



Surgical & Cosmetic Dermatology

ISSN: 1984-5510

revista@sbd.org.br

Sociedade Brasileira de Dermatologia
Brasil

Lüdtke, Cristiane; Moraes Souza, Daniela; Blessmann Weber, Magda; Ascoli, Aline; Swarowski, Fernanda; Pessin, Cíntia

Perfil epidemiológico dos pacientes com hiperchromia periorbital em um centro de referência de dermatologia do Sul do Brasil

Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 5, núm. 4, 2013, pp. 302-308
Sociedade Brasileira de Dermatologia

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265530933005>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Artigo Original

Autores:

Cristiane Lüdtké¹
 Daniela Moraes Souza¹
 Magda Blessmann Weber²
 Aline Ascoli³
 Fernanda Swarowski³
 Cíntia Pessin⁴

¹ Dermatologista em clínica privada – Porto Alegre (RS), Brasil.

² Professora adjunta de dermatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) – Porto Alegre (RS), Brasil.

³ Estagiária do Serviço de Dermatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) – Porto Alegre (RS), Brasil.

⁴ Residente de dermatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) – Porto Alegre (RS), Brasil.

Correspondência para:

Dra. Magda Blessmann Weber
 Rua Neuza G Brizola 495/301
 90460-230 - Porto Alegre - RS
 E-mail: mbw@terra.com.br

Data de recebimento: 20/11/2013
 Data de aprovação: 10/12/2013

Trabalho realizado na Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) – Porto Alegre (RS), Brasil.

Suporte financeiro: Nenhum
 Conflitos de interesse: Nenhum

Perfil epidemiológico dos pacientes com hiperpigmentação periorbital em um centro de referência de dermatologia do Sul do Brasil

Epidemiological profile of patients with periorbital hyperpigmentation, at a dermatology specialist center in southern Brazil

RESUMO

Introdução: A hiperpigmentação periorbital ou “olheira” é queixa comum por interferir na autoestima dos pacientes.

Objetivo: avaliar a prevalência de hiperpigmentação periorbital e seus possíveis fatores etiopatogênicos, em amostra populacional de um serviço de dermatologia público e universitário de Porto Alegre.

Métodos: Estudo transversal, prospectivo. Questionário de coleta dos dados aplicado em pacientes que se consultaram no Serviço de Dermatologia da UFCSPA entre novembro de 2011 a abril de 2012.

Resultados: Total de 220 investigados, com predomínio de mulheres com fototipos 2 e 3, e média de idade de 42,2 anos. O uso de fotoprotetor e de maquiagem corretiva foi visto em 59,8% e 40,4%, respectivamente. Foram observados presença de desvio de septo em 6,8% dos pacientes; ronco à noite, 48,4%; asma, 15,1%; rinite, 44,7%; dermatite atópica, 11,2%; respiração bucal, 20,1%; e outro tipo de alergia, 28,6%. Metade da amostra mencionou dormir de cinco a sete horas por noite. Tabagismo, etilismo e atividade física foram referidos em 19,2%, 32,9% e 42,9%, respectivamente. História familiar de olheiras foi descrita em 63,7%.

Conclusões: A hiperpigmentação periorbital predominou em mulheres na quarta década de vida, com fototipos baixos, que referiam uso diário de fotoprotetor, sedentarismo, etilismo, tabagismo, alergias, privação do sono e história familiar de olheira.

Palavras-chave: olhos; qualidade de vida; dermatologia.

ABSTRACT

Introduction: Periorbital hyperpigmentation or “dark circles” is a common complaint, due to the fact that it interferes with patients’ self-esteem.

Objective: To evaluate the prevalence of periorbital hyperpigmentation and its possible etiopathogenetic factors in a population sample drawn from a state and university dermatology service in Porto Alegre, Brazil.

Methods: Cross-sectional, prospective study. Data collection questionnaire given to patients who visited the Dermatology Department of UFCSPA, from November 2011 to April 2012.

