

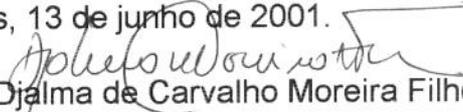
**VALDIR BALARIN SILVA**

UNICAMP  
BIBLIOTECA CENTRAL  
SECÃO CIRCULANTE

***RETINOPATIA DIABÉTICA: características,  
conhecimentos, opiniões, condutas e situação ocular de  
portadores de diabetes mellitus.***

Este exemplar corresponde à versão final da Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas, Área Oftalmologia do aluno **Valdir Balarin Silva**.

Campinas, 13 de junho de 2001.

  
Prof. Dr. Djalma de Carvalho Moreira Filho  
Orientador

**CAMPINAS**

**2001**

i



UNIDADE Be  
N.º CHAMADA:  
T/UNICAMP  
51382  
V. \_\_\_\_\_ Ex. \_\_\_\_\_  
TOMBO BC/ 45609  
PROC. 16-392101  
C  D   
PREÇO R\$ 11,00  
DATA 01/08/01  
N.º CPD \_\_\_\_\_

CM00158609-0

AMPLIADO  
UNICAMP



**VALDIR BALARIN SILVA**

***RETINOPATIA DIABÉTICA: características,  
conhecimentos, opiniões, condutas e situação ocular de  
portadores de diabetes mellitus.***

*Tese de Doutorado apresentada à Pós Graduação  
da Faculdade de Ciências Médicas da  
Universidade Estadual de Campinas para obtenção  
do título de Doutor em Ciências Médicas, área de  
Oftalmologia.*

***Orientador : Prof. Dr. Djalma de Carvalho Moreira Filho***

**CAMPINAS**

**2001**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
UNICAMP**

Si38r

Silva, Valdir Balarin

Retinopatia diabética : características, conhecimentos, opiniões, condutas e situação ocular de portadores de diabetes mellitus / Valdir Balarin Silva. -- Campinas, SP : [s.n.], 2001.

Orientador : Djalma de Carvalho Moreira Filho.  
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de  
Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Retinopatia diabética. 2. Epidemiologia. 3. Diabetes Mellitus. I. Moreira Filho, Djalma de Carvalho.  
II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

## **Banca examinadora da tese de Doutorado**

**Orientador: Prof. Dr. Djalma de Carvalho Moreira Filho**

### **Membros:**

1. Prof. Dr. Walter Yukihisa Takahashi
2. Prof. Dr. Suel Cibuyama
3. Prof. Dr. Carlos Eduardo L. Arieta
4. Prof. Dra. Edna Rita T. Nasteri
5. Prof. Dr. Djalma de Carvalho Moreira Filho

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas, área de concentração em Ciências Médicas, área Oftalmologia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

**Data:** 13/06/01



## **DEDICATÓRIA**

*Às minhas filhas Mariana e Sabrina pelos momentos de felicidade que me proporcionaram enquanto puderam .*

*Ao meu filho Henrique, motivo de orgulho e companheiro de profissão.*

*À minha esposa Elisabete, companheira de todos os momentos, pela ajuda e estímulo constantes.*



## *AGRADECIMENTOS*

---

Ao Prof. Dr. Djalma de Carvalho Moreira Filho pela disponibilidade e orientação deste trabalho.,

À Prof. Dra. Edmea Rita Temporini Nastari pela atenção, dedicação e sugestões metodológicas.

Ao Prof. Dr. Newton Kara José pela orientação e estímulos constantes.

Ao Prof. Dr. Milton Ruiz Alves pela orientação, discussão do projeto e revisão do texto.

À Prof. Dra. Ana Maria Marcondes pelo apoio na discussão do projeto.

Ao Prof. Dr. Carlos Arieta pelo apoio na revisão do projeto.

À Sra. Marisabel Regina Rodrigues do Amaral, bibliotecária da F.C.M. – (Unicamp) pela revisão das referências bibliográficas.

À Sra. Flávia Spadari, funcionária da Clínica Balarin pela digitação do texto.

À Srta. Angela Rosa Locateli, pela confecção das tabelas e serviços de computação.

À Sr. Ernesto José Godoy Trondle pelas providências de apoio logístico.

Ao Sr. Roberto Melhado, presidente da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, pela colaboração.

À Prefeitura Municipal de Rio Claro, pela cessão do Centro Cultural “Roberto Palmari”.

À Administração da Escola Auxiliar de Enfermagem anexa à E.E. Chancellor Raul Fernandes pela colaboração.

Às funcionárias da Clínica Balarin pelo apoio.



	<b>PÁG.</b>
<b>RESUMO</b> .....	xix
<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	23
1.1. Histórico do <i>diabetes mellitus</i> e epidemiologia.....	25
1.2. Patofisiologia da retinopatia diabética.....	28
1.3. Classificação das retinopatias diabéticas.....	29
1.4. Histórico e epidemiologia da retinopatia diabética.....	32
1.5. Tratamento da retinopatia diabética.....	34
1.6. A importância de variáveis relativas ao comportamento humano no controle da retinopatia diabética.....	36
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	39
<b>3. METODOLOGIA</b> .....	43
3.1. Tipo de estudo.....	45
3.2. População e amostra.....	45
3.3. Variáveis.....	45
3.3.1. Características pessoais.....	45
3.3.2. Características da situação ocular.....	46
3.3.3. Conhecimentos e conduta quanto ao <i>diabetes mellitus</i> .....	46
3.3.4. Conhecimentos e opiniões em relação a.....	46
3.3.5. Conduta com relação a saúde ocular.....	47
3.4. Procedimentos e critérios.....	47
3.4.1. Acuidade visual com e sem correção para perto e longe.....	47
3.4.2. Conduta do paciente no controle da glicemia.....	48
3.5. Instrumento.....	48

3.5.1. Estudo exploratório e elaboração do questionário.....	48
3.5.2. Pré-teste.....	49
3.6. Preparo da coleta de dados.....	50
3.6.1. Treinamento dos entrevistadores.....	50
3.6.2. Treinamento para medida de acuidade visual.....	50
3.6.3. Treinamento para pesquisa da percepção cromática.....	50
3.6.4. Convocação dos diabéticos.....	51
3.6.5. Métodos de exame: Oftalmoscopia binocular indireta sob midríase..	51
3.6.6. Qualificação dos examinadores.....	52
3.7. Coleta de dados.....	52
3.7.1. Organização do atendimento.....	52
3.8. Análise dos dados.....	53
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>55</b>
4.1. Descrição da amostra.....	57
4.2. Conhecimentos e opiniões em relação a <i>diabetes mellitus</i> e retinopatia diabética.....	62
4.3. Conduta em relação ao <i>diabetes mellitus</i> e à retinopatia diabética.....	75
4.4. Resultados e discussão da análise bivariada.....	83
4.5. Comentários finais.....	93
<b>5. CONCLUSÕES.....</b>	<b>97</b>
<b>6. SUMMARY.....</b>	<b>101</b>
<b>7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>105</b>
<b>8. ANEXO.....</b>	<b>115</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

---

D.C.C.T.	“Diabetes control and complications trial”
D.M.I.D.	<i>Diabetes mellitus</i> insulino dependente
D.M.N.I.D.	<i>Diabetes mellitus</i> não insulino dependente
D.P.G.	2 – 3 difosfoglicerato
D.R.S.	“Diabetic retinopathy study”
E.T.D.R.S.	“Early treatment diabetic retinopathy study”
R.D.	Retinopatia diabética
R.D.N.P.	Retinopatia diabética não proliferativa
R.D.P.	Retinopatia diabética proliferativa
R.D.P.P.	Retinopatia diabética pré proliferativa
W.E.S.D.R.	“Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy”
$\chi^2$	Qui quadrado

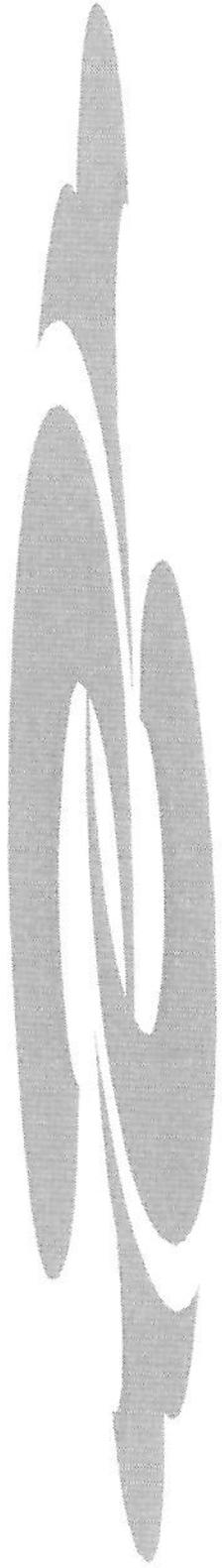


	PÁG.
<b>Tabela 1:</b> Características pessoais de portadores de <i>diabetes mellitus</i> - Associação dos Diabéticos de Rio Claro- S.P.- 1996.....	58
<b>Tabela 2:</b> Situação ocular de portadores de <i>diabetes mellitus</i> - Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.– 1996.....	59
<b>Tabela 3:</b> Sintomas referidos por portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996 (respostas associadas).....	62
<b>Tabela 4:</b> Tempo de conhecimento do diagnóstico de ser portador de <i>diabetes mellitus</i> por participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P. – 1996.....	63
<b>Tabela 5:</b> Conhecimento do diagnóstico de retinopatia diabética realizado por oftalmologista. Portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.....	64
<b>Tabela 6:</b> Conhecimento sobre influência do diabetes na visão. Portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P. –1996.....	65
<b>Tabela 7:</b> Opinião quanto a variação da acuidade visual para longe após o diagnóstico de <i>diabetes mellitus</i> de participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P. – 1996.....	66
<b>Tabela 8:</b> Opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.....	66
<b>Tabela 9:</b> Opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P. – 1996.....	67

<b>Tabela 10:</b>	Conhecimento de recurso assistencial para tratamento da retinopatia diabética por portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.....	68
<b>Tabela 11:</b>	Conhecimento de tipos de tratamento de retinopatia diabética por portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.....	70
<b>Tabela 12:</b>	Opiniões quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P.- 1996.....	72
<b>Tabela 13:</b>	Razões da ausência de tratamento anterior da retinopatia diabética de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.....	73
<b>Tabela 14:</b>	Opiniões quanto a variabilidade da glicemia de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996.....	74
<b>Tabela 15:</b>	Conduta para controle da glicemia de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.....	76
<b>Tabela 16:</b>	Recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996.....	77
<b>Tabela 17:</b>	Busca de exame oftalmológico após conhecimento do diagnóstico do <i>diabetes mellitus</i> de portadores da doença, participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996.....	81
<b>Tabela 18:</b>	Tempo decorrido da consulta oftalmológica após conhecimento de ser diabético de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996.....	82

<b>Tabela 19:</b> Formas de apresentação do medicamento utilizado para tratamento da retinopatia diabética por portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.....	82
<b>Tabela 20:</b> Opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular e quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética, de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	83
<b>Tabela 21:</b> Opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser em relação à opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	84
<b>Tabela 22:</b> Opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser em relação à opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	85
<b>Tabela 23:</b> Tempo de conhecimento do diagnóstico de ser portador de <i>diabetes mellitus</i> em relação à opinião quanto a variabilidade da glicemia de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	86
<b>Tabela 24:</b> Opinião quanto à variabilidade da glicemia em relação à opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética, de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	87
<b>Tabela 25:</b> Opinião quanto à variabilidade da glicemia em relação à opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	88

<b>Tabela 26:</b>	Opinião quanto à variabilidade da glicemia em relação à opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser de portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	89
<b>Tabela 27:</b>	Opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética em relação à recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	90
<b>Tabela 28:</b>	Opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular em relação à recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	91
<b>Tabela 29:</b>	Opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser em relação à recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de <i>diabetes mellitus</i> participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	92
<b>Tabela 30:</b>	Recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica em relação à busca de exame oftalmológico, após conhecimento do diagnóstico de <i>diabetes mellitus</i> de portadores da doença participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.....	93



## ***RESUMO***



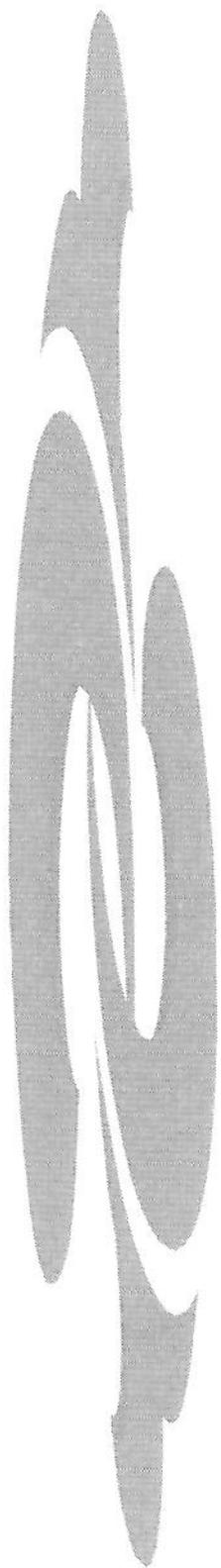
O objetivo deste texto é identificar características, conhecimentos, opiniões, condutas e situação ocular de indivíduos diabéticos em relação à retinopatia diabética.

Realizou-se um estudo descritivo, tipo transversal aplicando-se questionário por entrevista em amostra não probabilística de portadores de *diabetes mellitus*, participantes de associação de diabéticos situada em Rio Claro (São Paulo). Estudaram-se as seguintes variáveis: idade, sexo, cor da pele, situação profissional, escolaridade, situação ocular, conhecimentos, opiniões e condutas relacionadas ao tratamento do diabetes e à retinopatia diabética. Foi avaliada a acuidade visual e realizado o exame de fundo de olho com oftalmoscopia binocular indireta sob midríase.

A amostra foi formada por 299 sujeitos de 16 a 83 anos de idade – média de 57,0 anos, com predominância do sexo feminino (67,9%), ausentes do mercado de trabalho (78,9%) e com escolaridade de 1º grau – incompleto ou completo (75,3%). Cerca de 25,0% apresentavam retinopatia diabética. Embora 97,0% declarassem existir influência do diabetes na visão, 32,1% manifestaram descrença ou desconhecimento quanto à eficácia do tratamento da complicação retiniana. A maioria (59,2%) considerou que mantinha controle glicêmico inadequado. Mais de 50,0% associaram a baixa da acuidade visual à retinopatia. Cerca de 20,0% opinaram que seu problema de visão não tinha gravidade alguma e 30,8% mostraram desconhecer o assunto. Entre as razões apontadas para a ausência de tratamento da retinopatia diabética, destacou-se a de não sentir necessidade (59,8%). O tipo de medicação mais utilizada foi o colírio, sob forma única (80,5%), ou de forma associada à pomada e comprimidos (100,0%). Após o conhecimento do diagnóstico de diabetes, 30,1% não buscaram tratamento oftalmológico.

Em conclusão os sujeitos realizavam controle glicêmico de forma insatisfatória, desconheciam a influência da falta de controle na retinopatia diabética, desconheciam formas e locais de tratamento, manifestaram medo do tratamento a laser e não sentiam necessidade de tratamento oftalmológico. Considera-se de fundamental importância a implementação e/ou aperfeiçoamento de programas e ações desenvolvidos na comunidade, com a finalidade de prevenir e controlar a retinopatia diabética.





## ***1. INTRODUÇÃO***



A presente pesquisa versa sobre as características de pacientes portadores de retinopatia diabética, seus conhecimentos, opiniões e condutas em relação a manifestações sistêmicas e oculares da doença *diabetes mellitus* ou mais especificamente, às manifestações visuais da retinopatia diabética. Esses pacientes são membros de uma entidade leiga, denominada Associação dos Diabéticos de Rio Claro, localizada na cidade de Rio Claro, Estado de São Paulo.

O interesse na realização deste estudo teve origem na experiência do autor em sua clínica privada e serviço universitário, observando que a grande maioria desses pacientes procuram auxílio já em situação de retinopatia avançada.

Apresenta-se a seguir, o relato de aspectos essenciais sobre a doença *diabetes mellitus*, a retinopatia diabética e possibilidades de atuação médica para evitar a progressão da doença rumo à cegueira.

## **1.1. HISTÓRICO DO *DIABETES MELLITUS* E EPIDEMIOLOGIA**

A doença *diabetes mellitus* é conhecida desde a antigüidade e seu tratamento sofreu grandes mudanças desde a introdução da insulina em 1922. Após a insulina e com o advento dos hipoglicemiantes orais, a sobrevida do paciente diabético vem aumentando. A melhora de métodos de diagnóstico e tratamento dessa doença propiciou que houvesse tempo suficiente para o aparecimento de complicações decorrentes da lesão microvascular em múltiplos órgãos.

A doença *diabetes mellitus* primária é classificada freqüentemente em dois tipos:

- a) *Diabetes mellitus* tipo I (juvenil ou insulino dependente), que se caracteriza por uma instalação aguda de sintomas e tendência a desenvolver cetoacidose.
- b) *Diabetes mellitus* tipo II (do adulto ou não insulino dependente), que se caracteriza por instalação gradual com poucos ou nenhum sintoma e sem tendência a cetoacidose.

Estudos epidemiológicos sistematizados sobre diabetes antes de 1960 eram muito escassos. Com a realização de estudos multicêntricos, as publicações referentes tomaram ritmo explosivo e, em pouco tempo eram contadas aos milhares. A grande maioria desses estudos, entretanto, possui vícios na coleta de dados, generalizações dos dados, caracterização das complicações, entre outros, o que, muitas vezes, os tornam não confiáveis. Daí impedem comparações, mas entretanto servem como ponto de partida para estudar a epidemiologia do diabetes e suas complicações (L'ESPERANCE & JAMES, 1981).

