

ESTUDO DA PREVALÊNCIA DE RETINOPATIA DIABÉTICA EM INSTITUIÇÃO PRIVADA DE CASCAVEL-PR (BASEADO EM ANGIOFLUORESCENOGRRAFIA DE RETINA)

BRUNELLI, Anelaine Sâmala¹
MACHADO, Roberto Augusto Fernandes²

RESUMO

Introdução: A Diabetes Mellitus continua sendo uma importante causa de cegueira no mundo atual, devido sua complicação ocular mais importante e comum que é a retinopatia diabética (RD), está presente no diabetes tipo 1 quanto no 2. É a causa mais frequente de cegueira adquirida e ocorre principalmente em pacientes com longo tempo de doença e mau controle glicêmico. Portanto, as doenças da retina estão entre as principais causas de cegueira permanente no mundo, por este motivo, há uma grande necessidade em diagnosticá-las e ter conhecimento da prevalência de cada uma. A angiografia (ou angiofluoresceinografia) de retina é um dos principais exames de diagnóstico por imagem para a maioria destas doenças. **Objetivo:** Realizar um levantamento da prevalência de retinopatia diabética na região de Cascavel- PR para auxiliar no entendimento da distribuição dessa patologia que afeta a retina e nortear as políticas de saúde para preveni-las. **Metodologia:** Foi realizado um estudo transversal em forma de CENSO, onde foram consultados 8719 laudos de angiografias de retina realizados entre o período de janeiro de 2001 e junho de 2012 e selecionados como primeiro diagnóstico de cada paciente completando um total de 4928 exames válidos. Classificamos as alterações encontradas segundo a classificação do Conselho Brasileiro de Oftalmologia e Sociedade Brasileira de Retina e Vítreo e dividido conforme frequência percentual. **Resultados:** Dos 4928 exames válidos, foram encontradas 322 (6,53%) dentro dos padrões da normalidade. Um total de 1889 angiografias (38,33%) de doenças vasculares, destas predominando a retinopatia diabética com 1235 (25,06%) do total, destas 260 (5,27%) equivalente à retinopatia diabética proliferativa, 953 (19,33%) retinopatia diabética não – proliferativa e 22 (0,44%) com retinopatia diabética, a qual não foi subclassificada. Houve apenas 1 angiografia devido a opacidade de meios. **Conclusão:** O estudo confirma os dados encontrados na literatura, na qual a prevalência de retinopatia diabética em pacientes com DM é relativamente significativo e merece total atenção para evitar futura cegueira permanente causada por esta doença.

PALAVRAS-CHAVE: Prevalência retinopatia diabética, angiografia, diabetes.

PREVALENCE STUDY OF DIABETIC RETINOPATHY IN PRIVATE INSTITUTION OF CASCAVEL IN PARANÁ (BASED ON RETINAL FLUORESCHEIN ANGIOGRAPHY)

ABSTRACT

Introduction: Diabetes mellitus remains a major cause of blindness in the world today, because its most important and common eye complication is diabetic retinopathy (DR), is present in type 1 diabetes as in 2.'s The most frequent cause of blindness and mainly occurs in patients with long disease duration and poor glycemic control. Therefore, the retinal diseases are among the leading cause of permanent blindness in the world for this reason, there is a need to diagnose them and have knowledge of the prevalence of each. Angiography (or fluorescein angiography) of the retina is a major diagnostic imaging tests for most of these diseases. **Objective:** Conduct a survey of the prevalence of diabetic retinopathy in the region Cascavel-PR to assist in understanding the distribution of this disease that affects the retina and guide health policy for preventing them. **Methods:** Was realized a transversal study in form of CENSUS, 8719 which were consulted reports of retinal angiograms performed in the period between January 2001 and June 2012 and selected as the first diagnosis of each patient for a total of 4928 valid exams. We classify the changes found in the classification of the Brazilian Council of Ophthalmology and the Brazilian Society of Retina and Vitreous and divided as percentage frequency. **Results:** Valid tests of 4928, 322 were found (6.53%) within the normal range. A total of 1889 angiograms (38.33%) of vascular diseases, such predominantly with diabetic retinopathy 1235 (25.06%) of the total, these 260 (5.27%) equal to proliferative diabetic retinopathy, 953 (19.33 %) no diabetic retinopathy - proliferative and 22 (0.44%) with diabetic retinopathy which was not subclassified. There was only one angiography because of mens opacity. **Conclusion:** The study confirms the data found in the literature, in which the prevalence of diabetic retinopathy in patients with DM is relatively significant and deserves full attention to avoid future permanent blindness caused by this disease.

KEYWORDS: Diabetic retinopathy prevalence, angiography, diabetes.

