



Dermatite de contato alérgica na infância com sensibilização a múltiplos componentes – Atenção aos novos alérgenos e aos riscos associados à adultização infantil

Allergic contact dermatitis in children with polysensitization – Attention to new allergens and risks associated with childhood adultification

Bruno Emanuel Carvalho Oliveira¹, Sergio Duarte Dortas-Junior², Priscilla Filippo A. M. Santos³

RESUMO

Relatamos o caso de uma paciente de 6 anos com dermatite de contato alérgica com sensibilização a múltiplos componentes. Foi realizado o teste de contato com bateria padrão, cosméticos e unhas com positividade para bálsamo-do-peru, propilenoglicol, cloreto de cobalto, amerchol L-101, dimetacrilato de etilenoglicol e dimetacrilato de trietilenoglicol. Havia relato do uso de perfumes, bijuterias, produtos para *skin care* da mãe, apresentava mechas do cabelo coloridas e unhas pintadas com esmalte. A incorporação de tipologias adultizadas ao universo infantil e a pressão estética para o consumo, pelos pacientes pediátricos, de produtos como tinturas e adornos para cabelos, perfumes, cremes, hidratantes e esmaltes de unha contribuem para o aumento da prevalência das dermatites de contato nesta faixa etária.

Descritores: Dermatite de contato alérgica, crianças, alérgenos.

ABSTRACT

We report the case of a 6-year-old girl with allergic contact dermatitis and polysensitization. Patch testing performed with the baseline series, cosmetic series, and nail products showed positive results for balsam of Peru, propylene glycol, cobalt chloride, Amerchol L-101, ethylene glycol dimethacrylate, and triethylene glycol dimethacrylate. She had a history of using her mother's perfumes, jewelry, and skincare products, having colored hair highlights, and using nail polish. The incorporation of adult typologies into the child's world and the aesthetic pressure on pediatric patients to consume products such as hair dyes, accessories, perfumes, creams, moisturizers, and nail polish contribute to the increased prevalence of contact dermatitis in this age group.

Keywords: Allergic contact dermatitis, children, allergens.

Introdução

A denominação dermatite de contato (DC) é utilizada para descrever um padrão polimórfico de inflamação da pele em resposta ao contato com substâncias exógenas. É uma das dermatoses mais comuns e inclui principalmente a DC alérgica (DCA) e a DC irritativa. Além desses dois subtipos,

outros também foram reconhecidos com base nas diferentes causas e características clínicas distintas, incluindo reações cutâneas imediatas, que podem ser ainda classificadas como urticária de contato imunológica, urticária de contato não imunológica e DC proteica; DC fotoinduzida; DC sistêmica e DC

1. Instituto de Alergia de Natal, Clínica de Alergia e Imunologia - Natal, RN, Brasil.

2. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Serviço de Imunologia - Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

3. Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Departamento de Dermatologia - Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Submetido em: 30/05/2024, aceito em: 04/08/2024.

Arq Asma Alerg Imunol. 2024;8(4):413-8.

não eczematosa, que inclui muitas manifestações diferentes como as seguintes lesões de erupção – semelhante ao eritema multiforme, purpúrica pigmentada, semelhante ao líquen plano, bolhosa, papular e nodular, granulomatosa, pustulosa, semelhante à esclerodermia e às DC pigmentada, linfomatoide e vascular-oclusiva¹.

De acordo com uma metanálise recente, a prevalência agrupada de DC foi de 20,1%. Vinte e oito estudos foram incluídos, abrangendo 20.107 indivíduos testados. Em crianças e adolescentes < 18 anos, a prevalência foi de 16,5%. A prevalência foi significativamente maior em mulheres (27,9%) quando comparada aos homens (13,2%). O alérgeno mais comum foi o níquel (11,4%), seguido pela mistura de fragrâncias I (3,5%), cobalto (2,7%), *Myroxylon pereirae* (1,8%), cromo (1,8%), parafenilenodiamina (1,5%), metilcloroisotiazolinona/metilisotiazolinona (1,5%) e colofônio (1,3%)².

Os alérgenos de contato são, em sua maioria, substâncias químicas de baixo peso molecular, e muitos produtos químicos têm propriedades sensibilizantes, com mais de 4.000 já identificados³.

