

ARTIGO ORIGINAL

Alterações retinianas na doença hipertensiva específica da gestação

Fernando dos Reis Spada¹, Eduardo Moritz dos Santos¹, André Augusto Ferreira Frutuoso¹,
Jonathan Seiji Aguni¹, João Luiz Lobo Ferreira²

Resumo

Objetivo: Verificar quais são as lesões retinianas mais freqüentemente encontradas e avaliar a prevalência destas lesões em pacientes com Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG) em nosso meio, além de verificar a possibilidade de diferenciação entre DHEG “pura” e hipertensão com DHEG sobreposta baseada em achados oftalmoscópicos.

Método: Realizou-se um estudo prospectivo, descritivo, com corte transversal, na unidade de alto risco da maternidade Carmela Dutra, com 20 gestantes com diagnóstico firmado de DHEG (13 com pré-eclâmpsia “pura” e 7 com hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta). Foram submetidas à oftalmoscopia indireta, tendo suas retinas fotografadas quando possível.

Resultados: A alteração retiniana mais encontrada foi a vasoconstrição, ocorrendo em 55% das pacientes, sendo seguida por manchas amareladas opacas, presentes em 50% das gestantes, e atrofia do epitélio pigmentar, observada em 40% dos casos. A média da pressão diastólica da pré-eclâmpsia foi de 103,38 mmHg contra 111,43 mmHg das hipertensas. A média da pressão sistólica das pré-eclâmplicas foi de 163,38 mmHg contra 183,28 mmHg das hipertensas. Não foram observadas exsudatos duros ou hemorragias em nenhuma (0%) paciente no grupo da pré-eclâmpsia contra 1 (14,3%) e 2 (28,6%) pacientes, respectivamente, no grupo da hipertensão. Alterações nos cruzamentos artério-venosos foi observada em 2 (15,4%) pacientes do grupo da pré-eclâmpsia contra 4 (57,1%) do grupo da hipertensão.

Conclusão: Os resultados sugerem uma provável utilidade da oftalmoscopia indireta como método diagnóstico para diferenciação entre pré-eclâmpsia pura e hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta.

Descritores: 1. Hipertensão;
2. Pré-eclâmpsia;
3. Complicações na gravidez.

Abstract

Objective: To verify which are the retinal changes more frequently found, and to evaluate the prevalence of these changes in patients with pre-eclampsia, besides verifying the differentiation between “pure” pre-eclampsia and hypertension with associated pre-eclampsia based on ophthalmoscopic findings.

Method: A cross sectional and descriptive study was carried in the high risk unit of the Carmela Dutra maternity, with twenty pregnant women (13 with “pure” pre-eclampsia and 7 with hypertension with associated pre-eclampsia) had some information collected from their medical records and underwent indirect ophthalmoscope examination, being photographed when it was possible.

Results: The most frequent retinal change encountered was vasoconstriction, occurring in the in 55% of patients, followed by yellowish opaque retinal lesions, occurring in 50% of patients and retinal pigment epithelial atrophy in 40% of patients. The mean diastolic blood pressure among pre-eclamptic patients was 103,38 mmHg compared to 111,43 mmHg in the group of hypertension. The mean systolic blood pressure among pre-eclamptic patients was 163,38 mmHg compared to 183,28 mmHg

1. Residente do Serviço de Oftalmologia do Hospital Regional de São José-SC.
2. Médico Oftalmologista do Setor de Retina e Vítreo do Hospital Regional de São José-SC.

in the hypertensive group Hard exudates and hemorrhages were not observed (0%) in the pre-eclamptic group compared to 1 (14,3%) and 2 (28,6%) patients, respectively, in the hypertensive group. Changes at arteriovenous crossing were observed in 2 (15,4%) pre-eclamptic patients compared to 4 (57,1%) patients from the hypertensive group.

Conclusion: Results suggest a possible utility of indirect ophthalmoscopy as a diagnostic method for differentiation between “pure” pre-eclampsia and chronic hypertension with associated pre-eclampsia.