Admite-se que no mundo a prevalência do diabetes varia de 1,5 a 5%; atribuindo-se a causa dessa variação a motivos de ordem racial e étnica. Existem indicadores de que está havendo um aumento da prevalência (L'ESPERANCE & JAMES, 1981). No Brasil, estatísticas recentes mostram que em média, 7,6% da população urbana é diabética. As percentagens mais altas são encontradas no sul e sudeste, as regiões economicamente mais desenvolvidas do país (MALERBI & FRANCO, 1992).

Cerca de 75% dos casos de diabetes ocorrem após os 45 anos de idade e o pico de incidência está entre 50 e 70 anos, declinando após essa idade. Abaixo dos 40 anos não há diferença de incidência conforme o sexo. Entretanto, entre os 40 e 70 anos as mulheres predominam quase que em relação de 2 por 1 (L'ESPERANCE & JAMES, 1981).

No Brasil, a proporção da população vivendo em áreas urbanas cresceu de 33% para 66% entre 1960 e 1980. A mortalidade infantil caiu mais de 40% entre 1965 e 1985 e a mortalidade devido a moléstias infecciosas e parasitárias diminuiu em aproximadamente 70 % entre 1960-80. A doença *diabetes mellitus* e suas complicações estão entre as 10 principais *causa mortis* no país. Em anos recentes tem havido suspeitas de que o diabetes está se tornando mais comum, particularmente entre as regiões mais urbanizadas (LAURENTI, FONSECA, COSTA JR., 1982).

Segundo MALERBI & FRANCO (1992), em pesquisa populacional, apresentando critérios para permitir comparação com as internacionais, verificou-se que no Brasil a idade influencia muito a prevalência do diabetes; no grupo entre 60 e 69 anos de idade é 6,4% maior que no grupo de 30-39 anos. A prevalência era estatisticamente igual

entre a população branca e a não branca; assim como entre a população masculina e feminina. Idade, obesidade e presença de história familiar de diabetes eram fatores importantes associados com risco aumentado de diabetes .

A ocorrência de diabetes no Brasil é similar à encontrada nos Estados Unidos da América (E.U.A), Itália, Israel, Argentina e outros países. Não se sabe qual foi a evolução temporal da prevalência, desde que se dispõe de apenas uma pesquisa nacional padronizada. Fatores associados com um aumento da prevalência, como a maior expectativa de vida e urbanização parecem contribuir para aumentar a taxa de mortalidade por diabetes (LAURENTI, FONSECA, COSTA JR., 1982).

Estima-se que a maioria dos diabéticos brasileiros é tratada com hipoglicemiantes orais (40,7%); apenas 7,9% com insulina; 22,3% não estão em tratamento e 29,1% utilizam apenas tratamento dietético. A frequência baixa de utilização de insulina como terapia única está abaixo da verificada na literatura pertinente (MALERBI & FRANCO, 1992).

Quase a metade (46%) dos diabéticos entre 30 e 69 anos no Brasil não sabiam do diagnóstico. Isto é comparável a outros estudos internacionais (HARRIS *et al*, 1987).

O estudo de MALERBI & FRANCO (1992) permite estimar que em 1990 haviam no país cerca de 4,5 milhões de diabéticos. Destes 2 milhões não sabiam ser diabéticos e meio milhão não recebiam tratamento, o que permite concluir que *diabetes mellitus* é provavelmente a doença endócrino-metabólica mais importante no Brasil e seu impacto na saúde pública é comparável com o de países desenvolvidos, onde é considerado um problema prioritário de resolução.

Aproximadamente 40% dos pacientes diabéticos são portadores de retinopatia diabética e 9,5% deles têm retinopatia diabética grave (KLEIN *et al*, 1985) .

## 1.2. PATOFISIOLOGIA DA RETINOPATIA DIABÉTICA

Nos capilares retinianos o espessamento da membrana basal é precoce ao se iniciar a retinopatia diabética. Também ocorre perda de pericitos, que é bastante acentuada já no início e aumentada durante a doença. Normalmente existe um pericito para uma célula endotelial. No diabético essa relação pode ser reduzida para 1 por 4. Presume-se que os pericitos reforcem a estrutura de manutenção do vaso e participem na formação da barreira hemato-retiniana. Ao mesmo tempo surgem áreas de não perfusão capilar, nessas regiões os vasos são substituídos por cordões acelulares ou tubos de membrana basal espessada, essas áreas podem ser demonstradas na retinografia fluoresceínica. Nas bordas dessas áreas surgem freqüentemente capilares dilatados que atuam como anastomoses artério venosas (KRISTINSSON, 1997; BONAFONTE & GARCIA, 1996).

Além disso, fatores relacionados às células sangüíneas estão alterados. A deformação leucocitária no diabético é reduzida. Sua adesividade, entretanto, está aumentada e, além disso, a viscosidade plasmática está aumentada 10% a 15% e a sangüínea 25%. Admite-se serem estes outros fatores que levam a oclusão capilar e conseqüente isquemia (BONAFONTE & GARCIA, 1996).

As células endoteliais dos vasos retinianos, por estarem firmemente conectadas entre suas bordas, atuam como barreira a passagem de muitas substâncias do sangue para o espaço extracelular, que necessitam então para atravessá-la de transporte ativo ou difusão passiva. Essa barreira constitui a barreira hemato-retiniana interna e o epitélio pigmentar da retina a barreira externa. Ambas as barreiras estão alteradas precocemente no diabético, mesmo ainda sem achados clínicos, o que é demonstrado pelo achado de concentração aumentada de fluoresceína no vítreo, através da fluorofotometria (KRISTINSSON, 1997).

Essa quebra nas barreiras, interna e externa, é um dos fatores mais importantes na formação de exsudatos duros, sangramentos retinianos e edema macular. Já há cerca de cem anos foi notada vasodilatação retiniana no diabetes: entre as inúmeras causas propostas, uma pode ser a dificuldade de liberação de oxigênio pela hemoglobina nos diabéticos, em virtude de maior concentração de hemoglobina glicosilada e menor concentração de D.P.G. (2-3 difosfoglicerato) no sangue. Isso pode levar a hipoxia relativa e dilatação reflexa dos vasos retinianos como defesa (KRISTINSSON, 1997).

O fluxo nos vasos retinianos é auto-regulado pelos próprios vasos retinianos. No diabético ocorrem variações no fluxo retiniano. Entretanto os resultados de estudos para esclarecer como varia e como age a glicemia são contraditórios (BONAFONTE & GARCIA, 1996).

Os microaneurismas são os primeiros sinais clínicos detectáveis de retinopatia diabética. Geralmente são originários dos capilares venosos, embora também possam surgir no lado arterial. Sua patofisiologia é obscura. Discute-se a importância da diminuição dos números de pericitos, pois essa diminuição provocaria uma maior fragilidade da parede vascular, favorecendo a formação dos micro aneurismas. Nota-se que existe uma relação inversa em relação ao número de microaneurismas e o número de pericitos. Discute-se também o papel de aumento da pressão transmural na formação dos microaneurismas (KRISTINSSON, 1997).

A isquemia progressiva retiniana é a causa principal da fase proliferativa, relacionando-se diretamente com a perda de regulação e proliferação das células endoteliais vasculares. A vasodilatação venosa e o estiramento das células endoteliais torna-as sensíveis a ação dos fatores angiogênicos, que estimulam a síntese de colágenos e outras enzimas responsáveis pela dissolução da membrana capilar e da matriz retiniana. As células endoteliais podem então migrar desde as camadas profundas da retina onde se situa a vênula - matriz, até a cavidade vítrea (BONAFONTE & GARCIA, 1996).

Os microaneurismas, a dilatação capilar e quebra de barreira hemato-retiniana interna são as causas primárias do edema macular (KRISTINSSON, 1997).

### **1.3. CLASSIFICAÇÃO DAS RETINOPATIAS DIABÉTICAS**

Numerosas classificações já foram propostas, visando refletir a evolução natural da retinopatia diabética segundo a gravidade das lesões observadas no fundo de olho. Na atualidade, a melhor classificação para avaliar, clínica e experimentalmente a retinopatia diabética, é a versão final da que foi empregada em um estudo multicêntrico, o "Early Treatment Diabetic Retinopathy Study" E.T.D.R.S. (DIABETIC RETINOPATHY STUDY

RESEARCH GROUP REPORT 7, 1981). Essa classificação tem treze níveis de gravidade crescente, porém em nível prático muitos autores tem empregado uma classificação mais simplificada, baseada nesta (BONAFONTE & GARCIA, 1996). Esta classificação é a seguinte:

A) Ausência de retinopatia diabética

B) Retinopatia diabética não proliferativa ( R.D.N.P.)

1- Leve

2- Moderada

3- Grave

4- Muito grave

C) Retinopatia diabética proliferativa ( R.D.P.)

1- Sem características de alto risco

2- Com características de alto risco

3- Avançada

D) Classificação do edema macular

1- Sem edema macular

2- Com edema macular

3- Com edema macular clinicamente significativo

Para maior praticidade, na R.D.N.P. formas grave e muito grave, os pacientes portadores dessas duas categorias foram classificados na categoria pré-proliferativa, adotada por muitos autores (KRISTINSSON *et al*; 1995; KRISTINSSON, 1997 , KLEIN *et al*,1994 b; CASELLA, BONOMO, FARAH, 1994.

Para classificação dos pacientes foram utilizados os seguintes critérios, de acordo com o exame oftalmoscópico:

- Retinopatia diabética não-proliferativa (R.D.N.P.) leve : presença de microaneurismas e hemorragias retinianas pouco extensas, exsudatos duros e exsudatos moles.
- Retinopatia diabética não-proliferativa (R.D.N.P.) moderada : quando além das lesões acima nos quatro quadrantes surgem as veias em contatos de colar em apenas um quadrante e as anomalias microvasculares intra-retinianas leves em 1 ou 4 quadrantes.
- Retinopatia diabética pré-proliferativa ( R.D.P.P.) : engloba as categorias R.D.N.P. grave e muito grave, caracterizada pela presença principalmente de veias em contatos de colar entre 2 e 4 quadrantes e anomalias microvasculares intra-retinianas moderadas em 1 a 3 quadrantes.
- Retinopatia diabética proliferativa (R.D.P. ) com características de alto risco: as características acima agravadas por presença de hemorragia vítrea ou hemorragia pré-retiniana e grandes áreas de neovascularização epiretiniana ou epipapilar.
- Retinopatia diabética proliferativa (R.D.P.) avançada: presença de descolamento tracional de retina, glaucoma neovascular ou atrofia bulbar (BONAFONTE & GARCIA, 1996).

Para maior praticidade restringiu-se a classificação a 4 formas: ausência de retinopatia, retinopatia diabética não proliferativa, pré-proliferativa e proliferativa desconsiderando a presença ou não de edema macular associado.

#### 1.4. HISTÓRICO E EPIDEMIOLOGIA DA RETINOPATIA DIABÉTICA

Em 1855, apenas cinco anos após o desenvolvimento da oftalmoscopia\*, von Jaeger descreveu o primeiro caso de retinopatia em paciente diabético (PORTA & KOHNER, 1991).

A retinopatia diabética (R.D.) é a segunda causa de cegueira legal nos E.U.A. e a principal causa de cegueira em pessoas de 25 a 74 anos de idade. Nesse mesmo país estima-se existir cerca de 14 milhões de diabéticos, porém somente a metade deles sabem ser portadores da doença (BONAFONTE & GARCIA, 1996).

O *diabetes mellitus* é a doença sistêmica mais freqüente como causa de cegueira nos Estados Unidos da América e Reino Unido. Aproximadamente 10% da população cega nesses países é diabética. Entre os diabéticos, a retinopatia diabética é a causa mais freqüente da cegueira, estando presente em mais de 70% desses cegos. Comparado a não diabéticos, o diabético tem 11 vezes mais risco de cegueira e se já tem retinopatia seu risco é 29 vezes superior ao dos não diabéticos, para qualquer faixa etária (L'ESPERANCE & JAMES, 1981).

Existe muita disparidade entre os diversos estudos. Entretanto a incidência média de presença de retinopatia é de 52%. A freqüência da retinopatia mostra variações conforme idade e sexo similares à do diabetes, crescendo a partir dos 45 anos e sendo mais freqüente nos homens antes dos 45 e em mulheres após essa idade. O pico de freqüência está entre 50 e 70 anos e após isso diminui. A retinopatia proliferativa está presente entre 8 a 10% dos casos de retinopatia (L'ESPERANCE & JAMES, 1981).

Aceita-se que o aparecimento da retinopatia diabética está relacionado ao tempo de existência do diabetes e falta de controle glicêmico, levando menos tempo para surgir no paciente não insulino dependente. Nesses, também, predomina a forma não-proliferativa, ao passo que no paciente insulino-dependente predomina a forma proliferativa (BONAFONTE & GARCIA, 1996).

---

\* von JAEGER apud PORTA, M. & KOHNER, E. – Screening for diabetic retinopathy in Europe. **Diabet Med**, 8: 197-198, 1991 [Editorial].

HIRATA *et al* (1986) estudando 138 pacientes do Ambulatório de Diabetes da Universidade de São Paulo, encontraram os seguintes dados: sem retinopatia 56,52%; com retinopatia não proliferativa 34,06%; com retinopatia diabética proliferativa 9,42%. Pacientes que não tinham conhecimento de sua doença ocular 26,5%. Os portadores de retinopatia na forma mais grave, proliferativa, somaram 21,7%, acima das referidas na literatura, entre 6 e 10%. Esse trabalho alerta que entre nós a conscientização da doença não é satisfatória e deve merecer maior atenção dos médicos e autoridades públicas. Resultados semelhantes foram encontrados por ARRATA *et al* (1996), que pesquisaram pacientes diabéticos no Hospital das Clínicas da Universidade Federal do Paraná, observando também que 58,19% dos pacientes com algum grau de R.D. não tinham realizado qualquer tratamento.

Em nível mundial a retinopatia diabética vem se tornando um problema de saúde pública. Após 15 anos de diabetes a prevalência de retinopatia entre os portadores de D.M.I.D. (diabéticos insulino dependentes) é de 97% e nos D.M.N.I.D. (diabéticos não insulino dependentes) de 80%, a R.D.P.(retinopatia diabética proliferativa) estava presente em 40% dos portadores de D.M.I.D. e 5% entre os D.M.N.I.D., em pesquisa nos E.U.A. (ROSSETT *et al*, 1995). Anualmente calcula-se que 65.000 casos novos de R.D.P. e 75.000 de edema macular ocorrem nos E.U.A. (PORTA & KOHNER, 1991).

No Brasil, estudos sobre a prevalência e/ou incidência de retinopatia diabética somente foram realizados em grupos pequenos, em populações atendidas em clínicas universitárias ou serviços particulares. Tendo uma população em 1996 de 157.070.163 habitantes segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1996 (I.B.G.E.), o país nas últimas décadas sofreu rápidas modificações econômicas e políticas, com profundas repercussões demográficas e epidemiológicas.

## 1.5. TRATAMENTO DA RETINOPATIA DIABÉTICA

Como a sobrevida média da população nos países com grandes concentrações urbanas, inclusive o Brasil vem aumentando e estes são fatores que favorecem o surgimento da doença, esses pacientes correm maior risco de R.D.

O estudo D.R.S. (Diabetic Retinopathy Study), mostrou que após 2 anos de fotocoagulação, nos pacientes com R.D.P., perda visual grave era observada em 15,9% dos olhos não tratados, comparado com 6,4% dos tratados. Nos olhos com retinopatia grave, de alto risco, já com hemorragia vítrea e neovasos em papila ou retina, os benefícios eram ainda mais evidentes: 26% dos não tratados evoluíram para perda visual grave, comparado a 11% dos olhos tratados (THE DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP, 1976; THE DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP, 1979).

O estudo E.T.D.R.S. (Early Treatment Diabetic Retinopathy Study), demonstrou os benefícios do tratamento focal com laser nos casos de edema macular clinicamente significativo (EARLY TREATMENT DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP, 1985; EARLY TREATMENT DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP, 1987).

Nesses pacientes, a análise após 2 anos mostrou que 20% dos olhos não tratados haviam dobrado o ângulo visual, comparados a 8% dos olhos tratados.

Os resultados desses dois estudos, amplos e bem controlados demonstraram benefícios da fotocoagulação a laser, que previne a perda visual progressiva mas não é capaz de reverter a acuidade visual já comprometida (AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY, 1992).

Vários estudos foram realizados investigando drogas que pudessem influenciar o curso da retinopatia diabética: inibidores da aldose redutase, drogas anticoagulantes e vasodilatadores, redutores de lipídios, etc. Nenhuma delas mostrou eficiência comprovada (SORBINIL RETINOPATHY TRIAL RESEARCH GROUP, 1990; THE DAMAD STUDY GROUP, 1989; TIMAD STUDY GROUP, 1990).

O estudo D.C.C.T. (Diabetes Control and Complications Trial Study Group) concluiu que o controle rígido da glicemia usando tratamento intensivo com insulina 3 a 4 vezes ao dia reduziu de maneira significativa a incidência de retinopatia diabética e a progressão da retinopatia de forma não proliferativa para a forma proliferativa em pacientes insulino-dependentes (BONAFONTE & GARCIA, 1996, DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP, 1995).

Outros estudos comparando risco de R.D.P. em grupos de pacientes com D.M.I.D. (*diabetes mellitus* insulino-dependente) de 1939;1949 e 1959 concordam nesse ponto, por risco idêntico, apesar das diferenças significativas no cuidado destes pacientes (KROLEWSKI, WARRAM, FREIRE, 1996).

Outro estudo mostra que nos últimos 20 anos a incidência de retinopatia diabética não mudou na Suécia (BOJESTIG, ARMQVIST, HERMANSSON, 1993).

A análise dos resultados do W.E.S.D.R. (Winsconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy), permitiu a KLEIN (1995) concluir que 2% de diminuição nos níveis de hemoglobina glicosilada em 4 anos de acompanhamento resultou em redução estatisticamente significativa na incidência de R.D.P. e edema macular nos pacientes insulino-dependentes. Estes resultados foram corroborados pelo D.C.C.T., que concluiu “ser benéfico o tratamento intensivo no retardo da progressão da retinopatia de maneira geral, aumentava com a duração do tratamento, era consistente por todos os métodos de avaliação e existia em todos os níveis de gravidade de retinopatia estudados.” (KLEIN, 1996).

