 2013/14)” que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 409.714 emitido em 30 de setembro de 2013, CAAE: 20547513.2.0000.5404. O projeto foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp, sob processo nº 2012/23324-3. As informações do Inquérito foram coletadas durante os anos 2014 e 2015. Em anexo se encontra a autorização de uso das informações do ISACamp 2014/15 para a realização do presente estudo, assinada pela Profa. Dra. Marilisa Berti de Azevedo Barros, coordenadora do projeto. Trata-se de um estudo transversal de base populacional caracterizado pela observação direta em uma única oportunidade de determinada quantidade planejada de indivíduos que participaram do “Inquérito de Saúde do Município de Campinas (ISACamp 2014/15)”. Este Inquérito teve como objetivo monitorar o estado de saúde da população, determinar a prevalência de doenças crônicas e problemas de saúde, de comportamentos relacionados à saúde e de uso de serviços de saúde, propiciando subsídios para a avaliação e planejamento das ações do Sistema de Saúde. 2. População de estudo: O Inquérito contempla informações de três subpopulações: adolescentes (10 a 19 anos), adultos (20 a 59 anos) e idosos (60 anos ou mais). Para o desenvolvimento do estudo e para alcançar os objetivos propostos, utilizaremos as informações de indivíduos com 18 anos ou mais (n=2178) para o primeiro objetivo, e os dados de indivíduos de 20 anos ou mais (n=1999) para o segundo e terceiro objetivo. As entrevistas foram conduzidas na

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br



UNICAMP - CAMPUS
CAMPINAS



Continuação do Parecer: 3.656.143

população não institucionalizada e residente em domicílios particulares permanentes da área urbana de Campinas.3. Coleta de dados e processo amostral. O questionário do ISACamp 2014/15 foi estruturado em 11 blocos temáticos abordando vários temas: morbidade e deficiências, acidentes e violências, saúde emocional, saúde e bem estar, uso de serviços, práticas preventivas, imunização, uso de medicamentos, comportamentos relacionados à saúde, características socioeconômicas e características da família e do domicílio. A coleta dos dados foi feita por meio de uma entrevista domiciliar com o indivíduo selecionado, com ajuda de um tablete e aplicado por um entrevistador treinado. A amostra do ISACamp 2014/15 foi planejada por procedimentos de amostragem complexa. Ela foi estratificada, considerando os cinco distritos de saúde de Campinas como estratos (leste, noroeste, norte, sudoeste e sul) e foi obtida por sorteio de conglomerados em dois estágios: setores censitários e domicílios. No primeiro estágio, foram sorteados 14 setores censitários para cada um dos cinco distritos, totalizando 70 setores. No segundo estágio, foi realizado o sorteio sistemático dos domicílios para cada setor censitários selecionado. Desse modo, foi realizado o sorteio de amostras independentes para três domínios: 1000 pessoas para o grupo etário dos adolescentes e idosos e 1400 para os adultos, considerando a estimativa da proporção de $P=0,50$ (50%), correspondente à máxima variabilidade para a frequência dos eventos avaliados, com um nível de confiança de 95% ($z=1,96$), erro de amostragem entre quatro e cinco pontos percentuais e efeito de delineamento igual a dois. Com base na referência do inquérito anterior ISACamp 2008/09, foram previstas taxas de não resposta de: 27% para adolescentes, 22% para adultos e 20% para idosos, ficando no final, o número de domicílios sorteados para as entrevistas com adolescentes 3.119, com adultos 1.029 e com idosos 3.157 domicílios. Mais detalhes sobre o processo amostral deste Inquérito podem ser encontrados na página da internet (<https://www.fcm.unicamp.br/fcm/ccas-centro-colaborador-em-analise-de-situ>). METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS: 1. Variáveis do estudo: Para desenvolver o primeiro objetivo do projeto se considerará como variáveis dependentes principais as informações referentes ao SF-36. Os domínios que serão utilizados são: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, vitalidade, estado geral de saúde, aspectos emocionais, aspectos sociais, saúde mental e os dois componentes tanto físico como mental. As variáveis independentes serão referentes às questões relacionadas ao diabetes, número de complicações e limitações decorrentes. As variáveis de ajuste serão sexo (feminino/masculino), faixa etária (18-39, 40-59, 60 ou mais) e número de doenças crônicas excluindo o diabetes. Para desenvolver o segundo objetivo do projeto considerará como variáveis dependentes às informações relatadas sobre o diabetes, número de complicações e grau de limitações de atividades dos diabéticos. Consideraremos como variáveis independentes a presença

