

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
ESCOLA DE ENFERMAGEM DE RIBEIRÃO PRETO**

**Efeitos da utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* no  
controle metabólico das pessoas com diabetes mellitus tipo 2**

**Gloria Solano Solano**

**Ribeirão Preto  
2008**

**GLORIA SOLANO SOLANO**

**Efeitos da utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* no controle metabólico das pessoas com diabetes mellitus tipo 2**

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem Fundamental, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Linha de pesquisa: Doenças Agudas e crônicas degenerativas

Orientadora: Profa. Dra. Ana Emilia Pace.

**Ribeirão Preto**

**2008**

**AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL E PARCIAL DESTES  
TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO,  
PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.**

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

Solano, Gloria Solano

Efeitos da utilização do protocolo Staged Diabetes Management no controle metabólico das pessoas com diabetes mellitus tipo 2, Ribeirão Preto 2008.

200 p. : il. ; 30cm

Tese de Doutorado, apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Enfermagem Fundamental.

Orientador: Pace, Ana Emilia.

1. Diabetes Mellitus tipo 2. 2. Educação em Saúde. 3. Enfermagem.

"Este trabalho é parte da tese de doutorado apresentada à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Brasil, decorrente de convênio firmado com a Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia de Celaya, da Universidade de Guanajuato, México."

Este trabajo es parte de la tesis de doctorado presentada a la Escuela de Enfermería de Ribeirao Preto de la Universidad de São Paulo, Brasil, resultado del convenio firmado con la Facultad de Enfermería y Obstetrícia de Celaya de la Universidad de Guanajuato, México".

"Study extracted from the Doctoral dissertation presented at the University of São Paulo at Ribeirão Preto College of Nursing, Brazil through academic agreement with the University of Guanajuato at Celaya College of Nursing and Midwifery, Mexico".

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Gloria Solano Solano

Efeitos da utilização do protocolo Staged Diabetes Management no controle metabólico das pessoas com diabetes mellitus tipo 2

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Enfermagem Fundamental, da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

### Banca Examinadora

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

# DEDICATÓRIA

*Ao meu pai que, ainda após a vida, existe.  
À minha mãe, Felisa, pelo seu carinho e exemplo de mulher de luta.  
Aos meus filhos, Adriana e Josê Antônio, por existirem.  
Com muita gratidão a Pepe, por estar sempre presente.  
À minha neta, Karla Sophia, pelo seu amor e fonte de inspiração.*

*Aos meus queridos irmãos, pelo carinho e apoio:  
Elena, Melquiadez, Irene, Silvia, e Rosário.*

*Aos meus amigos: David, Paco, Karla, Carmen, Nestor, Emilio, Juan, Salvador, Marcial,  
Chelo, Miriam, Alice, Chelita, Vianey, Dayis e Maricruz por fazer parte de um projeto muito  
importante em minha vida profissional.*

*Aos amigos brasileiros Priscila e Rodrigo, Laida e Maximo,  
Por ficarem próximos a mim nesta caminhada.*

*À minha família, aos meus amigos e amigas que, mesmo sem mencioná-los.  
Sabem que ficam em meu coração.*

**A TODOS, MINHA GRATIDÃO.**

# AGRADECIMENTOS

*À Profa. Dra. Ana Emilia Pace, pela orientação, apoio e direcionamento da tese, motivação constante, e dedicação ao ensinar e compartilhar suas experiências e conhecimentos, obrigada pela confiança, pela paciência e a compreensão.*

*À Profa. Dra. Maria Lucia Zanetti, pelo encaminhamento na pesquisa, entusiasmo e por compartilhar seus conhecimentos e experiência em relação ao diabetes.*

*Ao Prof. Dr. Pedro Fredemir Palha, motivação, entusiasmo, sugestões e apoio.*

*À Profa. Dra Maria Elena Espino Villafuerte, com gratidão, pela oportunidade e admiração e respeito pela visão para o desenvolvimento da enfermagem no México.*

*Às pessoas com diabetes que, com sua participação entusiasmada e voluntária, tornaram possível o desenvolvimento da pesquisa no Centro de Saúde Jesus do Rosal.*

*Ao senhor governador do estado de Hidalgo, México, Licenciado Miguel Ángel Osório Chong, ao Licenciado Alejandro Sánchez Pérez, pelo apoio para tornar o projeto viável e ao médico Jorge Islas Fuentes, Secretário de Saúde do Estado de Hidalgo, pela autorização, no devido tempo, para obtenção do título. À médica Internista, Lúdia Gutiérrez Hernández, ex - diretora dos Hospitais de Serviços de Saúde em Hidalgo, pelo apoio para a realização do doutorado e desta investigação e concretização do projeto; ao médico neurologista, Francisco Chong Barreiro, Diretor do Hospital Geral de Pachuca e à médica Internista, Maricela Soto Rios, chefe de ensino do Hospital Geral de Pachuca, pelo seu apoio no processo de formação. A todos, muito obrigada.*

*Às autoridades da Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo, da cidade de Pachuca Hgo. México, Lic. Juan Manuel Camacho Bertran, Ex-Reitor, ao Mtro em Saúde pública,*

*Humberto Veras Godoy, ex-diretor do Instituto de Ciências da Saúde e Secretaria Geral da Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo; à Lic. Enfermagem Ma. Del Pilar Campero Otero, Coordenadora da Área Acadêmica de Enfermagem, do Instituto de Ciências da Saúde e ao Doutor em Educação, Nestor Quintero Rojas, diretor de docência A todos, obrigada pelo apoio e por facilitar os trâmites para autorização da bolsa de doutorado PROMEP.*

*Um agradecimento especial ao médico gerontologista, internista e professor Diabetologista, Joel Rodríguez Saldaña, Co-autor do protocolo internacional MDE, Coordenador de Manejo do Diabetes por Etapas no México, Chefe do Programa de diabetes em Hidalgo e do serviço de saúde em Hidalgo, chefe do programa nacional de diabetes do ISSSTE, ex-presidente da Associação Mexicana de diabetes, na cidade do México, subdiretor de pesquisa do Serviço de Saúde em Hidalgo, pelo apoio e autorização para o desenvolvimento da pesquisa. Muito obrigada.*

*Ao Médico Agustín Lara Esqueda, do Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica, pela colaboração e por fornecer o material didático para as pessoas com diabetes, atendidas no centro de saúde Jesús do Rosal, da Cidade de Pachuca Hgo, México.*

*Aos profissionais que compartilharam da realização deste trabalho, meus sinceros agradecimentos, admiração e respeito: Médico Internista e Nefrologista David Gutierrez Soria, Doutor em Enfermagem e estatístico, Francisco Rafael Facundo Guzman, Médico Militar Internista Endocrinologista Nabor Islãs Cuellar, Médico Internista e Diabetologista Emilio García Mayorga, Professor Investigador e Médico Juan Gómez Gómez, Médica Guadalupe Del Castillo Hernández, Médica e Educadora em Diabetes Miriam González Ibarra, Médico Diabetologista Marcial Flores Trujillo, Nutricionista e Educador em Diabetes, José Antonio Guerrero Solano, Nutricionista Maria Inês Hernández Monzalvo, Odontólogo Adrian Ávila Martinez, Licenciada em Enfermagem e Educadora em Diabetes Vianey Olvera Jurado, Doutor em Psicologia Arturo Del Castillo Arreola, Doutora em Psicologia, Verônica Rodríguez Contreras, Psicóloga Berenice Andréa Flores Caballero e Psicóloga Carmen Mariana Hernandez Montoya, Licenciado em Musica Oliver Gonzalez Ibarra, Educadora em Diabetes y Trabalhadora Social; Alicia Ortiz Gress, Licenciado em*



*Farmácia, Vidal Encarnación Barrera, Licenciada em Farmácia, Miriam Lupita Zendejas  
Flores. A todos minha gratidão, carinho e respeito, obrigado.*

*Ao Laboratório Bristol-Myers Squibb Sanofi-Synthelabo Partnership New York, pelo apoio  
com um lote ARA II, Avapro (Irbersartan).*

*Ao Laboratório Johnson and Johnson, pela colaboração ao conceber os glicômetros e as  
tiras-teste para controle da glicemia capilar das pessoas com diabetes.*

*À Federação Nacional de Diabetes, pelo apoio com jornais, utilizados como materiais  
didáticos para pessoas com diabetes.*

**“A EDUCAÇÃO SOBRE DIABETES TORNOU-SE  
NÃO SOMENTE UM ELEMENTO DE  
TRATAMENTO, MAS SIM O PRÓPRIO  
TRATAMENTO”.**

**ELLIOT P. JOSLIN**

## RESUMO

SOLANO, G.S. **Efeitos da utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* no controle Metabólico das pessoas com Diabetes Mellitus Tipo 2.** 200f. Tese (Doutorado) Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

Ensaio clínico *randomizado*, constituído por 82 adultos com Diabetes Mellitus tipo 2, desenvolvido em Pachuca, Hidalgo no México, cujo objetivo foi avaliar os efeitos da utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* no controle metabólico (pressão arterial sistólica e diastólica, índice de massa corporal, glicemia de jejum e capilar, hemoglobina glicada, colesterol total, HDL, LDL, triglicérides), conhecimento da doença e cuidados. A população constituiu-se pelas pessoas atendidas no período de junho a dezembro de 2007. Formaram-se dois grupos, aleatoriamente, um intervenção e outro controle. O grupo intervenção recebeu atenção de uma equipe multiprofissional, de acordo com as diretrizes do protocolo MDE e intervenções educativas grupais durante oito semanas, com carga horária de 16 horas e dois seguimentos trimestrais. O grupo controle manteve-se conforme rotina do serviço. As avaliações foram realizadas no início do estudo e nos terceiro e sexto meses seguintes. Para o processamento dos dados, utilizou-se o programa estatístico SPSS-15 e para as análises estatísticas, o teste t Student para as variáveis contínuas, qui-quadrado para as variáveis categóricas e o teste Wilks' lambda para análise de associações inter grupos. A população do estudo ficou constituída por 41 pessoas adultas com DM2, respectivamente nos grupos intervenção e controle. No grupo intervenção houve predominância do sexo feminino (70,7%) enquanto que, no controle, do sexo masculino (51,2%). Em ambos, a faixa etária predominante foi de 50 |– 60 anos; as maiores freqüências foram para escolaridade “primária”, ocupação “empregado” e estado civil “casado”. Entre os parâmetros do controle metabólico alterados, destacam-se para os grupos, a pressão arterial sistólica perfil glicêmico, colesterol e triglicérides. Antes das intervenções os grupos apresentavam-se semelhanças, exceto para o sexo. Na análise de associações intra grupos, observaram-se mudanças significantes ( $p < 0,005$ ), na seguintes variáveis: entre a primeira e segunda medidas, houve diferenças nos valores da pressão arterial sistólica ( $t=2,31, p=0,026$ ); índice de massa corporal ( $t=5,21, p=0,001$ ); glicemia capilar ( $t=7,06, p=0,001$ ); glicemia plasmática ( $t=2,09, p=0,043$ ); hemoglobina glicada ( $t=4,26, p=0,001$ ); colesterol ( $t=3,78, p=0,001$ ); triglicérides ( $p=3,38, p=0,002$ ). Na terceira medida observaram-se diferenças significantes para as variáveis da pressão arterial sistólica ( $t=3,61, p=.0001$ ); pressão arterial diastólica ( $t=2,42, p=0,002$ ); Índice de Massa Corporal ( $t=4,56, p=0,001$ ); glicemia capilar ( $t=7,98, p=0,001$ ); glicemia plasmática ( $t=2,89, p=0,006$ ); hemoglobina glicada ( $t=9,53, p=0,001$ ); colesterol ( $t=6,18, p=0,001$ ); triglicérides ( $t=5,52, p=0,001$ ). O grupo controle mostrou diferenças significativas após a intervenção, na glicemia capilar e plasmática, porém, as médias são superiores às do grupo intervenção e fora dos parâmetros normais. Observaram-se diferenças significantes nos índices de conhecimentos ( $t=11,42, p < .001$ ), destacando-se que, aos três meses, no grupo intervenção houve aumento destes índices. Na análise de associação entre os grupos, observou-se que a variável pressão arterial sistólica, índice de massa corporal, glicemia capilar, hemoglobina glicada, colesterol, LDL e triglicérides, dos grupos intervenção e controle, entre as três medidas estão interagindo, indicando que o comportamento dos grupos não são os mesmos através das medidas. Os resultados do estudo apontaram para efeitos positivos das intervenções propostas no controle metabólico, no entanto, sugerem-se estudos para investigar a relação custo e benefício quando comparados a outros estudos de intervenções junto às pessoas com diabetes mellitus.

**Palavras chave:** Diabetes Mellitus tipo 2; Educação em Saúde; Enfermagem.

## ABSTRACT

SOLANO, G.S. **Effects of the use of the protocol *staged diabetes management* in metabolic control of people with type 2 diabetes mellitus**. 2008. 200p. (Doctoral) thesis, Nursing School of the University of Sao Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

This *randomized* clinical essay was performed with 82 adults with Type II Diabetes Mellitus, in Pachuca, Hidalgo, Mexico. The purpose was to assess the effects that using the *Staged Diabetes Management* protocol had over metabolic control (systolic and diastolic blood pressure, body mass index, fasting and capillary glucose, glycosylated hemoglobin, total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides), knowledge about the disease, and care. The population consisted of people seen from June to December 2007. Two groups, intervention and control, were composed at random. The intervention group was seen by a multiprofessional team, as recommended in the *Staged Diabetes Management* protocol, and received a total of 16 hours of group interventions during eight weeks, with two quarterly follow-up appointments. The control group was provided with the regular service. Assessments were performed at the beginning of the study and in the third and sixth following months. Data processing was done using the SPSS-15 statistical software, Student t test for statistical analyses, for continuous variable, chi-square, for categorical variables, and the Wilks' lambda test to analyze intergroup association. Each group was composed of 41 adults with Type 2 Diabetes Mellitus. In the intervention group, most participants were women (70.7%) whereas in the control group, men prevailed (51.2%). In both, the predominant age group was 50 – 60 years; the highest frequencies were in "primary education", "employed", and "married". Among the parameters for altered metabolic control, special emphasis is given to systolic blood pressure, glucose profile, cholesterol and triglycerides. Prior to the interventions, the groups were similar except in terms of gender. The intragroup association analysis showed there were significant changes ( $p < 0.005$ ) in the following variables, between the first and second measurements: systolic blood pressure ( $t=2.31$ ,  $p=0.026$ ); body mass index ( $t=5.21$ ,  $p=0.001$ ); capillary glucose ( $t=7.06$ ,  $p=0.001$ ); plasma glucose ( $t=2.09$ ,  $p=0.043$ ); glycosylated hemoglobin ( $t=4.26$ ,  $p=0.001$ ); cholesterol ( $t=3.78$ ,  $p=0.001$ ); triglycerides ( $t=3.38$ ,  $p=0.002$ ). In the third measurement it was observed there were significant changes for the variables regarding systolic blood pressure ( $t=3.61$ ,  $p=0.0001$ ); diastolic blood pressure ( $t=2.42$ ,  $p=0.002$ ); Body Mass Index ( $t=4.56$ ,  $p=0.001$ ); capillary glucose ( $t=7.98$ ,  $p=0.001$ ); plasma glucose ( $t=2.89$ ,  $p=0.006$ ); glycosylated hemoglobin ( $t=9.53$ ,  $p=0.001$ ); cholesterol ( $t=6.18$ ,  $p=0.001$ ); triglycerides ( $t=5.52$ ,  $p=0.001$ ). The control group showed significant differences after intervention on capillary and plasma glucose; however, the means are above those of the intervention group and not within the normal standards. Significant differences were observed in the knowledge rates ( $t=11.42$ ,  $p < 0.001$ ), and it is worth emphasizing that, at three months, in the intervention group, those rates increased. The analysis of the association between the groups showed that there is an interaction among the variables systolic blood pressure, body mass index, capillary glucose, glycosylated hemoglobin, cholesterol, LDL and triglycerides in the intervention. This shows that the groups' behaviors are not the same. The results revealed that the proposed interventions have positive effects over the metabolic control, however, further studies are needed in order to analyze cost effectiveness in comparison with other studies of intervention among people with diabetes mellitus.

**Keywords:** Type II Diabetes Mellitus; Health Education; Nursing

## RESUMEN

SOLANO S. G. **Efectos de la utilización del protocolo *Staged Diabetes Management* en el control Metabólico de las personas con Diabetes Mellitus Tipo 2.** 2008. 200f. Tesis (Doctoral) Escuela de Enfermería de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

Ensayo Clínico *randomizado*, constituido por 82 adultos con Diabetes Mellitus tipo 2, desarrollado en Pachuca, Hidalgo, México, cuyo objetivo fue valorar los efectos de la utilización del protocolo *Staged Diabetes Management* en el control metabólico (presión arterial sistólica y diastólica, índice de masa corporal, glicemia en ayuno y capilar, hemoglobina glucocilada, colesterol total, HDL, LDL, triglicéridos), conocimiento de la enfermedad y cuidados. La población se constituyó por las personas atendidas en el período de junio a diciembre de 2007. Se formaron dos grupos, aleatoriamente, uno de intervención y otro de control. El grupo de intervención recibió atención de un equipo multidisciplinario de acuerdo con las directrices del protocolo MDE e intervenciones educativas grupales durante ocho semanas, con carga horaria de 16 horas y dos seguimientos trimestrales. El grupo control fue atendido conforme a rutina de servicio. Las valoraciones fueron realizadas al inicio del estudio y en los tercero y sexto meses siguientes. Para el procesamiento de datos se utilizó el paquete estadístico SPSS-15 y para los análisis estadísticos, el test t Student, para las variables continuas, Chi-cuadrada para las variables categóricas el test Wilks' lambda, para el análisis de asociaciones inter grupos. La población de estudio fue constituida por 41 personas adultas con DM2, grupo de intervención y control respectivamente. En el grupo de intervención predominó el sexo femenino (70,7%) y en el control el sexo masculino (51,2%). En ambos, la tasa etaria predominante fue de 50 a 60 años; las mayores frecuencias fueron para escolaridad "primaria", ocupación "empleado" y estado civil "casado". Entre los parámetros de control metabólico alterado, se destacan para ambos grupos la presión arterial sistólica, perfil glicémico, colesterol y triglicéridos. Antes de la intervención los grupos presentaban semejanzas, excepto para el sexo. En el análisis de asociaciones intra grupos, se observaron cambios significativos ( $p < 0,005$ ), en las siguientes variables: entre la primera y la segunda medición hubo diferencias en los valores de presión arterial sistólica ( $t=2,31$ ,  $p=0,026$ ); índice de masa corporal ( $t=5,21$ ,  $p=0,001$ ); glicemia capilar ( $t=7,06$ ,  $p=0,001$ ); glicemia plasmática ( $t=2,09$ ,  $p=0,043$ ); hemoglobina glucocilada ( $t=4,26$ ,  $p=0,001$ ); colesterol ( $t=3,78$ ,  $p=0,001$ ); triglicéridos ( $t=3,38$ ,  $p=0,002$ ). En la tercera medición se observaron diferencias significativas para las variables de presión arterial sistólica ( $t=3,61$ ,  $p=0,001$ ); presión arterial diastólica ( $t=2,42$ ,  $p=0,002$ ); Índice de masa corporal ( $t=4,56$ ,  $p=0,001$ ); glicemia capilar ( $t=7,98$ ,  $p=0,001$ ); glicemia plasmática ( $t=2,89$ ,  $p=0,006$ ); hemoglobina glucocilada ( $t=9,53$ ,  $p=0,001$ ); colesterol ( $t=6,18$ ,  $p=0,001$ ); triglicéridos ( $t=5,52$ ,  $p=0,001$ ). El grupo control mostró diferencias significativas después de la intervención en la glicemia capilar y plasmática, sin embargo están fuera de parámetros normales y las medias son superiores en el grupo de intervención. Se observan las diferencias significativas en los índices de conocimientos ( $t=11,42$ ,  $p < 0,001$ ), se destaca que a los tres meses, en el grupo de intervención hubo aumento de estos índices. En el análisis de asociación entre los grupos, se observaron las variables de presión arterial sistólica, índice de masa corporal, glicemia capilar, hemoglobina glucocilada, colesterol, LDL y triglicéridos, en los grupos de intervención y control, y entre las tres medidas, que están interactuando, indicando que el comportamiento de los grupos no son los mismos a través de las medidas. Los resultados del estudio apuntan para efectos positivos de las intervenciones propuestas en el control metabólico, no obstante se sugieren estudios para investigar la relación costo-beneficio para ser comparados con otros estudios de intervención en personas con diabetes mellitus.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus tipo 2; Educación en Salud; Enfermería

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Tabela 1. Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM 2, nos grupos intervenção e controle, segundo as características sociodemográficas, Pachuca Hgo. Mexico 2007-2008.....	99
Tabela 2 -	Distribuição numérica e percentual de pessoas com DM2, do grupo intervenção e controle, segundo tempo de diagnóstico do DM 2. Pachuca Hidalgo Mexico 2007- 2008.....	100
Tabela 3 -	Descrição numérica e percentual das variáveis bioquímicas do controle metabólico em grupo intervenção, antes da intervenção, com o protocolo de MDE. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	101
Tabela 4 -	Número e porcentagens de pessoas com DM2, segundo as comorbidades referidas pelas mesmas, antes da intervenção com o protocolo de MDE. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	102
Tabela 5 -	Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM2, do grupo intervenção e controle, segundo as variáveis de controle metabólico, antes da intervenção, com protocolo de MDE. Pachuca Hidalgo México 2007- 2008.....	103
Tabela 6 -	Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM2, do grupo intervenção, segundo a variável conhecimento Pachuca Hidalgo Mexico, 2007- 2008.....	104
Tabela 7a -	Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e segunda mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	106
Tabela 7b -	Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e segunda mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	107
Tabela 8a -	Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e terceira mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	110
Tabela 8b -	Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e terceira mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	111
Tabela 9 -	Prueba Wilk's Lambda para a interação das variáveis de controle metabólico para as três medições nos grupos	

intervenção e controle, Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008...	114
Tabela 10 - Descrição e comparação de conhecimento antes e durante (três meses) o estudo nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	117
Tabela 11 - Descrição e comparação de conhecimentos antes e ao final (seis meses) da intervenção em grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	118
Tabela 12 - Variáveis de controle metabólico e conhecimento em grupo intervenção e controle, antes da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	119
Tabela 13 - Descrição de variáveis de controle metabólico nos grupos controle e intervenção (PA), ao final da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	120
Tabela 14 - Descrição de variáveis de controle metabólico em grupos controle e intervenção (controle glicêmico), ao final da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	121
Tabela 15 - Descrição das variáveis de controle metabólico nos grupos controle e intervenção (perfil lipídico), ao final da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.....	123
Tabela 16 - Número e porcentagem de pessoas entrevistadas que referem estar ou não satisfeitas com o atendimento, utilizando o protocolo de MDE. Grupo intervenção e controle, Pachuca Hidalgo Mexico 2007- 2008.....	125
Tabela 17 - Descrição das etapas e fases de tratamento com protocolo de MDE em comparação aos 3 e 6 meses.....	127

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dez principais países, em número de pessoas com Diabetes, na faixa etária de 20 a 79 anos, com projeções para o ano de 2025.....	24
---	----



## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1 - Esquema metodológico do estudo. Determinação da população base, população do estudo, primeira avaliação, randomização para a formação de grupos, tempo de intervenção, medições repetidas e variáveis..... 53

## LISTA DE SIGLAS

ADA	Associação Americana de Diabetes
DM	Diabetes mellitus
IMC	Índice de massa corporal
IDF	Federação internacional do diabetes
PAS	Pressão arterial sistólica
PAD	Pressão arterial diastólica
MDE	Manejo de diabetes por etapas
HDL	Lipoproteínas de alta densidade
LDL	lipoproteínas de baixa densidade
RD	Retinopatia Diabética
WHO	World Health Organization
AAED	Associação Americana de Educadores em Diabetes-
ADO	Anti-diabéticos orais
GC	Glicemia capilar
RD	Retinopatia diabética
RDNP	Retinopatia diabética não proliferativa
RDP	Retinopatia diabética proliferativa
NPD	Nefropatia Diabética
HTA	Hipertensão arterial sistêmica
ARAI	Antagonistas dos receptores de a angiotensina
IECA	Inibidores da enzima conbertidora de a angiotensina

## LISTA DE SIMBOLOS

Kcal.	kilocaloría
mg /dl:	miligramo por decilitro
mm de Hg.	milímetros de mercurio
Kg./m <sup>2</sup>	kilogramo por metro cuadrado

## SUMARIO

RESUMO  
ABSTRACT  
RESUMEN  
LISTA DE TABELAS  
LISTA DE SIGLAS  
LISTA DE SÍMBOLOS

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>22</b>
1.1 Revisão de literatura relacionada ao protocolo MDE .....	29
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	<b>42</b>
2.1 Objetivo geral .....	43
2.2 Objetivos específicos .....	43
<b>3 HIPÓTESES</b> .....	<b>45</b>
3.1 Hipótese H1 .....	46
3.2 Hipótese H0 .....	46
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>47</b>
4.1 Delimitação do estudo .....	48
4.2 Período e local do estudo .....	48
4.3 População base do estudo (universo) .....	49
4.4 Critérios de inclusão .....	49
4.5 Critérios de exclusão .....	49
4.6 Cálculo do tamanho da mostra .....	50
4.7 Sujeitos do estudo .....	51
4.8 Formação dos grupos .....	51
4.8.1 Grupo de intervenção (grupo A) .....	52
4.8.2 Grupo controle (grupo B) .....	52
4.9 Variáveis do estudo .....	54
4.9.1 Variável independente .....	54
4.9.2 Variáveis conhecimento .....	56
4.9.3 Variáveis bioquímicas .....	56
4.9.4 Variáveis antropométricas .....	58
4.9.5 Variáveis sócio-demográficas .....	59
4.9.6 Pressão arterial .....	59
4.10 Instrumentos para coleta de dados .....	60

4.11 Integração de equipe de saúde e capacitação para o desenvolvimento do protocolo MDE .....	65
4.11.1 Ações pré-consulta.....	66
4.11.2 Intervenção multi-profissional.....	69
4.11.3 Avaliação do protocolo MDE .....	91
4.12 Organização para a análise dos dados.....	94
4.13 Considerações éticas do estudo.....	95
<b>5 RESULTADOS.....</b>	<b>97</b>
5.1 Caracterização da população do estudo nos grupos intervenção e controle, de acordo com as variáveis sociodemográficas, tempo de diabetes, controle metabólico e conhecimento .....	98
5.2 Resultados do estudo referentes aos efeitos das intervenções com base no protocolo de MDE, nas variáveis controle metabólico e conhecimento.....	105
5.2.1 Variáveis referentes ao controle metabólico .....	105
5.2.2 Variável conhecimento .....	116
5.2.3 Cálculo dos Riscos Relativos (RR) .....	119
5.2.4 Satisfação da pessoa com DM em relação ao atendimento com o protocolo de MDE.....	124
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>129</b>
6.1 População do estudo nos grupos intervenção e Intervenção, de acordo com as variáveis sócio-demográficas, tempo de diabetes, Intervenção metabólico, conhecimento e comorbidades.....	130
6.2 Efeitos das intervenções nas variáveis de controle metabólico e conhecimento.....	139
6.3 Satisfação da pessoa com DM em relação ao atendimento com o protocolo de MDE.....	149
<b>7 CONCLUSÕES .....</b>	<b>153</b>
<b>8 RECOMENDAÇÕES.....</b>	<b>156</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>159</b>
<b>APÊNDICES E ANEXOS.....</b>	<b>169</b>

# *1 INTRODUÇÃO*

O diabetes mellitus (DM) constitui-se em um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam, em comum, a hiperglicemia, resultante de falha na ação e/ou na secreção da insulina. A hiperglicemia crônica do diabetes está associada à danos a longo prazo, disfunções e falência de vários órgãos, especialmente os olhos, rins, nervos, coração e vasos sanguíneos (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION- ADA, 1998).

A classificação do DM inclui quatro classes clínicas: DM tipo 1, DM tipo 2, outros tipos específicos de DM e DM gestacional; o DM2 representa entre 90 a 95% dos casos. (AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, 1998).

Nos últimos 25 anos, a prevalência do DM tem aumentado de forma relevante no mundo, não somente entre os adultos, mas também entre crianças e adolescentes, atingindo proporções epidêmicas (ROGLIC et al., 2004; WILD et al.,2004).

Os dados publicados pela Federação Internacional de Diabetes (2006) evidenciam que a doença afeta cerca de 246 milhões de pessoas em todo o mundo, o que representa, aproximadamente, 6% da população adulta, sendo 46% das pessoas na idade entre 40 a 59 anos. As projeções do crescente número de pessoas que desenvolverão essa doença são alarmantes; estima-se que alcance os 380 milhões, no ano de 2025, e que 80% das 246 milhões de pessoas afetadas sejam de países em desenvolvimento.

A cada ano, seis milhões de pessoas desenvolverão DM, sendo que as regiões com as maiores taxas de prevalência são as do Mediterrâneo Oriental e do Oriente Médio, onde 9,2% da população adulta estão afetadas, além da região da América do Norte, com 8,4%. Sete entre dez países com o maior número de pessoas

afetadas referem-se àqueles em desenvolvimento, sendo liderados pela Índia, com 40,9 milhões, como mostra o Quadro 1, no qual são descritos os dez países do mundo que têm o maior número de pessoas com DM, na faixa etária entre 20 a 79 anos, com projeções para o ano de 2025. (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES- FID, 2006).

Países		No. Pessoas com DM (milhões) Ano 2007	Países	No. Pessoas com DM (milhões) Ano 2025	
1.	Índia	40.9	1.	Índia	69.9
2.	China	38.8	2.	China	59.3
3.	USA	19.2	3.	USA	25.4
4.	Rússia	9.6	4.	Brasil	17.6
5.	Alemanha	7.4	5.	Paquistão	11.5
6.	Japão	7.0	6.	México	10.8
7.	Paquistão	6.9	7.	Rússia	10.3
8.	Brasil	6.9	8.	Alemanha	8.1
9.	México	6.1	9.	Egito	7.6
10.	Egito	4.4	10.	Bangladesh	7.4

Quadro 1 - Dez principais países, em número de pessoas com Diabetes, na faixa etária de 20 a 79 anos, com projeções para o ano de 2025.

Fonte: Federação Internacional de Diabetes (2006)

Observa-se, no Quadro 1, que o México é um dos países em desenvolvimento que tem 6.1 milhões de pessoas com DM, devendo chegar, em 2025, a 10.8 milhões, segundo dados da Enquete Nacional de Saúde e Nutrição (ENSANUT, 2006); a prevalência do DM em adultos, na faixa de 50 a 59 anos, é de



14.2% em mulheres e, 12.7%, em homens. No grupo de 60 a 69 anos, a prevalência é de 19.2%, sendo 21.3% em mulheres e 16.8%, em homens.

No México, o terceiro estado que apresenta a maior taxa de prevalência do DM é o de Hidalgo. Segundo dados do Sistema Estatístico de Informação em Saúde, a prevalência da doença, na faixa entre 20 a 65 anos de idade, neste estado, é de 15,1%, ou seja, aproximadamente, 150.529 pessoas são portadoras de DM. Destaca-se que a população total do estado de Hidalgo, nesta faixa etária, é de 996.866 habitantes. (RODRIGUEZ- SALDAÑA, 2002).

Com relação à mortalidade, o DM é uma das principais causas de morte prematura, em todo o mundo. Calcula-se que, a cada 10 segundos, uma pessoa morre por causas vinculadas ao DM, havendo previsão de que, na próxima década, a mortalidade por essa doença aumentará.

No México, ela constitui-se, desde o ano 2000, na primeira causa de morte. Estima-se que o ritmo de seu crescimento continuará sendo alarmante e que, a cada ano, 67 mil pessoas morram por causas atribuídas ao DM (FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES , 2007).

A elevação de sua prevalência é atribuída a um complexo conjunto de fatores genéticos, sociais e ambientais nos países subdesenvolvidos, em desenvolvimento e desenvolvidos. Entre os fatores, destacam-se a urbanização, a industrialização, o crescimento populacional, o aumento da expectativa de vida e o envelhecimento populacional. Há evidências de que as alterações no estilo de vida, com ênfase na má alimentação e redução da atividade física, estão associadas ao acentuado aumento na prevalência, o que afeta as populações (FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES, 2006; PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, 2001- 2006).

Dada à natureza crônica da enfermidade, a gravidade de suas complicações e os meios necessários para controlá-las, seu tratamento torna-se bastante oneroso, não apenas para as pessoas afetadas e suas famílias, mas também para o sistema de saúde. Associado ao aumento da prevalência do DM há também de se considerar o aumento do número de pessoas com complicações crônicas dele advindas e de mortes prematuras, principalmente por doenças cardiovasculares (WILD et al., 2004).

Tem-se demonstrado que as pessoas com DM tem apresentado maiores gastos com a saúde em relação às pessoas sem a enfermidade, em um período de até oito anos anterior ao diagnóstico, considerando a demora para confirmá-lo (NICHOLS, 2000).

Em um estudo realizado nos Estados Unidos da América, em 2002, foram realizadas estimativas dos custos para atenção ao DM, a partir da projeção do aumento do número de pessoas que desenvolverão a doença. O cálculo estimado do custo anual, em dólares, foi de US\$ 156 bilhões, para 2010, e de US\$ 192 bilhões, para o ano de 2020 (ADA, 2003).

Em outro estudo sobre os custos do DM na América Latina e no Caribe, os gastos diretos, (medicamentos, hospitalizações, consultas e tratamento das complicações) são estimados em US\$ 10.721 milhões de dólares e, com gastos indiretos (capital humano, mortalidade e invalidez atribuídas ao diabetes), de US\$ 54.496 milhões de dólares, perfazendo um total anual de US\$ 65.216 milhões de dólares (BARCELÓ et al., 2003).

No México, um estudo realizado sobre custos para a atenção do DM, evidenciou que se trata de uma das doenças de maior custo social e encargo financeiro para as instituições do setor saúde, decorrentes da atenção ambulatorial e

da hospitalização, além da perda de produtividade da população afetada. Estimam-se que os gastos diretos e indiretos dessa atenção possam atingir 2618 milhões de dólares, anualmente. Além dos custos financeiros serem surpreendentes, o sofrimento humano e as incapacidades, entre as pessoas diabéticas e seus familiares, são incalculáveis (ARREDONDO, 2004).

O DM tipo 2 tem uma evolução lenta mas, de modo geral, a doença é assintomática nos estágios iniciais, o que retarda seu diagnóstico durante muitos anos, favorecendo o risco do desenvolvimento de complicações crônicas microvasculares, neuropáticas e macrovasculares. Provoca disfunções em vários órgãos e, dessa forma, as pessoas, com esse tipo de diabetes, têm maior risco para desenvolverem doenças coronarianas, ataques de apoplexia e doenças vasculares periféricas, bem como maior probabilidade de apresentarem dislipidemias, hipertensão e obesidade (HARRIS et al., 1992; STANDL, 1998; ADA, 2004a).

Devido às suas complicações, é importante que se realizem múltiplos esforços de forma a evitar que o panorama causado pelo DM continue expandindo-se. As pessoas são empregadas 1,5 vezes menos, conseguem 1,8 vezes menos um título universitário e apresentam 2,6 vezes maior prevalência de invalidez permanente que as pessoas que não têm diabetes. Existem evidências inquestionáveis de que o controle dos níveis de glicemia no sangue de pessoas com DM pode prevenir, postergar e, em alguns casos, reverter muitas complicações devastadoras; segundo dados de um dos estudos atuais mais importantes.(DCCT, 2000; UKPDS, 1998).

Os resultados de várias investigações e as diretrizes recomendadas pela ADA (GRUNDY et al., 2004), FID (2003) e pelo Colégio Americano de Endocrinologistas

(AACE, 2008) contribuem para um bom controle, refletido pela redução da perda de produtividade e da mortalidade prematura entre as pessoas mais vulneráveis.

No México, visando uma melhor atenção ao cuidado das pessoas com DM, considera-se importante otimizar os recursos, com estratégias para melhorar a cobertura médica, o acesso à atenção pela pessoa diabética, a capacitação de profissionais em DM e a formação de educadores, de forma a evidenciar, cientificamente, o custo e a efetividade da intervenção multidisciplinar, a motivação dos profissionais, das pessoas com DM e da sociedade, em geral. nessa região, há significativas limitações econômicas, e o estado de Hidalgo não conta com um hospital de atenção terciária, seja no setor público ou no privado. No entanto, os esforços demonstraram ser possível a criação de clínicas de atenção primária ao DM, com equipes multidisciplinares, constituídas por enfermeiros, assistentes sociais e educadores em DM (RODRÍGUEZ- SALDAÑA, 2002).

Mediante as considerações apresentadas, faz-se necessário o desenvolvimento de estratégias para a prevenção das complicações crônicas da enfermidade, sendo que a base para a prevenção é no controle metabólico e no processo educativo. Entre as medidas que representam um desafio para o cuidado e a promoção estão a adoção ao tratamento, adaptação às novas situações e, conseqüentemente, a melhora da qualidade de vida das pessoas e suas famílias, além da manutenção de estilos de vida saudáveis. (PACE et al. ,2006; SELLEY; WEINGER, 2007).

Desta forma, foi desenvolvido o presente estudo, com o objetivo de avaliar um programa de atendimento, no Centro de Saúde Jesús del Rosal, na Secretaria de Saúde, na cidade de Pachuca Hgo. México, com a utilização de esquemas de tratamento baseados em evidências científicas, de forma sistematizada, propostos

no protocolo MDE, e adaptados pela equipe multiprofissional, reduzindo, assim, o surgimento das complicações e permitindo a evolução e o monitoramento metabólico de forma constante. Acresce-se a adoção de estilos de vida saudável, prática cotidiana de exercícios, manutenção de regime alimentar e controle do peso corporal, por meio de estratégias pedagógicas. Em tese, o DM deveria ser uma doença de menor impacto em termos sociais e econômicos; tanto que há métodos eficazes para um diagnóstico precoce, medicações eficazes e ações educativas que favorecem um bom controle, o que implica uma intervenção mais complexa e um desafio para o setor saúde.

