

DERMATITE INFECCIOSA ASSOCIADA AO HTLV-I

HTLV-I- ASSOCIATED INFECTIVE DERMATITIS

Maria de Fátima Paim de Oliveira

Clínica Dermatológica do Hospital Prof. Edgard Santos; Doutoranda do Curso de Pós Graduação em Medicina e Saúde da UFBA; Salvador, BA, Brasil

A dermatite infecciosa associada ao HTLV-I (DIH) é uma forma de eczema infectado e recidivante da infância relacionada ao vírus linfotrópico para células T humanas tipo I (HTLV-I). Na Jamaica, 10 % das crianças com eczema têm DIH. Atualmente, a maior casuística de DIH da literatura, depois da Jamaica, é a da Bahia. A DIH inicia-se após os 18 meses de idade, as lesões são eritemato-descamativas e crostosas, localizando-se com mais frequência no couro cabeludo, narinas, regiões retro-auriculares, cervical, peribucal, inguinocrural e perinasal. Podem ser vistas também fistulas, pápulas foliculares e fissuras retroauriculares. As crianças apresentam prurido que pode variar de leve a moderado, secreção nasal crônica e blefaroconjuntivite. A DIH associa-se a infecção pelo *Staphylococcus aureus* e/ou *Streptococcus beta hemoliticus*. O diagnóstico diferencial deve ser feito com as dermatites atópica e seborréica do ponto de vista clínico. Os aspectos clínico-patológicos, a patogênese, o diagnóstico diferencial, a evolução e o tratamento são discutidos.

Palavras chave: HTLV-I, dermatite infecciosa associada ao HTLV-I, transmissão vertical, ATL, HAM/ TSP.

HTLV-I-associated infective dermatitis (IDH) is an infected, recurrent form of childhood eczema related to the human T-cell lymphotropic virus 1 (HTLV-I). In Jamaica, 10% of children with eczema have IDH. Currently, according to the literature, the largest population of IDH cases after Jamaica is in Bahia, Brazil. The onset of IDH occurs after 18 months of age. The lesions are erythematous, scaly and crusting, most commonly located on the scalp, nostrils, retroauricular, cervical, peribuccal, and inguinocrural regions and around the nose. Fistulae, follicular papulae and retroauricular fissures may also be seen. The children present pruritus that may range from mild to moderate, chronic nasal secretion and blepharoconjunctivitis. IDH is associated with a Staphylococcus aureus and/or streptococcus beta-hemolyticus infection. From a clinical point of view, differential diagnosis should be made with atopic and seborrheic dermatitis. Clinical and pathological aspects, pathogenesis, differential diagnosis, progression and treatment are discussed.

Key words: HTLV-I-associated infective dermatitis, HTLV-I infection, adult t-cell leukemia/lymphoma, ATL, HAM/TSP.

Em 1966, foi descrita, pela primeira vez, uma forma particular de eczema infectado, crônico e recidivante, em crianças jamaicanas, denominada por Sweet⁽²⁴⁾ (1966) de dermatite infecciosa, caracterizada por exsudação e crostas em torno das narinas, com envolvimento predominante dos pavilhões e do couro cabeludo. Este autor também descreveu a presença de rash de pápulas puntiformes. Um ano após, no mesmo país, Walsh⁽²⁷⁾ (1967) publicou casuística de 25 crianças com esse tipo de eczema, estudadas clínica e bacteriologicamente através de coleta de material de pele e fossas nasais, tendo demonstrado que 96% eram portadoras de *Staphylococcus aureus* e 84% de *Streptococcus hemolyticus*. Em 1990, pela demonstração de sua relação com o HTLV-I, passou a denominar-se de dermatite infecciosa associada ao HTLV-I (DIH)⁽¹¹⁾ e em 1998 foram estabelecidos os critérios diagnósticos para essa enfermidade.⁽¹²⁾

Recebido em 28/06/2009

Aceito em 29/10/2009

Endereço para correspondência: Maria de Fátima Santos Paim de Oliveira. Rua Artesão João da Prata, 267, apt°. 602, Ed. Maurice Ravel, CEP 41815-240, Salvador, BA, Brasil. Tel.: e Fax: 55 71 33550312. E-mail: fatimapaim@ibest.com.br.