O UNITED KINGDOM PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP (U.K.P.D.S.) - Estudo Prospectivo do Diabetes do Reino Unido demonstrou de forma conclusiva em pacientes com D.M.N.I.D. (*diabetes mellitus* não insulino-dependente), que um melhor controle da glicemia nestes pacientes reduz o risco de desenvolver retinopatia, nefropatia e possivelmente a neuropatia (U.K. Prospective Diabetes Study Group – U.K.P.D.S. – 1998 ). A Associação Americana de Diabetes recentemente diminuiu o nível ideal para a avaliação do controle glicêmico por meio de dosagem de hemoglobina glicosilada HbA1c para menos de 7%, como ideal para pacientes com D.M.N.I.D., entretanto os dados epidemiológicos até agora disponíveis não permitem concluir sobre o risco / benefício nesse grupo de diabéticos (KLEIN, 1996).

Estudos multicêntricos demonstraram a eficiência do tratamento da forma proliferativa da R.D. por meio da panfotocoagulação, e outros similares comprovaram também a eficiência da fotocoagulação focal no tratamento do edema de mácula. Entretanto a eficácia destes tratamentos está comprovada ser diretamente relacionada à precocidade com que é indicado e efetivado, sendo precários os resultados quando instituído tardiamente, ou seja, a fotocoagulação é bem menos efetiva em restaurar visão do que mantê-la (PORTA & KOHNER, 1991).

Vários trabalhos ressaltam que freqüentemente, o paciente é encaminhado ou procura tratamento apenas em fases avançadas da enfermidade (WITKIN & KLEIN, 1984; KLEIN, KLEIN, MOSS, 1984).

No Brasil várias pesquisas, em diferentes grupos de pacientes diabéticos apontam para situação similar (ARRATA *et al*, 1996; FOOS *et al*, 1989; CASELLA, BONOMO, FARAH, 1994).

Visando contribuir para a melhoria do atendimento ao diabético foi idealizada e fundada em 1990 a Associação dos Diabéticos de Rio Claro, que é uma entidade sem fins lucrativos, cujo objetivo é congregar os indivíduos portadores da doença para que, juntos, possam ter maior poder em reivindicar das autoridades de saúde atendimento público mais eficiente e adequado, além do fornecimento regular dos medicamentos essenciais ao controle da glicemia.

## **1.6. A IMPORTÂNCIA DE VARIÁVEIS RELATIVAS AO COMPORTAMENTO, HUMANO, NO CONTROLE DA RETINOPATIA DIABÉTICA**

Segundo TEMPORINI, (1994): “As maneiras de agir, sentir e pensar de indivíduos e grupos, bem como o contexto social em que se inserem, assumem especial importância para a efetividade de ações de saúde pública que dependem da participação das pessoas a que se destinam”.

A experiência pessoal do autor e vários outros trabalhos na literatura mostram que, em geral, o paciente diabético pouco sabe sobre a probabilidade de vir a ter retinopatia e a importância de sua detecção e tratamento precoce (BRECHNER *et al*, 1993; MOSS, KLEIN, KLEIN, 1995; SPRAFKA *et al*, 1990).

Retinopatia significativa pode existir sem sintomas visuais e as queixas visuais podem não ocorrer até que a retinopatia esteja avançada e menos suscetível a tratamento. Conseqüentemente, tem sido recomendado que pacientes com D.M.I.D. sejam submetidos a um exame retiniano anual, realizado sob midríase, 5 anos após o diagnóstico e que pacientes com D.M.N.I.D. tenham um exame retiniano sob midríase no diagnóstico do diabetes e depois anualmente. Cerca de 21% dos pacientes com diabetes tipo II tinham retinopatia já no primeiro exame após o diagnóstico (AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY, 1992).

Até mesmo diabéticos que realizam visitas médicas freqüentes não tinham assegurado tratamento ocular adequado. Particularmente os pacientes jovens e aqueles com baixa condição sócioeconômica (pouca escolaridade e baixa renda) são mais sujeitos a atendimento inadequado quanto à retinopatia (BRECHNER *et al*, 1993).

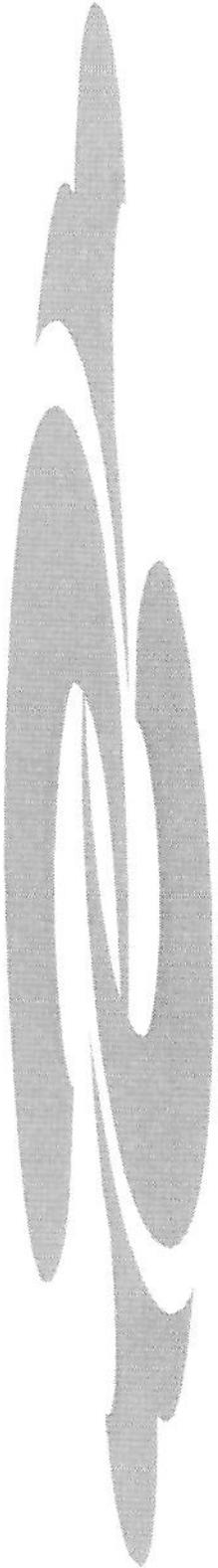
“Nem sempre o fácil acesso a serviço de saúde assegura por si só, um nível satisfatório de saúde de uma população” (TEMPORINI, 1994). Vários estudos em centros de saúde localizados em bairros pobres mostraram que três quartos dos pacientes diabéticos não tinham sido encaminhados para exame oftalmológico nos últimos 2 anos de acompanhamento. Entre os fatores que influenciavam o encaminhamento de paciente para avaliação, os principais foram o relato pelo paciente de presença de doença ocular, como o fator maior e uso de insulina. (ROSSETT *et al*, 1995).

Quando a solução de problemas oftalmológicos depende da conduta das pessoas, a ação deve ser antecedida de pesquisa científica sobre o que as pessoas sabem, acreditam, desejam e fazem com relação à saúde ocular (TEMPORINI, 1991).

Essas informações podem servir de base para o planejamento de programas ou atividades melhor direcionadas, podendo, portanto lograr melhor êxito.

A pesquisa no campo da oftalmologia em saúde pública freqüentemente é multidisciplinar. A escolha dos peritos de determinadas áreas do conhecimento para colaborar dependerá basicamente do tema a ser investigado e do método de pesquisa escolhido (TEMPORINI, 1991).

Face a esses fatos e considerações, acredita-se na importância de investigar variáveis sociais relacionadas à prevenção e controle da retinopatia diabética, em grupo populacional afetado pelo *diabetes mellitus*.



## ***2. OBJETIVOS***

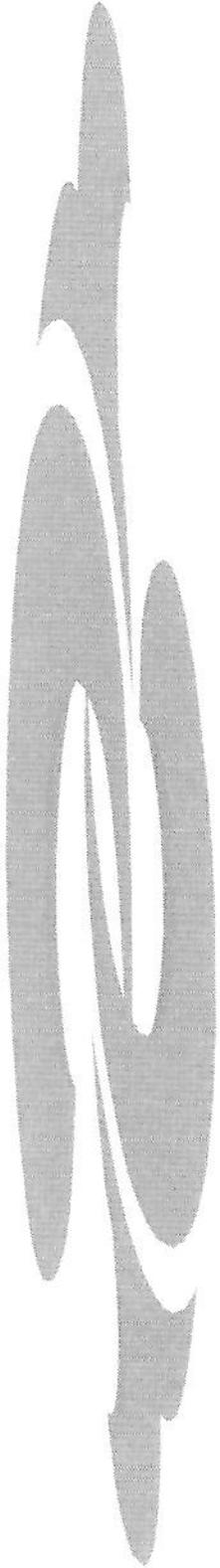


a) Descrever características de pacientes diabéticos participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, Estado de São Paulo.

b) Identificar conhecimentos, opiniões e condutas desses pacientes com relação à sua doença sistêmica (*diabetes mellitus*) e retinopatia associada.

c) Oferecer informações que possam contribuir para implementar e/ou aperfeiçoar programas e ações preventivas e de controle de retinopatia diabética.





## ***METODOLOGIA***



### **3.1. TIPO DE ESTUDO**

Realizou-se um estudo descritivo, tipo transversal, após aprovação pela Comissão de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp, visando identificar as características, conhecimentos, opiniões e condutas de participantes de uma associação de diabéticos em relação à retinopatia diabética.

A escolha desse método baseou-se na necessidade de descrever e interpretar a realidade da forma como se apresentava, a fim de melhor conhecê-la.

### **3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população deste estudo foi constituída por indivíduos, portadores de *diabetes mellitus*, participantes da Associação de Diabéticos de Rio Claro - São Paulo, no ano de 1996.

Compôs-se uma amostra de conveniência de tamanho 299, formada pelos pacientes que atenderam ao convite para participação no estudo.

### **3.3. VARIÁVEIS**

As variáveis escolhidas para delinear este estudo foram as seguintes:

#### **3.3.1. Características pessoais:**

Idade - Questão 4

Sexo - Questão 2

Escolaridade - Questão 5

Cor da pele – Questão 3

Atividade laborativa remunerada - Questões 6 e 7

### **3.3.2. Características da situação ocular:**

Acuidade visual – Questões 26,27,28 e 29

Presença/ausência de retinopatia diabética – ficha complementar ao questionário.

Tipo de retinopatia diabética – ficha complementar ao questionário.

Percepção cromática – Questão 30

Presença/ausência de outras alterações fundoscópicas – ficha complementar ao questionário.

### **3.3.3. Conhecimentos e conduta quanto ao *diabetes mellitus* :**

Conduta no controle da glicemia – Questão 8

Conhecimento sobre a variabilidade da própria glicemia – Questão 21

Tempo de diagnóstico de *diabetes mellitus* - Questão 10

### **3.3.4. Conhecimentos e opiniões em relação a :**

*Diabetes mellitus* e visão - Questões 9 ,14, 15 e 18

Opinião quanto a gravidade do problema visual - Questão 16

Onde procurar tratamento de retinopatia - Questão 24

Métodos de controle da retinopatia - Questão 19

Receios com relação a tratamento com laser - Questão 20

Obstáculos para efetuar tratamento da retinopatia - Questão 17

Outras complicações do *diabetes mellitus* –Questão 22

### 3.3.5. Conduta com relação a saúde ocular:

Recebimento de orientação do médico endocrinologista ou clínico geral – Questão 11.

Procura de exame oftalmológico após saber ser diabético e frequência de exame ocular – Questões 12e 13.

Uso de medicação para tratamento de retinopatia diabética- Questão 25.

## 3.4. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS

### 3.4.1. Acuidade visual com e sem correção para perto e para longe

Foi medida a acuidade visual para longe, com correção e sem correção. Foi também medida a acuidade visual para perto, com e sem correção. Entretanto não serão analisados estes resultados pois foram julgados não confiáveis e insuficientes, já que muitos pacientes haviam esquecido de portar os óculos para perto.

Para análise considerou-se sempre a acuidade visual corrigida para longe no melhor olho, nos pacientes que usavam óculos, nos que não os usavam, também considerou-se a acuidade visual do melhor olho.

As acuidades visuais foram agrupadas em categorias, como se vê na escala abaixo:

Boa acuidade visual: > que 0,50

Pouco prejudicada: 0,50 a 0,30

Moderadamente prejudicada: < 0,30 a 0,05

Conta dedos

Movimentos de mão

< 0,05

Muito prejudicada

Projeção luminosa

Sem projeção luminosa

### **3.4.2. Conduta do paciente no controle da glicemia**

Para facilitar a comunicação, todos os hipoglicemiantes orais foram chamados de ‘comprimidos’.

Para facilitar a análise, os entrevistados foram reunidos nos seguintes grupos, quanto à conduta de adoção de medicação:

Dieta e comprimidos

Dieta e insulina

Apenas comprimidos

Apenas insulina

Apenas dieta

Dieta, comprimidos e insulina

Comprimidos e insulina

## **3.5. INSTRUMENTO**

### **3.5.1. Estudo exploratório e elaboração do questionário**

Foram realizadas entrevistas preliminares para a elaboração do instrumento de medida. Entrevistaram-se dez pessoas de ambos os sexos, em profundidade, com perguntas abertas e gerais sobre a temática do estudo. Este recurso metodológico possibilitou o conhecimento sobre o ‘universo de respostas’ que refletia as características da realidade da população que se pretendia estudar, bem como o vocabulário comumente empregado na abordagem do diabetes.

Segundo PIOVESAN & TEMPORINI (1995) : “O estudo exploratório leva o pesquisador, freqüentemente, à descoberta de enfoques, percepções e terminologias novas para ele, contribuindo para o controle de vieses pessoais e, conseqüentemente, possibilitando elaborar instrumento de medida mais consentâneo à realidade que pretende conhecer”.

Os indivíduos que participaram da fase exploratória não foram incluídas na coleta final de dados.

Complementando essas informações, utilizou-se como modelo um questionário empregado em pesquisa de percepções e conhecimentos sobre catarata em projeto comunitário na cidade de Mogi Guaçu – S.P., (TEMPORINI, KARA-JOSÉ, KARA-JOSÉ JR., 1997). Este questionário foi adaptado pelo pesquisador baseado em sua experiência de trabalho com pacientes portadores de diabetes e retinopatia diabética, tanto em sua atividade privada como na universidade. As informações obtidas nas entrevistas preliminares foram incluídas no questionário adaptado.

Realizou-se também reunião com o presidente da associação e com os 4 médicos que atendem os pacientes diabéticos nos postos de saúde, quando foi discutido o questionário e feitas novas alterações, baseadas nas vivências desses profissionais no contato constante com os diabéticos.

Ao final, obteve-se um questionário estruturado, contendo perguntas e múltiplas possibilidades de respostas. (Anexo 1).

### **3.5.2. Pré – teste**

O pré-teste foi realizado aplicando-se o questionário a 10 pacientes sócios da Associação, encaminhados pelos postos de saúde onde eram atendidos. Esse procedimento permitiu pequenas alterações no questionário, adequando-o quanto à utilização de linguagem popular.

### **3.6. PREPARO DA COLETA DE DADOS**

#### **3.6.1. Treinamento dos entrevistadores**

Foi realizada reunião com diretores de escola de auxiliares de enfermagem e apresentado o projeto juntamente com o questionário. Apresentaram-se 20 voluntários para trabalhar no dia da pesquisa, marcado para 30 dias depois, a fim de entrevistar os pacientes que compunham a amostra.

Foi explicado o motivo da pesquisa e a maneira de apresentar as perguntas e anotar os resultados, certificando-se de que haviam tido o entendimento adequado.

#### **3.6.2. Treinamento para medida de acuidade visual**

Como foram participantes desse trabalho funcionários da clínica oftalmológica do pesquisador, a tarefa foi facilitada pelo fato deles já estarem familiarizados com o processo.

Foi utilizada a tabela de Snellen, colocada a 6 metros, com iluminação natural, em sala ampla. Um auxiliar ocluía cada um dos olhos separadamente e outro apontava os optótipos. Foi testada a acuidade visual para longe e para perto, com e sem correção e para perto foi utilizada a tabela Jaeger.

#### **3.6.3. Treinamento para pesquisa da percepção cromática**

Foram treinados dois auxiliares de pesquisa para aplicar o teste American Optical - Hardy – Rand - Rittler pseudo-isocromático após o teste de acuidade visual, no mesmo ambiente, com iluminação natural.

#### **3.6.4. Convocação dos diabéticos**

Os 980 diabéticos matriculados na Associação à época da pesquisa foram convidados por carta a dela participarem, esclarecendo-se os objetivos, data e local em que seria realizada. Essa carta foi entregue nos respectivos domicílios por meio de recrutas do exército na localidade. Também foram divulgados, pela imprensa escrita, falada e televisiva, data, hora e local de realização dos exames. Nessa divulgação à população era oferecido o exame de fundo de olho a todo paciente diabético, independente de pertencer à associação, desde que comprovasse, por receita médica ou exame de glicemia, sua condição de diabético.

#### **3.6.5. Método de exame: Oftalmoscopia binocular indireta, sob midríase**

Para exame retiniano foi utilizada basicamente a oftalmoscopia binocular indireta após midríase, com lentes condensadoras de 14 ou 20 dioptrias, sendo também em alguns casos, utilizada lente pré-corneana grande angular no biomicroscópio.

Para simplificar a classificação da retinopatia decidiu-se defini-la como ausente, não-proliferativa, pré-proliferativa e proliferativa. Outros diagnósticos que ficassem evidentes nesse tipo de exame também poderiam ser anotados.

A oftalmoscopia direta com ou sem midríase, a fotografia estereoscópica da retina, a fotografia sem midríase da retina são alternativas válidas para pesquisar a retinopatia. Considera-se a fotografia estereoscópica como método ideal, baseado nela foram feitos o D.R.S.; o E.T.D.R.S. e o W.E.S.D.R. Entretanto é um método não disponível universalmente e existem suspeitas que sua precisão possa diminuir fora do ambiente de pesquisa (AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY, 1992). Além disso, a câmara não midriática não é confiável para detectar lesões na periferia, uma percentagem grande das fotografias é tecnicamente insatisfatória e um número significativo de casos de edema macular não são detectados pela câmara e também pela oftalmoscopia direta (REENDERS *et al*, 1992).

Alguns defendem a triagem de portadores de retinopatia diabética utilizando técnicos operando câmaras para retinografia que não utilizam midríase. Propõe-se até o deslocamento da câmara entre centros de saúde e posteriormente as fotos são lidas por oftalmologistas. Argumentam a favor desse método que pelo fato da oftalmoscopia direta requerer médico, dilatação pupilar, quarto escuro e um médico experimentado e entusiástico, além de requerer mais tempo para ser feita. Sem esses elementos ele torna-se impraticável ( LAU *et al*,1995).

