9

ADAMO LUI NETTO

WEB

ALTERAÇÕES OCULARES RELACIONADAS COM
HIPERTENSÃO, DIABETES E DESNUTRIÇÃO NO IDOSO.

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
APRESENTADA À
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO.

ORIENTADORA

PROF.DRA.MARIA JOSÉ RONCADA

SÃO PAULO

1989

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Waldorp e Ada,
que sempre me incentivaram, minha profunda gratidão.

À minha esposa Marli,
pelo apoio, paciência e solidariedade.

Às minhas filhas, Aline, Giovana e Tatiana,
por terem sido compreensivas em minha ausência.

AGRADECIMENTOS

À Prof^a. Dra. Maria José Roncada, pela orientação, críticas e sugestões valiosas. Minha manifestação especial pelo seu estímulo e apoio no decorrer do trabalho, até a conclusão do mesmo.

Nossos mais sinceros agradecimentos a todos que colaboraram direta ou indiretamente para a realização deste trabalho .

- . Dr. Mario Altenfelder Silva,
- . Dr. Leôncio Cavalheiro Neto,
- . Dr. José Antônio Guerra Filho,
- . Irmã Eulália Iasi,
- . Irmã Iolanda Costa,

pelas facilidades concedidas para a utilização do espaço físico do Departamento de Geriatria D. Pedro II e pela autorização para o exame dos idosos lá albergados.

Aos amigos e colegas oftalmologistas da Clínica Oftalmológica da Santa Casa de São Paulo:

- . Olderigo Berretta Netto,
- . Renato Giovedi Filho,
- . Gilberto Delfino Correa,
- . Valdete Maia Teixeira Gonçalves Fraga,
- . Ismein El Rochi Gidrão,
- . Chow Wang Ming Shato,
- . Moacir Horácio Rosemberg,
- . Clóvis de Moraes Lui,

pela valiosa colaboração na realização do cadastramento e exames oftalmológicos.

As sanitaristas, farmacêutica-bioquímica Eliza Tieko Okani e enfermeira Seiko Amino, pelo auxílio na colheita de sangue, realização das provas bioquímicas e medidas da pressão arterial.

Ao Oswaldo José Moreira Soto e à Elisabete Araújo Cheffer,
pelo trabalhoso serviço de computação.

À bibliotecária Angela Maria B. Cuenca, pela revisão nas
referências bibliográficas.

À Teodora de Paiva Pinheiro, pelo serviço de datilografia.

Aos amigos e colegas da Clínica Oftalmológica da Santa Casa de São Paulo:

- . Geraldo Vicente de Almeida,
- . Teruo Aihara,
- . Carmo Mandia Júnior,
- . Cássio Galvão Monteiro,

pelas oportunas sugestões dadas na fase de redação deste trabalho.

Ao Professor Doutor Carlos Ramos de Souza-Dias e ao Professor Doutor Donald Wilson, pelo excelente e minucioso exame desta dissertação.

Finalmente, aos idosos que generosamente colaboraram permitindo a realização dos exames, com o nosso carinho.

SUMÁRIO

PÁG.

RESUMO

SUMMARY

1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVO.....	07
3. METODOLOGIA.....	09
3.1. População de estudo.....	10
3.2. Material.....	11
3.3. Exames realizados e classificação da população.	12
4. RESULTADOS.....	17
4.1. Pálpebras.....	22
4.2. Conjuntiva.....	24
4.3. Córnea.....	27
4.4. Íris.....	31
4.5. Cristalino.....	34
4.5.1. Em indivíduos diabéticos.....	37
4.5.2. Em indivíduos hipertensos.....	37
4.5.3. Em indivíduos desnutridos.....	40
4.5.4. Em indivíduos do grupo controle.....	40
4.6. Oftalmoscopia.....	42
4.6.1. Disco óptico.....	42
4.6.1.1. Em indivíduos diabéticos.....	43
4.6.1.2. Em indivíduos hipertensos.....	43
4.6.1.3. Em indivíduos desnutridos.....	46
4.6.1.4. Em indivíduos do grupo controle..	46

	PÁG.
4.6.2. Vasos.....	46
4.6.2.1. Em indivíduos diabéticos.....	48
4.6.2.2. Em indivíduos hipertensos.....	48
4.6.2.3. Em indivíduos desnutridos.....	48
4.6.2.4. Em indivíduos do grupo controle..	48
4.6.3. Retina.....	51
4.6.3.1. Processos hemorrágicos.....	51
4.6.3.1.1. Retinopatia diabética	53
4.6.3.1.2. Em indivíduos hiper_	
tensos.....	53
4.6.3.1.3. Em indivíduos desnu_	
tridos.....	53
4.6.3.1.4. Em indivíduos do gru_	
po controle.....	53
4.6.3.2. Processos inflamatórios e dege_	
nerativos.....	53
4.6.3.2.1. Em indivíduos diabē_	
ticos.....	56
4.6.3.2.2. Em indivíduos hiper_	
tensos.....	56
4.6.3.2.3. Em indivíduos do gru_	
po controle.....	56
4.6.4. Mácula.....	60
4.6.4.1. Em indivíduos diabéticos.....	62
4.6.4.2. Em indivíduos hipertensos.....	62
4.6.4.3. Em indivíduos desnutridos.....	62
4.6.4.4. Em indivíduos do grupo controle..	62

	PAG.
4.7. Glaucoma.....	62
4.7.1. Em indivíduos diabéticos.....	67
4.7.2. Em indivíduos hipertensos.....,	67
4.7.3. Em indivíduos desnutridos.....	67
4.7.4. Em indivíduos do grupo controle.....	71
4.8. Acuidade visual.....	71
5. CONCLUSÕES.....	75
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77

RESUMO

Foi realizado estudo em 299 indivíduos de meia-idade e idosos institucionalizados, na cidade de São Paulo. Pesquisaram-se alterações oculares, relacionando-as com as alterações sistêmicas em 25 diabéticos, 84 hipertensos, 5 desnutridos e em 185 pessoas do grupo controle, segundo grupos etários de 50 a 64 anos, 65 a 79 anos e de 80 anos de idade e mais, e sexo. Para caracterizar a doença sistêmica, verificou-se o prontuário e a história pessoal de cada indivíduo e realizaram-se medidas da pressão arterial e hemoglicoteste.

O exame oftalmológico constou de:

- exame externo de órbitas, pálpebras, cílios, supercílios, conjuntivas e córneas;
- biomicroscopia de cílios, conjuntivas, escleras, córneas, câmaras anteriores, íris e cristalinos;
- exame refratométrico;
- tonometria de aplanção;
- oftalmoscopia monocular direta e binocular indireta.

As doenças oculares responsáveis por maior diminuição da acuidade visual foram:

1. catarata senil madura, a maior responsável pela perda visual, aparecendo nos quatro grupos estudados, mas com incidência maior nos idosos; sua distribuição foi semelhante em ambos os sexos;

2. glaucoma, a segunda maior causa de perda visual, encontrando-se em todos os grupos estudados, com exceção dos desnutridos;

3. degeneração senil de mácula, responsável nos quatro grupos pela perda da acuidade visual;

4. outras causas de perda visual: retinopatia diabética proliferativa, leucoma de córnea, estafiloma corneal, trombose venosa, placa de coriorretinite atrófica macular e degeneração miópica.

SUMMARY

A study was undertaken with a sample of 299 middle aged and aged individuals, living in institutions in the town of São Paulo. The ocular alterations were examined for and the systemic alterations were classified in 25 diabetics ; 84 high blood pressure (hypertensives); 5 undernourished; 185 control group. All the patients were classified according to sex and age as follows: 50 to 64 years, 65 to 79 years, 80 years and over. To characterize the systemic illness, the Medical Report and Personal History of each individual was verified and examinations for blood pressure and hemoglicotest were also undertaken.

The ophthalmological examination comprised:

- External examination of orbits, eye lashes, eye lids, conjunctiva and cornea.
- Biomicroscopy of eye lashes, conjunctiva, sclera, cornea, anterior chamber, iris, lens and vitreous.
- Refraction examination.
- Applanation tonometry.
- Direct monocular and indirect binocular ophthalmoscopy.

The ocular diseases which most altered the visual acuity were:

1. Mature cataract senilis in the 4 studied groups, with similar distribution in both sexes, but with higher prevalence in the aged. Among the ocular diseases this one was the main factor for loss of vision.

2. Glaucoma was found in all studied groups, except the undernourished.

3. Age-related macular degeneration (AMD) occurred in all groups, resulting always in visual acuity loss.

4. Other causes of loss of vision were: proliferative diabetic retinopathy, corneal leucoma, corneal staphilome, venous thrombosis, macular atrophical chorio-retinitis scar and myopic degeneration.

1. INTRODUÇÃO

As alterações oculares e visuais nos idosos podem estar relacionadas com as mais diversas causas, mas, geralmente, é reconhecido que doenças sistêmicas pioram acentuadamente essas perturbações^{31,56}.

As alterações devidas à hipertensão arterial ocorrem principalmente na retina e denotam a doença, podendo, inclusive, ser parte do diagnóstico inicial. Essas alterações retínicas, quando presentes, confirmam a existência de quadro hipertensivo sistêmico. Quando há rápida subida da P.A. (pressão arterial), as arteríolas renais e retínicas mostram modificações paralelas. Na hipertensão maligna, a retinopatia e a encefalopatia ocorrem de maneira concomitante⁸.

A hipertensão arterial estabelecida é reconhecida como fator de risco para as doenças cardíco-vasculares e não há dúvida do valor da terapêutica para diminuir esse risco. Entretanto, à semelhança do que ocorre com a hipertensão arterial leve, existem dúvidas sobre sua importância nos idosos^{5,12}.

O Estudo de Framingham¹⁶ mostrou evidências de que a hipertensão é o fator de risco mais importante, frequente e remediável para as doenças cérebro-vasculares e insuficiência cardíaca na população acima de 65 anos de idade.

A prevalência de hipertensão aumenta com a idade: pressões superiores a 160/95 estão presentes em mais de 50% da população com mais de 65 anos. O aumento da idade está também associado a aumento desproporcional da pressão sistólica, sendo a hipertensão sistólica isolada frequente. No Estudo de Framingham, o aumento isolado da pressão sistólica foi observado em 32% da população^{5,12,16,38}.

Os níveis que determinam a necessidade de tratamento

também têm sido discutidos, mas parece ser mais aceito hoje que elevações superiores a 160 para a pressão sistólica e 95 para a pressão diastólica são risco a merecer terapêutica^{5,16}.

As perturbações ocasionadas pelo diabetes passaram a ter importância muito grande entre os problemas de Saúde Pública após o advento da insulina (Banting e Best, 1922), pois pacientes diabéticos, até então, tinham uma sobrevida curta, devido às complicações clínicas e à própria evolução dessa doença. A descoberta da insulina possibilitou maior sobrevida, mas também aumentou as complicações tardias do diabetes, como a retinopatia, a nefropatia e a neuropatia. As manifestações oculares do diabetes podem preceder as sistêmicas, sendo comum o oftalmologista diagnosticar através da oftalmoscopia, antes do clínico geral ou do endocrinologista, ou mesmo vir a confirmar as suspeitas clínicas. Além disso, o diabético tem maior propensão à catarata senil, tanto em relação ao seu aparecimento, quanto à maturação, além da catarata diabética propriamente dita com opacidades granuladas no córtex, sempre bilaterais. Hemorragias no vítreo devido à neovascularização retínica ocorrem, prejudicando a oftalmoscopia e, na sua vigência, há alteração do metabolismo do vítreo, que culmina com retração e formação de traves no vítreo, responsáveis por descolamentos tracionais da retina e trações maculares. Alterações refrativas, usualmente consistindo em miopias transitórias, são de aparecimento súbito em hiperglicemias. Borramentos da visão para longe podem ocorrer, sugerindo a necessidade de reavaliação de hipoglicemiantes^{18,32,43}.