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br



UNICAMP - CAMPUS
CAMPINAS



Continuação do Parecer: 3.656.143

de problema emocional (ansiedade e depressão), transtorno mental comum (TMC), insônia, qualidade do sono e sentimentos negativos (solidão, infelicidade, insatisfação com a vida). Para desenvolver o terceiro objetivo consideraremos como variáveis dependentes principais os oito domínios e os dois componentes do SF-36 retiradas do bloco F (Saúde e Bem-estar) do questionário ISACamp 2014/15 os quais são: capacidade funcional, aspectos físicos, dor, vitalidade, estado geral de saúde, aspectos emocionais, aspectos sociais, saúde mental e os dois componentes tanto físico como mental. As variáveis independentes serão: presença de tipo de problema emocional, presença de TMC positivo, presença de insônia e relato de solidão entre os que responderam que tem diabetes comparado com aqueles que não tem a doença. 2. Análise dos dados As análises dos dados serão realizadas utilizando o programa estatístico Stata versão 14.0, através do módulo survey, que considera efeitos da amostragem complexa. As associações entre as variáveis categóricas serão analisadas pelo teste qui-quadrado considerando um nível de significância de 5%. Também serão estimadas as razões de prevalências por meio de modelos de regressão múltipla de Poisson e os respectivos intervalo de confiança de 95% (IC95%), das associações entre as variáveis. Além disso, serão calculados as médias e respectivos erros padrão de todos os domínios e dos dois componentes do questionário SF-36. Estas médias serão analisadas segundo as variáveis independentes principais. Também serão estimados os Beta coeficientes, resultados de modelos de regressão linear simples e múltipla considerando associação significativa a presença de p valor $\leq 0,05$. Covariáveis serão utilizadas para ajustes e estratificações.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Avaliar a prevalência de complicações, limitações, problemas emocionais e sentimentos negativos relacionados ao diabetes e a associação destas características com a qualidade de vida relacionada à saúde dos pacientes.

Objetivos Secundários:

1. Avaliar a associação do diabetes, suas complicações e limitações decorrentes, com os domínios e componentes da qualidade de vida relacionada à saúde.
2. Analisar a prevalência de problemas emocionais e sentimentos negativos nos diabéticos segundo número de complicações e grau de limitação de atividades.

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 3.656.143

3. Avaliar a associação de problemas emocionais e sentimentos negativos com os domínios e componentes da qualidade de vida relacionada à saúde segundo a presença de diabetes.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios segundo o(a) pesquisador(a):

Riscos: Não existem riscos previstos no projeto.

Benefícios: Não existem benefícios previstos no projeto.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de pesquisa de doutorado da aluna Cecília Correa Ávila do Programa de Pós-Graduação na Saúde Coletiva, cuja orientadora é a Profa. Dra. Marilisa Berti de Azevedo Barros e a co-orientadora a Profa.Dra. Margareth Guimarães Lima. A pesquisadora irá analisar os dados já coletados da pesquisa “Análise e monitoramento do estado de saúde da população por meio de inquérito domiciliar (ISACamp 2013/14)” que foi aprovada que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 20547513.2.0000.5404) em 30 de setembro de 2013. Este projeto de pesquisa foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo – Fapesp, sob processo nº 2012/23324-3. A pesquisadora solicita dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido já que o estudo que está proposto irá utilizar dados de um projeto anteriormente realizado. Total de participantes: 2178, Financiamento próprio no valor de R\$ 550,00.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os seguintes documentos foram apresentados: a) Folha de rosto assinada assinada pela pesquisadora e pela instituição proponente, b) Projeto de pesquisa, c) Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 20547513.2.0000.5404) de 29 de setembro de 2013 aprovando o projeto de pesquisa inicial, d) Documento assinada pela Dra. Profa. Marilisa Berti de Azevedo Barros autorizando a coleta de dados a partir do banco de dados da pesquisa, e) Comprovante de vínculo da pesquisa com a universidade.