### **3.6.6. Qualificação dos examinadores**

Médicos residentes de 2º e 3º ano de Oftalmologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade Estadual de Campinas, capacitados para reconhecer e classificar retinopatia diabética, realizaram os exames utilizando oftalmoscopia binocular indireta após midríase, sob supervisão do pesquisador.

## **3.7. COLETA DE DADOS**

### **3.7.1. Organização do atendimento**

Na data divulgada os pacientes convidados por carta apresentaram-se no local do atendimento e foram encaminhados para responder ao questionário. A seguir, submeteram-se à medida da acuidade visual com e sem correção e por último ao teste de percepção cromática. Recebiam então uma senha designando o horário e o endereço a que deveriam retornar em 1 semana para o exame retiniano sob midríase, se possível levando acompanhante.

Todos os pacientes, após receberem a senha, eram convidados a assistir palestra, alertando-os sobre as complicações retinianas a que os diabéticos estão sujeitos e sobre a importância da detecção precoce da retinopatia e encaminhamento para tratamento adequado. Essas palestras foram feitas após o término dos exames e da aplicação do questionário, para evitar 'contaminação das respostas'.

No dia programado para exame oftalmológico sob midríase, o paciente compareceu ao endereço e no horário já informado e ao apresentar sua senha, que continha o número do questionário já respondido, este era rapidamente localizado e fornecido ao paciente, que o mantinha em seu poder. A seguir era feita a midríase com a instilação no fundo de saco conjuntival inferior de ambos olhos de 1 gota de tropicamida a 1% e 1 gota de fenilefrina a 10%. Novas instilações eram repetidas em 10 minutos.

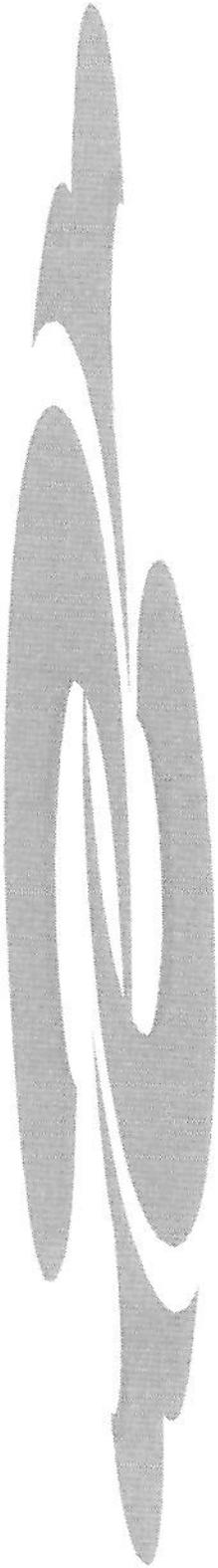
Após aproximadamente mais 10 minutos o paciente era levado a um dos consultórios onde era realizada a oftalmoscopia binocular indireta, se necessário biomicroscopia e oftalmoscopia com lente pré corneana grande angular e nos casos em que a acuidade visual mostrada no formulário não era justificável pelo achado fundoscópico, eram realizados também a refração automática e teste subjetivo rápido para diagnóstico final de causa de baixa acuidade visual.

O formulário era a seguir preenchido pelo médico no item referente a achados de fundo de olho, sendo que outros diagnósticos também eram anotados, se presentes. ficando o formulário em poder do pesquisador. Ao paciente eram fornecidas declaração escrita do achado fundoscópico ou outros diagnósticos e a orientação para procurar tratamento.

### **3.8. ANÁLISE DOS DADOS**

Foi realizada análise de  $\chi^2$  em tabelas de contingência e nas tabelas 2x2 utilizado  $\chi^2$  corrigido (YATES).





## ***4. RESULTADOS E DISCUSSÃO***



#### 4.1. DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi formada por 299 sujeitos de idades entre 16 e 83 anos, com média de 57,0 anos, moda de 53 anos e predominância do sexo feminino (67,9%). Em relação à escolaridade, 70,6% declararam ter cursado o primeiro grau incompleto e 12,7% não terem freqüentado escola.

A maioria (78,9%) não exerce atividade profissional remunerada (tabela 1). Ao redor de 75,0% apresentam 50 anos ou mais revelando-se a existência de expressivo contingente de aposentados e de donas-de-casa nesse grupo etário. Quanto à cor da pele registra-se maioria acentuada de indivíduos brancos (86,3%) em relação aos não-brancos (13,7%), proporções que se distanciam da média da população brasileira verificada em dados do I.B.G.E. (1996) que apontam 54,0% de brancos e 46,0% de não-brancos. É possível que indivíduos de cor parda tenham sido classificados como brancos, na coleta de dados. Esse fato reforça a dificuldade de utilizar a variável cor da pele em pesquisa de grupo populacional brasileiro.

Tudo o que foi explicitado aqui pode ser observado nas tabelas adiante.

Considerando o caráter gratuito da Associação de Diabéticos da qual participam os integrantes da amostra, além da reduzida escolaridade da maioria e de sua ausência do mercado de trabalho, pode-se admitir tratar-se de parcela de população que pertence a extrato social menos aquinhoado, ou seja, de reduzido nível sócioeconômico.

Na literatura, raros são os trabalhos que relacionam fatores sócioeconômicos e retinopatia diabética. Segundo KLEIN *et al* (1994 b), o maior índice de desemprego entre homens jovens mostrou-se associado à retinopatia. Contudo, TIELSCH *et al* (1991) ressaltaram a dificuldade de associar o desemprego à incapacidade visual. A pesquisa de fatores sociais associados a distúrbios oftalmológicos deve ser incrementada a fim de esclarecer essa realidade (TEMPORINI & KARA-JOSÉ, 1995).

**Tabela 1:** Características pessoais de portadores de *diabetes mellitus* – Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P. – 1996

n = 299 (continua)		
Características pessoais	f	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	96	32,1
Feminino	203	67,9
<b>Idade (anos completos)</b>		
16 a 39	29	9,7
40 a 49	43	14,4
50 a 59	77	25,8
60 a 69	97	32,4
70 a 83	53	17,7
$\bar{X}$ = 57,0 anos	s = 13,4	
Moda = 53 anos		
<b>Escolaridade</b>		
Nunca estudou	38	12,7
1º Grau incompleto	211	70,6
1º Grau completo	14	4,7
2º Grau (incompleto/completo)	27	9,0
3º Grau (incompleto/completo)	9	3,0
<b>Características pessoais</b>		
	f	% ( conclusão)
<b>Cor da Pele</b>		
Branco	258	86,3
Não branco	41	13,7
<b>Exercício de atividade profissional</b>		
Sim	63	21,1
Não	236	78,9
		(n=236)
Estudante	3	1,3
Desempregado	21	8,9
Aposentado	93	39,4
Do lar	119	50,4

Foram estudados alguns aspectos referentes a situação ocular, tais como: acuidade visual com e sem correção óptica, presença e forma de retinopatia diabética e a percepção de cores (tabela 2).

Em relação à acuidade visual, consideraram-se apenas os resultados para acuidade para longe, pois a acuidade visual para perto depende do uso de óculos, de que não dispunha a maioria dos indivíduos no momento da coleta de dados.

**Tabela 2:** Situação ocular de portadores de *diabetes mellitus*. Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

n= 299

Situação ocular	f	%
<b>Acuidade visual para longe (sem correção)</b>		
< 0,05	30	10,0
0,05 a < 0,30	86	29,0
0,30 a 0,50	89	30,0
> 0,50	94	31,0
<b>Acuidade visual para longe (com correção)</b>		
< 0,05	23	8,0
0,05 a 0,30	49	16,0
0,03 a 0,50	92	31,0
> 0,50	135	45,0
<b>Percepção cromática</b>		
Normal	266	89,0
Alterada	15	5,0
Avaliação impossível	18	6,0
<b>Retinopatia diabética</b>		
Presente	76	25,4
Ausente	223	74,6
<b>Forma de retinopatia diabética (n=76)</b>		
Proliferativa	15	19,7
Pré-proliferativa	20	26,3
Não-proliferativa	41	54,0

A análise dos resultados da tabela 2 mostrou alta incidência de acuidade visual muito prejudicada, tanto com correção como sem correção óptica. Também uma percentagem alta (45%) dos pacientes apresentava boa acuidade visual com uso de correção óptica.

Embora o teste H.R.R. pseudoisocromático não permita detectar todos os eixos de defeitos de percepção cromática, sendo mais eficiente para o eixo verde-vermelho, verificou-se uma alta proporção de pacientes que não conseguiam realizar o teste em virtude de acuidade visual muito baixa. Este seria um fator adicional aos defeitos de percepção cromática que dificultam as atividades do diabético.

A comparação dos resultados de presença/ausência de retinopatia diabética e sua classificação fica prejudicada pelo fato de que a maioria das pesquisas adota outro padrão classificatório: insulino-dependentes e não-insulino-dependentes, como se exemplifica a seguir.

Entretanto, estudos brasileiros (HIRATA *et al*, 1986; ARRATA *et al*, 1996), permitem comparação e mostram pouca variação com relação aos resultados desta pesquisa, apontando 25,4% de pacientes com retinopatia diabética, sendo destes 19,7% com a forma proliferativa, 26,3% com a forma pré-proliferativa e 54,0% portadores da forma não proliferativa.

Estudo realizado com 145 pacientes diabéticos atendidos em serviço público mostrou 38% de retinopatia, a maioria com características não proliferativa; 4,8% apresentavam-se na fase proliferativa e pré-proliferativa. Esses pacientes nunca haviam se submetido a exame oftalmológico (SPRAFKA *et al*, 1990).

Pesquisa brasileira em hospital universitário em grupo de 112 pacientes insulino dependentes mostrou 14,2% com retinopatia diabética não proliferativa e 3,5% com retinopatia proliferativa. O mesmo estudo, analisando 546 pacientes diabéticos não insulino dependentes mostrou retinopatia não proliferativa em 24,1% e proliferativa em 5,0% (FOOS, 1991).

Pesquisa na Inglaterra, em clínica de diabéticos em hospital geral, em 200 pacientes mostrou nos insulino dependentes 38,6% da forma não proliferativa e 8% de forma proliferativa; nos não insulino dependentes 19,2% de forma não proliferativa e 1,1% de forma proliferativa (GREY *et al*, 1986).

Pesquisa em hospital de referência e centro de saúde mostrou prevalência de retinopatia de 21,74% dos insulino-dependentes, 21,99 dos não insulino- dependentes e 55,26% na categoria dos insulino-necessitados, ou seja pacientes com diabetes tipo II que necessitam também de insulina (CASELLA, BONOMO, FARAH, 1994).

Pesquisa em hospital universitário mostrou que 36,58% dos olhos examinados apresentavam retinopatia diabética, destes 69,72% o eram por retinopatia não proliferativa, 13,3% por retinopatia proliferativa e 16,97% por pré-proliferativa (ARRATA *et al*, 1996).

Estudo em pacientes não insulino-dependentes em número de 546, atendidos em ambulatório de clínica médica de hospital universitário mostrou prevalência de retinopatia de 29,1%, sendo 24,1% a forma não proliferativa e 5% a forma proliferativa (FOOS *et al*, 1989).

Pesquisa no Chile, entre 127 pacientes pertencentes a uma associação de diabéticos encontrou 12% com retinopatia não complicada e 27% na forma complicada (HOEHMANN, VILLAGRAN, SANHUEZA, 1986).

HIRATA *et al*, (1986), em pesquisa em ambulatório de diabetes de clínica universitária mostrou 56,52% sem retinopatia diabética, 34,06% com retinopatia não proliferativa e 9,42% com forma proliferativa. Estudando essa mesma amostra, segundo o tipo de diabetes, observava-se nos insulino-dependentes 39,39% com retinopatia não-proliferativa e 12,12% com proliferativa. Entre os não insulino-dependentes encontrava-se 29,17% com forma não-proliferativa e 6,94% com forma proliferativa .

Em Cingapura triagem de 428 paciente diabéticos resultou em 67,6% sem retinopatia e 32,4% com retinopatia entre os pacientes insulino-dependentes e 83% sem retinopatia e 17% com retinopatia entre os não insulino-dependentes (CHEW *et al*, 1990).

Pesquisa no Brasil, em associação de diabéticos, mostrou que, entre os portadores de retinopatia insulino-dependentes, 75% tinham a forma não-proliferativa e 25% a forma proliferativa. Entre os portadores de diabetes não insulino-dependentes 100% dos casos apresentavam retinopatia não-proliferativa (RAMOS *et al*, 1999).

#### 4.2. CONHECIMENTOS E OPINIÕES EM RELAÇÃO A *DIABETES MELITTUS* E RETINOPATIA DIABÉTICA.

Apresentam-se a seguir, os resultados referentes a conhecimentos e opiniões dos entrevistados em relação a doença *diabetes mellitus* e à retinopatia diabética. A tabela 3 agrupa os resultados de conhecimentos a respeito de sintomas.

**Tabela 3:** Sintomas referidos por portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro- S.P.- 1996 ( respostas associadas).

Respondentes		Sintomas (%)						
f	%	Urina espuma	Pressão alta	Adormecimento	Sem sintomas	Ferida no pé	Dor para urinar	Inchaço
102	34,1	34,1						
44	14,7				14,7			
29	9,7			9,7				
29	9,7		9,7	9,7				
23	7,7		7,7					
20	6,7		6,7	6,7				6,7
16	5,4	5,4		5,4				
16	5,4	5,4	5,4	5,4				5,4
10	3,3							3,4
	3,0						3,0	
	0,3					0,3		
299	100,0	44,9	29,5	36,9	14,7	0,3	3,0	15,5

O sintoma isolado mais referido (34,1%) foi de que a urina espuma muito, 9,7% dos pacientes apresentava queixa única de adormecimento de extremidades e pressão alta era a queixa de 7,7% dos pacientes. Considerando as associações de várias queixas e queixas isoladas, espuma na urina foi mencionada por 44,9% dos pacientes sendo a queixa mais freqüente, seguida por adormecimento de extremidades em 36,9%. Aqui, sintomas relacionados à neuropatia, foram os mais freqüentes.

Considerando que a hipertensão arterial agrava muito a retinopatia diabética, a proporção isolada observada (7,7%) pode ser considerada preocupante.

Os sintomas relatados por indivíduos diabéticos podem ser por eles atribuídos, ou não, à presença de *diabetes mellitus*. O conjunto desses sintomas constitui um indicador do grau de comprometimento geral pela doença.

As tabelas 4 e 5 evidenciam conhecimento dos sujeitos sobre os diagnósticos de diabetes e de retinopatia diabética.

Uma vez que, mesmo com o tratamento adequado, consegue-se apenas deter o avanço da perda visual, a detecção precoce da retinopatia diabética é de suma importância para preservar a visão.

**Tabela 4:** Tempo de conhecimento do diagnóstico de ser portador de *diabetes mellitus* por participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P. – 1996.

Tempo de conhecimento (anos)	f	%
1 – 3	83	27,8
4 – 9	92	30,8
10 – 15	71	23,7
16 – 43	53	17,7
Total	299	100,0

O risco mais importante e constante para desenvolvimento de retinopatia diabética é a duração do diabetes, afirmativa essa reiterada por vários estudos (KRISTINSSON, 1997). A definição do tempo de existência real do diabetes é bem mais confiável no diabetes insulino-dependente (tipo I), já que nesses pacientes ocorrem sintomas e sinais evidentes que levam ao diagnóstico. Nos pacientes não insulino-dependentes (tipo II), o início é insidioso, podendo decorrer vários anos até que os sinais e sintomas levem a pesquisar o diagnóstico (KRISTINSSON, 1997).

Esta pesquisa, provavelmente em função da média alta de idade, tem forte preponderância de pacientes portadores de diabetes tipo II. Em virtude do início insidioso do *diabetes mellitus* tipo II, provavelmente os pacientes já eram portadores da doença bem antes do conhecimento do diagnóstico, explicando o resultado obtido, com poucas diferenças entre os diversos tempos de conhecimento da doença.

Segundo KLEIN (1996), após 20 anos de diabetes todos os pacientes com diabetes tipo I e 60% dos tipo II apresentavam algum grau de retinopatia. Por ocasião do diagnóstico 21% dos portadores de diabetes tipo II já apresentavam retinopatia no estudo realizado em Wisconsin (W.E.S.D.R.).

**Tabela 5:** Conhecimento do diagnóstico de retinopatia diabética realizado por oftalmologista. Portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro- S.P.- 1996.

Conhecimento	f	%
Sabiam ter retinopatia	61	45,5
Não sabiam ter retinopatia	73	54,5
Total	134 #	100,0

# Os demais 165 entrevistados, correspondendo a 55,2% da amostra, declararam não terem se submetido à consulta oftalmológica.

Pesquisa brasileira mostrou que em uma Associação de Diabéticos 80,43%, já haviam tido alguma informação sobre retinopatia diabética (RAMOS *et al*, 1999).

**Tabela 6:** Conhecimento sobre influência do diabetes na visão. Portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P.- 1996.

Conhecimento	f	%
Declara conhecer	290	97,0
Declara desconhecer	9	3,0
Total	299	100,0

A análise dos resultados mostra uma percentagem muito alta dos pacientes que declaram saber da influência do diabetes sobre a visão. É bastante provável que a própria denominação da campanha (Campanha de Prevenção da Cegueira no Diabético) tenha induzido a resposta, já que se examinavam os olhos dos diabéticos.

O paciente diabético tende a observar a acuidade visual como o único indício de presença de alteração ocular. Pesquisa telefônica demonstrou que 87,0% dos pacientes diabéticos acreditavam que os portadores de retinopatia tem sintomas. Destes, 28,0% disseram que sempre seriam observados sintomas. Apenas 8,0% sabiam que retinopatia diabética era uma condição que afetava o fundo de olho e ameaçava a visão ainda que sem apresentação de sintomas, em fases iniciais. (WALKER *et al*, 1997).

**Tabela 7:** Opinião quanto à variação da acuidade visual para longe após o diagnóstico de *diabetes mellitus* de participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro- S.P.- 1996.