O estado nutricional apresenta correlação com alterações oculares, principalmente no que concerne ao aparecimento de alterações conjuntivais e de catarata³¹.

A desnutrição no idoso varia em relação à sua etiolo

gia. Normalmente é devida a doenças sistêmicas malignas, insuficiência renal, anemias por uso de drogas pelo idoso, glossites, condições patológicas diversas do trato gastro-intestinal, perturbações oxidativas do metabolismo proteico e, mais raramente, à deficiência de ingestão de nutrientes específicos^{31,37,58}.

São considerados deficientes nutricionais indivíduos que apresentam alterações na sua nutrição, como deficiências de ingestão, absorção e digestão, assim como indivíduos com problemas de caquexia, ou doenças que alteram todo o quadro nutricional, como neoplasias do aparelho digestivo^{11,41}.

Problemas devido ao aumento da população idosa no mundo, despertando a necessidade de estudos específicos pelos especialistas, levou a Organização Mundial da Saúde a criar, no Dia Mundial da Saúde, em 1982, o lema "Remoçar a Velhice"⁴⁰.

O envelhecimento populacional que ocorre nos países industrializados passará a ser característica dos países em desenvolvimento, entre os quais se inclui o Brasil^{34,39}.

No Brasil, a vida média aumentou de 42 anos em 1940 para 58 em 1977, sendo, no Estado de São Paulo, a vida média de 61 anos para homens e 68 para mulheres³⁹. O grupo etário de 60 anos e mais é o que mais tem crescido proporcionalmente nas três últimas décadas; assim, estima-se que o crescimento proporcional da população idosa no início do novo século será quase oito vezes maior que da população jovem e quase duas vezes maior que da população geral⁴⁹.

A necessidade de pesquisas clínicas orientadas para o idoso está crescendo em interesse pelo aumento mundial do número de pessoas idosas e pela necessidade de cuidados de saúde especiais que necessitam. A qualidade dos cuidados com o paciente

idoso depende do conhecimento sobre numerosos fatores, incluindo o processo natural de envelhecimento, estado de saúde ou da doença (patológico) e o efeito das medicações. Para a realização das pesquisas é necessário compreender e aperfeiçoar essas áreas¹¹.

Uma revisão de pesquisa publicada em quatro revistas médicas gerais revela que, em projetos de pesquisas em áreas clinicamente relevantes para o adulto (por ex: hipertensão, doença das artérias coronárias e carcinoma do adulto), somente 25% utilizam amostra com idade média de 60 anos ou mais. Entre 1980 e 1982, dos 1943 estudos publicados nesses quatro periódicos, só 39% continham dados clinicamente relevantes para o idoso (New England Journal of Medicine, Annals of Internal Medicine, Journal of the American Medical Association and British Medical Journal). Essa revisão levanta o fato de que os protocolos de estudo devam ser flexíveis o suficiente para incluir concomitantemente pessoas, doenças e terapêuticas¹¹.

Além disso, o estudo nos idosos e as diversas medidas a serem tomadas em relação a eles devem preservar seus direitos e individualidade, devendo eles serem tratados como adultos autônomos, capazes de tomar suas próprias decisões, a menos que tenham doenças que os tornem incapazes¹¹.

O objetivo final de trabalhos com idosos deve ser sua manutenção na comunidade, contribuindo ativamente para ela e mantendo seu grau de autonomia e dignidade pelo maior tempo possível^{22,48}.

Numerosos estudos vêm sendo realizados em diversas regiões do planeta, visando a melhorar as condições de vida do idoso. Entre eles, alguns têm sido realizados em nosso meio, par

te deles relacionados com alimentação e nutrição, e com a melhoria da saúde^{6,22,41,52}.

Em Oftalmologia, pouco existe em matéria de pesquisa nessa área, motivo pelo qual planejou-se a realização deste trabalho. Visou-se pesquisar as necessidades, conforto e condições visuais em grupo de indivíduos de meia-idade e idosos albergados em instituição específica na Cidade de São Paulo. Pretendeu-se, com a realização deste estudo, contribuir para a formação de um conjunto de dados sobre o assunto, inexistente em nosso meio, que possa servir como linha de base para outros trabalhos dessa natureza. Procurou-se, ainda, com os exames clínicos, oftalmológicos e laboratoriais realizados, colaborar com a população estudada, tentando melhorar os problemas de saúde encontrados.

2. OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é a caracterização das alterações oculares resultantes de doenças nutricionais, hipertensivas e do diabetes em indivíduos de meia-idade e idosos, institucionalizados, comparando-as com aquelas encontradas em indivíduos do mesmo grupo etário, sem essas doenças.

3. METODOLOGIA

Neste trabalho, convencionou-se que os indivíduos estudados com 50 a 64 anos de idade, pertencem ao grupo "meia-idade", enquanto aqueles de 65 anos de idade e mais pertenceriam ao grupo "idosos" os quais, para facilitar a apresentação e discussão, foram subdivididos em dois grupos: de 65 a 79 anos e de 80 anos e mais de idade.

3.1. População de estudo

A população estudada foi constituída de indivíduos de meia-idade e idosos de baixo estrato sócio-econômico, albergados em instituição para pessoas de idade avançada. Esta instituição pertence à Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo - Departamento de Geriatria D. Pedro II, situada no Bairro do Jaçanã, na Cidade de São Paulo, SP, Brasil, que forneceu autorização para a realização deste estudo.

Os indivíduos estudados foram aqueles que concordaram em realizar os exames oftalmológicos completos, a medida de pressão arterial e o hemoglicoteste. Foi feita abordagem inicial junto a todos os moradores do Departamento de Geriatria D. Pedro II que estavam em plena lucidez, explicando as razões do trabalho a ser realizado, bem como todas suas fases. Assim, foi conseguido o consentimento de cada um para participar da pesquisa. Os indivíduos que apresentavam em seu prontuário as doenças estabelecidas (hipertensão arterial, diabetes e desnutrição) foram considerados nos três respectivos grupos, enquanto aqueles que não as apresentavam foram cadastrados como pertencentes ao grupo controle. Foram acrescentados ao grupo dos hipertensos os indivíduos que apresentaram hipertensão arterial por ocasião da medida, sem antes terem sido cadastrados como tal, bem como os que apresentaram resultado positivo ao hemo-

glicoteste. Os indivíduos com pressão arterial e glicemia normais por ocasião da medida, mas que estavam ingerindo medicação de controle, foram considerados com suas respectivas doenças.

Obedecendo esses critérios encontraram-se: 25 diabéticos, sendo 16 mulheres e 9 homens; 84 hipertensos, sendo 31 mulheres e 53 homens; e 5 desnutridos, sendo 1 mulher e 4 homens (Tabelas 2 e 3).

Os indivíduos do grupo controle, conforme anteriormente dito, foram aqueles em cujos prontuários não constava serem hipertensos, diabéticos ou desnutridos, não estavam fazendo uso de medicações para controle da pressão arterial (P.A.), hipoglicemiante oral ou insulina, não estavam fazendo dietas para hipertensão ou diabetes e não apresentavam alterações que pudessem interferir na ingestão e absorção dos alimentos. Esses indivíduos apresentaram exames de P.A. e hemoglicoteste normais.

3.2. Material

Para a concretização do projeto e facilidade dos exames dos pacientes, foram cedidas acomodações no próprio Departamento de Geriatria, onde foi montado consultório oftalmológico. Este foi equipado com dois projetores de escala de optotipos, um refratômetro completo com cadeira e coluna, uma caixa de prova com lentes esféricas e cilíndricas positivas e negativas e a armação de prova, duas lâmpadas de fenda completas equipadas com tonômetro de aplanção e lente de Rubi, um tonômetro de aplanção portátil de Perkins, dois oftalmoscópios monolares diretos e um binocular indireto, 2 retinoscópios de

Copland e um ceratômetro tipo Javal.

Usou-se, para medida da pressão arterial, esfigmomanômetro de mercúrio.

Para provas de triagem de diabetes foram utilizadas tiras reagentes de Dextrostix®.

Para anotação dos dados dos exames oftalmológicos foi preparada ficha especial, de cor azul para os homens e amarelo para as mulheres.

3.3. Exames realizados e classificação da população

Antes dos exames oftalmológicos, fez-se a medida da P.A. em três ocasiões diferentes e próximas, sempre pelo mesmo pesquisador e em horário matinal, com o indivíduo em posição sentado.

Adotaram-se, neste estudo, os seguintes critérios para classificação da pressão arterial³⁸:

- . Pressão sistólica abaixo de 140 mmHg: normal.
- . De 140 a 159 mmHg: hipertensão sistólica isolada limítrofe.
- . Acima de 160 mmHg: hipertensão sistólica isolada.
- . Pressão diastólica abaixo de 85 mmHg: normal.
- . De 85 a 89 mmHg: limítrofe.
- . De 90 mmHg para cima: hipertensão arterial diastólica.

Com relação ao diabetes, considerou-se diabético o indivíduo em cujo prontuário constava esse diagnóstico e, portanto, estava fazendo uso de medicamentos específicos com regularidade (hipoglicemiante oral ou insulina), além de ter dieta própria; acresceram-se a este grupo os indivíduos que fizeram prova de glicemia semi-quantitativa, utilizando tiras reagentes de Dextrostix®, cujos resultados tenham sido iguais ou superiores a 130 mg/100 ml de sangue (duas horas após a primeira refeição). Convém acrescentar que esses resultados foram enviados o mais rápido possível à direção da Instituição, para as providências médicas necessárias. Os indivíduos com diabetes e hipertensão foram considerados diabéticos.

Foram considerados desnutridos os indivíduos em cujo prontuário constasse essa deficiência, além daqueles portadores de doenças sistêmicas ou locais que produzissem deficiência de ingestão ou absorção de alimentos⁴⁸.

Todos os pacientes foram submetidos a exame oftalmológico completo, após obedecerem à seguinte rotina de anotação nas fichas individuais: identificação, data de nascimento, idade, sexo, naturalidade e nacionalidade. Anotaram-se nos antecedentes pessoais o diagnóstico sistêmico principal para o trabalho e os diagnósticos secundários, quando estes existiam. Na anamnese referente ao aparelho ocular era anotado se o paciente já era portador de correção óptica (para longe e para perto), se usava colírios, dando destaque para os que pudessem interferir na pressão intraocular (PIO), e se usava antibióticos e/ou corticóides. Também era investigado se o paciente apresentava cefaléias, qual sua localização e se apresentava fenômenos astenópicos. Como último dado, nesta etapa, perguntava-se se o paciente já havia sido ou estava sendo subme-

tido a algum tratamento clínico e/ou cirúrgico, para que se ficassem a par da possível existência de alterações artificiais da PIO, cirurgias de glaucoma, catarata, pterígio e outros dados prévios ao exame. A metodologia de exames é semelhante à utilizada por RODRIGUES e col.⁵⁰ e por ALVES².

O indivíduo foi posicionado sentado na cadeira oftalmológica do equipo, o mais confortavelmente possível e com boa iluminação para, a seguir, iniciar-se o exame. O exame oftalmológico externo foi então realizado, observando-se a órbita, a disposição das pálpebras em relação ao bulbo ocular, a frouxidão da musculatura (orbicular), o posicionamento das margens palpebrais, supercílios, inserção e posição dos cílios, conjuntiva, esclera e córnea para, a seguir, realizar o exame de motilidade ocular extrínseca, no qual se pesquisavam, também, os reflexos fotomotor direto e indireto, assim como acomodação e convergência.

A partir daí, fez-se o exame refratométrico completo, iniciando-o com a medida da correção óptica que o paciente já usava, ceratometria, determinação da acuidade visual sem correção óptica, esquiascopia, medida da refração para longe e para perto e da acuidade visual final de cada indivíduo, com a melhor correção óptica encontrada.

