

# TERMOGRAFIA EM INFESTAÇÃO POR LARVA MIGRANS

Flávio Leme Ferrari<sup>1</sup>, Marcos Leal Brioschi<sup>1</sup>, Luciane Fachin Balbinot<sup>1</sup>, Manoel Jacobsen Teixeira<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Pós-Graduação em Termologia Médica e Termografia Aplicada - HC-FMUSP

**Resumo:** A larva migrans cutânea é mais comumente originada pelas larvas de ancilóstomos de cães e gatos (*Ancylostoma braziliense* e *Ancylostoma caninum*). Os ovos nas fezes contaminadas eclodem e suas larvas podem migrar para a pele humana ocasionando lesões com reações inflamatórias extremamente pruriginosas. Estas com frequência desencadeiam infecções bacterianas secundárias. O diagnóstico da larva migrans cutânea relacionada à ancilostomíase é feito facilmente pela apresentação clínica típica, i.e., lesão serpiginosa e pruriginosa que avança em um paciente com histórico de banho de sol, andar descalço na praia ou atividade semelhante em local tropical. Podem se apresentar com lesões únicas ou infestações com múltiplas lesões. Neste estudo mostrou-se a avaliação termográfica de três pacientes de consultório dermatológico por meio de Termografia Médica por Imagem Infravermelha (IR). Esta é uma técnica diagnóstica não-invasiva que pode ser utilizada na avaliação e quantificação de variações de temperatura na superfície da pele mensurando o grau de comprometimento da região afetada pelo aumento da temperatura local, refinando o diagnóstico e fornecendo dados para controle da involução pós-tratamento.

**Palavras-chave:** Termografia; Infravermelho; Diagnóstico Dermatológico; Larva Migrans; Helminthíase.

**Abstract:** The cutaneous larva migrans is most commonly originated by the hookworm larvae of dogs and cats (*Ancylostoma braziliense* and *Ancylostoma caninum*). Eggs in contaminated feces hatch and their larvae can migrate to human skin causing injury with extremely itchy inflammatory reactions. These often trigger secondary bacterial infections. The diagnosis of hookworm-related cutaneous larva migrans is easily made by the typical clinical presentation, i.e., itchy, serpiginous lesion that advances in a patient with a history of sunbathing, walking barefoot on the beach, or similar activity in a tropical setting. They may present with single lesions or infestations with multiple lesions. This study showed the thermographic evaluation of three dermatological office patients by Infrared Medical Imaging (IR). This is a noninvasive diagnostic technique that can be used to evaluate and quantify temperature variations on the skin surface by measuring the degree of impairment of the affected region by increasing the local temperature, refining the diagnosis and providing data for post-involution control. treatment.

**Keywords:** Thermography; Infrared; Dermatological Diagnosis; Larva Migrans; Helminthiasis

## INTRODUÇÃO

Larva migrans cutânea (LMC), também conhecida por bicho de geográfico, é uma zoodermatose causada pela penetração cutânea de larvas de helmintos, normalmente parasitas do intestino delgado de cães e gatos que ocasionando lesões inflamatórias extremamente pruriginosas que podem com frequência desencadear infecções bacterianas secundárias<sup>1,2</sup>

Mais comumente causadas pelas larvas de ancilóstomos de cães e gatos, *Ancylostoma braziliense* e *Ancylostoma caninum*, que medem aproximadamente 1 cm de comprimento e, acidentalmente, penetram na pele humana quando o parasita está em forma larval após eclodirem dos ovos que estavam nas fezes dos animais.

Podem caminhar de 3 a 5 cm por dia, num trajeto serpiginoso, dando aspecto de um mapa. Clinicamente, caracteriza-se pela presença de túneis eritematosos intensamente pruriginosos e sua topografia, geralmente, depende do local em que há maior contato com o solo, como mãos, pés, pernas ou regiões glúteas, em paciente com histórico de banho de sol, andar descalço na praia ou atividade semelhante em local tropical<sup>3</sup>. Podem ser encontradas múltiplas lesões em 16% das pessoas infectadas<sup>4</sup> e que algumas vezes podem passar despercebidas ao exame clínico.