### **1.1 Revisão de literatura relacionada ao protocolo MDE**

Atualmente, o DM gera uma perda importante na qualidade de vida das pessoas (NICOLUCCI et al., 2008), dadas, principalmente, suas complicações crônicas. Diversos fatores de risco estão associados a elas, principalmente, as de natureza cardiovascular (NATHAN, 1997). Ainda que estejam presentes a Nefropatia Diabética (ND) e a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), também as dislipidemias têm um impacto desfavorável na morbimortalidade cardiovascular. (WANG,1996). Por outro lado, tem sido demonstrado que o tratamento anti-hipertensivo é capaz de reduzir a incidência de eventos cardiovasculares, nas pessoas portadoras de DM (UKPDS, 1998; HANSSON et al., 1997) e também de agir sobre a dislipidemia benéfica, no controle da doença macro vascular dessas pessoas (PYORÄLÄ,1997).

Com vistas a melhorar a sua qualidade de vida, por meio de alternativas educacionais, de atenção e prevenção das complicações, assim como oferecer, aos profissionais da saúde, os recursos acadêmicos que lhes permitam tomar decisões

para um adequado atendimento (MAZZE et al, 2003), foi desenvolvido um guia de cuidado para o tratamento, em parceria com a Centro Internacional de Diabetes de Miniápolis, Minnesota, e uma grande equipe de pesquisadores dos Estados Unidos. Trata-se do STAGED DIABETES MANAGEMENT, Manejo De Diabetes por Etapas (MDE), traduzido para o espanhol por (RODRIGUEZ et al., 2003).

Os autores do protocolo MDE mencionam que o objetivo principal e orientação sistematizada, baseada em evidências científicas para a tomada de decisões relacionadas ao tratamento do DM e suas complicações, oferecem um conjunto de guias clínicos com fundamento científico que pode ser adaptado pela equipe de saúde e, com base em seus recursos, permite identificar os critérios apropriados para modificar o tratamento em três fases terapêuticas: início, ajuste e manutenção. Contém algoritmos que se constituem em um guia para o cuidado de cada tipo de DM, de forma que a equipe de saúde aproveite as opções terapêuticas e melhore a comunicação com os pacientes, facilitando, assim, a detecção e tratamento do DM e suas complicações. O conceito de cuidado do DM por etapas parte da necessidade de oferecer um método de atenção para médicos de primeiro contato, fazendo uso de estratégias facilmente aplicáveis em primeiro nível. Por esse motivo, em 1988, formou-se uma equipe composta por endocrinologistas, médicos, um epidemiologista, perinatologista, psicólogo, enfermeiros e nutricionistas, a fim de identificar os princípios fundamentais do cuidado do DM. A implementação do MDE, no México, teve início em 1994. As principais decisões clínicas aparecem como “Algoritmos de Decisão”, os quais contém: opções de tratamento, critérios para iniciar e modificar o mesmo, principais decisões clínicas, informação para estabelecer, vigiar e valorizar as metas de tratamento e seguimento recomendados (MAZZE et al., 2003).

O protocolo MDE tem sido avaliado em estudos clínicos e de implementação em mais de 200 centros de todo o mundo. Os resultados têm proporcionado mudanças no desenho original do MDE, no entanto, os princípios básicos mantêm-se intactos. Em pessoas com DM 2, o programa inclui os critérios para iniciar o programa de nutrição, o uso de antidiabéticos orais sozinhos ou combinados e a administração de insulina. Também são revisados outros componentes do tratamento, como educação, orientação nutricional e psicológica e, por último, o cuidado da diabetes gestacional (MAZZE et al., 2003).

Na Alemanha, Hamburgo, foi implementado o protocolo MDE, com o objetivo de investigar se o cuidado da DM, por etapas, poderia melhorar os níveis de glicose em pessoas com DM1 e DM2. Nesse sentido, foram estudados 370 pacientes, dos quais 59 eram portadores de DM1; todos com bom controle metabólico. Pretendia-se avaliar se não apresentariam quadros de hiperglicemia, embora estivessem insatisfeitos com o cuidado. Formaram-se dois grupos, sendo um deles de controle, com 174 pessoas em tratamento convencional, e outro experimental, com 196 pessoas. Os pacientes foram atendidos de forma convencional, durante 6 meses, pelos médicos clínicos sem treinamento e, posteriormente, por médicos da comunidade, com treinamento para o cuidado da pessoa com DM, utilizando o protocolo MDE. Os resultados mostraram reduções significativas de glicose em 0,3% ou mais. A satisfação e a qualidade de vida das pessoas foram mais significativas no grupo experimental que no controle. A conclusão final do estudo é que não houve aumento de custos para o tratamento, quando utilizado o protocolo MDE. (KLING, 2000).

O estudo The Diabetes Control and Complication (1995), nos Estados Unidos e Canadá, abordou o cuidado ao DM por etapas, com foco sistematizado, no qual

participaram 27 centros principais e dois satélites, envolvendo 1.441 pessoas com DM. Vale ressaltar que menos de 1% desistiu. Escolhidos de forma aleatória, formaram-se dois grupos para receber tratamento convencional, com expectativa de manter a A1c > 8,5%. O tratamento intensivo, com a meta de alcançar A1c < 7,0%, para o grupo experimental, foi controlado a cada mês na consulta, com controle intensivo. O grupo retornou a cada três meses, sendo que 95% dos pacientes completaram a avaliação do estudo, a qual incluiu exames neurológicos, oftalmológicos, provas de função renal, aferição da pressão arterial, estudos neuropsicológicos e medidas de controle metabólico. Os resultados mostraram uma redução significativa do risco de complicações no grupo de controle intensivo, sendo que o uso de esquemas complicados de tratamento não afetou o bem estar psicossocial das pessoas. No grupo de tratamento convencional, observou-se diminuição da A1c em 20%. A aplicação desta evidência científica ocorreu, principalmente, em pessoas com DM1.

O estudo proporcionou a prova definitiva de que a redução da hiperglicemia crônica pode evitar muitas das complicações precoces da DM1. Demonstrou também que a melhora do controle glicêmico reduziu a retinopatia não proliferativa e proliferativa (47% de redução), a oligoalbuminúria (39% de redução), a nefropatia clínica (54% de redução) e a neuropatia (60% de diabéticas na fase inicial). Houve uma tendência não significativa à diminuição dos episódios de macro angiopatia. Os resultados do DCCT predisseram que o grupo de tratamento intensivo ganharia 7,7 anos adicionais de vista, 5,8 anos adicionais, livres de nefropatia, na etapa terminal, e 5,6 anos livres de amputações das extremidades inferiores. Se combinadas todas as complicações da DM, as pessoas do grupo de tratamento intensivo teriam 15,3 anos mais de vida, sem complicações importantes micro angiopáticas ou



neurológicas do DM, comparadas àquelas submetidas ao tratamento tradicional. Isto se traduz em uma esperança de vida adicional de 5,1 anos para os sujeitos tratados intensivamente. O benefício da melhora do controle glicêmico, no decorrer do DCCT, manteve-se, inclusive, após a finalização do estudo, quando houve piora do controle glicêmico. DM1 (MATHAN, 1995).

Outro estudo controlado UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP (UKPDS, 1998), foi realizado na Dinamarca, Japão e Inglaterra. Envolveu mais de 5.000 pessoas com DM2, com diagnóstico recente, em 23 centros, entre 1977 e 1991. Após um período inicial de três meses com tratamento à base de dieta e exercício, as pessoas foram divididas, de forma aleatória, para receberem tratamento convencional ou intensivo à base de sulfoniluréias (clorpropamida, glibenclamida ou glipzida), metformina ou insulina. A meta do tratamento convencional foi manter valores de glicemia, em jejum, de  $< 270\text{mg/dl}$  ( $15,0\text{mmol/l}$ ), enquanto que a meta do grupo de tratamento intensivo foi manter glicemias, em jejum, de  $< 108\text{mg/dl}$  ( $6,0\text{mmol/l}$ ). Os valores de A1c foram, em média, de 7,0% para pacientes em tratamento intensivo e, 7,9%, para os de tratamento convencional. A diferença produziu uma redução de 25% no risco de complicações micro vasculares, com uma diferença significativa de ( $p = 0,052$ ). As conclusões do estudo foram de que é possível controlar a glicemia, é factível o cuidado escalonado da diabetes com enfoque sistematizado, até o uso de insulina, quando há incidência de hipoglicemia em pacientes, o aumento de peso não é importante, apesar do uso da insulina, o controle da glicemia exige atender à história natural da doença. Além disso, foi observada melhora nos indicadores indiretos de complicações macro vasculares (hipertensão arterial e dislipidemia), ao atingir o controle da glicemia, independentemente do tratamento farmacológico utilizado.

Até o momento, este estudo não apresentou evidências contraditórias, demonstrando que o controle rigoroso da pressão arterial reduzia, significativamente, as complicações macro e micro angiopáticas, com efeitos benéficos do controle da pressão arterial superiores aos de controle da glicemia. A redução da pressão arterial à metas moderadas (144x82mmHg) diminuiu o risco de morte relacionada à DM, apoplexia, critérios de valorização micro angiopáticos, retinopatia e insuficiência cardíaca (redução de risco entre 32 e 56%). Sendo assim, apesar das preocupações de que o tratamento com insulina venha acompanhado de aumento de peso e agrave a resistência a este hormônio e à hiperinsulinemia, a maior parte dos dados disponíveis sinaliza para a necessidade do controle estrito da glicemia, nos indivíduos que apresentam a DM 2.

Em 1992, no Arizona, Estados Unidos, foi implementado o protocolo MDE, envolvendo comunidades, com 18.000 profissionais da área da saúde, capacitados em 68 clínicas de atenção à população de índios americanos, com DM2, nativos do Alaska. O projeto desenvolveu um amplo programa de prevenção, diagnóstico, tratamento e seguimento a 506 pessoas. A atenção foi subsidiada com recursos limitados, durante 2 anos e 6 meses. Neste estudo, todas as pessoas receberam tratamento, de acordo com guias rápidos, propostos pelo protocolo MDE. Os resultados evidenciaram que a A1c reduzia, significativamente, em (p00,001) de 10,5 +- 1,2% a 8,4 +-0,9% (Mazze et al., 2003).

Em um estudo realizado com pessoas com DM2, envolvendo japoneses magros, distribuídos, aleatoriamente, entre controle intensivo de glicemia e tratamento convencional, foram encontradas reduções similares dos riscos de retinopatia e nefropatia (Estudo de Kumamoto). Estes resultados demonstram a eficácia no controle da glicemia, em indivíduos de diferentes origens étnicas, os

quais, provavelmente, têm diferentes etiologias da DM (quer dizer, são diferentes, fenotipicamente, dos do DCCT e UKPDS). Os resultados do DCCT, UKPDS e um estudo de Kumamoto apóiam a idéia de que a hiperglicemia crônica tem influência na patogenia das complicações micro angiopáticas pelo DM. Estes estudos demonstram o valor do controle metabólico e ressaltam a importância de controle glicêmico intensivo, em todas as formas do DM, além do diagnóstico precoce e do controle estrito da pressão arterial: o DM 2(MAZZE et al., 2003).

Um estudo piloto foi realizado para avaliar a viabilidade da implementação do MDE, em um centro sanitário público de Pachuca, capital do Estado de Hidalgo. Fundamentou-se em informar e capacitar pessoas para adaptação das recomendações do MDE, sob forma de equipe. Foram revisados e modificados os procedimentos administrativos, documentadas as reduções de glicose no sangue em jejum, o aumento de casos detectados, acesso, tratamento da hipertensão, tabagismo, sobrepeso, obesidade, exames do pé e terapia integral. Ambulatórios foram montados em 12 municípios, com profissionais médicos, estudantes de medicina, enfermagem e ajudantes técnicos. Observou-se que os principais obstáculos para oferecer atenção multidisciplinar à pessoas com DM é a falta de educadores capacitados. Ao final, tal estudo proporcionou a criação de de um programa estatal em Hidalgo, no qual o setor de Saúde fez parceria com a Federação Mexicana de diabetes, (FMD), a fim de oferecer educação, considerando os receios de educadores em DM. Outros fatores ponderados foram a insuficiente cobertura médica, a falta de acesso à atenção ao diabético, a formação insatisfatória nas faculdades de medicina, enfermagem e nutrição sobre diabetes, a falta de recursos básicos e o pequeno interesse dos médicos, instituições, pessoas com DM e da sociedade, em geral. Os fatores econômicos e os problemas de financiamento

para o DM representam outra preocupação para o programa realizado no estado de Hidalgo (RODRIGUEZ- SALDAÑA , 2002).

No Brasil, foi desenvolvido um estudo do tipo quase experimental, com o objetivo de avaliar o impacto do protocolo Staged Diabetes Management ou cuidado à DM, por etapas, com enfoque sistematizado no controle metabólico, envolvendo pessoas com a doença, do Centro Educativo de Enfermagem da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, incluindo adultos com DM, com idade entre 29 e 78 anos. Encontrou-se que a prevalência foi superior no sexo feminino (74,1%); 96,3% possuíam DM 2, com diagnóstico de 6 anos. As comorbidades mais freqüentes foram hipertensão arterial, 61,1%; obesidade, 35,2%; dislipidemia, 31,5% e problemas vasculares periféricos, 24,1%. Nesse sentido, foi aumentada a adesão ao tratamento alimentar, nutricional e farmacológico e a hemoglobina A1c manteve-se dentro dos parâmetros de bom controle glicêmico. Houve uma redução da A1c de 1%, a qual foi significativa ( $p=0$ ). Além destes benefícios, a medida fez com que o conhecimento do paciente sobre a doença passasse de 10%, antes da intervenção educativa, para 72,5% após o programa de promoção à saúde (OTERO, 2005).

O protocolo MDE faz recomendações sobre temas de educação, direcionados à pessoas com DM, por meio de algoritmos, com base nas recomendações da ADA. Os principais temas são: conceitos básicos gerais sobre diabetes, estresse e ajuste psicossocial, participação da família e apoio social, plano de nutrição, atividade física e exercício, medicamentos, relação entre exercício, nutrição e taxas de glicemia, prevenção, detecção e tratamento das complicações crônicas, cuidados com o peso, pele e dentes, estratégias para modificar a conduta, estabelecimento de metas, redução de fatores de risco e resolução de problemas, riscos, benefícios e opções

para melhorar os níveis de glicose, uso dos sistemas de saúde e comunitários. Os temas variam de acordo com as fases de tratamento; se a pessoa é tratada com insulina, as sessões de educação enfatizam o manuseio, precauções e administração. Também propõe temas adicionais, tais como nutrição e a prática de exercícios (MAZZE et al., 2003).

Existem diversos estudos sobre as evidências da efetividade da educação para pessoas com DM, os quais são heterogêneos quanto aos tipos de intervenção para populações específicas; também são distintas as técnicas de educação, desde a distribuição de material ilustrativo, exposição de aulas até intervenções, envolvendo a participação ativa das pessoas (NORRIS et al., 2001).

Um componente fundamental da assistência é a Educação em DM para o auto-cuidado (DSME), apoiando as pessoas para que adquiram as informações e realizem as práticas do auto-cuidado, necessárias para a auto-gestão. Considerando que as estratégias são baseadas em problemas, centrados na pessoa, os programas de educação DSME têm impacto positivo sobre a doença. Existem evidências de melhora da vigilância de glicose em sangue, dieta e hábitos de exercício, cuidado dos pés, responsabilidade para com a medicação, capacidade para enfrentar a enfermidade e alcançar o controle glicêmico. (NORRIS et al., 2001; CLEMENT, 1995).

Segundo a American Association of Diabetes Educators (2008), é muito importante a aplicação de medidas de avaliação comportamental, de forma a identificar a qualidade dos resultados obtidos por meio de um programa de educação efetivo visando atingir uma redução dos riscos das complicações crônicas e o automanejo (MULCAHY, 2003). O conteúdo do programa de educação é dinâmico, sendo enfatizadas as práticas de capacidade para resolução de

problemas, a mudança de hábitos e as estratégias para manter a livre gestão dos esforços (WAGNER et al., 1996; SIMINERIO, 2006; MANGAN, 1997).

Richheim (2002), demonstrou que a educação, realizada de forma individual, por meio de consultas com nutricionistas e/ou enfermeiras, comparada ao grupo de pacientes utilizando a mesma metodologia sistematizada de educação, foi equivalente no que se refere à melhora do controle metabólico. No entanto, vale ressaltar que o principal processo de aprendizado é aquele que capacita a pessoa com DM a tomar decisões efetivas para seu autocuidado e a utilizar o sistema de saúde como recurso, quando necessário.

Em todas as situações, os programas de educação em DM devem ser proporcionados enquanto um processo de ensino ativo, no qual o educador deve estabelecer, previamente, as necessidades do indivíduo antes de iniciar o processo de educação (STROCK, 2004.) A prática da educação em diabetes deve integrar atendimento clínico, promoção da saúde, orientação e pesquisa (INTERNATIONAL STANDARDS FOR DIABETES EDUCATION; AADE, 2008).

De todo o exposto, vê-se que a estratégia de abordagem para a educação grupal é relevante porque concentra várias vantagens, entre elas, o fato de proporcionar a satisfação das pessoas e a aprendizagem interativa, (MENSING, 2003; RICKHEIM, 2002; ERSKINE, 2002). Existem diferentes enfoques de educação em grupo, baseados em DSME. Variam as metas e objetivos a serem atingidos, medidas de resultado, a intervenção, a frequência dos períodos de orientação, a aprendizagem e os antecedentes demográficos dos participantes, que tornam o programa considerado como ótimo DSME (BARLOW, 2002). Segundo Norris et al, um grupo é um conjunto de pessoas com interesses comuns; daí decorre que a Health Care Finance Administration, rules and regulations, faz recomendações para

formação de grupos de educação, com um número aproximado de 10 a 15 pessoas, de forma a favorecer o estabelecimento de determinadas estratégias educativas, como a aprendizagem baseada em problemas.

Deakin et al.(2005), encontraram que, entre as pessoas com DM2, submetidas às sessões de educação em grupo, há maior eficácia, no sentido de melhorar a taxa de glicose no sangue, em jejum, hemoglobina A1c, pressão arterial sistólica, peso corporal, medicação e conhecimento em DM.

No Peru, um estudo experimental, realizado no Serviço de Endocrinologia do Hospital Nacional Arzobispo Loayza, em Lima, denominado “Efeito da Educação no Controle Metabólico de Pessoas com DM2”, objetivando avaliar o efeito da intervenção educativa grupal no controle metabólico, encontrou que as médias de A1c diminuíram, significativamente, em ambos os grupos. A proporção de pacientes com A1c controlada foi (< 7%), concluindo, assim, que a intervenção educativa foi efetiva para melhorar o controle metabólico dos pacientes com DM 2, em relação ao grupo controle (CALDERON, 2003).

Em Havana, Cuba, foi realizado um outro estudo, em conjunto com uma equipe de colaboradores do Instituto Nacional de Endocrinologia (INEN), denominado “Seguimento Educativo à Pessoas com DM 2 e Sobrepeso ou Obesidade”, em continuidade ao estudo latino-americano (PEDNID-LA, 1998), Programa de Educação do Diabético não Insulinodependente da América Latina, com o objeto de avaliar, de forma prospectiva, as mudanças clínicas, bioquímicas e terapêuticas obtidas após a participação em um programa de educação grupal, com metodologia interativa. Os conhecimentos sobre diabetes foram avaliados por questionários idênticos, desenhados no protocolo geral multicentrico do estudo PEDNID-LA, e aplicados desde o início até o final do estudo. Entre os principais

resultados, encontrou-se um aumento significativo de conhecimentos sobre a doença, uma diminuição do peso corporal, dos sintomas clássicos da doença e da dose diária de hipoglicemiantes orais. Ao final do estudo, os níveis médios de hemoglobina glicosilada haviam melhorado significativamente, comprovando-se a influência da intervenção educativa para melhor a compreensão e a adesão ao tratamento, assim como sua importância na normalização de indicadores clínicos, bioquímicos e terapêuticos. A educação terapêutica é parte essencial do cuidado clínico e um instrumento eficaz para otimizar o controle metabólico e reduzir os fatores de risco associados. (GARCIA, 1998).

Em um estudo quase experimental, realizado no México, denominado “Efeitos de uma Intervenção Educativa sobre os Níveis Plasmáticos de LDL-colesterol, em Pessoas com DM2”, o objetivo foi demonstrar as vantagens de uma intervenção educativa grupal no controle do colesterol de baixa densidade (LDL-colesterol), em pessoas com DM2 (VEGA-LOPÉZ, 2001). No estudo, o grupo que recebeu a intervenção educativa participativa obteve um valor médio de 148,4+/-21,3, comparado ao grupo controle (185+/-24,1), na avaliação posterior de colesterol LDL ( $p=0,05$ ). Conclui-se que a intervenção educativa participativa, ao possibilitar a incorporação de um novo estilo de vida pela pessoa com DM2, contribui para a melhora do nível de controle metabólico de LDL (SALUD PUBLICA MEX, 2001).

Com a finalidade de avaliar a efetividade de uma proposta assistencial sistematizada para pessoas com diabetes mellitus tipo 2, Ochoa-Vigo (2006), encontrou após seis meses de seguimento, melhora nas variáveis conhecimento sobre diabetes e comportamento de cuidados com os pés. Ao término do ensaio, houve melhora nas condições dermatológicas dos pés e na utilização de calçado



apropriado, enquanto que a variável conhecimento manteve-se da mesma forma que na avaliação anterior.

Os estudos anteriores constituem-se em evidência científica da eficácia do protocolo do MDE, e de intervenção educativa a ela inerente. Dessa forma, a presente investigação teve como proposta avaliar os resultados com a utilização do protocolo MDE e com intervenção educativa em grupos, realizado por uma equipe multiprofissional, dirigido à pessoas com DM2. O programa de educação foi documentado de forma a possibilitar a avaliação dos resultados, de acordo com os conhecimentos dessas pessoas, de modo que pudessem desenvolver posturas que levassem à mudanças de comportamento, melhora clínica e metabólica, do estado de saúde e da qualidade de vida.

*2 OBJETIVOS*

## 2.1 Objetivo geral

Avaliar os efeitos da utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* (MDE), no controle metabólico (pressão arterial sistêmica sistólica e pressão arterial sistêmica diastólica, IMC, Glicemia de jejum, glicemia capilar, colesterol total, HDL, LDL, Triglicérides, HbA1C) e o conhecimento das pessoas com DM 2 atendidas no Centro de Saúde Jesús do Rosal, do Serviço de Saúde, em Pachuca, Hidalgo,

## 2.2 Objetivos específicos

1. Caracterizar a população do estudo nos respectivos grupos (Intervenção e controle), segundo as variáveis sociodemográficas (sexo, faixa etária, estado civil, ocupação e escolaridade), tempo de diabetes, controle metabólico (pressão arterial sistêmica diastólica e sistólica pressão arterial sistêmica e diastólica, IMC, Glicemia jejum, glicemia capilar, colesterol total, HDL, LDL, Triglicérides, HbA1c, e conhecimento.
2. Comparar os resultados da utilização do protocolo MDE sobre as variáveis de Intervenção metabólico, entre a primeira avaliação (inicial) e a segunda (três meses após o início) e entre a primeira e terceira (seis meses após o início) avaliações.

3. Comparar os resultados da utilização do protocolo MDE sobre a variável conhecimento entre a primeira avaliação (inicial) e a segunda (três meses após o início) e entre a primeira e terceira (seis meses após o início) avaliações.
4. Descrever qual a satisfação da pessoa com DM em relação ao atendimento com o protocolo de MDE.

*3 HIPÓTESES*

### 3.1 Hipótese H1

1. A utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* (MDE), tem um efeito significativo para atingir um bom controle metabólico.
2. A utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* (MDE), aumenta o conhecimento das pessoas com DM sobre sua doença.

### 3.2 Hipótese H0

1. A utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* (MDE), não tem um efeito significativo para atingir um bom controle metabólico.
2. A utilização do protocolo *Staged Diabetes Management* (MDE), não aumenta o conhecimento das pessoas com DM sobre sua doença.

## *4 PROCEDIMIENTOS METODOLÓGICOS*

#### **4.1 Delimitação do estudo**

O presente estudo constituiu-se em um ensaio clínico randomizado, envolvendo manipulação de variáveis independentes (PÓLIT & HUNGLER, 2002), por meio da utilização do protocolo de MDE com ênfase em intervenções educativas grupais. Formaram-se dois grupos, por meio do processo de randomização, denominados Grupo A – intervenção e Grupo B – controle.

#### **4.2 Período e local do estudo**

O estudo foi desenvolvido no Centro de Saúde Jesús do Rosal, instituição de saúde pública, pertencente aos Serviços de Saúde em Hidalgo, conta com serviços de atenção à saúde, de níveis primário e secundário e oferece atenção primária às pessoas e famílias, cujas condições trabalhistas e sócio-econômicas as impedem de serem atendidas nas instituições de Seguro Social, Conta com serviços de medicina preventiva, consulta externa pediátrica e de adultos, atenção odontológica e psicológica e tem apoios de diagnóstico, como raios-X e laboratório clínico. Destaca-se ainda que esta instituição atende a diferentes grupos etários de pessoas com DM.

A cidade de Pachuca, estado de Hidalgo, localizado no altiplano central do país México. Sua divisão política administrativa é composta por 84 municípios com 4596 localidades, 11 municípios conforme a zona de alta densidade populacional. Este indicador permite conhecer em certo grau a dispersão e concentração da população, tem uma densidade de cerca de 107 habitantes por quilometro quadrado.



Hidalgo é um dos Estados do centro da nação (INEGI, 2005). O estado de Hidalgo conta com serviços de atenção a saúde de níveis primário e secundário.

O estudo foi realizado no período de junho a dezembro de 2007 e para fins de desenvolvimento da presente pesquisa, foi designado um consultório para a equipe multiprofissional oferecesse atenção às pessoas com DM2, além de um auditório para as intervenções educativas.

#### **4.3 População base do estudo (universo)**

Estima-se que, no estado de Hidalgo, existam 150.529 pessoas com DM, das quais 750 são atendidas na jurisdição 1 (Centro de Saúde) de Pachuca, Hidalgo.

#### **4.4 Critérios de inclusão**

Pessoas portadoras de DM2, com tempo de diagnóstico de 1 a 10 anos, de ambos os sexos, que atenderam ao convite para uma consulta no Centro de Saúde Jesus de Rosal; eram residentes da cidade de Pachuca, Hidalgo, com idade entre 30 a 65 anos, alfabetizadas; que não tivessem recebido algum tipo de educação sistematizada.

#### **4.5 Critérios de exclusão**

Pessoas com DM2 que apresentassem problemas mentais ou transtornos psiquiátricos, que prejudicassem a linguagem; gestantes; portadores de doença terminal e pessoas com cadastro incompleto.

#### 4.6 Cálculo do tamanho da mostra

Para determinar o tamanho da amostra, utilizaram-se dados do estudo UKPDS, efetuado na Dinamarca, Japão e Inglaterra, em 1998, onde foi observado que 7% dos controles expostos a tratamento intensivo, com sulfonilúreas mantinham um controle de hemoglobina glicosilada; no entanto, 7.9 % não realizavam tratamento convencional, sendo tratadas à base de dieta, exercício e treinamento físico com orientação. Observou-se que, com esse modelo, o risco esperado foi de 1.140, com um nível de confirmação de 95%, para uma potência de 3.5% (UKPDS et al, 1998).

A amostra foi obtida por meio do Programa de Análise epidemiológico de dados tabulados, (EPIDAT V. 3.1); um tamanho amostral de 38 pares, aos quais se adicionou um índice de não respostas de 14%, obtendo 39,52 pares, para um total de 82 pessoas.

#### Fórmula

O cálculo do tamanho amostral utilizado na análise estatística EPIDAT 3.0, embasou-se na estatística de Mc Nemar, na qual os fatores que interferiram foram:

$$O_r = \frac{p_1 (1-p_2)}{p_2 (1-p_1)}$$

Considerando-se a posição e o número de pares discordantes temos que o cálculo do tamanho amostral foi realizado da seguinte forma:

$$n = \left[ \frac{Z \left( \frac{1}{2} \sqrt{(p_b - p_c)} + z \left( \sqrt{(p - p_c)} / (p_b + p_c) \right) \right)^2}{(p_b - p_c)^2} \right]$$

Onde  $z$  = representa o valor do estimador da curva normal, calculada para os erros tipo I e tipo II  $\alpha$  e  $\beta$ , respectivamente, e as probabilidades a,b,c,d são obtidas dos espaços respectivos dos estudos de casos e controles.

Onde  $q = 1 - p$

#### 4.7 Sujeitos do estudo

Após a definição dos critérios de inclusão e exclusão da população do estudo, foi realizado um cálculo do tamanho amostral, resultando em um total de 82 pessoas, com diagnóstico estabelecido de DM2. O convite foi realizado por meio de banners e cartazes, da rádio da Universidade, assim como na forma direta verbal à população da cidade de Pachuca para que as pessoas com DM2 comparecessem ao Centro de Saúde Jesus del Rosal, da Secretaria de Saúde do município.

#### 4.8 Formação dos grupos

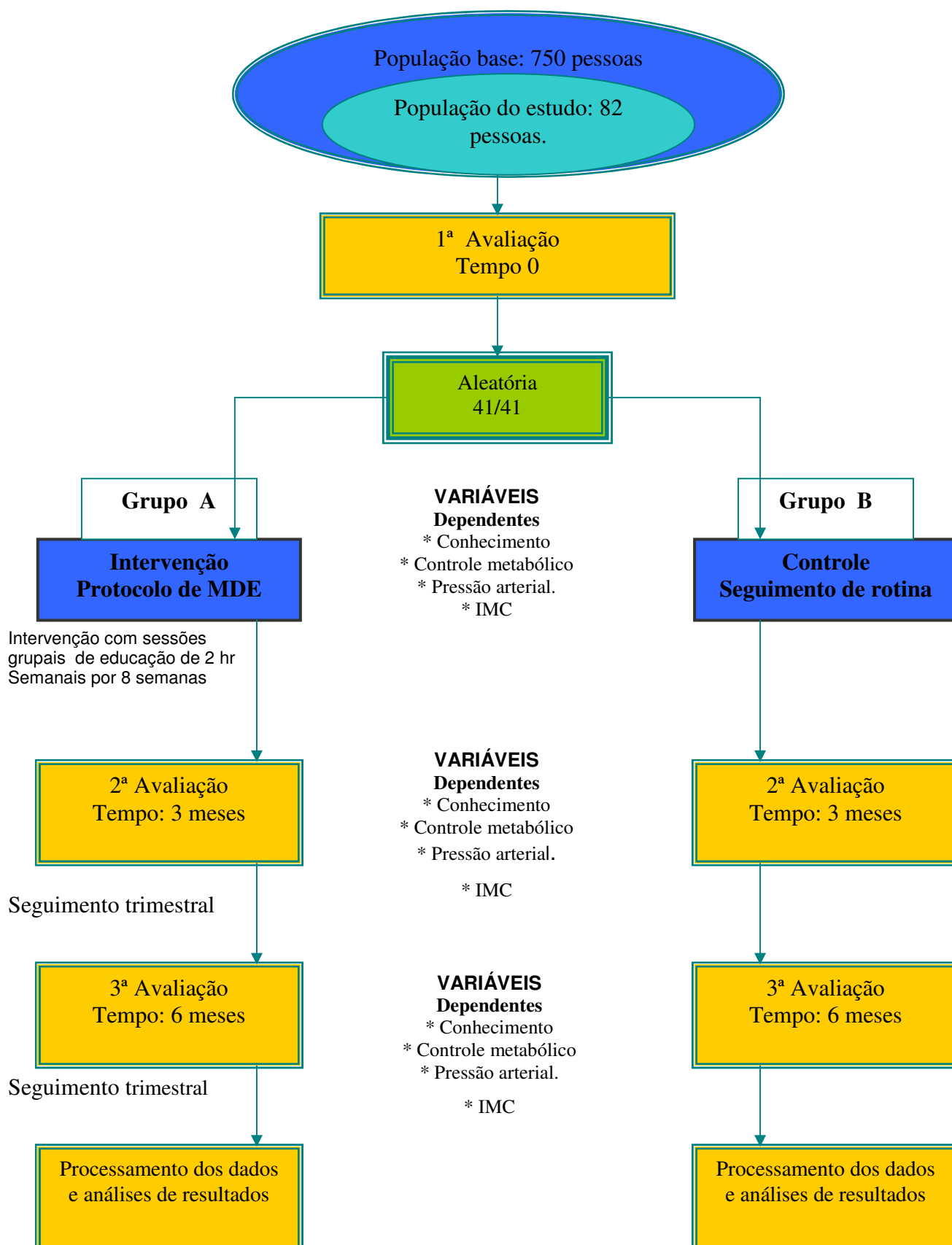
Formaram-se dois grupos: um de intervenção e outro controle: grupos A e grupo B, respectivamente. Para essa composição foi utilizada uma tabela de números *Randon* da *Corporação Rand*, que consiste em um mecanismo de probabilidade, no qual cada elemento da amostra tem a mesma possibilidade de ser eleito, com a finalidade de evitar o erro sistemático em relação a algum atributo ou que alguns pudessem afetar o comportamento da variável dependente que se pesquisou. O número de pessoas de ambos os grupos foi similar.

#### **4.8.1 Grupo de intervenção (grupo A)**

Foi constituído com a inclusão de um conjunto de pessoas com DM2, as quais atendiam aos critérios para participar do estudo, tendo sido alvos de consultas para intervenção multiprofissional terapêutica; com o protocolo MDE, foram efetuadas avaliações para controle metabólico. Para esse grupo de pessoas, desenvolveu-se um programa da educação, com sessões educativas grupais, de duas horas semanais, com duração de 8 semanas, proporcionando seguimento trimestral durante seis meses, com avaliação de conhecimentos e de controle metabólico. Foram avaliados, nos pacientes, o desenvolvimento de habilidades e mudanças de conduta e de comportamento para cuidar de sua saúde. A pessoa deveria ter 80% de presença nessas atividades programadas.

#### **4.8.2 Grupo controle (grupo B)**

Foi constituído com a inclusão de um conjunto de pessoas com DM2, as quais atenderam aos critérios para participar do estudo e que passaram por consultas médicas e com o nutricionista, para avaliação e tratamento, conforme rotina do serviço. Foram efetuadas avaliações para controle metabólico e fornecidas orientações, em cada consulta, relacionadas aos seus cuidados; também foi proporcionado seguimento trimestral, com intervenções e terapêuticas, efetuando-se avaliação de controle metabólico e de conhecimentos a cada três meses, com duração total de 6 meses.



**Figura 1 - Esquema metodológico do estudo.** Determinação da população base, população do estudo, primeira avaliação, randomização para a formação de grupos, tempo de intervenção, medições repetidas e variáveis.

## **4.9 Variáveis do estudo**

### **4.9.1 Variável independente**

#### **Protocolo de manejo de diabetes por etapas MDE**

O protocolo de MDE é uma guia sistematizada fundamentada em evidências científicas, para a tomada de decisões relacionadas com o tratamento do DM e suas complicações.

Para a intervenção clínica com o protocolo MDE, constitui-se em etapas e fases. As etapas consistem em levar o tratamento de maneira constante, dinâmica e sujeita a ajustes, abordando uma primeira etapa do plano nutricional e atividades que levem a pessoa a atingir um bom controle. A segunda etapa consiste no uso de antidiabéticos orais e, a terceira, no manejo de insulina, o qual inclui quatro esquemas de aplicação, por dia, além do uso de bombas de insulina, de forma a atingir e manter o controle da glicemia. O MDE inclui quatro fases: a primeira, corresponde ao início do tratamento; a segunda é a fase de ajuste; a terceira, a de manutenção e sustentação e, a quarta, é a de tratamento das complicações. (MAZZE et al., 1994).

A fase de início do tratamento ocorre no momento em que o diagnóstico é realizado. A coleta de dados iniciais permite avaliar o estado clínico do paciente, o tipo de diabetes, cada complicação e requer critérios de diagnóstico e tratamento específicos; os elementos principais para compreender a amplitude da doença são os valores de glicose, o índice de massa corporal IMC, entre outros fatores de risco cardiovascular.

A fase de ajuste consiste nas mudanças realizadas no plano de tratamento (plano de nutrição, atividade/exercício, anti-diabéticos orais, dose de insulina ) para atingir o controle ótimo. Esta fase pode durar dias ou anos e caracteriza-se pela maior participação da pessoa com DM na nova coleta de dados que permitirá a decisão por mudanças no tratamento, valorizando seus efeitos. Os algoritmos de início e ajuste de cada etapa mostram fundamentos para efetuar modificações no plano nutricional, na atividade física, anti-diabéticos orais ou insulina.

A fase de manutenção e sustentação inicia-se quando a pessoa com DM atingiu os valores recomendados para glicemia e participa, ativamente, do seu controle. Espera-se que a pessoa com DM entre e saia desta fase, independentemente do tipo de tratamento, com base na modificação de hábitos, cumprimento ao esquema de tratamento, ajuste psicológico e social do DM. No entanto, espera-se que ocorram mudanças no tratamento a fim de ajustar a dose do medicamento.

A fase de tratamento das complicações inclui o cuidado às complicações e pode dividir-se em fase inicial, de ajuste, de manutenção ou sustentação. O objetivo de cada uma delas consiste em reestabelecer as condições clínicas à normalidade ou ao máximo possível, com a meta principal de prevenir a progressão das complicações.

O processo de ensino-aprendizagem está presente em todas as fases do protocolo, no entanto para o presente estudo, foram adicionadas intervenções educativas em grupos com a finalidade de incentivar trocas de informações e o apoio social. O processo educativo favorece o desenvolvimento de habilidades para o auto cuidado e para mudanças de atitudes e, dessa forma, induzir

comportamentos de promoção à saúde individual, familiar e coletiva (Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994). É considerado como uma parte crucial do tratamento, centrada em formas para incorporar os princípios de manejo da enfermidade na vida diária e para minimizar sua dependência em relação à equipe de saúde. A educação é parte integral do cuidado à saúde da pessoa com DM, envolvendo interação entre ela e o educador (AADE, 2008; FUNNELL, 2007; FID, 2006).