Fonte de financiamento: Este projeto teve o suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa no Estado da Bahia (FAPESB).

Epidemiologia

Nos casos de DIH, a infecção pelo HTLV-I ocorre por transmissão vertical, geralmente, pela amamentação. Até agora encontrou-se apenas um caso de transmissão por transfusão sanguínea.⁽²¹⁾ A DIH corresponde a 10% dos casos de eczema infantil na Jamaica.⁽¹³⁾ Nesse país a prevalência de portadores infantis de HTLV-I é de 1% e, acima dos 20 anos de idade, de 8,1%.⁽¹⁹⁾ A prevalência global do vírus HTLV-I na cidade de Salvador, Bahia é de 1,76%.⁽⁵⁾ Nas gestantes é em torno de 0,9%⁽⁴⁾ e, em meio a doadores de sangue, de 1,35%.⁽⁷⁾ Não se determinou ainda qual a prevalência desse vírus em crianças na cidade de Salvador. Maloney e cols.⁽¹⁷⁾ acompanhando 28 crianças portadoras de HTLV-I durante 7,5 anos em média, observaram que apenas uma desenvolveu DIH, concluindo que, em crianças infectadas verticalmente, a probabilidade de desenvolver essa afecção aos quatro anos de idade é de 2%. Nesse estudo, que incluiu 181 filhos de portadoras desse vírus, avaliados desde o nascimento (com transmissão vertical de 12%), verificou-se que a probabilidade de desenvolvimento de DIH nessas crianças é de 0,4%. No Brasil, vários casos de DIH têm sido diagnosticados na Bahia e cerca de 30% dos casos de DIH desenvolvem paraparesia espástica tropical/mielopatia associada ao HTLV-I (HAM/TSP) ainda na infância ou adolescência, forma grave e incapacitante de mielopatia.⁽²²⁾ Embora seja afecção dermatológica rara, a DIH na Bahia é

grave e afeta a qualidade de vida dos pacientes. Além disso, parece constituir fator de risco para outras patologias de difícil controle, associadas ao HTLV-I, pois já foram descritos casos de leucemia/linfoma de células T do adulto (ATL) ocorrendo ainda na infância e adolescência.^(8,6)

Em 2006, na Bahia, foram observados os primeiros casos de DIH de início tardio, na vida adulta⁽³⁾

Patogênese

A patogênese da DIH é ainda desconhecida. Não se sabe por que apenas algumas crianças infectadas desenvolvem esta doença, a maioria permanecendo assintomática.

Existe a possibilidade de que o desenvolvimento dessa dermatite seja multifatorial, estando envolvidos fatores genéticos e imunológicos e carga proviral elevada.^(14,23,20) Segundo La Grenade e cols (1996b),⁽¹⁴⁾ existe a possibilidade de que o desenvolvimento dessa dermatite esteja ligado a fatores genéticos. Esta possibilidade parece ser mais provável quando se verifica que alguns casos de DIH e de DIH/HAM-TSP ocorrem em mais de um membro da mesma família.^(14,23) (Maloney e cols (2000), acompanhando 28 crianças portadoras do HTLV-I, observaram que apenas duas apresentaram cargas virais mais elevadas e uma delas desenvolveu DIH⁽¹⁷⁾). Elevada carga viral tem sido também observada em pacientes adultos com HAM/TSP.⁽¹⁸⁾ Recentemente, foi demonstrado, que os pacientes com DIH apresentam carga viral mais elevada quando comparados aos portadores assintomáticos adultos e aos pacientes adultos com HAM/TSP.⁽²³⁾

Sabe-se que a proteína viral *tax* pode transativar genes de várias citocinas pró-inflamatórias, dentre as quais a interleucina-1 (IL-1), a interleucina-6 (IL-6) e o fator alfa de necrose tumoral TNF-alfa). Essas citocinas amplificariam e manteriam a reação inflamatória cutânea, o que explicaria a natureza recidivante da DIH.⁽²⁵⁾ Nascimento e cols (2009)⁽²⁰⁾ relataram ainda que os pacientes com DIH apresentam maior produção de TNF- α e IFN- γ nas células mononucleares do sangue periférico (PBMCs), indicando que a patogênese da DIH pode estar associada também à uma resposta imune Tipo 1 exacerbada, muito semelhante à observada em pacientes adultos com HAM/TSP.