Tradicionalmente, a DCA é definida como uma reação cutânea de hipersensibilidade tipo IV de Gell & Coombs mediada por células T dividida em uma fase de sensibilização e uma fase de elicitação, mas estudos recentes têm trazido novos *insights*³ com a participação das células do sistema imunológico inato, incluindo células linfoides inatas, mastócitos, neutrófilos e células dendríticas, que desempenham papéis críticos tanto na sensibilização quanto na elicitação⁴.

Nosso objetivo é relatar o caso de uma paciente pediátrica com DCA e sensibilização a múltiplas substâncias de modo a alertar a comunidade médica sobre a frequência da DCA em crianças e a importância da anamnese, realização de testes de contato padronizados, sensibilização por alérgenos emergentes e os riscos associados à adultização infantil.

Relato do caso

Paciente feminino, 6 anos, natural e residente na cidade de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, foi encaminhada para avaliação de lesões cutâneas crônicas. A mãe é manicure, trabalha com unhas em gel e postiças, e relata que, por hábito, cerca de uma vez ao mês pintava as unhas da criança desde quando ela completou 5 anos de idade. Paciente

também usava perfumes, bijouterias, produtos para *skin care* da mãe e possuía mechas coloridas em seus cabelos.

Ao exame físico paciente apresentava lesões de eczema crônico com liquenificação e hiperpigmentação na região do colo e anterior do pescoço, eczema agudo com eritema, edema, vesículas e exsudação nas pálpebras, nas orelhas nos pontos de perfuração dos brincos e subagudo com descamação na região posterior do pescoço.

Diagnósticos diferenciais como dermatite atópica, infecções bacterianas e fúngicas, escabiose, psoríase, eczema disidrótico, dermatite seborreica, dermatoses plantares juvenis e dermatomiosite foram considerados e excluídos.

A paciente é portadora de rinite alérgica controlada com teste por puntura positivo para ácaros. Mãe negava diagnóstico de dermatite atópica.

Foi realizado o teste de contato na região dorsal do tronco em duas etapas com intervalo de 4 semanas entre elas pela pequena área nas costas da paciente para fixação das câmaras adesivas. Na primeira etapa foi feito teste com a bateria padrão (30 substâncias, FDA Allergenic[®]) e cosméticos (10 substâncias, FDA Allergenic[®]). As substâncias testadas foram colocadas em câmaras de 8 mm tipo Finn Chamber Aqua[®]. As leituras foram feitas em 48 e 96 horas segundo padrão proposto pelo Grupo Internacional de Dermatites de Contato. Resultados positivos para bálsamo-do-peru (++), propilenoglicol (+), cloreto de cobalto (++) e sulfato de níquel (++) na bateria padrão, e amerchol L-101 (+) na bateria de cosméticos. Na segunda etapa, pelo fato da criança usar esmaltes, a mãe ser manicure e a possível exposição ambiental a (met)acrilatos, foi feita, com a mesma padronização anterior, a bateria de teste de contato específica para unhas (20 substâncias, IPI ASAC[®]) com resultado positivo para dimetacrilato de etilenoglicol 2% (++) e dimetacrilato de trietilenoglicol 2% (++).

A mãe foi orientada acerca do diagnóstico de DCA pelas substâncias indevidas utilizadas pela criança em decorrência da sua idade e da necessidade de excluí-las. Foram prescritos creme emoliente, corticoide tópico de média potência por período curto para o tratamento das lesões e orientações quanto a não permanência da criança na sala de manicure. Após seis meses de acompanhamento houve remissão completa dos sintomas clínicos e a paciente obteve alta.

Discussão

O cenário que conhecíamos da infância está mudando e estamos presenciando essas transformações através de fatos que acompanhamos cotidianamente nos comportamentos das crianças, que se encontram cada vez mais acelerados em direção ao universo adulto.

Um crítico social e escritor americano chamado Neil Postman (1931 a 2003) publicou em 1982 um livro chamado “O desaparecimento da infância”, que foi um sucesso editorial porque instigou os leitores a pensarem nos deslocamentos que a ideia de infância estava e continua passando e, ao mesmo tempo, nos paralelismos que estabeleceu entre tecnologia de comunicação, consciência, valores culturais e sentimentos. Em certa passagem relata algo que permanece muito atual: “Para onde quer que a gente olhe, é visível que o comportamento, a linguagem, as atitudes e os desejos – mesmo a aparência física, de adultos e crianças, se tornam cada vez mais indistinguíveis”^{5,6}.