#### **4.9.2 Variáveis conhecimento**

**Conhecimento:** para mensurar o nível de conhecimento da pessoa com DM foi elaborado um instrumento, aplicado antes e após a intervenção educativa grupal, com avaliações trimestrais e seguimento por 6 meses.

#### **4.9.3 Variáveis bioquímicas**

**Glicemia plasmática em jejum:** Os valores de referência, de acordo as metas estipuladas pela ADA (ADA, 2004) para este exame, foram de 70–130 mg/dl. Esta variável é categorizada como normal quando a glicemia for menor que 130 mg /dl e maior que 70 mg/dl; alterada, quando a glicemia for maior que 130 mg/dl, e menor que 70 mg/dl. Para tal, foram coletados 10 ml de sangue venoso, com a pessoa em jejum de oito a doze horas, sendo que a análise foi processada pelo método laboratorial enzimático automatizado.

**Glicemia capilar:** Os valores de glicemia recomendados pelas metas do tratamento pela ADA, (ADA, 2004), são de 70 – 140mg/dl foi medida post prandial, (após de



duas horas de haver ingerido alimento), taxas aceitáveis com oscilações entre 100 a 140 mg/dl; considerou-se ruim quando os valores postprandiais foram de  $\geq$  de 160. Para a medição utilizou-se uma fita reativa, de leitura visual, com uma amostra de sangue capilar.

**Hemoglobina glicada (HbA1c):** Em termos de avaliação do controle do DM, considera-se normal quando o valor de hemoglobina A1C encontra-se em torno de 6.5 ou menos (ADA, 2004). A A1C expressa a glicemia média de uma pessoa durante os dois ou três meses anteriores à data de realização do teste; o valor normal da hemoglobina glicosada é de 3 a 6.5% e, como norma geral, a A1c recomendada em DM não deve ser maior que 1.0 além do limite normal, taxas essas que podem ser ajustadas com medidas terapêuticas, ADA, (2004). Para a determinação quantitativa, foi utilizado o método de cromatografia de alta resolução em sangue total. (GLICOHEMOGLOBINA -PRE-FIL).

**Colesterol total:** para avaliar os resultados foram utilizados os valores de normalidade recomendados pela ADA, (ADA, 2004), ou seja, colesterol total menor que 150 mg/dl. Para avaliação, foi utilizado um método de laboratório enzimático automatizado, com 10 ml de sangue.

**LDL (Colesterol-LDL):** em adultos, os níveis de referência, considerados de baixo risco, são valores iguais ou  $<$  que 100 mg/dl, (ADA, 2004); os altos níveis de LDL estão associados a problemas cardiovasculares.

**HDL (Colesterol-HDL):** os valores de referência foram: HDL maior que 50 mg/dl para os homens e, maior que 45 mg/dl, para as mulheres. (ADA , 2004).

**Triglicérides:** os valores de referência são <150mg/dl. ADA, (2004), (Norma Oficial Mexicana para a Prevenção, Tratamento e Controle das Dislipidemias. (NOM-037-SSA2-2002).

#### 4.9.4 Variáveis antropométricas

**Peso:** O peso corporal foi avaliado em quilogramas, utilizando-se uma balança antropométrica, calibrada, com precisão de 100grs, com capacidade para 160 kg e com estadímetro. Solicitou-se à pessoa que se colocasse no centro da balança, com os pés descalços e unidos e os braços estendidos ao longo do corpo, usando roupas leves.

**Altura:** A altura corporal foi avaliada em centímetros, utilizando-se de uma balança com estadímetro para realizar a medida que é um parâmetro para avaliar o índice de massa corporal (IMC).

**Índice de massa corporal:** conhecido também como BMI (body mass index): a equação matemática que permite obter seu valor é a seguinte:

BMI = calculado pela fórmula peso (kg) / altura (mts)<sup>2</sup> e categorizada em normal para o IMC < 25,0 kg/m<sup>2</sup> (incluída a categoria < 18,5 kg/m<sup>2</sup> – Magros); sobrepeso para o IMC entre 25,0 a 29,9 kg/m<sup>2</sup> e obeso para a categoria > 30,0 kg/m<sup>2</sup> (OMS, 1995).

#### 4.9.5 Variáveis sócio-demográficas

**Idade:** a idade foi entre 30 a 65 anos, categorizada em faixas, com intervalos de 10 anos.

**Sexo:** categorizado em masculino e feminino.

**Escolaridade:** o nível de aprendizagem atingido no Sistema Nacional de Educação, classificou-se como: 6 anos para educação básica, 9 anos para educação média, 12 anos para educação média e média terminal, 16 anos para educação superior e 21 anos para pós-graduação.

**Estado Civil.** Foram considerados Solteiros, Casados, Viúvos e Divorciados.

**Tempo de ter evolução do DM2:** considerado como o período de tempo, referido pelo paciente, desde o início da doença até o momento do estudo.

**Atividade física:** a pessoa foi classificada como ativa suficientemente ativa e sedentária, após o cálculo do MET-min/semana, baseado no protocolo dos escores do *International Physical Activity Questionnaire* (GUIDELINE FOR DATA PROCESSING AND ANALYSIS OF THE INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE, 2005).

#### 4.9.6 Pressão arterial

**Sistólica (PAS):** classificada em normal: PAS < 130 mmHg e, em alterada, PAS ≥ 130 mmHg, segundo a proposta do Executive Summary of the Third Report of the

National Cholesterol Education Program (2001). Para mensuração, foi utilizado o esfignomanômetro, calibrado em mmHg, e um estetoscópio.

**Diastólica (PAD):** classificada em normal: PAD < 85 mmHg e, em alterada, PAD  $\geq$  85 mmHg, segundo a proposta do Executive Summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (2001).

#### **4.10 Instrumentos para coleta de dados**

Foram utilizados 11 instrumentos, elaborados especialmente para atender aos objetivos deste estudo. Além desses, foram utilizados quatro instrumentos institucionais, os quais aparecem como anexos, sendo um referente à historia clinica, dois para diagnóstico de nefropatia diabética e um dirigido à interconsultas. Todos os instrumentos constituíram-se em parte importante dos prontuários, conforme descrito a seguir.

Instrumento 1 . para a avaliação do conhecimento, elaborou-se o instrumento (Apêndice 2), o qual consta de 35 itens, com uma escala de resposta tipo likert. Foi testado previamente por um grupo de cinco profissionais que atuam na área de diabetes. A seguir, foram realizados teste e reteste, com intervalo de 30 dias, para checar a fidedignidade do instrumento no que diz respeito à sua estabilidade. A consistência interna foi avaliada por meio da correlação média de cada uma das variáveis com o restante da escala, (confiabilidade e validade). Em seguida, foi aplicado o modelo do coeficiente  **$\alpha$  de crombach**, sendo que os resultados mostraram uma consistência interna aceitável ( $\alpha = .83$ ). O valor recomendados é de

( $\alpha=.8$ ). (PETERSON, 1994; LUQUE, 2000), Os resultados da primeira medição fórum comparados com os da segunda, atingindo o mesmo resultado.

Para obtenção da informação, utilizou-se o Programa Estatístico *Statiscal Package for the Social Sciences*, (SPSS versão 14.0) e uma escala incluindo perguntas que deveriam ser respondidas pelas pessoas com DM 2, participantes do estudo, pertencentes a ambos os grupos (A e B).

A pontuação da escala foi obtida somando os valores de seus itens correspondentes. Os itens medem o grau de informação que a pessoa tem sobre o DM. As respostas foram: nunca, com um valor de (0); raras vezes, com o valor de um (1); algumas vezes, com um valor de (2); quase sempre, com um valor de (3) e sempre, com um valor de (4), totalizando 140 reativos. Foi desenhado o contexto sócio-cultural da pessoa com DM2, organizado da seguinte maneira: os itens 1, 2, 3, 5, 6, 8, 10, 17 e 23 avaliavam os conhecimentos do paciente; os itens 4, 7, 12, 18 e 25, a destreza e os itens 9, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 26, 27, 29, 30, 31, 32, 34 e 35, a conduta da pessoa para com sua saúde e bem-estar.

Para avaliar a variável conhecimento, foram somados os escores totais obtidos, sendo zero, o valor mínimo que poderia ser obtido e 100, o valor máximo, de forma que quanto maior o valor, maior a indicação para esta variável.

Os indicadores explorados no instrumento de avaliação incluem variáveis sócio-demográficas, tempo de evolução da enfermidade, seus antecedentes hereditários, conhecimentos sobre a doença, posturas de adesão ao tratamento, apoio nutricional e exercício. Os itens foram elaborados com base nos conceitos do algoritmo de educação do protocolo MDE para o cuidado da diabetes, por etapas e recomendações da AADE (FUNNELL, 2007).

Instrumento 2, (Apêndice 3), Foram utilizados, para registro das variáveis do controle metabólico, os dados: variáveis sócio-demográficas, comorbidades, tempo de diagnóstico de DM, tratamento farmacológico, doses, variáveis antropométricas, resultados de estudos de laboratório como química sanguínea, glicemia em jejum, glicemia capilar, exame geral de urina, hemoglobina glicosada A1C, colesterol total, HDL colesterol, LDL colesterol, triglicérides, microalbuminúria, no sentido de elaborar um esquema de evolução e avaliar os dados antes da intervenção e aos três e seis meses após o início da mesma.

Instrumento 3. (Apêndice 4), Foi elaborado para organizar dados de validação e evolução clínica, prescrições farmacológicas e não farmacológicas, curso da doença, evolução do estado físico da pessoa, data da próxima consulta e metas de glicemia capilar. Teve, como base, os estudos UKPDS, os quais, entre outras pesquisas, demonstraram que as pessoas com DM2, que tinham valores de glicemia próximos ao normal, alcançaram melhores resultados para protegerem-se de complicações micro vasculares; chegou-se, assim, ao consenso de que se deve recomendar que mais de 50% das glicemias capilares em jejum oscilem entre 70 a 130mg/dl e sejam menores que 160mg/dl, duas horas após o almoço. Todas as glicosúrias deverão ser negativas. Estas metas estão correlacionadas aos valores de HbA1c 1,%, acima dos limites normais (OHKUBO, 1995; DCCT, 2000; ADA, 2004).

Instrumento 4. (Apêndice 5). Folha de avaliação da enfermagem. Consiste em uma folha de registro, denominada folha de avaliação clínica de enfermagem, com a finalidade de avaliar a evolução do paciente, detecção e observação de complicações. A situação clínica foi avaliada e analisada conjuntamente com a equipe multidisciplinar, de forma a realizar intervenção oportuna e vigilância

rigorosa. Foram registrados dados referentes a sinais e sintomas da pessoa, tratamento e avaliação da enfermagem, assim como as recomendações, metas e avanços. O instrumento foi usado em cada consulta.

Instrumento 5. (Apêndice 6) Auto-monitoramento de glicose no domicílio, previsto para registro dos valores de glicemia capilar (GC), avaliados pelas pessoas e por ele monitorados, em casa. A pessoa foi capacitada previamente para um adequado auto-monitoramento. Os resultados permitem a avaliação da resposta à intervenção e tomada de decisões, com relação às metas, manutenção e sustentação do tratamento, assim como os possíveis ajustes, de acordo com os algoritmos do protocolo MDE. Os registros foram realizados em diferentes horas do dia, incluindo o jejum, e duas horas após o almoço e antes e duas horas após o jantar.

Instrumento 6. (Apêndice 7). Instrumento utilizado para registrar a assistência à pessoas com DM 2, do grupo de intervenção as sessões educativas, consideradas importantes para avaliação dos critérios de exclusão, adotados quando a pessoa não frequentasse as sessões.

Instrumento 7. (Apêndice 8). Instrumento para medir a satisfação das pessoas que participaram do estudo em relação ao atendimento, de acordo com o protocolo MDE. Para essa avaliação e, no sentido de conhecer sua opinião com relação aos serviços proporcionados e suas expectativas prévias, foi aplicada uma pesquisa de opinião. Nela, foi medida a satisfação da pessoa com o atendimento multiprofissional. É uma variável de qualidade do protocolo MDE, constando de um questionário com perguntas dicotômicas, As opções poderiam ser: S= satisfactorio, NS= não satisfactorio, e em as perguntas 7 e 8 Si e não: dirigidas aos participantes

do grupo de intervenção relacionadas à avaliação do programa educativo e se gostariam de continuar participando do mesmo.

Instrumento 8. (Apêndice 9) Instrumento usado na avaliação psicológica para registro da atenção diagnóstica e intervenções, nos aspectos relacionados à conduta. Instrumento 9. ( Apêndice 10) Instrumento utilizado para avaliar o ajuste nutricional, no qual os profissionais de nutrição registraram os dados para avaliação e análise da relação entre alimentação e conduta alimentar.

Instrumento 10. (Apêndice 11) trata-se de um documento que avalia a evolução do protocolo de MDE, as fases e etapas do tratamento nas quais se encontra a pessoa. A equipe obtém um controle do tratamento, colocando, em cada quadro, a etapa na qual cada pessoa se encontra, data, recomendações e taxas de glicose e A1C. É um instrumento recomendado pelo protocolo de MDE.

Instrumento 11. (Apêndice 12) Avaliação oftalmoscópica: constitui-se em uma série de dados, contendo variáveis sócio-demográficas, tipo do DM, medicação e pressão arterial. O instrumento é utilizado para registro de dados de exploração oftálmica e diagnóstico de retinopatia diabética. Anexos.

História clínica Trata-se (Anexo 1) de um instrumento de elaborado pelo Serviço de Saúde, no Estado de Hidalgo, específico do programa de atenção à pessoa com DM.

(Anexo 2) Tem a finalidade de apoio para detecção e tratamento inicial de nefropatia diabética, utilizado para avaliação da pessoa com microalbuminúriae (Anexo 3) E uma folha de referência e contra-referência da pessoa com nefropatia diabética, com vistas ao seu encaminhamento ao nefrologista.



#### **4.11 Integração de equipe de saúde e capacitação para o desenvolvimento do protocolo MDE**

Foi formada uma equipe de saúde multiprofissional para desenvolver o protocolo MDE, com convidados, voluntários e especialistas na área de DM. Participaram desta equipe, a coordenadora do projeto, um médico endocrinologista, um médico nefrologista, um clínico, dois médicos generalistas, uma licenciada em enfermagem, dois psicólogos pesquisadores, um dentista, dois nutricionistas, um assistente social e dois licenciados em farmácia. Ressalta-se que os profissionais que integraram esta equipe, receberam, em sua maioria, um certificado do curso de Educação em Diabetes, concedido pela Federação Mexicana de Diabetes.

Os profissionais receberam instruções para o desenvolvimento do protocolo MDE, de acordo com as etapas e fases do tratamento, baseando-se nos manuais de algoritmos e guias rápidos de detecção e tratamento das complicações, além de seguirem as Normas Oficiais Mexicanas para o cuidado da pessoa com DM, hipertensão e obesidade, Políticas Institucionais da Secretaria da Saúde para a atenção às pessoas com DM, Procedimentos de hospitalização, quando necessário, assim como pontos básicos e orientação aos princípios deste protocolo, desenvolvido no International Diabetes Center, de Miniápolis Minnessota, EUA, Park Center Nicollet Instituto (MAZZE et al., 2003).

Foram realizadas reuniões de equipe com a finalidade de definir as ações e responsabilidades éticas de cada membro, além de unificar critérios e estabelecer consensos que garantissem métodos padronizados de atenção e seguimento, avaliação de glicemia, em jejum e pós-prandial, classificação, avaliação inicial da pessoa com DM, tratamento escalonado, estabelecimento de metas, plano de

nutrição, atividade física e exercício, manejo de anti-diabéticos orais para DM2 e manejo de insulina.

Estabeleceram-se os critérios de ajuste ao tratamento e sistemas de controle metabólico para as pessoas participantes e manejo de prontuários. A atenção foi planejada para que as pessoas, do grupo control recebera atenção convencional no consultório, com orientações relacionadas ao seu cuidado, e grupo de intervenção com o protocolo de MDE. Também foram analisados fatores de risco para as pessoas que apresentavam difícil controle, critérios para que fossem encaminhadas aos médicos especialistas, além da elaboração de um cronograma com programação de reuniões a cada três meses, envolvendo todos os integrantes da equipe, a fim de efetuar uma avaliação geral documentada para a revisão do programa e seu desenvolvimento, assim como para notificação de ajustes, limitações e necessidades, de forma a incorporar medidas ou estratégias para o adequado funcionamento.

#### **4.11.1 Ações pré-consulta**

Os profissionais de enfermagem planejaram o comparecimento das pessoas ao centro de saúde para cadastramento. Entre as primeiras atividades realizadas está as aplicações do instrumento que mede o nível de conhecimento da pessoa sobre sua enfermidade, em ambos os grupos, antes da intervenção. A coleta dos dados foi realizada em um ambiente privado, as entrevistas tiveram uma duração média de 30 minutos.

Foi outorgado um cartão para controle das consultas e um cartão, para registros de resultados de automonitoramento e orientações gerais do cuidado,

Aos participantes, foi dada uma explicação detalhada sobre a organização da equipe para atendimento e formas de utilização da cartão, solicitando que fizessem registros e lessem o guia de cuidado.

Foram efetuadas, no consultório, pela equipe de enfermagem, as avaliações de variáveis sócio-demográficas, antropométricas e coletas de amostras para controle metabólico.

Para a coleta de materiais para os exames laboratoriais, foram organizados grupos de 15 a 20 participantes e a coleta foi realizada, conforme agendamento, às sextas-feiras, das 7 às 10 horas, com a pessoa em jejum de 8 a 10 horas. A coleta de sangue consistiu na retirada de 10 ml de sangue por punção venosa, colocado em dois tubos de ensaio, sendo que um deles continha anti-coagulante EDTA (ácido etilen-diamino-tetra-acético), a 10%, o qual inibe a participação do íon cálcio na coagulação do sangue. Os pesquisadores observaram as medidas de segurança no manejo de conservação da amostra, a fim de evitar os critérios de eliminação, identificação da amostra, volume e uso de tubo adequado e também para evitar hemólise.

Para o exame de urina de rotina foi coletada uma amostra de 100 ml., em frasco estéril.

A dosagem da glicemia capilar foi post prandial, realizada no momento em que os participantes compareciam à unidade de saúde, quando fuese necesio se ficerom tempos de espera entanto se forum efetuadas atividades como orientacoes individuais e avaliações do registros em os cartoes e protuarios, a glicemia foi medida com um instrumento da glicose capilar, com precisão e especificidade, devidamente estabelecidas em uma prova de avaliação, tomando, como parâmetro

de referência, o método adaptado para provas diagnósticas. Foram utilizadas fitas reativas com um monitor ONETOUCH ULTRA®, do laboratório JOHNSON & JOHNSON, com resultado em 5 segundos. Previamente ao teste, observou-se se havia correspondência do código, localizado no monitor, com o localizado no frasco de tiras reagentes. A unidade de medida da leitura foi em mg/dl e mmol/l.

A detecção de microalbuminúria foi determinada pelo método imunológico semi-quantitativo in vitro, com fitas reativas Micral-Test, anteriormente à cada consulta, com a finalidade de identificar a presença de albumina, o teste foi realizado submergindo-se a área reativa da fita, durante 5 segundos, em uma pequena amostra de urina, coletada em um recipiente estéril. O resultado foi interpretado após um minuto, mediante a comparação visual cromática, obtida na fita, e a escala impressa na embalagem. Os valores de referência foram: microalbuminúria 30-300mg/24 horas e proteinúria >300mg/24 horas (ADA, 2004). Destaca-se que a atividade física e os processos infecciosos agudos poderiam influenciar nesses resultados e, portanto, a presença dos mesmos foi considerada no momento da coleta.

As consultas foram agendadas de acordo com as disponibilidades dos participantes; de segunda à sexta-feira, nos turnos matutino, das 9 às 13 horas, vespertino, das 16 às 20 e, aos sábados, das 8 às 14 horas. As consultas foram organizadas de forma que as pessoas com DM fossem atendidas por todos os profissionais da equipe de saúde, sendo a primeira intervenção realizada pelos enfermeiros, seguida pela consulta médica, nutricionistas, psicólogos, educadores em diabetes, odontologistas e licenciados em farmácia. Os atendimentos foram

individuais, com ênfase nas orientações relacionadas ao tratamento, dietoterapia, educação para o auto-cuidado, adesão ao tratamento e apoio psicológico.

Em cada atendimento, foram realizadas as entrevistas programadas e os resultados, ordenados nos prontuários, foram arquivados em pastas, como documentação legal, nos quais todos os profissionais de saúde fizeram anotações e certificações correspondentes à sua intervenção, contendo dados como data, hora, nome completo e assinatura, de acordo com as disposições da Regulação Sanitária, segundo a Norma Oficial Mexicana NOM-168-SSA1-1998 e do prontuário clínico, de observância obrigatória no México, para a atenção médica dos setores público, social e privado.

Foi necessário telefonar, freqüentemente, para as pessoas, lembrando-as sobre a data das consultas com todos os membros da equipe, de forma que comparecessem; também foram avisadas sobre as sessões de educação, os seguimentos para obtenção de dados sobre a evolução da sua doença e sobre a necessidade de fazerem alguma mudança a tempo da consulta.

#### **4.11.2 Intervenção multi-profissional**

O manejo de MDE implica intervenção da equipe de saúde visando o tratamento e prevenção de episódios de hiperglicemia, avaliação e manejo de episódios agudos, orientações dietéticas, atividades físicas e avaliação da adesão ao tratamento, por meio da educação em saúde. Nesse sentido, de forma geral, destaca-se a importância, para cada profissional da equipe, que as pessoas conheçam e participem dos algoritmos do tratamento, de forma que se familiarizem

com os esquemas e opções de tratamento, bem como para que conheçam os resultados dos exames laboratoriais.

A seguir, apresentam-se as atividades de cada membro para desenvolvimento do protocolo MDE.

*Intervenção de enfermagem:*

A intervenção dos profissionais de enfermagem foi específica para avaliação das variáveis sócio-demográficas, antropométricas, metabólicas e clínicas, de acordo com o guia de avaliação, por meio do interrogatório direto, exame física geral e análises dos resultados laboratoriais e registros de auto-monitoramento.

Os profissionais de enfermagem destacaram, às pessoas a importância da auto-monitorização domiciliar da glicemia capilar. Destaca-se que, na maioria das vezes, as pessoas não conheciam o glicosímetro e, por esta razão, foram necessárias orientações sobre manuseio do glicosímetro e registro dos resultados. Estas orientações foram explicitadas, de forma individual, às pessoas do grupo controle e, em grupo, às pessoas do grupo de intervenção.

Em todas as fases de tratamento, foi necessário estabelecer metas para controle dos parâmetros metabólicos, de acordo com as características de cada pessoa, dando continuidade às recomendações dos algoritmos do protocolo de MDE e classificando, cada uma, nas respectivas etapas e fases do tratamento. Além disso, a intervenção constituiu-se em importante aspecto do plano nutricional, bem como o exercício físico, importância dos anti-diabéticos orais, insulinas, pressão arterial, lipídios, hemoglobina glicosilada, bem como a educação para o auto-cuidado e

cuidados específicos, As intervenções de enfermagem tiveram uma duração aproximada de 40 minutos, em um número estimado de 3 a 4 consultas por pessoa.

A pressão arterial foi verificada com a pessoa na posição sentada, em repouso de, no mínimo, cinco minutos antes da mensuração, em condições de conforto. As pessoas foram orientadas quanto a não ingestão de medicamentos com felinefrina, cafeína e fumo 30 minutos antes deste procedimento e sobre a necessidade de não conversarem durante o mesmo. Também foram alertadas sobre o esvaziamento da bexiga vesical e sobre a redução de ruídos ambientais, A medida foi realizada no braço direito, apoiado sobre uma superfície plana, na altura do coração, com manguito de borracha, cobrindo, pelo menos, dois terços do braço desnudo.

Em seguida, foi inflado o manguito a 20 mmHg acima da PAS estimada; após desinflar com velocidade de 2-3 mmHg/segundo, usando a fase I de Korotkoff para a PAS e a fase V para a PAD. A amortização do primeiro som de Korotkoff representa o início da identificação aproximada da pressão diastólica, e permanece até o desaparecimento do referido som. Foram realizadas leituras, em intervalos de dois minutos. Se a diferença entre os valores fosse diferente de 5 mm Hg, era realizada uma terceira medição no braço contra lateral e considerado o valor mais alto e a média. A coluna de mercúrio e agulha deveria estar em posição zero e descer, livremente, quando começasse a reduzir a pressão (PICKERING, 1990). Realizou-se a técnica recomendada pela Norma Oficial Mexicana (NOM-030-SSA2-1999)

#### *A intervenção médica de primeiro contato:*

O grupo controle foi atendido de forma convencional de acordo a rotina institucional, em o grupo de intervenção foi efetuado avaliação clínica, e metabólica,

foi realizada uma história clínica completa de cada pessoa com DM2, exame físico completo, incluindo e enfatizando a avaliação neurológica minuciosa, resposta motora, reflexos, exame completo dos pés, inspeção, sensibilidade e pulsos, utilizando-se, para o exame físico, provas simples como diapasão e mono-filamento. Os dados serviram como fundamento para o tratamento e foram integrados aos prontuários. Os profissionais médicos avaliaram a etapa na qual se encontrava a pessoa, tendo sido recomendado iniciar uma dieta nutricional, mediante encaminhamento ao especialista, assim como a prática de atividades físicas. Além disso, na maioria dos casos, de acordo com os algoritmos do protocolo de MDE, foi necessário dar continuidade à etapa de anti-diabéticos orais, considerando que grande parte das pessoas apresentava três anos ou mais de evolução da doença; algumas, com tratamento iniciado com este medicamento. Nesse sentido, foi preciso avaliar o manejo prévio e, em alguns casos, ajustar doses ou fazer uso de outros medicamentos.

Para a seleção dos anti-diabéticos orais (ADO) à pessoas com DM2 foram avaliados: as condições clínicas da mesma, valor da glicemia em jejum, grau de sobrepeso, contra-indicações, como presença de insuficiência hepática, níveis altos de creatinina sérica, presença de sintomatologia grave ou causa de hiperglicemia, tais como cetoacidose, desidratação, entre outros. Em pessoas com mais de 60 anos, com diagnóstico recente e glicemia menor que 130 mg/dl, foram utilizados os inibidores de alfa glucosidasas para não provocar hipoglicemia ou sulfonilúreas de curta duração, como tolbutamida e glipzida. Em pessoas de menor faixa etária, foi manejada a metformina, considerada o ADO de primeira escolha para todas as pessoas, em particular, aquelas com sobrepeso e obesidade. A mono terapia com



ADO foi usada em pessoas com diagnóstico recente, glicemias em jejum entre 200 e 300 mg/dl (11.1 a 16.7mmol/L),

Em pessoas com peso normal ou que tinham contra-indicação à metformina, as sulfonilúreas, as quais atuam estimulando a secreção de insulina em resposta à hiperglicemia, foi considerada, de primeira escolha: as meglitinidas foram utilizadas como alternativas às sulfonilúreas, quando o risco de hipoglicemia pudesse agravar as comorbidades.

Em outros casos, quando a combinação de nutrição, exercícios e ADO, foi insuficiente para alcançar os índices recomendados de glicose (Glicemias em jejum de 80 a 140 mg/dL ou entre 4.4 y 7.7 mmol/L), foi feito o manejo com o duplo esquema de ADO, de acordo com Algoritmos de protocolo de MDE, agregando uma sulfonilúrea de segunda geração (glibenclamida), em doses iniciais de 2.5 a 5.0 mg, ajustadas de acordo com a resposta, sem exceder 20 mg por dia. Em casos de contradições, foi instaurada uma terapêutica com derivados da tiazolidinediona (pioglitazona ou rosiglitazona) ou inibidores da alfa-glucosidase, (Acarbosa), sendo considerado que a eficácia da acarbosa para diminuir a hiperglicemia é inferior à de outros ADO; assim, foi avaliada como monotopia as situações de pessoas com elevações leves da glicemia e, à elas, foram administradas doses de acarbosa de 50 a 100 mg, mastigadas com a primeira porção de cada alimento. Foram observados efeitos secundários no tubo digestivo quando a pessoa respondeu, positivamente, ao tratamento primário, sendo controlada, com observação rigorosa, durante três a quatro semanas para verificar o alcance das metas.

A passagem de uma etapa a outra é fundamentada no resultado esperado com a terapia farmacológica, sendo considerados os critérios do protocolo de MDE,

que prevê uma diminuição aproximada dos índices de glicemia capilar de 15 a 30 mg /dl (0.8 a 1.7 mmol/ L), o que corresponde a uma redução de A1C de 0.5 a 1%%. Neste caso, é mantido o tratamento atual, sem ajustes, sendo estes realizados apenas quando não se alcançam estes requisitos, no caso dos anti-diabéticos orais.

O estudo UKPDS mostra que o deterioramento da célula beta é progressivo. No momento do diagnóstico, tem-se uma função de 50% das células betas e, nos anos seguintes, a deterioração aumenta. Após seis anos de tratamento com sulfonilureas, 53% das pessoas necessitam de insulina; após nove anos, para 80% com um diagnóstico precoce da enfermidade, é possível que, por meio de estratégias terapêuticas, como início precoce de tratamento insulínico, estes períodos possam se prolongar.

Do exposto, quando não se consegue atingir as metas de um bom controle glicêmico, foi indicado o início do uso da insulina. Segundo (DEAKIN, 2005), a terapia insulínica, associada aos hipoglicemiantes orais, proporciona um controle glicêmico, equivalente à insulina e mono terapia; a associação manejada foi com metformina, considerando que o aumento de peso atribuído à insulina é menor (STROWIG, 2002). A necessidade de insulina pode ser diminuída quando associada a medicamentos orais. No caso de existir contra-indicação para combinar com metformina, ela foi associada às sulfonilúreas. O tratamento insulínico foi sempre individualizado, considerando-se as características da pessoa, idade, tratamentos prévios, anos de evolução, perfil de hiperglicemia.

Foram manejadas associações de insulinas, NPH + Lispro, NPH + aspart e insulina glargina, o tratamento foi de maneira gradual com monitorando e automonitoramento, até atingir bom controle glicêmico, segundo critério médico e

bioquímico, além de se fazer ênfase às pessoas sobre possibilidades de hipoglicemia, sinais e sintomas assim como tratamento, suas vantagens e desvantagens, as pessoas foram informadas sobre as indicações terapêuticas. Também foi observada em algumas pessoas falta de aceitação, resistências, tabus e preconceitos em relação ao uso de insulina, pelo que se realizou em seções grupais de educação uma palestra específica sobre tratamento de insulinas, com a finalidade de esclarecer as dificuldades apresentadas e temores infundados pela informação errônea de a insulina.

A dose de insulina segura utilizada foi entre 0.5 a 1.5 U/kg, sendo que, para seu manejo, utilizaram-se critérios fundamentados na ausência de melhora, se a hiperglicemia ocorreu em jejum ou durante todo o dia, de forma a passar da etapa dois, três ou etapa quatro de insulina.

Foi manejada a insulina NPH ou largina para esquema basal; insulinas de ação rápidas ou análogas da insulina, para manejo prandial, e combinações de insulinas, com ajustes de doses com base no comportamento de glicemia.

Foi preciso agendar de 4 a 9 consultas, para cada pessoa, sendo que cada uma teve duração aproximada de 40 minutos, com a finalidade de observar a evolução do tratamento, principalmente o controle glicêmico, além das comorbidades que tornam mais complexa a evolução do DM. De acordo com o critério médico para avaliação do tratamento inicial e evolução da doença, foram agendadas as consultas subsequentes, deixando alguns horários em aberto para o caso da pessoa apresentar alguma situação não prevista.

Além do manejo inicial para tratamento de algumas pessoas com insulina, foram detectadas pessoas com problemas de difícil controle glicêmico, além de

comorbilidades como hipertensão arterial, com elevações acima de PAS 139 mmHg ou de PAD 89 mmHg, confirmando o diagnóstico de hipertensão arterial. Realizando duas atividades em cada visita e, pelo menos duas consultas, com intervalo semanal, classificaram-se a etapa de hipertensão e iniciou-se o tratamento, o qual, em uma primeira etapa, envolveu mudanças nos estilos de vida, exercício e dieta nutricional. As pessoas que não responderam ao tratamento inicial e que, além disso, tinham macroalbuminúria ou proteinúria de >300mg/24 horas, foram encaminhadas para avaliação de um nefrologista para estudos preliminares de uréia e creatinina em sangue, nitrogênio ureico, ultrassom renal, depuração de uréia, creatinina e proteína na urina de 24 hrs, para avaliar a função renal, conforme explicitado no Anexo 3.

*Intervenção para o manejo das complicações. (Nefropatia diabética):*

Uma das complicações crônicas do DM é a nefropatia diabética (NPD) e, portanto, foi necessária a intervenção para controle em pessoas com hipertensão arterial, visando a meta de atingir índices iguais ou menores que 130/ 85 mmHg. Após o diagnóstico de comorbilidades, os especialistas instituíram o tratamento das complicações por etapas, com medicamentos baseados em critérios clínicos metabólicos e médicos. Para tal, foram considerados os anti-hipertensivos, além de reforçar aspectos de estilos de vida e monoterapia farmacológica. Caso não fossem alcançadas as metas, foi utilizada a combinação de anti-hipertensivos e, na etapa três, as pessoas foram tratadas também com diurético; os anti-hipertensivos manejados foram antagonistas dos receptores de angiotensina II (ARA II), Beta-

Bloqueadores, Vasodilatadores, antagonistas do cálcio, Inibidores da enzima conversora da angiotensina (IECA).

Não existe um medicamento ideal, de uso generalizado, para atingir um bom controle da pressão arterial. Assim sendo, foram necessários uma avaliação e um tratamento individualizados, de forma escalonada e progressiva, até atingir a meta de controle, além de medidas para obter controle da hiperglicemia. Já para as mudanças dos estilos de vida foram enfatizados a eliminação do hábito de fumar, não consumo de álcool e fomento de auto-cuidado, redução da ingestão de sódio, a seis g/dia, por pessoa, limitando a ingestão de alimentos processados, assim como manter monitoração freqüente dos valores da pressão arterial, com a finalidade de prevenir insuficiência renal crônica, segundo MOGENSEN, 2003 .

#### *Intervenção na etapa de dislipidemias:*

Quando há uma elevação dos lipídios no sangue, associada à hipertensão arterial sistêmica, (HTA), o risco de uma doença cardiovascular é maior. Ambas as situações devem ser tratadas de forma intensa, pois as dislipidemias estão relacionadas à presença de nefropatia diabética incipiente. Em relação aos valores de LDL e triglicérides, os quais são dados preditivos de microalbuminúria, foi necessário iniciar o tratamento farmacológico com hipolipemiantes, estatinas e fibratos, sendo que os mais utilizados foram: Pravastatina, dose inicial de 10 a 20 mgs/dia, e Bezafibrato, dose de 600 mg/dia, com observação rigorosa em busca de dados clínicos, como debilidade muscular, a qual poderia ser uma manifestação de rabdomiólise. Segundo Conwell,1987, o ácido acetil salicílico (Aspirina) deve ser usado como medicamento para prevenir mortes por complicação vascular e, sendo

assim, foi utilizado em pessoas de ambos grupos. A aspirina bloqueia a síntese de tromboxanos, vasoconstritores potentes e estimulantes de agregação plaquetária. De acordo com o amplamente recomendado no protocolo de MDE, deve ser empregada em doses entre 162 a 325 mg diárias, preferencialmente em cápsulas, com capa entérica, para diminuir o risco de gastrites; contra-indicada para pessoas tratadas com anti-coagulantes; além disso, são recomendadas medidas nutricionais e de redução da ingestão de proteínas na dieta, uma vez que tais medidas apresentam efeito nefroprotetor, (ADA DIABETIC-NEPHROPATHY, 1999). As intervenções dos especialistas tiveram uma duração aproximada de uma hora para cada pessoa de ambos os grupos. Como parte importante do tratamento, foi preciso que a pessoa alcançasse as metas do perfil de lipídeo e controle glicêmico.

*Intervenções para a exploração de fundo de olho. (Dx de Retinopatia diabética):*

O protocolo MDE faz considerações específicas, relacionadas ao diagnóstico e tratamento oportuno de retinopatia diabética (RD), já que esta é uma das complicações crônicas, a qual danifica a micro-circulação da retina. Constituindo-se em uma importante causa da perda da acuidade visual, a RD é o fator mais freqüente de cegueira; é assintomática durante anos e, freqüentemente, de detecção tardia. Segundo Spijkerman 2003, existem evidências científicas de que, com sete anos de diagnóstico de diabetes, podem surgir as retinopatias devido ao sub-diagnóstico da enfermidade, o que aumenta o risco para doenças coronárias, em pessoas com DM2.

Foi realizada uma análise dos fatores de risco entre os participantes, naqueles com microalbuminúria, hipertensão arterial, visão turva, hemoglobina glicosada, acima 1.5 % dos limites normais; > de 5 anos com DM2, hiperglicemia persistente;

peessoas com >de 40 anos. Neste estudo, foi avaliado o fundo de olho, sendo que contaram, ao início da intervenção, conforme recomendação do algoritmo de protocolo MDE, da Norma Oficial Mexicana, para o tratamento de DM, com um especialista em diabetes, com ampla experiência, para desenvolver o procedimento. As pessoas foram agendadas, especificamente, às quartas-feiras, no horário entre 9:00 às 14:00 horas. As lesões retinianas classificaram-se em RD não proliferativa (RDNP) e RD proliferativa (RDP). Para cada pessoa, foi construída uma base de dados com variáveis sócio-demográficas, antropométricas e metabólicas, tempo de evolução do DM e avaliação da pressão arterial, com a pessoa sentada, em repouso mínimo de 5 minutos após sua chegada.

Foi avaliada a câmara anterior de cada olho e induzidas midríases com tropicamida a 0.8% e fenilefrina a 5%. Vinte minutos após a aplicação de midriático, foi revisado o fundo de olho, mediante oftalmoscopia monocular indireta, em busca de exsudados algodinosos, brandos, exsudados duros ou lipídicos, maculopatia, anormalidades arteriais e venosas, microaneurismas, hemorragias localizadas e neovascularizações. Qualificou-se o grau de RD e todos os exames oftalmológicos foram realizados por um mesmo observador.