Para um correto diagnóstico e tratamento adequado é de fundamental importância que a semiologia dermatológica seja feita de forma criteriosa. Se introduzimos a termografia por imagem infravermelha, talvez possamos aumentar a acurácia na pesquisa diagnóstica e ao mesmo tempo obter medidas objetivas que mostrem o grau de comprometimento regional que possam ser utilizadas para uma melhor orientação dos pacientes, bem como para um controle de involução pós tratamento.

O objetivo deste estudo foi medir a

temperatura em áreas lesionadas e áreas perilesionadas para verificar se é possível observar o aumento de temperatura ocasionado pelo processo inflamatório local.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo observacional não analítico relatando três casos de pacientes com infestação por larva migrans no consultório dermatológico.

Para tal utilizou-se tanto para imagem térmica como fotográfica um sensor infravermelho TermoCam FLIR T530sc com a resolução de 320x240, lente com distância focal de 18,9 mm e tempo de exposição de 5/257 segundos.

As imagens multiespectrais foram processadas e analisadas por software específico VisionFy (Thermofy®, Brasil) e as alterações foram analisadas com as medidas de temperatura e imagens gráficas tridimensionais (Hypermax®).

## RELATOS DE CASO

### CASO 1

Sexo feminino, 10 meses de idade, em fase de engatinhar, com lesões eritemato-serpiginosas de aproximadamente 6 cm de extensão em palma direita há 15 dias que se contaminou na própria residência onde convive com cães e gatos.

Na termografia (**Figura 1**) notou-se área hiperradiante na região coincidente à área de infestação larval onde foram medidas as temperaturas relatadas na **Tabela 1**

Tabela 1 -

ROI	Máx °C	Mín °C	Méd °C	Amplitude
r1	35,62	34,88	35,25	0,74
r2	34,11	33,30	33,56	0,81
$\Delta T (r1-r2)$	1,51	1,58	1,69	0,07

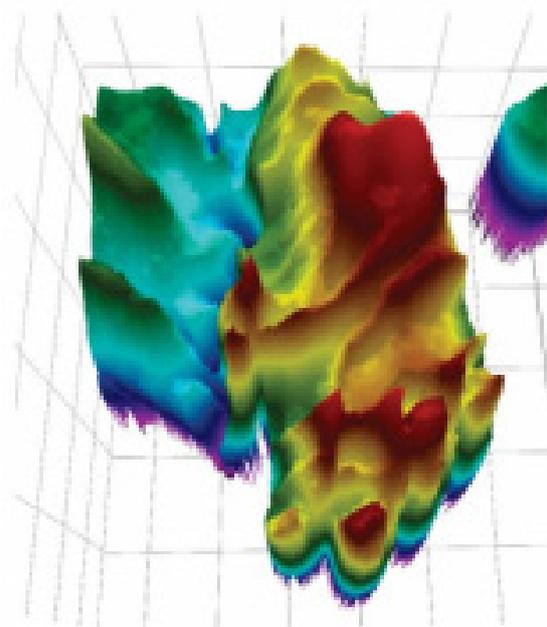
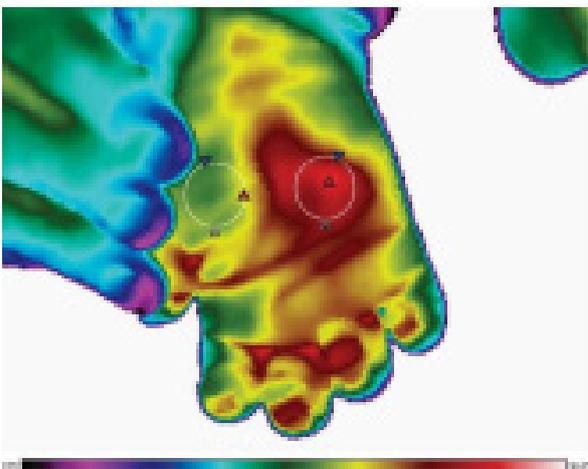


Figura 1 -

**CASO 2**

Sexo masculino, 6 anos com lesões eritematosas, pápulo-ulceradas e com discretas áreas com aspecto serpiginoso em nádega esquerda há 5 dias. Aparecimento 5 dias após brincar em areia de construção na porta de sua residência.