Este acontecimento é preocupante e está intimamente ligado ao modelo de sociedade existente atualmente, pois a infância é um período curto de desenvolvimento e pode passar despercebida, uma vez que se antecipe atitudes e comportamentos da fase adulta. A criança é um ser em formação e a infância é um período de preparo para a vida adulta, assim a criança merece ser criança e ter suas especificidades respeitadas, pois são agentes transformadores e devem ser instigados diariamente a imaginar, criar e construir sua personalidade⁷.

As crianças estão expostas desde cedo às preocupações e exigências que não correspondem com o período da infância, sofrem diariamente influências tecnológicas e midiáticas que instigam o consumismo e as distanciam cada vez mais do seu mundo infante. Tem sido cada vez mais frequente a incorporação de tipologias adultizadas ao universo infantil e toda uma pressão estética para o consumo de produtos de *skin care*, tinturas e adornos para cabelos, perfumes, cremes, hidratantes, esmaltes de unhas, dentre muitos outros.

Acreditava-se que era raro crianças pequenas desenvolverem DCA devido à imaturidade do sistema imunológico e à falta de exposição aos alérgenos que desencadeiam DC, mas os dados das últimas décadas demonstraram uma prevalência comparável à dos adultos⁸. Foi relatado que bebês com apenas 1 semana de idade desenvolvem DCA⁹, e mais de 20%

das crianças saudáveis assintomáticas são sensibilizados a alérgenos comuns, como o níquel^{10,11}. Apesar da maior conscientização sobre a DCA pediátrica, nos EUA menos de 10% dos testes de contato são realizados em crianças⁸.

A prevalência da DCA está aumentando entre as crianças e a sensibilização aos alérgenos de contato pode começar já na primeira infância. Os fatores que podem influenciar o aparecimento da sensibilização em crianças são a presença de dermatite atópica e outros defeitos da barreira cutânea e o contato intenso ou repetitivo com alérgenos¹².

Há evidências crescentes de toxicidade associada a ingredientes encontrados em cosméticos e produtos de higiene pessoal, no entanto, pouco se sabe sobre como e por que as crianças os utilizam. Medley e cols.¹³ realizaram uma pesquisa com pais e responsáveis de crianças com idade ≤ 12 anos sobre o uso de produtos de maquiagem e corpo infantil, denominados no artigo como *children's makeup and body products* (CMBPs), que são amplamente comercializados para crianças em todos os EUA e exemplificados na Tabela 1.

O estudo demonstrou que 70% das crianças utilizaram CMBPs ao longo da vida; 60% delas utilizaram produtos para o corpo; 44% para o cabelo; 41% para o rosto; 33% usavam produtos para unhas, fragrâncias e lábios; e 18% para os olhos. Reconhecendo que as crianças também poderiam usar maquiagem e produtos criados para adultos, os autores investigaram a proporção de produtos utilizados pelas crianças que são especificamente feitos e comercializados para elas e observaram que estes eram utilizados apenas por 36% das crianças, ou seja, a maioria delas estava exposta a produtos criados para adultos.

O estudo serviu como uma introdução à compreensão das exposições precoces a esta classe única e pouco estudada de produtos.

O diagnóstico da DCA pode ser difícil em crianças devido ao polimorfismo clínico e aos inúmeros diagnósticos diferenciais, mas deve sempre ser considerado em quadros de eczemas recalcitrantes. O reconhecimento das características distintivas da DCA, como a distribuição da dermatite e o curso clínico auxiliam no diagnóstico. Os familiares podem não conseguir associar a exposição aos alérgenos ao desencadeamento dos sintomas, como no caso relatado em que a mãe não fez nenhuma associação dos eczemas da filha com as matérias-primas do seu trabalho. Deve-se questionar os pais sobre o

Tabela 1Produtos de maquiagem e corpo infantis – *Children's makeup and body products* (CMBPs)