Results: From a total of 220 investigated patients, there was a predominance of women with skin phototypes 2 and 3 and a mean age of 42.2 years. The use of sunscreen and corrective makeup were seen in 59.8% and 40.4% of studied patients, respectively. Presence of septal deviation was observed in 6.8% of patients, snoring at night in 48.4%, asthma in 15.1%, rhinitis in 44.7%, atopic dermatitis in 11.2%, mouth breathing in 20.1% and other types of allergy in 28.6%. Half of the sample mentioned sleeping 5 to 7 hours per night. Smoking, alcohol consumption, and physical activity were reported by 19.2%, 32.9% and 42.9% of patients, respectively. A family history of dark circles was described in 63.7% of cases.

Conclusions: periorbital hyperpigmentation predominated in women of low skin phototypes, during their 4th decade of life and who reported daily use of sunscreen, physical inactivity, alcohol consumption, smoking habit, allergies, sleep deprivation, and a family history of dark circles.

Keywords: eyes; quality of life; dermatology.

INTRODUÇÃO

A hiperpigmentação periorbital, hiperpigmentação peripalpebral, *dark eyelids*, *dark circles*, *dark eye circles* ou simplesmente “olheiras”, embora seja mera diferença de cor entre a pele palpebral e o restante da pele facial, pode provocar importante impacto na qualidade de vida, ao produzir aparência de cansaço e envelhecimento.¹⁻⁴ Existem dois tipos de olheira: vascular e melânica, porém acredita-se que a maioria possua componente misto, sendo a melanina e a hemossiderina encontradas em quase todos os tipos de olheira, em maior ou menor grau.²

A olheira predominantemente vascular tem padrão de herança familiar autossômica dominante. Costuma aparecer mais precocemente, ainda na infância ou na adolescência. É mais comum em pessoas de grupos étnicos como árabes, turcos, hindus, ibéricos. O diagnóstico dessa modalidade de olheiras é feito tracionando-se a pálpebra inferior para melhor visualização por transparência dos vasos sob a pele.²⁻⁴ Neste tipo de hiperpigmentação periorbital não há mudança da cor da pele, mas a pálpebra fica mais escurecida devido à visualização dos vasos dilatados, por transparência. Acredita-se que ocorra hiperpigmentação cutânea em decorrência do depósito de hemossiderina quando há extravasamento sanguíneo dérmico.² O tabagismo, o álcool, a respiração bucal, a privação de sono, o uso de medicamentos vasodilatadores, colírios à base de análogos de prostaglandinas, anticoncepcionais, quimioterápicos e antipsicóticos são fatores que podem contribuir nesse processo através da estase dos vasos sanguíneos, levando à mudança de cor na região. Além disso, a presença de doenças que cursam com retenção hídrica e edema palpebral (tireoidopatias, nefropatias, cardiopatias e pneumopatias) ocasionam piora do aspecto inestético da olheira. O tratamento ideal deve incluir a suspensão de fatores desencadeantes, porventura identificados; a remoção da hemossiderina pré-formada; e fotoproteção.²⁻⁴

A hiperpigmentação periorbital predominantemente melânica é a que incide em pessoas mais velhas com fototipos mais elevados, podendo, entretanto, ocorrer em pacientes com fototipos mais baixos, geralmente mais idosos, como consequência de excessiva e cumulativa exposição solar.³

Na literatura há pouca divulgação de dados epidemiológicos e fatores associados à hiperpigmentação periorbital. O presente trabalho tem por objetivo avaliar essas variáveis nos pacientes com olheiras.

OBJETIVOS

Avaliar a prevalência de hiperpigmentação periorbital e seus possíveis fatores etiopatogênicos, em amostra populacional de um serviço de dermatologia público e universitário do Sul do Brasil.

MÉTODOS

Estudo transversal e prospectivo, realizado no serviço público de dermatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa do centro universitário em que foi realizado o estudo.

Foram selecionados os pacientes que compareceram para consultas médicas no serviço, no período de novembro de 2011 a abril de 2012.

Os pacientes que se queixavam de olheiras foram convidados a participar da pesquisa e esclarecidos pelo entrevistador quanto à finalidade da mesma e a respeito da preservação do seu anonimato para fins de apresentação dos resultados do estudo.

O termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado por todos os participantes. Após a assinatura, os pesquisadores aplicaram o questionário para a coleta de dados.

