
***Lagochilascaris minor* Leiper, 1909: NOVE DÉCADAS DE
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Julieta Machado Paçô,¹ Dulcinéa Maria Barbosa Campos²

RESUMO

A lagochilascariose é uma infecção causada por vermes do gênero *Lagochilascaris*. A doença humana é restrita ao continente americano e tem sido associada a *Lagochilascaris minor*. É considerada uma helmintíase emergente e o Brasil lidera a casuística mundial com aproximadamente 90% dos casos descritos na literatura mundial. Esta revisão tem como objetivo divulgar informações sobre a lagochilascariose desde a época em que foi descrita até os dias atuais.

UNITERMOS: *Lagochilascaris minor*. Lagochilascariose. Helmintíase emergente.

INTRODUÇÃO

Embora *Lagochilascaris minor* tenha sido descrito, desde 1909, em material procedente de lesão humana, até hoje não se conhecem os hospedeiros naturais deste helminto. Esta espécie tem sido encontrada determinando lesões tumorais geralmente fistulizada no homem e, eventualmente, em cães e gatos domésticos. As lesões humanas localizam-se na região cervical e tecidos relacionados, como mastóide, maxila, tonsila, globo ocular, pescoço, seios nasais, ouvido, sistema nervoso central, pulmão, rinofaringe, alvéolo dentário, além da região sacra. A infecção humana pode ter evolução crônica, de 5 a 20 anos de duração, ou levar o indivíduo ao óbito três meses após o início dos sintomas.

A distribuição geográfica da lagochilascariose humana é restrita a países da região neotropical como México, Costa Rica, Trinidad Tobago,

1 Professor Adjunto do Departamento de Microbiologia, Imunologia, Parasitologia e Patologia, Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública, Universidade Federal de Goiás (DMIPP/IPTSP/UFG)

2 Professora Titular DMIPP/IPTSP/UFG

Endereço para correspondência: Rua Delenda Rezende de Melo eq. com 1ª Avenida, Setor Universitário. Caixa Postal 131, CEP 74605-050, Goiânia, GO.

Recebido para publicação em 05/08/98

Colômbia, Venezuela, Suriname, Brasil e mais recentemente Bolívia. A lagochilascariose passou a ser considerada uma helmintíase emergente em razão do crescimento da casuística humana, sobretudo no Brasil. A Amazônia brasileira, principalmente o vale entre os rios Araguaia e Tocantins, constitui uma região em que ocorre uma maior concentração de casos de lagochilascariose humana. Presume-se que ali o parasito encontre sua ecologia ideal.

Estudos experimentais permitem supor que a transmissão da lagochilascariose humana seja decorrente da ingestão de carne de animais silvestres, provavelmente roedores, contendo larvas de 3º estágio do parasito.

O tratamento ideal da lagochilascariose ainda constitui um verdadeiro desafio, pois, na maioria dos casos, tem-se conseguido apenas a cura aparente desta parasitose. O Levamisol, Cambendazol, Mebendazol, Tiabendazol, Dietilcarbamazina e Ivermectina são drogas utilizadas no tratamento desta helmintíase.

O diagnóstico clínico é difícil, principalmente na fase inicial da doença ou quando há comprometimento dos pulmões e sistema nervoso central.

Todas estas facetas suscitaram a realização deste trabalho de revisão. Através do mesmo pretende-se fornecer informações sobre biologia, diagnóstico e terapêutica nesta doença.

Aspectos históricos da lagochilascariose: 1909 - 1998

Ao examinar um material de origem humana procedente de Trinidad, Leiper (1909) registrou pela primeira vez o nematódeo *L. minor*. Ao descrever o parasito, o autor chamou a atenção para o hábitat e morfologia peculiar do helminto: seus lábios separados uns dos outros por uma projeção cuticular em forma de chifre e do restante do corpo por um sulco profundo na cutícula, em decorrência do que propôs o nome *Lagochilascaris*; considerou o homem como um hospedeiro anormal de *L. minor*, sugerindo que o canal alimentar de outro animal, provavelmente um carnívoro, poderia constituir-se o hábitat deste parasito.

Ortlepp (1924), ao estudar uma coleção de helmintos de vertebrados do Suriname, coletados por Boné, registrou alguns exemplares recuperados de abscessos de mastóide humano identificados como *Lagochilascaris*.

Em Trinidad, Pawan (1926) relatou o encontro de tumores localizados na maxila, tonsila e globo ocular de um jovem nativo da região, contendo nematódeos também identificados como *L. minor*. No ano seguinte, registrou ainda o encontro de parasitos em tumorações do lado esquerdo do pescoço de outro paciente de Trinidad, com história de aproximadamente oito anos de infecção. Naquela oportunidade referiu-se ainda ao encontro de exemplares de *L. minor* no intestino delgado de felinos, *Felis nebulosa*, da América do Sul.

Por ocasião de um congresso latino-americano de otorrinologia, Nassy (1954) comunicou o encontro de *L. minor* em abscesso do mastóide em um nativo do Suriname.

Também no Suriname, Winckel & Treurniet (1956) descreveram lagochilascariose em uma paciente que apresentava tumor no lado direito do pescoço e mastóide, com vários anos de evolução, drenando secreção purulenta e vermes adultos aparentando ser *L. minor*. Afirmaram ainda ser o trato digestivo de felinos da América do Sul, *Felis onça*, o hospedeiro normal do referido parasito.