Corpo	Pintura facial, pintura corporal, tatuagens temporárias, <i>glitter</i> , joias, adesivos, loção bronzeadora
Olhos	Sombra, delineador, rímel, lápis de sobrancelha, cílios postiços
Lábios	Brilho labial, batom, tonalizantes delineadores labiais
Rosto	Base, corretivo, pó, <i>blush</i> , bronzeador, <i>primer</i> , iluminador, máscaras
Unhas	Esmaltes, adesivos para unhas e unhas postiças
Cabelo	<i>Sprays</i> , tinturas, gel, <i>mousses</i> /cremes para pentear, <i>glitter</i> para cabelo
Fragrâncias	Perfume, colônia, <i>spray</i> corporal

Adaptada de Medley EA, et al.¹³

uso de produtos como xampus, sabonetes, loções, detergentes, medicamentos tópicos, tecidos das roupas, calçados, prática e materiais utilizados em atividades esportivas, *hobbies*, uso de joias e bijou-terias, esmaltes e tinturas de cabelo. Na presença de DC sistêmica deve-se pensar na ingestão oral de alérgenos de contato em alimentos como o vermelho carmim¹⁴, níquel em aveia e cacau^{15,16} e bálsamo-do-peru em *ketchup*^{17,18}. A compreensão das fontes de alérgenos ambientais ajuda a orientar perguntas durante a anamnese de acordo com a faixa etária da criança. Perguntas sobre fraldas, talco e cremes são aplicáveis a bebês e crianças pequenas, já nas crianças em idade escolar os brinquedos são fontes de exposição conhecidas que resultam em eczemas nas mãos e, por fim, em adolescentes, tinturas de cabelos^{19,20}, perfumes²¹, esmaltes²² e tatuagens de henna^{23,24} podem ser fontes de exposição. Como foi observado, a criança do nosso caso clínico foi sensibilizada a alérgenos comuns de faixas etárias mais elevadas, corroborando com a sua adultização.

O teste de contato é o procedimento diagnóstico *gold standard*. No Brasil, há algumas baterias de testes de contato direcionadas para crianças, mas na ausência dessas devemos utilizar as baterias disponíveis para os adultos. Jacob e cols.²⁵ em estudo realizado com 1.142 crianças elencaram que os principais alérgenos desencadeantes de DCA em crianças que realizaram teste de contato foram níquel,

fragrância mix 1, bálsamo-do-peru (*Myroxylon perei-rae*), bacitracina, formaldeído, propilenoglicol, dentre 15 outros alérgenos. Dentre esses, a nossa paciente estava sensibilizada para níquel, bálsamo-do-peru e propilenoglicol.

Um fato de destaque em nosso caso clínico foi a sensibilização da criança a metacrilatos e a realização da bateria de unhas foi guiada pela ocupação da mãe e uso de esmaltes pela criança.

Os acrilatos e metacrilatos são derivados de sais ou ésteres do ácido acrílico; constituem uma vasta gama de compostos pertencentes à classe dos plásticos e resinas sintéticas, cuja estrutura química tem em comum o ácido acrílico. São amplamente utilizados em produtos cosméticos, restaurações e próteses dentárias, equipamentos cirúrgicos, dispositivos médicos, utensílios domésticos, materiais de construção, tintas de impressão, entre outros produtos como as unhas postiças. Os monômeros acrílicos são submetidos a uma reação de polimerização, sendo necessário um catalisador, como um agente químico ou físico (como a luz ultravioleta – UV) para que esta reação ocorra, na qual o radical vinilo constitui o grupo reativo. Para que ocorra esta sensibilização e posterior desencadeamento das lesões, contribuem particularmente os monômeros acrílicos, uma vez que os subprodutos e produtos da polimerização são pouco sensibilizantes²⁶⁻²⁸.

As unhas de acrílico e de gel não se polimerizam completamente após a mistura, com ou sem endurecimento através da luz UV, e, portanto, os monômeros ainda estão presentes quando as unhas são aplicadas. Unhas postiças não contêm monômeros de acrilatos, logo, não é através do seu uso que existe sensibilização causada por esses alérgenos. No entanto, o composto químico presente em quase todas as colas utilizadas para fixar este tipo de unhas foi descrito como possível alérgeno sensibilizante. Dado a relevância do problema devem ser fornecidas recomendações para a proteção adequada dos trabalhadores e implementar técnicas para diminuir o contato direto com estes sensibilizantes, como uso de luvas de vinil, máscaras protetoras, óculos de proteção e fardamento adequado²⁹.