Biomicroscopia foi realizada em todo paciente que tivesse condição de se posicionar à lâmpada de fenda, sendo aí realizado exame mais apurado dos cílios, conjuntiva, esclera, córnea, íris e cristalino.

Tonometria de aplanção também foi realizada em todo indivíduo que tivesse condições de se posicionar à lâmpada de fenda. Para os que não tinham condições físicas para isso, usu-

-se o tonômetro de aplanção portátil de Perkins. Foram anotadas as medidas de ambos os olhos e os seus horários (no período da manhã e aproximadamente no mesmo horário para todos os pacientes)⁵⁰. Usou-se como critério de triagem aquele encontrado no Inquérito sobre Glaucoma de Bedford⁴, no qual é considerada normal a tonometria de aplanção, PIO abaixo de 21 mmHg, embora existissem pacientes com glaucoma de baixa pressão. Como margem de segurança, para detectar os pacientes falso-negativos, considerou-se como limite a pressão de 17 mmHg^{4,17}.

Todos os pacientes foram submetidos a dilatação pupilar, com a instilação de uma gota de fenilefrina a 10%, por três vezes, a cada cinco minutos. Após trinta minutos foram realizados exames de fundo de olho com oftalmoscópio monocular direto e binocular indireto, para maiores detalhes. A dilatação da pupila é a técnica utilizada para facilitar o exame do fundo de olho. Os medicamentos usados são os midriáticos e cicloplégicos. Foram utilizados somente midriáticos, que são medicamentos que produzem midríase, sem produzir paralisia do músculo ciliar e, portanto, da acomodação (cicloplégicos)⁹.

Todos os pacientes nos quais se realizou a dilatação pupilar foram novamente examinados ao biomicroscópio, para melhor avaliar o cristalino e vítreo anterior; quando opacificados, pesquisaram-se suas interferências na acuidade visual.

As alterações dos vasos da retina foram classificadas segundo os critérios propostos por Gerome-Gans^{3,25,59} (pág. 16).

Após os exames, aos pacientes que necessitaram correção óptica, foi ela prescrita, assim como os medicamentos necessários. Todos pacientes com enfermidade que necessitasse com

plementação propedêutica, assim como aqueles que necessitassem intervenção cirúrgica, foram encaminhados à Clínica Oftalmológica da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo.

CLASSIFICAÇÃO DE GEROME - GANS

- Componente arteriosclerótico

A₀ - Normal

A₁ - Arteriosclerose discreta

- Discreto aumento brilho arteriolar
- Cruzamentos arteríolo-venulares discretos
- Irregularidade de calibre

A₂ - Arteriosclerose severa

- Arteríolas em fio de cobre ou de prata
- Fenômenos de cruzamento acentuados

A₃ - Arteriosclerose severa

- Sinais anteriores mais trombose de ramos da veia central da retina
- Oclusão arteriolar

- Componente hipertensivo

H₀ - Normal

H₁ - Espasmos arteriulares focais

- Discreto edema das fibras nervosas

H₂ - Sinais anteriores

- Hemorragias
- Exsudatos

H₃ - Sinais anteriores

- Edema acentuado da retina
- Edema de papila

4. RESULTADOS: APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO

Foram estudados 299 indivíduos albergados em instituição para idosos, localizada no bairro do Jaçanã, na Cidade de São Paulo, durante o período de setembro de 1987 a fevereiro de 1988. Esta população era composta por 26,1% de indivíduos de meia-idade (50 a 64 anos) e 73,9% de idosos (48,5% de 65 a 79 anos e 25,4% de 80 anos e mais); 40,5% eram mulheres (Tabela 1).

Foi verificado, por triagem dos prontuários existentes na instituição, que ao redor de 40% da população estudada, de ambos os sexos, era portadora de algum tipo de ocorrência sistêmica objeto deste estudo: diabetes, hipertensão arterial e desnutrição (Tabelas 2 e 3). Predominou a hipertensão arterial, com percentual aproximado, em ambos os sexos. Com relação ao diabetes, as mulheres apresentaram prevalência 1,78 vezes superior a dos homens. Desnutrição foi descrita em apenas cinco pacientes. Indivíduos com diabetes, hipertensão e/ou desnutrição, foram considerados diabéticos, e os com hipertensão e desnutrição, hipertensos.

As afecções palpebrais, conjuntivais, corneais e irídicas, por não terem relação com hipertensão, diabetes e desnutrição e por apresentarem baixa ocorrência, foram descritas em conjunto para todos os pacientes, separando-se somente por grupos etários, sem preocupação de agrupá-los de acordo com essas doenças.

Os resultados dos exames de cristalino e fundo de olho, por sua relação com as doenças sistêmicas mencionadas, foram analisados e descritos seguindo essa divisão. O exame de fundo de olho, por questão de apresentação e melhor compreensão, foi dividido em: disco óptico, vasos, retina e particularmente a região da mácula; para os diabéticos, além disso, foi anotado

o estágio em que a retinopatia se encontrava: simples, pré-proliferativa e proliferativa.

TABELA 1 - Caracterização da população estudada, segundo idade e sexo.
São Paulo, 1987/88.

Grupos etários (anos)	SEXO				TOTAL	
	FEMININO		MASCULINO			
	No	%	No	%	No	%
	50 - 64	26	8.7	52	17.4	78
65 - 79	52	17.4	93	31.1	145	48.5
80 e +	43	14.4	33	11.0	76	25.4
TOTAL	121	40.5	178	59.5	299	100.0

TABELA 2 - Ocorrências sistêmicas estudadas segundo a idade, em 121 mulheres de meia-idade e idosas institucionalizadas. São Paulo, 1987/88.

Grupos etários (anos)	OCORRÊNCIAS SISTÊMICAS ESTUDADAS						SEM ESSAS OCORRÊNCIAS	
	DIABÉTICAS		HIPERTENSAS		DESNUTRIDAS			
	No	%	No	%	No	%	No	%
50 - 64	4	3.3	10	8.3	0	0	12	9.9
65 - 79	10	8.2	10	8.3	1	0.8	31	25.6
80 e +	2	1.7	11	9.0	0	0	30	24.8
TOTAL	16	13.2	31	25.6	1	0.8	73	60.3

TABELA 3 - Ocorrências sistêmicas estudadas segundo a idade, em 178 homens de meia-idade e idosos institucionalizados. São Paulo, 1987/88.

Grupos etários (anos)	OCORRÊNCIAS SISTÊMICAS ESTUDADAS						SEM ESSAS OCORRÊNCIAS	
	DIABÉTICOS		HIPERTENSOS		DESNUTRIDOS			
	No	%	No	%	No	%	No	%
50 - 64	3	1.7	12	6.7	1	0.55	36	20.2
65 - 79	5	2.8	33	18.6	2	1.1	53	29.8
80 e +	1	0.6	8	4.5	1	0.55	23	12.9
TOTAL	9	5.1	53	29.8	4	2.2	112	62.9

4.1. Pálpebras

Na Tabela 4 observam-se os resultados dos exames palpebrais.

Com a idade, os tecidos dos anexos oculares experimentam alterações similares a outras áreas do corpo, incluindo a perda da elasticidade^{21,35}.

Entrôpio. Das doenças palpebrais encontradas, as mais frequentes foram o entrôpio senil da pálpebra inferior, acompanhado de triquiase e distiquiase, afetando moderadamente as pálpebras superiores e inferiores, com percentual maior no grupo etário de 80 anos e mais. O entrôpio é comum no idoso, particularmente em pacientes que apresentam blefaroespasma. Os grandes problemas do entrôpio são: abrasão, ulceração e cicatrizes corneais provocados pelo trauma dos cílios sobre a córnea. Entrôpio e distiquiase devidos ao tracoma, quando os cílios crescem em disposição irregular, podem ocasionar cicatrizes corneais. Esta é uma grande causa de cegueira no mundo, sendo facilmente corrigida com cirurgia sob anestesia local ou com eletrolise do bulbo piloso^{21,35,42}.

Ectrôpio. A causa mais comum do ectrôpio é a flacidez dos tecidos da pálpebra inferior, devido à idade. Pode ocorrer também se a musculatura tornar-se frouxa devido à flacidez causada por paralisia do nervo facial. O ectrôpio pode resultar em epífora. Essa anomalia é facilmente corrigida com cirurgia sob anestesia local^{21,35,42}. O ectrôpio senil da pálpebra inferior foi verificado em um pequeno número dos indivíduos examinados, com maior prevalência no grupo etário de 80 anos e mais.

TABELA 4 - Ocorrências ao exame palpebral em indivíduos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade. São Paulo, 1987/88.

OCORRÊNCIAS PALPEBRAIS	Grupos etários		
	50 - 64	65 - 79	80 e +
	No	No	No
Entropio	3	6	6
Ectropio	1	2	3
Blefaroptose e pseudoptose	0	3	3
Normal	74	133	64
TOTAL	78	144	72

Blefarocálaze e pseudoptose da pálpebra. Neste caso, novamente em decorrência da flacidez dos tecidos, o tecido conectivo diminui sua ação, resultando pseudoptose, comum no idoso. A pseudoptose da pálpebra pode ocorrer nessa época da vida, assim como blefarocálaze, na qual a pele da pálpebra superior cede e cai abaixo da margem palpebral. Ambas as condições, quando interferem na zona pupilar, alterando a acuidade visual, devem ser corrigidas cirurgicamente. Operações sob anestesia local resolvem com facilidade esse problema^{21,35,42}. Neste estudo, o número de casos de blefarocálaze e pseudoptose encontrados foi pequeno, havendo maior prevalência, como seria de esperar, nos grupos etários de idade mais avançada.

Xantelasma. A prevalência dessa doença, assim como as anteriores, aumenta com a idade, sendo que acima dos 80 anos aparece em 2% da população⁵¹. Neste estudo não foi descrito nas tabelas o aparecimento desta afecção, por terem sido constatados apenas dois casos: um paciente entre 65-79 anos e outro com idade superior a 80 anos. Foi verificado que alguns idosos apresentaram sinais de excisão cirúrgica, porém não foi possível precisar a causa da cirurgia.

4.2. Conjuntiva

No exame da conjuntiva, constataram-se doenças, benígnas em sua maioria, que normalmente não afetam a acuidade visual, exceção feita ao tracoma. Pinguêcula e pterígio foram as moléstias conjuntivais mais encontradas (Tabela 5).

TABELA 5 - Ocorrências à biomicroscopia de conjuntiva em indivíduos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

CONJUNTIVA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Pinguécula	7	12	8	14	11	1
Pterígio	3	9	7	12	6	5
Tracoma grau IV	0	1	2	3	5	1
Conjuntivite muco purulenta	0	1	3	2	2	1
Carcinoma intra- conjuntival (Tumor de Bowen)	0	2	0	0	1	0
Normal	16	27	32	62	18	25
TOTAL	26	52	52	93	43	33

Pinguêcula. Entre as afecções conjuntivais encontradas destaca-se a pinguêcula, afetando principalmente o lado nasal dos olhos examinados. Esse nódulo amarelo mais frequente na região nasal é comum no idoso, especialmente naquelas pessoas que estiveram ou estão expostas a pó, vento e outros agentes irritantes oculares^{44,59}. Neste estudo constatou-se que foram afetados indivíduos nos três grupos etários da população estudada.

Pterígio. O pterígio, que consiste numa proliferação fibrovascular subepitelial da conjuntiva que avança sobre a córnea, quando único, normalmente está do lado nasal; se aparece do lado temporal, como regra, desenvolve-se mais tarde. A parece no idoso, principalmente entre as pessoas mais expostas ao sol, clima seco e sujeitas a agentes irritantes como pó, vento, areia e outros^{44,59}. Na população estudada, houve distribuição uniforme em todos os grupos etários, não aparentando haver relação com a idade.