1. INTRODUÇÃO

O diabetes mellitus (DM) continua sendo uma importante causa de cegueira e limitação visual no mundo atual, sendo a RD a complicação ocular mais importante e comum, está presente tanto no diabetes tipo 1 quanto no 2, principalmente em pacientes com longo tempo de doença e mau controle glicêmico. É a causa mais frequente de cegueira adquirida em adultos. Aproximadamente 40.000 pessoas tornam-se cegas a cada ano em consequência da retinopatia. Nos EUA pelo menos 8000 casos novos de cegueira a cada ano. (1,2,3,4,7,17)

O DM tipo 1 caracteriza-se pela destruição das células beta do pâncreas, as quais são responsáveis pela secreção de insulina nas ilhotas de Langerhans. Esta destruição é provável de natureza autoimune mediada por linfócitos T citotóxicos. Geralmente esta doença manifesta-se antes dos 20 anos de idade em pacientes não obesos. Os níveis de insulina plasmática destes pacientes costumam ser baixos, portanto, a doença é controlada com uso de insulina injetável diariamente e uma dieta equilibrada. (3,4,6)

Já o DM tipo 2, aparece de forma insidiosa após os 30 anos de idade em pacientes obesos. Apesar das ilhotas de Langerhans estarem intactas, a secreção de insulina está comprometida assim como a capacidade de absorção periférica deste hormônio. Acredita-se que a doença seja causada por um defeito no transporte das moléculas de glicose no citoplasma das células das ilhotas. A maioria dos pacientes com DM tipo 2 são bem controlados com hipoglicemiantes orais e dieta, já os obesos costumam melhorar com a perda de peso. (1)

¹ Acadêmica do Curso de Medicina da Faculdade Assis Gurgacz (FAG), anelainebrunelli@hotmail.com

² Mestre pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) e professor do Curso de Medicina da Faculdade Assis Gurgacz (FAG), machado@institutodavisao.com

Estima-se que 7% a 8% da população mundial seja portadora do DM, e somente nas Américas, em 1996, o número de casos chegou a 30 milhões, o que consta mais de um quarto do total de pessoas acometidas por essa doença. No nosso país situa-se entre as 10 maiores causas de mortalidade. Há um grande número de pacientes diabéticos com retinopatia que não são examinados nem tratados por oftalmologistas, portanto é previsível o risco de futuras cegueiras e estima-se que para o ano de 2030 a prevalência de DM nos países desenvolvidos se incremente em 54%. Tanto a fotografia de campo simples como a estereofotografia são ferramentas para enfrentar este problema crescente. (4, 10, 17)

A hiperglicemia induz anormalidades bioquímicas e celulares na retina, estes fatores seriam os responsáveis por provocarem alterações vasculares observadas na RD, como: aumento na atividade da via dos poliois, esta via é importante no aspecto patogênico, pois o excesso de glicose ativa a via, convertendo glicose em sorbitol e este em frutose, resultando assim no acúmulo de sorbitol na retina com efeitos osmóticos adversos: aumento no influxo de líquido, alterações na permeabilidade da membrana e início da patologia celular. Ainda há depleção de NADPH e NAD, com consequente diminuição na síntese de óxido nítrico, levando a vasoconstrição, baixo fluxo sanguíneo, isquemia e lesão tissular. (4)

A hiperglicemia também leva a glicação não enzimática de proteínas e lipídeos, resultando na produção de glicotoxinas e produtos finais de glicosilação avançada (PFGA), estes por sua vez promovem aumento da permeabilidade vascular e trombogenicidade. O aumento dos níveis de PFGA está relacionado com a duração do DM e a gravidade das complicações. O aumento de glicose também leva ao estresse oxidativo e ativação da proteína quinase C pela síntese de diacilglicerol, a qual contribui para a perda da regulação vascular hemodinâmica. (4)

Segundo alguns autores, os leucócitos têm participação ativa na oclusão da microvasculatura retiniana, assim como na hipoperfusão e no extravasamento vascular. Devido a hiperglicemia, há uma adesão de leucócitos polimorfonucleares na parede do capilar retiniano, resultando em oclusão e extravasamento vascular, como consequência tem hipoxia tecidual desencadeando e facilitando a produção de fatores de crescimento responsáveis pela angiogênese, o mais específico é o fator de crescimento do endotélio capilar (VEGF), o qual é responsável pela formação de neovasos da retina, sendo o mais potente agente permeabilizante. Portanto, neovascularização surge em resposta à intensa isquemia da retina, liberando substâncias vasoativas como o VEGF, estimulando o surgimento de neovasos. A neovascularização pode estender-se para o vítreo, este estágio é considerado muito grave, pois pode causar sintomas visuais como: “pontos flutuantes” ou “teias de aranha” e até mesmo perda da visão se não corrigido a tempo. Tudo isso ocorre devido ao rompimento dos vasos neoformados que podem causar sangramento maciços na cavidade vítrea e/ou no espaço pré-retiniano. Hemorragias maciças que se misturam ao vítreo costumam ocorrer nos estágios mais avançados da doença e são uma importante causa de baixa visual. (4, 14, 15, 16)