Keywords: 1. *Hypertension;*
2. *Pre-eclampsia;*
3. *Pregnancy complications.*

Introdução

A Doença Hipertensiva Específica da Gestação (DHEG) é uma entidade de prevalência relevante em nosso meio, com incidência em torno de 2,6%¹ a 30%² das gestações. É a principal causa de óbito materno no Brasil³ e a segunda causa nos Estados Unidos.^{4,5} Acomete principalmente primíparas e é caracterizada pela tríade de hipertensão, edema e proteinúria. Divide-se em pré-eclâmpsia, leve ou grave, e eclâmpsia, quando há convulsões e/ou coma. Neste trabalho, DHEG e pré-eclâmpsia serão usados como sinônimos.

Por tratar-se de uma doença sistêmica, acomete vários órgãos como rins (endoteliose capilar glomerular), vasos (vasoespasm), fígado (necrose hemorrágica periportal), cérebro (isquemia e hemorragia), sangue (trombocitopenia e hemólise) e olhos.

As alterações oculares encontradas na pré-eclâmpsia são muito controversas, apesar de há muito serem estudadas. Em 1855, apenas três anos após a invenção do oftalmoscópio, Von Graefe descreveu um caso de descolamento de retina associado à DHEG.⁵ Em 1929, Fry⁶, após estudar dezenove casos de descolamento de retina associados à DHEG, chegou a uma incidência de 1,2% em pacientes com pré-eclâmpsia e 10,4% em pacientes com eclâmpsia.

Wagener⁷, em 1933, afirmou ser a vasoconstrição arteriolar a manifestação inicial e mais freqüente da retinopatia da toxemia da gravidez, com incidência aproximada de 70%. Hallum⁸, em 1936, após examinar 300 pacientes com toxemia gravídica, afirmou que pacientes com acometimento retiniano antes da 28ª semana de

gestação tinham apenas 25% de chances de darem à luz a um feto vivo.

Visando dar uma maior objetividade às afirmações feitas por Hallum, em 1939, Mussey, RD e Mundell, BJ⁹ criaram um guia para o correto manuseio da DHEG, baseando-se em achados oftalmoscópicos. Pregavam a interrupção da gestação em todas as pacientes com retinopatia acentuada ou em evolução, e a manutenção da mesma caso houvesse pouco acometimento retiniano, mesmo que com níveis pressóricos elevados.

Landesmam, R; Douglas, G e Snyder, SS¹⁰, em 1952, sugeriram existência de paralelismo entre a progressão dos espasmos arteriolar retinianos e acometimento da porção materna da vasculatura placentária. Isso reduziria o aporte nutricional ao feto e aumentaria as chances de retardo de crescimento intra-uterino e, conseqüentemente, morte fetal.

Em 1972, com início do uso da angiofluoresceinografia em algumas pesquisas¹¹, começou a ser perpetuado o conceito de que quadros de pré-eclâmpsia, como uma entidade aguda que são, não acarretariam alterações anatômicas nas arteríolas retinianas, mas apenas alterações funcionais, como o vasoespasm. Nos casos onde alterações anatômicas eram encontradas, provavelmente uma doença de caráter mais crônico, como hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta ou diabetes com pré-eclâmpsia associada, estaria envolvida.¹² Também passou-se a dar maior ênfase ao acometimento da coróide¹³, ao invés da retina. Alguns estudos relatavam casos de descolamento seroso da retina, que seria a forma mais grave de acometimento retiniano da DHEG, sem o menor sinal de alterações arteriolar, ou seja, de retinopatia hipertensiva.¹⁴

Recentes estudos divergem das pesquisas mais antigas. Um deles descarta qualquer relação entre o grau de retinopatia e o prognóstico fetal.¹⁵ Outro sugere serem as manchas amareladas opacas, que significam lesão do epitélio pigmentar causada por isquemia de origem coroidiana, e o descolamento seroso da retina, as lesões mais comumente encontradas na DHEG, estando presente em 58% e 64% dos casos, respectivamente.¹⁶ Segundo os autores, essa diferença tão grande na incidência das lesões encontrada na literatura se deve ao caráter reversível das mesmas, com 83% desaparecendo sem deixar cicatrizes num período de três semanas.