Tracoma. O tracoma, que foi endêmico no Brasil na primeira metade do século XX, é considerado uma das maiores causas de cegueira no mundo. Na fase cicatricial, observam-se folículos e outros remanescentes cicatriciais na conjuntiva tarsal superior. O infiltrado tracomatoso pode difundir-se na profundidade dos tecidos subepiteliais da conjuntiva palpebral e invadir a fibro-cartilagem tarsal. A retração tardia e a cicatriz causam entrôpio e, frequentemente, triquíase^{44,59}. Neste trabalho encontrou-se o tracoma grau IV, fase cicatricial, com cura da infecção (embora origine sintomas), principalmente nos indivíduos com idade superior a 65 anos, o que demonstra a grande incidência dessa moléstia no início do século, em nosso País.

Conjuntivite muco-purulenta. É doença muito comum em Oftalmologia, em todas as idades. Pode ser aguda ou crônica e exige cultura com antibiograma para realizar-se o tratamento específico⁴⁷. Foram poucos os casos encontrados nessa população, incidindo especialmente acima dos 65 anos de idade.

Carcinoma intra-conjuntival (Tumor de Bowen). Foi verificado em dois pacientes de meia-idade e em uma idosa de mais de 80 anos.

4.3. Córnea

A córnea tende a se aplanar com a idade, no meridiano vertical, induzindo a formação de astigmatismo, ou alterando o astigmatismo pré-existente. Alterações degenerativas do endotélio corneal começam a aparecer (córnea guttata), e podem se tornar suficientemente severas para provocar ardor, lacrimejamento, sensação de areia e prejudicar a visão³⁶. A periferia da córnea está sujeita à ação ambiental, podendo sofrer vários tipos de degeneração. Muitas não ameaçam a visão enquanto em estágio inicial, mas, quando avançadas, podem reduzir a visão e requerem tratamento adequado⁵⁶.

Na Tabela 6 encontram-se as principais ocorrências corneais na população estudada.

Halo senil ("córneal arcus", "gerontoxon", "arcus senilis"). É causado por depósito lipídico no estroma corneal, na periferia da córnea. É branco-acinzentado ou amarelado e separado da margem limbica por zona corneal normal. A margem periférica é bem definida, enquanto a interna é difusa. Inicialmente, aparece na córnea, na região superior e inferior para, a seguir, progredir em 360º na forma anular⁵⁶.

Sua prevalência, segundo estudo realizado na Universidade de Michigan, vai de 15% na quarta década de vida a 75% na sétima, com maior prevalência no sexo masculino⁵⁶.

Pesquisa realizada em Montreal estima uma prevalência de arco corneal superior a 69% em octogenários⁵⁶. Esse estudo não mostra relação nem entre a presença de arco corneal com doenças coronárias, nem com níveis de lipídios no sangue em pacientes octogenários⁴⁴. Entretanto, no estudo de Michigan, há uma prematura ocorrência de arco senil em idades inferiores a 50 anos, correlacionando-o com risco coronário e hiperlipoproteïnemias⁵⁶.

Neste estudo, a prevalência de halo senil nos pacientes de 50 a 64 anos foi de 28,2%, nos de 65-79 anos, de 27,6%, enquanto naqueles com 80 anos e mais, de 34,2%, não havendo diferenças entre o sexo masculino e o sexo feminino. O percentual de casos aqui encontrados foi inferior ao encontrado nos trabalhos citados.

Tracoma (Tracoma grau IV). As cicatrizes e opacidades corneais provocadas pelo tracoma são devidas à exposição e traumatismo da córnea, provocadas pela cicatriz palpebral e pela triquíase^{44,59}. A incidência e severidade da inflamação é usualmente grande na infância, onde é alta a frequência de reinfecção, mas as cicatrizes formadas na córnea permanecem por toda a vida. Estudos têm mostrado que a cegueira por tracoma tem diminuído em diversas regiões do mundo, devido a medidas preventivas como fatores de higiene específicos (limpeza das mãos e face) e melhora do nível sócio-econômico, como ocorreu no Brasil, onde foi alta sua incidência nas quatro primeiras décadas deste século. O tracoma é responsável por 6 milhões de cegos no mundo⁵⁵.

Neste estudo encontraram-se poucos casos de sequelas de tracoma, e estes eram representados por idosos de 65 anos e mais.

Leucoma (opacidade corneal). As doenças que afetam a córnea têm importância especial porque, com frequência, deixam opacidades permanentes que diminuem seriamente a acuidade visual e também as complicações, que muitas vezes as acompanham, podem produzir a perda do bulbo ocular. Essas doenças oculares podem ser superficiais ou profundas^{44,59}.

As opacidades corneais no Reino Unido respondem por 2% dos casos de cegueira, enquanto na Tanzânia por 21%, do total de cegos dando um coeficiente de 4/100 mil no primeiro, e de 315/100 mil na segunda. As causas das opacidades foram: infecções (por exemplo, tracoma), desnutrição associada com sarampo, traumatismo e processos degenerativos e distróficos⁵⁵.

Os poucos casos encontrados neste trabalho apareceram principalmente entre os idosos do sexo masculino (Tabela 6).

Estafiloma anterior. Surge por complicações de úlcera corneal perfurada, que resulta de inclusão da íris na córnea⁴⁴.

Neste estudo foi encontrado um estafiloma anterior bilateral (indivíduo de 58 anos), no qual, pelo histórico, pode-se deduzir ser úlcera corneal complicada por sarampo; o outro caso foi de um estafiloma unioocular, por úlcera corneal infectada (Tabela 6).

TABELA 6 - Ocorrências à biomicroscopia de córnea em indivíduos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

CÓRNEA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Halo senil	7	15	15	25	15	11
Opacidades pelo traçoa	0	1	2	2	5	0
Leucosa	2	1	2	6	1	4
Ceratopatia bolhosa	0	0	1	0	0	0
Estafiloma	1	0	0	1	0	0
Depósito amiodarona	0	0	1	1	1	0
Normal	16	35	31	57	21	17
TOTAL	26	52	52	93	43	33

Depósitos de amiodarona (são depósitos formados pela própria droga ou por produtos de degradação). Podem aparecer em pacientes que usam diariamente essa medicação, desaparecendo a p^{os} alguns meses de suspensão do medicamento. Raramente interferem na acuidade visual¹⁰.

Observou-se, aqui, pequena incidência desses depósitos, todos em pacientes usuários da medicação há mais de seis meses (Tabela 6).

Ceratopatia bolhosa. O aumento da incidência da ceratopatia bolhosa é o resultado do aumento do número de cirurgias de catarata e conseqüente lesão das células endoteliais nas ci rurgias, principalmente em pacientes já vulneráveis, isto é, com decréscimo da população das células endoteliais⁷.

Neste trabalho encontrou-se apenas um idoso com esta doença em um dos olhos, que havia sido submetido a facectomia intracapsular (Tabela 6).

4.4. Íris

Nos idosos, observa-se despigmentação da íris com atrofia do estroma⁴⁴; além disso, ela sofre outras alterações, provavelmente decorrentes de aumento do tecido conectivo e sua hialinização e atrofia, resultando menores motilidade e diâmetro pupilar^{35,36}.

Atrofia senil da íris. É atrofia progressiva dos seus tecidos, uni ou bilateral, podendo iniciar-se de maneira insidiosa^{44,59}. Neste trabalho, os poucos casos encontrados apareceram nos idosos com mais de 65 anos de idade (Tabela 7).

TABELA 7 - Ocorrências à biomicroscopia de íris em indivíduos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

ÍRIS	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Iridectomia periférica	0	0	2	4	4	3
Iridectomia em setor	0	0	2	4	4	2
Rubeose	0	0	0	1	0	0
Atrofia	0	0	0	3	1	2
Estafiloma	1	0	0	1	0	0
Midríase paralítica	1	2	0	1	1	1
Normal	24	50	48	79	33	25
TOTAL	26	52	52	93	43	33

Rubeose. A rubeose da íris ocorre tanto em diabéticos de longa duração, como em casos de oclusão de veia central de retina e, normalmente, está associada ao aumento de pressão intraocular, originando glaucoma secundário, de difícil tratamento^{44,59}. Neste estudo, o único caso encontrado refere-se a um diabético de longa data, no grupo etário de 65 a 79 anos (Tabela 7).

Iridectomia. É um procedimento cirúrgico realizado em pacientes que tenham sido operados de glaucoma (iridectomia simples ou com trabeculectomia, trabeculotomia e outras cirurgias fistulizantes), ou associado a cirurgia de catarata, para prevenir crises de glaucoma agudo. A iridectomia pode ser periférica ou em setor^{44,59}. Neste estudo, encontrou-se prevalência maior nos pacientes de 80 anos e mais, seguida pelo grupo de 65 a 79 anos, demonstrando que nesses grupos etários a ocorrência de pacientes operados de catarata e glaucoma é maior, enquanto no grupo etário de 50-64 anos, não se encontrou nenhum indivíduo com coloboma cirúrgico, o que sugere que nos adultos de meia-idade existe menor ocorrência de catarata e glaucoma (Tabela 7).

Estafiloma anterior. Encontrado em dois indivíduos, já descritos na pág. 29 (Tabela 7).

Midríase paralítica. Os poucos casos dessa anomalia foram encontrados nos três grupos etários estudados (Tabela 7).

4.5. Cristalino

O problema ocular mais comum no idoso é a catarata^{19, 30,36}. O cristalino continua a crescer lentamente através da vida, tornando-se denso, porque suas fibras continuam a ser produzidas dentro da cápsula, não permitindo perdas de células mortas dentro dela¹⁹. Isso aumenta a densidade central no cristalino, aumentando seu índice de refração e provocando queda da acuidade visual, que não melhora com correção óptica. É a esclerose do cristalino¹⁹. Catarata é a opacificação do cristalino, devido às mais diversas causas, habitualmente de caráter senil¹⁹.

A catarata é reconhecida como a primeira maior causa de cegueira no mundo^{33,35}. Mais de 50 milhões de pessoas em nível mundial têm sua visão diminuída por essa doença e 17 milhões são incapacitados ou cegos por ela^{30,35}. Nos Estados Unidos, a incidência de catarata aumenta constantemente após os 65 anos de idade, sendo considerada a segunda causa mais comum de cegueira^{30,35}. Na Inglaterra e no País de Gales, também é a segunda maior causa de cegueira, enquanto no Canadá é a maior causa^{30,35,55}.

KARA JOSÉ e col., estudando indivíduos de meia-idade e idosos em duas cidades do Peru e do Brasil (Chimbote e Campinas, respectivamente) constataram que dentre os diagnosticados como cegos bilaterais, compreendendo 5% da população triada, dois terços o eram devido à catarata³³.

Recentes levantamentos (1985) realizados pelo Indian Council of Medical Research and National Programme for Control of Blindness estimam que existem 7,5 milhões de pessoas com cataratas hipermaduras ou maduras e 4,2 milhões de pessoas com a

cuidade visual entre 3/60 e 1/60. Ao todo, 16 milhões de pessoas necessitam cirurgia de catarata na Índia, Bangladesh e Paquistão. O número de olhos com catarata aumenta dramaticamente com a idade. Indianos com 70 anos de idade têm a mesma prevalência de catarata que residentes em Framingham, de 80 anos. O motivo dessa discrepância é desconhecida⁶⁰.

Enquanto os dados mostram que na Ásia e na África a catarata tem um aparecimento precoce, os dados de outros países mostram que a prevalência aumenta com a idade^{30,35}.