Dados Clínico-Patológicos

Na casuística de Walshe,⁽²⁷⁾ todas as crianças eram negras, e 84% tinham idade entre dois e seis anos. A DIH iniciava-se com rinite, como se fosse um resfriado, seguida por erupção eczematosa envolvendo couro cabeludo, pavilhões auriculares, pescoço, axilas, umbigo, região inguinal, períneo e fendas nasais, usualmente associada a conjuntivite. Nos casos mais graves, havia erupção eczematosa generalizada. Formas menos acentuadas podiam ocorrer, mas, segundo Walshe,⁽²⁷⁾ o nariz, os pavilhões auriculares e o couro cabeludo sempre foram as áreas mais afetadas. Por outro lado, esse autor chamou atenção para o fato de que a dermatite infecciosa não apresentava prurido tão intenso quanto o eczema atópico. Em estudo realizado na Bahia, as áreas mais envolvidas foram:

couro cabeludo, regiões retroauriculares e cervical (Figura 1). As dobras pré-cubitais e poplíteas foram afetadas em 73,9 % e 56,17 respectivamente (Figura 2). As lesões cutâneas foram eritemato-descamativas, papulosas, exsudativas, crostosas e fétidas com presença de crostas amarelo-esverdeadas. As crostas nas narinas, as fissuras retroauriculares e as pápulas foliculares disseminadas foram observadas na maioria dos casos (Figura 3). Blefaroconjuntivite foi detectada em 14 casos (60,9%) (Figura 4). A localização das lesões, por ordem de frequência⁽²¹⁾, pode ser observada na Tabela 1. Em 1998, La Grenade e cols,⁽¹²⁾ baseados nos estudos anteriores e em experiência própria, estabeleceram os critérios diagnósticos da DIH (Tabela 2). Os casos observados em Salvador apresentam todos os critérios de La Grenade e cols.⁽¹²⁾ à exceção de secreção nasal crônica. Na maioria dos casos, o diagnóstico de DIH é suspeitado antes da realização do exame sorológico.⁽²¹⁾ A DIH associa-se sempre à infecção bacteriana por *Staphylococcus aureus* e/ou *Streptococcus b-hemolyticus*.^(27,12)

Em 30 pacientes de DIH acompanhados na Clínica Dermatológica foram observadas várias dermatoses: escabiose em 21 casos (70,0%), um dos quais com sarna norueguesa, pitiríase rósea em quatro casos (13,3%), herpes zoster em dois casos (6,7%), verrugas genitais em um caso (3,3%), onicomicose por *T. rubrum* em um caso (3,3%) e molusco contagioso em outro caso (3,3%). (Dados não publicados).

O estudo histológico não é diagnóstico dessa entidade. Mostra hiperqueratose e ou parakeratose, com crostas e acantose de graus variados. Pouco frequentemente, vêem-se epidermotropismo de linfócitos e coleções dessas células na epiderme assim como abscessos tipo Munro. Em alguns casos, o aspecto histológico sugere psoríase, com acantose psoriasiforme e parakeratose. É, portanto, importante, considerar a DIH no diagnóstico histológico diferencial com a psoríase da infância. Espongiose está presente em apenas 50% dos casos, sendo raramente de grau acentuado. Na derme, observa-se discreto a moderado infiltrado predominantemente de linfócitos T (CD3+, UCHL-1+) CD8+ e CD4-.⁽²¹⁾ Pelo que foi referido, deduz-se que o diagnóstico diferencial da DIH com os eczemas seborréico e atópico baseia-se, principalmente, em aspectos clínicos