O endotélio dos capilares é rodeado por células murais: pericitos ou células de Rouget. São células que tem presença de actina, miosina e tropomiosina, portanto sugere capacidade contrátil. O que acontece nos capilares diabéticos é a perda dessas células, tornando então os vasos acelulares, permitindo o processo angiogênico. Estes vasos neoformados não cumprem a função de barreira pois perdem os pericitos, assim ocorre o extravasamento de componentes séricos, além de serem capilares frágeis e fáceis de romper, consequentemente, acarretando hemorragia dentro da cavidade vítrea. Normalmente não ocorre neovascularização da retina após o nascimento, caso isso aconteça é patológico e sugestivo de DM e oclusão de veia central da retina. (4)

A RD é a manifestação retiniana de uma microangiopatia sistêmica generalizada que pode ser observada na forma de edema de retina, exsudatos e hemorragias. Os vasos da retina são formados por células endoteliais contínuas, não fenestradas, com junções intercelulares impermeáveis, as quais se apresentam para formar a barreira hemato-retiniana, sendo um tecido com integridade funcional. No DM encontra-se frequentemente a ruptura dessas junções, sendo a marca da RD, a incompetência dessa barreira permite o acesso de fluido rico em lipídeos e proteína ao parênquima retiniano causando complicações como: edema macular e exsudato que também precede a neovascularização que pode levar a cegueira. A ruptura dessa barreira é uma das lesões mais precoces em olhos diabéticos, diagnosticada por fluorofotometria. (1)

A RD tem estágios progressivos que podem ser reconhecidos clinicamente. O estágio inicial é conhecido por retinopatia diabética não proliferativa (RDNP): edema retiniano, microaneurismas capilares, hemorragias e exsudatos duros (extravasamento de lipoproteína). Em quase todos os pacientes com mais ou menos 2,5 anos de DM este tipo está presente e pode ter ou não evolução significativa. A fase seguinte é a pré-proliferativa, estágio mais avançado desse tipo, caracterizado por: exsudatos algodinosos, extensas áreas de isquemia capilar, veias tortuosas e dilatadas (formato de contas), hemorragias na superfície da retina e pelas anormalidades microvasculares intra-retinianas (IRMAS). Já a fase de retinopatia diabética proliferativa (RDP) encontra-se com neovascularização da retina, disco óptico e íris, estes novos vasos proliferam em direção a interface vítrea, importante na patogênese de várias complicações como: hemorragia vítrea e descolamento tracional da retina que levam a cegueira, perda irreversível da acuidade visual. (1,4,11,12,13)

O VEGF é bem mais elevado em pacientes com RDP do que em indivíduos com RDNP. Há muitos receptores para esse fator de crescimento nas células endoteliais da retina. Na RDNP é responsável pela quebra da barreira hemato-retiniana, sendo a alteração funcional mais precoce. (4)

Como principal exame diagnóstico das doenças da retina, há a angiografia de retina também chamada de angiofluoresceinografia de retina, trata-se de um exame de imagem, relativamente moderno com a finalidade de obter fotografias contrastadas das estruturas do fundo do olho, possibilitando a identificação e análise de várias doenças da retina. São utilizadas substâncias contrastantes, o mais utilizado é um hidrocarbono cristalino de baixo peso molecular: fluoresceína sódica. Seu metabolismo é feito pelo fígado e sua excreção acontece em 24 horas pelos rins. Portanto a angiografia é usada para guiar o tratamento de EMCS e também como meio para avaliar a causa da diminuição da acuidade visual inexplicável. Não é rotineiramente indicada como parte do exame de pacientes diabéticos e também não é necessária para o diagnóstico de EMCS ou RDP, ambos são diagnósticos pelo exame clínico. A angiografia pode ainda identificar não perfusão capilar macular ou fontes de vazamento capilar resultando em edema macular como possíveis explicações para a perda visual. (18, 19)

Para seguimento do paciente com RD é necessário sempre avaliar: acuidade visual, aferição da pressão intraocular (PIO), biomicroscopia com lâmpada de fenda e com exame da íris, gonioscopia (se houver suspeita ou presença de neovascularização da íris ou aumento da PIO), exame do polo posterior após dilatação pupilar e exame do vítreo e da retina periférica quando indicado. (18)

O tratamento efetivo da RD depende de uma intervenção imediata. Algumas pesquisas realizadas com inibidores da proteína C quinase (PKC) por via oral têm mostrado a inibição da produção e ação do VEGF, sendo capaz de retardar ou prevenir o desenvolvimento da RD. Um trabalho mostrou um possível papel anti-angiogênico da triancinolona, portanto útil no tratamento da fase proliferativa da RD. Até o momento, a fotocoagulação é o tratamento comprovadamente eficaz na perda da visão para RDP, na qual há relatos de que fonte dos fatores de crescimento (VEGF) seja destruída, havendo regressão dos neovasos. Já a vitrectomia é um procedimento cirúrgico realizado para a retirada de hemorragia vítrea recorrente e de longa duração. (4)

O objetivo deste estudo é avaliar a prevalência de retinopatia diabética em exames angiográficos e ajudar a melhorar o foco das políticas de saúde regionais e nacionais com o intuito de reduzir a prevalência da mesma.