Em 1957, iniciou-se uma acirrada polêmica sobre o hábitat normal deste ascarídeo. Bruijning (1957) discordou das afirmações de Pawan (1926), Winckel e Treurniet (1956) de que *Felis nebulosa* e *Felis onça* seriam os hospedeiros normais do parasito. Segundo Bruijning (1957), *F. nebulosa* não ocorre na América do Sul. Salientou que, quando Ortlepp (1924) identificou os parasitos da coleção de Boné, ele referiu-se aos exemplares de *L. minor* coletados do intestino de felinos e não de material humano como afirma Winckel & Treurniet (1956).

Bruijning (1957), utilizando ovos com nove dias de evolução, enviados a ele por Treurniet, não obteve sucesso na tentativa de infectar, por via oral, gatos jovens e cobaias. Também mostrou-se negativa a tentativa de infecção por inserção de fêmeas de vermes e ovos com oito dias de evolução em incisões do pescoço de cobaias.

Na Costa Rica, Brenes & Brenes (1961) diagnosticaram um caso de infecção humana em uma paciente nativa da região, portadora de sinusite crônica, que eliminava exemplares adultos e ovos de *L. minor* pelo nariz, principalmente à noite, quando tossia ou espirrava.

O primeiro registro de lagochilascariose em Tobago foi descrito por Draper (1963). Tratava-se de uma paciente com 39 anos de idade que desde 1957 apresentava tumoração no pescoço. A paciente desenvolveu sinusite e eliminava vermes pelo nariz durante crises de tosse. Tratamento com Banocide apresentou notável efeito, pois vários vermes emergiam após cada dose, além de provocar melhora do estado geral da paciente. Draper (1963) considerou o homem como um hospedeiro anormal admitindo que o referido parasito teria como hábitat o intestino de animais selvagens. Neste mesmo ano, Draper diagnosticou outro caso de lagochilascariose no pescoço, seio maxilar e fossas paranasais de uma paciente de Tobago que relatava o costume de se alimentar de carne crua, o que poderia ter lhe servido como fonte de infecção. A referida paciente foi submetida a um prolongado tratamento com doses altas de Dietilcarbamazina, vindo a apresentar notável melhora do seu estado geral.

Durette (1963) estabeleceu uma analogia entre ascarídeos e *L. minor*, considerando este último um parasito "zoologicamente aberrante", diferente de ascarídeos parasitos de mamíferos.

No ano seguinte, Little tentou esclarecer o ciclo biológico deste ascarídeo, infectando gatos e camundongos com ovos sem, contudo, alcançar resultados conclusivos. Observou apenas o crescimento considerável de duas únicas larvas recuperadas em dois camundongos inoculados.

Artigas et al. (1968) descreveram o primeiro caso de lagochilascariose no Brasil em material de pescoço de uma paciente de 16 anos natural de Piracicaba - SP e que sempre residira neste Estado.

Led et al. (1968) relataram o encontro de nematódeos na traquéia, esôfago, estômago e intestino de um gato doméstico na Argentina, pertencente ao gênero *Lagochilascaris*.

Neste mesmo ano, um caso fatal de lagochilascariose foi registrado por Oostburg em uma jovem natural do Suriname. Mesmo submetida a tratamento com Tiabendazol e altas doses de raio X, aquela jovem não apresentou melhora em seu estado clínico, vindo a falecer depois de um pequeno período de dispnéia. O autor não alcançou sucesso em suas tentativas de infectar camundongos suíços e cobaias com o conteúdo drenado do abscesso do pescoço desta paciente. Afirmou ainda que infecções por *L. minor* são raras no Suriname e comunicou a morte de uma outra paciente, três anos após o início dos sintomas da lagochilascariose, anteriormente considerada curada por Winckel & Treuniet (1956).

Apenas três espécies do gênero *Lagochilascaris* eram conhecidas até 1968: *L. turgida* (Stossich, 1902) Travassos, 1924; *L. minor* Leiper, 1909; e *L. major* Leiper, 1910. Sprent (1968) estudou a morfologia destas espécies e afirmou que os referidos nematódeos eram mais parecidos com parasitas de ofídios, do gênero *Ophidascaris*, do que com os demais ascarídeos. Segundo o autor, no ciclo evolutivo de *Ophidascaris filaria*, o hospedeiro paratênico alberga larvas de 2º estágio e no hospedeiro intermediário mamífero são encontradas larvas de 3º estágio em tecidos subcutâneos da cabeça e pescoço; estas larvas sendo ingeridas pela cobra (predação) migram para os pulmões e, via traquéia, para o esôfago, alcançando a maturidade no estômago. Ressaltou a semelhança de certas fases do ciclo evolutivo do *O. filaria* com *L. minor* no homem. Acredita que a morfologia dos lábios e as aletas laterais existentes nos adultos jovens de *L. minor* constituam adaptações para maturação nos tecidos.