Diagnóstico Diferencial

O diagnóstico diferencial da DIH deve ser feito, principalmente, com a dermatite atópica e, quando a criança entra na puberdade, com a dermatite seborréica. (Tabelas 3 e 4). A soropositividade para o HTLV-I não é o único critério para o diagnóstico DIH. Considerando as características clínicas e laboratoriais da DIH, La Grenade e cols.⁽¹²⁾ fizeram diagnóstico de dermatite atópica em algumas crianças portadoras do HTLV-I. Esses casos corresponderam a 14% dos casos de dermatite atópica estudados pelos autores. Na dermatite atópica infantil, que ocorre após os dois anos de idade, as lesões assemelham-se parcialmente às da DIH, embora estas últimas sejam mais infectadas e exuberantes.

Figura 1. Lesões eritematosas, descamativas e crostosas na face, couro cabeludo e pavilhões auriculares.



Figura 2. Lesões eritemato-descamativas, crostosas e liquenificadas nas dobras poplíteas com fissuras.



Figure 3. Lesões exsudativas infectadas com crostas melicéricas envolvendo face, couro cabeludo, pavilhões auriculares.



Figura 4. Caso inicial típico de DIH: Criança de 2 anos apresentando erupção eczematosa envolvendo toda a face incluindo narinas. Observar blefarconjuntivite.

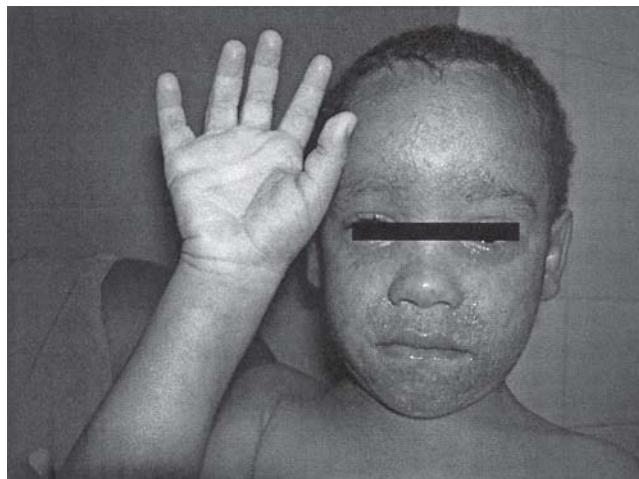


Tabela 1. Localização das lesões dermatológicas em pacientes com DIH.

Localização	n (%)
Couro cabeludo	23 (100)
Regiões Retroauriculares	23 (100)
Pescoço	21 (91,3)
Região inguinal	21 (91,3)
Região perinasal	20 (86,9)
Região axilar	20 (86,9)
Pavilhão auricular	19 (82,6)
Narinas	19 (82,6)
Região frontal	17 (73,9)
Umbigo	17 (73,9)
Dobras ante-cubitais	17 (73,9)
Região peribucal	15 (65,21)
Tronco	14 (60,86)
Abdome	14 (60,86)
Dobras poplíteas	13 (56,17)
Genitália	12 (52,17)
Região glútea	09 (52,17)

Por outro lado, na DIH, ao contrário da dermatite atópica, encontram-se crostas nos vestíbulos nasais, fissuras, rash de pequenas pápulas generalizado e blefarconjuntivite, aspectos que não são vistos na dermatite atópica.⁽⁹⁻¹⁰⁾ (Tabela 3) Do ponto de vista laboratorial, na DIH há anemia mais acentuada, maior número de linfócitos no sangue, velocidade de sedimentação mais elevada e observa-se ativação de células B e T. Os níveis de imunoglobulinas (IgG, IgA e IgD) são mais elevados na DIH do que na dermatite atópica; a IgE, no entanto, apresenta-se elevada em ambas condições.⁽¹²⁾ O diagnóstico diferencial com a dermatite seborréica é motivo de preocupação apenas na puberdade (Tabela 4). Na dermatite seborréica, as lesões são eritematodescamantes, ao contrário da DIH, em