O estudo realizado no Nepal e na Tanzânia determinou a prevalência de catarata senil, ou de outra etiologia, por sexo ou idade. Esse estudo mostrou aumento da prevalência com aumento da idade, sendo ela maior nas mulheres do que nos homens, em pacientes de 60 anos e mais^{30,55}. No estudo dos Estados Unidos, a prevalência da catarata segundo sexo e raça mostra ser maior nas mulheres, e maior nos negros do que nos brancos³⁰. Estudo semelhante realizado na Inglaterra, Escócia e Tanzânia mostra que a cegueira por catarata senil é mais comum nas mulheres do que nos homens^{30,55}.

Fatores ambientais têm influência no aparecimento da catarata senil, como certos tipos de radiação, incluindo ultravioleta, infravermelho e ionização, entre outros; há medicamentos com potencial cataratogênico, como corticóides e fenotiazinas e, provavelmente, aspirina, embora, neste caso, os dados sejam inconclusivos^{30,31}.

Associação de catarata e diabetes tem sido mostrada em estudos extensos realizados em populações diabéticas nos Estados Unidos. Pressão arterial elevada e fatores nutricionais, principalmente aqueles relacionados com proteínas, com triptofano e outros aminoácidos essenciais, são fatores predisponen

tes de catarata^{30,55,58}

Na Índia, é muito grande o número de cegos por catarata, devido à grande dificuldade de acesso da maior parte da população a serviços médicos especializados. Esforços governamentais vêm melhorando essa situação⁶⁰. No Brasil, devido à dificuldade de acesso a centros oftalmológicos preparados para a realização da cirurgia ocular, indivíduos portadores de catarata madura, pertencentes a extratos sócio-econômicos menos favorecidos da população, geralmente permanecem cegos durante anos, até poderem contar com uma oportunidade de serem atendidos nesses centros especializados. Por exemplo, na Clínica Oftalmológica da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, as cirurgias de catarata são realizadas em indivíduos provenientes das mais remotas e recônditas regiões do País.

O indivíduo operado de catarata (facectomizado) pode ter seu erro de refração corrigido opticamente por três métodos: óculos, lentes de contato e implante de lente intra-ocular (L.I.O). Os óculos só promovem correção adequada em operados binoculares⁶⁰. As lentes de contato permitem corrigir catarata uniocular, promovendo melhor conforto para longe, com melhor função visual; a longo prazo é dispendioso, e surgem problemas na adaptação. O implante intraocular é o método que permite a melhor correção da visão binocular, com melhor função visual para longe e para perto, mas necessita centros oftalmológicos especializados para sua realização^{2,19}.

Estudos realizados em pessoas de 50 a 85 anos, nos Estados Unidos e Inglaterra, recomendam a cirurgia de catarata em indivíduos que apresentam diminuição da acuidade visual, para aumentar suas sobrevidas¹.

Neste trabalho estudou-se a prevalência de catarata por idade, sexo e doenças sistêmicas associadas (diabetes, hipertensão, fatores nutricionais) e nos indivíduos do grupo controle.

4.5.1. Em indivíduos diabéticos

A catarata no diabético tende a evoluir rapidamente para a maturidade, mas também pode, em virtude do entumescimento das fibras do cristalino por acúmulo de líquido entre elas, sofrer modificações temporárias, melhoras e agravamentos, isso porque resulta de alterações físicas reversíveis e não de coagulação de proteínas das fibras lenticulares²⁵.

Entre os diabéticos com catarata parcial, pode-se verificar (Tabela 8) um maior número nos indivíduos mais idosos, principalmente naqueles do sexo feminino, tanto nos de 50 a 64 anos, quanto nos de 65 a 79 anos. Catarata madura foi encontrada em apenas um idoso e foram dois os indivíduos submetidos a cirurgia.

4.5.2. Em indivíduos hipertensos

Nos hipertensos (Tabela 9) a prevalência maior de catarata parcial foi entre os indivíduos de 65 a 79 anos sendo, diferentemente do grupo anterior, maior nos indivíduos do sexo masculino, para o que não encontramos explicação. Quanto à catarata senil madura, também foi encontrada nos três grupos etários e nos dois sexos, embora em número reduzido. O mesmo pode-se dizer dos indivíduos facectomizados, onde não houve diferença na prevalência entre os membros dos grupos de 65 a 79 anos e dos de 80 e mais anos.

TABELA B - Ocorrências à biomicroscopia de cristalino em diabéticos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

CRISTALINO	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Catarata parcial	2	0	6	2	1	1
Catarata senil madura	0	0	1	0	0	0
Facetomizados	0	0	0	1	1	0
Normal	2	3	3	2	0	0
TOTAL	4	3	10	5	2	1

TABELA 9 - Ocorrências à biomicroscopia de cristalino em hipertensos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

CRISTALINO	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Catarata parcial	0	2	3	18	6	5
Catarata senil madura	1	0	1	3	1	1
Facetomeizados	0	0	0	2	3	0
Normal	9	10	6	10	1	2
TOTAL	10	12	10	33	11	8

4.5.3. Em indivíduos desnutridos

Entre os desnutridos, foi encontrada uma idosa do grupo de 65 a 79 anos com catarata total em um olho, e um idoso do grupo de 80 anos e mais com catarata parcial em ambos os olhos.

4.5.4. Em indivíduos do grupo controle

Pode-se verificar, pela Tabela 10, que entre os indivíduos do grupo de 50 a 64 anos o número de casos de catarata, tanto parcial quanto total, é menor que nos indivíduos de 65 a 79 anos, sendo nestes menor que nos de 80 e mais anos. O mesmo ocorreu com os indivíduos operados de catarata. Parece não ter havido diferença acentuada entre os casos de catarata com relação ao sexo dos idosos, pois os casos ocorrem, conforme o grupo etário, ora mais em homens, ora mais em mulheres.

TABELA 10 - Ocorrências à biomicroscopia de cristalino em indivíduos do grupo controle de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

CRISTALINO	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Catarata parcial	0	4	9	19	16	11
Catarata senil madura	1	1	4	4	2	5
Facetomizados	0	0	3	3	4	5
Normal	11	31	15	27	7	2
TOTAL	12	36	31	53	29	23

4.6. Oftalmoscopia

A oftalmoscopia é a técnica utilizada para examinar e estudar o disco óptico, vasos, retina e mácula (fundo de olho, F.O., fundoscopia). A retina está em íntima relação com o sistema nervoso central, através do disco óptico. Na retina, podem-se ver e estudar os vasos sanguíneos, analisando-se suas alterações. Daí a importância de se ver o fundo de olho, para conhecer melhor não só as alterações oculares, mas também as alterações vasculares, discrasias sanguíneas, alterações neurológicas e glaucomatosas, entre outras^{8,9}.

4.6.1. Disco óptico

Nas alterações oftalmoscópicas, descrever-se-ão inicialmente aquelas pertinentes ao disco óptico.

O termo "papila" refere-se à formação anatômica (cor-te histológico), disco óptico é a sua imagem oftalmoscópica²⁹.

Atrofia do disco óptico, qualquer que seja sua etiologia, tem o aspecto comum de palidez em todos os casos, não existindo reversão, independente da etiologia, permanecendo por toda a vida, independente da idade em que tenha ocorrido. Etiologicamente pode ocorrer por doenças do sistema nervoso central, por traumatismo ou isquemia, ou em consequência de certas toxinas exógenas (tabes, neurite retrobulbar aguda e crônica), tumor, doenças vasculares e glaucoma^{3,53}.

O disco óptico de um olho normal apresenta uma escavação fisiológica que se traduz por uma depressão central, pequena e pálida, geralmente situada no centro do disco óptico e com aspecto arredondado^{29,53}.

No disco óptico do olho glaucomatoso, a escavação assume proporções maiores e passa a denominar-se "escavação glau"

comatosa do disco óptico". Isto ocorre em função do aumento da pressão intraocular que, com o tempo, vai provocando atrofia das fibras nervosas que penetram no nervo óptico e do tecido glial de sustentação^{29,53}.

A progressão desta atrofia leva a um aumento cada vez maior da área de escavação.

Costuma-se examinar o disco óptico de um paciente glaucomatoso considerando-se a relação escavação-disco. Assim, uma escavação de 0,3 equivale a uma escavação que corresponde a 30% da área do disco óptico. Em olhos glaucomatosos essa relação é geralmente maior que 0,4 e progride para 0,6, 0,8, etc., até à escavação total, isto é, atrofia completa do disco óptico (cegueira), se o diagnóstico e o tratamento não forem feitos a tempo^{29,53}.

4.6.1.1. Em indivíduos diabéticos

Entre os diabéticos, notou-se atrofia total e escavação parcial glaucomatosa em dois indivíduos com idades entre 65 a 79 anos, além de escavação parcial em um indivíduo de meia-idade (Tabela 11).

4.6.1.2. Em indivíduos hipertensos

A atrofia total do disco óptico ocorreu em um indivíduo de cada grupo etário considerado; escavação parcial foi encontrada nos grupos de 50 a 64 anos e de 65 a 79 anos (Tabela 12).

TABELA 11 - Ocorrências do disco óptico à oftalmoscopia em diabéticos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

DISCO ÓPTICO	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Escavação 0.3	0	0	0	0	0	0
Escavação 0.6	1	0	1*	1**	0	0
Atrofia nervo óptico total	0	0	1*	1**	0	0
Normal	2	3	6	3	2	1
TOTAL	3	3	7	4	2	1

* e ** são os mesmos indivíduos

TABELA 12 - Ocorrências do disco óptico à oftalmoscopia em hipertensos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

DISCO ÓPTICO	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Escavação 0.3	1	1	0	2	0	0
Escavação 0.6	0	0	0	1	0	0
Atrofia parcial	0	0	0	1	0	0
Atrofia total	0	1	0	1	1	0
Normal	8	9	9	20	6	7
TOTAL	9	11	9	25	7	7

4.6.1.3. Em indivíduos desnutridos

Encontrou-se um desnutrido de meia idade com escavação 0,3.

4.6.1.4. Em indivíduos do grupo controle

No grupo controle, a atrofia total ocorreu apenas nos indivíduos de 65 a 79 anos, enquanto a escavação parcial de papila nos grupos de 50 a 64 anos e de 65 a 79 anos de idade (sendo maior a incidência neste grupo)(Tabela 13).

4.6.2. Vasos

As alterações oftalmoscópicas da arteriosclerose senil são raras antes dos 50 anos de idade e sua evolução é lenta e gradativa. As veias da retina participam do processo arteriosclerótico, particularmente as próximas ao disco óptico. Na ausência de hipertensão arterial, os cruzamentos patológicos são raros antes dos 60 anos de idade, porém, mais tarde, são frequentes. A arteriosclerose retinica não dá indicação segura do grau de esclerose em outros locais, porém, mostra a sua presença generalizada no organismo^{8,9,10,25}.

As alterações fundoscópicas da hipertensão arterial estão diretamente relacionadas com o nível tensional, duração da hipertensão e idade do paciente⁸. As alterações hipertensivas na retina denotam importante parte da doença e podem, inclusive, ser o primeiro sinal mostrado. As arteríolas renais e retinicas mostram alterações paralelas. Se a hipertensão arterial ocorre na presença de arteriosclerose senil, após os 50 anos de idade, as alterações fundoscópicas se somam, sendo mais quantitativas que qualitativas^{8,10,25}. Em indivíduos com hipertensão e diabetes ,

TABELA 13 - Ocorrências do disco óptico à oftalmoscopia em indivíduos do grupo controle de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

DISCO ÓPTICO	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Escavação 0.3	0	1	1	2	0	0
Escavação 0.6	0	2	1	0	0	0
Atrofia parcial	1	2	0	1	0	2
Atrofia total	0	0	2	4	0	0
Neurite alcoólica	0	1	0	1	0	0
Normal	11	29	18	34	21	16
TOTAL	12	35	22	42	21	18

observa-se piora do quadro da retinopatia já manifesta pelo diabetes, mesmo quando controlada com fotocoagulação por LASER¹⁰.