Oostburg (1971), ao descrever o quinto caso de lagochilascariose no Suriname, relatou o encontro de um tumor no lado esquerdo do pescoço de uma paciente, cuja biópsia revelou a presença de ovos e cortes transversais de vermes. Posteriormente, através de uma fistula, iniciou-se a drenagem de pus no qual foram encontrados ovos, larvas e exemplares adultos do parasito. A paciente foi submetida a um esquema especial de tratamento com Tiabendazol, que incluía altas dosagens da droga por período mais prolongado. Nestas circunstâncias, a eliminação de vermes foi gradativamente diminuindo, sem entretanto apresentar interrupção completa, mesmo após utilização de todo o esquema terapêutico. Segundo o autor, não se pode afirmar que a infecção tenha

sido controlada, uma vez que em tratamento anterior com Dietilcarbamazina, feito por Draper Winckel (1956), alcançou-se apenas a cura aparente desta parasitose.

Um minucioso estudo do gênero *Lagochilascaris* foi realizado por Sprent (1971), oportunidade em que fez importantes observações sobre os estágios larvares de *L. minor*. Descreveu uma nova espécie do gênero *L. buckleyi*, encontrado parasitando *Felis concolor*. Segundo Sprent, a localização das lesões sugere que o parasita realize migração pulmonar, indo se localizar nos tecidos do pescoço, via traquéia do homem. Chamou a atenção para a forma peculiar de lábios e das aletas laterais do parasita, que poderiam indicar adaptação da espécie para viver no interior das criptas do trato digestivo superior. Ainda neste ano, Sprent publicou uma nota na qual identificou como *L. major* os parasitos encontrados por Led et al. (1968) no estômago, traquéia e esôfago de gatos domésticos na Argentina. O autor baseia-se principalmente no formato dos interlábios, no número de escavações existentes na região equatorial dos ovos e na aparência mais delgada dos exemplares estudados.

Na laringe de um ocelote, capturado na Costa Rica, Brenes-Madrigal & Ruiz (1972) encontraram parasitos que pareciam pertencer à mesma espécie obtida de lesões nasofaringeanas humanas anteriormente identificadas como *L. minor*.

Vermes adultos, larvas e ovos de *L. minor* foram detectados por Mondragon et al. (1973) nas amígdalas de uma paciente de 22 anos, na Colômbia, que apresentava freqüentes crises de amigdalites, cefaléia e dor no ouvido direito. Submetida a uma amigdalectomia, continuou eliminando parasitos, mesmo depois de tratada com Tiabendazol.

Além de apresentarem um quadro sinóptico atualizado sobre *Lagochilascaris*, Correa et al. (1978) descreveram um novo caso de parasitismo humano por *L. minor*. Tratava-se de um paciente de 19 anos do sexo masculino, proveniente de Cuiabá- MT, que apresentava quadro de pan-mastoidite à direita e sinais de paralisia facial periférica. Em São Paulo, o paciente foi submetido a cirurgia e tratamento com Levamisol.

Borgo et al. (1978) registraram o caso de uma criança de 5 anos, do sexo masculino, natural de Conceição do Araguaia-PA e residente em Xambioá-GO, apresentando um nódulo cervical esquerdo. Submetida a tratamento com Dietilcarbamazina, apresentou melhora, com reagudização do parasitismo, uma vez suspenso o tratamento. Foram realizadas drenagens cirúrgicas e tratamento com Tiabendazol, obtendo-se quadros alternados de melhora do estado geral seguido de reagudização dos processos parasitários e posteriormente óbito (informação pessoal).

Lagochilascariose cervical bilateral com fistula à esquerda de onde foi retirado adulto e formas imaturas de *L. minor* foram descritas por Leão et al. (1978) em um paciente, de 14 anos, procedente de Pequiçeiro-PA. Não foram alcançados resultados satisfatórios com tratamento, local e via oral, com

Tiabendazol. Optou-se então pelo uso da Dietilcarbamazina, que desencadeou a regressão da infecção. Os autores, tentando obter infecção experimental, inocularam diferentes animais, mas apenas um macaco apresentou lesão subcutânea, contendo uma forma adulta do verme.

Amaral et al. (1980) descreveram infecção em uma menor, proveniente do município de Prainha-PA, com adenopatia cervical fistulizada e eliminando parasitos identificados como *L. minor*.

Ao reportar os conhecimentos recentes sobre enfermidades transmissíveis no México, Carrada-Bravo (1980) relatou infecção por *L. minor* em um paciente, de 14 anos, com pseudotumoração cervical.

O encontro de *L. major* em um racum (*Procyon lotor*), capturado na periferia de Houston-Texas, foi descrito por Craig et al. (1980). Necropsiado, o animal apresentou uma massa granulomatosa volumosa e consistente situada no mesentério, entre o estômago e duodeno, contendo exemplares do verme.

Lima (1980) registrou um caso de infecção humana por *L. minor* em uma paciente, procedente da Rodovia Santarém-Cuiabá, com lesão da mastóide direita. Relatou a ruptura espontânea da tumoração durante ato cirúrgico com eliminação de parasitos.

No mesmo ano, Maraflón, ao apresentar uma relação de parasitos da região buconasofaríngea, em pacientes procedentes do México, referiu-se a uma criança de 11 anos, portadora de lagochilascariose com tumoração na região angulomaxilar direita, que drenava intenso material purulento. Inicialmente, pensou-se em tuberculose, porém durante colheita de material para exame detectou-se a eliminação de exemplares de *L. minor*.

Chieffi et al. (1981) relataram o caso de uma paciente de 25 anos, natural de Minas Gerais e procedente de Rondônia, com tumoração cervicofacial direita que fistulizou espontaneamente, drenando material purulento com eliminações de vermes filiformes identificadas como exemplares de *L. minor*. Os autores destacaram ainda o excelente resultado terapêutico obtido com o Levamisol.