Tabela 2. Critérios diagnósticos da Dermatite Infecciosa associada ao HTLV-I (DIH).*(La Grenade et al., 1998)***Critérios principais**

1. Eczema do couro cabeludo, axilas, virilhas, conduto auditivo externo, regiões retroauriculares, pálpebras, pele paranasal e/ ou pescoço.
2. Rinorréia crônica e/ ou lesões crostosas na porção anterior das dobras nasais.
3. Dermatite crônica recidivante com resposta imediata a antibioticoterapia e com recidiva após suspensão.
4. Início precoce na infância.
5. Soropositividade para o HTLV-I.

Critérios secundários

1. Cultura + para *Staphylococcus aureus* e ou *Streptococcus* β hemolítico.
2. Rash fino papuloso generalizado (em casos mais severos).
3. Linfadenopatia generalizada com linfadenite dermatopática.
4. Anemia.
5. Aumento da velocidade de sedimentação.
6. Hiper-gamaglobulinemia (IgD e IgE).
7. Aumento da contagem de CD4, CD8 e da relação CD4/CD8.

Dos 5 critérios maiores, são necessários 4 para o diagnóstico sendo obrigatória à inclusão dos critérios 1, 2 e 5 e o envolvimento de pelo menos 2 áreas para preenchimento do critério 1.

Tabela 3. Diferenças entre DIH e Dermatite Atópica da criança*.

Dados	DIH	Dermatite atópica
Atopia	Geralmente ausente	Sim
Prurido	Discreto a moderado	Muito acentuado
Lesões exsudativas e crostosas	Sempre presentes e de maior intensidade	Eventualmente presentes mas de menor intensidade
Lesões infectadas	Sempre presentes mas de menor intensidade	Eventualmente presentes
Crosta nas narinas	Geralmente presente	Ausente
Blefarconjuntivite	Geralmente presente	Ausente
Resposta ao tratamento com antibióticos	Satisfatória	Não satisfatória
Sorologia para o HTLV-I	Positiva	Negativa

*Tabela modificada de Bittencourt & Oliveira, 2001.

Tabela 4. Diferenças entre DIH e Dermatite Seborréica da puberdade*.

Dados	DIH	Dermatite Seborréica
Início	18 meses	Puberdade
Prurido	Discreto a moderado	Discreto ou inexistente
Tipo de lesões	Eritemato-descamativas, exsudativas crostosas, infectadas e fétidas; pápulas, pústulas	Eritematosas com escamas untuosas
Lesões infectadas	Sempre presentes	Eventualmente presentes
Liquenificação	Presente	Ausente
Rash papuloso generalizado	Presente	Ausente
Crosta nas narinas	Geralmente presente	Ausente
Rinite	Presente	Ausente
Resposta ao tratamento com antibióticos	Satisfatória	Não satisfatória
Sorologia para o HTLV-I	Positiva	Negativa

* Tabela modificada de Bittencourt & Oliveira, 2001.

que sempre há lesões exsudativas (Figura 1) com formação de crostas, até mesmo nas narinas. Quanto à localização, a principal diferença é o envolvimento de dobras dos membros e vestíbulos nasais na DIH. Por outro lado, na DIH, podem ser observados rinite e rash papuloso, aspectos não encontrados na dermatite seborréica. Acrescenta-se ainda o fato de o prurido ser muito intenso na DIH. Outra diferença em relação à dermatite seborréica é que não se observa na DIH infecção pelo *Pytirosporium ovale*.⁽⁴⁾

Evolução e Tratamento

A história natural da DIH é de uma dermatite crônica recidivante controlada com uso prolongado de antibióticos até a adolescência quando a gravidade da infecção bacteriana parece diminuir.⁽¹³⁾