Recomendações:

Nenhuma.

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 3.656.143

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

- O participante da pesquisa deve receber uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (quando aplicável).
- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (quando aplicável).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado. Se o pesquisador considerar a descontinuação do estudo, esta deve ser justificada e somente ser realizada após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou. O pesquisador deve aguardar o parecer do CEP quanto à descontinuação, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de uma estratégia diagnóstica ou terapêutica oferecida a um dos grupos da pesquisa, isto é, somente em caso de necessidade de ação imediata com intuito de proteger os participantes.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo. É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas e aguardando a aprovação do CEP para continuidade da pesquisa. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial.
- Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente seis meses após a data deste parecer de aprovação e ao término do estudo.

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br



Continuação do Parecer: 3.656.143

-Lembramos que segundo a Resolução 466/2012 , item XI.2 letra e, “cabe ao pesquisador apresentar dados solicitados pelo CEP ou pela CONEP a qualquer momento”.

-O pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período de 5 anos após o término da pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_943066.pdf	27/09/2019 12:57:55		Aceito
Outros	Atestado_matricula_Cecilia.pdf	27/09/2019 12:50:32	CECILIA CORREA AVILA	Aceito
Outros	Autorizacao_uso_ISACamp_Cecilia.pdf	27/09/2019 12:44:16	CECILIA CORREA AVILA	Aceito
Parecer Anterior	Parecer_isacamp.pdf	27/09/2019 12:43:15	CECILIA CORREA AVILA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Cecilia.pdf	27/09/2019 12:42:51	CECILIA CORREA AVILA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto_Cecilia.pdf	27/09/2019 12:42:24	CECILIA CORREA AVILA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

CAMPINAS, 22 de Outubro de 2019

Assinado por:
Renata Maria dos Santos Celeghini
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

9.5 ANEXO V: Aprovação do CEP do ISACamp 2014/15

**FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS - UNICAMP
(CAMPUS CAMPINAS)****PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Análise e monitoramento do estado de saúde da população por meio de inquérito domiciliar (ISACamp 2013/2014)

Pesquisador: MARILISA BERTI DE AZEVEDO BARROS

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 20547513.2.0000.5404

Instituição Proponente: Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP

Patrocinador Principal: FUNDAÇÃO DE AMPARO A PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 409.714

Data da Relatoria: 30/09/2013

Apresentação do Projeto:

Inquéritos de saúde vêm sendo realizados com frequência crescente, de forma periódica ou contínua, e têm passado a constituir parte essencial dos sistemas de informação de diferentes países, gerando dados essenciais para a formulação e avaliação das políticas sociais e de saúde. Este projeto pretende, através de inquérito domiciliar de base populacional a ser realizado na cidade de Campinas-SP, pesquisar múltiplas dimensões da saúde, analisando padrões, tendências e disparidades sociais.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Analisar tendências e desigualdades sociais de indicadores de distintas dimensões do estado de saúde da população.