2. MATERIAL E MÉTODO

Este estudo, antes de ser realizado, foi submetido a análise do Comitê de Ética em Pesquisa da FAG - Faculdade Assis Gurgacz, representado pelo Protocolo 013/2013 e está em cumprimento com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde segundo o Parecer 151/2013.

Esta pesquisa consistiu em um estudo do tipo transversal em forma de CENSO. Sendo que o procedimento tem caráter documental e de natureza quantitativa.

A pesquisa foi desenvolvida no município de Cascavel no Paraná, nas dependências da instituição de ensino superior Faculdade Assis Gurgacz (FAG) em conjunto ao hospital especializado em oftalmologia Instituto da Visão.

Após autorização formal, obtivemos acesso ao banco de dados do Instituto da Visão, no qual continha 8719 laudos de angiografias de retina, arquivados em formato digital, sem discriminação de idade ou gênero, realizadas no referido hospital no período de janeiro de 2000 à junho de 2012. Os exames utilizados nesta pesquisa são provenientes da rede privada. Selecionou-se apenas o primeiro exame de cada paciente e considerado como o primeiro diagnóstico. Após a seleção e visualização de todos os exames, chegamos a um total de 4928 exames válidos. Cada exame realizado foi avaliado por dois médicos especialistas do hospital separadamente e em caso de discordância, realizou-se uma reunião com vistas a entrar em acordo para emitir o laudo, reduzindo assim o viés do examinador.

Após a coleta, os dados foram analisados por meio de estatística descritiva, com distribuição por diagnóstico por frequência percentual, segundo a classificação do Conselho Brasileiro de Oftalmologia e Sociedade Brasileira de Retina e Vítreo, de acordo com os Manuais do Conselho Brasileiro de Oftalmologia – Retina e Vítreo, 2 ed. Editora Cultura Médica, publicado no ano de 2011.

Para a tabulação de dados e formulação de gráficos, utilizou-se o programa Microsoft Excel versão 2010.

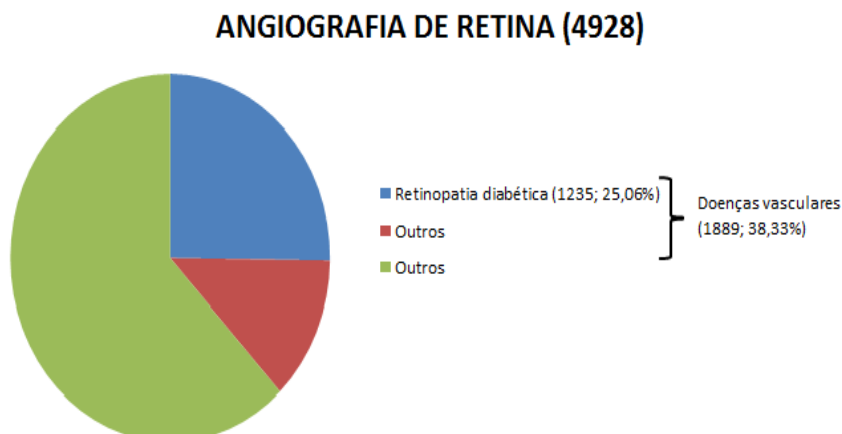
3. RESULTADOS

Foram analisadas 4928 angiografias de retina, das quais encontrou-se 322 (6,53%) dentro dos padrões da normalidade. Um total de 1889 angiografias (38,33%) de doenças vasculares, destas predominando a retinopatia diabética com 1235 (25,06%) do total, ainda subdividida em: 260 (5,27%) equivalente à retinopatia diabética proliferativa, 953 (19,33%) retinopatia diabética não – proliferativa e 22 (0,44%) com retinopatia diabética, a qual não foi subclassificada. Houve apenas 1 angiografia não realizada (opacidade de meios), o que corresponde a apenas 0,02% das angiografias analisadas. Os achados vasculares podem ser observados na Tabela 1 no Apêndice A.

Como podemos observar no gráfico 1, das 4928 angiografias, 1889 angiografias (38,33%) foram diagnosticadas doenças vasculares, este o achado mais frequente, sendo que destes 1235 (25,06%) referente a Retinopatia diabética, o achado isolado de maior prevalência na população em geral.