A classificação de Gerome-Gans relaciona os graus de hipertensão e arteriosclerose existentes^{3,25,59} (pág.16).

4.6.2.1. Em indivíduos diabéticos

Entre os diabéticos, a gravidade das alterações fundoscópicas fica mais evidente, pois nos três grupos etários a ocorrência das alterações é alta (Tabela 14).

4.6.2.2. Em indivíduos hipertensos

Observou-se que as alterações hipertensivas e arterioscleróticas aumentam com a idade entre os indivíduos hipertensos; no grupo de indivíduos de 80 anos e mais não se encontrou nenhum idoso normal (Tabela 15).

4.6.2.3. Em indivíduos desnutridos

Encontraram-se, neste grupo, alterações fundoscópicas dos vasos em quatro indivíduos, sendo a arteriosclerose discreta a alteração comum a todos eles (A_1 H_0).

4.6.2.4. Em indivíduos do grupo controle

Nesse grupo, as alterações vasculares de componente arteriosclerótico é mais evidente nos grupos etários de mais idade (Tabela 16). O número de indivíduos "normais" ou A_0 decresceu com a idade; nos idosos, a prevalência de alterações A_1 é grande no grupo etário de 65 a 79 anos, aumentando no de 80 anos e mais. A classe A_2 apareceu somente nos grupos de idosos, o mesmo acontecendo com os dois indivíduos nos quais a alteração foi categorizada como A_3 .

TABELA 14 - Anomalias vasculares observadas à oftalmoscopia em diabéticos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

VASOS*	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
A1Ho	2	0	1	0	0	0
A1H1	0	0	4	1	2	1
A1H2	1	1	0	0	0	0
A2H1	1	1	0	2	0	0
A2H2	0	0	1	0	0	0
A2Ho	0	0	0	1	0	0
Normal (AoHo)	0	1	1	0	0	0
TOTAL	4	3	7	4	2	1

* Classificação Gerome-Gans

TABELA 15 - Anomalias vasculares observadas à oftalmoscopia em hipertensos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

VASOS*	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
AoH1	0	2	3	2	0	1
A1Ho	0	2	1	6	0	0
A1H1	2	4	1	4	2	2
A1H2	0	0	1	4	1	2
A2H1	1	0	0	5	1	2
A2H2	0	1	1	2	1	0
A3H2	0	0	0	0	2	0
Normal (AoHo)	6	2	2	2	0	0
TOTAL	9	11	9	25	7	7

* Classificação Gerome- Gans

4.6.3. Retina

4.6.3.1. Processos hemorrágicos e exsudatos

Podem-se encontrar hemorragias retínicas, que ocorrem frequentemente na hipertensão essencial, no diabetes e na arteriosclerose, podendo ainda estar associadas a desordens hematológicas (trombocitopenia, leucemia, mieloma múltiplo, desnutrição e perdas sanguíneas). As hemorragias superficiais (lineares, estriadas ou em chama de vela), localizam-se na camada de fibras nervosas da retina, são horizontais e seguem a direção das fibras nervosas, daí sua forma, e aparecem nas afecções agudas. As hemorragias profundas (puntiformes, arredondadas ou ovaladas) situam-se, geralmente, na camada plexiforme externa da retina. O sangue aí coletado (que tem direção vertical) acumula-se em forma de cilindro, dando o aspecto puntiforme ou ovalado na oftalmoscopia. As hemorragias profundas aparecem mais nas doenças crônicas^{8,9}.

Os exsudatos são manchas ou pontos situados na retina. Podem ser moles ou duros. Os exsudatos moles (algodinosos) são manchas esbranquiçadas, de contorno pouco nítido, situadas nas camadas mais superficiais da retina; correspondem a infartos isquêmicos das fibras nervosas. Ocorrem principalmente nas retinopatias hipertensivas e diabéticas, mas podem aparecer em outras moléstias, como colagenose, mieloma múltiplo, anêmias e leucemias^{8,9}. Os exsudatos duros são pontos branco-amarelados de contornos nítidos, geralmente menores que os moles. Localizam-se mais profundamente na retina (camada plexiforme externa) e podem coalescer, formando manchas maiores. Correspondem a depósitos lipídicos intra-celulares. Podem tomar disposição radiada ao redor da mácula, denominando-se "es

trela macular". Os exsudatos duros ocorrem principalmente na retinopatia hipertensiva, diabética e arteriosclerótica, mas também podem aparecer na poliarterite nodosa, esclerodermia e nas anemias. Aparecem nas doenças crônicas^{8,9}.

Retinopatia diabética. Não se conhece no Brasil o número exato de diabéticos na população. Não existe também relação do número de cegos por diabetes comparados com outras doenças¹⁰.

O diabetes é grande causa de cegueira na população economicamente ativa do mundo ocidental, estimando-se que 2% dessa população diabética é cega²⁰.

Nos Estados Unidos estima-se que cerca de 2,5% da população é diabética. Desses pacientes, cerca de 38% apresentam retinopatia diabética (R.D.) em qualquer grau, o que dá uma projeção de aproximadamente 1.900.000 pacientes com R.D., ocorrendo mais nos indivíduos negros. Fazendo-se essa projeção estimativa para a população brasileira, se 2% da população for diabética, haveria aproximadamente 2.500.000 indivíduos diabéticos, e se 38% apresentam R.D., haveria um número aproximado de 950.000 indivíduos com R.D. no Brasil^{3,9,10,18}.

A R.D. simples caracteriza-se pela ausência de proliferações vasculares e a R.D. proliferativa apresenta formação de neo-vasos, com a diminuição da rede capilar normal^{3,9,10,20}.

Em estudo realizado na população negra da Jamaica, MORIARTY e col. encontraram R.D. em 69% dos indivíduos estudados, com perda severa da acuidade visual em 11% (acuidade visual $\leq 5/200$ ou $\leq 2/60$), sendo a maculopatia a causa mais comum de perda da acuidade visual; 11% dos pacientes tinham alto risco de perda da acuidade visual, iminente em dois anos⁴⁵.

Em estudo realizado por JERNELD e ALGVERE , na Suécia, a incapacitação visual (acuidade visual 0,2 a 0,1) e cegueira (acuidade visual menor que 0,1) devido a R.D. foi de 72% nos indivíduos insulino-dependentes e de 14% entre os que usam hipoglicemiantes por via oral³².

4.6.3.1.1. Retinopatia diabética

No presente trabalho, o número de casos de R.D. simples foi superior àqueles de R.D. proliferativa, predominando no grupo mais idoso (Tabela 17).

4.6.3.1.2. Em indivíduos hipertensos

Nos hipertensos, hemorragias e exsudatos aumentaram com a idade (Tabela 15).

4.6.3.1.3. Em indivíduos desnutridos

Nos desnutridos, não foram encontrados hemorragias nem exsudatos.

4.6.3.1.4. Em indivíduos do grupo controle

Observaram-se dois idosos, um no grupo etário de 65 a 79 anos e outro no de 80 anos e mais, com trombose de veia central de retina (Tabela 16).

4.6.3.2. Processos inflamatórios e degenerativos

Os processos inflamatórios da retina podem estar ativos ou cicatrizados. A cicatriz permanece por toda a vida (lesão focal necrosante). Quando cicatrizados, forma-se a placa de coriorretinite atrófica e geralmente são devidos a toxoplasmose, tuberculose, sífilis, cisticercose e toxocaríase.

TABELA 16 - Anomalias vasculares observadas à oftalmoscopia do grupo controle de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

VASOS*	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
A1	2	8	10	19	12	9
A2	0	0	2	11	8	7
A3	0	0	1	0	0	1
Normal (Acho)	10	27	9	12	1	1
TOTAL	12	35	22	42	21	18

* Classificação Gerome-Gans

TABELA 17 - Retinopatias observadas à oftalmoscopia em indivíduos diabéticos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

RETINOPATIA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Retinopatia diabética simples	3	1	4	2	2	1*
Retinopatia diabética proliferativa	0	0	0	1	0	0
Hemorragia vítrea	0	1	0	0	0	1*
Normal	0	1	3	1	0	0
TOTAL	3	3	7	4	2	1

* é o mesmo indivíduo

A toxoplasmose é provavelmente a causa mais comum de côriorretinite na Europa⁴⁴. No Brasil, representa aproximadamente 50% do total¹⁰.

Atrofia da côriorretina decorre quase sempre de miopia ou de vasoesclerose, que aumentam com a idade. Se ocorrem na região mais periférica da retina, interferem pouco na acuidade visual, mas se ocorrem na região macular alteram-na muito^{25,44}. A atrofia da membrana retínica resulta de deficiências nutritivas ou de interrupções da via nervosa^{25,44}.

Neste trabalho, os processos inflamatórios da retina encontrados estavam na fase cicatrizada.

4.6.3.2.1. Em indivíduos diabéticos

Nos diabéticos, placas de côriorretinite a trôfica foram observadas entre os de 65 a 79 anos e nos de 80 anos e mais, enquanto a atrofia de côriorretina foi mais observada no grupo etário de 65 a 79 anos (Tabela 18).

4.6.3.2.2. Em indivíduos hipertensos

Nos hipertensos, a distribuição dessas duas moléstias foi semelhante nos três grupos (Tabela 19).

4.6.3.2.3. Em indivíduos do grupo controle

Pela Tabela 20, observa-se que placa de côriorretinite atrôfica foi encontrada nos três grupos etários es tudados, predominando no mais idoso.

A atrofia de côriorretina predominou no grupo de 65 a 79 anos de idade.

Os processos degenerativos encontrados, bem

TABELA 18 - Ocorrências retínicas observadas à oftalmoscopia em diabéticos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

RETINA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Placa coriorretinite atrófica	0	0	2	0	1	0
Atrofia coriorretina	0	1	2	1	0	0
Normal	3	2	3	3	1	1
TOTAL	3	3	7	4	2	1

TABELA 19 - Ocorrências retínicas observadas à oftalmoscopia em hipertensos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

RETINA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Placa coriorretinite atrófica	0	1*	1	0	2	0
Atrofia coriorretina	1	1	2	4	1**	2
Drusas	0	1	0	0	0	0
Enfarto retínico	0	0	0	0	1**	0
Normal	8	9	6	21	4	5
TOTAL	9	11	9	25	7	7

* e ** são os mesmos pacientes

TABELA 20 - Ocorrências retínicas observadas à oftalmoscopia do grupo controle de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

RETINA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
Placa coriorretinite atrófica	0	3*	1**	1	5***	1
Atrofia coriorretina	0	2	3	6	2	1
Enfarto retínico	0	0	1	0	0	0
Drusas	1	1*	1**	1	1***	0
Degeneração circinata	0	0	1	1	1	0
Degeneração treliça	0	0	0	0	0	1
Descolamento	0	0	0	0	0	1
Fundo xantomatoso	0	0	1	0	0	0
Normal	11	30	15	33	13	14
TOTAL	12	35	22	42	21	18

*, ** e *** SÃO OS MESMOS INDIVÍDUOS

como o único caso de descolamento de retina apareceram apenas neste grupo controle, talvez pelo fato dele ser mais numeroso.

4.6.4. Mácúla

Devido ao aumento da vida média das populações, a degeneração senil de mácula (DSM) é uma das maiores causas de diminuição da acuidade visual nos idosos, sendo uma das maiores causas de cegueira legal atualmente nos Estados Unidos e Inglaterra^{19,30,35,46}.

Ocorre de maneira semelhante em ambos os sexos, e acomete ambos os olhos em graus diferentes de evolução^{19,30,35}.

No estudo de Framingham, a prevalência de DSM foi aproximadamente 9% em um ou ambos os olhos em pessoas de 50 anos e mais, aumentando com a idade, tendo sido maior nas mulheres. Acima da idade de 75 anos, 1/4 dos homens e aproximadamente 1/3 das mulheres têm alguma evidência de degeneração macular⁴⁶.