Este estudo tem por objetivo descrever as lesões retinianas mais freqüentemente observadas em gestantes pré-eclâmpticas (“pura” ou com hipertensão crônica de

base) em nosso meio, além de tentar avaliar a possibilidade de utilização da oftalmoscopia indireta como método diagnóstico para diferenciação entre as duas formas de pré-eclâmpsia.

Materiais e Métodos

Um estudo prospectivo, descritivo, com corte transversal, foi realizado com 20 gestantes, internadas na unidade de alto risco da maternidade Carmela Dutra, com diagnóstico firmado de Doença Hipertensiva Específica da Gestação.

Dados sobre idade, cor, histórico obstétrico e idade gestacional no dia do exame foram coletados. As três mensurações da pressão arterial encontradas na carteira de gestante e/ou prontuário foram anotadas. Os resultados mais recentes de exames laboratoriais para detecção de proteinúria e nível sérico de ácido úrico também entraram no protocolo.

As pacientes foram interrogadas sobre possíveis doenças associadas, e se haviam notado alguma alteração na visão após o início da gestação.

Também foram classificadas em pré-eclâmpsia leve ou grave, esta última ocorrendo na presença de um ou mais dos seguintes fatores¹⁷: pressão arterial maior ou igual a 160/110 mmHg, proteinúria maior ou igual a 3g em 24 horas, oligúria menor do que 400 ml em 24 horas, dor epigástrica, edema agudo de pulmão síndrome HELLP (hemólise, enzimas hepáticas elevadas e plaquetopenia menor que 100.000/mm³) e sinais premonitórios de eclâmpsia, como cefaléia, torpor, obnubilação, turvação da visão, escotomas, diplopia e amaurose.

Em pacientes com queixa de hipertensão de longa data, em que não havia dados descritivos no prontuário que comprovassem a cronicidade do caso, foram utilizados a multiparidade³ e nível sérico de ácido úrico menor do que 4,5 mg/dL para classificá-la como hipertensão arterial sistêmica crônica. Caso a paciente apresentasse proteinúria significativa associada a níveis séricos de ácido úrico maiores do que 6 mg/dL e piora do quadro hipertensivo na segunda metade da gestação, era classificada de portadora de hipertensão arterial crônica com pré-eclâmpsia sobreposta.

Depois de preenchido o protocolo, o exame oftalmoscópico era realizado na enfermaria da maternidade, com oftalmoscópio binocular indireto.

Os dados foram compilados em uma base de dados em computador e submetidos à análise estatística utilizando o método t-student do programa Epi Info 6.04a.

Os valores encontrados foram considerados estatisticamente significativos quando $p < 0,05$.

Resultados

Todas as pacientes da amostra receberam o diagnóstico obstétrico de pré-eclâmpsia grave. Das 20 pacientes, 13 (65%) apresentavam o diagnóstico de pré-eclâmpsia “pura” e 7 (35%) o de hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta.

A idade média do grupo da pré-eclâmpsia foi de 27,76 anos ($\pm 7,14$), com idade mínima de 17 e máxima de 42 anos. Dentre as hipertensas com pré-eclâmpsia sobreposta, a idade média foi de 31,71 anos ($\pm 5,46$), com idade mínima de 23 e máxima de 40 anos ($p > 0,05$).

No grupo da pré-eclâmpsia “pura”, 76,9% das gestantes eram brancas e 23,1% eram negras. No grupo das hipertensas, 71,4% eram brancas e 28,6% eram negras ($p > 0,05$).