As pessoas com retinopatia foram encaminhadas para fazer o estudo contrastado Fluorangiografia de retina para diagnóstico de enfermidade microvascular, em uma clínica do tratamento oftalmológico especializado, além de terem sido alertadas sobre a importância do controle metabólico.

Devido ao fato das gotas dilatadoras poderem deteriorar a capacidade dos olhos de focalizar os objetos por várias horas, as pessoas foram orientadas a

levarem um acompanhante para apoiá-las após o exame. O uso de óculos de sol ou de lentes de cor possibilita maior bem-estar às pessoas com dilatação das pupilas.

#### *Intervenção em neuropatia:*

Com relação ao manejo de neuropatia diabética, para as pessoas que apresentaram alguns sintomas, como dor neuropática ardente nas extremidades, parestesias, gastroparesias, alterações do ritmo intestinal e impotência sexual, foi preciso realizar uma avaliação neurológica minuciosa, incluindo resposta motora, reflexos, exame completo dos pés, inspeção, sensibilidade e pulsos. Uma vez classificada a neuropatia, foi possível iniciar o tratamento, dando prioridade ao alívio da dor, com analgésicos comuns, em combinação com antiinflamatórios; em pessoas com polineuropatia distal simétrica, os medicamentos mais usados foram os neuromoduladores, que estabilizam o sinal anormal do dor e têm demonstrando eficácia clínica, como a gabapentina e pregabalina. Também foi utilizada a carbamazepina, além do controle glicêmico rigoroso, fundamentando no guia clínico do protocolo MDE.

#### *Intervenção em Enfermidade periodontal:*

A enfermidade periodontal e a complicação bucal são mais frequentes em pessoas com DM e, por isso, aquelas nas quais foi detectado algum problema bucal, foram encaminhadas ao odontologista, que buscou por uma história clínica dental, envolvendo variáveis sócio-demográficas e dadas como controle glicêmico, medicações ADO, doses e tempo. Foi realizado também um exame clínico extra e intrabucal, em busca de sinais e sintomas clínicos como alterações salivais



(xerostomia) que produzem irritação das mucosas, hipo-salivação, que produz perda do efeito mecânico da barreira microbiana e de resíduos alimentícios por parte do fluxo salival constante, o que ocasiona aumento da população microbiana bucal e maior risco de surgimento de infecções de diversas naturezas, inclusive dentais, alterações periodontais e da mucosa, infecções oportunistas, hálito e alterações da cicatrização de feridas. Algumas pessoas dos grupos experimentais e controle apresentavam sintomas como sangramento das gengivas, sensibilidade dental, inflamação das gengivas, dor, dentes moles, cáries dentais que podem provocar desmineralização, debilitando o dente e podendo causar fraturas. Além disso, os problemas da saúde bucal podem prejudicar o controle metabólico e a capacidade de seguir o plano alimentar adequado. Sendo assim, após efetuar o diagnóstico, deve-se incluir, no protocolo de atendimento, o tratamento odontológico, de acordo com as características individuais e necessidades de cada pessoa, uma vez que as complicações associadas aos problemas dentais estão relacionadas ao tipo de tratamento e capacidade da pessoa para controlar seus níveis de glicemia.

O odontologista mediu os níveis de glicose no sangue, antes de iniciar a intervenção, em pessoas com baixos níveis (<70 mg/dL), indicando que tomassem um carboidrato oral, antes do tratamento, para minimizar o risco de um evento hiperglicêmico. Quando a pessoa apresentou níveis de glicose = o >150 mg/dL, foram suspensas as intervenções e esta foi encaminhada ao consultório médico, antes da realizar qualquer procedimento dental.

Foi avaliada a presença de processos infecciosos, correlacionados aos níveis de glicemia, antes da intervenção. Em alguns casos, foram utilizado antibiótico como

parte complementar do tratamento e, para as intervenções, foram utilizados anestésicos locais, sem vaso constritor.

As intervenções para tratamento curativo bucal tiveram apoio importante da Secretaria de Saúde e da Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo, com as clínicas dentais, de ambas as instituições. O controle da dor foi prioritário, já que, segundo Levin, 1996, o estresse aumenta a liberação de adrenalina, a eliminação de glicocorticóides e a diminuição da secreção de insulina. Todas estas alterações provocam uma elevação da glicemia sanguínea e ácidos graxos livres, os quais podem descompensar o DM.

As intervenções para tratamento odontológico variaram de 30 minutos à uma hora, por cada pessoa e, para as pessoas de ambos os grupos, foram realizadas de 3 a 6 consultas.

Nas palestras, o odontologista alertou sobre a importância de uma boa saúde bucodental e a necessidade de realizar visitas ao dentista, com regularidade. Foram feitos cartazes ilustrando a técnica adequada de escovação dental e os cuidados com a boca.

#### *Intervenção nutricional:*

A nutrição constitui-se em parte importante em todas as etapas do tratamento, considerando que exerce um papel determinante no controle glicêmico; está relacionada, estreitamente, a fatores culturais, sociais e econômicos e, portanto, a prescrição e o controle terapêutico foram individualizados. Consistiu em avaliar o estado nutricional de todas as pessoas com DM, do grupo controle e intervenção, e, para tanto, aplicou-se um instrumento de história clínica nutricional, preconizado

pelos nutricionistas, com questões abertas e fechadas, contendo dados relevantes, como hábitos alimentares, consumo calórico habitual, qualidade de nutrientes, co-determinantes nutricionais como anorexia, náusea, vômito, diarreia, intolerâncias, alergia, preferências, economia, grupo étnico, costumes, religião e espaço social de alimentação – onde se alimentam, com quem o fazem, se os alimentos são processados, industrializados ou preparados em casa .

Para as explicações detalhadas sobre a importância do estabelecimento de metas, foi considerado o nível cultural. Foi oferecida, a cada pessoa, um mínimo de 3 a 6 consultas, com duração de 40 minutos, no período de 6 meses. Foram analisadas as necessidades nutricionais, de acordo com cada pessoa, com a história clínica nutricional, IMC, peso habitual, perda ou ganho de peso recente, porcentagem de variação de peso, idade, sexo, hábitos e costumes alimentares. Os resultados de exames laboratoriais foram verificados, considerando-se as comorbidades cardiovasculares, desde o ponto de vista epidemiológico alimentar até às dislipidemias, hipertensão arterial e coronariopatias, associadas aos estilos de vida.

Os nutricionistas prescreveram um plano alimentar, individualizado, de forma a avaliar a adesão terapêutica e o real consumo calórico; foram utilizados modelos de “diários de lembrança”, com técnicas de registro de 24 horas, os quais se constituem em um método retrospectivo e quantitativo de avaliação de consumo alimentar, realizado mediante entrevista, relacionada ao consumo do dia anterior.

Foram entregues, por escrito, recomendações dietéticas às pessoas, de forma que fossem orientadas para o estabelecimento de porções que facilitassem equivalências. Para tanto, receberam um cardápio, contendo as equivalências de

alimentos, bebidas e condimentos recomendáveis e não-recomendáveis, bem como alimentos que pudessem ser consumidos com moderação e formas de preparo.

A variedade de alimentos sugeridos no plano alimentar incluía todos os grupos de alimentos, com distribuição e horários regulares; foram apresentados vários exemplos de cardápios, ressaltando as vantagens da adesão e as desvantagens do não cumprimento. As pessoas também foram orientadas sobre estratégias de fracionamento para quatro a cinco refeições diárias e em relação à prevenção e tratamento de obesidade.

Uma estratégia que trouxe bons resultados foi a negociação ou pacto em relação aos hábitos que deveriam ser modificados. Com a finalidade de manter um peso adequado, as pessoas foram orientadas sobre alimentação e sua relação com a atividade física. Os nutricionistas participaram ativamente das sessões educativas para o grupo experimental e, com a finalidade de potencializar as motivações, foram dadas receitas e realizadas demonstrações de fracionamentos e seus conteúdos em calorias, além de recomendações para restrição de gorduras.

De acordo com os algoritmos do protocolo de MDE, os temas abordados no programa educativo consideraram metas a curto prazo, quantidade de hidratos de carbono, leitura de rótulos nutricionais dos alimentos, horários de refeições e lazer, prevenção de episódios de hipoglicemia, adoçantes e alimentos dietéticos, fontes de hidratos de carbono e troca de hidratos de carbono por porções de frutas. Foi analisado o prato do bem comer (Casanueva et al., 2002), o qual é uma representação gráfica dos grupos de alimentos, proposta para o México, no Projeto de Norma Oficial Mexicana PROY NOM SSA20431999. Funciona como guia alimentar e seu objetivo é proporcionar as recomendações para alcance de uma

alimentação correta para a população Mexicana; constitui-se em uma estratégia para divisão, em três grupos, dos alimentos de maior consumo no México, a saber: frutas e verduras, Cereais e tubérculos, Leguminosas e alimentos de origem animal.

O prato do bem comer estimula a alimentação com a família, fomenta o consumo de verduras e frutas de época, modera o consumo de açúcares, gorduras, incentiva o consumo de porções, de acordo com as necessidades, combinando cereais integrais com leguminosas, valorizando o consumo de pescados ou frangos, sem pele. Recomenda também ingerir ovo e bebidas alcoólicas com pouca frequência.

Nesse sentido, foi organizada uma palestra prática, onde se formaram equipes de pessoas que prepararam suas refeições, com os nutrientes necessários, de acordo com as suas prescrições, preferências e possibilidades econômicas.

#### *Intervenção para avaliação psicossocial:*

O DM 2 é uma das enfermidades crônicas na qual a conduta influi na adesão ao tratamento e no prognóstico da doença. Segundo; Jones et al 2003, há, inclusive, evidências sugerindo que implementar, efetivamente, intervenções de conduta, ajuda a alcançar a meta de controle metabólico.

Do exposto, as intervenções consistiram em aplicar um instrumento padronizado, com a finalidade de mensurar variáveis psicológicas e avaliar a dinâmica familiar, bem-estar psicossocial, transtornos psico-afetivos, como ansiedade, estresse, depressão. Com base nos resultados do questionário, foram programadas consultas individuais, orientadas para manejo de casos concretos; as

intervenções tiveram uma duração de duas horas por pessoa, às segundas-feiras, das 9 às 11 hrs e das 11 às 13 hrs.

Com a finalidade de possibilitar o desenvolvimento da autonomia e autocontrole, desde a perspectiva de psicologia da saúde, foi importante que as pessoas reconhecessem que o DM não apenas causa dano à saúde física, mas também à mental de quem dele padece. Segundo; Eaton, 1996 e Anderson, 2001, há evidência científica de uma alta prevalência de transtornos, principalmente depressão, em doentes crônicos.

Os objetivos principais da intervenção psicológica grupal foram controle dos fatores estressantes que afetam, desfavoravelmente, o estilo de vida e desenvolvem a tendência das pessoas em justificarem o aumento da ingestão, atribuindo-o à enfermidade. Nesse sentido, a intervenção levou-as a responsabilizarem-se pelo tratamento e auto-cuidado, mediante condutas eficazes. Foi analisada a influência do meio social, já que, em muitas ocasiões, este propicia o confronto inadequado de problemas emocionais diante da enfermidade, podendo tornar-se uma barreira à terapia eficaz. Além disso, os sentimentos de culpa, ressentimento, medo e tristeza interferem, freqüentemente, na habilidade da pessoa para êxitos no auto-cuidado

Assim, foi planejada uma intervenção, incluindo apoio emocional, de forma que as pessoas com DM2 assumissem condutas para seu autocontrole, favorecendo mudanças no estilo de vida já que estas estão relacionadas ao controle metabólico. As atividades incluíram medidas relacionadas à alimentação, atividade física consome de álcool, fumo ou outras drogas, atividades recreativas e relações interpessoais. Os participantes foram capazes de realizarem algumas técnicas de

autocuidado, tais como auto-monitoramento de níveis glicêmicos e aumento de atividade física. Nas sessões grupais foram abordados temas como adesão ao tratamento e técnicas de relaxamento com terapia de conduta.

*Intervenção farmacêutica:*

A intervenção dos graduados em farmácia consistiu em uma atenção individualizada e grupal para as pessoas do grupo de intervenção. Estes profissionais abordaram aspectos pertinentes aos medicamentos, desde o ponto de vista de sua formulação, administração, ações e efeitos terapêuticos, uso apropriado e seguro. Nas sessões individuais, realizadas com ambos os grupos, as pessoas receberam informação adequada para o uso racional de medicação, evitando desperdícios e obtiveram respostas às suas dúvidas sobre os remédios prescritos, possíveis reações secundárias e indesejáveis, riscos, forma adequada de ingeri-los e distribuição nos horários.

Participaram também do programa de ensino, com palestras sobre formas de facilitar a ingestão dos medicamentos. Nessa ocasião, abordaram ainda a importância da elaboração de um mapa-horário, revisando casos especiais, nos quais as pessoas tinham problemas de adesão ao tratamento farmacológico. Metas foram fixadas de forma a atingir um bom controle, segundo estratégias que levassem a pessoa a participar, ativamente, na modificação de hábitos e costumes; com a finalidade de ingerir os medicamentos na dosagem e horários prescritos, as pessoas foram entrevistadas sobre as condutas que adotam para seguirem as prescrições médicas, manter as dietas e mudarem o estilo de vida.

### *Intervenção educativa*

A intervenção educativa foi coordenada por profissionais de enfermagem, com o perfil de educadores em diabetes. Além da participação em palestras da equipe de saúde, foram convidadas pessoas com DM2, do grupo de intervenção e seus familiares. Os grupos foram formados por, no máximo, 15 pessoas com DM e seus familiares, sendo as sessões educativas planejadas para às quartas-feiras, no período da manhã, das 9 às 11 hrs e, no período da tarde, das 16 às 18 hrs, com duração de 2 horas semanais, durante 8 semanas, perfazendo um total de 16 horas.

Antes do desenvolvimento do programa de educação, foi assegurado que todos os participantes tivessem preenchido o instrumento que avalia os conhecimentos das pessoas.

Para o desenvolvimento do programa, fez-se necessária a utilização de um método de grupo de auto-gestão, como uma extensão da aprendizagem baseada em problemas, centrada no fato da pessoa poder desenvolver auto-suficiência para auto-gestão. A intervenção foi considerada como viável e culturalmente aceitável, com a participação de todos os membros da equipe, os quais foram facilitadores do processo de aprendizagem.

Os temas do programa basearam-se nas recomendações dos algoritmos do protocolo de MDE e nas do Conselho Nacional de Normas para os Diabetes *Self-Management Education*. (MENSING, 2000).

As pessoas receberam um manual de educação em DM2 e guias de cuidados, utilizando diversos materiais didáticos como: espaço em um auditório, com capacidade para 40 pessoas, confortável, computador portátil, retroprojeter,



aparelho de projeção, cartilhas de orientação alimentar e de auto-cuidado. Com relação aos exercícios, foi entregue, a cada pessoa, um CD, com gravação de um filme, contendo uma rotina de exercícios de baixo impacto, específicos para pessoas com DM; tal rotina, com uma duração de 20 min, foi realizada durante o desenvolvimento do programa, em cada sessão. Este material foi proporcionado pelo Centro Nacional de Vigilância Epidemiológica.

Foram utilizados também aparelhos para demonstração prática do manejo de glicômetros; para técnicas de auto-monitoramento foi proporcionado material como agulhas e tiras reagentes, algodão, álcool e formulários para registro de glicemia capilar, pré, pós-prandial e ocasional. Também foi fornecida ao grupo informação, por escrito, relacionada aos cuidados especiais, discutidos em aula.

Foi necessário telefonar, periodicamente (a cada 15 dias), para dar seguimento ao programa. A motivação e auto-motivação das pessoas foram promovidas, de forma a estimular que participassem das sessões com a frequência necessária para comparar sua auto-gestão com a do plano, avaliando os progressos, alcance dos objetivos, metas e preocupações emocionais. Nas sessões grupais, as pessoas foram convidadas a aprimorarem técnicas de gestão ou a fazerem projetos de ação, com base nestes debates, de forma a atingirem as metas de controle glicêmico.

As sessões educativas tiveram início com uma discussão sobre as experiências individuais, considerando serem pessoas que têm uma história de vida ou problema comum, em busca de apoio para melhor relacionarem-se com a família e o trabalho. Assim, estas sessões foram um espaço social para aprender a viver com a condição de ser diabético. A educação foi centrada na pessoa, em suas

preocupações e questões, baseadas em problemas, com enfoque centrado na aprendizagem significativa, levando a pessoa a encontrar um real significado em seu processo de ensino.

Foi entregue uma lista que possibilitava conhecer hábitos e costumes da vida cotidiana das pessoas, estabelecendo um ambiente apropriado para a aprendizagem. Foram utilizadas também técnicas grupais para fomento de adesão ao tratamento, promovendo a auto-gestão de forma que as pessoas procurassem a solução de problemas, o controle da glicose e redução dos riscos de complicações.

Neste estudo o conteúdo do programa de educação foi adaptado às necessidades culturais e específicas das pessoas com DM e suas famílias sendo que, para tal, foi necessário definir promoção da saúde, estratégias para soluções de problemas da vida diária, além de realizar sociodramas, envolvendo problemas vivenciais.

Foi organizada uma caminhada, com um percurso de dois quilômetros, no jardim, tendo sido solicitado às pessoas que usassem roupas leves e sapatos esportivos e fizessem a medida prévia da pressão arterial e glicemia capilar. Foi pedido ainda que levassem um alimento, fonte de hidrato de carbono, de acordo com suas possibilidades.

Nas sessões práticas, ocorreram demonstrações para aplicação de insulina, medida de glicemia capilar, com ênfase na importância de registrar os resultados, de uma forma específica. A pessoa conheceu e interpretou dois resultados para efetuar as modificações pertinentes e alcançar as metas com glicemias normais ou próximas do normal.

Com as ações anteriores, cumpre-se uma intervenção multi-profissional e, com a utilização do Protocolo de manejo o MDE, foram implementadas as fases de tratamento inicial, ajuste, manutenção e sustentação e manejo das complicações a fim de atingir e manter controle da glicemia. As fases são dinâmicas e alternadas, podendo durar muito tempo, até anos, de forma que a pessoa precisa manter, de forma constante, a terapia e o monitoramento para um adequado controle.

#### **4.11.3 Avaliação do protocolo MDE**

A avaliação foi feita segundo a infra-estrutura para desenvolvimento do protocolo MDE, execução de atividades planejadas pela equipe, revisão periódica de prontuários clínicos com a utilização de instrumentos da pesquisa, os quais constam no protocolo, (foram avaliadas a utilização de guias clínicas, resultados clínicos, prontuários, desde o início da intervenção e após seis meses de seguimento), segundo as recomendações do protocolo MDE.

Com relação à intervenção clínica, foi avaliada a capacidade da equipe multiprofissional para tomar decisões relacionadas ao tratamento do DM e identificar os critérios apropriados para modificar o tratamento em três fases terapêuticas; início, ajuste e manutenção. Uma vez estabelecidos os objetivos do estudo, foi realizada uma intervenção integral, envolvendo ações de tratamento para controle da doença, além de prevenção e detecção de complicações, com ênfase especial nos aspectos de aprendizagem e adesão ao tratamento. Variáveis bioquímicas do controle metabólico de todas as pessoas atendidas no centro também foram consideradas, com seguimento a cada três meses, durante 6 meses.

Nesse período, foram avaliados, de forma rigorosa, fatores de risco, realizados diagnóstico e controle de complicações crônicas por meio da interconsulta, estabelece,(ADA, 2004), de A1c, glicemia capilar, triglicéridos, colesterol total e pressão arterial. Foram estabelecidas metas de conduta, exercício, dieta e vigilância, além de ter sido proporcionado um manejo conjunto para a atenção constante e de qualidade. Cada membro da equipe assumiu sua responsabilidade ética e profissional, motivando as pessoas com DM2 e seus familiares para comparecerem às sessões educativas.

Também foram feitas interconsultas para avaliar o fundo de olho, função renal, alterações neurológicas, sinais e sintomas de problemas cardiovasculares e de doença arterial periférica, complicações nos pés, tendo sido indispensável atingir e manter o grau ótimo de controle.

Foram utilizados três elementos para avaliação da intervenção:

- a). Controle metabólico,
- b). Conhecimentos da pessoa com DM2,
- c). Satisfação da pessoa em relação ao atendimento, recebido da equipe multiprofissional, com base no protocolo de MDE e aos resultados favoráveis do processo, os quais se encontram descritos no capítulo de Resultados e Discussão.

#### *Avaliação do programa educativo*

A educação para o auto cuidado em DM incorpora as necessidades, metas e experiências de vida da pessoa com DM. Para sua avaliação, apoiou-se no relato de problemas relacionados com a enfermidade e cuidados das pessoas, para apoio e busca de estratégias para solucionar e assegurar a colaboração ativa junto à equipe

de atenção, para melhorar os resultados clínicos, o estado de saúde e a qualidade de vida, em curto prazo (BROWN, 1999).

O programa de educação foi avaliado de forma regular e contínua, sendo consideradas, no processo de avaliação, as variáveis: qualidade, efetividade da educação aos objetivos do programa, incluindo métodos, material, participação da equipe, acesso, assiduidade, tipo de participação e indicadores metabólicos e de satisfação dos indivíduos, além de recursos físicos, materiais e humanos.

Em geral, os resultados esperados da educação de pessoas com diabetes são, entre outros, o aumento do conhecimento, desenvolvimento de habilidades técnicas, facilidade para tomar decisões responsáveis e de autocuidado, desenvolvimento de posturas que levem à melhoria do estado metabólico, qualidade de vida e redução ou prevenção de complicações.

O conhecimento foi avaliado por meio de um instrumento, conforme anteriormente descrito, o qual continha questões sobre a etiologia do diabetes, tratamento de o DM2, complicações agudas e crônicas, tais como hipertensão arterial, dislipidemias, hiperglicemia, hipoglicemia, bem como suas relações com a dieta, atividade física, estresse, enfrentamento da doença, entre outras.

As variáveis clínicas e laboratoriais foram avaliadas por meio de medidas antropométricas e resultados de exames laboratoriais; as variáveis relacionadas aos hábitos de vida e aspectos psicológicos, por meio de instrumentos, conforme já mencionado. As intervenções educativas tiveram duração de dois meses e o processo no qual se empregou o protocolo MDE durou seis meses, foram realizadas tres avaliações terceiro e sexto meses, após o início do estudo.

#### 4.12 Organização para a análise dos dados

- Para o processamento dos dados, utilizou-se o programa estatístico (Statistical Package for the Social Sciences), SPSS versão 15.0. Para apresentação de dados foram utilizados os números absolutos e as porcentagens.
- De forma a caracterizar a população do estudo, segundo as variáveis sócio-demográficas, antes e depois da implementação do Protocolo MDE, foi utilizada a estatística descritiva, por meio de freqüências e proporções, assim como medidas de tendência central.
- A característica da população do estudo foi descrita, em medidas de tendência central, como média e desvio padrão para as variáveis contínuas e, como porcentagens, para as variáveis constantes.
- Para avaliar os conhecimentos das pessoas com DM2, relacionados à doença, ao cuidado e à prevenção de complicações, antes e depois da implementação do protocolo MDE, utilizou-se estatística descritiva, assim como a estatística inferencial por meio do teste t de Student para medições repetidas.
- Para descrever e comparar o índice de massa corporal, perfil glicêmico, perfil de lipídeos e pressão arterial, ao início, durante (três meses) e após (seis meses) da intervenção, utilizou-se a prova estatística t de Student para amostras relacionadas.
- Foi realizada a comparação do controle metabólico em grupos intervenção e controle, em relação à incidência de participantes que ficaram com

parâmetros normais e alterado, ao término da intervenção. Para tal, foi usada a prova de  $X^2$  e calculados os Riscos Relativos (RR).

- Foram analisados os efeitos do protocolo MDE no controle metabólico entre os grupos, com a prova Wilk's Lambda o qual se trata de um teste estatístico usado em análise multivariada de variâncias (MANOVA) para testar; se existem diferenças entre as médias dos grupos sobre uma combinação de variáveis dependentes (MARDIA; KENT; BIBBY, 1979; BARTLETT, 1954).
- Para análise das respostas relacionadas à satisfação, foi utilizada análise descritiva, com números absolutos, e porcentagem.

#### **4.13 Considerações éticas do estudo**

O presente estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética e Pesquisa da Subdireção de Pesquisa da Secretaria de Saúde em Pachuca Hgo, México, e Faculdade de Enfermagem e Obstetrícia de Celaya, Universidade de Guanajuato.

Fundamentou-se, eticamente, nas recomendações da Declaração de Helsinki. A investigação conta com bases sólidas, fundamentadas em trabalhos de investigação, reportados na literatura científica, realizados por profissionais capacitados, tendo sido responsabilidade do investigador e do grupo colaborador, a segurança do sujeito submetido ao estudo. Mesmo com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, a participação das pessoas não ocorreu mediante coação ou fazendo-se uso de falsas “promessas de cura”.

O estudo fundamenta-se na Lei Geral de Saúde Mexicana, no que se refere à investigação científica em seres humanos, Artigo 21, cláusulas; I, II, III, IV, e V. Em relação às particularidades do Termo de Consentimento Esclarecido, foram

esclarecidos os potenciais riscos e benefícios que envolviam a participação das pessoas com DM no estudo, sendo que os principais dependem do estado geral de saúde da pessoa e de sua adesão ao tratamento. Os artigos 13, 14, 15, 16, 17 e 20, da mencionada lei, referem-se ao respeito, à dignidade e à proteção dos direitos de bem-estar. Trata-se de um estudo de intervenção, considerando que no Artigo 18, da mesma lei, também está prevista a possibilidade de suspender a pesquisa, a de advertir em caso de algum risco ou dano à saúde do sujeito pesquisado, além de interromper a intervenção no momento em que a pessoa assim o desejar.

Foi aceita a participação da pessoa por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual é um acordo escrito entre os pesquisadores e o sujeito de pesquisa, esclarecendo sobre a natureza da investigação, riscos e benefícios e garantindo respostas às perguntas sobre o procedimento e informações sobre o direito de interromper o estudo a qualquer momento.

A pesquisa atende à Norma Oficial Mexicana, NOM-168-SSA1-1998, sobre o manejo dos prontuários clínicos, usados pela pesquisadora, e cumpre com os requisitos de caráter obrigatório, considerando que os prontuários continham resumos clínicos, elaborados por médicos, com dados relevantes de atenção médica a uma pessoa com DM; continham ainda registros relacionados a diagnósticos, tratamentos, evolução, prognóstico e estudos de laboratório. O uso da informação foi de absoluta confiabilidade.





### **5.1 Caracterização da população do estudo nos grupos intervenção e controle, de acordo com as variáveis sociodemográficas, tempo de diabetes, controle metabólico e conhecimento**

A população base do estudo compreendeu 750 pessoas com DM2, em seguimento no Centro de Saúde Jesus do Rosal, da cidade de Pachuca Hgo, México. Dentre essas pessoas, 150 responderam ao convite para participar do estudo, sendo que 82 delas atendiam aos critérios de inclusão. Assim, a população do estudo ficou constituída por 82 pessoas adultas com DM2, as quais foram distribuídas da seguinte forma: 41 no grupo intervenção e 41 no grupo controle. No grupo intervenção, destaca-se, não ter havido desistências no decorrer do estudo; houve predominância do sexo feminino (70,7%) enquanto que, no controle, predominaram pessoas do sexo masculino (51,2%). Em ambos os grupos, a faixa etária predominante foi de 50 |– 60 anos; as maiores freqüências obtidas foram: escolaridade “primária”, ocupação “empregado” e estado civil “casado” (Tabela 1)

Tabela 1 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM 2, nos grupos intervenção e controle, segundo as características sociodemográficas, Pachuca Hgo. Mexico 2007-2008.

Variáveis	Grupo intervenção		Grupo controle		$\chi^2$	Valor de p	TOTAL	%
	No.	%	No.	%				
<b>Sexo</b>								
Masculino	12	29.3	21	51.2	4.10	.043	33	40.2
Feminino	29	70.7	20	48.8			49	59.8
<b>Faixa etária</b>								
30   40	3	7.3	9	21.9			12	14.6
40   50	14	34.2	11	26.9	3.58	.310	25	30.5
50   60	19	46.3	17	41.5			36	43.9
60	5	12.2	4	9.7			9	11
<b>Estado civil</b>								
Solteiro	3	7.3	3	7.3	.215	.975	6	7
Casado	34	82.9	33	80.5			67	82
Viúvo	2	4.9	3	7.3			5	6
Divorciado	2	4.9	2	4.9			4	5
<b>Ocupação</b>								
Empregado	23	56.1	22	53.7	4.56	.207	45	55
Desempregado	-	-	4	9.8			4	5
Do lar	13	31.7	12	29.3			25	30
Aposentado	5	12.2	3	7.3			8	10
<b>Escolaridade</b>								
1   6 anos	13	31.7	14	34.1			27	32.9
6   9 anos	6	14.6	10	24.4	3.45	.485	16	19.5
9   12 anos	10	24.4	7	17.1			17	21
12   15	11	26.8	7	17.1			18	22
> de 15	1	2.4	3	7.3			4	4.9

Em relação ao tempo de diagnóstico do DM, os grupos assemelharam-se, sendo as maiores frequências na faixa 1| 3 anos, seguida pela 3| 7 anos, com uma média de 4.1 (Tabela 2).

Tabela 2 - Distribuição numérica e percentual de pessoas com DM2, do grupo intervenção e controle, segundo tempo de diagnóstico do DM 2. Pachuca Hidalgo Mexico 2007- 2008.

Tempo Diagnóstico (anos)	Grupo intervenção		Grupo controle		$\chi^2$	Valor de p
	No.	%	No.	%		
1 - 3 anos	19	46.3	25	61.0	2.00	.268
3 - 7 anos	12	29.3	10	24.4		
7 - 10 anos	10	24.4	6	14.6		

Para visualizar as variáveis referentes ao controle metabólico, de acordo com a classificação das variáveis categorizadas em normal e alterada, elaborou-se a Tabela 3, na qual é possível observar uma população com maiores freqüências nos parâmetros considerados alterados, nos grupos intervenção e controle. Na categoria alterada para as variáveis de PAS, a freqüência maior está na categoria normal para o grupo controle e, para a PAD, na categoria normal em ambos os grupos (78% e 70,7%). Para o IMC, a população estudada nos dois grupos - intervenção e controle, encontra-se na categoria alterada (88,8% e 75,6%, respectivamente); glicemia plasmática de jejum (70,7% e 75,6%), glicemia capilar (90,2% e 78%), hemoglobina glicolisada (58,5% e 68,3%), colesterol total (73,2% e 65,9%) e triglicérides (85,4% e 68,3%).

Tabela 3 - Descrição numérica e percentual das variáveis bioquímicas do controle metabólico em grupo intervenção, antes da intervenção, com o protocolo de MDE. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.

Controle metabólico	Grupo intervenção		Grupo controle			TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	
PAS							
Normal	23	56.1	29	70.7	52	63	
Alterada	18	43.9	12	29.3	30	37	
PAD							
Normal	32	78.0	29	70.7	61	74	
Alterada	9	22.0	12	29.3	21	26	
IMC							
Normal	5	11	10	24.	15	12	
Alterada	36	89	31	76	67	88	
Glicemia C							
Normal	4	9.8	9	22.0	13	16	
Alterada	37	90.2	32	78.0	69	84	
Glicemia P.							
jejum	12	29.3	10	24.4	22	27	
Normal	29	70.7	31	75.6	60	73	
Alterada							
HbA1c							
Normal	17	41.5	13	31.7	30	37	
Alterada	24	58.5	28	68.3	52	63	
Colesterol tot							
Normal	11	26.8	14	34.1	25	30	
Alterado	30	73.2	27	65.9	57	70	
HDL							
Normal	30	73.2	29	70.7	59	71	
Alterado	11	26.8	12	29.3	23	29	
LDL							
Normal	24	58.5	25	61.0	49	60	
Alterado	17	41.5	16	39.0	33	40	
Triglicérides							
Normal	6	14.6	13	31.7	19	23	
Alterado	35	85.4	28	68.3	63	77	

Tabela 4 - Número e porcentagens de pessoas com DM2, segundo as comorbidades referidas pelas mesmas, antes da intervenção com o protocolo de MDE. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.

Comorbidades	Grupo intervenção		Grupo controle		Total	
	No.	%	No.	%	No	%
Enfermidade cardiovascular						
Sim	2	5	1	2	3	4
Não	39	95	40	98	79	96
Hipertensão						
Sim	15	36	17	41	32	39
Não	26	74	24	59	50	61
Obesidade						
Sim	10	29	9	21	19	23
Não	31	71	32	79	63	77
Dislipidemia						
Sim	16	39	10	24	26	31
Não	25	61	31	76	56	69
Infecções de vias Urinárias						
Sim	8	19	5	12	13	15
Não	33	81	36	88	69	85
Retinopatia diabética						
Sim	0	0	2	5	2	3
Não	41	100	39	95	80	97
Disfunção sexual						
Sim	1	2.4	2	4.9	3	4
Não	40	97.6	39	95	79	96
Nefropatia diabética						
Sim	0	0	1	2	1	1
Não	41	100	40	98	81	99

Na Tabela 4 mostram-se o número e porcentagens das pessoas e as comorbidades referidas, antes da intervenção. Destaca-se que o 39% manifesta hipertensão, o 23% das pessoas são obesas e com dislipidemias o 31% de ambos os grupos.

A Tabela 5 mostra que os grupos intervenção e controle são semelhantes em relação às variáveis do controle metabólico, mediante análise estatística.

Tabela 5 - Distribuição numérica e percentual das pessoas com DM2, do grupo intervenção e controle, segundo as variáveis de controle metabólico, antes da intervenção, com protocolo de MDE. Pachuca Hidalgo México 2007- 2008

Variáveis	Grupo Intervenção		Grupo controle		t *	Valor de p
	X	DE	X	DE		
PAS	127.32	24.08	120.98	15.29	1.42	.159
PAD	79.39	14.32	78.78	10.82	.217	.828
Peso	73.12	10.12	74.29	14.77	-.419	.677
Estatura	1.57	.096	1.59	.110	-.978	.331
IMC	29.67	4.13	29.16	6.94	.504	.615
Glicemia capilar	243.41	109.42	216.83	109.91	1.09	.276
Glicemia plasmática em jejum	205.10	236.71	174.24	87.16	.783	.436
HbA1c	7.06	1.41	7.70	1.95	-1.70	.091
Colesterol	225.49	41.83	212.32	38.20	1.48	.141
Triglicérides	246.44	111.67	257.37	221.25	-.282	.778
HDLC	39.51	13.92	38.83	12.22	.236	.814
LDL	163.55	217.86	154.45	171.34	.210	.834

\* teste t-student

Para avaliar a variável conhecimento, foram somados os escores totais obtidos, sendo zero, o valor mínimo que poderia ser obtido e 100 o máximo, de forma que, quanto maior o valor, maior a indicação de conhecimento. Nesta população estudada, obteve-se, para o grupo intervenção, o escore total de 51,84 e, para o controle, 48,22, não havendo diferenças estatisticamente significantes entre os dois grupos. (Tabela 6).

Tabela. 6 - Distribuição numérica e porcentual das pessoas com DM2, do grupo intervenção, segundo a variável conhecimento Pachuca Hidalgo Mexico, 2007- 2008.

Variáveis	Grupo Intervenção		Grupo controle		t *	Valor de p
	X	DE	X	DE		
Conhecimento	51.84	10.37	48.22	11.13	1.52	.131

\* teste t-student



---

## **5.2 Resultados do estudo referentes aos efeitos das intervenções com base no protocolo de MDE, nas variáveis controle metabólico e conhecimento**

### **5.2.1 Variáveis referentes ao controle metabólico**

Os resultados apresentados a seguir correspondem ao segundo objetivo, o qual é comparar os resultados da utilização do protocolo MDE sobre as variáveis de controle metabólico, entre a primeira avaliação (inicial) e a segunda (três meses após o início) (Tabelas 7 a e 7 b) e entre a primeira e a terceira avaliações (seis meses após o início) (Tabelas 8 a e 8 b).

Os resultados referentes às análises dos efeitos das intervenções sobre o conhecimento estão nas Tabelas 9, 10, 11.

Tabela 7 a. Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e segunda mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Variáveis	Grupo intervenção				Grupo controle			
	X	DE	t	p	X	DE	t	P
PAS *	127.32	24.08	2.31	.026	120.98	15.29	-1.19	.240
PAS **	121.22	12.29			124.88	20.87		
PAD *	79.39	14.32	1.80	.078	78.78	10.82	1.72	.093
PAD **	73.90	12.82			72.56	19.88		
IMC*	29.67	4.13	5.21		29.16	4.94		
IMC**	29.22	4.01		.001	29.02	4.92	1.09	.280
Glicemia capilar *	243.41	109.42	7.06	.001	216.83	109.91	1.87	.280
Glicemia capilar **	163.34	63.31			187.41	64.97		
Glicemia plasmática *	205.10	236.71	2.09	.043	174.24	87.16.	.607	.547
Glicemia plasmática **	127.44	40.73			165.93	72.01		

\* *Primeira mensuração (inicial)*, \*\**Segunda mensuração (três meses)*

Tabela 7 b - Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e segunda mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Variáveis	Grupo Intervenção				Grupo controle			
	X	DE	t	p	X	DE	t	P
A1C *	7.06	1.41	4.26	.001	7.70	1.95	.837	.390
A1C **	6.43	1.50			7.60	1.73		
Colesterol *	225.49	41.83	3.78	.001	212.32	38.20	-2.45	.019
Colesterol **	209.80	36.31			223.39	37.29		
Triglicérides *	246.44	111.67	3.38	.002	257.37	221.25	.732	.468
Triglicérides **	197.29	66.40			245.80	147.37		
HDL *	39.51	13.92	.869	.390	38.83	12.22	1.23	.224
HDL **	38.00	6.28			40.44	11.29		
LDL *	163.55	217.86	.647	.522	154.45	171.34	1.26	.227
LDL **	142.72	88.53			122.93	31.63		

\* Primeira mensuração (inicial), \*\*Segunda mensuração (três meses)

Com os resultados da Tabela 7 a, observam-se os pró-médios nas mensurações da PAS e PAD. São mostradas diferenças significativas nos valores da PAS entre os participantes do grupo intervenção ( $t=2.31$ ,  $p=.026$ ). No grupo controle não foram encontradas diferenças significativas.