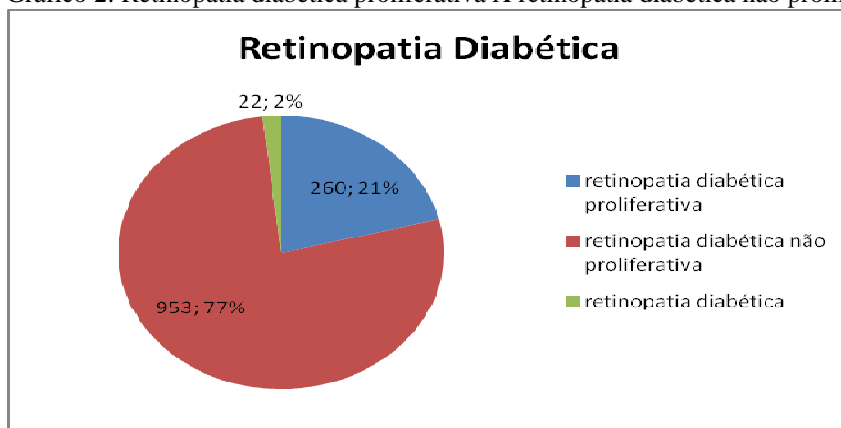
A retinopatia diabética (1235-25,06%) ainda foi estratificada em proliferativa X não- proliferativa, podendo ser observado no Gráfico 2. Sendo que destas, a retinopatia diabética proliferativa foi diagnosticada em 260 angiografias, correspondendo à 21,05% e a retinopatia diabética não proliferativa com valor expressivo predominante no total de 953 (77,16%). Dessas 22 angiografias não foram subclassificadas, 0,44%. Estes achados podem ser observados na Tabela 2 no apêndice B.

Gráfico 1 – Doenças vasculares e a retinopatia diabética.



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 2: Retinopatia diabética proliferativa X retinopatia diabética não proliferativa



Fonte: Dados da pesquisa

4. DISCUSSÃO

Como podemos perceber neste estudo, o grupo de alterações retinianas mais prevalente foi o de alterações vasculares. Dentre as alterações encontradas no grupo está a Retinopatia Diabética (RD), que se mostrou a alteração isolada de maior prevalência.

A prevalência de RD tanto no tipo 1 quanto no 2 está relacionada com a duração da doença e com o controle metabólico, evidenciado com a dosagem de hemoglobina glicada e dados clínicos. Estudos mostraram que pacientes com controle glicêmico rigoroso tiveram uma progressão menor da retinopatia. Cerca de 50% dos pacientes diabéticos insulínodospendentes por 15 anos ou mais apresentam retinopatia e quase 100% desses indivíduos irá progredir para alguma forma de retinopatia e mais ou menos 60% irá desenvolver a forma mais grave, que é a proliferativa, isto devido ter hiperglicemia mais comprometida. No DM tipo 2 a prevalência é alta, e uma grande parte evolui para cegueira por ser o tipo mais comum, portanto, o exame oftalmológico deve ser feito no momento do diagnóstico. Quando são comparados grupos de diabéticos com doença tipo 1 e 2 de duração semelhante de doença, a prevalência de retinopatia é mais alta no grupo do tipo 1. (1,4,11,12,13)

Na RD é necessário classificar ambos os olhos de acordo com a categoria e severidade da doença, com presença ou ausência de edema macular clinicamente significativo (EMCS), pois cada categoria tem um risco próprio de progressão. Pacientes com DM, mas sem RD deve realizar mapeamento da retina anualmente. (4, 18)

Segundo dados da Organização Mundial da Saúde – OMS, (2013), é estimado que dos 7 bilhões de habitantes do mundo, 4,2 bilhões (60%) tem algum tipo de alteração visual, 50 milhões são cegos e 314 milhões de pessoas com baixa acuidade visual e destes, 153 milhões são por vícios de refração não corrigido. A grande maioria dos cegos (90%) mora em países em desenvolvimento. Nota-se uma prevalência maior de cegueira no sexo feminino em relação ao masculino numa proporção de 3:2 (20).

Estima-se que no Brasil há entre 1 e 1,2 milhões de cegos, aumentando para cerca de 4 milhões quando consideradas as pessoas com deficiência visual, porém não cegueira. A prevalência de cegueira foi de 1,5%, caindo para 1,1% com a melhor correção óptica. Extrapolando estes números para a população geral de adultos com 50 anos ou mais em nosso país, haveria cerca de 1.120.000 brasileiros com deficiência na visão, dos quais cerca de 360 mil seriam cegos. As causas mais comuns de cegueira dentre os brasileiros são, em ordem de grandeza, defeitos refrativos, catarata, glaucoma, retinopatia diabética e trauma ocular. (21).