A sensibilidade de contato aos (met)acrilatos das unhas é um problema de saúde emergente. Raposo e cols.³⁰, em estudo sobre 230 casos de DCA causada por (met)acrilatos ungueais, documentaram que 93% dos pacientes possuíam eczema em mãos, e os sensibilizantes mais comuns foram: metacrilato de 2-hidroxietil (90% dos pacientes testados), metacrilato de 2-hidroxipropila (64,1%) e dimetacrilato de etilenoglicol (54,5%). Dentre estes componentes principais, a paciente do nosso caso estava sensibilizada para dimetacrilato de etilenoglicol, e não possuía eczema nas mãos. Como na infância a DCA causada por (met)acrilatos ungueais é excepcional³¹, e, até a presente data, com poucos casos descritos na literatura, devemos ficar atentos acerca da possibilidade do surgimento do eczema pelos (met)acrilatos em outras partes do corpo.

Por fim, a chave para o tratamento da DCA é evitar novos contatos com os sensibilizantes. No nosso caso, com a identificação dos agentes causais, o afastamento da criança dos mesmos e o tratamento das lesões, após seis meses de acompanhamento a criança teve remissão das lesões de eczema.

Referências

- Li Y, Li L. Contact Dermatitis: Classifications and Management. *Clin Rev Allergy Immunol*. 2021 Jul 15;61(3):245-81.
- Alinaghi F, Bennike NH, Egeberg A, Thyssen JP, Johansen JD. Prevalence of contact allergy in the general population: A systematic review and meta-analysis. *Contact Dermatitis*. 2018 Oct 29;80(2):77-85.
- Johansen JD, Bonefeld CM, Schwensen JFB, Thyssen JP, Uter W. Novel insights into contact dermatitis. *JACI*. 2022;149(4):1162-71. doi 10.1016/j.jaci.2022.02.002.
- Brys AK, Rodriguez-Homs LG, Suwanpradit J, Atwater AR, MacLeod AS. Shifting Paradigms in Allergic Contact Dermatitis: The Role of Innate Immunity. *J Invest Dermatol*. 2020 Jan;140(1):21-8.
- Postman N. O desaparecimento da infância. Rio de Janeiro: Graphia; 1999.
- Castilhos LKGPS. Infância na sociedade contemporânea: um estudo sobre o processo de adultização infantil. *Revista Panorâmica Online*. 2020;31(1). Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/revistapanoramica/index.php/revistapanoramica/article/view/1193>.
- Del Priore M. História das crianças no Brasil. 4ª ed. São Paulo: Contexto; 2004.
- Fisher AA. Allergic contact dermatitis in early infancy. *Cutis*. 1994;54(5):300-2.
- Weston WL, Weston JA, Kinoshita J, Kloefer S, Carreon L, Toth S, et al. Prevalence of positive epicutaneous tests among infants, children, and adolescents. *Pediatrics*. 1986 Dec;78(6):1070-4.
- Bruckner AL, Weston WL, Morelli JG. Does Sensitization to Contact Allergens Begin in Infancy? *Pediatrics*. 2000 Jan 1;105(1):e3-3.
- Tam I, Schalock PC, González E, Yu J. Patch Testing Results From the Massachusetts General Hospital Contact Dermatitis Clinic, 2007-2016. *Dermatitis*. 2020;31(3):202-8.
- de Waard-van der Spek FB, Andersen KE, Darsow U, Mortz CG, Orton D, Worm M, et al. Allergic contact dermatitis in children: which factors are relevant? (review of the literature). *Pediatr Allergy Immunol*. 2013 Feb 3;24(4):321-9.
- Medley EA, Kruchten KE, Spratlen MJ, Ureño M, Cole A, Joglekar R, et al. Usage of Children's Makeup and Body Products in the United States and Implications for Childhood Environmental Exposures. *Int J Environ Res Public Health*. 2023 Jan 24;20(3):2114.
- Jacob SE, Goldenberg A, Pelletier JL, Fonacier LS, Usatine R, Silverberg N. Nickel Allergy and Our Children's Health: A Review of Indexed Cases and a View of Future Prevention. *Pediatric Dermatology*. 2015 Jul 27;32(6):779-85.
- Tuchman M, Silverberg JI, Jacob SE, Silverberg N. Nickel contact dermatitis in children. *Clinics in Dermatology*. 2015 May;33(3):320-6.
- Jacob SE, Hamann D, Goldenberg A, Connelly EA. Easter Egg Hunt Dermatitis: Systemic Allergic Contact Dermatitis Associated with Chocolate Ingestion. *Pediatric Dermatology*. 2014 Dec 22;32(2):231-3.
- Matiz C, Jacob SE. Systemic Contact Dermatitis in Children: How an Avoidance Diet Can Make a Difference. *Pediatric Dermatology*. 2010 Aug 27;28(4):368-74.
- Herro EM, Jacob SE. Systemic Contact Dermatitis - Kids and Ketchup. *Pediatric Dermatology*. 2012 Feb 3;30(3):e32-3.
- Isik S, Caglayan-Sözmen S, Anal Ö, Karaman Ö, Uzuner N. Severe Neck and Face Edema in an Adolescent—Delayed Hypersensitivity Reaction to Hair Dye. *Pediatric Emergency Care*. 2017 Jun;33(6):422-3.
- Soffer GK, Toh J, Clements S, Jariwala S. A case of chronic contact dermatitis resulting from the use of blue hair dye. *Contact Dermatitis*. 2016 Sep 12;75(4):258-9.
- Vigan M, Castelain F. Fragrance and Cosmetic Contact Allergy in Children. *Curr Treat Options Allergy*. 2014 Jul 12;1(3):310-6.
- Romita P, Foti C, Barlusconi C, Hansel K, Tramontana M, Stingeni L. Contact allergy to (meth)acrylates in gel nail polish in a child: An emerging risk for children. *Contact Dermatitis*. 2020 Mar 11;83(1):39-40.
- Panfili E, Esposito S, Di Cara G. Temporary Black Henna Tattoos and Sensitization to para-Phenylenediamine (PPD): Two Paediatric Case Reports and a Review of the Literature. *Int J Environ Res Public Health*. 2017 Apr 14;14(4):421.
- Neri I, E. Guareschi, Savoia F, Patrizi A. Childhood Allergic Contact Dermatitis from Henna Tattoo. *Pediatr Dermatol*. 2002 Nov 1;19(6):503-5.