Destaca-se que as medidas dos valores do IMC, antes da intervenção e após três meses do seu início, mostraram diferença significativa do IMC no grupo intervenção ( $t=5.21$ ,  $p<.001$ ). É importante destacar que, no grupo controle, não houve diferenças significativas.

No entanto, se descreve e compara o perfil glicêmico dos participantes do estudo dos grupos intervenção e controle, antes e durante (três meses) a intervenção, observando-se diferenças significativas dos valores de glicemia capilar ( $t=7.06$ ,  $p<.001$ ), glicemia plasmática ( $t=2.09$ ,  $p=.043$ ) e A1c ( $t=4.26$ ,  $p<.001$ ) nos participantes do grupo intervenção, após três meses do início do estudo. É importante ressaltar que no grupo controle não houve diferenças significativas no perfil glicêmico, na segunda mensuração.

A Tabela 7 b descreve e compara o perfil de lipídios dos participantes dos grupos intervenção e controle, antes e durante (três meses) a intervenção, observando-se diferenças significativas nos valores de colesterol total ( $t=3.78$ ,  $p<.001$ ), triglicerídes ( $t=3.38$ ,  $p=.002$ ) nos participantes do grupo intervenção, após três meses do início do estudo. Não houve diferenças nos valores de HDLC e LDL, na segunda mensuração, no grupo intervenção. Entretanto, é importante ressaltar que no grupo controle houve diferenças significativas nos valores de colesterol total ( $t=-2.45$ ,  $p=.019$ ), mas, com resultados negativos levando a crer que, na segunda mensuração, houve elevação desse valor. Por outro lado, o restante dos valores do

---

perfil lipídico (Triglicérides, HDLC e LDL) não mostrou diferenças significativas na segunda mensuração.

Com relação aos resultados apresentados nas Tabelas 8 a e 8 b, observa-se que, aos três meses do início, a intervenção mostra-se efetiva, projetando melhora no controle metabólico dos participantes.

A seguir, apresentam-se os resultados da comparação entre as mensurações inicial e final, após a intervenção (seis meses).

Tabela 8 a - Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e terceira mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Variáveis	Grupo intervenção				Grupo controle			
	X	DE	t	p	X	DE	t	P
PAS *	127.32	24.08	3.61	.001	120.98	15.29	-.842	.405
PAS **	116.59	12.17			123.41	16.97		
PAD *	79.39	14.32	2.42	.020	78.78	10.82	.327	.905
PAD **	74.15	7.06			78.17	9.47		
IMC*	29.67	4.13	4.56	.001	29.16	4.94	-.893	.377
IMC**	28.77	3.75			29.50	4.92		
Glicemia capilar *	243.41	109.42	7.98	.001	216.83	109.91	2.65	.011
Glicemia capilar **	117.34	44.64			180.56	69.01		
Glicemia plasmática *	205.10	236.71	2.89	.006	174.24	87.16.	2.35	.023
Glicemia plasmática **	96.95	24.94			144.59	63.68		
HBA1C *	7.06	1.41	9.53	.001	7.70	1.95	-.837	.388
HBAIC **	5.66	.997			7.88	1.78		

\* Primeira mensuração (inicial), \*\*Terceira mensuração (seis meses)

Tabela 8 b - Comparação das variáveis de controle metabólico entre a primeira e terceira mensuração, nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.

Variáveis	Grupo intervenção				Grupo controle			
	X	DE	t	p	X	DE	t	P
Colesterol *	225.49	41.83	6.18	.001	212.32	38.20	-107	.290
Colesterol **	189.37	39.02			221.04	49.99		
HDLC *	39.51	13.92	.254	.801	38.83	12.22	-.2.06	.045
HDLC **	38.93	8.40			43.29	15.21		
LDL *	163.55	217.86	.408	.686	154.45	171.34	1.79	.080
LDL **	150.28	80.23			108.25	41.34		
Triglicérides *	246.44	111.67			257.37	221.25	1.39	.170
Triglicérides **	170.14	62.46	5.52	.001	233.22	151.28		

\* Primeira mensuração (inicial), \*\*Terceira mensuração (seis meses)

Com os resultados da Tabela 8 a, observa-se que, entre a primeira e terceira mensuração, há diferenças significativas nos valores da PAS dos participantes do grupo intervenção ( $t=3.61$ ,  $p=.026$ ). Em relação aos valores da PAD, na segunda mensuração, não houve diferenças. No entanto, na terceira medição, observam-se diferenças significativas ( $t=2.42$ ,  $p=.020$ ). No grupo intervenção e no grupo controle não houve diferenças significativas.

Além disso, mostram as médias dos valores do IMC antes e após finalizar a intervenção (seis meses), destacando-se as maiores diferenças significativas do IMC no grupo intervenção ( $t=4.56$ ,  $p<.001$ ). É importante ressaltar que, no grupo controle, não houve diferenças significativas a final da intervenção.

Com relação ao perfil glicêmico, comparam aqueles dos participantes do grupo intervenção e controle, antes e após (seis meses) do estudo, revelando grandes diferenças significativas dos valores de glicemia capilar ( $t=7.98$ ,  $p<.001$ ), glicemia plasmática ( $t=2.89$ ,  $p=.006$ ) 1Ac ( $t=9.53$ ,  $p<.001$ ) nos participantes do grupo intervenção, ao finalizar o estudo. É importante ressaltar que no grupo controle não houve diferenças significativas em a A1c, ao finalizar a intervenção. Já o grupo controle mostra diferenças significativas após a intervenção, na glicemia capilar e plasmática, porém, as médias são muito superiores às do grupo intervenção e encontram-se fora dos parâmetros normais.

A Tabela 8 b descreve e compara o perfil de lipídios dos participantes dos grupos intervenção e controle, antes e ao final (seis meses) do estudo. Observam-se diferenças significativas dos valores de colesterol total ( $t=6.18$ ,  $p<.001$ ), triglicerídeos ( $t=5.52$ ,  $p=.001$ ) nos participantes do grupo intervenção, após de finalizar o estudo. Não houve diferenças nos valores de HDL e LDL.

É importante ressaltar que, no grupo controle, ao final, não houve diferenças



significativas em todos os valores de perfil de lipídios.

Com a finalidade de analisar os efeitos do protocolo MDE na intervenção metabólico entre os grupos foi utilizado a prova Wilk's Lambda o qual se trata de um teste estatístico usado em análise multivariada de variâncias (MANOVA) para testar se existem diferenças entre as medias dos grupos sobre uma combinação de variáveis dependentes (MARDIA; KENT; BIBBY, 1979; BARTLETT, 1954), conforme resultados apresentados na tabela 12.

Tabela 9 - Prueba Wilk's Lambda para a interação das variáveis de controle metabólico para as três medições nos grupos intervenção e controle, Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.

Efeito Wilk's Lambda	Valor	F	gl	Valor de p
PAS	.887	5.04	2 79	.009
PAD	.957	1.76	2 79	.178
IMC	.900	4.41	2 79	.015
Glicemia capilar	.794	10.26	2 79	.001
Glicemia de jejum	.951	2.04	2 79	.136
Hb AC1	.677	18.84	2 79	.001
Colesterol total	.760	12.47	2 79	.001
HDL col	.966	1.40	2 79	.251
LDL col	.896	4.59	2 79	.013
Triglicérides	.935	2.75	2 79	.001

No que se refere à tabela 9 onde aprova Prueba Wilk's Lambda para a interação das variáveis mostra que os fatores do grupo intervenção e controle observa-se as medições iniciais, 3 meses, e 6 meses (1, 2 e 3) a respeito da PAS sistólica e IMC, glicemia capilar, HbA1c, colesterol total, LDL e triglicérides estão interagindo, o que mostra que o comportamento dos dois grupos intervenção e controle não é a mesma em todas as medições para a qual não há diferença estatisticamente significativa.

### 5.2.2 Variável conhecimento

Para comparar os resultados da eficácia do protocolo MDE sobre a variável conhecimento entre a primeira avaliação (inicial) e a segunda (três meses após o início) e entre a primeira e a terceira (seis meses após o início), foi utilizada o teste estatístico t de Student para amostras relacionadas. Nas tabelas são mostrados os resultados. É importante mencionar que os resultados do questionário foram somados em pontuações e, posteriormente, convertidos em um índice, tomando valores de 0 a 100, o que indica que quanto maior a pontuação, maior o conhecimento.

A Tabela 10 Descreve e compara o conhecimento relacionado à DM e à prevenção das complicações dos participantes dos grupos intervenção e controle, antes e durante (três meses) o estudo. Observam-se diferenças significativas nos índices de conhecimentos ( $t=11.42$ ,  $p<.001$ ), destacando-se que, aos três meses, os participantes do grupo intervenção aumentaram os índices de conhecimentos. O grupo controle também mostra um pequeno aumento no índice de conhecimentos. No entanto, as médias foram superiores no grupo intervenção.

Tabela 10 - Descrição e comparação de conhecimento antes e durante (três meses) o estudo nos grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Variáveis	Grupo intervenção				Grupo controle			
	X	DE	t	p	X	DE	t	p
Conhecimento *	51.84	10.37	-11.42	.001	48.22	11.13	-3.67	.001
Conhecimento **	68.53	8.28			54.63	8.87		

\* Primeira mensuração (inicial), \*\*Segunda mensuração (três meses)

A Tabela 11 descreve e compara o conhecimento relacionado ao DM e à prevenção de complicações dos participantes dos grupos intervenção e controle, antes e após o estudo (seis meses). Observam-se diferenças significativas nos índices de conhecimentos ( $t=15.11$ ,  $p<.001$ ), notando que aumentaram, significativamente, os índices de conhecimentos ao final da intervenção. O grupo controle também mostrou um pequeno aumento no índice de conhecimentos, porém a médias foram superiores no grupo experimental.

Tabela 11 - Descrição e comparação de conhecimentos antes e ao final (seis meses) da intervenção em grupos intervenção e controle. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Variáveis	Grupo intervenção				Grupo controle			
	X	DE	t	p	X	DE	t	p
Conhecimento*	51.84	10.37	-15.11	.001	48.22	11.13	-5.89	.001
Conhecimento **	75.95	6.83			58.32	9.6		

\* Primeira mensuração (inicial), \*\*Terceira mensuração (seis meses)

Posteriormente, foi aplicado o teste t de Student para amostras independentes, com a finalidade de observar as diferenças entre os grupos intervenção e controle em relação aos índices de conhecimentos aos três meses e ao final da intervenção. Os resultados da Tabela 11 mostram que; no grupo intervenção, há médias superiores de conhecimentos que no grupo controle, no mesmo período comparado.

Tabela 12 - Variáveis de controle metabólico e conhecimento em grupo intervenção e controle, antes da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008.

Variáveis	Grupo intervenção		Grupo controle		t	Valor De p
	X	DE	X	DE		
Conhecimento *	68.53	8.28	54.63	8.87	7.73	.001
Conhecimento **	75.95	6.83	58.32	9.6	9.57	.001

\* Primeira mensuração (inicial), \*\*Terceira mensuração (seis meses)

Com os resultados das tabelas 10,11, 12 chega-se à resposta do terceiro objetivo e sustenta-se a segunda hipótese, a qual menciona que a utilização do protocolo de MDE aumenta os conhecimentos dos pacientes sobre sua enfermidade.

### 5.2.3 Cálculo dos Riscos Relativos (RR)

Para uma explicação mais ampla das diferenças, realizou-se a comparação do controle metabólico nos grupos intervenção e controle, em relação à incidência de participantes com parâmetros normais e alterados, ao final da intervenção. Para tal, foi realizado o teste do  $X^2$  e calculados os Riscos Relativos (RR). Os dados são apresentados nas tabelas 13, 14 e 15

Tabela 13 - Descrição de variáveis de controle metabólico nos grupos controle e intervenção (PA), ao final da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Controle metabólico	Grupo		Grupo		$\chi^2$	p	RR	IC 95%
	Intervenção		Controle					
	No.	%	No.	%				
PAS								
Normal	35	85.4	25	61.0	6.21	.013	1.4	1.06 RR 1.84
Alterada	6	14.6	16	39.0				
PED								
Normal	37	90.2	31	75.6	3.1	.078	1.19	.97 RR 1.45
Alterada	4	9.8	10	24.4				

Tabela 13 Descreve a PAS e PAD referentes aos grupos intervenção e controle, ao final do estudo, destacando as diferenças significativas de incidências de PAS. Observa-se que o grupo intervenção apresentou maior incidência de PAS em parâmetros normais, (85.4%), comparado ao grupo controle (61%). Os resultados de Risco Relativo mostram 1.4 vezes maior probabilidade de ter PAS em parâmetros normais entre os participantes do grupo intervenção comparados ao grupo controle.



Tabela 14 - Descrição de variáveis de controle metabólico em grupos controle e intervenção (controle glicêmico), ao final da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Controle metabólico	Grupo		Grupo		$\chi^2$	p	RR	IC95%
	Intervenção		Controle					
	No.	%	No.	%				
Glicemia capilar								
Normal	30	73.2	10	24.4	19.52	.001	3.0	1.6 RR 5.3
Alterada	11	26.8	31	75.6				
Glicemia plasmática jejum								
Normal	38	92.7	14	34.1	30.27	.001	2.7	1.7 RR 4.1
Alterada	3	7.3	27	65.9				
Hemoglobina glicosilada								
Normal	33	80.5	11	26.8	23.73	.001	3.0	1.7 RR 5.08
Alterada	8	19.5	30	73.2				

A Tabela 14 descreve o perfil glicêmico dos grupos intervenção e controle, ao final da intervenção, destacando a diferença significativa de incidências de glicemia capilar em parâmetros normais. Observa-se que no grupo intervenção houve maior incidência de glicemia capilar em parâmetros normais ótimos (73.2%) comparado ao grupo controle (24.4%). Tal situação ocorre ainda que os resultados de Risco Relativo mostrem haver uma probabilidade, até três vezes maior, de ter glicemias capilares em parâmetros normais, entre os participantes do grupo intervenção, quando comparados aos do grupo controle, ao final do estudo. Ao mesmo tempo, o grupo intervenção mostrou incidências mais altas de glicemias plasmáticas normais (92.7%), comparado ao grupo controle (34.1%). Os resultados de Risco Relativo mostram uma probabilidade quase três vezes maior de ter glicemias plasmáticas em parâmetros normais entre os participantes do grupo intervenção quando comparados aos do grupo controle, ao final da intervenção.

Em relação aos resultados de hemoglobina glicosilada houve diferenças significativas, observando-se maior incidência de pessoas com parâmetros normais no grupo Intervenção (80.5%) comparado ao grupo controle (26.8%). Os resultados de Risco Relativo mostram uma probabilidade, até três vezes maior, de ter hemoglobina glicosilada em parâmetros normais entre os participantes do grupo intervenção quando comparados aos do grupo controle, ao final do estudo.

Tabela 15 - Descrição das variáveis de controle metabólico nos grupos controle e intervenção (perfil lipídico), ao final da intervenção. Pachuca Hidalgo México, 2007- 2008

Controle metabólico	Grupo		Grupo		$\chi^2$	p	RR	IC95%
	Intervenção		Controle					
	No.	%	No.	%				
Colesterol total								
Normal	27	65.9	10	24.4	14.23	.001	2.7	1.5 RR 4.8
Alterado	14	34.1	31	75.6				
Triglicérides								
Normal	16	39.0	7	17.1	4.89	.027	2.28	1.05 RR 4.96
Alterado	25	61.0	34	82.9				
HDL colesterol								
Normal	26	63.4	32	78.0	2.12	.145	.813	.61 RR 1.07
Alterado	15	36.6	9	22.0				
LDL colesterol								
Normal	15	36.6	29	70.7	9.61	.002	.517	.33 RR. 81
Alterado	26	63.4	12	29.3				

A Tabela 15 descreve o perfil lipídico dos grupos intervenção e controle, ao final do estudo, destacando as diferenças significativas dos níveis de colesterol, em parâmetros normais. Observa-se que no grupo intervenção houve maior incidência de colesterol total, em parâmetros normais(65.9%), comparado ao grupo controle (24.4%). A situação ocorre ainda que os resultados de Risco Relativo mostrem uma probabilidade quase três vezes maior de ter colesterol total, em parâmetros normais, entre os participantes do grupo intervenção comparado àqueles do grupo controle, ao final do estudo. Da mesma forma, o grupo intervenção mostrou incidências mais altas de níveis de triglicérides normais (39%), comparado ao grupo controle (17%). Os resultados de Risco Relativo mostram probabilidade duas vezes maior de ter triglicérides, em parâmetros normais, entre os participantes do grupo intervenção em relação ao grupo controle, ao final do estudo.

#### **5.2.4 Satisfação da pessoa com DM em relação ao atendimento com o protocolo de MDE.**

Tabela 16 - Número e porcentagem de pessoas entrevistadas que referem estar ou não satisfeitas com o atendimento, utilizando o protocolo de MDE. Grupo intervenção e controle, Pachuca Hidalgo Mexico 2007- 2008

Entrevista	Grupo intervenção* n= 41		Grupo controle** n=41	
	No.	%	No.	%
1. Como você avalia o programa de atenção multiprofissional recebido no centro.	38	92	35	85
2. Você considera que aprendeu aspectos científicos relacionados à sua enfermidade	40	97	20	50
3. Você acha que atingiu as metas em relação às mudanças de conduta para redução dos fatores de risco.	39	95	20	48
4. Sua capacidade para realizar ações de auto-cuidado, como: medicação, alimentação, exercício, hábitos saudáveis é	40	97	30	73
5. Como você avalia, atualmente, seu controle sobre sua enfermidade.	35	85	30	73
6. Caso você pertença ao grupo E, de que forma avalia o programa de educação.	40	97	-	-
7. Recomendaria este programa de atenção à outras pessoas.*	41	100	41	100
8. Gostaria de continuar ou iniciar as palestras educativas*	38	92	39	95

Entrevista dicotômica, S= satisfatório, NS= não satisfatório, questões 7 e 8 Sim e não /\* o grupo de intervenção com p.MDE e \*\* grupo controle atenção de rotina.

Para cumprir com o objetivo 4 que es; Descrever qual a satisfação da pessoa com DM em relação ao atendimento com o protocolo de MDE.

Em um questionário com respostas dicotômicas, na qual S= para resposta satisfatória e NS= para resposta não satisfatória, no que se refere à atenção das pessoas com protocolo o MDE, para as pessoas dos grupos intervenção e controle, com atenção de rotina, as respostas foram: Satisfatórias em mais de 90% para o grupo intervenção e, mais de 80%, para o grupo controle. Com relação a si mesmos, 97% do grupo intervenção consideram ter aprendido aspectos pertinentes à atenção sobre a enfermidade. No entanto, no grupo controle, apenas 50%. Com relação ao alcance das metas de controle, no grupo intervenção, 95% referem tê-las atingido contra 48% no grupo controle. Ressalta-se ainda que 100% das pessoas recomendariam o programa de atendimento à outras pessoas e 95% delas gostariam de continuar ou iniciar o programa de atendimento, usando o protocolo de MDE.

Tabela 17 - Descrição das etapas e fases de tratamento com protocolo de MDE em comparação aos 3 e 6 meses.

Variáveis	Grupo intervenção ( n= 41 pessoas)					
	O	%	No./ 3m	%	No / 6 m	%
<b>Plano alimentar</b>						
Sim	15	36	36	87	41	100
Não	26	64	5	13	0	0
<b>Atividade física</b>						
Ativo	10	24	28	68	35	85
Suficientemente ativo	20	49	10	24	6	16
Sedentário	11	27	3	8	0	0
<b>Etapa de anti-diabéticos</b>						
orais Biguamidas (monoterapia)	7	17	6	16	2	5
Sulfonilúrea (monoterapia)	4	10	3	7	3	7
Biguamidas e sulfonilúreas	30	73	32	78	28	70
<b>Tratamento combinado</b> insulina e anti-diabético oral	0	0	0	0	3	7
<b>Insulina</b>	0	0	0	0	5	12
<b>Anti-hipertensivos</b>						
Sim	5		10	24	15	36
Não	36		31	76	26	64

Mostra-se, na Tabela 16 uma descrição geral da evolução das etapas e fases de tratamento que faz parte importante em o desenvolvimento da intervenção com protocolo de MDE em comparação aos 3 e 6 meses.

Destaca-se que uma porcentagem importante, ou seja 64% das pessoas do grupo de intervenção, antes do início do estudo, não tinham um plano alimentar e

três após a intervenção, 87% tinham este plano prescrito por nutricionistas; após seis meses, 100% o tinham.

Com relação à atividade física, 49% das pessoas referiram que, anteriormente à intervenção, mantinham atividade suficiente. Aos três meses, com o uso do protocolo de MDE, observa-se que esse mesmo índice passa para 68% e, após seis meses, para 85%.

No que diz respeito ao tratamento farmacológico, são utilizados ADO combinados em 100% dos casos, ao início e aos três meses da intervenção, e, aos seis meses, em 7%, insulina e anti-diabético oral. Ao final da intervenção, é utilizada insulina em 12% em as pessoas .

Em relação ao tratamento com anti-hipertensivos, 24% das pessoas receberam tratamento farmacológico no início e aos três meses da intervenção; ao final, este foi disponibilizado para 36%.





### **6.1 População do estudo nos grupos intervenção e Intervenção, de acordo com as variáveis sócio-demográficas, tempo de diabetes, Intervenção metabólico, conhecimento e comorbidades.**

Destacam-se, entre as características sócio demográficas, uma população com frequência discretamente maior para o sexo feminino (59,8%), diferindo de outros estudos realizados envolvendo pessoas com DM2 em seguimento em unidades de saúde, os quais encontraram uma frequência, de moderada para alta, em relação a esta variável Gómez; (2004), (Ochoa-Vigo et al.,2006; Otero, Zanetti, 2006, entre outros).

Ainda no que se refere às características socio-demográficas, destaca-se uma população predominantemente constituída por pessoas empregadas (54,9%) e do lar/aposentados (40,2%), com idade média de 50 anos, correspondendo a uma faixa etária de 50 – 60 anos (44 %) e escolaridade básica, ou seja, até seis anos de escolaridade, variáveis estas importantes a serem consideradas em um processo educativo.

Ainda no que se refere às características socio-demográficas, destaca-se uma população predominantemente constituída por pessoas empregadas (54,9%) e do lar/aposentados (40,2%), com idade média de 50 anos, correspondendo a uma faixa etária de 50 – 60 anos (44 %) e escolaridade básica, ou seja, até seis anos de escolaridade, variáveis estas importantes a serem consideradas em um processo educativo.

Segundo dados da (FID, 2007), em muitas regiões do mundo, o DM2 tem acometido gerações e um grande número de pessoas em idade produtiva. A incidência de pessoas com DM é maior na faixa etária de 40 a 59 anos, o que representa ônus adicionais financeiros para atenção em saúde, para os governos e

sociedade, considerando que os riscos de complicações diabéticas aumentam de acordo com a idade. Estes dados corroboram os do presente estudo.

A escolaridade, segundo Foss; 1989, é um fator importante face à complexidade das instruções e/ou informações que esses pacientes necessitam obter. A baixa escolaridade pode dificultar a aprendizagem, pois, à medida que aumenta a complexidade da terapêutica, a pessoa com DM necessita ter habilidades cognitivas mais complexas para manter o seu Intervenção metabólico. Assim, a educação torna-se fundamental em todas as fases do tratamento e, independentemente do grau de instrução, o educador deve utilizar sempre uma linguagem que favoreça o aprendizado, captando as experiências das pessoas, usando as ferramentas tecnológicas e apoios audiovisuais de forma a facilitar o processo educativo.

O estudo de Murata et al. (2003), realizado com pessoas portadoras de DM 2, de longa duração, com a finalidade de descrever os fatores clínicos, psicológicos e sociais que interferem no conhecimento, identificou conhecimento insatisfatório sobre a doença, o qual esteve altamente relacionado à idade, anos de escolaridade, tempo de tratamento, função cognitiva, sexo e nível de depressão.

O baixo nível de escolaridade pode limitar o acesso às informações, provavelmente devido ao comprometimento das habilidades de leitura, escrita, compreensão ou mesmo da fala, além de contribuírem para o adiamento da procura por assistência médica (DOAK, DOAK, ROOT, 1995)

O tempo médio de diabetes referido, com maior freqüência, foi de 4.1 anos, o que pode justificar a baixa freqüência de complicações crônicas referidas por esta população do estudo.

Observa-se que, em relação ao tempo do diagnóstico, os grupos intervenção e controle têm, em maior proporção, 1 a 3 anos da referida doença, o tempo de evolução da doença é considerado um fator de risco acumulativo para o desenvolvimento das complicações, assim, o Intervenção rigoroso do DM, conduzido por uma equipe multiprofissional, com instrumentalização para realizar um bom seguimento e apoio continuado aos pacientes, tem possibilitado reduzir, efetivamente, a progressão das complicações crônicas, tais como retinopatias, nefropatias e neuropatias (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP, 1993).

O DM é frequentemente diagnosticado quando as complicações já estão presentes. Há estudos que demonstram haver um sub-diagnóstico de DM2, na maioria dos casos. (ENGELGAU, 2000). (MALERBI, 1991; TORQUATO et al 2001; ADA; 2004). Em suas etapas iniciais, o DM é assintomático. Segundo Harris (1992), é observado, preferencialmente, em pessoas maiores de 40 anos, e sua epidemiologia mostra que, entre todos os doentes, 20% a 40% têm alguma complicação no momento do diagnóstico

No México, a faixa etária com maior predisposição ao DM situa-se entre 44 e 59 anos, (FID, 2004), dado semelhante às características do grupo de estudo. O DM afeta, de forma mais intensa, as pessoas economicamente produtivas, o que justifica intervenções para reduzir as complicações dele advindas.

Outra variável do estudo a ser destacada refere-se ao estado civil. Neste estudo, obteve-se que 82% dos participantes eram casados; Segundo Karlsson; Castellanos, (1989), a dinâmica e a inter-relação estabelecidas entre a família e a pessoa com DM são fatores determinantes para o controle metabólico, considerando

que o ambiente familiar favorável eleva, significativamente, seu conhecimento sobre a enfermidade, reduz o estresse e os motiva a realizarem o tratamento. As variáveis psicossociais influenciam nas oscilações de glicemia, uma vez que a pessoa percebe sua enfermidade como um fator de interferência na dinâmica familiar.

O presente estudo tem concordância com Untiveros; (2004), que realizou um estudo descritivo de série de casos, com o objetivo de determinar as características sociodemográficas e sua relação com o nível de glicemia em pessoas com DM 2, atendidas nos Consultórios de Medicina Geral. Foram avaliadas 94 pessoas com DM2, escolhidas, aleatoriamente, durante o atendimento ambulatorial. Foram realizadas entrevista e avaliação clínica, paralelamente à visita de controle, durante dois meses. Os resultados mostram idade média de  $64.56 \pm 11.6$ , com predomínio do sexo feminino (56.4%). Os níveis de instrução predominantes foram analfabeto e primário (51.3%). 68.1% dos pacientes recebiam hipoglicomiantes orais e 11.7% faziam uso de insulina. Nesse sentido, as conclusões revelam que as pessoas com DM 2, atendidas ambulatoriamente, apresentam, em sua maioria, baixo nível de instrução. Também foi encontrada uma tendência a melhores valores de controle glicêmico quanto maior o nível de instrução.

Valencia, (1995), em um estudo descritivo, realizado em Cuba, denominado “Repercussão de uma Técnica Educativa na Intervenção da DM, dirigida às Famílias”, determinou a relação da influência familiar na Intervenção da DM. Após três meses da intervenção, observou que as pessoas que realizam tratamento têm melhor controle metabólico quando contam com uma família preparada e que os apoia. Nesse sentido, considera-se, como apoio familiar adequado, quando, pelo

menos um dos familiares, possui conhecimentos sobre cuidados, preocupa-se e apóia a pessoa.

A seguir, destacam-se as variáveis referentes ao controle metabólico. A população do estudo, no grupo intervenção, apresentou uma freqüência maior na categoria da PAS alterada em relação ao grupo Intervenção, que apresentou a maior freqüência na categoria da PAS normal. Em relação ao PAD, ambos os grupos, intervenção e Controle, apresentaram maiores freqüências na categoria PAD normal.

Segundo dados da ADA (2003), aproximadamente 73% dos adultos com DM apresentam pressão arterial maior ou igual a 130/80 milímetros de mercúrio (mm Hg). Utilizam medicamentos anti-hipertensivos e importante o controle da pressão arterial para evitar sofrer risco de enfermidade cardiovascular (enfermidade cardíaca ou derrame cerebral) está entre 33% a 50% das pessoas com DM; o risco de sofrer complicações microvasculares (enfermidade oculares, renais e dos nervos) diminuiu, em aproximadamente, 33%. Em geral, cada redução de 10 mm Hg na pressão arterial sistólica reduz, em 12%, o risco de sofrer qualquer complicação relacionada ao DM. (ADA et al 2003). As taxas de mortalidade por enfermidade cardíaca em adultos com DM são 2 a 4 vezes maiores que as relacionadas a adultos que não têm DM. Já o risco de sofrer um derrame cerebral é 2 a 4 vezes maior e o risco de morte por derrame cerebral é 2,8 vezes maior em pessoas com DM. (ADA et al 2003)

Segundo Gress, (2000), o controle da hipertensão arterial (HTA) constitui-se em um dos pilares da prevenção das enfermidades cardiovasculares; um estudo prospectivo de coortes, desenvolvido no ano 2000, na Inglaterra, envolvendo 12.550

peessoas adultas, mostrou que o desenvolvimento do DM2 foi quase 2.5 vezes mais acentuado em pessoas hipertensas que em normotensas.

Licea (2003), em Havana, Cuba, no Instituto Nacional de Endocrinologia, realizou um estudo transversal, com 183 pessoas com DM2, com o objetivo de determinar a freqüência e características clínicas da nefropatia diabética incipiente (NDI), em pessoas com DM2, avaliando idade, sexo, tabagismo, índice de massa corporal (IMC), tempo de diagnóstico, tratamento do DM, presença de retinopatia diabética (RD) e pressão arterial, além de glicemia, em jejum e pós-prandial. Os resultados mostraram que a NDI pode estar presente em uma porcentagem importante de pacientes com DM2, com diagnóstico recente, considerando que foi encaminhada à Intervenção de fatores de risco, segundo uma terapêutica adequada.

Destaca-se uma freqüência elevada dos participantes do presente estudo na categoria alterada para o IMC - 88,8% do grupo intervenção e, 75,6%, do grupo controle.

Dados estreitamente relacionados com os que mencionam GIRONE et al (2005), os quais mostram que cerca de 80 a 90% dos indivíduos com DM são obesos. Nesses casos, o risco está diretamente associado ao aumento do índice de massa corporal e o DM 2 relaciona-se, notadamente, à obesidade (50% em homens e 70% em mulheres). De forma geral, considera-se que 60% das pessoas com DM2 têm Intervenção insuficiente para sua enfermidade e complicações associadas.

A obesidade é uma doença crônica definida como um acúmulo excessivo de tecido adiposo em um nível comprometedor à saúde dos indivíduos, segundo a Organização Mundial de Saúde (WHO, 1997). A obesidade tem se apresentado como um agravo importante para as sociedades modernas em face de seu avanço

em diferentes partes do mundo. Os danos acarretados pela obesidade são extensos e relacionam-se à diferentes enfermidades, incluindo as cardiovasculares e cerebrovasculares, DM2 e hipertensão arterial sistêmica. Somam-se, ainda, prejuízos psicossociais, relacionados à questão da discriminação a indivíduos sob esta condição patológica. (WHO, 1997). Resultados de diversos inquéritos populacionais mostram que a incidência de diabetes aumenta de acordo com a média do peso da população (Harris et al., 1987).

Trata-se de uma doença de etiologia não totalmente esclarecida. No entanto, existe certo consenso na literatura de que ela é causada pela interação de diferentes fatores, o que confere à essa enfermidade uma natureza multifatorial (STUNKARD, 2000; PENA E BACALLO, 2000). Operacionalmente, a obesidade é diagnosticada pelo parâmetro estipulado pela (WHO, 1997) — o Body Mass Index (BMI), Segundo este parâmetro, são considerados obesos os indivíduos cujo Body Mass Index (BMI) encontra-se em um valor superior ou igual a 30 kg/m<sup>2</sup>.

O aumento abrupto da prevalência da obesidade, observado em países do continente americano nas últimas décadas, tem sido atribuído à alterações de consumo alimentar - maior densidade energética, alto consumo de carboidratos refinados, gorduras saturadas, ácidos graxos "trans", colesterol, bebidas alcoólicas e alimentos tipo *fast-foods*; redução do gasto energético, avanços tecnológicos no trabalho, uso de veículo automotor, escadas rolantes, elevadores, aumento do tempo gasto em atividades sedentárias (televisão, "vídeos-game", computadores), assim como fatores socioculturais e valorização do excesso de peso como sinônimo de saúde e prosperidade (Penha & Bacalao; (2001).



Um estudo de correlação entre obesidade e DM2, desenvolvido por Gricenkov, (2002) no Brasil, buscou verificar a correlação entre ambos. Em uma amostra constituída por 34 pessoas, com idades entre 16 e 58 anos, IMC entre 25,4 e 37,6 Kg/m<sup>2</sup>, os parâmetros de comparação foram glicemia e IMC. Obteve-se uma glicemia diretamente proporcional ao IMC, com relação de 0,414, elevando, linearmente, de acordo com o aumento do IMC. Tais resultados permitem concluir que existe correlação entre DM 2 e obesidade, fato este relacionado a um aumento da resistência à insulina.

Em relação às variáveis bioquímicas de controle metabólico, os resultados mostram que o perfil glicêmico e lipídico, antes da intervenção, ficam alterados em ambos grupos do estudo, o que favorece complicações cardiovasculares, segundo as recomendações da CLINICAL PRACTICE RECOMMENDATIONS (2007), reiterando a importância de investimentos, visando a controle do diabetes e, conseqüentemente, a prevenção das complicações.

Os resultados do estudo de Meigs et al (2002) mostraram que a glicemia de jejum plasmática e após duas horas de sobrecarga com glicose, a média da hiperglicemia, avaliada pela HbA1C, aumenta os riscos para os eventos cardiovasculares. A presença da hipertensão, em pessoas com diabetes, aumenta o risco para as mortalidades cardiovasculares Epstein; Sowers, (1992).

Ainda em relação às variáveis de controle metabólica, as taxas do colesterol total e triglicérides estão aumentadas em ambos os grupos, intervenção e controle contraponto um HDL normal.

Segundo Ryden (2007), as pessoas com DM2 têm anormalidades nas concentrações de lipídios e lipoproteínas plasmáticas, as quais são menos comuns

em não diabéticos, independentemente da presença dos fatores de risco da doença cardiovascular. Os níveis reduzidos de HDL, com as medidas terapêuticas que objetivam a redução do LDL, a elevação do HDL e a redução dos níveis de triglicérides reduzem a incidência de doença macro vascular e a mortalidade em pacientes com DM2, particularmente naquelas pessoas que já tiveram evento cardiovascular.

Com relação às comorbidades referidas pelas pessoas participantes do estudo, destacam-se, em ambos os grupos, a hipertensão arterial, com 39%, a obesidade (24%) e as dislipidemias (31%), são uma evidencia que as pessoas não têm um controle satisfatório, antes da intervenção.

Dada à freqüência com que o DM2 se associa a certos fatores de risco cardiovascular, como obesidade, hipertensão arterial e dislipemia, entre outros, é considerado um importante problema de saúde pública. Já foi demonstrado, por números estudos, que o bom controle da enfermidade e dos fatores de risco associados contribuem, de forma notória, para o não desenvolvimento de alterações cardiovasculares. Isto fez com que a maioria das sociedades dedicadas ao estudo elaborassem uma série de consensos, com o objetivo de prevenir ou, ao menos controlar, o desenvolvimento destas compilações, por meio de uma efetiva controle metabólica; UKPDS; (1998); ADA ; (2002).

## 6.2 Efeitos das intervenções nas variáveis de controle metabólico e conhecimento

As análises de associações realizadas no presente estudo mostraram que ambos os grupos assemelharam-se, mediante os critérios estatísticos, quanto às características sócio-demográficas e clínicas, exceto em relação à variável sexo.

Na análise intra-grupos, as alterações estatísticas significantes foram observadas para as variáveis IMC, PAS, glicemia capilar, glicemia de jejum, HbA1C, colesterol total, triglicérides, entre a primeira e segunda e entre a primeira e terceira mensurações. Destacam-se que as diferenças entre as médias das primeira e segunda/ primeira e terceira observações, para o grupo intervenção, foram, respectivamente, para estas variáveis: 0,45 kg/m<sup>2</sup> / 0,14 kg/m<sup>2</sup>; 6,1 mmHg / 10,8 mmHg; 80,1 mg/dl / 126,1 mg/dl; 77,7 mg/dl / 108,2 mg/dl; 0,63% / 1,4%; 15,7 mg/dl / 36,1 mg/dl e 49,2 mg/dl / 76,3 mg/dl. Estes valores indicam os valores da diminuição ocorrida nestas variáveis descritas.

Os resultados do presente estudo trazem implicações importantes para a prática clínica, considerando que, de acordo com a UKPDS, a cada 1% de redução na HbA1C, durante 10 anos, associa-se à reduções de 21% de mortes por diabetes, 14% para infarto de miocárdio e 37% para as complicações microvasculares. (UKPDS; 1998).