Craig et al. (1982) relataram o encontro de *L. major* em abscesso subcutâneo fistulizado, comunicando-se com a cavidade abdominal em filhote de cão de caça no Texas.

Oriuhela et al. (1982) descreveram o primeiro caso de infecção humana por *L. minor* na Venezuela.

Sprent (1982), ao relacionar os nematódeos Ascarididae parasitas de mamíferos da América do Sul, considerou as espécies *L. minor* e *L. turgida* como autóctones da região neotropical.

Auto-infecção e lesões esofágicas provocadas por *L. minor* em um cão de raça pastor alemão, de seis anos, procedente da zona rural de Foz de Iguaçu-PR, foram detectadas por Sturion et al. (1982). Necropsiado após morte natural, foram encontrados ovos, larvas e numerosos vermes pequenos, identificados

como *L. minor*, no interior de formações tumorais esofagianas e mediastínicas do animal.

Ainda neste mesmo ano, Vidoto et al. (1982) registraram o encontro de parasitos em um cão, identificados como *L. minor*. Na identificação do parasito foram considerados os seguintes critérios: espículos menores que o ducto ejaculador, vulva situada ao nível ou atrás do meio do corpo, morfologia dos lábios e interlábios, número de papilas pré-cloacais e número de escavações na linha equatorial dos ovos. Consideraram o cão um hospedeiro pouco adequado ao parasitismo, pois o comprimento máximo dos vermes adultos encontrados mostrou-se inferior aos registrados nos casos humanos, além de os ovos apresentarem aspectos de infertilidade.

Na Venezuela, esta parasitose foi registrada por Volcan et al. (1982) em uma criança de 6 anos, que apresentava um nódulo inflamatório na região da mastóide, além de sinusite crônica, febre e desidratação. Vermes brancos, com 2 cm de comprimento, foram recuperados do exudato nasal e identificados como adultos de *L. minor*. Submetida a tratamento com Tiabendazol, durante cinco semanas, apresentou uma gradual melhora clínica. Um ano mais tarde, a paciente apresentou reagudização da infecção. Submetida a tratamento com Levamisol, durante três meses, exibiu resultados satisfatórios confirmados após dois anos.

Uma nova espécie do gênero, *L. sprenti*, foi descrita por Bowman et al. (1983) parasitando o estômago de gambás *Didelphis virginiana* capturados em Louisiana. Nesta oportunidade, afirmaram que a nova espécie diferiu das outras quatro anteriormente descritas, por apresentar espículos menores do que *L. turgida* e *L. buckleyi*, posição da vulva mais anterior e número de escavações diferentes das espécies *L. minor* e *L. major*. Segundo os autores, os exemplares encontrados por Craig et al., (1980-1982) no racum e no cão identificadas como *L. major*, aproximavam-se muito mais de *L. sprenti*.

Smith et al. (1983) descreveram o ciclo de *L. sprenti* alimentando gambás *Didelphis virginiana*, com larvas encistadas na musculatura de camundongos, hospedeiros intermediários, anteriormente inoculados com ovos infectantes do parasito.

Uma retrospectiva dos casos de lagochilascariose diagnosticados em Goiás-BR foi feita por Campos et al. (1983), oportunidade em que relataram a doença em quatro pacientes. O primeiro, em uma jovem de 13 anos natural de Araguaína-GO, portadora de abscesso na região mastóide eliminando ovos, larvas e adultos de *L. minor*. O segundo, uma paciente de 5 anos natural de Xambioá-GO, com nódulos cervicais fistulados. Registraram também o encontro de um exemplar fêmea, do parasito em abscesso dentário em uma paciente de Xambioá-GO. Por último, descreveram esta infecção em um jovem natural de Pontalina-GO, residente na zona rural do município de Cromínia-GO, com abscesso retroauricular, de onde emergiram vermes adultos, ovos e larvas do parasito.

Ao relatarem mais três casos humanos de lagochilascariose, Frahia et al. (1983) aventaram a hipótese da transmissão desta parasitose por via hídrica oral, ou seja, através da ingestão de larvas infectantes "provavelmente de 2º estágio". Enfocaram ainda a contribuição da Região Amazônica na manutenção da parasitose.

Moraes et al. (1983) reportaram dois casos de lagochilascariose no Pará e consideraram a parasitose em apreço uma entidade rara, afirmando que o homem deveria ser apenas um hospedeiro alternativo de *L. minor*. Um de seus pacientes, procedente de Santarém-PA, apresentava tumoração subcutânea na região mastóidea direita, de onde emergiram numerosos vermes. Tratado com Tiabendazol, apresentou recidiva um ano depois, sendo então submetido a tratamento com Dietilcarbamazina. Este fato permitiu aos autores questionarem resultados aparentemente satisfatórios com a terapêutica utilizada. O segundo paciente natural de Minas Gerais e procedente de Paragominas-PA apresentava nódulos cervicais esquerdos que biopsiados revelaram abundância de ovos embrionados e larvas de 2º e 3º estágios. Segundo os pesquisadores, estes achados confirmaram a reprodução do parasito nos tecidos e a auto-infecção no hospedeiro.