As patologias concomitantes observadas nas pacientes dos dois grupos são mostradas na Tabela I.

Tabela I - Frequência de patologias associadas, observadas nos grupos da pré-eclâmpsia e hipertensão com pré-eclâmpsia sobreposta.

Doença	Pré-Eclâmpsia	HAS com pré-Eclâmpsia	Total de pacientes
HIV ¹	1	1	2
DM ²	2	0	2
ICC ³	0	1	1

1-HIV = Vírus da Imunodeficiência Humana

2-DM = Diabetes Melito

3-ICC = Insuficiência Cardíaca Congestiva

A distribuição das gestantes, por grupo, quanto ao número de gestações está exposta na figura 1. Observou-se diferença estatisticamente significativa entre as médias das pressões arteriais diastólica e sistólica entre os dois grupos (Figura 2).

A presença ou não de queixas visuais e sua frequência nos dois grupos está exposta na tabela II. As lesões retinianas encontradas e sua distribuição por grupos estão demonstradas na tabela III.

A figura 3 mostra uma retinografia de uma paciente do estudo com pré-eclâmpsia “pura”, onde são observadas duas das lesões retinianas mais características desta patologia: vasoconstrição arteriolar (esquerda) e mancha amarelada opaca (direita - seta).

Figura I - Distribuição das gestantes, dos grupos de pré-eclâmpsia e hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta, por número de gestações.

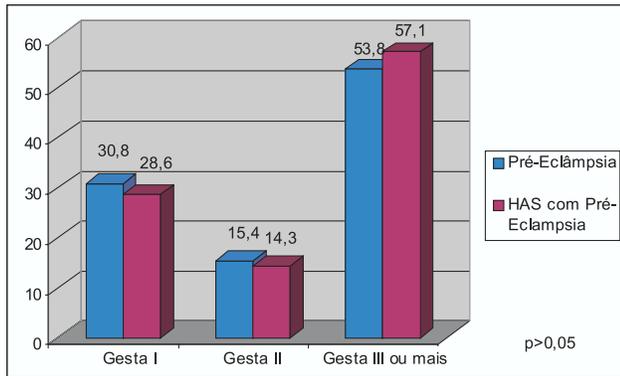


Figura II - Comparação entre a média da pressão arterial, diastólica e sistólica, de gestantes com pré-eclâmpsia e com hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta.

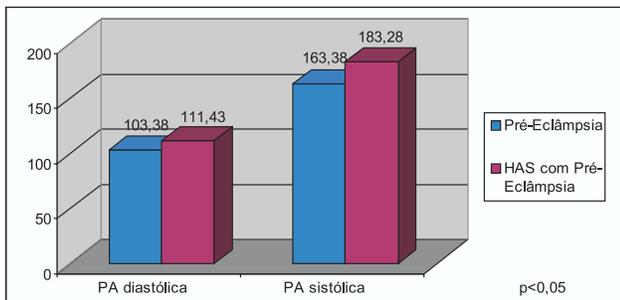


Tabela II - Principais queixas visuais e sua freqüência por grupo.

	Sem queixas		Escotomas		Visão Borrada		Escotomas e Visão Borrada		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pré-Eclâmpsia	10	76,9	3	23,1	0	0	0	0	13	100
HAS + Pré-Eclâmpsia	2	28,6	2	28,6	2	28,6	1	14,3	7	100

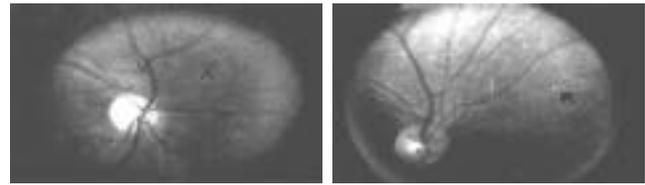
p<0,05

Tabela III - Lesões retinianas e sua incidência em pacientes com DHEG e HAS associada à DHEG.