Os critérios de inclusão no estudo foram pacientes que se consultaram no serviço de dermatologia, de ambos os sexos e qualquer raça, com mais de 18 anos de idade, e que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e concordaram em participar do estudo. Foram excluídos os pacientes que não concordaram em participar da pesquisa, que não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e os menores de 18 anos de idade.

Os dados coletados incluíram: idade, sexo, fototipo, idade de início de olheira, uso de fotoprotetor e de maquiagem corretiva, tratamentos prévios para olheira, hábito de roncar, presença de desvio de septo, dermatite atópica, asma, rinite, comorbidades, uso de respirador bucal e de medicações contínuas, além de presença de olheiras em familiares e número de horas de sono por dia.

Os dados foram tabulados em um banco de dados no programa Excel e distribuídos pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

RESULTADOS

Foram investigados 220 pacientes, constando a amostra de 78,2% (n = 172) mulheres. A média de idade foi de 42,2 (DP = ±16,6 anos), com idade mínima de 18 anos e máxima de 84 anos.

Em relação à idade na qual o paciente começou a apresentar olheiras, a média foi de 23,2 anos (DP ± 14,7 anos). Na caracterização do fototipo, o grupo estudado concentrou-se nos fototipos II (35,6%, n = 78) e III (32,0%, n = 70).

O uso de fotoprotetor foi apontado por 59,8% (n = 131) dos pacientes. Quanto à utilização de maquiagem corretiva para camuflagem das olheiras, 40,4% (n = 88) dos entrevistados referiram usar, sendo que a maior parte desse grupo relatou o uso diário, 43,0% (n = 37).

Quando questionada sobre a realização de tratamento prévio, uma pequena parcela da amostra respondeu de forma afirmativa, 2,8% (n = 6), realizado somente com cosmecêuticos tópicos (Tabela 1).

Foram observados ocorrência de desvio de septo, 6,8% (n = 15); ronco à noite, 48,4% (n = 106); asma, 15,1% (n = 33); rinite, 44,7% (n = 98) e dermatite atópica, 11,2% (n = 24). Respiração bucal foi apontada por 20,1% (n = 44) dos investigados. Em relação à presença de algum outro tipo de alergia, 28,6% (n = 63) declararam que sim, sendo mais citada a picada de mosquito 42,9% (n = 33) (Tabela 2).

Quanto às horas de sono, metade da amostra (n = 107) mencionou dormir de cinco a sete horas diárias, sendo a média

TABELA 1: Distribuição absoluta e relativa para o sexo, uso de fotoprotetor, uso de maquiagem corretiva, tratamento prévio e fototipo; e média e desvio padrão para a idade e a idade com a qual passou a apresentar “olheiras”.

Variáveis	Total (n=220)	
Sexo*		
Masculino	48	21,8
Feminino	172	78,2
Idade		
Média±desvio padrão	42,2 ± 16,6	
Mediana (amplitude)	41,0 (17 – 84)	
Desde que idade apresenta olheiras NR=13 (5,9%)		
Média±desvio padrão	23,2±14,7	
Mediana (amplitude)	20,0 (0 – 69)	
Uso de fotoprotetor * NR=1 (0,5%)		
Sim	131	59,8
Não	88	40,2
Uso de maquiagem corretiva * NR=2 (0,9%)		
Não	130	59,6
Sim	88	40,4
Frequência que utiliza* NR=2 (2,3%)		
diariamente	37	43,0
3x na semana	12	13,9
ocasiões especiais	34	39,5
Tratamento prévio* NR=8 (3,6%)		
Não	206	97,2
Sim	6	2,8
Qual tratamento NR=1 (16,7%)		
2 Cremes tópicos	5	100,0
Fototipo * NR=1 (0,5%)		
1 Pele muito clara, sempre queima (fica vermelha) e nunca bronzeia	6	2,7
2 Pele clara, sempre queima (fica vermelha) e algumas vezes bronzeia	78	35,6
3 Pele menos clara, algumas vezes queima (fica vermelha) e sempre bronzeia	70	32,0
4 Pele morena clara, raramente queima (fica vermelha) e sempre bronzeia	41	18,7
5 Pele morena escura, nunca queima (fica vermelha) e sempre bronzeia	19	8,7
6 Pele negra, nunca queima (fica vermelha) e sempre bronzeia	5	2,3

*Resultados apresentados da forma n(%) com percentuais obtidos com base no total de casos válidos;

aproximadamente sete (DP = 1,7) horas, com o mínimo de uma e o máximo de 12 horas de sono diário.