Um caso de otomastoidite crônica por *L. minor* foi relatado por Baracat et al. (1984) em uma paciente natural de São Paulo e proveniente de Rondônia. Tratada com Levamisol, utilizando esquema terapêutico preconizado por Chieffi et al. (1981), apresentou recidivas cinco meses depois, sendo então submetida a tratamento mais prolongado com o mesmo medicamento.

Botero & Little (1984) divulgaram dois casos de infecção humana por *L. minor* na Colômbia. Uma paciente de 21 anos, procedente do Estado de Antioquia- Colômbia, diagnosticada em 1971, vivia na zona rural e apresentava uma infecção crônica que comprometia tonsilas e nariz. Tratada com diferentes dosagens de Tiabendazol e Mebendazole, não apresentou resposta satisfatória às drogas utilizadas. Depois de constatado um quadro de imunodeficiência na paciente, empregou-se o Levamisol com melhora clínica da infecção. O segundo relato foi o encontro de abscesso no pescoço de uma criança de 7 anos, contendo vermes adultos caracterizados como *L. minor*.

O primeiro registro de infecção natural em gato doméstico associado a um caso humano de lagochilascariose foi reportado por Fraiha et al. (1984).

Rocha et al. (1984), ao descreverem lagochilascariose em uma paciente natural de Patos de Minas-MG, procedente da zona rural do município de Marabá-PA, chamaram a atenção para a extensão da lesão do ouvido médio e mastóide até a base do crânio com abscessos extradurais. Afirmaram que o Tiabendazol e a Dietilcarbamazina mostraram-se menos eficientes que o Levamisol no tratamento da parasitose. Informaram que havia fortes suspeitas de que gatos domésticos da mesma região estivessem infectados com *L. minor*. Admitiram que esta infecção poderia ter sido adquirida através da ingestão de

larvas infectantes em água e que o hospedeiro definitivo seria mesmo um animal silvestre, comum no interior do Pará e norte de Goiás.

Outro caso de lagochilascariose fatal foi descrita por Campos et al. (1985) em um jovem paciente de 14 anos, procedente de Rondônia, portador de Tetralogia de Fallot. O paciente queixava-se de cefaléia, sonolência e febre, quadro que evoluiu para coma e óbito. O exame neuropatológico revelou comprometimento dos hemisférios cerebrais e cerebelo com cisternas e novelos de dezenas de vermes adultos. O exame histopatológico do cérebro e pulmão demonstrou a presença de diferentes estágios evolutivos de *L. minor* (adultos, ovos e larvas). Segundo os autores, estes achados reforçaram a hipótese da passagem deste ascarídeo pelo pulmão.

Em decorrência de dois insucessos do tratamento da lagochilascariose, Leão et al. (1985) optaram pelo emprego da associação Cambendazol e Levamisol. Concluíram que essa associação poderia constituir-se em uma vantajosa alternativa terapêutica fácil aos resultados obtidos com os dois casos recidivantes e um terceiro virgem de tratamento.

Infecção pulmonar fatal por *L. minor* foi descrita por Moraes et al. (1985), em uma paciente de 18 anos procedente de Currealino-PA. Os autores destacaram que, além da localização distinta das habituais, o encontro de todos os estágios do parasito no órgão atingido confirma a auto-infecção e a existência do ciclo pulmonar sugerido por Sprent (1971).

Obeid et al. (1985) registraram um caso de lagochilascariose em criança procedente de São João do Araguaia-PA, que apresentava tumoração cervical volumosa, comprometimento do mastóide e do ouvido médio, além de acentuado envolvimento cerebelar. Afirmaram ser este o primeiro registro de *L. minor* no SNC e que as lesões cerebelares, comprovadas radiologicamente, ocorreram por contigüidade, devido à reconhecida capacidade osteolítica do parasito.

O encontro de um novo caso de lagochilascariose felina na Argentina foi registrado por Romero e Led (1985). O animal apresentava abscesso no mesentério, de onde foram retirados nematódeos identificados como *L. major*.

Costa et al. (1986) estudaram morfológicamente exemplares de *L. minor* obtidos, cirurgicamente, de um abscesso cervical direito, de uma criança de 5 anos procedente de Vilhena-RO e propuseram uma chave para diagnóstico diferencial das espécies deste gênero além de confirmarem a multiplicação do parasito no próprio hospedeiro.

A ocorrência de recidivas em pacientes submetidos ao tratamento com a associação Cambendazol-Levamisol foi registrada por Fraiha et al. (1986), ressaltando que em um destes casos houve o desenvolvimento de lesões cerebrais atribuíveis a *L. minor* meses depois de concluído o tratamento.

Rosemberg et al. (1986) publicaram o caso de lagochilascariose e Tetralogia de Fallot apresentado em congresso por Campos et al. (1985).

Dois casos de lagohilascariose foram relatados por Souza et al. (1986). O primeiro, em um paciente de 14 anos, procedente de Cromínia-GO, que se queixava de dores no ouvido direito, vindo a apresentar, mais tarde, fistula na região mastóidea, por onde drenava secreção amarelada, fluida e fétida, além de vermes adultos identificados como *L. minor*. Tratado com Levamisol, apresentou melhora acentuada não retornando para controle. Este caso já tinha sido relatado anteriormente por Campos et al. (1983). O segundo, uma criança de 5 anos de Conceição do Araguaia-PA, com região cervical aumentada pela lagochilascariose, que eliminava vermes e intensa secreção. Tratada com associação de Levamisol e Cambendazol, apresentou excelente resposta, com cicatrização da lesão. Retornando quarenta dias depois para revisão, apresentava lesão completamente cicatrizada.