Objetivo Secundário: Analisar a desigualdade social (de gênero, cor/raça e classe social) em dimensões do estado de saúde, na prevalência de morbidades e de comportamentos não saudáveis e no uso de serviços de saúde (incluindo práticas preventivas). Monitorar as tendências das prevalências de eventos de saúde e a tendência do grau de desigualdade por meio da realização de inquéritos periódicos consistindo o ISACamp 2013/2014 no terceiro inquérito de saúde de base domiciliar do município de Campinas. Aprofundar o desenvolvimento de estudos sobre temas inéditos ou pouco analisados em

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS - UNICAMP
(CAMPUS CAMPINAS)



Continuação do Parecer: 409.714

pesquisas de base populacional como: duração do sono e saúde; técnicas de comparação entre inquéritos; estado de saúde incluindo felicidade; congruência de indicadores objetivos e subjetivos; equidade de acesso a serviços, desigualdade racial, saúde do homem, trabalho e saúde feminina, morbidade de adolescentes, padrões de dieta e nutrientes, entre outros. Estudar a associação entre comportamentos, morbidades e uso de serviços de saúde. Avaliar a existência de padrões de concomitância de comportamentos não saudáveis em subgrupos da população. Avaliar a limitação, potencial e complementaridade de inquéritos de abrangência local/municipal, na conformação do componente de inquéritos domiciliares do sistema nacional de informação em saúde.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: não há riscos previsíveis aos sujeitos de pesquisa. O pesquisador se compromete a tornar anônimos os dados dos entrevistados;

Benefícios: não há benefícios diretos aos sujeitos de pesquisa. Todavia, a pesquisa poderá fornecer informações importantes a cerca do perfil de saúde e a magnitude das desigualdades sociais em saúde da população estudada.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo de corte transversal, com amostra prevista de 3000 sujeitos. Os sujeitos serão abordados por entrevistadores treinados e identificados, de forma individual em sua própria residência, localizada a partir de listagem de endereços amostrados previamente.

Como a pesquisa pretende coletar informações de uma amostra aleatória, representativa da população urbana do município, não seria possível cumprir este objetivo sem contar com a participação de indivíduos pertencentes a grupos vulneráveis (como adolescentes e adultos e idosos com doenças e/ou deficiências graves).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

1. Protocolo de Pesquisa atualizado gerado pela Plataforma Brasil com todos seus itens preenchidos;
2. Folha de Rosto apresentada junto à primeira versão do projeto;
3. Apresentação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) atualizado;
4. Projeto de Pesquisa Completo atualizado anexado à Plataforma Brasil;

Recomendações:

--

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126

Bairro: Barão Geraldo

CEP: 13.083-887

UF: SP

Município: CAMPINAS

Telefone: (19)3521-8936

Fax: (19)3521-7187

E-mail: cep@fcm.unicamp.br

FACULDADE DE CIÊNCIAS
MÉDICAS - UNICAMP
(CAMPUS CAMPINAS)



Continuação do Parecer: 409.714

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisadora apresentou "Carta de Resposta", onde esclarece os critérios de inclusão e exclusão dos participantes da pesquisa, estimativa do número de sujeitos de cada estágio da pesquisa, e a estimativa do número de participantes vulneráveis (cerca de 827 adolescentes menores de 18 anos e cerca de 63 idosos com doenças graves inaptos à responderem diretamente ao questionário).

Foi redigido um novo Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para se adequar ao Parecer Consubstanciado emitido pelo CEP em 30/08/2013, de forma atender à Resolução CNS 466-2012.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Ao pesquisador cabe desenvolver o projeto conforme delineado, elaborar e apresentar os relatórios parciais e final, bem como encaminhar os resultados para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores associados e ao pessoal técnico participante do projeto (Resolução 466/2012 CNS/MS).

CAMPINAS, 29 de Setembro de 2013

Assinador por:
Fátima Aparecida Bottcher Luiz
(Coordenador)

Endereço: Rua Tessália Vieira de Camargo, 126
Bairro: Barão Geraldo **CEP:** 13.083-887
UF: SP **Município:** CAMPINAS
Telefone: (19)3521-8936 **Fax:** (19)3521-7187 **E-mail:** cep@fcm.unicamp.br