Lesões retinianas	Vasoconstricção	Mancha Amarelada Opaca	Atrofia do EPR	Exsudato Duro	Hemorragia	Cruzamento Artério-Venosos Patológico	Mancha Algodonosa
	%	%	%	%	%	%	%
Pré-Eclâmpsia	53,8	46,2	30,8	0	0	15,4	7,7
HAS + Pré-Eclâmpsia	57,1	57,1	57,1	14,3	28,6	57,1	0

p<0,05

Figura III - Retinografia de gestante de 23 anos, pré-eclâmp-tica, mostrando vasoconstricção arteriolar à direi-ta e mancha amarela opaca à esquerda.



Discussão

A diferenciação entre a pré-eclâmpsia “pura” e hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta é de importância relevante devido à diferença de prognóstico entre elas.² Oftalmologistas e ginecologistas/obstetras têm buscado a obtenção de parâmetros mais objetivos que os existentes atualmente para diferenciar as duas entidades. O padrão das lesões retinianas encontrado em cada afecção tem sido estudado com o intuito de ajudar nesta diferenciação.

Sabe-se que na DHEG há um estado de hipercoagulabilidade, com níveis de pró-coagulantes aumentados e anti-coagulantes diminuídos.¹⁸ Nas pacientes com hipertensão crônica sem pré-eclâmpsia sobreposta, os níveis destas substâncias estão iguais aos de uma gestante normal.¹⁸

Essa hipercoagulabilidade predispõe à formação de microtrombos de fibrina que se depositam em vários leitos vasculares, como placenta, pulmões, rins e coróide.¹⁹ Quando associa-se a esse fato à vasoconstricção²⁰ presente na DHEG por um desequilíbrio entre os níveis de prostaciclina e tromboxano A₂, têm-se, então, dois potenciais causadores de isquemia retiniana.

A deposição de fibrina na coróide se dá principalmente na região peripapilar, sendo causada pela rápida desaceleração que o sangue sofre ao entrar no vasto leito coriocapilar encontrado nesta região.²¹ Isso é facilitado pela hemoconcentração presente na pré-eclâmpsia.¹⁶ Oclusão dos vasos da coróide então ocorre, provocando isquemia do epitélio pigmentar, o que leva à edemaciação do mesmo. Isso é visualizado à oftalmoscopia como uma mancha amarela opaca. Caso ocorra obstrução intensa dos vasos da coróide, com conseqüente isquemia severa do epitélio pigmentar e morte das células deste epitélio, uma transudação de líquido rico em fibrina ocorre para o espaço subretiniano, levando ao descolamento seroso da retina. A atrofia do epitélio pig-

mentar surge nos casos onde morte celular está presente. Essa teoria, que diz serem as manchas amareladas apenas edema, explicaria a reversibilidade das lesões, com a ausência de cicatrizes retinianas na grande maioria (83%) dos casos de pré-eclâmpsia.¹⁶

Em nosso estudo, alterações oculares foram observadas em 16 (80%) das 20 pacientes examinadas. Os resultados mostraram-se compatíveis com os dados apresentados na literatura, que indicam algum tipo de acometimento visual em 30% a 100% das pacientes com pré-eclâmpsia.¹² Além disso, 8 (40%) das pacientes apresentaram queixas visuais, também concordando que a literatura, que estima incidência de 20% a 50%.²²

Dentre as alterações retinianas, a vasoconstrição arteriolar foi a mais frequentemente encontrada, estando presente em 11 (55%) pacientes. Esse resultado também foi compatível com os dados da literatura, que indicam ser a vasoconstrição a lesão mais freqüente na pré-eclâmpsia, com incidência aproximada de 70%.⁷ A segunda lesão mais freqüente foi a mancha amarelada opaca, que foi observada em 10 (50%) pacientes, seguida por atrofia do epitélio pigmentar, presente em 8 (40%) pacientes, cruzamentos artério-venosos patológicos, observados em 6 (30%) pacientes, hemorragias retinianas em 3 (10%) pacientes e exsudatos duros e manchas algodinosas, presentes em 1 (5%) paciente cada.