O tabagismo foi declarado por 19,2% (n = 42) dos investigados, dos quais 54,8% (n = 23) relataram fumar diariamente de 11 a 20 cigarros (mediana de 20 cigarros por dia). Verificou-se também que 13,2% (n = 29) dos investigados se declararam ex-tabagistas.

Quanto ao etilismo 32,9% (n = 72) dos entrevistados relataram fazer uso de álcool uma ou duas vezes por semana, 84,3% (n = 59).

A realização de atividade física foi referida por 42,9% (n = 94) dos investigados, com frequência de três ou quatro vezes por semana, 43,3% (n = 39) (Tabela 3).

Nas informações referentes à presença de olheiras em familiares, 63,7% (n = 137) dos pacientes respondeu de forma afirmativa. E em relação ao grau de parentesco os mais citados foram pais, 52,5% (n = 72); filhos, 29,2% (n = 40); e irmãos, 21,8% (n = 30) (Tabela 4).

A presença de comorbidades foi percebida em 31,8% da amostra, sendo a hipertensão arterial sistêmica (55%), o diabetes mellitus (13,3%) e a dislipidemia (11,7%) as mais encontradas (Tabela 5). O uso de medicações contínuas foi referida em 25,9% dos entrevistados, sendo o betabloqueador (29,8%) e o inibidor da enzima de conversão da angiotensina (22,8%) os mais citados (Tabela 6).

TABELA 2: Distribuição absoluta e relativa para desvio de septo, ronco noturno, uso de respirador, asma, rinite, dermatite atópica e outras alergias.

Variáveis *	Total (n=220)	
Desvio de septo * NR=1 (0,5%)		
Não	202	92,2
Sim	15	6,8
Não especificado	2	1
Ronca a noite * NR=1 (0,5%)		
Sim	106	48,4
Não	121	51,1
Não especificado	1	0,5
Uso de respirador bucal * NR=1 (0,5%)		
Sim	44	20,1
Não	175	79,9
Asma* NR=1 (0,5%)		
Sim	33	15,1
Não	186	84,9
Rinite* NR=1 (0,5%)		
Sim	98	44,7
Não	121	55,3
Dermatite atópica* NR=6 (2,7%)		
Sim	24	11,2
Não	190	88,8
Ocorrência de alergia		
Não	157	71,4
Sim	63	28,6
Qual alergia		
1 - Picada de mosquito	33	42,9
2- Metal	9	11,7
3 - Medicamentos	7	9,1
4 - Alimentos	6	7,8
5 - Esmalte	4	5,2
6 - Produto de limpeza	3	3,9
7 - Perfume	3	3,9
8 - Poeira	3	3,9
9 - Maquiagem	2	2,6
10 - Pêlos de animais	2	2,6
11 - Urticária	1	1,3
12 - Tinta de cabelo	1	1,3
13 - Mercúrio	1	1,3
14- Lã	1	1,3
15 - Construção civil	1	1,3

*Resultados apresentados da forma n(%) com percentuais obtidos com base no total de casos válidos;

DISCUSSÃO

A hiperromia periorbital, também denominada olheira, é mais observada em mulheres, particularmente morenas, ocasionada por fatores anatomofisiológicos e genéticos.¹

No presente estudo a maioria dos pacientes era do sexo feminino, dado condizente com a literatura. Na caracterização do fototipo, o grupo estudado concentrou-se nos tipos II e III, o que diverge de muitos estudos. Esses resultados podem ser devidos à população estudada, basicamente caucasiana, como

ficou demonstrado no predomínio de fototipos II e III.

Com relação à idade, a hiperromia periorbital pode iniciar tanto na infância como na vida adulta. Na primeira, costuma ter padrão de herança familiar, sendo principalmente vascular; na segunda possui mais componente melânico.² A maioria das olheiras, porém, possui componente misto.² No presente estudo grande parte dos pacientes era de adultos que iniciaram hiperromia periorbital no final da adolescência. Não foi possível

TABELA 3: Distribuição absoluta e relativa para horas de sono, tabagismo, etilismo e atividade física; e medidas de tendência central e de variabilidade para as horas de sono.