Opinião	f	%
Melhorou	11	3,7
Ficou igual	121	40,5
Piorou	167	55,8
Total	299	100,0

Cerca de 56% dos pacientes mencionam ter piorado a acuidade visual. Embora essa seja a crença popular, pouca relação existe entre o grau de retinopatia e a acuidade visual.

ZALDIVAR & SMOLOWITZ (1994) mostraram que 88,0% dos pacientes acreditavam que poderiam apresentar diminuição da visão em virtude do diabetes e 64,0% afirmavam que ficariam cegos devido ao diabetes.

Pesquisa telefônica mostrou que 88% dos diabéticos sabiam que cegueira é um grande risco para o paciente diabético. Entretanto, se o termo retinopatia era utilizado apenas 30% responderam que sim (WALKER *et al*,1997).

**Tabela 8:** Opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética, de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.

Opinião	f	%
Não acredita	30	10,0
Não sabe	66	22,1
Acredita	203	67,9
Total	299	100,0

Embora se acredite que o paciente freqüentando regularmente médicos, postos de saúde, etc, estivesse recebendo constantemente informações sobre o tratamento da complicação retiniana, os resultados mostram que 32,1% dos pacientes não acreditam na eficácia de tratamentos para retinopatia ou desconhecem sua existência.

A literatura mostra que principalmente os pacientes insulino-dependentes sabem precocemente da possibilidade de doença ocular no futuro. Entretanto, ao ser informado do início da retinopatia surge intenso temor de complicações gerais e deficiência visual em particular (WULSIN, JACOBSON, RAND, 1987).

**Tabela 9:** Opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro- S.P. – 1996.

Auto-avaliação	f	%
Sem nenhuma gravidade	59	19,7
Mais ou menos grave	65	21,7
Grave	83	27,8
Não sabe	92	30,8
Total	299	100,0

Os resultados mostram que 50,5% dos entrevistados não sabiam ou consideravam o problema visual sem gravidade. Esse fato evidencia a necessidade de implementação de programa de prevenção de retinopatia, visando esclarecer a população a respeito da importância e utilidade das ações preventivas referentes à retinopatia diabética.

A importância que as pessoas conferem à sua visão e aos cuidados para protegê-la depende, em grande parte, de padrões sócioeconômicos, de conhecimentos, de hábitos e crenças aprendidos culturalmente (TEMPORINI, 1991).

De outro lado nem sempre o fácil acesso a serviços de saúde constitui garantia para a obtenção de estados de higidez. Assim, o conhecimento da existência de serviços de saúde também não significa a busca intencional de assistência. Os resultados da tabela 10 mostram, de forma associada, o conhecimento acerca dos vários recursos assistenciais para tratamento da retinopatia diabética.

**Tabela 10:** Conhecimento de recurso assistencial para tratamento da retinopatia diabética por portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro- S.P. – 1996.

Respondentes		Formas de Associação (%)			
F	%	Posto de Saúde	Médico Particular	Outros recursos	Convênio médico
44	29,7				29,7
36	24,3	24,3			
27	18,1		18,1		
19	12,7			12,7	
5	3,3		3,3		3,3
3	2,0	2,0			2,0
3	2,0	2,0	2,0		2,0
3	2,0	2,0	2,0		
3	2,0	2,0		2,0	
2	1,3	1,4	1,4	1,4	
1	1,3		1,4	1,4	
1	1,3	1,4	1,4	1,4	1,4
147	100,0	35,1	29,6	18,9	38,4

# Dos entrevistados, 152 ( 50,8%) declaram não saber.

O convênio médico revelou-se o recurso mais mencionado, de forma exclusiva (29,7%) ou associadamente a outros recursos (8,7%). Isto decorre, provavelmente, da abrangência dessa forma de assistência que vem sendo oferecida e divulgada por meio da mídia à população.

Observou-se que 50,8% dos entrevistados não sabiam onde procurar tratamento. Apenas 12,7% referiram outros recursos. Portanto, os entrevistados, aparentemente, não estavam alertados do que podem e devem fazer para assegurar sua própria saúde.

Os investimentos em pesquisa têm pouco retorno em benefícios a menos que seus resultados e recomendações sejam incorporados aos cuidados com o paciente e o público seja alertado do que ele pode e deve fazer para assegurar sua própria saúde (ROSETT *et al*, 1995; ANDERSON, 1991).

Para que ações preventivas relacionadas à retinopatia diabética produzam resultados é necessário a existência de serviço oftalmológico dispendo de laser nas proximidades dessa comunidade. Dependendo do número de habitantes nem sempre o oftalmologista precisaria residir na localidade. Entretanto a existência de laser e seu operador nas proximidades é indispensável (STEPIEN, BONBEER, HISS, 1992).

Os jornais, o médico generalista ou endocrinologista são as fontes de informação mais mencionadas pelos diabéticos. Entretanto muitos desses pacientes declaram não terem sido informados por seu médico sobre as medidas preventivas e possibilidades de tratamento. Uma pesquisa mostrou que decorridos 18 meses após a divulgação dos resultados do D.R.S. (Diabetic Retinopathy Study), 72% dos médicos de família e 54% dos clínicos gerais nada sabiam sobre esse estudo e suas implicações no encaminhamento e tratamento dos diabéticos (STEPIEN, BONBEER, HISS, 1992).

Estudos em meados da década de 80 mostraram que anualmente ocorriam cerca de 350 milhões de consultas a médicos generalistas por ano nos Estados Unidos, comparados a 35 milhões de consultas aos oftalmologistas. Claramente, o médico geral freqüentemente atua como o primeiro triador de doenças oculares crônicas e uma melhor

educação oftalmológica desses médicos poderia resultar em melhor saúde ocular. Entretanto a maioria deles parece não estar preparados para detectar em seus pacientes as doenças oculares preveníveis (SWEET, TARK III, 1991).

Estudo realizado na Inglaterra propôs que a tarefa de detecção da retinopatia fosse de responsabilidade do clínico geral ou optometrista, devendo os oftalmologistas nas cidades interessadas na prevenção, treinarem esses profissionais. Essa tarefa é dificultada tanto pelo pouco treinamento que esses profissionais tiveram como pela relativa raridade dessas complicações num universo menor e pela falta de contato repetido com essas lesões na prática diária (KOHNER, ALLWENKLE, ANDREWS, 1996 ). A preservação da visão é uma meta que pode ser melhor alcançada através da cooperação entre o oftalmologista, o médico geral ou endocrinologista e o paciente (PARNES & SINGERMAN, 1994).

É recomendável que projetos de educação em saúde ocular considerem o conhecimento neste campo daqueles que atuarão junto ao paciente, em virtude de sua importância como agentes multiplicadores de orientações em saúde (ROCHA *et al*, 1997).

**Tabela 11:** Conhecimento de tipos de tratamento de retinopatia diabética por portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996.

Respondentes		Tipos de tratamento (%)		
f	%	Cirurgia	Laser	Nenhum
108	36,1	36,1	36,1	
97	32,4			32,4
72	24,1		24,1	
22	7,4	7,4		
299	100,0	43,5	60,2	32,4

A análise dos resultados da tabela 11 mostra que 60,2% dos pacientes conhecem tratamento a laser ou laser e cirurgia e, desses, 24,1% conhecem laser como único tratamento.

Ressalta-se proporção apreciável dos entrevistados (32,4%) que não tinham qualquer conhecimento a respeito de cirurgia ou laser para tratamento de retinopatia diabética, apesar do convívio com outros diabéticos, médicos e informações veiculadas pela mídia.

Muitos pacientes aparentemente têm receio de tratamento a laser, este fato, poderia ser um fator importante pelo qual o oftalmologista vem sendo procurado para efetuar o tratamento apenas tardiamente.

A prática diária com fotocoagulação e o contato com pacientes que dela necessitam mostra que muitos desses pacientes citam casos de outros pacientes que, segundo eles, após iniciarem tratamento a laser, ficaram cegos.

A literatura médica consultada mostra que após panfotocoagulação é comum observar-se uma diminuição de acuidade visual que geralmente desaparece em algumas semanas. Entretanto em 14% dos casos há diminuição permanente de uma ou mais linhas de visão . Também nos tratamentos focais do edema macular, tardiamente pode ocorrer diminuição da acuidade visual por aumento da área de cicatriz do laser ou aparecimento de exsudatos duros lesando a fóvea (BONAFONTE & GARCIA,1996).

O estudo epidemiológico de Wisconsin de retinopatia diabética (W.E.S.D.R.), realizado entre 1980 e 1982, mostrou que 55% dos pacientes com retinopatia proliferativa de alto risco estavam sem tratamento. Embora alguns deles possivelmente aguardavam tratamento, provavelmente existiam barreiras que ainda precisavam ser conhecidas (KLEIN *et al*, 1987).

Embora o efeito benéfico do tratamento a laser na manutenção da visão seja bem conhecido, pouco se conhece sobre as respostas psicológicas ao tratamento. Muitas questões ainda necessitam investigação, tais como: a recomendação de tratamento precoce a laser não é seguida pelo paciente em virtude da ausência de sintomas visuais? Como o paciente responde às perdas de visão induzidas por tratamento a laser? (WULSIN, JACOBSON, RAND, 1987).

**Tabela 12:** Opiniões quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser dos portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P. - 1996

Opiniões	f	%
Sim, tem medo	59	19,7
Não sabe	77	25,8
Não tem medo	163	54,5
Total	299	100,0

Na análise dos resultados da tabela 12, observa-se que 19,7% dos entrevistados têm medo e 25,8% não tem uma opinião formada quanto a receio de tratamento com laser. Essas altas proporções indicam que caberia aos serviços responsáveis por encaminharem o tratamento, esclarecer que dificuldades eventuais iniciais são compensadas por manutenção por mais tempo de níveis adequados de visão e que acuidade visual atual não é indício seguro de ausência de retinopatia, ou seja, não assegura manutenção de visão em prazos mais longos.

Algumas pesquisas revelaram resultados surpreendentes; uma delas mostrou que não basta ter um número adequado de oftalmologistas (aceita-se como ideal em torno de 1 profissional para 20.000 habitantes) e distribuídos de maneira a que estejam a distâncias que facilitem acesso dos pacientes. Assim mesmo, estes pacientes não recebem tratamento adequado comparados a outras regiões com distribuição oposta. Portanto existem outros fatores como falta de entendimento pelo paciente da necessidade do exame ou mesmo engajamento dos médicos e pessoal paramédico em divulgar essa necessidade (KOZOUSEK *et al*, 1993).

Pesquisa com pacientes após diagnóstico de retinopatia mostrou que o fator mais importante para predizer a conduta do paciente em procurar tratamento é o paciente ter se submetido à consulta oftalmológica prévia. Também é fator importante o paciente ter tido diagnóstico prévio de retinopatia. Diabéticos jovens também procuram mais o

tratamento do que aqueles que tiveram diagnóstico mais tardio. Os portadores de D.M.I.D. procuraram mais do que os com D.M.N.I.D. Também os pacientes com maior escolaridade e residentes em áreas metropolitanas seguem mais as recomendações (NEWCOMB & KLEIN, 1990).

**Tabela 13:** Razões da ausência de tratamento anterior da retinopatia diabética de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996 ( respostas associadas).

Respondentes	Razões (%)					
	Não tinha dinheiro	Não sentia necessidade	Não tinha oculista perto	Não podia faltar ao trabalho	Não tinha acompanhante	
153	59,8	59,8				
76	29,7	29,7				
6	2,3	2,3				
5	2,0		2,0			
4	1,5	1,5	1,5		1,5	
3	1,2			1,2		
3	1,2	1,2		1,2		
2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
1	0,4	0,4			0,4	
1	0,4				0,4	
1	0,4	0,4	0,4			
1	0,4	0,4	0,4	0,4		
256 #	100,0	31,4	54,2	4,3	2,0	2,6

# 43 entrevistados referem tratamento anterior (14,4%).

No presente estudo, a principal razão apontada para justificar a ausência de busca de tratamento foi por não sentir necessidade (59,8%).

Resultado semelhante foi obtido por MOSS, KLEIN, KLEIN (1995), ressaltando que cerca de 70% dos pacientes declararam como motivo achar que não tinham problemas com os olhos.

Suspeita-se da existência de outros fatores, como falta de entendimento pelo paciente da necessidade do exame ou mesmo engajamento dos médicos ou pessoal paramédico em divulgar essa necessidade (KOZOUSEK *et al*, 1993).

A segunda causa foi “não tinha dinheiro”. Provavelmente essas pessoas não haviam sido informadas da existência de serviços públicos equipados para tratamento gratuito (tabela 13).

**Tabela 14:** Opiniões quanto à variabilidade da glicemia de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro –S.P. – 1996.

Opiniões	f	%
Não sabe	38	12,7
Não varia	84	28,1
Varia	177	59,2
Total	299	100,0

Nos dados da tabela 14, muitos declararam ausência de variação da glicemia (28,1%) ou desconhecem essa variabilidade (12,7%), enquanto 59,2% declararam variabilidade da glicemia. É possível que tais opiniões decorram da adoção de conduta incorreta, tornando-os mais vulneráveis às complicações do diabetes e à retinopatia diabética, nas suas formas mais graves.

Os resultados do estudo D.C.C.T. evidenciaram que a obtenção de um estado o mais próximo possível da euglicemia é importante para diminuir o risco de retinopatia grave e perda visual, pelo menos no D.M.I.D. (KRISTINSSON, 1997). Entretanto o controle adequado da glicemia por si só não impede a progressão de retinopatia grave (KRISTINSSON *et al*, 1995). Para que os resultados do controle intensivo da glicemia se façam evidentes na retinopatia, a euglicemia deve ser mantida por pelo menos 3 ou mais anos (DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP, 1995). Pesquisa recente mostrou que em qualquer tipo de diabetes é vantajoso o controle rígido da glicemia mesmo que isso venha a ser realizado quando a retinopatia não proliferativa já está presente, modificando o risco esperado pela presença constante de hiperglicemia prévia (KLEIN *et al*, 1994 a).

No Brasil, pesquisa mostrou que entre um grupo de pacientes atendidos em ambulatório de hospital universitário portadores de diabetes tipo II, 32,2% tinham controle metabólico considerado mau; regular em 48,4% e bom em 19,4% mediante análise da hemoglobina glicosilada (FOOS, 1991).

#### **4.3. CONDUTA EM RELAÇÃO AO DIABETES MELLITUS E À RETINOPATIA DIABÉTICA**

Estudos nacionais feitos com diabéticos tipo II, portadores de D.M.N.I.D. mostraram que nesse grupo 18,4% faziam uso terapêutico exclusivo de dieta; 32,6% usavam dieta e comprimidos; 43,7% usavam apenas insulina (FOOS *et al*, 1989). Outro estudo mostrava que nos diabéticos tipo I 93,87% usam insulina; 4,08% usam hipoglicemiante oral e 2,04% usam hipoglicemiante e insulina. No tipo II 19,43% usam insulina; 54,25% hipoglicemiante oral (comprimidos); 15,79% usam insulina e comprimidos e 10,53% usavam apenas dieta (ARRATA *et al*, 1996).

Outro estudo considerou que entre toda a população diabética a percentagem daqueles tratados com insulina (7,9%) é baixa. Isto poderia ser explicado por alguma prevenção por parte dos pacientes ou médicos com relação à insulina, ou por haver em nosso país menor incidência de diabetes tipo I (MALERBI & FRANCO, 1992).

**Tabela 15:** Conduta para controle da glicemia de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro – S.P.- 1996 (Respostas associadas).

Respondentes		Controle da glicemia ( %)		
		Dieta	Comprimido	Insulina
f	%			
80	26,8	26,8	26,8	
71	23,8		23,8	
62	20,8	20,8		20,8
53	17,7			17,7
13	4,3	4,3	4,3	4,3
13	4,3		4,3	4,3
7	2,3	2,3		
299	100,0	54,2	59,2	47,1

No presente estudo, verifica-se que, entre as monoterapias, o uso exclusivo de comprimidos é mais freqüente que o de insulina e a dieta é a menos freqüente. Já nas associações de comprimidos e dieta são as mais freqüentes, em segundo lugar vem a associação de dieta e insulina e por último comprimidos e insulina (Tabela 15).

A percentagem de pacientes tratados exclusivamente com insulina (17,7%) revelou-se maior que a média nacional (7,9%), mencionada por MALERBI & FRANCO (1992).

**Tabela 16:** Recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro- SP - 1996

Recomendação	f	%
Sim	181	60,5
Não	118	39,5
Total	299	100,0

Os resultados mostram que proporção acentuada de clínicos gerais ( 39,5%) não haviam recomendado consulta oftalmológica e 60,5% a haviam recomendado.

Quanto a recomendar o exame de fundo de olho, o resultado é melhor que o apontado por LAWLER & VIVIANI (1997) em que 43,4% referiam ter tido recomendação de exame por seu médico.

Pesquisa do Instituto Nacional de Saúde nos Estados Unidos indicou que 90% dos clínicos gerais inquiridos concordavam que exame de retina sob midríase devia ser realizado anualmente por oftalmologista, em todo paciente diabético e 67% desses médicos afirmavam que encaminhavam seus pacientes (ROSSET *et al*, 1995). Entretanto outra pesquisa realizada estudando os prontuários em posto de saúde mostrou que 5% delas continham indicações de que exame oftalmológico fora solicitado nos últimos 2 anos e três quartos delas não tinham indicação de solicitação de exame oftalmológico no mesmo período de tempo. Foi notado também que o paciente que tinha anotações de possuir doença ocular tinha 6 vezes mais probabilidade de ser encaminhado para acompanhamento. Dessa maneira, pacientes que tinham já sido examinados por oftalmologistas tinham mais possibilidade de acompanhamento, ou seja, clínicos gerais encaminhavam pouco para exame ocular (ROSSET *et al*, 1995).