9.6 ANEXO VI: Tabela dos domínios e componentes do SF-36 e cálculo dos escores.

Itens, domínios e componentes do SF-36

Itens	Domínios	Componentes	
1. Atividades vigorosas 2. Atividades moderadas 3. Levantar ou carregar compras 4. Subir vários lances de escada 5. Subir um lance de escada 6. Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se 7. Andar mais de um quilômetro 8. Andar várias centenas de metros 9. Andar 100 metros 10. Tomar banho ou vestir-se	Capacidade funcional (10 itens)	Componente físico	Componente mental
1. Diminuiu o tempo de trabalho ou outras ativid por causa da saúde física 2. Realizou menos do que o Sr.(a) gostaria 3. Esteve limitado no tipo de trabalho ou atividade 4. Teve dificuldades em fazer seu trabalho ou atividade	Aspectos físicos (4 itens)		
1. Quanta dor no corpo o Sr.(a) teve 2. O quanto a dor interferiu em seu trabalho	Dor (2 itens)		
1. Em geral diria que sua saúde é 2. Costuma adoecer facilmente 3. É saudável quanto qualquer outra pessoa 4. Acha que a saúde vai piorar 5. Saúde é excelente	Saúde geral (5 itens)		
1. Se sentiu cheio de vida 2. Se sentiu com muita energia 3. Se sentiu esgotado 4. Se sentiu cansado	Vitalidade (4 itens)		
1. Diminuiu o tempo de trabalho ou outras atividades por conta de problemas emocionais 2. Realizou menos do que o Sr.(a) gostaria 3. Trabalhou ou fez qualquer outra atividade sem o cuidado habitual	Aspectos emocionais (3 itens)		
1. Quanto sua saúde física interfere nas suas atividades sociais 2. Por quanto tempo houve interferência nas suas atividades sociais	Aspectos sociais (2 itens)		
1. Se sentiu muito nervoso 2. Se sentiu muito deprimido 3. Se sentiu calmo e tranquilo 4. Se sentiu desanimado e deprimido 5. Se sentiu feliz	Saúde mental (5 itens)		

Cálculo dos escores dos domínios do SF-36

Valores usados na transformação do SF-36v2 para pontuação dos domínios de 0 a 100

Domínios	Pontuação - Somatória dos valores das respostas (após a codificação)	Pontuação mínima e máxima possível dos valores de resposta	Possível intervalo de pontuação dos valores
Capacidade funcional	F103a+F103b+F103c+F103d+F103e+F103f+F103g+F103h+F103i+F103j	10, 30	20
Aspectos físicos	F104a+F104b+F104c+F104d	4, 20	16
Dor	F107+F108	2, 12	10
Saúde geral	F111a+F111b+F111c+F111d+F101	5, 25	20
Vitalidade	F109a+F109e+F109g+F109i	4, 20	16
Aspectos sociais	F106+F110	2, 10	8
Aspectos emocionais	F105a+F105b+F105c	3, 15	12
Saúde mental	F109b+F109c+F109d+F109f+F109h	5, 25	20

Fórmula para transformação dos escores dos domínios:

$$\text{Escore dos domínios} = \frac{\text{Pontuação da somatória das respostas} - \text{Pontuação mínima}}{\text{Intervalo de pontuação dos valores}} \times 100$$

$$\text{Capacidade funcional} = \frac{(F103a+F103b+F103c+F103d+F103e+F103f+F103g+F103h+F103i+F103j)-10}{20} \times 100$$

$$\text{Aspectos físicos} = \frac{(F104a+F104b+F104c+F104d)-4}{16} \times 100$$

$$\text{Dor} = \frac{(F107+F108)-2}{10} \times 100$$

$$\text{Saúde geral} = \frac{(F111a+F111b+F111c+F111d+F101)-5}{20} \times 100$$

$$\text{Vitalidade} = \frac{(F109a+F109e+F109g+F109i)-4}{16} \times 100$$

$$\text{Aspectos sociais} = \frac{(F106+F110)-2}{8} \times 100$$

$$\text{Aspectos emocionais} = \frac{(F105a+F105b+F105c)-3}{12} \times 100$$

$$\text{Saúde mental} = \frac{(F109b+F109c+F109d+F109f+F109h)-5}{20} \times 100$$