Variáveis	Total (n=220)	
Horas de sono por dia* NR=6 (2,7%)		
De 1 a 4	13	6,1
De 5 a 7	107	50,0
De 8 a 12	94	43,9
Horas de sono		
Média±desvio padrão	7,1±1,7	
Mediana (amplitude)	7 (1-12)	
Tabagismo* NR=1 (0,5%)		
Sim	42	19,2
Quantidade		
De 1 a 10	10	23,8
De 11 a 20	23	54,8
Mais de 20	9	21,4
Ex tabagista	29	13,2
Quantidade		
De 1 a 10	12	41,4
De 11 a 20	6	20,7
Mais de 20	11	37,9
Não	148	67,3
Etilismo* NR=1 (0,5%)		
Sim	72	32,9
Não	146	66,7
Quantidade (dias/semana)		
De 1 a 2	59	84,3
De 3 a 4	7	10,0
De 5 a 7	4	5,7
Atividade física* NR=1 (0,5%)		
Não	125	57,1
Sim	94	42,9
Frequência (dias/semana) NR=4 (4,2%)		
De 1 a 2	21	23,3
De 3 a 4	39	43,3
De 5 a 7	30	33,3

*Resultados apresentados da forma n(%) com percentuais obtidos com base no total de casos válidos;

TABELA 4: Distribuição absoluta e relativa para olheiras em familiares.

Variáveis	Total (n=220)	
	n	%
Olheiras em familiares* NR=5 (2,3%)		
Não	78	36,3
Sim	137	63,7
Grau de parentesco		
1 - pais	72	52,5
2 - filhos	40	29,2
3 - irmãos	30	21,8
4 - sobrinhos	7	
5 - tios	7	
6 - primas	3	
7 - netas	1	
8 - sogros	8	
9 - avós		
10 - não especificados	2	7

*Resultados apresentados da forma n(%) com percentuais obtidos com base no total de casos válidos;

TABELA 5: Distribuição absoluta e relativa para problemas de saúde.

Variáveis	Total (n=220)	
Problemas de saúde		
Não	150	68,2
Sim	60	31,8
Problemas de saúde		
1 - hipertensão arterial sistêmica	33	55,0
2 - Diabetes Mellitus	8	13,3
3 - dislipidemia	7	11,7
4 - psoríase	6	10,0
5 - hipotireoidismo	6	10,0
6 - epilepsia	5	8,3
7 - depressão	4	6,7
8 - DBPOC	3	5,0
9 - artrose	2	3,3
10 - cardiopatia	2	3,3
11- osteoporose	2	3,3
12- lúpus eritematoso sistêmico	2	3,3
13 - hérnia de hiato	1	1,7
14 - colelitíase	1	1,7
15 - transplante renal	1	1,7
16 - vírus da hepatite C	1	1,7
17 - endometriose	1	1,7
18 - obesidade	1	1,7
19 - onicomicose	1	1,7
20 - neoplasia	1	1,7
21 - hiperplasia prostática benigna	1	1,7
22 - anemia	1	1,7
23 - herpes simples	1	1,7
24 - gamopatia monoclonal	1	1,7
25 - síndrome do cólon irritável	1	1,7
26 - síndrome dos ovários policísticos	1	1,7
27 - vírus do HIV	1	1,7
28 - asma brônquica	1	1,7
29 - hérnia discal	1	1,7
30 - hipertensão pulmonar	1	1,7
31 - hepatopatia	1	1,7
32 - rosácea	1	1,7
33 - enxaqueca	1	1,7

*Resultados apresentados da forma n(%) com percentuais obtidos com base no total de casos válidos;

determinar se seu início nesse caso tem relação com a predominância melânica ou vascular pois não foi classificado o tipo de olheira de cada paciente. No entanto, a maioria revelou história familiar, o que favorece o componente vascular.

Quanto ao fotoprotetor, sabe-se que ele atua na prevenção de olheiras.⁵ Neste estudo o uso diário de fotoproteção foi relativamente frequente, provavelmente pela intenção dos pacientes de controlar melhor a dermatose.