25. Jacob SE, McGowan M, Silverberg NB, Pelletier JL, Fonacier L, Mousdicas N, et al. Pediatric Contact Dermatitis Registry Data on Contact Allergy in Children With Atopic Dermatitis. *JAMA Dermatology*. 2017 Aug 1;153(8):765.
26. Sasseville D. Acrylates in Contact Dermatitis. *Dermatitis*. 2012 Jan;23(1):6-16.
27. Sanchez-Perez J, Gonzalez-Arriba A, Goiriz R, Garcia-Diez A. Occupational allergic contact dermatitis to acrylates and methacrylates. *Contact Dermatitis*. 2008;58(4):252-4.
28. Geukens S, Goossens A. Occupational contact allergy to (meth)acrylates. *Contact Dermatitis*. 2001 Mar;44(3):153-9.
29. Oliveira A, Almeida F, Caldas R, Pereira T, Brito C. Dermatite de Contato Alérgica aos (Meta)Acrilatos - estudo retrospectivo de sete anos num Hospital Público Português. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional on line*. 2020, volume 10, 1- 10. doi 10.31252/RPSO.23.10.2020.
30. Raposo I, Lobo I, Amaro C, Lobo M de L, Melo H, Parente J, et al. Allergic contact dermatitis caused by (meth)acrylates in nail cosmetic products in users and nail technicians - a 5-year study. *Contact Dermatitis*. 2017 May 15;77(6):356-9.
31. Romita P, Foti C, Barlusconi C, Hansel K, Tramontana M, Stingeni L. Contact allergy to (meth)acrylates in gel nail polish in a child: An emerging risk for children. *Contact Dermatitis*. 2020 Mar 11;83(1):39-40.

Não foram declarados conflitos de interesse associados à publicação deste artigo.

Correspondência:
Bruno Emanuel Carvalho Oliveira
E-mail: dr.brunoimuno@yahoo.com.br