Dentre as gestantes com pré-eclâmpsia “pura”, nenhuma apresentou exsudatos duros ou hemorrágicos, lesões típicas de hipertensão, mostrando coincidência entre o diagnóstico obstétrico e o padrão oftalmoscópico esperado. Mancha algodinosas foi observada em 1 (7,7%) gestante, que apresentava o diagnóstico de diabetes melito, podendo este fato explicar a presença da lesão. Alterações nos cruzamentos artério-venosos foram observadas em 2 (15,4%) gestantes. Uma dessas era negra, raça mais acometida pela hipertensão, múltipla e apresentava nível sérico de ácido úrico de 8,3 mg/dL, preenchendo alguns critérios subjetivos para o diagnóstico de hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta. Além disso, essa mesma paciente apresentava aumento do reflexo arteriolar dorsal, o que caracterizaria a esclerose vascular encontrada na hipertensão crônica. Isso poderia significar um diagnóstico obstétrico equivocado de pré-eclâmpsia “pura”. Ainda no grupo da pré-eclâmpsia, vasoconstrição foi observada em 7 (53,8%) gestantes, manchas amareladas opacas em 6 (46,2%) gestantes e atrofia do epitélio pigmentar em 4 (30,8%), o que está de acordo com o diagnóstico

obstétrico recebido. Cinco (38,46%) das 13 gestantes do grupo não apresentaram nenhuma alteração no exame.

No grupo das hipertensas, exsudato duro foi observado em 1 (14,3%) pacientes, hemorragias em 2 (28,6%) pacientes e alteração nos cruzamentos artério-venosos em 4 (57,1%) paciente, mostrando incidência muito maior do que a encontrada nas pré-eclâmplicas “puras”. O fato de não ter havido significância estatística entre esses dados pode ser explicado pelo pequeno tamanho da amostra. Apenas 2 (28,57%) pacientes do grupo das hipertensas não apresentaram nenhuma das lesões acima. Mancha algodinosas não foi observada. Vasoconstrição, manchas amareladas opacas e atrofia do epitélio pigmentar foram observadas em 4 (57,1%) pacientes cada, mostrando um índice muito semelhante entre os dois grupos.

Esses dados sugerem que a presença de alterações retinianas orgânicas, que são decorrentes de um estímulo agressor contínuo e prolongado, como exsudatos duros, hemorragias e cruzamentos artério-venosos patológicos, observados apenas nas pacientes com hipertensão crônica de base com pré-eclâmpsia sobreposta e não nas pacientes com pré-eclâmpsia “pura” poderiam servir para descartar o diagnóstico de pré-eclâmpsia “pura”. Já a presença de manchas amareladas opacas e vasoconstrição arteriolar, que são lesões características da pré-eclâmpsia, em ambos os grupos era esperada, pois ambos os grupos apresentavam esse diagnóstico, só que em um dos grupos a pré-eclâmpsia não era “pura”, mas sim sobreposta a uma hipertensão arterial crônica de base.

Mais estudos, com populações maiores de gestantes acometidas por esta patologia são necessários para que se possa confirmar a validade da oftalmoscopia indireta como método diagnóstico útil na diferenciação entre pré-eclâmpsia “pura” e hipertensão crônica com pré-eclâmpsia sobreposta.

Referências Bibliográficas:

1. Saftlas AF, Olson DR, Franks AL, Atrash HK, Pokras R. Epidemiology of pré-eclâmpsia and eclâmpsia in then United States, 1979-1986. *Am J Obstet Gynecol* 1990; 63:460-5.
2. Gleicher N, Boler Jr LR, Norusis M, Del Granado A. Hypertensive diseases of pregnancy and parity. *Am J Obstet Gynecol* 1986; 154:1044-9.
3. Freitas F, Martins SH, Ramos JGL, Magalhães JÁ. Rotinas em Obstetrícia. 3ª edição. Porto Alegre: Artes Médicas; 1997.