Nos países desenvolvidos como Inglaterra, Canadá, Estados Unidos e País de Gales, a DSM é a maior causa de cegueira registrada entre pessoas de 50 anos e mais. Estes dados referem-se somente a pacientes registrados como legalmente cegos nesses países^{13,35}.

GANLEY, em inquérito nos Estados Unidos, evidenciou prevalência de 8,5% de DSM entre pessoas de 65 a 74 anos. Estes dados são semelhantes aos do Framingham Eye e Study e Gisborne Study, da Nova Zelândia³⁵.

Em estudo realizado no Departamento de Oftalmologia de Crétail, da Universidade de Paris, a prevalência de DSM em pacientes de 65 a 74 anos foi de 8,5% e aumentou drasticamente após os 75 anos; a prevalência foi de 21,4% em 1975 e 25,8% em

1980. Embora alguns estudos mostrem prevalência semelhante entre homens e mulheres, esse estudo assemelha-se ao de Framingham, mostrando prevalência maior entre as mulheres, principalmente nas de 75 anos e mais¹³.

GOLDBERG e col., estudando os fatores associados com a prevalência da DSM, comentam existir associação positiva com hipertensão sistólica e com história de hipertensão arterial; além disso, citam haver associação negativa com pacientes que ingeriram frutas e hortaliças ricas nas vitaminas A e C, após ajustamento para a idade^{19,24}.

Pacientes com DSM têm significante diminuição da acuidade visual central, que ocorre secundariamente à neo-vascularização sub-retínica com pigmento epitelial sub-retínico e hemorragia retínica sub-neuro-sensorial. A acuidade visual central, nesses pacientes, está grandemente comprometida, embora a visão periférica permaneça normal na maioria dos casos, permitindo que os pacientes tenham sua atividade diária próxima ao normal, com exceção de leitura e trabalhos que requerem boa acuidade visual para perto, quando necessitam lentes corretoras para visão sub-normal²⁶.

Neste estudo, a DSM foi caracterizada em seca e úmida. A DSM seca é processo geralmente bilateral, não necessariamente simétrica, isto é, os olhos podem estar em estádios evolutivos diferentes. Nessa fase, não há tratamento-eficaz e o paciente deve ter sua evolução acompanhada periodicamente. A DSM úmida também é processo bilateral e os olhos podem estar em estágio de evolução não simétrico. Não há tratamento medicamentoso eficaz, mas a fotocoagulação a LASER pode apresentar bons resultados^{18,24,26}.

4.6.4.1. Em indivíduos diabéticos

Neste trabalho, entre os diabéticos encontrou-se DSM seca nos três grupos etários examinados; encontrou-se, ainda, um paciente com idade entre 65 a 79 anos, que apresentou buraco macular e DSM úmida (Tabela 21).

4.6.4.2. Em indivíduos hipertensos

Entre os hipertensos, a DSM tanto seca como úmida aumentou progressivamente com a idade (Tabela 22).

4.6.4.3. Em indivíduos desnutridos

Entre os idosos desnutridos, foram encontrados dois com degeneração senil de mácula seca, um no grupo etário de 65 a 79 anos e outro no de 80 anos e mais.

4.6.4.4. Em indivíduos do grupo controle

No grupo controle, os casos de DSM seca foram superiores aos da úmida; em ambas, porém, o número de casos aumentou com o aumento da idade. Uma idosa apresentou simultaneamente DSM seca em um olho e cisto macular em outro (Tabela 23).

4.7. Glaucoma

Glaucoma é outra entre as maiores causas de cegueira no mundo^{30,35}. Nos Estados Unidos, também se constitui numa das maiores causas de cegueira. Entre a população negra, nas idades de 20 a 74 anos, há de oito a dezesseis vezes mais cegueira por glaucoma que na raça branca. Na raça negra é considerado a maior causa de cegueira^{30,35,55}. É doença encontrada frequentemente entre pessoas idosas¹⁹, onde a prevalência de hipertensão ocular, perda de campo visual e cegueira, aumentam com a idade⁵⁵.

TABELA 21 - Ocorrências de mácula observadas à oftalmoscopia em diabéticos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

MÁCULA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
DSM seca	1	0	0	1	0	1
DSM úmida	0	0	1*	0	0	0
Buraco macular	0	0	1*	0	0	0
Normal	2	3	6	3	2	0
TOTAL	3	3	7	4	2	1

* é o mesmo indivíduo

DSM = degeneração senil de mácula

TABELA 22 - Ocorrências de mácula observadas à oftalmoscopia em hipertensos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

MÁCULA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
DSM seca	0	0	0	7	2	4
DSM úmida	1	0	2	1	2	1
Normal	8	11	7	17	3	2
TOTAL	9	11	9	25	7	7

DSM = degeneração senil de mácula

TABELA 23 - Ocorrências de mácula observadas à oftalmoscopia em indivíduos do grupo controle de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

MÁCULA	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	F	M	F	M	F	M
DSM seca	0	2	4*	11	12	6
DSM úmida	0	0	2	0	3	3
Cisto macular	0	0	1*	0	0	0
Normal	12	33	16	31	6	9
TOTAL	12	35	22	42	21	18

DSM = degeneração senil de mácula

* é o mesmo indivíduo

O glaucoma é caracterizado por aumento da pressão intraocular e compressão do feixe de fibras do disco óptico, provocando a sua atrofia progressiva, com perda também progressiva do campo visual, até a cegueira total¹⁹. O aumento da pressão intraocular isolada é definido como hipertensão ocular^{17,27,53}. A pressão intraocular varia no decorrer do dia e trabalhos demonstram que medidas realizadas nos diversos horários do dia podem dar variação de até 5 mm de Hg^{17,27,53}. Também existem diferenças consideráveis da medida da pressão intraocular de um olho para o outro, sendo normal a diferença de até 2mm de Hg. A diferença de valores em medidas consecutivas, entre um olho e outro é sugestiva de glaucoma e requer exame mais minucioso do paciente^{14,15}.

Neste trabalho, foi considerada a pressão intraocular do olho que apresentasse a maior medida no momento do exame. Foi estabelecida como margem de segurança, para não haver resultados falso-negativos, a pressão intraocular de 18 mm Hg e mais como suspeita^{27,28,53,57}.

Em estudo epidemiológico sobre pressão intraocular DAVID e col. encontraram prevalência de pressão superior a 21 mm Hg em 6,1% da população, sendo a média, em ambos os olhos, de 14 mmHg. Com relação à idade, a pressão variou de 14,35 mmHg nos indivíduos de menos de 50 anos a 15,49 mmHg, para os de 70 anos e mais, sem diferença significativa entre homens e mulheres¹⁵.

SCHULZER e DRANCE, em estudo sobre a correlação entre pressão intraocular, hipertensão arterial sistêmica e idade, indicam não haver correlação estatística entre pressão intraocular e hipertensão arterial sistêmica e haver correlação negativa entre pressão intraocular aumentada e idade, embora ela aumente pouco com a idade⁵⁴.

No inquérito sobre glaucoma de Bedford, BANKES e col. encontraram a pressão intraocular média de 15,66 mmHg, com desvio padrão de 2,49. A média da pressão intraocular das mulheres foi significativamente mais alta que dos homens. A pressão intraocular também aumenta com a idade, exceto em pequeno grupo de pessoas com 80 anos de idade ou mais⁴.

Os indivíduos com 18 mmHg ou mais, considerados suspeitos de glaucoma, foram enviados para a Clínica Oftalmológica da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, para melhor esclarecimento.

A medida da pressão intraocular não foi realizada em todos os indivíduos, pela recusa de alguns, por temor de irritação nos olhos à instilação dos colírios anestésico e de fluoresceína (alguns indivíduos tinham tido ardor pela instilação do colírio colorido).

4.7.1. Em indivíduos diabéticos

Neste estudo observou-se, entre os indivíduos diabéticos, maior incidência de casos suspeitos de hipertensão intraocular e glaucoma no grupo de 65 a 79 anos (Tabela 24).

4.7.2. Em indivíduos hipertensos

Também apareceu maior número de casos no grupo de 65 a 79 anos de idade, tendendo a diminuir entre os idosos de 80 anos e mais (Tabela 25).

4.7.3. Em indivíduos desnutridos

Entre os cinco desnutridos, foram encontrados dois casos de pressão intraocular entre 18 e 23 mmHg (Tabela 26).

TABELA 24 - Resultados de tonometria encontrados em diabéticos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

PIO *	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 74		80 e +	
	M	F	M	F	M	F
Abaixo de 17	3	2	4	7	1	1
18 a 23	0	1	1	3	0	1
24 e +	0	1	0	0	0	0
TOTAL	3	4	5	10	1	2

* Pressão intra-ocular (mm Hg)

TABELA 25 - Resultados de tonometria encontrados em hipertensos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

PIO *	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 74		80 e +	
	M	F	M	F	M	F
Abaixo de 17	9	6	22	7	7	7
18 a 23	2	2	6	2	0	2
24 e +	0	0	1	0	1*	1
TOTAL	11	8	29	9	8	10

* Pressão intra-ocular (mm Hg)

1 pessoa com estafiloma não mediu pressão

TABELA 27 - Resultados de tonometria encontrados em indivíduos do grupo controle de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

PIO *	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	M	F	M	F	M	F
Abaixo de 17	29	11	43	13	13	21
18 a 23	3	0	5	6	5	2
24 e +	0	0	2	2	0	0
TOTAL	32	11	50	21	18	23

* Pressão intra-ocular (mm Hg)

4.7.4. Em indivíduos do grupo controle

No grupo controle, observou-se que a pressão intraocular de 18 a 23 mmHg foi encontrada nos três grupos etários, enquanto que a de 24 mmHg e mais somente foi encontrada em idosos de 65 a 79 anos de idade (Tabela 27).

4.8. Acuidade visual

Estima-se que mais de 40 milhões de pessoas sejam cegas em todo mundo e, desse total, a grande maioria é de pessoas pertencentes ao grupo de idosos, tanto em países desenvolvidos como nos países em desenvolvimento. Existe a necessidade de serem criados programas para prevenção, detecção e tratamento das causas dessa alteração visual³⁰.

Uma definição de cego é "o indivíduo cuja visão seja insuficiente para exercer atividade laborial para a qual a visão seja essencial"²³. Para este trabalho, definiu-se como cego o indivíduo com acuidade visual de 20/200 (0,1) ou menor.

Foi realizado o exame de acuidade visual em todos os indivíduos estudados, mas comentar-se-á apenas os referentes aos idosos com deficiências visuais, e as causas que as desencadearam.

Nos indivíduos diabéticos, a deficiência visual, deveu-se a:

- . catarata senil madura: 4 casos (57%)
- . glaucoma absoluto: 1 caso
- . degeneração senil de mácula: 1 caso

TABELA 26 - Resultados de tonometria encontrados nos desnutridos de meia-idade e idosos institucionalizados, segundo idade e sexo. São Paulo, 1987/88.

PIO *	Grupos etários					
	50 - 64		65 - 79		80 e +	
	M	F	M	F	M	F
Abaixo de 17	0	0	1	1	1	0
18 a 23	1	0	1	0	0	0
24 e +	0	0	0	0	0	0
TOTAL	1	0	2	1	1	0

* Pressão intra-ocular (mm Hg)

Nos hipertensos, a deficiência visual deveu-se a:

- . catarata senil madura: 7 casos (58%)
- . glaucoma absoluto: 2 casos
- . leucoma de córnea: 1 caso
- . estafiloma anterior: 1 caso
- . trombose venosa: 1 caso

No grupo controle, a deficiência visual deveu-se a:

- . catarata senil madura: 15 casos (68%)
- . leucoma de córnea: 1 caso
- . degeneração senil de mácula: 3 casos
- . placa de coriorretinite atrófica macular: 1 caso
- . degeneração miópica: 2 casos

A catarata nos diabéticos respondeu por 57% de incapacidade visual. Entre os hipertensos sua proporção foi de 58% e, entre os pacientes do grupo controle, a porcentagem foi de 68%.