Em organizações de saúde americanas também ocorre baixo índice de encaminhamento para exame de retina sob midríase. Estudo realizado numa dessas organizações mostrou que após carta a médico responsável por paciente diabético, lembrando-lhe as normas da Associação Médica Americana, o índice de referência aumentava muito. Entretanto o fenômeno tinha curta duração, e foi proposto então a repetição periódica da correspondência para manter a resposta (LEGORRETA *et al*,1997).

Nos Países Baixos e no Reino Unido o número de oftalmologistas é insuficiente para realizar a triagem dos pacientes com diabetes. Na Holanda foi feito estudo em que, em dois períodos de duas horas e meia cada, médicos gerais foram treinados para exame de retina sob midríase, com oftalmoscópio direto. Após isso, examinaram pacientes e os classificaram. Esses mesmos pacientes foram depois examinados por oftalmologistas. Os resultados dos examinados por médicos gerais mostraram 52% de sensibilidade e 84% de especificidade. O Grupo Europeu sobre Retinopatia recomenda para triagem de retinopatia diabética o uso de oftalmoscópio direto com pupila dilatada, feito por observador treinado. Considera esse método pouco dispendioso, eficiente e rápido (REENDERS *et al*, 1992).

Pesquisa sobre a conduta dos médicos gerais com relação a diabéticos mostrou que daqueles que dizem examinar o fundo de olho no consultório, 90% não usam midriático. Aqueles que não encaminham para exame também não fazem o exame em consultório. Aqueles que encaminham para exame o fazem mais freqüentemente nos portadores de D.M.I.D., que nos com D.M.N.I.D., apesar dessa última categoria ser mais freqüente. Quando o paciente está em ambiente hospitalar as solicitações de exame são mais freqüentes. Além disso, os médicos com graduação mais recente solicitam mais exames que os com graduação mais antiga (KRAFT *et al*, 1997).

Outro estudo mostrou que 95% dos médicos gerais declaravam recomendar exames anuais de fundo de olho a seus pacientes, entretanto apenas 43,4% dos pacientes confirmaram essa recomendação. Dos que procuraram oftalmologista, 52,1% o faziam por iniciativa própria. Os autores interpretaram as causas desse comportamento como sendo: falta de conhecimento do protocolo de cuidados para com o olho do diabético, descrédito para com o protocolo, pouco diálogo entre médico-paciente, etc (LAWLER & VIVIANI, 1997).

Como grupo, os clínicos gerais, endocrinologistas ou médicos de família, não estão preparados para o importante papel de primeiros triadores de saúde visual que o sistema atual de saúde requer. Isto não é surpresa, pelo fato de que poucos desses médicos receberam treino formal de oftalmologia como parte de sua educação médica ou programa de residência (SWEET & TARK III, 1991).

Pacientes de endocrinologistas, comparados a outros clínicos, têm probabilidade discretamente maior de terem sido encaminhados a exame fundoscópico do que os tratados por outros especialistas, entretanto as diferenças não são grandes (MOSS, KLEIN, KLEIN, 1995).

Nos Estados Unidos, o estado do Texas desde 1988 vem organizando cursos e testando a capacidade de médicos gerais reconhecerem com oftalmoscopia direta através de pupilas dilatadas a retinopatia diabética. Os médicos que freqüentaram esses cursos em 1988, 1990 e 1991 mostraram contínua melhora dos índices de reconhecimento, em 1991 atingiam 95% de reconhecimento de R.D.P. e 96% de identificação de R.D.N.P. (BAKER *et al*, 1993).

A evolução dos cuidados com saúde deve ser acompanhada de reforma no processo de educação médica. No conceito de 'grupo cuidando do olho' deve se incluir o médico geral, que freqüentemente será o primeiro profissional de saúde a examinar pacientes com problemas oftalmológicos. A participação de oftalmologistas na educação desses médicos é do maior interesse no desenvolvimento de atendimento de qualidade (STERN, 1995).

Existe uma tendência universal de aceitação dos critérios para referência e do algoritmo de tratamento proposto pela Academia Americana de Oftalmologia que propõe que todo diabético portador de D.M.N.I.D. tenha um exame de retina sob midríase já por ocasião do diagnóstico e depois anualmente. Os portadores de D.M.I.D. teriam um exame oftalmológico cinco anos após o diagnóstico e depois também anualmente. Antes da puberdade não é necessário o exame (AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIAN, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY, 1992).

Dos diabéticos nos Estados Unidos, 51% afirmavam não terem tido exame de fundo de olho com pupila dilatada no último ano. Mesmo no grupo de pacientes com 15 ou mais anos de diabetes, ou seja, grupo de alto risco de retinopatia proliferativa, entre 39% e 49% deles não haviam tido exame sob midríase no último ano. São fatores favorecedores de exame: idade mais avançada, situação sócioeconômica melhor (melhor renda, mais

educação), saber ter retinopatia, embora mesmo entre estes que sabiam já ter retinopatia 33% a 47% não tinham tido exame sob midríase no último ano. O fato de ter freqüentado aulas para diabéticos também foi associado a maior índice de exames (BRECHNER *et al*, 1993).

Outro estudo mostrou que 34% dos portadores de D.M.I.D. e 38% dos portadores de D.M.N.I.D. não tinham tido exame com pupila dilatada no último ano. Pacientes com D.M.I.D., mais anos de educação, maior renda e tendo convênio médico tiveram maior possibilidade de exame. Fumantes e alcoólatras apresentaram menor tendência a exame. Talvez isso reflita tendência dessas pessoas em assumir riscos, mecanismo de negação ou atitude fatalística (MOSS, KLEIN, KLEIN, 1995).

Outro estudo, através de entrevista telefônica, mostrou que o maior incentivo, em 98% dos casos, para ter um exame sob midríase foi o médico ter dito que isso era importante. Entre as barreiras a fazer o exame foi mencionado principalmente não ter convênio e custar caro (WALKER *et al*, 1997).

Pesquisa realizada em vários centros de triagem mostrou que 61% dos pacientes não tinham estado em consultório oftalmológico nos últimos 2 anos, 43% afirmaram não terem sido encaminhados por seus médicos; 20% não consideravam a consulta necessária e 41% não sabiam que deveriam consultar oftalmologista (por ter mais de uma resposta possível, a percentagem foi maior que 100%) (STEPIEN, BOWBEER, HISS, 1992).

A análise de dados do Wisconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy mostrou que 77% dos pacientes que na triagem haviam sido alertados para procurar um oftalmologista assim o fizeram. As mulheres obedeceram mais a essa recomendação, assim como as pessoas com mais anos de educação, não fumantes, com diabetes há mais tempo e com mais reação freqüente a insulina (NEWCOMB & KLEIN, 1990).

Em cidade do estado de Minnesota foi observado que 32% dos diabéticos nunca tinham tido exame de fundo de olho. Mais de 50% tinham evidências de doenças retinianas e 17% necessitaram tratamento imediato. Pacientes jovens, aqueles com nível sócioeconômico baixo estavam em maior risco de atendimento inadequado (BRECHNER *et al*, 1993).

Em 1988, pesquisa da Organização Gallup nos Estados Unidos relacionou a cegueira como a incapacidade mais temida pelos americanos (ROSSET *et al*, 1995). É surpreendente constatar, entretanto, a falta de correlação entre a freqüência a centros de saúde e serviços de oftalmologia e a presença de cegueira ou grave incapacidade visual entre diabéticos ou seja, pacientes diabéticos com freqüência regular a estes serviços deveriam ter índices menores de incapacidade, o que não vinha ocorrendo (TIELSCH *et al*, 1991).

Na Nova Escócia, Canadá, analisando as fichas de controle financeiro de organização de saúde, as consultas oftalmológicas de diabéticos por um período de 3 anos, observou-se que 48,5% foram examinados apenas uma vez e em apenas 14,4% havia sugestão de exames anuais (KOZOUSEK *et al*, 1993).

**Tabela 17:** Busca de exame oftalmológico após conhecimento do diagnóstico de *diabetes mellitus* de portadores da doença participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro-S.P. – 1996.

Exame oftalmológico	f	%
Sim	209	69,9
Não	90	30,1
Total	299	100,0

Na tabela 17, verifica-se que percentagem alta (30,1%) não havia consultado oftalmologista após diagnóstico de *diabetes mellitus*, bastante similar ao encontrado por SPRAFKA *et al* (1990), de 32% de pacientes diabéticos que nunca tinham tido exame de fundo de olho.

Pesquisa brasileira em Associação de Diabéticos mostrou que 65,22% dos diabéticos avaliados nunca haviam feito exame de fundo de olho (RAMOS *et al*, 1999).

**Tabela 18:** Tempo decorrido da consulta oftalmológica após conhecimento de ser diabético de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro-SP- 1996.

Tempo	f	%
1 ano	110	52,6
2 a 3 anos	65	31,1
4 anos ou mais	34	16,3
Total	209	100,0

OBS: Não foram ao oftalmologista 90 pessoas das 299 da amostra original.

Esta pesquisa mostra que 52,6% da população procurou oftalmologista ou seja, 47,4% não se submeteram a exame em um ano. Esse valor difere pouco do de BRECHNER *et al* (1993) que relataram 51% de diabéticos sem exame de fundo de olho no último ano.

Os resultados da pesquisa mostram que 52,6% da população submeteram-se a exame oftalmológico em um ano. Essa percentagem é bastante próxima à relatada por BRECHNER *et al* (1993), ou seja, de 49% em um ano.

**Tabela 19:** Forma de apresentação do medicamento utilizado para tratamento da retinopatia diabética por portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996 (respostas associadas)

n = 36 (#)

Respondentes		Medicamento		
f	%	Formas de associação (%)		
		Colírio	Pomada	Comprimido
29	80,5	80,5		
3	8,3	8,3		8,3
2	5,6	5,6	5,6	
2	5,6	5,6	5,6	5,6
36	100,0	100,0	15,2	13,9

(#) Os demais respondentes (263) ou seja, 88,0% da amostra declararam não fazer uso de qualquer tipo de tratamento para retinopatia diabética.

Os resultados da tabela 19 evidenciam predomínio acentuado de colírio, como forma de medicamento utilizado pelos entrevistados para tratamento da retinopatia diabética (80,5%).

Considerando que não existem colírios, pomadas ou comprimidos com ação cientificamente comprovada para tratar retinopatia, tal conduta é errônea. Caberia assim esclarecer como foram obtidas tais prescrições ou recomendações .

#### 4.4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DA ANÁLISE BIVARIADA

**Tabela 20:** Opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular e quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética, de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Opinião sobre grau de gravidade	Eficácia do tratamento de retinopatia			Total
	Não acredita	Acredita	Não sabe	
Sem nenhuma gravidade	12	35	12	59
Mais ou menos grave	4	53	8	65
Grave	8	64	11	83
Não sabe	6	51	35	92
Total	30	203	66	

Esta tabela mostrou, após análise estatística,  $p \leq 0,000033$ . Portanto há uma associação entre crença na eficácia do tratamento e auto avaliação da gravidade do problema ocular. Quando se excluem nas colunas e linhas a categoria não sabe, nova análise estatística mostra associação, com  $p \leq 0,017$ , evidenciando que a população acredita na eficácia do tratamento independente da gravidade que atribui ao próprio problema ocular.

**Tabela 21:** Opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser em relação à opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Eficácia do tratamento	Medo de realizar o tratamento da retinopatia			Total
	Tem medo	Não tem medo	Não sabe	
Acredita	50	111	42	203
Não acredita	2	22	6	30
Não sabe	7	30	29	66
Total	59	163	77	

Esta tabela mostrou, após análise estatística,  $p \leq 0,000232$ . Portanto há uma associação entre medo de realizar o tratamento com laser e opinião quanto à eficácia do tratamento. Quando se faz nova análise estatística, excluindo nas colunas e linhas a categoria não sabe, existe a associação com  $p \leq 0,039$ , mostrando que a população tem medo de realizar o tratamento com laser independente de acreditar ou não na eficácia do tratamento de retinopatia diabética.

**Tabela 22:** Opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser em relação à opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Grau de gravidade	Medo de realizar o tratamento da retinopatia			Total
	Tem medo	Não tem medo	Não sabe	
Grave	14	52	17	83
Mais ou menos grave	13	42	10	65
Sem nenhuma gravidade	16	30	13	59
Não sabe	16	39	37	92
Total	59	163	77	

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,005129$ , existindo associação entre o medo de realizar o tratamento a laser e o grau de gravidade atribuído ao próprio problema ocular. Entretanto quando se faz nova análise estatística excluindo nas colunas e linhas a categoria não sabe, obtém-se  $p \geq 0,2463$ , não existindo associação.

**Tabela 23:** Tempo de conhecimento do diagnóstico de ser portador de *diabetes mellitus* em relação à opinião quanto a variabilidade da glicemia de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Tempo de conhecimento	Variabilidade da glicemia			Total
	Varia	Não varia	Não sabe	
1 a 3 anos	41	22	20	83
4 a 9 anos	55	29	8	92
10 a 15 anos	49	20	2	71
16 a 43 anos	32	13	8	53
Total	177	84	38	

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,005$ , existindo associação entre o tempo de conhecimento do diagnóstico de diabetes e opinião quanto à variabilidade da glicemia. Entretanto, quando se faz nova análise estatística excluindo nas colunas e linhas a categoria não sabe, obtém-se  $p \geq 0,8257$ , não existindo associação.

**Tabela 24:** Opinião quanto à variabilidade da glicemia em relação à opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética, de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Variabilidade da glicemia	Eficácia do tratamento de retinopatia			Total
	Acredita	Não acredita	Não sabe	
Varia	119	18	40	177
Não varia	60	11	13	84
Não sabe	24	1	13	38
Total	203	30	66	

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \geq 0,1176$ , não existindo associação entre a variabilidade da glicemia e opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética. Quando se faz nova análise excluindo nas colunas e linhas a categoria não sabe, obteve-se  $p \geq 0,7997$ . Portanto não existe associação.

**Tabela 25:** Opinião quanto à variabilidade da glicemia em relação à opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Grau de gravidade	Variabilidade da Glicemia			Total
	Varia	Não varia	Não sabe	
Grave	54	19	10	83
Mais ou menos grave	39	17	9	65
Sem nenhuma gravidade	31	26	2	59
Não sabe	53	22	17	92
Total	177	84	38	

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,0262$ , existindo uma associação entre opinião quanto à variabilidade da glicemia e grau de gravidade do próprio problema ocular. Entretanto, quando se faz nova análise estatística excluindo nas colunas e linhas a categoria não sabe, obtém-se  $p \geq 0,0538$ , não existindo, portanto, a associação.

**Tabela 26:** Opinião quanto à variabilidade da glicemia em relação à opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser de portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Variabilidade da glicemia	Medo de realizar o tratamento da retinopatia			Total
	Tem medo	Não tem medo	Não sabe	
Varia	38	96	43	177
Não varia	13	54	17	84
Não sabe	8	13	17	38
Total	59	163	77	

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,0183$ , existindo associação entre opinião quanto à variabilidade da glicemia e opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser. Entretanto quando se fez nova análise estatística excluindo nas colunas e linhas a categoria não sabe, obtém-se  $p \geq 0,2287$ . Portanto, não existe associação.

**Tabela 27:** Opinião quanto à eficácia do tratamento de retinopatia diabética em relação à recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Recomendação pelo clínico	Eficácia do tratamento de retinopatia			Total
	Acredita	Não acredita	Não sabe	
Sim	126	23	32	181
Não	77	7	34	118
Total	203	30	66	

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,0236$ , existindo portanto uma associação entre recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica e crença na eficácia do tratamento de retinopatia. Entretanto, quando se faz nova análise estatística, excluindo a coluna não sabe, obtém-se  $p \geq 0,1768$ , não existindo, portanto, associação.

**Tabela 28:** Opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular em relação à recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Grau de gravidade	Recomendação pelo clínico		Total
	Sim	Não	
Grave	62	21	83
Mais ou menos grave	36	29	65
Sem nenhuma gravidade	39	20	59
Não sabe	44	48	92
Total	181	118	

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,00211$ . Portanto há uma associação entre recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica e opinião sobre o grau de gravidade do próprio problema ocular. Quando se excluem na linha a categoria não sabe, persiste a associação com  $p \leq 0,0479$ , mostrando que a população, de maneira independente do grau de gravidade do problema ocular, acredita na recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica.

**Tabela 29:** Opinião quanto ao medo de realizar o tratamento da retinopatia com laser em relação à recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica a portadores de *diabetes mellitus* participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Recomendação pelo clínico	Medo de realizar tratamento da retinopatia		
	Tem medo	Não tem medo	Não sabe
Sim	38	107	36
Não	21	56	41

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,0159$ , existindo associação entre recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica e medo de realizar tratamento de retinopatia com laser. Quando se faz nova análise, excluindo na coluna a categoria não sabe, obteve-se  $p \geq 0,9908$ , não existindo associação.

**Tabela 30:** Recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica em relação à busca de exame oftalmológico, após conhecimento do diagnóstico de *diabetes mellitus* de portadores da doença participantes da Associação dos Diabéticos de Rio Claro, S.P. – 1996.

Recomendação pelo clínico	Busca de exame oftalmológico após o diagnóstico	
	Sim	Não
Sim	159	22
Não	50	68

Esta tabela mostrou, após análise estatística  $p \leq 0,000000$ , significando existir associação entre recomendação pelo clínico de consulta oftalmológica e busca de exame oftalmológico.

Os cruzamentos dos quais resultaram as tabelas 20,21 e 22 visaram conhecer as opiniões referentes à retinopatia diabética; as tabelas 23,24,25 e 26 visavam relacionar o conhecimento do diabetes com relação a retinopatia diabética; as tabelas 27,28,29 e 30 conhecer o comportamento do clínico em relação à retinopatia diabética.

O resultado das análises mostra que a população acredita na eficácia do tratamento de retinopatia diabética, obedece às recomendações do clínico que orienta seu tratamento e busca exame oftalmológico. Entretanto tem medo do tratamento a laser.