4. RoCHAT RW, Koonin LM, Atrash HK, Jewet JF. Maternal mortality in the United States: report from the Maternal Mortality Collaborative. *Obstet Gynecol* 1988; 72:91-7.
5. Roberts D, Halett E, Hickey-Dwyer M, McCormack J. Eclampsia complicated by bilateral retinal detachments and abnormal eye movements. *The Lancet* 1998; 351:803-4.
6. Fry WE. Extensive bilateral retinal detachment in eclampsia, with complete reattachment: report of two cases. *Arch Ophthalmol* 1929; 1:609-14.
7. Wagener, HP. Arterioles retina in toxemia of pregnancy. *JAMA* 1933; 101:1380-4.
8. Hallum AV. Eye changes in hypertensive toxemia of pregnancy: a study of three hundred cases. *JAMA* 1936; 106:1649-51.
9. Mussey RD, Mundell BJ. Retinal examinations: a guide in the management of the toxic hypertensive syndrome of pregnancy. *AM J Obstet Gynecol* 1939; 37:30-6.
10. Landesman R, Douglas G, Snyder SS. Retinal changes in the toxemias of pregnancy: mild and severe hypertension, renal disease and diabetes mellitus. *Am J Obstet Gynecol* 1952; 63:16-27.
11. Kenny GS, Cesaroli JR. Color fluorescein angiography in toxemia of pregnancy. *Arch Ophthalmol* 1972; 87:383-8.
12. Jaffe G, Schatz H. Ocular manifestations of pré-eclâmpsia. *Am J Ophthalmol* 1987; 103:309-15
13. Mabie WC, Ober RR. Fluorescein angiography in toxemia of pregnancy. *Br J Ophthalmol* 1980; 64:666-71.
14. Ramos ARB, Zaniolo S, Ávila SZ, Arana J, Moreira Jr CA. Descolamento exsudativo da retina sem sinais de retinopatia Hipertensiva na toxemia da gestação. *Arq Br Oftalmol* 1994; 57:383-5.
15. Ramos ARB, Schwartz H, Moreira Jr CA. Retinopatia hipertensiva e prognóstico fetal nas doenças hipertensivas da gestação. *Arq Br Oftalmol* 1995; 58:260-3.
16. Saito Y, Tano Y. Retinal pigment epithelial lesions associated with choroidal ischemia in preeclampsia. *Retina* 1998; 18:103-8.
17. Rezende J. *Obstetrícia*. 4ª edição. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1998.
18. Saleh AA, Bottoms SF, Welch RA, Ali AM, Mariona FG, Mmmen EF. Preeclampsia, delivery, and the hemostatic system. *AM J Obstet Gynecol* 1987; 157:331-6.
19. McEvoy M, Runciman J, Edmonds DK, Kerin JFP. Bilateral retinal detachment in association with pré-eclâmpsia. *Aust N Z J Obstet Gynaec* 1981; 21:246-7.
20. Pereira MB, Salum JF, Clucci D, Ferraz PE, Uno F, Farah ME. Vídeo angiografia digital com a fluoresceína sódica e indocianina verde na doença hipertensiva específica da gestação. *Arq Br Oftalmol* 2000; 63:19-23.
21. Fastenberg DM, Fetknhour CL, Choromokos E, Shoch DE. Choroidal vascular changes in the toxemia of pregnancy: *Am J Ophthalmol* 1980; 89:362-8.
22. Sunness JS. The pregnant woman's eye. *Surv Ophthalmol* 1988; 32:219-38.

Endereço para correspondência:

Jonathan Seifi Aguni
Rua Santa Catarina, 555 - Centro
Caçador-SC - CEP 89500-000
Fone: (48) 8801-2351
E-mail: jonaguni@hotmail.com