Miyar (2005) desenvolveu um estudo quase-experimental prospectivo, comparativo, do tipo antes e depois, com o objetivo de avaliar o impacto do Protocolo Staged Diabetes, no qual os pacientes foram subdivididos em dois grupos: G1 e G2. No grupo G1, foram alocados os pacientes diabéticos que se encontravam no P0, em bom estado de controle metabólica para cada um dos parâmetros clínicos

em, no G2, os que estavam fora dos valores considerados como bom controle metabólica. Os resultados mostraram uma redução não significativa no IMC para os grupos G1 e G2. No que se refere à Hemoglobina HbA1C, houve redução significativa no G2 ( $p \approx 0$ ) de 1%, sendo que esta foi de  $8,8 \pm 1,2\%$  para  $7,8 \pm 1,1\%$ . No G1, em relação ao perfil lipídico, houve aumento significativo do LDL ( $p \approx 0$ ) de  $88,3 \pm 19,9$  mg/dl para  $111,4 \pm 24,4$  mg/dl, e redução significativa do HDL ( $p \approx 0$ ), de  $56,2 \pm 10,9$  mg/dl para  $44,4 \pm 9,2$  mg/dl. Quanto ao colesterol total e os triglicerídeos, não houve diferença significativa. No grupo G2, houve redução significativa do colesterol total ( $p \approx 0$ ) de  $229,9 \pm 20,2$  mg/dl para  $207,9 \pm 48,3$  mg/dl e aumento significativo do HDL ( $p \approx 0$ ) de  $34,5 \pm 2,3$  mg/dl para  $41,0 \pm 14,5$  mg/dl. Não houve diferença significativa para os triglicerídeos. No que se refere à pressão arterial sistólica, no G1PAS, não houve diferença significativa. No G2PAS, houve redução significativa ( $p \approx 0$ ) de  $146,0 \pm 8,8$  mmHg para  $128,8 \pm 9,9$  mmHg. Quanto à pressão arterial diastólica, no G1PAD, não houve diferença significativa. No G2PAD, houve redução significativa ( $p \approx 0$ ) de  $89,5 \pm 7,6$  mmHg para  $72,2 \pm 6,5$  mmHg. Quanto ao conhecimento dos pacientes acerca dos cuidados para a Intervenção metabólica, houve aumento significativo ( $p \approx 0$ ).

Em 1992, no Arizona, Estados Unidos, foi implementado o protocolo MDE, envolvendo comunidades, com 18.000 profissionais da área da saúde, capacitados em 68 clínicas de atenção à população de índios americanos, com DM2, nativos do Alaska. O projeto desenvolveu um amplo programa de prevenção, diagnóstico, tratamento e seguimento a 506 pessoas. A atenção foi subsidiada com recursos limitados, durante 2 anos e 6 meses. Neste estudo, todas as pessoas receberam tratamento, de acordo com guias rápidos, propostos pelo protocolo MDE. Os

resultados evidenciaram que a HbA1C reduzia, significativamente, em ( $p= 00,001$ ) de  $10,5 \pm 1,2\%$  a  $8,4 \pm 0,9\%$  (CENTRO INTERNACIONAL DE DIABETES (IDC), 1992)

Norris (2002) avaliou a eficácia, sobre a HbA1C, de diversos programas educativos, em pacientes com DM 2 e determinou que, em média, o controle diminuiu a HbA1C em 0.76%, mas que, nos grupos Intervenção, de seguimento imediato (1 a 3 meses) e 0.26%, em períodos superiores a 4 meses de seguimento.

Em um estudo piloto para avaliar a viabilidade da implementação do MDE México, em Pachuca Hgo, desenvolvido por Rodriguez et al (2001), a equipe multiprofissional foi capacitada durante um ano. Foram revisados e modificados os procedimentos administrativos, documentadas as reduções de glicose no sangue em jejum, o aumento de casos detectados, assessoramento, tratamento da hipertensão, tabagismo, sobrepeso, obesidade, exames de pé e terapia integral. Ao todo, foram investigados 3,240 pacientes; em ambulatórios de 12 municípios foram distribuídos médicos, estudantes de medicina, de enfermagem e pessoal técnico. Observou-se que um dos principais obstáculos para oferecer atenção multidisciplinar à pessoas com DM é a falta de educadores capacitados. O estudo trouxe, como consequência, o estabelecimento de um programa estatal em Hidalgo, no qual o setor de Saúde do Estado realizou acordo com a Federação Mexicana de DM, (FMD), para oferecer educação devido à preocupação dos educadores em DM. Além disso, outro fator a ser resolvido é a cobertura médica insuficiente e a falta de acesso a uma atenção diabética, bem como a insuficiente formação em diabetes nas faculdades de medicina, enfermagem e nutrição, a falta de recursos básicos, o pouco interesse dos médicos, instituições, pessoas com diabetes e sociedade em geral. Os fatores

econômicos e os problemas de custos para o DM foram outra preocupação para o programa desenvolvido no estado de Hidalgo.

Outro estudo de intervenção, denominado “Efetividade de um Programa Educativo de Controle da Pessoa com DM”, realizado por Tejada; (2003), teve o objetivo de avaliar a efetividade de um programa de intervenção educativa em uma Unidade de Medicina Familiar de San Luis Potosí, México. As variáveis deste estudo foram: o nível de conhecimentos a respeito da enfermidade, o auto-cuidado e o controle metabólico do paciente. Aos participantes do grupo de estudo foi aplicado um programa de intervenção educativa durante nove meses e, o grupo controle, recebeu a assistência convencional estabelecida na unidade de atenção; em ambos os grupos foram realizadas mensurações de hemoglobina glicosilada e avaliado o nível de conhecimentos antes e após a intervenção. Os resultados mostraram evidência estatística da efetividade do programa educativo, considerando que melhorou o nível de conhecimento e diminuíram os níveis de HbA1C; aplicou-se a prova t-pareada. Nos grupos, identifica-se que, aos oito meses da intervenção educativa, a média de HbA1C diminuiu em 2,1% no grupo de estudo e, em 0,59%, no grupo controle. A diferença entre antes e após o programa de intervenção no grupo de estudo foi significativa ( $p < 0,001$ ), sendo que, no grupo controle, ocorreu o contrário ( $p = 0,141$ ).

Rickheim (2002), em um estudo de avaliação de educação com pessoas com DM 2, compara a efetividade de um programa educativo e avalia 170 pessoas que foram submetidas a quatro sessões seqüenciais, durante um período de 6 meses. Rapidamente, com a intervenção, ambos os grupos melhoraram seus conhecimentos, IMC e qualidade de vida. Além disso, as HbA1C diminuíram de 8.5

+/- 1.8 % até 6.5 +/- 0.8 %, aos 6 meses, demonstrando que a intervenção educativa é efetiva para melhora do controle metabólico dos pacientes e de suas qualidades de vida.

Brown(2002) avaliou o efeito da intervenção educativa, culturalmente competente, no que se refere ao auto-cuidado de pacientes com diabetes tipo 2. Desenvolveu um estudo prospectivo, envolvendo 256 pacientes, com idades entre 35 a 70 anos. A intervenção foi realizada por uma equipe multiprofissional que falava o mesmo idioma da população e teve uma duração de 52 horas, em um período de 12 meses, envolvendo sessões semanais, durante três meses, sobre nutrição, auto-monitoramento de glicose e exercícios. Posteriormente, foram realizadas sessões quinzenais para promoção de mudanças de hábitos e auto-cuidado. Tal estudo demonstrou a efetividade desta intervenção educativa, pois o grupo que a recebeu diminuiu a HbA1C em 1.4% em relação ao grupo controle. Os resultados deste estudo também confirmam a eficácia da educação em diabetes, culturalmente competente, e a influência da educação para o auto-cuidado, além da melhora, em geral, para a saúde das pessoas méxico-americanas, em particular para aquelas com níveis de HbA1C acima de 10%.

Em um estudo quase experimental, realizado no México, denominado “Efeitos de uma Intervenção Educativa sobre os Níveis Plasmáticos de LDL-colesterol, em Pessoas com DM2”, o objetivo foi demonstrar as vantagens de uma intervenção educativa grupal na controle do colesterol de baixa densidade (LDL-colesterol), em pessoas com DM2 (VEJA-LOPÉZ, 2001). No estudo, o grupo que recebeu a intervenção educativa participativa obteve um valor médio de 148,4+/-21,3, comparado ao grupo Intervenção (185+/-24,1), na avaliação posterior de colesterol

LDL ( $p=0,05$ ). Conclui-se que a intervenção educativa participativa, ao possibilitar a incorporação de um novo estilo de vida pela pessoa com DM2, contribui para a melhora do nível de controle metabólico de LDL. Os resultados do presente estudo têm concordância com o afirmado por Barceló (2001), o qual também demonstrou, por meio da avaliação de programas educativos e de cuidados às pessoas com DM, que a educação determina um melhor controle do DM, adiando ou evitando o desenvolvimento de complicações crônicas decorrentes da enfermidade.

Com relação à intervenção educativa, no presente estudo foi encontrada evidência estatística que permite afirmar que ela melhora o nível de conhecimentos do grupo intervenção, destacando-se que, aos três meses, os participantes do grupo de intervenção aumentaram os índices de conhecimentos. É importante mencionar que o grupo controle também mostra um pequeno aumento no índice de conhecimentos. No entanto, as médias foram superiores no grupo intervenção, o que pode ser atribuído a fato de que, nas consultas convencionais, recebiam orientações individualizadas com relação ao seu auto-cuidado.

O presente estudo tem concordância com um realizado, no Brasil, por Cavinato, (2003), denominado “Doença crônica – auto-cuidado e autonomia”, no qual foi efetuada uma intervenção educativa em pessoas com DM2, quando se buscou ampliar a autonomia e o auto-cuidado. Os participantes foram entrevistados no início e término da intervenção e orientados, dadas as necessidades expressas pelos mesmos, durante a primeira entrevista e ao longo do trabalho, com base na interação dialógica entre profissional/educador e os sujeitos do processo. Privilegiou-se a abordagem individual, à qual se associaram atividades em grupo, sob a forma de oficinas de nutrição. Na análise do processo educativo utilizaram-se duas



categorias: a relação dos pacientes com a doença e os cuidados por ela exigidos e a autonomia/auto-cuidado, privilegiando a apropriação de conhecimentos sobre o cuidado alimentar, a insulino terapia e a monitorização glicêmica, assim como sua utilização no cotidiano. O processo educativo propiciou um repensar a relação das pessoas com a doença e, nas concepções relativas ao seu cuidado, em especial quanto à alimentação e auto monitorização da glicemia capilar. A apropriação de conhecimentos sobre o diabetes, enquanto aprendizado significativo para as pessoas, e sua repercussão no autocuidado foram observadas, ainda que de forma não homogênea, entre os participantes. O estudo evidenciou uma baixa autonomia entre a maioria dos portadores de DM2, associada à escassez de conhecimentos sobre a doença e seus cuidados, motivando a proposição de um trabalho educativo que privilegiasse a escuta e o vínculo entre a pessoa e os profissionais da saúde. Em seguida, observou-se melhora da Intervenção metabólica das pessoas.

Neste estudo, o programa de educação possibilitou às pessoas o desenvolvimento de capacidades, atitudes e conhecimentos que se manifestam no auto-cuidado, por meio de técnicas de grupo auto-gestivo. A função dos profissionais não é induzir respostas, mas é a pessoa que deve refletir e fazer perguntas. A equipe de saúde atua como um facilitador do conhecimento, um guia orientador, com técnicas de integração, de motivação e de adesão ao tratamento.

Nesse sentido, é importante conhecer quais são as informações e conhecimentos prévios da pessoa e confrontar com aqueles que são promovidos, pois, além de incorporar atividade física e estilo de vida, experiências grupais e individuais, fixam metas para atingir e lograr um bom controle metabólico. O programa de educação foi desenvolvido com materiais como guia do curso, recursos

didáticos, cartazes, diapositivos e outros meios audiovisuais que favorecem a aprendizagem, tais como os recursos tecnológicos, as habilidades e a competência de uma pessoa. Em consequência da aprendizagem, desenvolve, com a educação, as capacidade para realizar atividades de auto-cuidado, planejar e resolver problemas relacionados ao DM, envolvendo uma conjunção de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores requeridos para essa atividade, evidenciando uma melhor Intervenção na doença.

Os dados do presente estudo concordam com os de outro, também de intervenção educativa, do tipo longitudinal de Gutierrez, (2003), no qual foi avaliada a efetividade de um programa de intervenção educativa, dirigido à pessoas com DM2, em uma Unidade de Medicina Familiar de San Luís Potosí, México. As variáveis do estudo foram o nível de conhecimentos em relação à enfermidade e auto-cuidado e controle metabólica da Pessoa. Este programa teve a duração de nove meses, sendo que o grupo controle recebeu assistência convencional, estabelecida na unidade de atenção; para ambos os grupos foram realizadas mensurações de hemoglobina glicada e avaliado o nível de conhecimentos antes e após a intervenção, Os resultados mostraram evidência estatística da efetividade do programa educativo, considerando ter melhorado o nível de conhecimentos. Além disso, a prova de Friedman evidenciou que a média de hemoglobina glicosilada foi menor no grupo de estudo.

Assim, a educação tem efeitos favoráveis nos conhecimentos e no nível de intervenção metabólica das pessoas com DM.

Em outro estudo relacionado (Lazcano 1999), foi avaliada a eficácia da educação para o controle da glicemia em jejum de pessoas com DM2. O estudo, de

intervenção educativa, envolveu a 60 pessoas, distribuídas aleatoriamente nos grupos: grupo A, ao qual foi proporcionada educação sobre DM e B, que atuou como controle. Avaliou-se o conhecimento das pessoas sobre a enfermidade e considerou-se glicemia basal e final, em três mensurações mensais, realizadas antes e após a intervenção educativa. Os resultados mostraram que a educação contribuiu para reduzir a glicemia em jejum de  $174 \pm 60.2$  mg/dL para  $138 \pm 39.6$  mg/dL ( $p = 0.01$ ), aumentar o conhecimento sobre a diabetes em 73.3 por cento ( $p = 0.0001$ ) dos pacientes do grupo A, comparados ao grupo controle, no qual não houve mudanças. O autor concluiu que a educação sobre diabetes, com um modelo interativo, melhorou o conhecimento sobre a enfermidade e contribuiu para reduzir a glicemia em jejum.

Em um ensaio clínico aleatório controlado, feito por Sarkadi; e Rosenqvist (2004), na Suécia, pesquisou-se o efeito de intervenções educativas em grupo sobre o controle da glicemia basal em pessoas com DM2. Durante 24 meses, foi avaliada a hemoglobina glicosilada, ao início, 0, 6, 12 e 24 meses e aplicado um questionário sobre os conhecimentos relacionados ao DM, no início e ao final do acompanhamento. Os resultados indicaram que os participantes do Programa intervenção reduziram, significativamente, a hemoglobina glicada em 0,4%, em 24 meses, além de ter sido encontrada uma relação entre os conhecimentos e os resultados de glicemia.

Outro estudo realizado por Calderon; et al (2004), no Peru, teve o objetivo de avaliar o efeito da intervenção educativa no controle metabólico das pessoas com diabéticos tipo 2, do Hospital Nacional Arzobispo Loayza, em Lima - Peru. Os autores encontraram que, após a intervenção, as médias de HbA1C diminuíram

significativamente em ambos os grupos, durante todo o estudo, mas apenas aos seis meses, o grupo PEBADIM apresentou concentrações de HbA1C menores que o grupo controle (7.5% +/- 1.5 % versus 8.8 % +/- 1.4%). A proporção de pacientes com HbA1C controlada (< 7%), no grupo PEBADIM, aumentou de 12.1% até 54.3% aos 6 meses, o que o diferencia, significativamente, do grupo controle, o qual aumentou a proporção de pacientes controlados de 11.1 %, ao início, até 35.8 %, aos 6 meses ( $X^2 = 3.93$ ,  $p = 0.04$ ). Posteriormente, a proporção de pacientes controlados diminuiu em ambos os grupos. A conclusão deste estudo foi que a intervenção educativa PEBADIM foi eficiente para melhorar o controle metabólico dos pacientes com DM 2 em relação ao grupo controle, constituindo-se, assim, em um modelo que pode fundamentar e facilitar o desenvolvimento de novos programas educativos em diabetes, no âmbito nacional.

Neste estudo pelos dados expostos, conclui-se que o grupo que recebeu a intervenção com o protocolo de MDE mostrou maiores possibilidades para um melhor controle da doença, o que revela a importância de manter, permanentemente, o programa, com a finalidade de prevenir complicações crônicas nas pessoas, melhorar a qualidade de vida e reduzir os custos para a pessoa e para os serviços de saúde.

O DM 2 constitui-se em uma enfermidade crônica que compromete todas as esferas da vida cotidiana da pessoa que dele padece. Segundo Chin et al. (2001), a hiperglicemia persistente é o principal fator para o desenvolvimento de todas as manifestações tardias do diabetes; o tratamento, voltado a diminuir a glicose a valores normais, é, comprovadamente, um benefício para a redução significativa do desenvolvimento ou progressão de retinopatia, neuropatia ou nefropatia (Mesing,

2004 ). Sendo assim é possível prevenir as manifestações tardia, se houver intervenção precoce.

O objetivo do manejo adequado desta complexa enfermidade consiste em executar os múltiplos processos-chaves que incluem as freqüentes intervenções para monitorar a HbA1c, a avaliação de retina, a função renal, vascular, neuropatia e pé diabético. Acresce-se a importância de avaliar as patologias associadas, tais como enfermidade cardiovascular, hipertensão arterial, dislipidemia; é necessário assegurar uma adequada adesão ao tratamento (ASSOCIAÇÃO LATINO-AMERICANA DE DIABETES; 2000).

### **6.3 Satisfação da pessoa com DM em relação ao atendimento com o protocolo de MDE**

Com a finalidade de descrever qual é a satisfação das pessoas com DM2 em relação ao atendimento com o protocolo de MDE, foi efetuada uma entrevista com todos os participantes do estudo. Após a implantação do protocolo de MDE, as pessoas opinaram, em sua maioria, estarem satisfeitas com a atenção, sendo que recomendariam o programa a outras pessoas. Com relação ao programa educativo, manifestaram o desejo de participarem de outras aulas.

A avaliação do protocolo de MDE permitiu visualizar a importância do serviço com enfoque multi-profissional, destacando, assim, a relevância do processo educativo como parte do tratamento das pessoas com DM.

A satisfação é um elemento de marketing, segundo SZYMNASKY e HENARD, (2001). De acordo com PETERSON E WILSON (1992), é definida como “uma resposta sumária, afetiva, de intensidade que pode modificar-se de acordo

com aspectos concretos de consumo e que ocorre no momento em que a pessoa avalia o objeto”. Existe certa discordância entre qualidade e satisfação, considerando que, por definição, qualidade é a satisfação das expectativas dos clientes, fazendo-se operativa por meio da desconfirmação de tais expectativas.

A qualidade de serviço e a satisfação são construtos distintos e relacionados, uma vez que a satisfação tem aspectos afetivos e cognitivos e representa uma avaliação do consumidor a respeito de uma transação específica e enquanto uma experiência de consumo distinta. (TAYLOR, 1994; SPRENG 1996; PARASUNAMAN 1988).

Segundo Bolton; Drew; (1994), os modelos de satisfação incluem desconfirmação, a qual é um construto cognitivo; o modelo de qualidade de serviço omite a desconfirmação. No entanto, Taylor et al (1992) acreditam que a desconfirmação media as percepções de qualidade de serviço. As atribuições do consumidor e sus percepções de equidade também antecedem a satisfação. Os autores mencionam ainda que, dentre os antecedentes de satisfação, encontram-se a freqüência de uso, a situação e a rececptividade à intervenção. Assim, a qualidade de serviço tem menos antecedentes conceituais que a satisfação. Esta é centrada em avaliações pós-consumo, na qual a qualidade do serviço é um antecedente importante da satisfação, Rust e Oliver; (1994).

Segundo Mercado (1998) há alguns estudos, com enfoque qualitativo, sobre o manejo do tratamento e da experiencia da doença que expressam a perspectiva das pessoas com DM sobre o que significa sofrer, cotidianamente, com a doença, evidenciando a complexidade do tratamento integral devido à variedade de fatores cognitivos, psicológicos e socioculturales envolvidos. Nesse sentido, proporcionar

apoio educacional à pessoa é parte essencial do cuidado. É indispensável considerar as crenças sobre saúde e enfermidade, assim como a perspectiva da pessoa a respeito das mesmas. Isso tem implicações no cumprimento ou não das recomendações relacionadas à conduta e ao autocuidado. Tem sido demonstrado que, mediante a educação da pessoa, obtem-se um controle do DM que permite ter uma vida praticamente normal, plena em qualidade (Brown S 1990).

Em um estudo com pessoas com DM, realizado em Cuba, por PADILLA (1997), com o objetivo de conhecer a qualidade e o nível de satisfação da população em relação aos serviços, foram avaliados 584 pacientes, sendo que 80 % utilizavam os serviços de atenção primária. 62,2 % referiram não haver recebido cursos ou orientações sobre a enfermidade e 65 % consultaram o médico pelo menos 3 vezes por ano. Ainda 77 % consideraram adequada a atenção recebida e um, em cada três pacientes, mencionou dificuldades para obter cuidados; 84,2 % referiram satisfação com os serviços de saúde. Algumas dificuldades foram detectadas para o auto-cuidado de DM, as quais podem interferir, negativamente, nos incentivos para demanda de atenção médica e acompanhamento da enfermidade.

Outro estudo descritivo, realizado no Brasil por Souza; (2001), buscou reconhecer a importância do processo educativo para o tratamento das doenças crônicas e avaliar a opinião dos portadores das mesmas quanto ao atendimento recebido junto ao Programa Educativo de um Serviço de Medicina Preventiva – SEMPRE. Foram entrevistadas 50 pessoas com DM2 e hipertensão arterial, sendo que, em relação ao atendimento, destacaram-se, como aspectos positivos, o conhecimento, competência, atenção e carinho dos profissionais. Os portadores de

hipertensão arterial demonstraram satisfação enquanto usuários do serviço, permitindo obter uma avaliação inicial positiva do Programa Educativo de um Serviço de Medicina Preventiva.

Nesta pesquisa, a abordagem educativa realizada foi grupal e mostrou um aprendizado favorável para promoção de mudanças no comportamento quanto à seleção de alimentos, maior prática de atividade física, melhor controle metabólica, redução do peso corporal e adesão aos medicamentos.

Para as pessoas do grupo de intervenção, foi implementado um tratamento sistematizado com base a os algoritmos de tratamento, consistia em manejar etapas e fases recomendados por o protocolo de MDE. Foi necessário estabelecer estratégias, principalmente de educação, de forma a introduzir o manejo de insulina, considerando haver preconceito, por parte de algumas pessoas; observa-se que, a partir da educação, há melhor aceitação do tratamento.



*7 CONCLUSÕES*

A população do estudo apresentou uma freqüência discretamente maior para o sexo feminino, constituída, predominantemente, por pessoas empregadas e do lar/aposentados, com idade média de 50 anos e escolaridade básica, ou seja, até seis anos de escolaridade.

O início do estudo o controle da glicêmica da população caracterizou-se por um controle considerada insatisfatório. As taxas do colesterol total e triglicérides estão aumentadas em ambos os grupos - intervenção e controle, contraponto a um HDL normal. O IMC apresentou-se aumentado em ambos os grupos. Destaca-se que, no início das intervenções, a maioria dos participantes recebia terapêutica medicamentosa, com antidiabéticos orais.

Ao comparar os grupos intervenção e controle, estes se apresentaram semelhantes, exceto para a variável sexo.

Os resultados do presente estudo sinalizam para uma população potencialmente de risco para as complicações crônicas advindas do DM o que reforça a importância do desenvolvimento do protocolo de MDE.

Em relação à variável conhecimento, os grupos se assemelharam, apresentando nível moderado de conhecimento.

Ao comparar as três medidas nos respectivos grupos, podem-se observar resultados positivos, indicando melhora nos níveis das variáveis estudadas, exceto para o HDL e LDL.

A análise realizada para avaliar os efeitos das intervenções entre os grupos, nas três medidas, indicou resultados positivos para a maioria das variáveis. Para a glicemia plasmática de jejum e para o HDL colesterol não houve melhora significativa após processamento estatístico. No entanto, pode-se dizer que, do ponto de vista clínico, a diminuição dos níveis da glicemia plasmática de jejum foi importante.

Quanto ao conhecimento sobre o diabetes, as pessoas do grupo intervenção aumentaram seu nível de conhecimentos sobre a enfermidade e o auto-cuidado, com um resultado, ao final da intervenção, estatisticamente significativo.

As pessoas manifestaram satisfação no que se refere à atenção com o protocolo de MDE. Assim, pode-se afirmar que a atenção com o protocolo de MDE e processo educativo grupal são parte fundamental do tratamento em pessoas com DM2, de forma a estimular o auto-cuidado da enfermidade, aperfeiçoando a intervenção metabólica, prevenindo complicações tardias e melhorando a qualidade de vida.

Evidencia-se que a abordagem multiprofissional proposta pelo protocolo de MDE, em DM2, com desenvolvimento de um programa educativo e acompanhamento da família, foi efetiva, trazendo benefícios para o auto-cuidado, comprovando, desta maneira, as hipóteses que referem que a utilização do protocolo de atenção de MDE é eficaz no controle metabólico e que a utilização do protocolo de MDE aumenta os conhecimentos das pessoas sobre sua doença.

Como limitações do presente estudo, apontam-se o curto período de seguimento das pessoas, o número reduzido de participantes dos grupos, bem como a ausência de uma análise envolvendo custo e benefício das intervenções desenvolvidas.

Destaca-se também a dificuldade para comparar com os resultados dos estudos que também envolveram intervenções educativas, devido às diferenças nos delineamentos da pesquisa, nas abordagens educativas, no número de participantes, duração das intervenções, entre outras, sinalizando para a necessidade de estudos multicêntricos.



Recomenda-se a implementação do protocolo de MDE, com o desenvolvimento de um programa de educação, nos sistemas de saúde, recorrendo-se a um trabalho multiprofissional, o qual já demonstrou sua eficácia em diversos países. Assim, recomenda-se seu manejo e avaliação dos resultados, de forma periódica, capacitação dos profissionais para seu manejo, propiciando uma intervenção permanente e sistematizada, fundamentada em evidência científica. Inclui também programas de educação formal que permitam às pessoas com DM compreender os fatores que influenciam para o alcance de metas, de forma a atingir uma boa intervenção metabólica.

É preciso desenvolver programas permanentes de atenção, de educação e de grupos de ajuda mútua, envolvendo a família da pessoa com DM. Deve incluir seguimento metodológico que propicie a avaliação e a publicação de resultados; ações devem ser intensificadas no sentido de envolver as pessoas, convencendo-as dos benefícios do auto-cuidado e das mudanças no estilo de vida. Além disso, tais programas devem promover o desenvolvimento de prática e habilidades para uma alimentação saudável, diminuição de peso, prática freqüente de atividade física, no mínimo, trinta minutos ao dia, considerando a correlação entre o sobrepeso, obesidade e resistência a insulina, controle da pressão arterial o perfil de lipídeo, abandono do hábito de fumar e controle da hemoglobina glicada.

Estas modificações podem ocorrer com maior sucesso quando as intervenções forem precoces e beneficiarem a qualidade de vida da população e, conseqüentemente, diminuir o ônus da doença no que se refere aos custos para sua atenção, seja da perspectiva da pessoa ou dos serviços de saúde. Assim, são desejáveis ações que envolvam a prevenção primária e secundária e que possam

reduzir os fatores de risco. Isso representa um grande desafio para os profissionais de saúde e para o governo.

É indispensável contemplar os grupos de profissionais com formação universitária relacionada ao Diabetes e seu manejo, de forma a assegurar uma atenção de qualidade e viável. Por outro lado, os profissionais devem avaliar as intervenções e propor as modificações pertinentes nos programas nacionais e internacionais para o manejo da doença.

A presente investigação considerou os fatores psicossociais culturais e econômicos, relacionados à obtenção de um controle metabólico, no contexto da população da cidade de Pachuca, Hidalgo, México, para incorporar as estratégias de prevenção, tratamento e controle da doença, de acordo com evidências científicas desenvolvidas no âmbito da pessoa com DM.

Entre as grandes metas para os profissionais de saúde que atendem às pessoas com DM estão o manejo das pessoas com DM por uma equipe multiprofissional, aplicação da medicina baseada em evidência e utilização de formulários clínicos, promoção de atenção de qualidade no primeiro nível de atenção, de forma a reduzir as complicações agudas e crônicas, apoiando as pessoas para que alcancem as metas de controle, redução da glicemia e outros fatores de risco que provocam complicações crônicas. Além disso, devem ajudar para que as pessoas alcancem e mantenham um peso corporal normal e pratiquem atividades físicas, ao menos durante 30 minutos diários.

*REFERÊNCIAS*

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. **Diabetes Care**, v. 21, n. 1, p. 1193-1201, 1998

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Clinical Practice Recommendations Diabetic Nephropathy. **Diabetes Care**, v. 22, n. 1, p. 66-69. 1999

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Economic Costs of Diabetes in the U.S. in 2002. **Diabetes Care**, v. 26, n. 3, p. 917-932, 2003.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Implications of the 1998 United Kingdom Prospective Diabetes Study. **Diabetes care**, v. 27 n. 1, p 28 – 32, 2004a.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). Screening for Type 2 Diabetes. **Diabetes Care**, v. 24, n. 1, p. 11–14, 2004b.

AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGYST (AACE) Road Map to Achieve Glycemic Goals: Naïve to Therapy (Type 2)Disponível em: <<http://www.aace.com/meetings/consensus/odimplementation/roadmap.pdf>>. Acesso em: jun. 2008.

AMERICAN ASSOCIATION OF DIABETES EDUCATORS (AADE) Diabetes Education Disponível em: <<http://www.diabeteseducator.org/DiabetesEducation/Definitions.html>> Acesso: mai. 2008.

AMERICAN DIABETES ASSOCIATION (ADA). diagnosis and classification of Diabetes, classification of diabetes mellitus. **Diabetes Care**, v. 27, n. 1, p. 5–10, 2008.

ANDERSON, R. J. The prevalence of Comorbid Depression in Adults with Diabetes: A meta-analysis. **Diabetes Care**, cidade, v. 24, n. 6, p. 1069-1078, 2001.

ARREDONDO, A.; ZUNIGA, A. Economic Consequences of Epidemiological Changes in Diabetes in Middle-Income Countries. The Mexican case. **Diabetes Care**, Morelos Mexico, v. 27, n. 1, p. 104-9, 2004.

BARCELÓ, A.; OPS.; AEDO, C.; RAJPHATAK, S.; ROBLES, S. The Cost of Diabetes in Latin América and the Caribbean. **Bull. World Health Organ**, v. 81, n. 1, p. 19-27, 2003.

BARLOW, J.; WRIGHT, C.; SHEASBY, J. Self-management approaches for people with chronic conditions: a review. **Patient Educ. Counseling**, n.48, p.177–187, 2002. Disponível em: <[http://care.diabetesjournals.org/cgi/external\\_ref?access\\_num=12401421&link\\_type=MED](http://care.diabetesjournals.org/cgi/external_ref?access_num=12401421&link_type=MED)>. Acesso em: jan. 2007

BARTLETT, M. S. A note on tests of significance in multivariate analysis, **Proceedings of the Cambridge Philosophical Society**, 35: 180-185. 1954.



BOLTON, R.N.; DREW, J.H. A Longitudinal Analysis of the Impact of Service Changes on Customers Attitudes . **J. Marketing**, v. 55, n. 1, p. 1-9, 1991.

BROWN, S. Studies of Educational Interventions and Outcomes in Diabetic Adults a Meta Analysis Revised. **Patient Educ. Couns.**, v. 16, p. 189-215, 1990.

BROWN, S. Interventions to Promote Diabetes Self-Management: State of the Science. **Diabetes Educ.**, v. 25, n. 6, p. 52–61, 1999.

BROWN, S. Culturally Competent Diabetes Self-Management Education for Mexican Americans. The Starr County Border Health Initiative. **Diabetes Care**, v. 25, p. 259-268, 2002.

CALDERÓN. Estudio experimental efectuado en el servicio de endocrinología; Efecto de la educación en el paciente con diabetes. **Endocrinología, del hospital Nacional Arzobispo Loayza Perú**, 2003.

CASANUEVA, E.; CAUFER, M.; DURAN, E.; PLAZAS, M.; POLO, E.; TOUSSAINT, G.; BOURGES, H.; CAMACHO, R. Fundamentos del Plato del Bien Comer. **Cuadernos de Nutrición**, v. 25, n. 1, p. 21-28 y 29-44. 2002.

CASTELLANOS, R.M.I.; PORTILLA DEL CANAL, L.; LICEA P.M.; PERICH A.P. Sistemas de Apoyo Social y Control Metabólico en la Diabetes Mellitus. **Cubana Med.**, v. 28, n. 6, p. 660-665, 1989.

CAVINATTO, S.M. Estudo de um Processo Educativo Junto a Pacientes com Diabetes Melito tipo 2. Dissertação (Mastreado, em Saúde Coletiva)-Universidade Estadual de Campinas Faculdade de Ciências Medicas, Doença crônica, autocuidado e autonomia. **Campinas, SP**, 2003.

CLEMENT, S. Diabetes Self-Management Education. **Diabetes Care**, v. 18, p. 1204–1214, 1995.

CLINICAL PRACTICE. Recommendations. **Diabetes Care**, v. 30, n. 1, 2007.

DCCT, Diabetes Control and Complication Trial. Research Group. Effect of Intensive Therapy on the Development and Progression of Diabetic Nephropathy in the Diabetes Control and Complications Trial. **Kidney Int.**, n. 47, p. 1703 – 1720, 1995.

DCCT, THE DIABETES PREVENTION PROGRAM. Research Group: the Diabetes Prevention Program, Baseline Characteristic of tha Randomized Cohort. **Diabetes Care**, n. 23, p. 1619- 1629, 2000.

DEAKIN, T.; MCSHANE, C.E.; CADE, J.E.; WILLIAMS, R.D. Group based Training for Self Management Strategies in People with Type 2 Diabetes Mellitus (Review). **Cochrane Database Syst. Ver.**, 2005.

DE SOUZA, C.R.E. Estudo de pesquisa “Avaliação do Programa Educativo do Serviço de Medicina Preventiva Sempre”. **Diabetes Metab. Ver.**, n. 6, p. 47, 1990.

DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP DCCT. The Effect of Intensive Treatment of Diabetes on the Development and Progression of Long-Term Complications in Insulin-Dependent Diabetes Mellitus. **N Engl J Med**, n. 329, p. 977-986, 1993.

DIRETRIZES DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETE. **Consenso Brasileiro Sobre Diabetes – Guias ALAD**, 2007.

DOAK, C., DOAK, J., & ROOT, C. Teaching Patients with Low Literacy Skills. 2nd Ed. Philadelphia: Mosby **JB Lippincott**, 1995. p.1-9.

EATON, W.W.; ARMENIAN, H.; GALLO, J.; PRATT, L.; FORD, D.E. Depression and Risk for Onset of Type 2 Diabetes: A Prospective Population-Based Study. **Diabetes Care**, n. 19, p. 1097-1102, 1996.

ENGELGAU, M.E.; NARAYAN, K.M.V.; HERMAN, W.H. Screening for Type 2 Diabetes (Technical review). **Diabetes Care**, v. 10, p. 1563-1580, 2000.

ENSANUT, Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Disponível em: <<http://www.insp.mx/ensanut/>>. Acesso em: 18 jan. 2007.

EPIDAT V 3.1 SLD200. Herramienta INFORMÁTICA para el análisis epidemiológico de datos tabulados programa de libre distribución. Disponível em: <<http://dxsp.sergas.es>>. Acesso em: mar. 2008.

ERSKINE, P.; DALY, H.; IDRIS, I.; SCOTT, A.R. Patient Preference and Metabolic Outcomes After Starting Insulin in Groups Compared with One-to-One Specialist Nurse Teaching. **Diabetes J.** v. 51, n. 2, p. 77A, 2002.

EXECUTIVE SUMMARY OF THE THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP). Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**, v. 285, p. 2486-2497, 2001.

FEDERAÇÃO INTERNACIONAL DE DIABETES (FID). Diabetes epidemic out of control. Atlas, terceira edição, December 2006 Cape Town, South África. Disponível em: <[www.eatlas.idf.org/media](http://www.eatlas.idf.org/media)>, Acesso em: mar. 2008.

FEDERACIÓN MEXICANA DE DIABETES (FMD). Última Modificação: 9:18:37, 04 / 07 / 2007. Disponível em: <[http://www.fmdiabetes.org/v2/paginas/d\\_numeros.php](http://www.fmdiabetes.org/v2/paginas/d_numeros.php)>. Acesso em: nov. 2007.

FOSS, M.C.; PACOLLA, G.M.F.; SOUZA, N.V.; YAZIGI, N. Estudo Analítico de uma Amostra Populacional de Diabéticos Tipo 2 da Região de Ribeirão Preto (SP). **Rev. Assoc. Med. Bras.**, v. 35, p. 179-183, 1989.

FRANZ, M.; BANTLE, J.P.; BEEBE, C.A.; BRUNZELL, J.D.; CHIASSON, J.L.; GARG, A. Evidence-Based Nutrition Principles and Recommendations for the Treatment and Prevention of Diabetes and Related Complications (technical review). **Diabetes Care**, v. 25, p. 148-98, 2002.

GIRONE, M.G. Monitorización Clínica del Paciente Diabético. Actualización en medicina interna. **ACMI**, p. 14-19, 2005.

GRESS, T.W. Hypertension and Antihypertensive Therapy as Risk Factors for Type 2 Diabetes Mellitus. **N. Engl. J. Méd.**, v. 342, p. 905-912, 2000.

HANSSON, L.; HEDNER, T.; LINDHOLM, L.; NIKLASON, A.; LUOMANMAKI, K.; NISKANEN, L.; LANKE, J.; DAHLOF, B.; DE FAIRE, U.; MORLIN, C.; KARLBERG, B.E.; WESTER, P.O.; BJORCK, J.E. Captopril Prevention Project (CAPP) in Hypertension  $\frac{3}{4}$  Baseline Data and Current Status. **Blood Press**, v. 6, p. 365-367, 1997.

HARRIS, M.I.; KLEIN, R.; WELBORM, T.A.; KUIMAN, M.W. Onset of NIDDM occurs at least 4-7 years before clinical diagnosis. **Diabetes Care**, n.15, p. 815-819, 2002

**INEGI**, Instituto Nacional de Geografía y estadística II Censo de Población y Vivienda 2005.

International Diabetes Center,. Type 2 **Diabetes BASICS**. 2 ed. Minneapolis, MN: 2004.

International Diabetes Federation 2008. Diabetes Atlas.Disponível em: <http://www.eatlas.idf.org/Prevalence>. Acesso em: fev. 2008.