Na termografia (**Figura 2**) encontrou-se uma área hiperradiante em nádega esquerda coincidente à área de infestação larval onde foram medidas as temperaturas relatadas na **Tabela 2**.

Neste caso foram medidas as temperaturas das áreas contralaterais onde os resultados encontrados estão dispostos na **Tabela 3**.

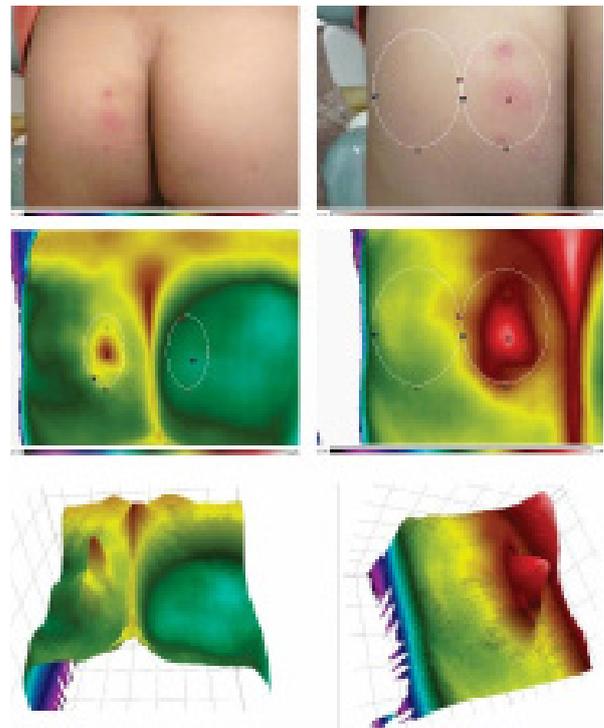


Figura 2 -

Tabela 2 -

ROI	Máx °C	Mín °C	Méd °C	Amplitude
r1	34,69	32,53	33,35	2,16
r2	32,64	31,45	31,97	1,19
$\Delta T (r1-r2)$	2,05	1,08	1,38	0,97

Tabela 3 -

ROI	Máx °C	Mín °C	Méd °C	Amplitude
r1	34,51	32,59	33,31	1,92
r2	31,51	30,88	31,11	0,93
$\Delta T (r1-r2)$	3,00	1,71	2,20	1,29

**CASO 3**

Masculino, 25 anos, jogador de Voleibol em areia, lesão pruriginosa eritemato papulosa em calcâneo direito há aproximadamente 30 dias. Refere início das lesões após prática do esporte em quadra de areia.

Na termografia (**Figura 3**) encontrou-se uma área hiperradiante em calcâneo direito coincidente à área de infestação larval onde foram medidas as temperaturas relatadas na **Tabela 4**.

Tabela 4 -

ROI	Máx °C	Mín °C	Méd °C	Amplitude
r1	31,39	29,71	30,71	1,68
r2	29,82	29,328	29,63	0,54
$\Delta T (r1-r2)$	1,57	0,43	1,08	1,14

Abaixo, tabela comparativa entre diferenças de temperatura ( $\Delta T$ s) das Regiões de Interesse (ROIs) analisadas (**Tabela 5**).

Tabela 5 -

	Diferença de Temperatura entre ROIs				Tempo de Evolução
	1	2	3	4	
Caso 1	1,51	1,58	1,69	0,07	15
Caso 2A	2,05	1,08	1,38	0,97	5
Caso 2B	3,00	1,71	2,20	1,29	5
Caso 3	1,57	0,43	1,08	1,14	30
Média	2,03	1,20	1,59	1,13	14