Existem sete relatos de evolução de DIH para ATL.^(11 8 16 26) Os três casos referidos como DIH, no Japão, evoluíram após vários anos para ATL.⁽²⁶⁾ Na Jamaica, há relato de três pacientes que tiveram DIH e que faleceram, sendo um caso definido como ATL e os outros dois casos suspeitos, porém não tiveram a sorologia para o HTLV-I.^(11 8) Mais recentemente, Mahé e cols relataram caso de DIH em que o paciente aos 17 anos apresentou quadro de ATL de forma crônica, falecendo devido a infecções bacterianas múltiplas.⁽²⁶⁾ Em 2008 foi descrito caso de DIH na Bahia que evoluiu para HAM/TSP e forma indolente de ATL, na qual se comprovou integração viral do HTLV-I em biópsia de pele.⁽⁶⁾

Como a DIH associa-se sempre à infecção bacteriana, responde bem a antibioticoterapia, recidivando quando a medicação é suspensa. Mahé e cols (1999) obtiveram bons resultados em um caso com a associação de trimetoprim 3mg/kg e 15mg/kg, diariamente. Todos os casos de DIH na Bahia, à exceção de um com alergia à sulfa, foram tratados com a associação de sulfametoxazol/trimetoprim com excelente resposta. O paciente alérgico à sulfa foi tratado com eritromicina com desaparecimento completo das lesões cutâneas. Considerando que a DIH é de evolução mais prolongada e é mais rebelde ao tratamento, merecendo, por isto, cuidados especiais e terapêutica mais prolongada. É fundamental o reconhecimento desses casos pelos pediatras e dermatologistas no sentido de orientá-los adequadamente. Como já existem alguns relatos sobre a evolução desses quadros para ATL e HAM/TSP, é necessário acompanhar esses pacientes por tempo prolongado.

Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas (CEP) da Maternidade Climério de Oliveira sob o Parecer/Resolução Nº 11/2006 em 20/03/2006.

Agradecimentos

À Professora Achiléa Lisboa Bittencourt pela revisão do manuscrito.

Referências

1. Bittencourt ACL, Brites C, Van Weyenbergh J, et al. Histopathological and immunohistochemical studies of infective dermatitis associated with HTLV-I. *Eur J Dermatol* 2005; 15: 26-30.
2. Bittencourt AL, Dourado I, Bastos Filho P et al. Human T-Cell lymphotropic virus type I infection among pregnant women in Northeastern Brazil. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2001;26:490-4.
3. Bittencourt AL, Oliveira M de F, Dias NFC, et al. Adult-onset infective dermatitis associated with HTLV-I. *Eur J Dermatol* 2006; 16: 62-66.
4. Bittencourt AL, Oliveira MF. Dermatite infecciosa associada ao HTLV-I – Revisão. *Anais bras de Dermatol.* 2001; 76: 723-732. 25.
5. Dourado I, Alcantara LC, Barreto ML, da Gloria Teixeira M, Galvão-Castro B. HTLV-I in the general population of Salvador, Brazil: a city with African ethnic and sociodemographic characteristics. *J Acquir Immune Defic Syndr.* 2003;34:527-31.
6. Farre L, Oliveira MdeF, Primo J, et al. Early sequential development of infective dermatitis, human T cell lymphotropic virus type 1-associated myelopathy, and adult T cell leukemia/lymphoma. *Clin Infect Dis* 2008; 46: 40-442.
7. Galvão-Castro B, Loures L, Rodrigues LG, et al. Distribution of human T-lymphotropic virus type I among blood donors: a nationwide Brazilian study. *Transfusion* 1997;37:242.
8. Hanchard B, La Grenade L, Carberry C et al. Childhood infective dermatitis evolving into adult T-cell leukaemia after 17 years. *Lancet* 1991;338:1593-4.
9. Holden, Parish WE. Atopic dermatitis. In: Champion RH, Bourton JL, Burns DA, Breathnach SM, eds. *Rook/Wilkinson/Ebling Textbook of dermatology*, 6th ed., London. Blackwell Science, 1998 p. 681-708.
10. Hurwitz S, *Clinical Pediatric Dermatology*. 2nd ed., Philadelphia: W.B. Saunders Company, 1993 p.45-81.
11. La Grenade L, Hanchard B, Fletcher V, Cranston B, Blattner W. Infective dermatitis of Jamaican children: a marker for HTLV-I infection. *Lancet* 1990;336:1345-7.
12. La Grenade L, Manns A, Fletcher V, et al. Clinical, Pathologic, and Immunologic Features of Human T Lymphotropic Virus Type I - Associated Infective Dermatitis in Children. *Arch Dermatol* 1998; 134: 439-444.
13. La Grenade L, Schwartz RA, Janniger CK. Childhood dermatitis in the tropics: with special emphasis on infective dermatitis, a marker for infection with human T-cell leukemia virus-I. *Cutis* 58:115-18, 1996a.
14. La Grenade L, Sonoda S, Miller W, Rodgers-Johnson P, Hanchard B, Cranston B, Fujiyoshi T, Yashiki S, Blank M, Gibbs CJ, Manns A. HLA DRB1* DQB1* Haloplotype in HTLV-I-Associated Familial Infective Dermatitis may predict development of HTLV-I-Associated Myelopathy/Tropical Spastic Paraparesis. *American Journal of Medical Genetics* 61:37-41, 1996b.
15. La Grenade LL, Schwartz RA, Janniger CK. Childhood Dermatitis in the Tropics: With Special Emphasis on Infection with Human T-Cell Leukemia Virus-I. *Pediatr Dermatol* 1996;58:115-18a.
16. Mahé A, Meertens L, Ly F, Sow PS, Diop CT, Samb ND, et al. Human T-cell leukaemia/lymphoma virus type 1-associated infective dermatitis in Africa: a report of five cases from Senegal. *Br J Dermatol.* 2004;150:958-65.
17. Maloney EM, Hisada M, Palmer P et al. Human T cell lymphotropic virus type I-associated infective dermatitis in Jamaica: A case report of clinical and biologic correlates. *Pediatr Infect Dis J*, 2000;19:456-61.
18. Manns A, Miley WJ, Wilks RJ, Morgan OS, Hanchard B, Wharfe G, Cranston B, Maloney E, Welles SL, Blattner WA, Waters D. Quantitative proviral DNA and antibody levels in the natural history of HTLV-I infection. *J Infect Dis* 180:1487-93, 1999.