L. sprengi foi incluído por Bowmann et al. (1987) entre os ascarídeos que poderiam causar larvas migrans visceral. Na oportunidade, descreveram larvas de 4º estágio de *Toxascaris leonina*, *Baylisascaris procyonis*, *L. sprengi* e *Hexameta leidy*.

Quatro novos casos de lagochilascariose vistos em Goiás e procedentes das microrregiões Araguaia Paraense, Extremo Norte Goiano e Baixo Araguaia Goiano foram divulgados por Campos et al. (1987). Dois pacientes de 22 e 16 anos, respectivamente, apresentaram abscessos de rinofaringe, adenomegalia cervical bilateral e sinusite. O terceiro, de 19 anos de idade, apresentava fistula cervical bilateral. Uma criança de 2 anos apresentava tumoração de 6-8 cm na região cervical direita fistulada, drenando secreção fétida. Nos dois últimos casos os autores se referem ao encontro do parasito em diferentes fases de desenvolvimento sendo que um deles havia ovos de *L. minor* em material de secreção pulmonar.

Campos et al. (1987), em notas parasitológicas sobre lagochilascariose em Goiás, chamaram a atenção para o aumento da casuística humana e a importância da Amazônia Legal na epidemiologia desta parasitose.

Um caso fatal de lagohilascariose foi relatado por Orihuela et al. (1987), em uma jovem venezuelana, de 17 anos, que apresentou sinais de hipertensão intracraniana, pouco antes de sua morte. Ressaltaram o poder invasivo do parasito e afirmaram que a infecção helmíntica teria produzido ou favorecido o desenvolvimento das lesões que levaram a paciente à morte.

O encontro de abscesso dentário contendo um exemplar fêmea de *L. minor* (caso apresentado em congresso por Santos et al. em 1981) foi publicado na íntegra pelos mesmos autores em 1987, em uma paciente de 11 anos de Xambioá-GO. Os autores enfatizaram a localização incomum no hospedeiro humano e o encontro de apenas um exemplar adulto do verme, com evolução aparentemente benigna da doença.

Telles Filho et al. (1987) ressaltaram o aumento do número de casos de lagohilascariose humana e registraram o primeiro caso humano de lagochilascariose no Paraná. Tratava-se de um paciente de 54 anos, habitante de

zona florestal e procedente de Marechal Rondon-PR, com abscesso no pescoço drenando secreção purulenta e pequenos vermes, identificados como *L. minor*. Depois de tratado com Levamisol, foi submetido a uma ressecção cirúrgica da lesão.

Utilizando ovos uterinos de fêmeas de *L. minor*, coletados de lesões de uma paciente de Pequizeiro-GO, Campos et al. (1988) estudaram a ação do Ivermectina sobre ovos do parasito. Concluíram os referidos autores que a droga, apesar de não impedir a embriogênese, provoca a desvitalização da larva no interior do ovo.

Dell' Porto et al. (1988) assinalaram o primeiro encontro de *L. major* em abscessos de pescoço de gato no Estado de São Paulo.

O encontro de *L. minor* na região sacra, com destruição óssea e de partes moles de tecidos adjacentes ao sacro, 4º e 5º vértebras lombares, foi registrado, pela primeira vez, por Monteiro et al. (1988), em paciente de 13 anos, procedente de Jacundá-PA, vale do Tocantins. Sugeriram que a infecção teria sido resultante de um foco primário localizado no pescoço, ouvido e mastóide direito. Submetido a tratamento com uma sucessão de quatro fármacos (Levamisol, Metronidazol, Cambendazol e Dietilcarbamazina), apresentou resultados aparentemente satisfatórios.

Avanços na lagochilascariose experimental: 1989 - 1998

Campos et al. (1989), utilizando material obtido do 11º caso lagochilascariose diagnosticado em Goiás-BR, observaram, pela primeira vez, a ocorrência de duas mudas cuticulares no interior do ovo de *L. minor*. Ressaltaram ainda que ovos contendo larvas de 3º estágio, caracterizadas pela presença de duas cutículas, poderia ser a forma infectante deste parasito, à semelhança do que ocorre com outros ascarídeos.

Campos et al. (1989) estudaram a susceptibilidade de diferentes linhagens de camundongos e hamsters à infecção com ovos embrionados de *L. minor*; concluíram que a fase infectante para estes hospedeiros é representada por ovos embrionados, contendo larvas de 3º estágio do parasito.

Um minucioso estudo da lagochilascariose humana e de animais domésticos foi realizada por Fraiha et al. (1989), através de um levantamento dos casos humanos publicados ou de informações pessoais, enfatizando as localizações das lesões e esboçando um ciclo de transmissão para *L. minor*.

O encontro de dois casos de abscessos parasitários causados por *L. major* em gatos domésticos nascidos e criados em Petrópolis-RJ foi registrado por Amato et al. (1990).

Campos et al. (1990) divulgaram os resultados preliminares do ciclo evolutivo de *L. minor*, utilizando o modelo experimental que incluiu um roedor (*Mus musculus*) como hospedeiro intermediário e um carnívoro (*Felis catus domesticus*) como hospedeiro definitivo do verme. Observaram a ocorrência de

duas mudas cuticulares em larvas no interior do ovo e outras duas no hospedeiro definitivo. Os autores concluíram que infecção por *L. minor* poderia ser resultante da ingestão de carne crua ou mal cozida de animais contendo larvas encistadas.