Entre os 5.800.000 diabéticos conhecidos nos EUA, 62.400 (1,07%) desenvolverão a cada ano, a forma proliferativa da retinopatia, o que assemelha aos resultados obtidos nesse estudo, e 75.400 (1,3%) apresentarão edema macular com uma acuidade visual igual ou inferior a 20/80. A retinopatia diabética é a principal complicação ocular do DM presente em 29 a 40% dos pacientes diabéticos, acometendo de 1 a 3% da população mundial. É de causa multifatorial, sendo a hiperglicemia crônica seu principal determinante (22).

Em um estudo realizado em Campos dos Goytacazes- RJ, 19,5% dos pacientes diabéticos examinados apresentavam retinopatia diabética. Prevalência pouco menor do que o estudo aqui feito, dos quais dos 4928, 1235 (25%) têm RD. (22)

Dados de um estudo realizado em Luzena- SC, revelaram que dos 120 pacientes diabéticos avaliados, 46 (38,4%), apresentaram algum grau de retinopatia diabética, sendo que destes, 41 (34,2%) apresentavam RDNP e 5 (4,2%), apresentavam RDP. (22)

Em um estudo feito em Pernambuco, Brasil, com a finalidade de comparar a frequência de RD entre os pacientes oriundos da Capital (grupo 1-226 pacientes) com os provenientes do interior do estado (grupo 2- 1.975 pacientes), encontrou os seguintes resultados: presença de RD em 477 pacientes do grupo 1 (24,2%) e em 89 do grupo 2 (39,4%). Presença de RDNP em 427 (21,6%) pacientes do grupo 1, e em 65 (28,8%) pacientes do grupo 2. RDP em 50 (2,4%) dos pacientes do grupo 1 e em 24 (10,6%) dos pacientes do grupo 2. (22)

Condizente com este trabalho, um estudo feito pelo Hospital Universitário Onofre Lopes, em Natal (RN), entre os 1200 diabéticos examinados, encontrou-se 675 casos (69,01%) sem retinopatia diabética, 207 casos (21,16%) com RDNP; 70 casos (7,15%) com RDP. O que mostra também uma prevalência de RD relativamente significativa semelhante com o nosso estudo. (22)

Aproximadamente 150 milhões de pessoas no mundo são afetadas pelo DM e destes, aproximadamente 70% são portadoras de RD (23).

Em um estudo feito em Ribeirão Preto, de 112 pacientes com DM I com duração de 0-43 anos, a frequência das complicações foi o seguinte: 29,9% para retinopatia diabética, 11,3% para nefropatia e 50,9% para neuropatia (4). O que é semelhante ao encontrado neste estudo.

Segundo o Wesconsin Epidemiologic Study of Diabetic Retinopathy (WESDR), em um estudo de 1441 pacientes verificou que o grupo de melhor controle glicêmico que usavam várias doses de insulina por um período de 6,5 anos, apresentou uma redução de 70,3% na incidência de retinopatia e 56% no de fotocoagulação com laser comparado com outro grupo que recebia 1 ou 2 doses diárias de insulina (4).

Lima *et. al.* (2011) diz que a RD está presente em uma grande maioria dos portadores de DM, sendo considerada uma das desordens microvasculares mais comumente encontrada em pacientes diabéticos nos Estados Unidos da América (EUA), mostrando semelhança com os resultados encontrados no presente estudo. As alterações microvasculares da retina causadas pelo DM estão presentes em aproximadamente 99% dos portadores do tipo 1 da doença e 60% tipo 2 após 15 a 20 anos do diagnóstico (24).

Segundo a American Diabetes Association – ADA (2011), nos EUA as estatísticas são semelhantes aos resultados encontrados, em pesquisa realizada entre os anos de 2005 e 2008, 4,2 milhões (28,5%) de pessoas com diabetes com 40 anos ou mais tinham RD. Aproximadamente 19% dos casos de cegueira no mundo foram causados por RD (25).

Conforme os Manuais do Conselho Brasileiro de Oftalmologia (2011) aproximadamente 1 a 3% da população mundial é acometida pela RD. Já em um estudo realizado no Hospital das Clínicas da Universidade de Ribeirão Preto – USP, mostrou uma prevalência de aproximadamente 20% dos pacientes com RD em pacientes portadores de DM tipo 1 e 2. Em estudo realizado no Rio de Janeiro esta prevalência chegou a 19,5%. Com uma prevalência um pouco maior, outro estudo do Rio de Janeiro mostra uma porcentagem de 24,2% das amostras da rede privada com RD, mostrando maior semelhança aos resultados encontrados em nosso estudo que foi de 25,1% (26, 27, 28).