INTERNATIONAL STANDARDS FOR DIABETES EDUCATION.International Diabetes Federation. 2006. Disponível em :<<http://www.idf.org/home/index.cfm?node=1082>> Acesso em: jul. 2007

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE. Guidelines for Data Processing and Analysis 2005. Disponível em: <<http://www.ipac.ki.se/scoring.pdf>>. Acesso em: set . 2007.

INTERNATIONAL STANDARDS FOR DIABETES EDUCATION. International **Diabetes Federation**. Disponível em: <<http://www.idf.org/home/index> >. Acesso em: 30 mar. 2006.

GRUNDY, S.M.; CLEEMAN, J.I.; MERZ, C.N.; BREWER, H.B. JR; CLARK, L.T.; HUNNINGHAKE, D.B.; PASTERNAK, R.C.; SMITH, S.C. JR; STONE, N.J. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment. **Panel III guidelines**. v. 110(2), n. 13, p. 227-239, 2004.

KARLSSON, J.A. Psychosocial Aspects of Disease Duration and Control in Young Adults with Type I Diabetes. **Clin. Epidemiol.**, v. 41, n. 5, p. 435-40, 1988.

LAZCANO, B.G.; RODRÍGUEZ, M.M.; GUERRERO, R.F. Eficacia de la educación en el Control de la Glucemia de Pacientes con Diabetes Tipo 2 / Efficacy of Education in Glicemia Control in Type 2 Diabetes Patients. **Rev. med. IMSS**, v. 37, n. 1, p. 39-44, 1999.

LUQUE, M.T. Temas de Análisis de Datos en Investigación de Mercados, Madrid, Piramide. 2000.

MANGAN, M. Diabetes Self-Management Education Programs in the Veterans Health Administration. **Diabetes Educ.**, n. 23, p. 687–695, 1997.

MATHAN, D.M. Inferences and Implications: do Results from the Diabetes Control and Complications Trial Apply in NIDDM. **Diabetes care**, n.18, v.2, p.251 – 257, 1995.

MAZZE, R.S.; Etwiler, D.D.; STROCK, E.S. Staged Diabetes Management: Toward an Integrated Model of Diabetes Care. **Diabetes Care**, v. 17, p. 56 – 66, 1994.

MAZZE, E.L.; STROCK, G.S.; RICHARD, B.; MANUEL, D.; JOEL, R.S.; DONNELL, E. Manejo de Diabetes por Etapas, un Enfoque Sistematizado. **International Diabetes Center**, 2003.

MARDIA, K. V., Kent, J. T. *Multivariate Analysis*, Academic Press, Duluth, London. and Bibby, J. M. ( 1979).

MÉNDEZ, D. Estudio de Disfunción Familiar y Control del Paciente Diabético Tipo 2. **Médica del ISSM**, p. 42, 2004.

MENSING, C.R.; NORRIS, S.L. Group education in diabetes: effectiveness and implementation. **Diabetes Spectrum**, n.16, p.96 –103, 2003.

MÉXICO. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4o. y 69-H de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 3o., fracciones II y XVI, 13 apartado A), fracción I, 133, fracción I, 158 y demás relativos de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracciones III y XI, 41, 47, fracción IV y 51 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 7, fracciones V y XIX, y 38, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, **Diario Oficial de la Federación de la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994**, para la prevención, tratamiento y control de la diabetes.

MÉXICO. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Ley General de Salud. Dispõe comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 39 fracciones VI, VII y XXI de la **Diario Oficial de la Federación de la Norma Oficial Mexicana NOM-168**, México, DF, 1998, del expediente clínico.

MÉXICO. Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 3o., fracciones II y XVI, 13 apartado A), fracción I, 133, fracción I, 158 y demás relativos de la Ley General de Salud; 38, fracción II, 40, fracciones III y XI, 41 y 47, fracción IV de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 34 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 7, fracciones V y XIX, y 38, fracción VI, del Reglamento Interior de la Secretaría de Salud, me permito ordenar la publicación en el **Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-030-SSA2-1999**, Para la prevención, tratamiento y control de la hipertensión arterial.

MOGENSEN, C.E. Microalbuminuria as a Predictor of Clinical Diabetic Nephropathy. **Kidney Int.**, v. 31, p. 673-689, 2003.

- MULCAHY, K.; MARYNIUK, M.; PEEPLES, M.; PEYROT, M.; TOMKY, D.; WEAVER, T. Diabetes Selfmanagement Education Core Outcomes Measures. Em: Diabetes Education and Program Management. 6 ed. Chicago: **Am. Diabetes Educ.**, 2003.
- MURATA, G.H.; SHAH, J.H.; ADAM, K.D.; WENDEL, C.S.; BOKHARI, S.U.; SOLVAS, P.A.. Factors Affecting Diabetes Knowledge in Type 2 Diabetic Veterans. **Diabetologia**, v. 46, n. 11, p. 76-8, 2003.
- NATHAN, D.M.; MEIGS, J.; SINGER, D.E. The Epidemiology of Cardiovascular Disease in Type 2 Diabetes Mellitus: How Sweet it is ...or is it? **The Lancet**, v. 350, n. 1, p. 4-9, 1997.
- NICHOLS, A. La causa del Retardo en Confirmar el Diagnóstico. **Diabetes Care**, p. 1654-1659, 2000.
- NICOLUCCI, A.; CUCINOTTA, D.; SQUATRITO, S.; LAPOLLA, A.; MUSACCHIO, N.; LEOTTA, S.; VITALI, L.; BULOTTA, A.; NICOZIANI, P.; CORONEL, G. Clinical and Socio-Economic Correlates of Quality of Life and Treatment Satisfaction in Patients With Type 2 Diabetes. **Nut. Metab. Cardiovasc. Dis.**, Maria Imbaro, Italy. 2008.
- NORRIS, S.L.; ENGELGAU, M.; VENKAT NARAYAN, K. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized control trials. **Diabetes Care**, v.24, p.561 –587, 2001.
- OCHOA-VIGO. K.; PACE, A.E.; CALIRI, M.H.L.; FERNANDEZ, A.N. Os Conhecimentos sobre Diabetes Mellitus no Processo de Autocuidado. **Ver. Lat. Am. Enf.**, n .5, v.1 4, p. 728-734, 2006.
- OTERO, L.M. Estudio Cuasiexperimental, para Evaluar el Impacto del pPotocolo Staged Diabetes Management en el Control Metabólico de los Pacientes con Diabetes Mellitus en la Población Diabética tipo 2 en Ribeirao Preto, Universidad de Sao Paulo, 2004- 2005. **Rev Lat Am Enfermagem**, Ribeirão Preto v. 11 n. 6, 2005.
- PACE, A.E.; OCHOA-VIGO. K.; CALIRI, M.H.L.; FERNANDEZ, A.N. Os Conhecimentos sobre Diabetes Mellitus no Processo de Autocuidado. **Ver. Lat. Am. Enf.**, n .5, v.1 4, p. 728-734, 2006.
- PARASUNAMAN, A.; ZEITHAML, V.; BERRY, L. A Conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research. **J. Marketing**. v. 49, n. 4, p. 41- 50, 1985.
- PEDNID-LA, Programa de Educación del Diabético No Insulinodependiente de Latinoamérica. Seguimiento Educativo a Personas con Diabetes Mellitus Tipo 2 y Sobrepeso u Obesidad Realizado como Continuidad del Estudio Latinoamericano. Instituto Nacional de Endocrinología (INEN), La Habana, Cuba, 1998.
- PENA, M.; BACALLO, J. La obesidad en La pobreza: un Nuevo Reto para la Salud Publica. **Ver. portuguesa de saúde publica**, p. 27-32, Washington, 2000.

PETERSON, R.A. Metaanalysis of Crombachs Coefficient Alpha. **J. Consumer Res.**, v. 21, p. 381–391, 1994.

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2001- 2006. Dirección de Asuntos Jurídicos, Secretaría de Gobernación. Presidencia de la República, Estados Unidos Mexicanos. Disponível em: <[http://www.gobernacion.gob.mx/compilacion\\_juridica/webpub/Prog02.pdf](http://www.gobernacion.gob.mx/compilacion_juridica/webpub/Prog02.pdf)>. Acesso em: fev. 2007.

POLIT, D.F.; HUNGLER, B.P. Investigación Científica en Ciencias de la Salud : Principios y Métodos. Em: Diseños para la investigación en ciencias de la salud. 6a ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2002. p.351-357.

PYORÄLÄ, K.; PEDERSEN, T.R.; KJEKSHUS, J.; FAERGEMAN, O.; OLSON, A.G.; THORGERSON, G. The Scandinavian Simvastatin Survival Study Group. **Diabetes Care**, v. 20, p. 614-620, 1997.

RICKHEIM, P.R.; WEAVER, T.W.; FLADER, J.L.; KENDALL, D.M. Assessment of Group Versus Individual Diabetes Education. **Diabetes Care**, v. 25, p. 269-274, 2002.

ROGLIC, G.; GREEN, A.; SICREE, R.; KING, H.; Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and Projections for 2030. **Diabetes Care**. v. 27, n. 28, p. 1047-53, 2130-2135, 2005.

RODRÍGUEZ-SALDAÑA, J. Epidemiología. **Boletín Semanal DGEM** (Dirección general de epidemiología). México, 2002.

RODRIGUEZ- SALDAÑA J., Serviços de Saude em Hidalgo, subdirecção de pesquisa. **Estatístico Sistema de Informação em Saúde para População Gral**, 2002.

RUST, R.T.; OLIVER, R.L. Service Quality. Insights and Managerial Implications from the frontier. Em: Service Quality: **New Directions in Theory and Practice. California**: Sage, 1994. p. 1-19.

RYDEN, L.; STANDL, E.; BARTNIK, M. Guidelines on Diabetes, Pré-Diabetes, and Cardiovascular Disease: full text. **Eur. Heart J.**, v. 28, p. 88-136, 2007.

SELLEY, J.J.; WEINGER, K. The State of the Science on Nursing Best Practices for Diabetes Self- Manegemant. **The Diabetes Education**, v. 33 n. 4, p. 616-626, 2007.

SIMINERIO, L.; PIATT, G.; EMERSON, S.; RUPPERT, K.; SAUL, M., SOLANO, F.; STEWART, A.; ZGIBOR, J. Deploying the Chronic Care Model to Implement and Sustain Diabetes Self-Management Training Programs. **Diabetes Educ.**, n. 3 p. 21–28, 2006.

SPIJKERMAN, A.M.W.; DEKKER, J.M.; NIJPELS, G.; MARCEL, C.; ADRIAANSE, M.C.; DIRK, K.J.P. Microvascular Complications at Time of Ddiagnosis of Type 2 Diabetes are Similar Among Diabetic Patients Detected by Targeted Screening and

Patients Newly Diagnosed in General Practice: the Hoorn Screening Study. **Diabetes Care**, v. 26, n. 9, p. 2604-8, 2003.

STANDL, E. Over View of the Management of Type 2 Diabetes. **Diabetes Metab. Rev.**, v. 14, p. 7- 13, 1998.

STROCK, E.; ROBINSON, R.; COOPER, N.; LIMA, J. Staged Diabetes Management: Diabetes Educator Curriculum. **Internacional Diabetes Center**, Minneapolis, MN, 2004.

STUNKARD, A. J. Fatores determinantes de la obesidade : opinion actual, Em: PENA, La obesidad en La pobreza : un nuevo reto para la salud publica. Washington. 2000. p. 27-32.

TAYLOR, S.; CRONIN, J. Measuring Service Quality: A Reexamination and Extension. **J Marketing**, v. 56, n. 3, p. 55- 88, 1992.

TORQUATO, M.T.C.G.; MONTENEGRO, R.M.J.; VIANA, L.A.I.; SOUZA, R.A.H.G.; LANNA, C.M.M.; LUCAS, J.C.B.; BIDURIN, C.; FOSS, M.C. Prevalencia do Diabetes Mellitus, Disminucao da Tolerancia a Glicose a Fatores de Risco Cardiovascular em uma Populacao Urbana Adulta de Ribeirão Preto, Brasil. **Diabetes Clin.**, v. 5, n. 3 , p. 183, 2001.

UNTIVEROS, C. Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Hospital II Essalud-Cañete: Aspectos Demográficos y Clínicos. **Rev. Méd. Herediana**, p. 15:1, 2004.

UKPDS United Kingdom Prospective Diabetes Study Group. Efficacy of Atenolol and Captopril in Reducing Risk of Macrovascular and Microvascular Complications in Type 2 Diabetes: UKPDS 39. **BMJ**, England, n. 317, p. 713- 720, 1998.

VALENCIA, G.A.; RODRÍGUEZ, L.J.; GONZÁLEZ, D.V.F.; PONS, B.P.; SÁNCHEZ, V.O. Repercusión en el Control de la Diabetes Mellitus de una Técnica Educativa Dirigida a la Familia. **Rev. Cubana de Medicina General Integral**, p. 0798-0264, 2001.

VEGA-LÓPEZ, M.G.; CENTENO-LÓPEZ, M. Efectos de una Intervención Educativa sobre los Niveles Plasmáticos de LDL-colesterol en Diabéticos tipo 2. 2001, v. 43, n. 6, p. 556-562. Disponível em: <<http://www.insp.mx/salud/index.html>> Acesso em: avr. 2008.

WAGNER, E.H.; AUSTIN.; KORFF, M. Organizing Care for Patients with Chronic Illness. **Millbank Quarterly**, v. 74, p. 511-544, 1996.

WANG, S.L.; HEAD, J.; STEVENS, L.; FULLER, J.H. Excess Mortality and its Relation to Hypertension and Proteinuria in Diabetic Patients. The World Health Organization Multinational Study of Vascular Disease in Diabetes. **Diabetes Care**, v. 19, p. 305-312, 1996.

WILD, S.; ROGLIC, G.; GREEN, A.; SICREE, R.; KING, H. Global Prevalence of Diabetes. Estimates for the Year 2000 and Projections for 2030. **Diabetes Care**, v. 27, n. 5, p. 1047-1053, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. (OMS), Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry. **Report of a WHO Expert Committee**. Geneva: WHO, 1995.

ZANETTI, M.L.; OTERO, L.M.; BIAGGI, M.V.; DOS SANTOS, M.A.; PÉRES, D.S.; GUIMARÃES, F.P. Satisfaction of Diabetes Patients Under Follow-Up in a Diabetes Education Program. **Rev. Lat. Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto- SP, v.15, n.4, p. 583-589, 2007



*APENDICES E ANEXOS*

## APÊNDICE 1

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

ÀS PESSOAS COM DM2 OU A QUEM MAIS POSSA INTERESSAR.

ESTÁ SENDO DESENVOLVIDA UMA PESQUISA DENOMINADA:

AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE ATENÇÃO COM O PROTOCOLO STAGED DIABETES MANAGEMENT (MDE) E IMPACTO NO CONTROLE METABÓLICO

#### **Propósito.**

Nós, profissionais, pesquisadores da UAEH, ICSa, e Setor Saúde, SSH, com experiência no manejo de Pessoas com DM, desejamos implementar um programa de atendimento com o protocolo MED, (Manejo de Diabetes por Etapas) para avaliar seu efeito no controle metabólico e na aprendizagem da pessoa com DM2. O estudo será desenvolvido no Centro de Saúde Jesús del Rosal, na cidade de Pachuca Hidalgo.

#### **Procedimentos:**

Receberá, sem custos: Consulta médica, de enfermagem, psicológica, atenção com nutricionista e educadores em diabetes. Sua participação enquanto paciente com diabetes tipo 2, consiste em aceitar o controle de sua doença por meio da assistência regular às consultas e cumprimento das prescrições em relação ao tratamento. Também deve autorizar que possamos medir seu peso, tamanho, aferir a pressão arterial, verificar a glicemia capilar e ter disposição para que possam ser praticados os estudos de laboratório indispensáveis para seu controle metabólico, permitindo a coleta de amostras de urina e sangue. Também deverá permitir que a pessoa que o entrevistar, anote suas respostas em questionários sobre seus dados gerais, curso e evolução da doença. Tais dados são parte do controle trimestral, durante 6 meses.

Caso concorde em participar e pertença ao grupo 1, pediremos que assista às sessões de educação em diabetes; serão duas horas, uma vez por semana durante 8 semanas. Será preciso que assista a todas as sessões. O estudo tem duração de 6 meses e, neste tempo, você deverá ir à consulta inicial e, em seguida, a cada três meses. Caso necessário, a frequência poderá ser maior.

**Benefício por participar da investigação.** Obter mais informações a respeito da diabetes, suas complicações e controle; melhorar sua habilidade para medir a glicose no sangue, aprender novas maneiras de controlar o peso e sobre como selecionar alimentos e praticar exercícios. Não vai receber recompensa econômica. Em cada consulta, serão checados o peso, a pressão arterial e você poderá aprender a conferir o nível de glicose no sangue usando o exame da mão. Vale ressaltar que o estudo não oferece riscos à sua saúde.

**Possíveis riscos e moléstias.** Em relação aos possíveis riscos e benefícios que envolvem sua participação no estudo, é importante dizer que estes dependem do seu estado de saúde

geral e da adesão ao tratamento. Você poderá sentir pequenos incômodos associados à atividade física e/ou ao exame do sangue do dedo. Você pode se negar a participar da atividade física. No caso dos resultados dos exames e de outras checagens sinalizarem para possíveis anormalidades, uma equipe especializada vai garantir o tratamento adequado ou encaminhá-lo a um especialista.. Não há riscos em responder às perguntas. Lembre que sua doença é incurável, mas controlável, e que, com compromisso e disciplina, sua qualidade de vida não será afetada.

**Participação é Voluntária / Abandono** Você pode escolher entre participar ou não deste estudo. Se aceitar ser voluntário, poderá deixá-lo a qualquer momento, sem qualquer consequência. Também poderá se negar a responder qualquer pergunta. Se a situação assim o exigir, os pesquisadores poderão retirá-lo do estudo. Isso poderá ocorrer em casos de ausência a três ou mais sessões, por exemplo, ou ainda no caso de não frequentar as consultas ou participar dos exames de laboratório. Todos os dados relacionados ao estudo serão secretos o que garante que não será identificado..

**Perguntas:** Se você tem alguma dúvida, comentários ou queixas enquanto participante do estudo, favor comunicar-se com Gloria Solano Solano, Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo, na cidade de Pachuca, Instituto de Ciências da Saúde, TEL: 01- 771- 7- 20-00 Ext. 4512 TEL: Tel particular. 771 1071480. ou pelo correio eletrônico: [glorias\\_4020@hotmail.com](mailto:glorias_4020@hotmail.com)

**Confidencialidade.** Gostaríamos de esclarecer que asseguramos total sigilo de sua identidade, como também de suas opiniões e idéias expressadas durante a entrevista. Todo o conteúdo será anônimo, o que significa que nem mesmo o pesquisador poderá relacionar a pessoa à informação obtida.

**CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAR DO ESTUDO DE INVESTIGAÇÃO:**

Gloria Solano Solano e o grupo multiprofissional me informaram e explicaram sobre o que se trata o estudo, incluindo seus possíveis riscos e benefícios. Também estou certo de que posso deixar de participar da investigação a qualquer momento que desejar. Sei que os resultados obtidos no estudo serão usados para fins científicos, em benefício de doentes que, assim como eu, têm diabetes mellitus..

Pachuca, Hgo. A \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 200 \_\_\_\_\_

Assinatura do Investigador.

Assinatura da pessoa participante

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**APÊNDICE 2**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
CONHECIMENTOS DA PESSOA RELACIONADOS À SUA ENFERMIDADE E  
CUIDADOS**

FICHA \_\_\_\_\_

Instruções: Escreva sempre com letra legível. Evite usar abreviaturas.

Assegure-se de responder a todas as perguntas. Marque com uma “X” os quadros correspondentes **Ficha de Identificação**

Nome \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_/

Escolaridade Anos de estudo ( )

Estado Civil ( )Solteiro ( ) Casado ( ) Viúvo ( ) Divorciado ( )

Sexo: Masculino  Feminino  Ano de nascimento

Atividade profissional: Empregado  Desempregado  Ocupação \_\_\_\_\_

Peso atual \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

Altura \_\_\_\_\_ C/C \_\_\_\_\_ Telefone local \_\_\_\_\_

Endereço \_\_\_\_\_

Telefone

celular \_\_\_\_\_

**II. Antecedentes.**

<p><b>Consumo de tabaco</b> Nunca <input type="checkbox"/> Há mais de um ano <input type="checkbox"/> Atualmente <input type="checkbox"/> Quantos cigarros por dia _____</p> <p><b>Consumo de álcool</b> Nunca <input type="checkbox"/> Há mais de um ano <input type="checkbox"/> Atualmente <input type="checkbox"/> Quantas doses ingere semanalmente? _____</p>	<p><b>III. Antecedentes Pessoais Patológicos: Diabetes</b> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Tempo de diagnóstico de DM, em anos: DE 1 A 3 ANOS <input type="checkbox"/> DE 4 A 7 ANOS <input type="checkbox"/> DE 7 A 10 ANOS <input type="checkbox"/></p>	<p><b>IV. Antecedentes Familiares:</b> <b>Diabetes.</b> Pais Sim <input type="checkbox"/> Irmãos Sim <input type="checkbox"/> <b>Hipertensão Arterial</b> Pais Sim <input type="checkbox"/> Irmãos Sim <input type="checkbox"/> <b>Obesidade</b> Pais Sim <input type="checkbox"/> Irmãos Sim <input type="checkbox"/></p>	<p><b>V. Estado de Saúde: Enfermidade Cardiovascular</b> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> <b>Transtornos de Lípidos</b> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> <b>Hipertensão Arterial</b> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/> Qual é sua T/A _____ <b>Obesidade</b> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sei <input type="checkbox"/></p>
---	---	--	--

**III. Questionário de conhecimentos.** Escreva um X na coluna que mais se aproxime da sua forma de vida e do cuidado à sua enfermidade.

PERGUNTA	Nunca (0)	Raras Vezes (1)	Algumas Vezes (2)	Quase Sempre (3)	Sempre (4)
<b>CONHECIMENTOS</b>					
<p>1. Eu conheço que é o diabetes e suas causas. Explique o que é Diabetes _____</p> <hr/> <p>As causas do diabetes são _____</p> <hr/>					
<p>2.. Me preocupo com o cuidado de minha saúde. Conheço minhas condições de saúde</p> <p>Si <input type="checkbox"/></p> <p>No <input type="checkbox"/></p>					
<p>3.Eu posso identificar os sintomas e sinais quando minha glicemia fica por acima de índices normais. Quais são os índices considerados normais para glicose no sangue? _____</p> <p>a).- Eu Posso ter a glicose alta quando urino, freqüentemente sinto muita fome e sede.</p> <p>b).- Quando tenho dor de cabeça e urino pouco.</p> <p>c).- Não sei</p>					
<p>4. Eu conheço a importância de manter minha glicose controlada. Os valores da glicose após de duas hrs do almoço (postprandial) são:</p> <p>a).- De 80 a 140 mgs /dl</p> <p>b).- De 100 a 120 mgs /dl.</p> <p>c).- Não sei</p>					
<p>5.Conheço quais são as complicações de minha enfermidade Anote quais são as complicações do DM:</p> <hr/> <hr/>					
<p>6. Conheço como prevenir as complicações agudas e crônicas de minha enfermidade.</p>					
<p>7. Eu sei reconhecer nomes de órgãos afetados em caso de complicações crônicas de minha diabetes?</p> <p>a).- Rins, nervos, coração, olhos.</p> <p>b).- Cérebro, coração, pele, estômago.</p> <p>c).- Não sei</p>					
<p>8. Eu posso tomar a decisão de cuidado quando meus níveis de glicose estão baixos? O que devo fazer quando tenho hipoglicemia?</p> <p>a).- Comer ou beber algo doce</p>					

b).- Repousar e descansar na cama e não sair de casa. c).- Não sei					
9. Meço,, registro e interpreto meus niveis de glicose capilar com um aparelho chamado glucômetro					
<b>CONDUTAS QUE FOMENTAM O EXERCÍCIO</b>					
10 Eu estou ativo e pratico exercício  Não faço exercício <input type="checkbox"/> Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Menos de 30 minutos <input type="checkbox"/> Mais de 30 minutos <input type="checkbox"/> Pelo menos uma hora por dia <input type="checkbox"/>					
11. O exercício vai lhe ajudar a cuidar sua enfermidade? a).- Sim <input type="checkbox"/> b).- Não <input type="checkbox"/> c.- ( Não sei ) <input type="checkbox"/>					
12. Antes de praticar exercício, checo: meus pés Pressão arterial, glicemia, pulso. a).- Com suas palavras, mencione quais são as medidas adequadas e cuidados antes de praticar exercício.					
13. Eu Visto roupas adequadas para praticar exercício. O que você usa antes de praticar exercicio a).- Roupa cômoda, sapatos confortáveis ou tênis. b).- Roupa e sapatos confortáveis que uso diariamente. c).- Não sei					
<b>CONDUTA ALIMENTAR</b>					
14. Eu tenho um plano alimentar recomendado pelo nutricionista.					
15. Consumo verduras, leguminosas e frutas, em quantidades recomendadas.					
16. Consumo refrigerantes, embutidos, alimentos enlatados e processados.					
17. Como alimentos cinco vezes por dia					
18. Identifico as gorduras de minha alimentação.					
19. Tenho preferência para que minha alimentação conenha carnes braca, e queijo com baixo nível de gorduras saturadas (aves sem pele, peixe, queijo).					
20. Consumo sal em quantidades que eu acho que são normais em meus alimentos.					
21. Eu substiituo o açúcar por adoçantes naturais que não têm calorias.					
<b>CONDUTA DE ADESÃO AO TRATAMENTO</b>					
22. Cumpro os cuidados recomendados na consulta, como parte de meu tratamento.					
23. Me preocupo muito comr problemas, mesmo sabendo que há solução. Tenho capacidade para resolver problemas de minha enfermidade					

Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>  Preciso de ajuda para resolver meus problemas Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>					
24. Compareço à consulta médica, nos dias agendados para meu controle.					
25. Tenho o apoio de meus familiares e amigos?					
26 Me interesse por saber mais de minha enfermidade a fim de melhorar o cuidado					
27. Bebo Álcool a).- Cada semana, em reuniões. b).- Dia a dia, mais de três copos c).- Não bebo álcool					
28. Cumpro com as indicações medicas e tomo meus remédios em horários e doses recomendados.					
29. Quando termino meu remédio, levo menos de um dia para reiniciar o tratamento.					
30. Tenho problemas para cumprir com o tratamento. a).-Não posso comprar os remédios. b).- Esqueço de ir à consulta para que me forneçam o medicamento. c).- Se me sinto bem, considero desnecessário o tratamento d).- Recorro à medicina alternativa					
31. Me hospitalizaram por complicações do diabetes. Uma vez ao ano <input type="checkbox"/> Duas vezes por ano <input type="checkbox"/> Três vezes ou mais por ano <input type="checkbox"/>					
32. Me interesse em saber como está minha pressão sanguínea.					
33. Os índices normais de pressão sanguínea são: a).- Menos de 120/80 b).- Mais de 130/ 95 c).- Entre 120/80 e 130/95					
34 Interrompo o tratamento do diabete, quando tenho outra enfermidade.					
35. Utilizo os elementos ou situações que me servem de "lembretes" para tomar meus medicamentos.					

MUITO OBRIGADA PELA SUA PARTICIPAÇÃO!!

**APÉNDICE 3**

**INSTRUMENTO PARA RECOLEÇÃO DE DADOS  
(CONTROLE METABOLICO)**

FICHA \_\_\_\_\_

Nome da pessoa: \_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( ) Altura \_\_\_\_\_  
 Peso \_\_\_\_\_  
 Endereço \_\_\_\_\_

Município: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

Escolaridade: \_\_\_\_\_ Ocupação: \_\_\_\_\_

Fumo: Sim ( ) Não ( ) Quantidade cigarros/dia: \_\_\_\_\_

Ingere  
 Álcool \_\_\_\_\_  
 Tempo de diagnóstico de diabetes mellitus, em anos: \_\_\_\_\_

Comorbilidade (S) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Medicamentos e doses: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Parâmetros de C.M.	Medicacã o inicial	Primeiro Trimestre	Segundo Trimestre	Tercei Trimestre	Observações
Data					
Pressão arterial					
Peso					
Altura					
IMC					
Glicemia basal.					
Glicosúria					
Glicemia capilar					
Micro albuminuria					
Hemoglobina A1C					
Colesterol total					
Colesterol LDL					
Colesterol HDL					
Outros					



**APÊNDICE 4**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
FOLHA DE AVALIAÇÃO E EVOLUÇÃO CLÍNICA.**

No. Ficha \_\_\_\_\_

Consulta No. \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ Exercício:

Ativo \_\_\_\_\_

Suficientemente Ativo \_\_\_\_\_ Sedentário \_\_\_\_\_

Trimestre \_\_\_\_\_

Nome \_\_\_\_\_ Ocupação \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Estado civil \_\_\_\_\_ Escolaridade \_\_\_\_\_

Fumo \_\_\_\_\_ Comorbilidades \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Pressão arterial \_\_\_\_\_ Estudos de laboratório \_\_\_\_\_

Glicemia capilar em consultório \_\_\_\_\_ Nome do

Médico \_\_\_\_\_

Evolução Clínica	Tratamento

**METAS.**

**Curto prazo**

**Longo prazo**

Íter consultas:	Recomendações	Próxima consulta

**APÉNDICE 5**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
FOLHA DE AVALIAÇÃO DE ENFERMAGEM.**

No. Ficha \_\_\_\_\_

**DADOS GERAIS**

Nome do paciente \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_ Edo. Civil \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Tipo de diabetes \_\_\_\_\_ Tempo de padecimento \_\_\_\_\_, Escolaridade \_\_\_\_\_ Endereço \_\_\_\_\_

Comorbilidades \_\_\_\_\_

Glicemia capilar \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ Altura \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ Pressão arterial. \_\_\_\_\_ hemoglobina A1C \_\_\_\_\_ Cetonúrias \_\_\_\_\_ microalbuminúria \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_ Grupo 1 ( ) 2 ( ) Sessões educativas ( )

Valoração do estado físico e evolução. Temperatura °C _____		Freqüência Cardíaca por min. _____ No. Respirações por Min. _____.	
Alteração da visão ( ) Cefaléia ( ) Alterações auditivas ( ) Parestesia ( ) Prurido na pele ( ) Cansaço ( ) Caroços nos locais de injeções de Insulina ( ) Taquicardia ( )	Hipertensão arterial ( ) Características das unhas Deformidades dos pés Pulsos periféricos Pés com lesões ulcerosas ( ) Pés com alterações de cor ( ) Sensação de ardor ou calor nas extremidades ( ) Ressequirão da pele ( ) Dislipidemia ( ) Limitação de mobilidade ( )	Poliúria ( ) Polidipsia ( ) Polifagia ( ) Características da pele Características do calçado Processos infecciosos ( ) Microalbuminúria ( )	
Medicamentos atuais	Doses	Via	

Resumo de Avanços para atingir as metas: _____ _____ Episódios de hiper ou hipoglicemia _____ _____ Recomendações e cuidados preventivos _____ Atividade física diária e próxima consulta _____ _____	<p><b>Pies</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fecha</th> <th>Prueba sensorial (monofilamento)</th> <th>Inspección</th> <th>Pulso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Fecha</p>	Fecha	Prueba sensorial (monofilamento)	Inspección	Pulso																								
Fecha	Prueba sensorial (monofilamento)	Inspección	Pulso																										

**APÉNDICE 6**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
AUTOMONITORIZAÇÃO DOS NÍVEIS DE GLICEMIA EM CASA  
Formulário Glicemia / Tensão Arterial e reações adversas**

Nome \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Escolaridade \_\_\_\_\_ Mês \_\_\_\_\_  
 Endereço \_\_\_\_\_  
 Tabaco \_\_\_\_\_ Quantidade diária \_\_\_\_\_ Álcool \_\_\_\_\_ Quantidade \_\_\_\_\_  
 TRATAMENTO, (medicamentos) \_\_\_\_\_

Mês de reporte \_\_\_\_\_ no. De Reporte \_\_\_\_\_

Data	Jejum e Café da manhã		Almoço e após duas horas		Jantar e após duas horas		Pressão arterial	Medicamentos
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post		
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								
20.								
21.								
22.								
23.								
24.								
25.								
26.								
27.								
28.								
29.								
30.								

OBSERVAÇÕES Incluir notificação de acontecimientos adversos

1 =

Metformina, 2= Glibenclamida 3= Metformida con Glibenclamida, 4= Glipzida 5= Clorpropamida 6= Pastilla + insulina 7= IR. Insulina R, 8= ILP. insulina lispro 8= rosiglitazona + glibenclamida 9= OtrosNota: No debe considerarse como autoanálisis si los perfiles glucémicos se hacen en el centro de salud

**APENDICE 7**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
CONTROLE DE ASSISTÊNCIA A PACIENTES EM SESSÕES EDUCATIVAS.**

NOME DA PESSOA \_\_\_\_\_ IDADE \_\_\_\_\_  
TELEFONE \_\_\_\_\_ ENDEREÇO \_\_\_\_\_  
TEMPO DE DX. \_\_\_\_\_

NO. SESSÃO	TEMA	DATA	ASSINATURA EDUCADOR

**SESSÕES PRÁTICAS**

NO. SESSÃO	TEMA	FICHA	ASSINATURA EDUCADOR

**SERVIÇOS DE EDUCAÇÃO**

EDUCAÇÃO	GRUPAL	INDIVIDUAL	TEORICO	PRÁTICO
NUTRICIONAL				
AUTOUIDADO				
EXERCICIO				
TRATAMENTO				
AUTO-AJUDA				

**APÉNDICE 8****INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
SATISFAÇÃO DA PESSOA EM RELAÇÃO AO ATENDIMENTO COM PROTOCOLO MDE**

No. Ficha \_\_\_\_\_

Nome da pessoa paciente \_\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_ Grupo \_\_\_\_\_

I. Com a finalidade de avaliar o programa de atenção, precisamos conhecer qual é a sua opinião em relação à atenção recebida Centro de Saúde. Solicitamos que marque um X nos parênteses que têm a letra S, se for satisfatório, e um X nos parênteses que têm as letras NS, se considera que não foi satisfatório. Nas perguntas 6 e 8 responda sim ou não.

1.- Como você avalia o programa de atenção multi-profissional recebida no centro.  
S ( )                      NS ( )

2.- Você considera que aprendeu aspectos científicos relacionados à sua enfermidade.  
S ( )                      NS ( )

3 Você considera que alcançou as Metas em relação à mudanças de condutas para redução dos fatores de risco.  
S ( )                      NS ( )

4.- Sua capacidade para realizar ações de autocuidado, como medicação, alimentação, exercício e hábitos alimentares são  
S ( )                      NS ( )

5. Como você considera, atualmente, seu controle sobre a enfermidade.  
S ( )                      NS ( )

6.- Caso você pertença ao grupo E, como avalia o programa de educação.  
S ( )                      NS ( )

7.- Recomendaria este programa de atenção a outras pessoas.  
SIM ( )                      NÃO ( )

8 Gostaria de continuar ou iniciar as palestras de educação  
Sim ( )                      Não ( )

Muito obrigada!!

**APÉNDICE 9**

**FOLHA DE AVALIAÇÃO PSICOLÓGICA**

No. Ficha \_\_\_\_\_  
 Nome da pessoa \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_  
 Sexo \_\_\_\_\_ Tipo de diabetes \_\_\_\_\_ Tempo de enfermidade \_\_\_\_\_  
 Comorbilidades \_\_\_\_\_  
 Dependências adicionais \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Peso \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

Avaliação dos aspectos psico-sociais (Estresse, negação, ansiedade, depressão).

Recomendações e cuidados preventivos

Consulta subsequente

1. - Relação e apoio familiar.

E ( )                      B ( )                      R ( )                      M ( )

2.- Satisfação pessoal.

E ( )                      B ( )                      R ( )                      M ( )

Metas de mudanças de hábito e redução de fatores de risco

**Tabagismo**

**Alcoolismo**

**Adesão ao tratamento**

**Dieta**

**APÉNDICE 10**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS**

**AJUSTE NUTRICIONAL**

Ficha \_\_\_\_\_

Nome do paciente \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ Idade \_\_\_\_\_  
 Peso \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ Altura \_\_\_\_\_ Glicose  
 capilar \_\_\_\_\_ A1c \_\_\_\_\_ P. Arterial \_\_\_\_\_ Plano Nutricional  
 (Kcl): \_\_\_\_\_ registro de alimentos: \_\_\_\_\_

	Alimentos consumidos	Calorias	Frequência	Quantidade
Café da manhã				
Lanche				
Almoço				
Lanche				
Jantar				
Ceia				

Cálculo de energia K em 1 kg. \_\_\_\_\_ Kcl totais \_\_\_\_\_ Proteínas  
 (G/kg/d \_\_\_\_\_ %  
 HC \_\_\_\_\_ Lipídios \_\_\_\_\_ proteínas \_\_\_\_\_ Total de  
 Equivalentes ao dia: Cereais \_\_\_\_\_ Leite \_\_\_\_\_ Frutas \_\_\_\_\_  
 Verduras \_\_\_\_\_  
 Leguminosas \_\_\_\_\_ Carboidratos \_\_\_\_\_ Gorduras \_\_\_\_\_

NOME E ASSINATURA DO NUTRICIONISTA. \_\_\_\_\_

CONSULTA SUBSEQÜENTE \_\_\_\_\_

	Alimentos consumidos	Calorias	Frequência	Quantidade
Café da Manhã				
Lanche				
Almoço				
Lanche				
Jantar				
Ceia				

Calculo de energia K em 1 kg. \_\_\_\_\_ Kcl totais \_\_\_\_\_ Proteínas (G/kg/d \_\_\_\_\_ %  
 HC \_\_\_\_\_ Lipídios \_\_\_\_\_ %proteínas \_\_\_\_\_ Total de  
 equivalentes ao dia: \_\_\_\_\_ Cereais \_\_\_\_\_ Leite \_\_\_\_\_ Frutas \_\_\_\_\_  
 Verduras \_\_\_\_\_ Leguminosas \_\_\_\_\_ Carboidratos \_\_\_\_\_ Gorduras \_\_\_\_\_

NOME E ASSINATURA DO NUTRICIONISTA. \_\_\_\_\_





**APÊNDICE 12**

**INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS  
Folha de Exame oftalmológico**

Nome \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Data \_\_\_\_\_ Comorbilidades \_\_\_\_\_ Glicemia Capilar \_\_\_\_\_  
 Endereço \_\_\_\_\_  
 Dx de complicação \_\_\_\_\_  
 Recomendação \_\_\_\_\_  
 T/A \_\_\_\_\_ Tempo de DX \_\_\_\_\_ Dilatação Pupilar \_\_\_\_\_  
 Hemoglobina glicosada \_\_\_\_\_ Micro albuminúria \_\_\_\_\_

Exploração de fundo do olho  
 Tempo. (Anos, meses, semanas, dias). = (A/M/S/D).