Dentre os pacientes examinados, observou-se um total de 41 indivíduos cegos. A maior causa de cegueira observada foi a catarata senil madura (26 casos), o que corresponde a 63% do total de cegos. A segunda causa foi a degeneração senil de mácula (4 casos), numa proporção de 10% no total. A terceira causa observada foi o glaucoma absoluto (3 casos), que corresponde a 7% do total. Outra causa foi a degeneração miópica (2 casos), com 5% do total. A seguir, com um caso por cada moléstia, observaram-se retinopatia diabética proliferativa, leucoma de córnea, estafiloma anterior, trombose venosa e placa de coriorretinite atrófica macular.

Do exposto, verificou-se que a catarata não tratada cirurgicamente corresponde à maior causa de cegueira nos indivíduos de meia-idade e idosos estudados. Vale lembrar que essa é uma doença que apresenta atualmente bom resultado visual quando tratada com meio cirúrgico adequado. Outra causa de cegueira perfeitamente evitável, mas tecnicamente irreversível quando instalada, é o glaucoma absoluto. Além disso, casos de retinopatia diabética e degeneração senil de mácula, também atualmente são passíveis de tratamento com fotocoagulação da retina a LASER, podendo resultar em melhor prognóstico. Leucoma de córnea pode apresentar bom resultado visual com técnica cirúrgica adequada, dependendo das condições do olho.

Os indivíduos de meia-idade e idosos estudados neste trabalho foram encaminhados à Clínica Oftalmológica da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo, para poderem ter melhor condição visual e, com isso, permitir vida mais digna e independente.

5. CONCLUSÕES

Neste trabalho, realizado com indivíduos de meia-idade e idosos, institucionalizados, na Cidade de São Paulo, observou-se que:

- a maior causa de deficiência visual e cegueira entre os diabéticos, hipertensos e desnutridos, assim como no grupo controle, deveu-se à catarata senil madura.

- outras causas importantes de deficiência visual e cegueira encontradas foram, em ordem decrescente: degeneração senil de mácula, glaucoma e degeneração miópica.

- todo indivíduo de meia-idade e idoso, independente da doença sistêmica, deve merecer atenção oftalmológica especializada.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALPAR, J.J. Preventive cataract surgery for the prolongation of life [letters] . Ophthalmic Surg., 19:293, 1988.
2. ALVES, L. de S. Causas de cegueira e visão subnormal no Centro Louis Braille - Porto Alegre. Arq. bras. Oftalmol., 48:65-7, 1985.
3. BALLANTYNE, A.J. & MICHAELSON, T.C. Textbook of the fundus of the eye. 2.ed. Edinburgh, Churchill-Livingstone, 1973.
4. BANKES, J.L.K. et al. Bedford glaucoma survey. Brit. med. J., 1:791-96, 1968.
5. BARRETO, A.C.P. Hipertensão no idoso. Rev. bras. Med., 46: 255-60, 1989.
6. BASTIAN, E.M. Estudo sobre a creditação de internatos para pessoas idosas na área metropolitana de Porto Alegre-RS. São Paulo, 1979. [Tese de Livre-Docência - Faculdade de Saúde Pública da USP] .
7. BATES, A.K. & CHENG, H. Bullous keratopathy: a study of endothelial cell morphology in patients undergoing cataract surgery. Brit. J. Ophthalmol., 72:409-12, 1988.
8. BECKER, R.A. Hypertension and arteriolosclerosis. In: Duane, T.D. Clinical ophthalmology. Hagerstown, Harper & Row, 1979. v.13. cap.3. p.1-21.

9. BEHRENDT, T. Ophthalmoscopy and the normal fundus. In: Duane, T.D. Clinical ophthalmology. Hagerstown, Harper & Row, 1979. v.3. cap.3 p.1-19.
10. BELFORT Jr., R. & BONOMO, P.P. Oftalmologia e clínica médica. São Paulo, Roca, 1983.
11. BELL, J. et al. Clinical research in the elderly: ethical and methodological considerations. Drug. Intell. clin. Pharm., 21:1002-1007, 1987.
12. BURRIS, J.F. Hypertension in the elderly. In: Reichel, W. Clinical aspects of aging. 3.ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1989. p.81-85.
13. COSCAS, G. Subretinal neovascularisation in senile macular. Eye, 1:364-78, 1987.
14. DAVANGER, M. The difference in ocular pressure in the two eyes of the same person. Acta ophthalmol., 43:299-313, 1965.
15. DAVID, R. et al. Epidemiology of intraocular pressure in a population screened for glaucoma. Br. J. Ophthalmol., 71: 766-71, 1987.
16. DAVIDSON, R.A. et al. Incidence of hypertension in an ambulatory elderly population. JAGS, 37:861-66, 1989.

17. DRANCE, S.M. The significance of the diurnal tension variations in normal and glaucomatous eyes. Arch. Ophthalmol., 64:494-501, 1960.
18. DUANE, T.D. Diabetic retinopathy. In: Duane, T.D. Clinical ophthalmology. Hagerstown, Harper & Row, 1979. v.3. cap. 30. p.1-20.
19. EIFRIG, D.E. & SIMONS, K.B. An overview of common geriatric ophthalmologic disorders. Geriatrics, 38:55-77, 1983.
20. ELKINGTON, A.R. & KHAW, P.T. General medical disorders and the eye. Brit. med. J., 297:412-416, 1988.
21. ELKINGTON, A.R. & KHAW, P.T. Eyelid and lacrimal disorders. Brit. med. J., 297:473-77, 1988.
22. FERRARI, M.A.C. Idade avançada: nova preocupação de saúde pública. São Paulo, 1981. [Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da USP].
23. GIBSON, J.M. et al. Blindness and partial sight in an elderly population. Br. med. J., 70:700-05, 1986.
24. GOLDBERG, J. et al. Factors associated with age-related macular degeneration. Am. J. Epidem., 128:700-10, 1988.
25. GONÇALVES, C.P. Oftalmologia. 4.ed. Rio de Janeiro, Atheneu, 1975.

26. GOOGE, J.M. et al. Vitreous hemorrhage secondary to age-related macular degeneration. Surv. Ophthalmol., 123-30, 1987.
27. HEILMANN, K. & RICHARDSON, K.T. Glaucoma: conceptions of a disease. Stuttgart, W.F. Mayr, 1978.
28. HETHERINGTON Jr., J. Classification and examination. In: Duane, T.D. Clinical ophthalmology. Hagerstown, Harper & Row, 1979. v.3. cap.42. p.1-3.
29. HOSKINS Jr., H.D. Optic disc anatomy and physiology in glaucoma. In: Duane, T.D. Clinical ophthalmology. Hagerstown, Harper & Row, 1979. v.3. cap.48 p.1-7.
30. HYMAN, L. Epidemiology of eye disease in the elderly. Eye, 1:330-41, 1987.
31. JACQUES, P.F. et al. Nutritional status in persons with and without senile cataract: blood vitamin and mineral levels. Am. J. clin. Nutr., 48:152-8, 1988.
32. JERNELD, B. & ALGVERE, P. Visual acuity in a diabetic population. Acta ophthalmol., 65:170-77, 1987.
33. JOSÉ, N.K. et al. Estudo populacional de triagem visual e intervenção cirúrgica para reduzir a cegueira por catarata em Campinas-Brasil e Chimbote-Peru. Arq. bras. Oftalmol., 52:91-6, 1989.

34. KALACHE, A. Envelhecimento populacional no Brasil: uma realidade nova. Cad. Saúde públ., 3:217-20, 1987.
35. KALLMAN, H. & VERNON, M.S. The aging eye. Postgrad. Med., 81:112-23, 1987.
36. KASPER, R.L. Eye problems of the aged. In: Reichel, W. Clinical aspects of aging. 3.ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1982. p.445-453.
37. KRAVITZ, S.C. Anemia in the elderly. In: Reichel, W. Clinical aspects of aging. 3.ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1982. p.412-421.
38. LAKATTA, E.G. Mechanisms of hypertension in the elderly. JAGS, 37:780-90, 1989.
39. LAURENTI, R. O envelhecimento da população. Geriat. Sint., Guarulhos, 1:21-4, 1984.
40. MAHLER, H. Remoçando a velhice. In: Organização Mundial da Saúde. Dia Mundial da Saúde de 7 de abril de 1982:remoçar a velhice. Genebra, 1982.
41. MARUCCI, M. de F.N. Avaliação das dietas oferecidas em instituição para idosos, localizados no município de São Paulo. São Paulo, 1985. [Dissertação de Mestrado - Faculdade de Saúde Pública da USP].

42. MELTZER, M.A. Diagnosis of eyelid and periorbital abnormalities. Hosp. pract., 19:67-9, 72, 74-6, 1984.
43. MERSEY, J.H. Diabetes Mellitus in the elderly patient. In: Reichel, W. Clinical aspects of aging. 3.ed. Baltimore, Williams & Wilkins, 1989. p.382-89.
44. MILLER, S.J.H. Parsons' diseases of the eye. 16.ed. London, Butler & Tanner Ltd. 1978.
45. MORIARTY, B.J. et al. Diabetic retinopathy and visual loss in a Jamaican population. W.I. med. J., 36:14-16, 1987.
46. MURPHY, R.P. Age-related macular degeneration. Ophthalmology, 93:969-71, 1986.
47. OLSON, R.J. Blepharoconjunctivitis. Int. Ophthalmol. clin., 24:65-77, 1984.
48. PEARLMAN, R.A. & UHLMANN, R.F. Quality of life in chronic diseases: perceptions of elderly patients. J. Gerontol., 43:25-30, 1988.
49. RAMOS, L.R. et al. Envelhecimento populacional:uma realidade brasileira. Rev. Saúde públ., S.Paulo, 21:211-24, 1987.
50. RODRIGUES, M. de L.V. et al. A importância, para a prevenção da cegueira, da avaliação oftalmológica em diferentes fases da vida. Arq. bras. Oftalmol., 48:99-102, 1985.

51. ROEDERER, G.O. Xanthelasma palpebrarum and corneal arcus in octogenarians. New Engl. J. Med., 317:1740, 1987.
52. RONCADA, M.J. et al. Níveis sanguíneos de vitamina A e caroteno em indivíduos de meia-idade e idosos, em onze localidades do Estado de São Paulo, Brasil. Rev. Saúde públ., S.Paulo, 19:336-43, 1985.
53. SAMPAOLESI, R. Glaucoma. Buenos Aires, Ed. Médica Panamericana, 1974.
54. SCHULZER, M. & DRANCE, S.M. Intraocular pressure, systemic blood pressure, and age: a correlational study. Br. J. Ophthalmol., 71:245-9, 1987.
55. SOMMER, A. Disabling visual disorders. In: Maxcy-Rosenau. Public health and preventive medicine. 12.ed. Norwalk, Appleton-Century-Crofts, 1986. p.1297-1311.
56. SONG, H.K. Clinical significance of common eye changes in older patients. Geriatrics, 43:49-57, 1988.
57. SPAETH, G.L. Tonography and tonometry. In: Duane, T.D. Clinical ophthalmology. Hagerstown, Harper & Row, 1979. v.3. cap.47. p.1-32.
58. TAYLOR, A. Associations between nutrition and cataract. Nutr. Rev., 47:225-53, 1989.

59. VAUGHAN, D. et al. Oftalmologia general. México, El Manual Moderno, 1967.
60. VENKATASWAMY, G. Cataract in the Indian subcontinent.
Ophthalmic Surg., 18:464-6, 1987.