#### 4.5. COMENTÁRIOS FINAIS

O prognóstico da Organização Mundial de Saúde (OMS) para o ano 2000 é de que 10% da população dos países industrializados no mundo ocidental manifestem diabetes. Daí a recomendação de que se iniciem medidas para se adequar a esta expansão e para controlar as complicações da doença (MATZ *et al*, 1996 ).

Na Europa, em 1990, a OMS realizou encontro em que 30 países reconheceram o diabetes como, além de um problema de saúde, um problema social (PORTA & KOHNER, 1991).

Nos Estados Unidos a Academia Americana de Oftalmologia propôs um programa objetivando minimizar a cegueira prevenível originária do diabetes já no ano 2000 (BAKER *et al*, 1993).

Dentro desse contexto de preocupação com o diabético realizou-se a pesquisa. Ficou nítido, desde as fases iniciais da coleta de dados que, se não houver interesse do diabético em conhecer a sua situação ocular, os esforços têm resultado limitado. Pode-se citar, como exemplo, o fato de que embora fossem convidados 1000 pacientes diabéticos a um exame gratuito, apenas 30% compareceram.

Existe a necessidade de se investir na educação da população, tornando-a consciente da ameaça à visão que a doença diabetes traz e da necessidade de se seguir os critérios elaborados pela AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION AND AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY (1992), para detecção precoce da retinopatia diabética.

A pesquisa mostrou que os pacientes diabéticos entrevistados apresentavam mau controle glicêmico, desconheciam tratamentos disponíveis para retinopatia, consideravam seu problema ocular sem gravidade, desconheciam tratamento com laser e locais para o atendimento. Acreditavam na eficácia do tratamento de retinopatia diabética e obedeciam a recomendação do clínico que orientava seu tratamento.

A pesquisa também mostrou que muitos pacientes diabéticos revelaram medo do tratamento ou não tinham opinião formada quanto ao efeito benéfico do tratamento a laser a médio e longo prazo. Isto reforça a importância de orientar todo paciente que necessitar tratamento a laser sobre os benefícios à visão, não a curto, porém a médio e longo prazo; suas dúvidas deverão ser esclarecidas e, se possível, respeitando-se os aspectos éticos, ser providenciado contato com outro paciente já submetido a laserterapia.

Ressalte-se a importância da compreensão e apoio da família para o controle do diabetes, minimizando também possíveis complicações. Para tal, é imprescindível prover orientação aos membros da família mais próximos do doente, que lhe forneçam esse suporte.

Por outro lado, se as Associações de Diabéticos pudessem utilizar-se dos postos de saúde, os pacientes e seus filiados seriam integrados às atividades desses locais.

Aí existiriam equipes multidisciplinares que iniciariam a educação do diabético. A intervenção educativa deveria contar com a participação de médico oftalmologista que, utilizando recursos audiovisuais abordaria as complicações oculares que podem advir da doença e a importância de manter bom controle glicêmico e visitas periódicas ao oftalmologista. Concomitantemente seria feito o exame de fundo de olho sob midriase. Diante do resultado do exame, o paciente seria encaminhado para tratamento nos serviços existentes na região, ou apenas teria novos exames retinianos agendados, conforme a necessidade.

Para melhorar o conhecimento e o desempenho dos médicos endocrinologistas, cursos teórico-práticos de oftalmoscopia poderiam ser realizados, após prévia divulgação, nas faculdades de medicina, ou então serem realizados em finais de semana nas associações médicas das cidades centros de região.

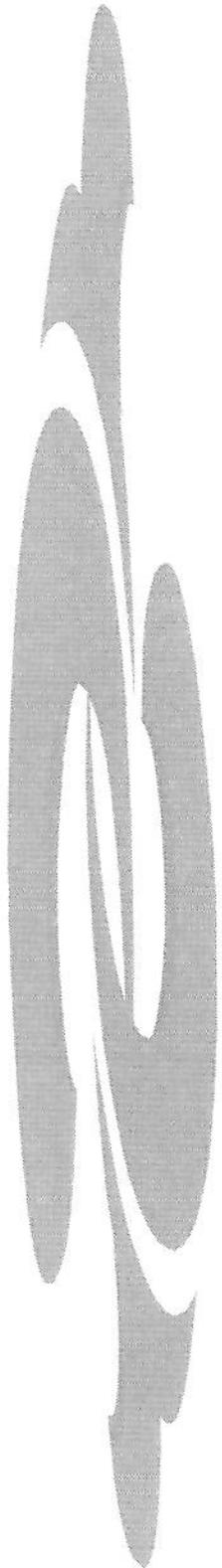
O conteúdo desses cursos incluiria a técnica de oftalmoscopia direta, ensinando diagnóstico de retinopatia diabética e revisão das orientações a serem seguidas quanto a exames periódicos e condutas em presença ou ausência de alterações retinianas.

Por meio das equipes multidisciplinares o paciente receberia orientação de nutricionista que o ensinaria a organizar dieta adequada ao diabetes e a realizar substituição de alimentos sem introduzir riscos ao bom controle glicêmico.

Espera-se com essas condutas conseguir-se mudança no conhecimento do paciente diabético, o que ampliaria a sua compreensão acerca da necessidade de prevenir a retinopatia diabética. Em consequência seria possível atingir maior cooperação e cumprimento das recomendações estabelecidas para controle da retinopatia diabética entre indivíduos portadores dessa doença e em seu núcleo familiar.

Recentemente o Conselho Brasileiro de Oftalmologia e o Ministério da Saúde lançaram campanha visando justamente detectar e tratar a retinopatia diabética através dos órgãos públicos. Nessa campanha, os pacientes são encaminhados pelos clínicos ou procuram espontaneamente os centros de triagem e tratamento.

Esta pesquisa poderá fornecer subsídios para melhor organizar e direcionar essa campanha, como por exemplo aproveitar a influência que a orientação do clínico exerce sobre a população e diminuir o medo dos pacientes com relação ao tratamento a laser.



## ***5. CONCLUSÕES***



- Nos tratamentos do diabetes com monoterapia mostrou-se mais comum o uso de comprimidos. Entre os tratamentos foi mais frequente o uso de associações dos comprimidos e dietas.

- A maioria dos entrevistados reconheceu realizar controle glicêmico insatisfatório.

- O uso de insulina como monoterapia foi mais acentuado do que a média nacional.

- A maioria relatou ter piorado a acuidade visual após o diagnóstico de *diabetes mellitus*.

- Proporção expressiva dos sujeitos não sabiam ou não acreditavam em tratamento para a retinopatia ou consideravam o problema visual sem gravidade. Entretanto a maioria acreditava na eficácia do tratamento de retinopatia diabética.

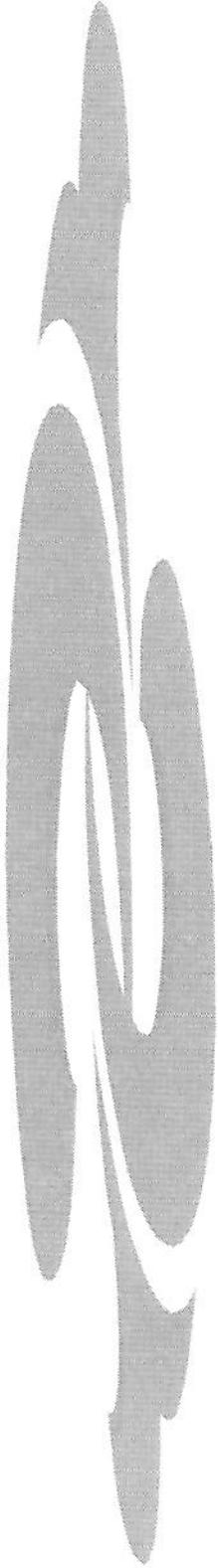
- Proporção considerável não sabia onde procurar tratamento para retinopatia diabética e desconhecia a existência de cirurgia ou laser.

- Metade dos sujeitos expressaram medo do tratamento ou ausência de opinião quanto ao efeito benéfico do tratamento a laser a médio e longo prazo. Entretanto a maioria tem medo do tratamento a laser.

- Entre as razões da ausência de tratamento da retinopatia predominaram as de não sentirem necessidade e da impossibilidade de pagar o tratamento.

- Os pacientes obedeciam às orientações e recomendações de seu clínico quanto a consulta oftalmológica.





## ***6. SUMMARY***



To identify in a group of diabetic patients the characteristics of diabetic retinopathy and, at the same time, to learn their opinions and their knowledge of diabetic retinopathy as well as gain information about their present ocular conditions and their behavior concerning treatment conditions.

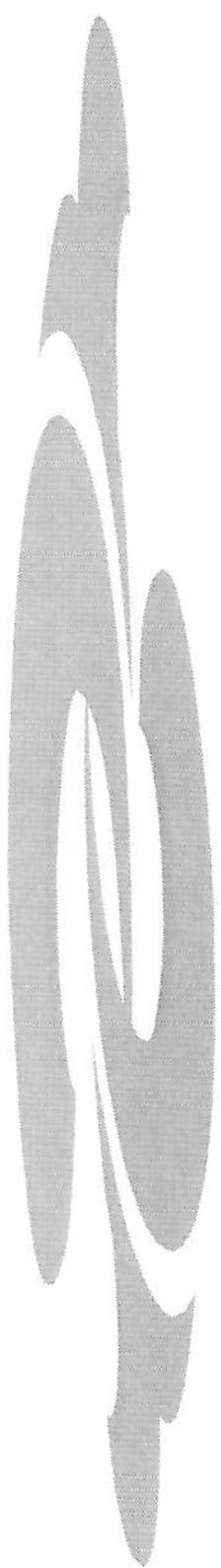
A sample group of patients, members of the "Rio Claro/SP Diabetic Patient Association", were asked to answer a questionnaire containing the following variables : age, sex, skin color, knowledge, professional life, education, ocular conditions, opinions and behavior in relation to diabetes mellitus treatment and to diabetic retinopathy. Their visual acuity was then measured and indirect binocular ophthalmoscopy under mydriasis was performed.

The sample group of 299 patients from 16 to 83 years of age (average of 57 years) under study was predominantly composed of 67.9% females; 78.9% unemployed and 75.3% junior high school students. Approximately 25% had diabetic retinopathy. Even though 97% acknowledged that diabetes influences vision, 32.1% did not believe or was not aware of how efficacious the treatment for retinal complication is.

The majority considered inadequate their glucose control; more than 50% associated bad visual acuity with retinopathy; approximately 20% stated as not severe their vision lesion, and 30.8% had no information about the subject. 59.8% lacked any treatment for diabetic retinopathy because they figured it was not necessary . 80.5% used solely eye drops as medication whereas 100% used eye drops in combination with ointment and capsules. After the diagnosis of diabetes, 30.1% did not seek ophthalmical treatment.

The conclusions are that the subjects had inadequate glycemic control and were not aware of the consequences of lack of control over diabetic retinopathy. They did not know where to go for treatment neither did they know the different types of treatment available. They feared laser treatment and they did not seek ophthalmical treatment . Therefore, it is of primary importance to create community educational programs, or to improve the ones already existing, and set about actions for the prevention and control of diabetic retinopathy.





## ***7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS***



- AMERICAN COLLEGE OF PHYSICIANS, AMERICAN DIABETES ASSOCIATION AND AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY – Screening guidelines for diabetic retinopathy. *Ann Int Med*, **116**: 683-5; 1992.
- ANDERSON R.M. – The challenge of translating scientific knowledge into improved diabetes care in the 1990s. *Diabetes Care*, **14**: 418-419; 1991.
- ARRATA, K.M.; WASZAK, D.M.J.; DELAI, N.R.; MOREIRA JR., C.A – Detecção precoce da retinopatia diabética: análise de 296 pacientes em um hospital universitário *Rev Bras Oft*, **55** : 63-69; 1996.
- BAKER, S.B.; VALLBONA, C.; PAVLIK, V.; FASSER, C.E.; ARMBUSTER, M.; MC CRAY, R.; BAKER, R.L. – A diabetes control program in a public health care setting . *Public Health Rep*, **108**: 595-604; 1993.
- BERQUO, E.S.; SOUZA, J.M.P.; GOTLIEB S.L.D. – *Bioestatística*. 2ª edição, São Paulo, Editora Pedagógica e Universitária Ltda, 1981, 350 p.
- BOJESTIG, M.; ARMQVIST, H.J.; HERMANSSON, G. - Unchanged incidence of laser treatment retinopathy during the last 20 years in patients with IDDM. *Acta Endocrinol*, **128** (suppl 1): 12, 1993.
- BONAFONTE S. & GARCIA C.A. *Retinopatia diabética*. Spain, Mosby, 1996. 231 p.
- BRECHNER, R.J.; COWIE, C.C.; HOWIE, L.J.; HERMAN, W.H.; WILL, J.C.; HARRIS, M.I. – Ophthalmic examination among adults with diagnosed diabetes mellitus. *JAMA*, **270** : 1714-18; 1993.
- CASELLA, A.M.B.; BONOMO, P.P.; FARAH, M.E. – Prevalência da retinopatia diabética em pacientes diabéticos, atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) de Londrina-Paraná. *Arq Bras Oftal*, **57** : 5-9, 1994.
- CHEW, S.J.; HART, P.M.; ANG, B.C.; LIM, A.S.M. – Ophthalmic screening for diabetics: the importance of physician. Ophthalmologist collaboration in the prevention of blindness. *Singapore Med J*, **31**: 26-29, 1990.

- DIABETES CONTROL AND COMPLICATIONS TRIAL RESEARCH GROUP – Progression of retinopathy with intensive versus conventional treatment in the diabetes control and complications trial. **Ophthalmology**, **102**: 647-661, 1995.
- DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP – Report 7 – a modification of the Airlie House classification of diabetic retinopathy. **Invest Ophthalmol Vis Sci**, **21**: 210-226, 1981
- EARLY TREATMENT DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP – Photocoagulation for diabetic macular edema. **Arch Ophthalmol**, **103**: 1796-1806, 1985.
- EARLY TREATMENT DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP – ETDRS Report nº 2 – Treatment techniques and clinical guidelines for photocoagulation of diabetic macular edema. **Ophthalmology**, **94** : 761-774, 1987.
- FOOS, M.C. – Diabetes mellitus e suas complicações crônicas. **Rev Bras Neurol**, **27** (supl.1): 35–65, 1991.
- FOOS, M.C.; PACCOLA, G.M.; SOUZA, N.V.; IAZIGI, N.– Estudo analítico de uma amostra populacional de diabéticos tipo II da região de Ribeirão Preto ( SP). **Rev Assoc Med Bras**, **35**: 179-183; 1989.
- GREY, R.H.B.; MALCOLN, N.; REILLY, D.O .; MORRIS, A . – Ophthalmic survey of a diabetic clinic. I :Ocular findings. **Br J Ophthalmol**, **70**: 797-803; 1986.
- HARRIS, M.I.; HADDEN, W.C.; KNOWLER, W.C.; BENNETT, P.H. – Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma glucose levels in U.S. population aged 20-74 years. **Diabetes**, **36**: 523-34, 1987.
- HIRATA, C.E.; FANG, T.; CASELLA, A.M.B.; ELIEZER, M.; ABUJAMRA, S. – Prevalência de retinopatia em uma população de diabéticos. **Arq Bras Oftal**, **49**: 31-33, 1986.

HOEHMANN, R.R.; VILLAGRAN, F.G.; SANHUEZA, H.A . – Prevención de ceguera en población diabética semirrural. **Arch Chil Oftal**, **43** : 197-200; 1986.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- **Anuário estatístico do Brasil**. Brasil, I.B.G.E., 1996.

KLEIN, R. – Diabetic retinopathy. **Annu Rev Public Health**, **17**: 137-158; 1996.

KLEIN, R. – Hyperglycemia and microvascular disease in diabetes. **Diabetes Care**, **18**: 258-268, 1995.

KLEIN, R.; KLEIN, B.E.K.; JENSEN, S.C.; MOSS, S.E. – The relation of socioeconomic factors to the incidence of proliferative diabetic retinopathy and loss of vision. **Ophthalmology**, **101**: 68-76; 1994b.

KLEIN, R.; KLEIN, B.E.K.; MOSS, S.E.; CRUICKSHANKS, K.J. – Relation of hyperglycemia to the long-term incidence and progression of diabetic retinopathy. **Arch Int Med**, **154**: 2169-2178; 1994a.

KLEIN, R.; KLEIN, B.E.K.; MOSS, S.E. – Visual impairment in diabetes. **Ophthalmology**, **91** : 1-9, 1984.

KLEIN, R.; KLEIN, B.E.K.; MOSS, S.E.; DAVIS, M.D.; DEMETS, D.L. - The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. VI Retinal photocoagulation. **Ophthalmology**, **94**: 747-53, 1987.

KLEIN, R.; KLEIN, B.E.K.; NEIDER, M.W.; HUBBARD, L.D.; MEUER, S.M.; BROTHER, R. J. – Diabetic retinopathy as detected using ophthalmoscopy, a nonmydriatic camera and a standard fundus camera. **Ophthalmology** ,**92** : 485-491, 1985.

KOHNER, E.; ALLWIANAKLE, J.; ANDREWS, J. – Report of the visual handicap group. **Diabet Med** , **13**:513-526, 1996.