Medrano et al. (1990), observaram a ocorrência de reação cruzada entre *L. minor*, *Ascaris lumbricoides*, *Toxocara canis* ao testar antígenos de membranas destes ascarídeos com soro de paciente infectada por *L. minor*.

A inoculação experimental de vertebrados não placentários com ovos embrionados de *L. minor* foi realizada por Ramirez et al. (1990), utilizando-se, para isso, pintinhos de oito dias inoculados oralmente com ovos do parasita. Necropsiados em diferentes dias, nenhum estágio evolutivo de *L. minor* parasito foi observado nestas aves.

Volcán (1990) relatou o encontro de um exemplar de *Lagochilascaris* sp. em *Speothos venaticus* (cachorro do mato) naturalmente infectado. Na mesma oportunidade, registrou o resultado experimental de infecção com ovos infectantes de *L. minor* em um espécime de *Dasyprocta leporina*, com conseqüente formação de nódulos nos tecidos deste hospedeiro.

Campos et al. (1991) comunicaram novo caso de lagochilascariose humana em um paciente de 10 anos natural de Xinguara-PA, tendo residido em Redenção-PA e Araguaína-TO, com tumoração cervical bilateral. Após fistulização dos abscessos, foram colhidos e identificados exemplares de *L. minor*. Tratado com Levamisol, houve cicatrização das lesões, mas apresentou reagudização do processo parasitário 4-5 meses após cura aparente.

Na expectativa de estudar o comportamento de infecção por *L. minor* em roedores silvestres, Paçô et al. (1991) infectaram experimentalmente, com ovos infectantes do parasito, um exemplar de *Dasyprocta agouti* (cutia) e reforçaram as suposições de Campos et al. (1990) e Volcán (1990), da existência de um ciclo biológico natural de *L. minor* envolvendo roedores silvestres.

Um estudo visando avaliar a eficácia terapêutica da Ivermectina na lagochilascariose experimental foi conduzido por Barbosa et al. (1992). Observaram a eficácia da droga (IVT) sobre os vermes adultos e sua ineficácia sobre larvas encistadas do parasito.

A descrição do ciclo experimental de *L. minor* através do modelo experimental envolvendo roedores como hospedeiros intermediários (camundongos e hamster) e carnívoros como hospedeiros definitivos (gatos e cães) foi finalmente registrada por Campos et al. (1992). Ressaltaram a necessidade de hospedeiro intermediário no ciclo evolutivo deste parasito e a existência de algum componente no trato digestivo de carnívoros capaz de inviabilizar larvas de 3º estágio no interior de ovos de *L. minor* durante a primo-infecção.

Ao estudar o desenvolvimento de *L. minor* em camundongos isogênicos da linhagem C57BL/6, Freire Filha e Campos (1992) depreenderam

que estes roedores desempenharam o papel de hospedeiros intermediários na lagochilascariose experimental.

O sexto caso de lagochilascariose humana no Suriname foi relatado por Oostburg (1992) em um paciente, de 13 anos de idade, portador de abscesso fistulizado no pescoço, que eliminava ovos, larvas e adultos de *L. minor*. Tratado com associação de Levamisol-Tiabendazol, não apresentou resultado satisfatório. O uso prolongado de Albendazol levou à cura do paciente.

A confirmação da importância do hospedeiro intermediário na lagochilascariose experimental foi estudada por Paçô et al. (1992), inoculando gatos com ovos infectantes e gatos com larvas de 3º estágio de *L. minor* encistadas em carcaças de camundongos. Os autores concluíram que o parasito só alcança a maturidade sexual com a interferência do hospedeiro intermediário.

Veloso et al. (1992) relataram três casos de lagochilascariose humana diagnosticados no Distrito Federal em pacientes, oriundos do Pará, que viviam na zona rural e nas proximidades de matas. Verificaram a ocorrência de auto-infecção e recidivas em dois destes pacientes e o óbito do terceiro.

Empregando o modelo experimental idealizado por Campos et al. em 1990 e 1992, em que camundongos atuaram como hospedeiro intermediário e gatos, hospedeiros definitivos de *L. minor*, Volcán et al. (1992) repetiram a infecção experimental deste parasito utilizando os mesmos animais.

Dando prosseguimento ao estudo da ação da Ivermectina (IVT) na lagochilascariose experimental, Barbosa et al. (1993) demonstraram a eficácia terapêutica da droga, em dosagem única de 200 ug/kg, sobre larvas de 4º estágio e vermes adultos.

Bento et al. (1993) registraram infecção humana por *L. minor* em um paciente de 15 anos, com abscesso na região mastóide esquerda, invasão do osso temporal e possivelmente do SNC. Submetido à drenagem cirúrgica e tratamento com a associação Cambendazol e Levamisol, apresentou melhora e posterior recaída além de intolerância à medicação. O uso da Ivermectina, em doses repetidas, induziu o desaparecimento dos sinais de infecção, até 15 meses após o final do tratamento.