Estudos comprovam que o controle glicêmico tem bons resultados na prevenção e estabilização do quadro de RD, mostrando assim a importância da prevenção e do controle do DM. Estima-se que o paciente diabético tem 25 vezes mais chances de ficar cego que a população normal. (25,28)

De forma geral, nota-se que, a RD é a principal alteração retiniana encontrada no estudo, assemelhando-se às estatísticas mundiais, sendo considerada uma das principais causas de cegueira irreversível no Brasil e no mundo. (23,28).

Devemos levar em consideração também o fato de os pacientes submetidos ao exame terem um nível socioeconômico maior do que a maioria da população devido ao fato de termos obtido as amostras da rede privada. Isso pode influenciar no nível intelectual da amostra, levando os pacientes a procurarem o auxílio médico especializado mais precocemente e com maior facilidade.

Outro fato a ser considerado é o de que os pacientes da amostra apenas realizaram o exame em questão após surgimento dos sintomas visuais, e não de forma preventiva, ou seja, exclui-se a população que permanece assintomática.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir que os achados deste estudo mostram-se compatíveis com os encontrados na literatura, tendo em vista que a maioria dos casos que demandam exame angiográfico são devido a doenças vasculares. Dentro das doenças vasculares destaca-se a retinopatia diabética com número expressivo, o maior achado desse estudo e a principal doença vascular da retina, sendo a hiperglicemia crônica seu principal determinante.

Portanto, concluímos a importância social e econômica da prevenção e controle do diabetes mellitus, principalmente na atenção básica, para redução do número de pacientes com essa deficiência visual, cegueira adquirida devido à retinopatia diabética. Assim, o exame oftalmológico deve ser feito no momento do diagnóstico e pacientes com DM mas sem RD, devem realizar mapeamento da retina anualmente para evitar esse temido tipo de cegueira.

REFERÊNCIAS

ALDER VA, SU EN, YU DY, CRINGLE SJ, YU PK. **Diabetic retinopathy: early functional changes**. Clin Exp Pharmacol Physiol 1997;24:785-8.

ANDRADE, R.E. *et.al*. Perfil da retinopatia diabética em pacientes diabéticos no sul da Bahia. **Universo Visual**. São Paulo, n.12, Nov. 2006.

ÁVILA, M; LAVINSKY, J; MOREIRA JUNIOR, C.A. **Manuais do Conselho Brasileiro de Oftalmologia - CBO: Retina e Vítreo**. 2.ed. Rio de Janeiro, Cultura médica 2011.

BAROUCH FC, MIYAMOTO K, ALLPORT JR, FUJITA K, BURSELL SE, AIELLO LP, ET AL. **Integrin-mediated neutrophil adhesion and retinal leukostasis in diabetes**. Invest Ophthalmol Vis Sci 2000;41:1153-8.

BOELTER, M. C; AZEVEDO, M. J; GROSS, J. L; *at al*. **Aquivos Brasileiros de Oftalmologia**. Fatores de risco para retinopatia diabética; Porto Alegre 2003

BOSCO, Adriana; LERARIO, Antonio Carlos; SORIANO, Danilo; SANTOS, Rosa Ferreira dos; MASSOTE, Píndaro; GALVAO, Daniela; FRANCO, Ana Cristina H. M.; PURISH, Saulo; FERREIRA, Antônio Rodrigues. **Retinopatia diabética/ Diabetic retinopathy**. Arq Bras Endocrinol Metab 49(2): 217-227, ND. 2005 Apr.

CORRÊA, ZÉLIA MARIA DA SILVA; EAGLE JR, RALPH. **Aspectos patológicos da retinopatia diabética**. Arq. Bras. Oftalmol. 68(3): 410-414, ILUS. 2005 Jun----

CORRÊA ZMS, FREITAS AM, MARCON IM. **Risk factors related to the severity of diabetic retinopathy**. Arq Bras Oftalmol. 2003;66(6):739-43.

DANTÉS, DOROTHY; SIQUEIRA, RUBENS C. **Angiografia da retina - Fluoresceína e indoscianina verde**. 1. ed. Rio de Janeiro - RJ: Revinter 2004.

DORCHY H. **Characterization of early stages of diabetic retinopathy**. Diabetes Care. 1993;16(8):1212-4. Comment on: Diabetes Care.15(12):1844-74.

EAGLE RC JR. **The ocular pathology of diabetes mellitus**. In: Rapuano CJ, editor. Yearbook of Ophthalmology. Philadelphia: Mosby, 1994. p.357-64.

ESCARIÃO, PHG; ARANTES, TEF; FLORÊNCIO, TLT; ARCOVERDE, ALAL. Epidemiologia e diferenças Regionais da Retinopatia Diabética em Pernambuco, Brasil. **Arq Bras Oftalmol** 2008;71(2):172-5.

FONG DS, AIELLO LP, FERRIS FL, KLEIN R. **Diabetic retinopathy**. *Diabetes Care* 2004;27:2540-53.