19. Murphy EL, Figueroa JP, Gibbis WN et al. Human T-cell lymphotropic Virus Type I (HTLV-I) Seroprevalence in Jamaica. *Am J Epidemiol* 1991; 133:1114-24.
20. Nascimento MC, Primo J, Bittencourt AL, et al. Infective dermatitis has similar immunological features to human T lymphotropic virus-type 1-associated myelopathy/tropical spastic paraparesis. *Clin Exp Immunol* 2009; 156: 455-462.
21. Oliveira M de F, Brites C, Ferraz N, Magalhães P, Almeida F, Bittencourt AL. Infective dermatitis associated with the human T-cell lymphotropic virus type I HTLV-I in Salvador, Bahia, Brazil. *Clin Infect Dis*. 2005;40:e90-6.
22. Primo J, Brites C, Oliveira MdeF, et al. Infective dermatitis and human T cell lymphotropic virus Type 1 - associated myelopathy/tropical spastic paraparesis in childhood and adolescence. *Clin Infect Dis* 2005; 41: 535-541
23. Primo J, Siqueira I, Nascimento MC, et al. High HTLV-I proviral load, a marker for HTLV-I associated myelopathy/tropical spastic paraparesis, is also detected in patients with infective dermatitis associated with HTLV-I. *Braz J Med Biol Res* 2009.
24. Sweet RD. A pattern of eczema in Jamaica. *Br J Dermatol* 1966;78:93-100.
25. Tschachler E, Franchini G. Infective dermatitis a pabulum for human T-lymphotropic virus type I leukemogenesis? *Arch Dermatology* 134:487-8, 1998.
26. Tsukasaki K, Yamada Y, Ikeda S, Tomonaga M. Infective dermatitis among patients with ATL in Japan. *Int J Cancer*. 1994; 57:293.
27. Walshe MM. Infective dermatitis in Jamaican children. *Br J Dermatol* 1967;79:229-36.