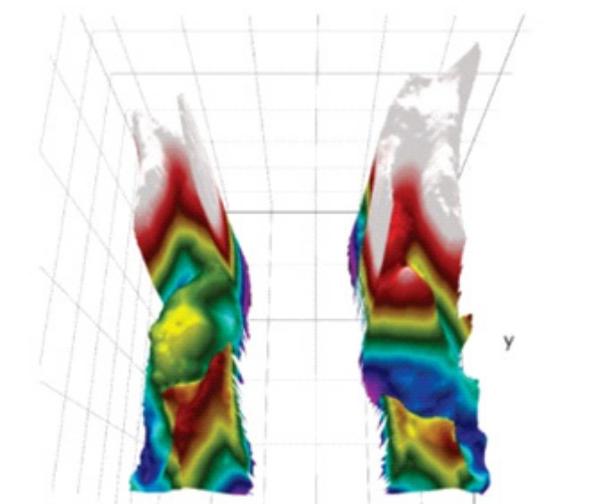
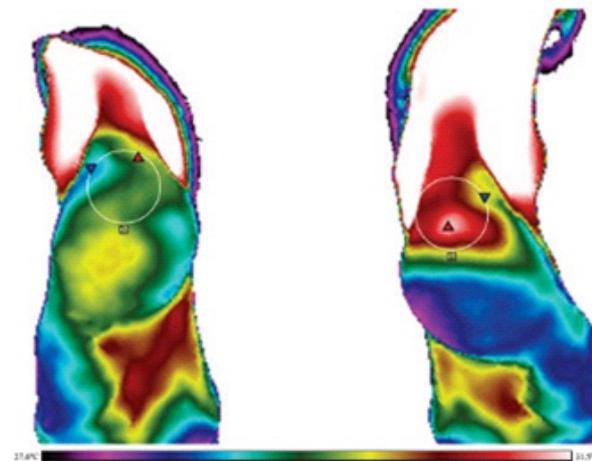


Figura 3 -

## DISCUSSÃO

As imagens termográficas, por si só, já demonstram um aumento significativo da temperatura nas áreas acometidas pela infestação de larvas pois, a hiper-radiação local é expressiva se comparada às áreas de controle contralaterais ou justapostas.

As imagens gráficas tridimensionais demonstradas (Hipermax®) dão uma visão rápida e comparativa para percebermos o grau do processo inflamatório.

Analisando os dados da tabela nota-se que as diferenças de temperatura variaram de um caso para outro, sendo que a menor variação foi a temperatura mínima do 3º caso calculada em 0,43°C e, a maior variação foi do 2º caso cuja temperatura máxima estava 3,00°C mais elevada que na área contralateral. As maiores diferenças térmicas ( $\Delta T$ s) nos três casos, foram nas temperaturas máximas e tiveram uma média de 2,030°C.

A diferença de temperatura máxima foi inversamente proporcional ao tempo de evolução da doença, isto é, mais recente maior a diferença térmica entre a área acometida em relação a área sã contralateral correspondente. Esse dado mostrar como o processo inflamatório é maior nos primeiros dias e vai diminuindo com o passar do tempo.

## CONCLUSÃO

A Termografia Médica por Imagem Infravermelha (IR) por ser um exame não invasivo, não irradiante, de fácil execução, deve fazer parte da rotina do dermatologista para apurar os diagnósticos, avaliar a extensão dos processos inflamatórios (que vão muito além da nossa visão e percepção quando sem instrumentos), acompanhar a evolução das doenças após terapêutica e ainda auxilia na aderência do paciente ao tratamento.

## REFERÊNCIAS

1. P Meotti CD, Plates G, Nogueira LLC, Silva RA, Paolini KS, Nunes EM, Bernardes Filho F. Cutaneous larva migrans on the scalp: unusual presentation in a typical clinical presentation. *An Bras Dermatol*. 2014;89(2):332-3.
2. Paul C.Beaver. Larva migrans. *Experimental Parasitology* Volume 5, Issue 6, November 1956, Pages 587-621
3. Sergio Vano-Galvan, Manuel Gil-Mosquera, Mayte Truchuelo & Pedro Jaén .Cases Cutaneous larva migrans: a case report, *Cases Journal* volume 2, Article number: 112 (2009)
4. V. Blackwell F. Vega-Lopez -Cutaneous larva migrans: clinical features and management of 44 cases presenting in the returning traveller *BJD* -Volume145, Issue3 - September 2001- Pages 434-437