Condições como tabagismo, sedentarismo, uso de álcool, desvio de septo, asma, rinite, dermatite atópica e outras alergias, respiração bucal e privação de sono podem contribuir para a

hipercromia palpebral devido à estase dos vasos sanguíneos locais.^{2,6} Na presente pesquisa esses fatores foram constatados em considerável parte da amostra, o que certifica ainda mais essa relação. Quanto à presença de doenças mais associadas com hiperpigmentação periorbital (tireoidopatias, nefropatias, cardiopatias e pneumopatias), foi pouco relatada pelos investigados. As comorbidades mais referidas neste estudo foram a hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus e a dislipidemia, condições que podem evoluir para algumas das doenças já citadas. O uso de vasodilatadores, colírios à base de análogos de prostaglandinas, quimioterápicos, anticoncepcionais e antipsicóticos que, de

TABELA 6: Distribuição absoluta e relativa para uso de medicamentos.

Variáveis	Total (n=220)	
Uso de medicamentos		
Não	163	74,1
Sim	57	25,9
Quais medicamentos		
1 - betabloqueador	17	29,8
2 - inibidor da enzima de conversão da angiotensina	13	22,8
3 - glibenclamida	10	17,5
4 - estatina	9	15,8
5 - diurético	9	15,8
6 - metformina	4	7,0
7 - ácido acetil salicílico	5	8,8
8 - anticoncepcional oral	7	12,3
9 - levotiroxina	6	10,5
10 - antagonista do canal de cálcio	5	8,8
11 - anticonvulsivante	3	5,3
12 - inibidor da recaptação da serotonina	3	5,3
13 - benzodiazepínicos	3	5,3
14 - imunossupressores (tacrolimus, micofenolato, prednisona)	2	3,5
15 - fumarato de formoterol + budesonida (inalador)	2	3,5
16 - carbonato de cálcio	2	3,5
17 - salbutamol	1	1,8
18 - insulina	1	1,8
19 - fluoxetina	1	1,8
20 - beta agonista de curta duração	1	1,8
21 - omeprazol	1	1,8
22 - budesonida spray nasal	1	1,8
23 - hidroxicloroquina	1	1,8
24 - fibrato	1	1,8
25 - antagonista da renina angiotensina II	1	1,8
26 - amitriptilina	1	1,8

acordo com a literatura, costuma contribuir para a hiperpigmentação periorbital, também foi pouco relatado pela amostra estudada.^{2,3} As medicações contínuas mais informadas foram o betabloqueador e o inibidor da enzima de conversão da angiotensina, provavelmente pela predominância de casos de hipertensão arterial sistêmica na população estudada.

CONCLUSÃO

Neste estudo a hiperpigmentação periorbital foi mais observada em mulheres na quarta década, com fototipos baixos, que referiam uso diário de fotoprotetor, hábitos sedentários, privação do sono e história familiar de olheira. Apesar de esse perfil epidemiológico ser semelhante ao descrito na literatura, mais estudos são necessários para permitir ao dermatologista melhores estratégias de manejo dessa dermatose, contribuindo assim para a melhoria da autoestima e da qualidade de vida desses pacientes. ●

REFERÊNCIAS

1. Sampaio S, Rivitti E. Dermatologia 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2000.
2. Costa A, Basile DVA, Medeiros VLS, Moisés AT, Ota SF, Palandi JAC. Peeling de gel de ácido tioglicólico 10% opção segura e eficiente na pigmentação infraorbicular constitucional. Surg Cosmet Dermatol. 2010; 2(1):29-33.
3. Steiner D. Clínica Denise Steiner [Internet]. Acessado em [06 Jun 2013]. Disponível em: http://www.denisesteiner.com.br/derma_estetica/olheiras2.htm.
4. Freitag FM, Cestari TF. What causes dark circles under the eyes? J Cosmet Dermatol. 2007; 6(3):211-5.
5. Oshima H, Takiwaki H. Evaluation of dark circles of the lower eyelid: comparison between reflectance meters and image processing and involvement of dermal. Skin Res Technol. 2008; 14(2):135-41.
6. Kede MPV, Sabatovich O. Dermatologia Estética. São Paulo: Editora Atheneu; 2004. p.259.