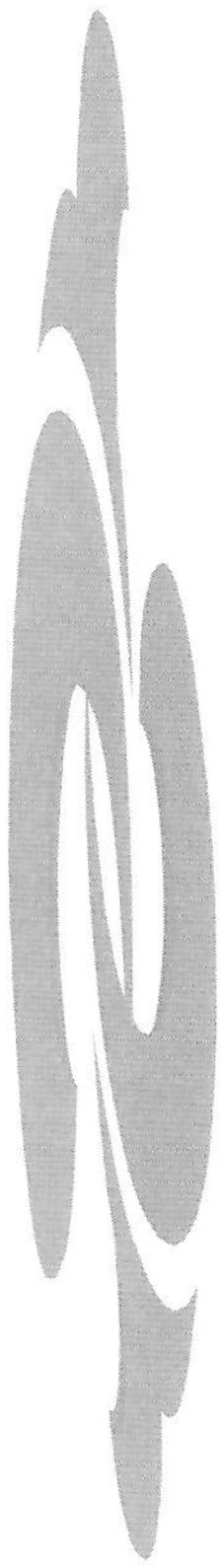
- KOZOUSEK, W.; BROUN, M.G.; COTTLE, R.; HICKS, V.A .; LANGILLE, D.B.; DINGLE, J. – Use of ophthalmic services by patients in Nova Scotia. **Can J Ophthalmol**, **28** : 7-10, 1993.
- KRAFT, S.K.; MARRERO, D.G.; LAZARIDIS, E.N.; FINEBERG, N.; QIU, C.; CLARK JR., C.M. – Primary care physician's practice patterns and diabetic retinopathy: current levels of care. **Arch Fam Med**, **6** : 29–37, 1997.
- KRISTINSSON, J.K. – Diabetic retinopathy: screening and prevention of blindness. **Acta Ophthalmol Scand**, ( **Suppl 223** ) : 1-76, 1997.
- KRISTINSSON, J.K.; GUDMUNDSSON, J.R.; STEFANSSON, E.; JONASSON, F.; GISLASON, I.; THORSSON, A .V. – Screening for diabetic retinopathy – initiation and frequency. **Acta Ophthalmol Scand**, **73**: 525–528, 1995.
- KROLEWSKI, A .S.; WARRAM, J.H.; FREIRE, M.B.S. – Epidemiology of late diabetic complications . **Endocrinol Metab Clin North Am**, **25** : 217-242; 1996.
- LAU, H.C.; VOO, Y.O .; YEO, K.T.; LING, S.L.; JAP, A . – Mass screening for diabetic retinopathy. **Singapore Med J**, **36**: 510–13,1995.
- LAURENTI, R.; FONSECA, L.A.M.; COSTA JR. M.L.; - Mortalidade por diabetes mellitus no município de São Paulo (Brasil). **Rev Saúde Publ São Paulo**, **16**: 77-91, 1982.
- LAWLER, F.H.& VIVIANI, N. - Patient and physician perspectives regarding treatment of diabetes: compliance with practice guidelines. **J Fam Pract**, **44**: 369–373, 1997.
- L'ESPERANCE JR, F.A. & JAMES JR, W.A. – **Diabetic retinopathy. Clinical evaluation and management** . United States, Mosby, 1981. 294 p.
- LEGORRETA, A .P.; HASAN, M.H.; PETERS, A .L.; PELLETIER, K.R.; LEUNG, K.M. – An intervention for enhancing compliance with screening recommendations for diabetic retinopathy. **Diabetes Care**, **20** : 520–523, 1997.

- MALERBI, D.A. & FRANCO, L.J. – Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban brazilian population aged 30-69 yr. **Diabetes Care**, **15**: 1509-1516, 1992.
- MATZ, H.; FALK, M.; GOTTINGER, W.; KIESELBACH, G. - Cost-benefit analysis of diabetic eye disease. **Ophthalmologica**, **210**: 348-353, 1996.
- MOSS, S.E.; KLEIN, R.; KLEIN, B.E.K. – Factors associated with having eye examinations in persons with diabetes. **Arch Fam Med**, **4**: 529-534, 1995.
- NEWCOMB, P.A. & KLEIN, R. – Factors associated with compliance following diabetic eye screening. **Journal of Diabetic Complications**, **4**: 8-14, 1990.
- PARNES, R.E. & SINGERMAN, L.J. - Diabetic retinopathy : preserving your patient's sight . **J Fla Med Assoc**, **81** :236-239, 1994.
- PIOVESAN, A. & TEMPORINI, E.R. – Pesquisa exploratória: procedimento para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. **Rev Saúde Pública**, **29**: 318-325, 1995.
- PORTA, M. & KOHNER, E. – Screening for diabetic retinopathy in Europe. **Diabet Med**, **8**:197-198, 1991. [Editorial]
- RAMOS, S.R.; SABBAG, F.P.; BUSATO, D.; MIRANDA, A .B.; MOREIRA JR, C.A . - Retinopatia diabética : estudo de uma associação de diabéticos. **Arq Bras Oftal**, **62** : 735-737, 1999.
- REENDERS, K.; NOBEL, E.; HOOGEN, H.V.D.; WEEL, C.V. – Screening for diabetic retinopathy by general practitioners. **Scand J Prim Health Care**, **10**:306-309, 1992.
- ROCHA, J.C.P.; GONDIN, E.L.; BRAGA, F.T.;DANTAS, F.J.; TEMPORINI, E.R.; KARA-JOSÉ, N. – Ocular health myths among a hospital staff. **Ophthalmic Epidemiol**, **4** : 107-113, 1997.

- ROSETT, J.W.; BASCH, C.; WALKER, E.A. ; ZYBERT, P.; SHAMOON, H.; ENGEL, S.; CYPRESS, M. – Ophthalmic referral rates for patients with diabetes in primary care clinics located in disadvantaged urban communities. **Journal of Diabetic Complications**, **9** :49-54, 1995.
- SORBINIL RETINOPATHY TRIAL RESEARCH GROUP – A randomized trial of sorbinil, an aldose reductase inhibitor in diabetic retinopathy. **Arch Ophthalmol**, **108**: 1234-1244, 1990.
- SPRAFKA, J.M.; FRITSCHÉ, T.L.; BAKER, R.; KURTH, D.; WHIPPLE, D. – Prevalence of undiagnosed eye disease in high risk diabetic individuals. **Arch Int Med**, **150**: 857-861, 1990.
- STEPIEN, C.J.; BOWBEER, M.A. ; HISS, R.G. – Screening for diabetic retinopathy in communities. **The Diabetes Educator**, **18**: 115-120 ; 1992.
- STERN, G.A. . – Teaching ophthalmology to primary care physicians. **Arch Ophthalmol**, **113**: 722–724 , 1995.
- SWEET, E.H.; TARK III, E. – Eye care by primary care physicians. **Ophthalmology**, **98**: 1454-1460; 1991.
- TEMPORINI, E.R. – A investigação de variáveis relativas ao comportamento humano no campo da saúde pública. São Paulo, 1994 [mimeo].
- TEMPORINI, E.R. – Pesquisa de Oftalmologia em saúde pública: considerações metodológicas sobre fatores humanos. **Arq Bras Oftal**, **54**: 279–281, 1991.
- TEMPORINI, E.R. & KARA-JOSÉ, N. – Níveis de prevenção de problemas oftalmológicos: propostas de investigação. **Arq Bras Oftal**, **58** : 189-192, 1995.
- TEMPORINI, E.R.; KARA-JOSÉ, N.; KARA-JOSÉ JR., N. – Catarata senil: características e percepções de pacientes atendidos em projeto comunitário de reabilitação visual. **Arq Bras Oftal**, **60** : 79-83, 1997.

- THE DAMAD STUDY GROUP – Effect of aspirin alone and aspirin plus dipyridamole in early diabetic retinopathy: A multicenter randomized controlled clinical trial. **Diabetes**, **38**: 491-498, 1989.
- THE DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP – Four risk factors for severe visual loss in diabettic retinopathy. **Arch Ophthalmol**, **97**: 654-655, 1979.
- THE DIABETIC RETINOPATHY STUDY RESEARCH GROUP – Preliminary reports on effects of photocoagulation therapy. **Am J Ophthalmol**, **81**: 1-14, 1976.
- TIELSCH, J.M.; SOMMER, A ; KATZ, J.; QUIGLEY, H.; EZRINE, S. Baltimore Eye Survey Research Group – Socioeconomic status and visual impairment among urban americans. **Arch Ophthalmol**, **109**: 637- 641, 1991.
- TIMAD STUDY GROUP – Tidopidine treatment reduces the progression of nonproliferatice retinopathy. **Arch Ophthalmol**, **103** : 1577-1583, 1990.
- UK PROSPECTIVE DIABETES STUDY GROUP ( UKPDS ) – Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatmente and risk of complications in patients with type 2 diabetes ( UKPDS33 ). **Lancet**, **352**: 837-853, 1998.
- WALKER, E.A.; BASCH, C.E.; HOWARD, C.I.; ZYBERT, P.A.; KROMHOLZ, W.N.; SHAMOON, H. – Incentives and barriers to retinopathy screening among african-americans with diabetes. **Journal of Diabetic Complications**, **11**: 298-306; 1997.
- WITKIN, S.R. & KLEIN, R. – Ophthalmologic care in persons with diabetes. **JAMA**, **251**: 2534-3537, 1984.
- WULSIN, L.R.; JACOBSON, A.M.; RAND, L.I. – Psychosocial aspects of diabetic retinopathy. **Diabetes Care**, **10**: 367-373; 1987.
- ZALDIVAR, A. & SMOLOWITZ, J. – Perceptions of the importance placed on religion and folk medicine by non mexican hispanic adults with diabetes. **The Diabetes Educator**, **20** : 303–306, 1994.





## **8. ANEXO**



---

**PESQUISA - RETINOPATIA DIABÉTICA: CARACTERÍSTICAS, CONHECIMENTOS, OPINIÕES, CONDUTAS E SITUAÇÃO OCULAR DE PORTADORES DE *DIABETES MELLITUS* - 1996**

**PROF. RESPONSÁVEL - DR. VALDIR BALARIN SILVA**

Sócio nº \_\_\_\_\_

Questionário nº \_\_\_\_\_

1) Nome:

Endereço:

nº

Bairro :

Cep: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Telefone: (    )

data de nascimento    /    /

---

2) Sexo : (    ) masculino \_\_\_\_ (1)      (    ) feminino \_\_\_\_ (2)

3) Cor da pele:

(    ) branca \_\_\_\_ (1)

(    ) parda \_\_\_\_ (3)

(    ) preta \_\_\_\_ (2)

(    ) amarelo \_\_\_\_ (4)

---

4) Quantos anos completos o(a) Sr. (a) tem ? \_\_\_\_\_ anos

5) O Sr.(a) já estudou ou está estudando na escola, sim ou não? ECA : Até que série o(a) Sr.(a) estudou? OU : Em que série o(a) Sr.(a) está?

( ) Nunca estudou .....(1)

1º Grau

( ) 1ª série ( ou Mobral) .....(2)

( ) 2ª série .....(3)

( ) 3ª série .....(4)

( ) 4ª série .....(5)

( ) 5ª série .....(6)

( ) 6ª série .....(7)

( ) 7ª série .....(8)

( ) 8ª série .....(9)

2º Grau ( ou equivalente)

( ) 1ª série.....(10)

( ) 2ª série .....(11)

( ) 3ª série .....(12)

( ) 4ª série .....(13)

3º Grau

( ) Completo.....(14)

( ) Incompleto .....(15)

---

6) Atualmente , o (a) Sr. (a) trabalha e recebe algum pagamento pelo seu trabalho?

( ) Sim \_\_\_\_ (1)

( ) Não \_\_\_\_ (2)

7) Por que o(a) Sr.(a) não está trabalhando? É porque?:

- ( ) \_\_\_\_ Está aposentado (a) ? (1)  
( ) \_\_\_\_ Está na Caixa ( licença de saúde)? (2)  
( ) \_\_\_\_ Está desempregado (a) ? (3)
- 

8) O que o(a) Sr.(a) usa para tratar o diabete:

- Come só o que o médico manda? ( ) Sim \_\_ (2) ( ) Não (1)  
- Toma comprimidos? ( ) Sim \_\_ (4) ( ) Não (1)  
- Quantos por dia? \_\_\_\_  
- Toma insulina? ( ) Sim \_\_ (8) ( ) Não (1)  
- Quantas unidades por dia? \_\_\_\_

8<sup>A</sup>) Associação da questão 8 ( soma das respostas afirmativas): \_\_\_\_\_

---

9) O sr.(a) sabe que o diabete pode atacar a sua vista, sim ou não?

- ( ) \_\_\_\_ Sim (1) ( ) \_\_\_\_ Não (2)
- 

10) Há quanto tempo o Sr.(a) sabe que é diabético ?

\_\_\_\_ ano (s)                      \_\_\_\_ mês (es)

---

11) O médico que faz seu tratamento já recomendou uma consulta ao oculista ( médico de vista), sim ou não?

- ( ) Sim \_\_\_\_ (1) ( ) Não \_\_\_\_ (2)
- 

12) O (a) Sr.(a) já fez exame de vista depois que soube que é diabético(a), sim ou não?

- ( ) Sim \_\_\_\_ (1) ( ) Não \_\_\_\_ (2)
-

13) Quanto tempo faz, mais ou menos, que o Sr.(a) foi ao oculista, depois que soube que é diabético?

\_\_\_\_\_Anos

\_\_\_\_\_Mês(es)

---

14) O médico oculista que examinou o (a) Sr.(a) falou que o Sr.(a) tem problemas de fundo de olho por causa do diabetes, sim ou não?

( ) Sim \_\_\_(1)

( ) Não \_\_\_(2)

---

15) Na sua opinião, depois que o Sr.(a) teve diabete, a sua visão para longe piorou, melhorou ou ficou igual?

( ) Piorou \_\_\_(1)

( ) Melhorou \_\_\_(2)

( ) Ficou igual \_\_\_(3)

---

16) O (a) Sr.(a) considera seu problema de vista: grave, mais ou menos grave, sem nenhuma gravidade ou não sabe?

( ) Grave..... \_\_\_ (1)

( ) Mais ou menos grave..... \_\_\_ (2)

( ) Sem nenhuma gravidade ..... \_\_\_ (3)

( ) Não sabe..... \_\_\_ (4)

---

17) Na sua opinião, porque o seu problema de vista não pôde ser tratado antes:

a) – O (a) Sr.(a) não sentia necessidade ? ( )sim \_\_\_ (2)

b) – Não tinha dinheiro? ( )sim \_\_\_ (4)

c) – Não tinha oculista perto? ( )sim \_\_\_ (8)

d) – Não tinha quem o acompanhasse? ( )sim \_\_\_(16)

e) – Não podia faltar ao trabalho? ( )sim \_\_\_(32)

---

17<sup>A</sup>) Somatória das respostas da questão 17: \_\_\_\_\_

18) Atualmente o(a) Sr.(a) acredita que o seu problema de vista pode melhorar com algum tratamento, sim ou não? Ou ,o (a) Sr.(a) não sabe?

( ) sim \_\_\_(1)                      ( ) não \_\_\_(2)                      ( ) não sabe \_\_\_(3)

19) O (a) Sr.(a) á ouviu falar em tratamento com laser, para a vista prejudicada por causa do diabete, sim não? E, em tratamento com operação, para a vista prejudicada pelo diabete?

a) Ouviu falar em:

( ) – tratamento com laser.....(1)

( ) – tratamento com operação .....(2)

b) Não ouviu falar :

( ) – tratamento com laser .....(3)

( ) – tratamento com operação .....(4)

20) O Sr.(a) teria medo de fazer o tratamento da vista com laser, sim ou não? Ou o (a) Sr.(a) não sabe?

( ) Sim \_\_\_(1)                      ( ) Não \_\_\_(2)                      ( ) Não sabe \_\_\_(3)

21) Seu “açúcar no sangue” varia muito, sim ou não? Ou o (a) Sr.(a) não sabe?

( ) Sim \_\_\_(1)                      ( ) Não \_\_\_(2)                      ( ) Não sabe \_\_\_(3)

22) O (a) Sr.(a) costuma ter :

- a) pressão alta? ( ) Sim \_\_\_(2) ( ) Não \_\_\_(1)  
b) adormecimento de mãos ou pés? ( ) Sim \_\_\_(4) ( ) Não \_\_\_(1)  
c) feridas nos pés? ( ) Sim \_\_\_(8) ( ) Não \_\_\_(1)  
d) tem dor para urinar? ( ) Sim \_\_\_(16) ( ) Não \_\_\_(1)  
e) tem inchado? ( ) Sim \_\_\_(32) ( ) Não \_\_\_(1)  
f) a urina espuma muito? ( ) Sim \_\_\_(64) ( ) Não \_\_\_(1)

22<sup>A</sup>) Somatória das respostas afirmativas da questão "22" : \_\_\_\_\_

---

23) O (a) Sr.(a) faz diálise ?

(1) \_\_\_ Sim

(2) \_\_\_ Não

---

24) O (a) Sr.(a) sabe onde tratar vista prejudicada pelo diabetes, sim ou não? ECA: qual é esse serviço?

- ( ) Não sei ..... (1)  
( ) Posto de saúde ..... (2)  
( ) Convênio médico..... (4)  
( ) Médico particular..... (8)  
( ) Outros recursos..... (16)

24<sup>A</sup>) Somatória das respostas afirmativas da questão "24" : \_\_\_\_\_

---

25) Já tratou seu problema de fundo de olho com remédios, sim ou não? ECA: O que o (a) Sr.(a) usou?

- ( ) Não..... (1)  
( ) Sim. Quais? Colírios ( )..... (2)  
Pomada ( )..... (4)  
Comprimido ( )..... (8)
-

25<sup>A</sup>) Somatória das respostas afirmativas da questão "25" : \_\_\_\_

---

26) Acuidade visual sem correção longe

O.D. \_\_\_\_\_ O.E. \_\_\_\_\_

---

27) Acuidade visual com correção longe

O.D. \_\_\_\_\_ O.E. \_\_\_\_\_

---

28) Acuidade visual sem correção perto

O.D. \_\_\_\_\_ O.E. \_\_\_\_\_

---

29) Acuidade visual com correção perto

O.D. \_\_\_\_\_ O.E. \_\_\_\_\_

---

30) Teste de cores:

( ) Normal \_\_\_(1)                      ( ) Alterado \_\_\_(2)

---

**MUITO OBRIGADO POR SUA COOPERAÇÃO.**

Espaço reservado para o médico:

1) Presença de Retinopatia Diabética:

- Sim, proliferativa ( ) \_\_ (1)
- Sim, pré-proliferativa ( ) \_\_ (2)
- Não proliferativa ( ) \_\_ (3)
- Ausência de retinopatia ( ) \_\_ (4)
- Outros diagnósticos ( ) \_\_ (5)

Qual (is)?

---

---

---

---

---