FREITAS AM, CORRÊA ZMS, MARCON IM, SCHMIDT H. **A proteinúria como fator de risco para o desenvolvimento da retinopatia diabética**. *Arq Bras Oftalmol*. 2002;65(1):83-7.

GUEDES, MF; PORTES, AJ; COUTO JR, AS; NUNES, JS; OLIVEIRA; RC. Prevalência de retinopatia em Unidade do Programa de Saúde da Família. **Revista Brasileira de Oftalmologia** 2009; 68(2):90-5.

KLEIN R, KLEIN BEK, MOSS SE, CRUICKSHANKS KJ. **The Wisconsin epidemiological study of diabetic retinopathy**. *Arch Ophthalmol* 1994;112:1217-28.

LIMA FILHO, A. A. S; DANTAS, A. M; SALLUM, J. M. F; *et. al.* **Manuais do Conselho Brasileiro de Oftalmologia - CBO: Bases da Oftalmologia I**. 2.ed. Rio de Janeiro, Cultura médica 2011.

MALERBI DA, FRANCO LJ. **Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the Urban Brazilian population aged 30-69 yr**. *Diabetes Care* 1992;15:1509-15.

MIYAMOTO K, KHOSROF S, BURSELL SE, ROHAN R, MURATA T, CLERMEONT AC, ET AL. **Prevention of leukostasis and vascular leakage in streptozotocin-induced diabetic retinopathy via intercellular adhesion molecule-1 inhibition**. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999;96:10836-41.

MORIZOT, Eduardo- **Retinopatia Diabética**. Rio de Janeiro, Cultura Médica. Guanabara Koogan, 2012.

OMS, Organização Mundial da Saúde, 2013. Disponível em <<http://www.who.int/topics/blindness/en/index.html> - 09/10/2013

RETINOPATIA DIABÉTICA: RESUMO DAS DIRETRIZES DO PADRÃO DE PRÁTICA PREFERENCIAIS American Academy of Ophthalmology, October 2010, Portuguese translation June 2011.

SALCEDA R, VILCHIS C, COFFE V, HERNANDEZ-MUNOZ R. **Changes in the redox state in the retina and brain during the onset of diabetes in rats**. *Neurochem Res* 1998;23:893-7.

SCHEFFEL RS, BORTOLANZA D, WEBER CS, COSTA LA da, Canani LH, Santos KG, et al. **Prevalência de complicações micro e macrovasculares e de seus fatores de risco em pacientes com diabetes melito do tipo 2 em atendimento ambulatorial**. *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50(3):263-7.

SOUZA, E. V; SOUZA, N. V; RODRIGUES, M. L. V. Retinopatia diabética em pacientes de um Programa de atendimento multidisciplinar do Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto – USP. **Arquivos Brasileiros de Oftalmologia**, São Paulo, n. 67 p. 433-6 Fev. 2004

The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. **The Diabetes Control and Complications Trial Research Group**. *N Engl J Med*. 1993;329(14):977-86. Comment in: *ACP J Club*. 1994;120(Suppl 2):30-1.

VIQUEZ, Marco Vinicio. **Retinopatia Diabética/ Diabetic Retinopathy**. *Rev. costarric. salud pública* 20(2): 71-74, ND. 2011 Dec

WILLIAMS GA, SCOTT IU, HALLER JA E COLABORADORES. **SINGLE FIELD FUNDUS PHOTOGRAPHY FOR DIABETIC RETINOPATHY SCREENING: A REPORT BY THE AMERICAN ACADEMY OF OPHTHALMOLOGY**. *Ophthalmology*. 2004; 111: 1055-62.

APÊNDICES

Apêndice A

Tabela 1 - Alterações Vasculares.

Doença	Número de achados
Retinopatia Diabética	1235
Oclusão venosa	373
Retinopatia Hipertensiva	130
Oclusão arterial	29
Microaneurismas	26
Retinopatia isquêmica	19
Papilo-flebite	17
Malformações vasculares	12
Teleangiectasias	11
Alterações vasculares	10
Hemorragia vítrea	7
Macroaneurismas	6
Doença de Coats	4
Irregularidade no calibre dos vasos	2
Sinais de hipertensão	1
Anastomose vascular	1
Peri-vasculite	1
Dilatação na microcirculação	1
Déficit Capilar	1
Retinopatia com exsudação	1
Isquemia retiniana	1
Dilatação vascular	1
TOTAL	1889

Fonte: Dados da pesquisa.

Apêndice B

Tabela 2 – Classificação retinopatia diabética

Doença	Número de achados
Retinopatia Diabética não subclassificada	22
Retinopatia diabética não proliferativa	953
Retinopatia diabética proliferativa	260
TOTAL	1235

Fonte: Dados da pesquisa.