Construção dos escores dos componentes do SF-36

Para a construção dos escores dos componentes foi calculado as médias e desvio padrão dos escores dos domínios do SF-36 da população de Campinas (2014):

Domínios	Média	Desvio padrão
Capacidade funcional	88,16588	21,93015
Aspectos físicos	86,95334	24,62667
Dor	76,89643	26,69803
Saúde geral	79,65175	18,52554
Vitalidade	75,98205	21,01331
Aspectos emocionais	89,21287	21,11179
Aspectos sociais	87,86198	23,66308
Saúde mental	77,32606	20,30645

Fórmula para padronização dos domínios do SF-36:

$$\text{Domínio} = \frac{\text{Média do escore do domínio} - \text{Média da população de Campinas}}{\text{Desvio padrão}}$$

Capacidade funcional: $\text{gen zscf2} = (\text{capacidadefuncional} - 88.16588) / 21.93015$

Aspectos físicos: $\text{gen zsaf2} = (\text{aspectosfisicos} - 86.95334) / 24.62667$

Dor: $\text{gen zsdor2} = (\text{dor} - 76.89643) / 26.69803$

Saúde geral: $\text{gen zssaude2} = (\text{saudegeral} - 79.65175) / 18.52554$

Vitalidade: $\text{gen zsvit2} = (\text{vitalidade} - 75.98205) / 21.01331$

Aspectos emocionais: $\text{gen zsae2} = (\text{aspectos_emocionais} - 89.21287) / 21.11179$

Aspectos sociais: $\text{gen zsas2} = (\text{aspectos_sociais} - 87.86198) / 23.66308$

Saúde mental: $\text{gen zssm2} = (\text{saude_mental} - 77.32606) / 20.30645$

Após a padronização, foi realizada a transformação de cada um dos escores dos domínios, usando uma média de 50 e desvio padrão de 10. Isto foi feito multiplicando cada escore por 10 e adicionando 50 ao produto final.

As formulas se mostram a continuação:

Capacidade funcional:	$gen\ tscf=50+(zscf2*10)$
Aspectos físicos:	$gen\ tsaf=50+(zsaf2*10)$
Dor:	$gen\ tsdor=50+(zsdor2*10)$
Saúde geral:	$gen\ tssaude=50+(zssaude2*10)$
Vitalidade:	$gen\ tsvit=50+(zsvit2*10)$
Aspectos emocionais:	$gen\ tsae=50+(zsae2*10)$
Aspectos sociais:	$gen\ tsas=50+(zsas2*10)$
Saúde mental:	$gen\ tssm=50+(zssm2*10)$

Pesos para o cálculo dos componentes:

Domínios	Pesos para os dois componentes	
	Componente físico	Componente mental
Capacidade funcional	0,42402	-0,22999
Aspectos físicos	0,35119	-0,12329
Dor	0,31754	-0,09731
Saúde geral	0,24954	-0,01571
Vitalidade	0,02877	0,23534
Aspectos emocionais	-0,19206	0,43407
Aspectos sociais	-0,00753	0,26876
Saúde mental	-0,22069	0,48581

Pontuação agregada dos componentes:

$$\text{Componente físico} = (zscf2*0.42402) + (zsaf2*0.35119) + (zsdor2*0.31754) + (zssaude2*0.24954) + (zsvit2*0.02877) + (zsas2*(-0.00753)) + (zsae2*(-0.19206)) + (zssm2*(-0.22069))$$

$$\text{Componente mental} = (zscf2*(-0.22999)) + (zsaf2*(-0.12329)) + (zsdor2*(-0.09731)) + (zssaude2*(-0.01571)) + (zsvit2*0.23534) + (zsas2*0.26876) + (zsae2*0.43407) + (zssm2*0.48581)$$

Padronização final dos componentes:

COMPONENTE FISICO: $gen\ tscompfisico2=50+(compfisico2*10)$

COMPONENTE MENTAL: $gen\ tscompmental2=50+(compmental2*10)$