Diminuição da acuidade visual ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir. ( ) olho esq..
Visão turva ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir.. ( ) olho esq..
Cegueira ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir.. ( ) olho esq..
Retinopatia não proliferativa ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir. ( ) olho esq..
Retinopatia proliferativa ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir.. ( ) olho esq..
Catarata ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir.. ( ) olho esq..
Paralisia de nervos motores oculares (vi par , iii par, iv par facial) ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir. ( ) olho esq.
Troca de refração ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir.. ( ) olho esq..
Nervo vascularização ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir.. ( ) olho esq.
Exsudatos Algodonosos ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir. ( ) olho esq.
Microaneurismas ( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho dir. ( ) olho esq.
Maculopatias esqu.( ) (A/M/S/D)	(SIM/NÃO)	olho. dir. ( ) olho
Outras _____		

ENVIO PARA FLUORANGIOGRAFIA DE RETINA. (SIM/NÃO)

ENVIO PARA OUTROS ESTUDOS, ESPECIFICAR \_\_\_\_\_

METAS DE CONTROLE METABÓLICO. \_\_\_\_\_

ENVIO PARA ESPECIALISTA. \_\_\_\_\_

DX DE ENVIO \_\_\_\_\_

NOME E ASSINATURA DO OBSERVADOR \_\_\_\_\_

**ANEXO 1****INSTRUMENTO PARA RECOLEÇÃO DE DADOS  
(AVALIAÇÃO INTEGRAL)****DADOS GERAIS**

FICHA \_\_\_\_\_

Nome do paciente: \_\_\_\_\_

Iniciais: [\_\_/\_/\_\_\_]

1. Idade (anos completos): [\_\_/\_]

2. Endereço \_\_\_\_\_

3. Telefone: 01(\_\_\_\_) \_\_\_\_\_

4. Lugar de nascimento: \_\_\_\_\_

5. Ocupação: \_\_\_\_\_

6. Estado civil \_\_\_\_\_

7. Escolaridade: (ANALF) (ensino básico) (ensino médio (PREPARATÓRIO-VOCACIONAL) (Ensino superior)).

8. Data de saída: [\_\_/\_/\_\_\_]

Pesquisador ou médico responsável: \_\_\_\_\_ [\_\_/\_/\_\_\_]

**Antecedentes hereditários familiares:****Anote SIM/NÃO/IGNORO e afetados-PAI, MÃE, HERMÃOS, FILHOS.**

- |                             |              |                           |
|-----------------------------|--------------|---------------------------|
| 9. Diabetes mellitus        | (SIM/NÃO/IG) | (P) (M) (HE) ( ) (FI) ( ) |
| 10. Hipertensão arterial    | (SIM/NÃO/IG) | (P) (M) (HE) ( ) (FI) ( ) |
| 11. Infarto do miocárdio    | (SIM/NÃO/IG) | (P)(M)(HE) ( ) (FI)( )    |
| 12. Doença cérebro vascular | (SIM/NÃO/IG) | (P) (M) (HE) ( ) (FI) ( ) |
| 13. Obesidade               | (SIM/NÃO/IG) | (P) (M) (HE) ( ) (FI) ( ) |
| 14. Litíase vesicular       | (SIM/NÃO/IG) | (P) (M) (HE) ( ) (FI) ( ) |

**Antecedentes pessoais**

Anote SIM/NÃO/IGNORO,

**Tempo de evolução ou data**

- |  |                             |                        |
|--|-----------------------------|------------------------|
| 15. Hipertensão arterial   | (SIM/NÃO/IG)                | (A)( ) (M)( ) (D)( )   |
| 16. Infarto do miocárdio   | (SIM/NÃO/IG)                | (A)( ) (M) ( ) (D) ( ) |
| 17. Enf. Cérebro vascular  | (SIM/NÃO/IG)                | (A)( ) (M) ( ) (D) ( ) |
| 18. Obesidade  | (SIM/NÃO/IG)                | (A)( ) (M) ( )         |
| 19. Litíase vesicular  | (SIM/NÃO/IG)                | (A)( ) (M) ( ) (D) ( ) |
| 20. Amputações   | (SIM/NÃO)                   | (A)( ) (M) ( ) (D) ( ) |
| 21. Tipo de amputação  | (Traumática/Não traumático) |                        |
| 22. Membro(s) Amputado (s) (Superior Esquerdo-Superior Direito-Inferior Esquerdo-Inferior Direita) |                             |                        |

**Antecedentes Gineco-obstétricos (se aplica)**

23. Diagnóstico de diabetes em alguma gravidez? (SIM/NÃO/IGNORA)
24. Gestação (\_\_/\_\_) 25. Para (\_\_/\_\_) 26. Abortos (\_\_/\_\_)
27. Cesáreas (\_\_/\_\_) 28. Macrossômicos (SIM/NÃO) (\_\_/\_\_)
29. Óbitos (SI/NO) (\_\_/\_\_)
30. Malformações congênitas: (SIM/NÃO)
31. Data da última menstruação (\_\_/\_\_/\_\_)
32. Idade da menopausa: (\_\_/\_\_)

**Tabagismo e consumo de bebidas alcoólicas**

33. O paciente fuma na atualidade?  
(SIM/NÃO)
34. Número de cigarros que fuma ao dia  
(\_\_\_/\_\_\_)
35. O paciente fumou durante um ano de forma continua?  
(SIM/NÃO)
36. Anos de fumo. (\_\_\_/\_\_\_)  
Anos que fumou (\_\_\_/\_\_\_)  
Anos que parou de fumar (\_\_\_/\_\_\_)
37. O paciente faz uso de álcool atualmente? (SIM/NÃO)  
Anos que bebe (\_\_\_/\_\_\_)
38. Frequência de consumo de bebidas alcoólicas (A/M/S/D)
39. Problemas de saúde por consumir bebidas alcoólicas  
(Físicos, psicológicos, sociais)? (SIM/NÃO)

**História do Diabetes Mellitus**

40. Tipo de diabetes: Tipo 1 ( ) ; Tipo 2 ( ) ; Obeso ( ) ; Não obeso ( ) ; Gestacional ( ) ;  
Por outras causas ( )
41. Idade do paciente e data no momento do diagnóstico: (\_\_\_/\_\_\_) (\_\_\_/\_\_\_/\_\_\_)
42. Instituição em que foi diagnosticado: (IMSS) (ISSSTE) (SSA) (Consultório  
privado) (Hospital privado) Especifique: \_\_\_\_\_
43. Condições clínicas do diagnóstico: ( ) Detecção ( )  
Hospitalização por Diabetes ( ) Astenia, fadiga ( ) Poliúria, polidipsia, ( ) Perda de  
peso ( ) Hospitalização por outras causas ( ) Complicações crônicas o Diabetes.
44. Número de admissões anteriores ao diabetes: ( ) Nenhuma (\_\_\_/\_\_\_) Admissões  
anteriores
45. Complicação aguda prévia: ( ) Não ( ) Cetoacidoses ( ) Hipoglicemia ( )  
Hiperosmolar ( ) Hiperglicemia
47. -Infecção prévia ( ) Não ( ) Sim especifique: ( ) Dentais ( ) Em cabelo tecidos  
brandos ( ) Em os pés ( ) Geniturinárias ( ) Ginecológicas.
48. O paciente tem recebido atenção prévia pelo diabetes? (SIM/NÃO)
52. Instituição na qual você tem sido atendido:  
(IMSS) (ISSSTE) (SSA) (Consultório) (Hospital privado)
53. Tempo transcorrido desde a última consulta: (\_\_\_/\_\_\_) (A) (M) (D)

**Outros antecedentes pessoais de importância:****Tratamento prévio da diabetes**

54. O paciente faz dieta ou plano de nutrição para o diabetes? (SIM/NÃO)
55. O paciente toma anti-diabéticos orais? (SIM/NÃO)  
Nome e dose: \_\_\_\_\_
56. O paciente se aplica insulina? (SIM/NÃO)  
Tipo e doses: \_\_\_\_\_

**Conceitos básicos sobre educação e medidas de autocontrole**

57. O paciente sabe o que é o diabetes (enfermidade do pâncreas)? (SIM/NÃO)
58. O paciente conhece as conseqüências do diabetes (complicações agudas e  
crônicas)? (SIM/NÃO)
59. O paciente conhece o tratamento do diabetes (nutrição, exercício,

medicamentos, insulina)? (SIM/NÃO)

60. Você tem medidor de glicose? (SIM/NÃO)

Modelo: \_\_\_\_\_

Frequência de medição: (/) dia

### Complicações crônicas do diabetes mellitus

62. Diminuição da acuidade visual (SIM/NÃO) olho dir. ( ) olho esq. ( ) (A/M/S/D).
63. Visão turva (SIM/NÃO) olho dir. ( ) olho esq. ( ) (A/M/S/D).
64. Cegueira (SIM/NÃO) olho dir. ( ) olho esq. ( ) (A/M/S/D).
65. Retinopatia não proliferativa (SIM/NÃO) olho dir. ( ) olho esq. ( ) (A/M/S/D).
66. Retinopatia proliferativa (SIM/NÃO) olho dir. ( ) olho esq. ( ) (A/M/S/D).
67. Sintomas de uremia (SIM/NÃO) (A/M/S/D)
68. Dor em extremidades (SIM/NÃO) (A/M/S/D)
69. Parestesias (SIM/NÃO) (A/M/S/D)
70. Ulceras nos pés (SIM/NÃO) (A/M/S/D)
71. Dor pré-cordial (SIM/NÃO) (A/M/S/D)
72. Dispneia de esforço (SIM/NÃO) (A/M/S/D)
73. Claudicação intermitente (SIM/NÃO) (A/M/S/D)
74. Índice ABI
- Pressão sistólica tibial post/humeral ( / )
75. APLICA-SE Impotência/disfunção erétil (SIM/NÃO) (A/M/S/D)

### Dados clínicos e provas diagnósticas iniciais

#### Prova diagnóstica

- |  | <b>Resultado</b>                       |
|--|--|
| 76. Peso:                                      | [ ] [ ] [ ] Kg.                        |
| 77. Altura                                     | [ ]. [ ] [ ] m                         |
| Índice massa corporal ( / . )                  |  |
| 78. Circunferência abdominal - nível umbilical | [ ] [ ] [ ] cm.                        |
| 79. Circunferência pélvica-bitrocantérea       | [ ] [ ] [ ] cm.                        |
| 80. T.A. braço direito                         | [ ] / [ ] Mm. Hg. [ ] / [ ]            |
| Mm. Hg. [ ] / [ ] Mm. Hg.                      |  |
| 81. Palidez nos membros (MII/MID)              | (SIM/NÃO)                              |
| 82. Pulso pedial (MII/MID)                     | Presente ( ) Ausente ( )               |
| 83. Pulso tibial posterior (MII/MID)           | Presente ( ) Ausente ( )               |
| 84. Reflexo rotuliano                          | Presente ( ) Diminuído ( )             |
| Ausente ( )                                    |  |
| 85. Sensibilidade superficial (monofilamento)  | Presente ( ) Diminuído ( )             |
| Ausente ( )                                    |  |
| 86. Sensibilidade profunda                     | Presente ( ) Diminuída ( ) Ausente ( ) |
| 87. Glicemia em jejum _____ mg /dl.            | 88. BUN _____ mg/dl                    |
| 89. Creatinina _____ mg/dl                     | 90. Glicosúria _____ mg, g/dl          |

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| 91. Cetonúrias _____<br>_____ g/dl         | 92. Albuminúria _____         |
| 93. Microalbuminúria _____<br>_____ mg/min | 94. Dep. creatinina _____     |
| 95. Hemoglobina A1C _____ %<br>_____ mg/dl | 96. Colesterol total _____    |
| 97. Triglicérides _____<br>_____ mg/dl     | 98. HDL colesterol _____      |
| 99. LDL _____<br>Normal ( ) Anormal ( )    | 100. Electrocardiograma _____ |

**Outros dados importantes no exame físico, outras provas diagnósticas:**

**Indicações iniciais: data** \_\_\_\_\_

Plano de Nutrição \_\_\_\_\_ (SIM/NÃO) \_\_\_\_\_ Recomendação \_\_\_\_\_

Exercício e atividade física (SIM/NÃO) \_\_\_\_\_ Minutos na semana \_\_\_\_\_

Educação em diabetes (SIM/NÃO) No. Sessões \_\_\_\_\_ sessões práticas \_\_\_\_\_

Anti-diabéticos orais (SIM/NÃO) \_\_\_\_\_

**Tipo** \_\_\_\_\_ **e** \_\_\_\_\_ **doses:** \_\_\_\_\_

**Insulina (SIM/NÃO)**

**Tipo e doses** \_\_\_\_\_

**Outros medicamentos: (SIM/NÃO)**

Especifique \_\_\_\_\_

Data da próxima consulta: \_\_\_\_\_

Consulta Subseqüente \_\_\_\_\_

CLINICA: \_\_\_\_\_

**Data aspectos a avaliar por consulta**

**Decisão do tratamento**

- O paciente compareceu na data programada (SIM) (NÃO)  
Motivo pelo qual não compareceu à consulta \_\_\_\_\_
- Deixou de tomar um ou mais dias o medicamento (SIM) (NÃO)  
Motivo: \_\_\_\_\_

Conta com o apoio familiar ou de amigos para adesão ao tratamento sim ( ) não ( )

Glicemia em jejum \_\_\_\_\_ glicemia pós-prandial: \_\_\_\_\_ mg/dl

HbA1c atual: \_\_\_\_\_ %

Plano de nutrição: [SIM] [NÃO]

TA: \_\_\_\_\_ Mm. /Hg.

Anti-diabéticos orais [SI] [NO]

Peso [ ] [ ] [ ] [ ] Altura [ ] [ ] IMC [ ] [ ] [ ]

Tipo e doses \_\_\_\_\_

Colesterol total: \_\_\_\_\_ mg/dl

Insulina [SIM] [NÃO]

Triglicérides: \_\_\_\_\_ mg/dl

Outros medicamentos, Tipo e doses \_\_\_\_\_

---

HDL: \_\_\_\_\_ mg/dl

Antihipertensivos [SIM] [NÃO]

Quais \_\_\_\_\_

BUN \_\_\_\_\_ mg/dl

Tipo e doses \_\_\_\_\_

Creatinina: \_\_\_\_\_ mg/dl

Hipolipemiantes [SIM] [NÃO]

Exame de urina:

Tipo e doses \_\_\_\_\_

Glucosúria \_\_\_\_\_ Proteinúria \_\_\_\_\_

Outros medicamentos [SIM] [NÃO]

Cetonúria \_\_\_\_\_ Hematúria \_\_\_\_\_

Tipo e doses \_\_\_\_\_

2. Dias enfermo (dias em que o paciente não realizou as atividades rotineiras por se sentir mal): [ ] [ ]

Motivo \_\_\_\_\_

3. Entradas(s) a hospital [SIM] [NÃO]

Causa relacionada ao diabetes [ ] Inter consultas [SIM] [NÃO]

Causa não relacionada ao diabetes [ ]

Especifique \_\_\_\_\_

4.-Outros problemas de saúde desde a última consulta

Especifique \_\_\_\_\_

5. Complicações crônicas do diabetes

Hospitalização agora [SIM] [NÃO]

Retinopatia [SIM] [NÃO]

Nefropatia [SIM] [NÃO]

Especifique \_\_\_\_\_

Neuropatia [SIM] [NÃO] Úlcera nos pés [SIM] [NÃO]

Data Próxima consulta (dia/mês/ano) [ ] [ ] [ ]

6. Exame clínico dos pés (SEMPRE) [SIM] [NÃO]

Data Aspectos a avaliar por consulta

Decisão de tratamento \_\_\_\_\_

1. O paciente compareceu na Data programada (SIM) (NÃO)

Motivo pelo qual não compareceu à consulta

2.-Deixou de tomar um ou mais dias o medicamento (SIM) (NÃO)

Motivo:

---

Glicemia em jejum/pós-prandial: \_\_\_\_\_ mg/dl

HbA1c atual: \_\_\_\_\_ %

Plano de nutrição:	[SIM] [NÃO]
TA: _____ Mm. /Hg.	
Antidiabéticos orais	[SIM] [NÃO]
Peso [ ] [ ] [ ] [ ] Altura [ ] [ ] [ ] IMC [ ] [ ] [ ]	
Tipo e doses _____	
<hr/>	
Colesterol total: _____	MG/dl
Insulina	[SI] [NO]
Triglicérides: _____	mg/dl
HDL: _____	mg/dl
Antihipertensivos	[SI] [NO]
BUN _____	mg/dl
Creatinina: _____	mg/dl
Hipolipemiantes	[SIM] [NÃO]
Exame de urina:	
Glucosúria _____ Proteinúria _____	
<hr/>	
Outros medicamentos	[SIM] [NÃO]
Cetonúria _____ Hematúria _____	
2. Dias enfermo (dias em que o paciente não realizou as atividades rotineiras por se sentir mal): [ ] [ ] _____	
3. Ingresso(s) ao hospital	[SIM][NÃO]
Causa relacionada ao diabetes [ ]	
Íter consultas	[SIM] [NÃO]
Causa não relacionada ao diabetes [ ]	
Especifique _____	
4.- Outros problemas de saúde desde a última consulta	
<hr/>	
Especifique _____	
<hr/>	
5. Complicações crônicas do diabetes	
Hospitalização agora	[SIM] [NÃO]
Retinopatia	[SIM] [NÃO]
Nefropatia	[SIM] [NÃO]
Especifique _____	
Neuropatia [SI] [NO] Úlcera nos pés	[SIM] [NÃO]
Data próxima consulta (dia/mês/ano)	[ ] [ ] [ ]
6. Exame clínico dos pés (SEMPRE)	[SIM] [NÃO]

<sup>1</sup> Enquete de pacientes com Diabetes Mellitus Manejo do diabetes por etapas.

<sup>1</sup> Fonte: Enquete de pacientes con Diabetes Mellitus Manejo do diabetes por etapas Programa de implementação no Estado de Hidalgo Dr. Joel Rodríguez Saldaña sub- diretor do centro de pesquisa.

**ANEXO 2****GUIA DIAGNÓSTICA DE NEFROPATIA DIABÉTICA**

Considerar-se-á a possibilidade de **nefropatia diabética** quando tenha ao menos uma das seguintes condições além do inciso a:

- a. Diagnóstico prévio de diabetes mellitus (habitualmente, mais de 5 anos de evolução)
- b. Creatinina sérica de 1.3 mg/dl ou mais em mulheres
- c. Creatinina sérica de 1.5 mg/dl ou mais em homens
- d. Proteinúria de qualquer alimento no exame geral de urina
- e. Verificando que não tenha evidência de infecção urinária
- f. Microalbuminúria (determinação de albumina entre 30 e 300 mg/dia em urina de 24 horas)
- g. Depuração de creatinina menor de 80 ml/min.
- h. Depuração de creatinina maior de 120 ml/min para mulheres ou maior de 140 ml/min para homens.

Todos os pacientes deverão contar com depuração de creatinina, quantificação de urina de 24 horas e ultrassom renal, assim como análises de resistências intra-renais setoriais por Doppler (se não se tem realizado) para a segunda avaliação.

2. Considerar-se-á **nefropatia diabética em etapa 1/2** quando:
  - a. Seja portador de diabetes mellitus
  - b. Exista incremento no tamanho das silhuetas renais por ultrassom (>12 cm, sem dados de obstrução)
  - c. Proteinúria menor de 150 mg em urina de 24 horas
  - d. Albuminúria menor de 30 mg em urina de 24 horas
  - e. Exame geral de urina normal
  - f. Depuração de creatinina >120 ml/min em mulheres e > 140 ml/min em homens
  - g. Nível sérico de creatinina menor de 1.2 mg/dl em mulheres e menor de 1.4 em homens.
3. Se considerará **nefropatia diabética em etapa 3** quando:
  - a. Seja portador de diabetes mellitus
  - b. Exista microalbuminúria (quantificação de albumina entre 30 e 300 mg/día)
  - c. Depuração de creatinina >80 ml/min
  - d. Nível sérico de creatinina menor de 1.2 mg/dl em mulheres e menor de 1.4 em homens.
4. Se considerará **nefropatia diabética em etapa 4** quando:
  - a. Seja portador de diabetes mellitus
  - b. Creatinina sérica de 1.3 mg/dl ou mais em mulheres
  - c. Creatinina sérica de 1.5 mg/dl o mais em homens
  - d. Depuração de creatinina <80 ml/min
  - e. Proteinúria anormal, de qualquer alimento.
5. Se considerará **nefropatia diabética em etapa 5** quando:
  - a. Seja portador de diabetes mellitus
  - b. Creatinina sérica >3 mg/dl
  - c. Depuração de creatinina <30 ml/min
  - d. Proteinúria anormal, de qualquer alimento.

\*Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo, Secretaria da Saúde, Dr. David Gutiérrez Soria, Nefrólogo.



**ANEXO 3****AVALIAÇÃO INICIAL E SUBSEQÜENTE DE NEFROPATIA DIABÉTICA****Consulta inicial**

1. Todo paciente com diagnóstico prévio de nefropatia diabética será encaminhado ao especialista para acompanhamento em Nefrologia, confirmação do diagnóstico e início do tratamento.

**Consultas subseqüentes**

2. As consultas subseqüentes serão realizadas na respectiva Unidade de Saúde do paciente, com base no que estiver indicado. Se necessário, deverão ser encaminhados, novamente, para reavaliação por um nefrologista. (inciso 7)
3. Se garantirá, a todo paciente com insuficiência renal crônica por nefropatia diabética nas etapas 1 ou 2, a cada 12 meses:
  - a. Em cada consulta deverá medir pressão arterial, peso, química sanguínea, exame geral de urina, biometria hemática, perfil de lípidos, albumina sérica, depuração de creatinina e quantificação de proteínas em urina de 24 horas.
4. Se garantirá, a todo paciente, com insuficiência renal crônica por nefropatia diabética na etapa 3 a cada 3 meses.
  - a. Em cada consulta deverão ser avaliados pressão arterial, peso, química sanguínea e exames de urina de rotina.
  - b. A meta a ser atingida para a pressão arterial será a de índices menores que 130/85 mm Hg.
  - c. A cada 6 meses será realizada biometria hemática, perfil de lípidos, depuração de creatinina e quantificação de proteínas em urina de 24 horas.
5. Se garantirá, a todo paciente com insuficiência renal crônica por nefropatia diabética na etapa 4, a cada 2 meses.
  - a. Em cada consulta deverão ser avaliadas pressão arterial, peso, química sanguínea e exame de urina de rotina.
  - b. A meta será alcançar índices de pressão arterial menores que 125/75 mm Hg.
  - c. A avaliação da função renal será realizada mediante a aplicação da Fórmula de Levey.
  - d. A cada 4 meses serão solicitados: biometria hemática, perfil de lípidos, eletrólitos séricos (Na, K, Ca, P), albumina sérica.
6. Será avaliado todo paciente com insuficiência renal crônica por nefropatia diabética na etapa 5, a cada mes.
  - a. Em cada consulta deverão ser avaliados pressão arterial, peso, química sanguínea, eletrólitos séricos e exame geral de urina. Buscar, intencionalmente, dados de síndrome urêmica.
  - b. A Cada 3 meses se determinará biometria hemática, albumina, fosfatasa alcalina, perfil de lípidos.
  - c. A avaliação da função renal será realizada mediante a aplicação da Fórmula de Levey em cada consulta.
  - d. Será solicitado painel viral (VIH, VHC, VHB).

## Reavaliação em Nefrologia

7. Será indicada a reavaliação por um nefrologista em caso de:
  - a. Proteinúria nefrótica persistente (>3.5 gramas na urina de 24 horas).
  - b. Edema persistente.
  - c. Suspeita de osteodistrofia renal (baixos níveis séricos de cálcio de fósforo elevados, de fosfatasa alcalina elevados, dores ósseas, faturas)
  - d. Deterioração rápida da função renal (aumento de 100% de creatinina sérica, em menos de 3 meses)
  - e. Hipertensão arterial de difícil controle.
  - f. Anemia refratária ao tratamento.
  - g. Síndrome urêmica.
  - h. Presença de nefropatia nas etapas 4 e 5.

## TRATAMENTO

### 1. Para pacientes com nefropatia diabética em etapa 1 ou 2:

- a. Controle restrito da glicose sérica
- b. Orientação para abandono do hábito de fumar.
- c. Orientação para manter um peso ideal
- d. Sugestão para inclusão de soja na dieta, de maneira regular.
- e. Auferir, regularmente, os índices de pressão arterial (ao menos uma vez por mês e, no caso de hipertensos, uma vez por semana)
- f. Praticar exercício regularmente de acordo com as condições pessoais.

### 2. Todo paciente com nefropatia diabética na etapa 3 deverá receber:

- a. Inibidor ECA em doses ajustadas de acordo com a pressão arterial.
  - i. Enalapril ao menos 5 mg/dia em uma única dose.
  - ii. Lisinopril ao menos 5 mg/dia em uma única dose.
  - iii. Ramipril ao menos 1.25 mg/dia em uma única dose.
- b. Se o paciente for muito hipertenso, poderá usar antagonista dos receptores AT1 em doses ajustadas de acordo com a pressão arterial.
  - i. Losartán ao menos 12.5 mg/dia em uma única dose.
  - ii. Irbesartán ao menos 75 mg/dia em uma única dose.
  - iii. Candesartán ao menos 4 mg/dia em uma única dose.
- c. Se indicará pentoxifilina em doses de 200 mg cada 12 horas, em caso de dano vascular periférico ou proteinúria nefrótica (>3.5 g/dia)
- d. Estatina:
  - i. Pravastatina 10 mg/dia
  - ii. Simvastatina 10 mg/dia
  - iii. Lovastatina 10 mg/dia

### 3. Todo paciente com nefropatia diabética na etapa 4 deverá receber:

- a. Inibidor ECA em doses ajustadas de acordo com a pressão arterial.
  - i. Enalapril ao menos 10 mg/dia
  - ii. Lisinopril ao menos 10 mg/dia
  - iii. Ramipril ao menos 5 mg/dia
- b. Antagonista dos receptores AT1 em doses ajustadas de acordo com a pressão arterial.
  - i. Losartán ao menos 25 mg/dia
  - ii. Irbesartán ao menos 150 mg/dia.
  - iii. Candesartán ao menos 8 mg/dia.
- c. Estatina:

- i. Pravastatina 10 mg/dia
  - ii. Simvastatina 10 mg/dia
  - iii. Lovastatina 10 mg/dia
  - d. Diurético de asa em caso de edema ou persistência da hipertensão arterial não controlada.
  - e. Pentoxifilina em doses de 200 mg a cada 12 horas em caso de persistência de proteinúria nefrótica ou evidência de dano vascular periférico.
  - f. Carbonato de cálcio em doses de três gramas diário, sendo uma com alimento, caso os níveis séricos baixos de cálcio ou fósforo sérico maior que 5 mg/dl.
  - g. Ferro e ácido fólico em caso de hemoglobina menor que 12 mg/dl 1 tablete ao dia.
  - h. Seguimento por nefrólogo.
- 4. Todo paciente com nefropatia diabética em etapa 5 deverá receber:**
- a. Ferro e ácido fólico 1 tablete/dia.
  - b. Carbonato de cálcio em doses de acordo com os níveis séricos de cálcio e fósforo.
  - c. Eritropoyetina em doses de 50 UI/kg semanal em caso de hemoglobina menor que 10 g/dl
  - d. Vacina vs. Virus de hepatitis B
  - e. Vacina vs. Influenza
  - f. Vacina antineumocócica se for maior de 65 anos de idade.
  - g. Continuar com inibidor ECA se não houver contra-indicação.
  - h. Continuar com antagonista dos receptores AT1 se não houver contra-indicação
  - i. Continuar com estatina.
  - j. Continuar com diurético de asa se já houver iniciado seu uso.
  - k. Continuar com pentoxifilina se já houver iniciado seu uso.
  - l. Deverá submeter-se à terapia dialítica indicada pelo nefrólogo

\*Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo, Secretaria de Saúde, Dr. David Gutiérrez Soria.

**ANEXO 4**

**FOLHA DE REFERÊNCIA- E CONTRA-REFERÊNCIA  
SERVIÇO DE NEFROLOGIA**

Nome do Paciente: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 Idade: \_\_\_\_\_ anos Sexo: M [ ] F [ ] Domicílio: \_\_\_\_\_  
 Unidade médica: \_\_\_\_\_  
 Nome do médico \_\_\_\_\_

Diagnósticos:  
 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_

Tratamento inicial: remédio, doses  
 1. \_\_\_\_\_  
 2. \_\_\_\_\_  
 3. \_\_\_\_\_  
 4. \_\_\_\_\_

Mês/ano													
T/A*													
Peso													
Glicose*													
Cr sérica*													
Função renal+													
Proteinúria													
Anormalidades relevantes no mês													
Novos medicamentos incorporados ao Tratamento													

\* Após dois ou mais medicamentos ao mês será anotado índice maior..  
 + Se estabelecerá mediante depuração de creatinina na urina de 24 hrs e/ou fórmula de Levey.

**ESTIMATIVA DE FILTRAÇÃO GLOMERULAR A PARTIR DA CREATININA SÉRICA, IDADE E SEXO**

**(FÓRMULA DE LEVEY)**

**Mulheres:**  
 $FG = 186.3 (CrS)^{-1.154} (idade)^{-0.203} (0.742)$   
 FG: Filtração glomerular (ml/min)  
 CrS: Creatinina sérica (mg/dl)

**Homes:**  
 $FG = 186.3 (CrS)^{-1.154} (idade)^{-0.203}$   
 FG: Filtração glomerular (ml/min)  
 CrS: Creatinina sérica (mg/dl)

\*Universidade Autônoma do Estado de Hidalgo, Secretaria da Saúde, Dr. David Gutiérrez Soria, Nefrólogo

## ANEXO 5

## AUTORIZAÇÃO DE IMPLEMENTAÇÃO MANEJO E AVALIAÇÃO DE UM PROGRAMA DE INTERVENÇÃO COM O PROTOCOLO DE (MDE)

Dra. Ana Emilia Pace. Directora de Tesis.  
Escola de Enfermagem de Ribeirao Preto  
Centro colaborador de la OMS, para desenvolvimento de  
Pesquisa en enfermagem.  
Univesridad de Sao Paulo Brasil

Presente.

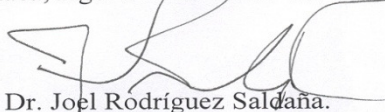
En atención a la solicitud de autorización para el uso, implementación y evaluación de el protocolo Staged Diabetes Management, con ISBN 1- 885 115 – 67 – 9, del Internacional Diabetes Center, ubicado en el No. 3800 Park Nicollet Boulevard Miniápolis, MN 55416 – 2699 888 – 825-6315, con correo electrónico [www.idediabetes.org](http://www.idediabetes.org), que la Doctoranda Gloria Solano Solano, utiliza como referencia, para ser utilizado con fines de desarrollo del protocolo de Investigación para tesis doctoral, denominado:

*Implementación e evaluación del protocolo de atención del paciente diabético manejado por etapas con enfoque sistematizado y su impacto en el control metabólico.*

Se notifica que como coautor intelectual y traductor al español del protocolo SDM:  
**Se autoriza su implementación, manejo y evaluación.**

ATENTAMENTE:

Pachuca, Hgo. a 11 de Abril del 2006



Dr. Joel Rodríguez Saldaña.

Coautor del Staged Diabetes Management, Coordinador del Manejo de Diabetes por Etapas en México y Subdirector de Investigación de los Servicios de Salud en Hidalgo.

c.c.p. Comité de ética e investigación Hospital General Secretaria de Salud, Pachuca Hgo. México.

c.c.p. Comité de Ética e Investigación de la facultad de enfermería y obstetricia de Celaya Universidad de Guanajuato.

c.c.p. Interesada.

**Dr. Joel Rodríguez Saldaña, Profesor del departamento de salud pública en la facultad de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México, a partir de 1995 coordinador del Manejo de Diabetes por Etapas en México; fue secretario 17º Congreso de la Federación Internacional de Diabetes, México, a partir de 2001, Subdirector de Investigación en los Servicios de Salud de Hidalgo.**

ANEXO 6

AUTORIZAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA E PESQUISA DA SECRETRIA DE SAÚDE EM HIDALGO



**HIDALGO**  
SERVICIOS DE SALUD DE HIDALGO

Dependencia: SERVICIOS DE SALUD DE HIDALGO  
Av. Madero 405, Esq. Dr. Gea González, Pachuca, Hgo.  
 SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

Sección: \_\_\_\_\_  
 Mesa: \_\_\_\_\_  
 Número de Oficio: \_\_\_\_\_  
 Expediente: \_\_\_\_\_

“CUIDA TUS DIENTES COMO CUIDAS TUS COSAS... LA SALUD BUCAL ES INDISPENSABLE”

Pachuca, Hgo., a 20 de abril de 2007

ASUNTO: Dictamen de Protocolo

MCE. Gloria Solano Solano  
Investigador principal  
PRESENTE

Por este medio deseo notificarle que una vez realizadas las modificaciones al protocolo de investigación: **Implementación y evaluación del protocolo Stagen Diabetes Mangement (MDE) e impacto en el control metabólico** (No. de registro 6004), que las comisiones de Investigación y Ética de los Servicios de Salud de Hidalgo sugirieron a usted, me es grato comunicarte que el dictamen final es:

APROBADO

Sin más por el momento, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE

**Dr. JOEL RODRÍGUEZ SALDAÑA**  
Subdirector de Investigación  
Secretaría de Salud de Hidalgo

Al contestar este oficio sírvase citar los datos contenidos en el cuadro superior.

**ANEXO 7**

**AUTORIZAÇÃO DO COMITÉ DE ÉTICA E PESQUISA DA UNIVERSIDADE DE  
GUANAJUATO**



**FACULTAD DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA DE CELAYA**

Mutualismo No. 303 Apdo. Postal 91 Celaya, Gto. ☎/Fax (461) 615 36 48 y 615 36 65

Celaya, Gto., 19 de Mayo de 2006.

**MCE. Gloria Solano Solano  
Presente.**

Por este conducto, me permito comunicarle que el Comité de Bioética realizó la revisión y evaluación de su protocolo de investigación titulado: **"IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE ATENCIÓN DEL PACIENTE DIABETICO MANEJADO POR ETAPAS CON ENFOQUE SISTEMATIZADO Y SU IMPACTO EN EL CONTROL METABOLICO"**, el Comité dictaminó que se **aprueba**, se anexan al presente algunas observaciones.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.



**ATENTAMENTE**  
**MARÍA DE LOS RÍOS HERRERA**  
Facultad de Enfermería y Obstetricia de Celaya

**MTRA. ROSALINA DÍAZ GUERRERO**  
**PRESIDENTA DEL COMITÉ DE BIOÉTICA**  
**FACULTAD DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA DE CELAYA**

**PSIC. ELISA GUERRERO FERNÁNDEZ**  
**SECRETARIA DEL COMITÉ DE BIOÉTICA**  
**FACULTAD DE ENFERMERIA Y OBSTETRICIA DE CELAYA**

C/2 anexos  
C.e.p. Dra. Leticia Cacique Cacique.-Coordinadora del Doctorado de la FE.O.C.  
C.e.p. Mtra. María de Lourdes García Campos.-Coordinadora de Investigación FE.O.C.  
C.e.p. Archivo.  
\*omm.



Dependencia:	SERVICIOS DE SALUD DE HIDALGO
AV. MADERO 405 ESQ DR. GEA GONZALEZ, PACHUCA, HGO.	
Sección:	SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA
Mesa:	6632
No. de Oficio:	
Expediente:	

**ASUNTO: Respuesta**

**CUIDA TUS DIENTES COMO CUIDAS TUS COSAS...  
LA SALUD BUCAL ES INDISPENSABLE**

Pachuca de Soto Hgo. a

26 ABR 2007

**M.C. GLORIA SOLANO SOLANO.  
PRESENTE.**

Con respecto a su oficio sin número recibido el 24 de abril del año en curso, con el que remite fotocopia de oficios suscritos por los médicos Joel Rodríguez Saldaña Subdirector de Investigación y José Alfaro Varela Jefe de la Jurisdicción Sanitaria Pachuca; el primero para emitir dictamen final aprobado del Protocolo de "Investigación, Implementación y Evaluación del Protocolo Stagen Diabetes Mangement e impacto en el control metabólico" y el segundo para hacer énfasis en el apego a las normas que regulan la prestación de servicios de salud, específicamente en este caso para el manejo del paciente diabético; asimismo con la obligación de contar con el consentimiento informado de los pacientes que van a ser incluidos en la investigación dado que son de observancia obligatoria.

Para formalizar los acuerdos es suficiente contar con el presente oficio, sin necesidad de suscribir un convenio según lo expusieron las áreas de esta institución que tienen relación con el asunto.

La evolución clínica de los enfermos de diabetes sometidos al estudio son responsabilidad del equipo de investigación, y si se estos demandan otros servicios en las unidades de salud de esta Secretaria, se proporcionarán conforme a disponibilidad y apego a la normatividad.

Sin otro particular le envió un cordial saludo.

**ATENTAMENTE  
SUBSECRETARÍA DE SALUD PÚBLICA**

**DRA. ANA MARÍA TAVAREZ JIMÉNEZ**



C.c.p. Ing. Nicolás Rivera Padilla. Subsecretario de Administración y Finanzas. Presente  
C.c.p. Dr. Joel Rodríguez Saldaña. Coordinador de Investigación. Presente.  
C.c.p. Lic. Ignacio González González. Subdirector Jurídico. Presente.  
C.c.p. Dr. José Alfaro Varela. Jefe de la Jurisdicción sanitaria No. 1 Pachuca, Hgo.