Uma avaliação clínica e histopatológica em gatos infectados experimentalmente com *L. minor* foi realizada por Campos et al. (1993). Os autores descreveram hemorragia na parede da traquéia, tumorações na região cervical, palato, orofaringe, gânglios, tonsila, mastóide, sistema nervoso central, globo ocular, língua, pulmão e mandíbula. O exame histopatológico evidenciou parasitos em abscessos faríngeos e processo inflamatório. Em lesões de pele e linfonodos foram detectados granulomas abscedados.

Na expectativa de avaliar a infecção por *L. minor* em algumas espécies de roedores silvestres, Paçô et al. (1993) infectaram exemplares de *Calomys callosus*, *Dasyprocta agouti*, e *Cavia porcellus* com ovos infectantes do parasito. Em gatos alimentados com carcaças de roedores infectados observaram o desenvolvimento do parasito até a fase de vermes adultos. Estes resultados

demonstram que os roedores desempenham o papel de hospedeiros intermediários e que poderiam servir como fonte de infecção para o homem, uma vez que são empregados como alimento e comuns nas regiões de ocorrência da doença.

Volcán et al. (1993) submeteram ovos larvados de *L. minor* à decorticação com hipoclorito de sódio (NaOCl) a 5,25% e concluíram que tal procedimento aumenta o rendimento da média de nódulos larvados nos tecidos de cutia 30 dias pós inoculação, principalmente se o inóculo foi incubado em solução de bicromato de potássio.

Lagochilascariose em uma trabalhadora rural de 24 anos procedente de Rondônia-BR, que apresentava na região direita do pescoço uma massa tumoral de crescimento progressivo e que eliminava pequenos vermes pela boca, foi registrada por Aguilar-Nascimento et al. (1993). A paciente referiu-se ao consumo freqüente de carne de animais selvagens e ausência de sintomas similares em seus familiares. Tratada com antibiótico por duas semanas e 150 mg de Levamisol durante quatro semanas, a paciente apresentou regressão da lesão e diminuição da eliminação de vermes. Os autores mostraram-se otimistas com a combinação do uso prolongado de Levamisol oral e a extirpação cirúrgica da massa tumoral, o que levou ao resultado, aparentemente, eficaz da terapêutica até oito meses de acompanhamento da referida paciente.

Em observações pertinentes ao ciclo evolutivo de *L. minor*, Campos et al. (1993) verificaram a ocorrência do ciclo auto-infectante deste parasito em felinos infectados experimentalmente. Nestes animais, observou-se o aparecimento de abscessos fistulados ou não na região cervical, tonsila, palato mole, rino e orofaringe. Segundo os autores, à semelhança do que ocorre no homem, nestas lesões foram vistas diferentes formas evolutivas do parasito.

A admissão no Hospital de Doenças Infecto-Contagiosas de Teresina de quatro crianças com lagochilascariose procedentes da Amazônia (Xinguara-PA, Marabá-PA, Rio Maria-TO e Tucumã-PA) foi informada por Eulálio et al. (1994). Em todos os quatro casos, houve relato de tumorações cervicais dolorosas, fistulizadas e eliminação intermitente de vermes e os pacientes exibindo sinais evidentes de depauperamento. Tratadas com Dietilcarbamazina (todos), Cambendazol (uma) e Levamisol (uma), observaram que duas destas crianças apresentaram recidivas, uma não retornou para controle e uma outra veio a óbito por meningoencefalite.

Vieira et al. (1994) avaliaram a ação *in vitro* do Albendazol sobre ovos recém-eliminados e embrionados de *L. minor*, inferindo que a droga possui ação antiembrionária, não demonstrando, contudo, ação larvicida. Dando prosseguimento aos experimentos, Vieira et al. (1994) demonstraram a eficácia do Albendazol, na dosagem 12 mg/Kg durante 30 dias, na lagochilascariose felina experimental.

Vieira et al. (1995/1996) observaram que o Albendazol na dosagem 400 mg/Kg/ dia, durante 30 dias, apresentou 88% de eficácia sobre larvas encistadas de *L. minor*.

Um esquema terapêutico utilizando Ivermectina na dosagem de 200 mg/Kg, via subcutânea repetido por quatro vezes, com intervalos de 15 dias, mostrou-se eficaz no tratamento da lagochilascariose felina conforme foi demonstrado pelos estudos de Barbosa et al. (1995), havendo melhora progressiva do estado geral e cicatrização das lesões.

Infecção crônica por *L. minor* resistente ao tratamento com Dietilcarbamazina, Levamisol, Albendazol e Ivermectina foi detectada por Campos et al. (1995) em paciente procedente do Pará. Na oportunidade, os autores ressaltaram o encontro de todas as fases evolutivas do helminto no local da lesão caracterizando a ocorrência de ciclo auto-infectante. Um novo caso de lagochilascariose foi registrado por Campos et al. (1995) em uma criança de sete anos de idade, sexo feminino, procedente do município de Xinguara-PA, que exibia lesões retroauricular esquerda, pré-auricular direita e cervical bilateral. A ingestão de carne de animais silvestres, como paca, anta, capivara, veado, constituía hábito alimentar da paciente, o que poderia justificar a transmissão da doença.

Lagochilascariose em uma mulher negra procedente da zona rural do norte do Brasil foi registrada por Fraiha et al. (1995). Na oportunidade, enfatizaram que o diagnóstico desta parasitose por exame citológico seria fácil e seguro, reafirmando a necessidade de diagnóstico diferencial entre tuberculose, paracoccidiodomicose, actinomicose, leishmaniose e lagochilascariose.

Eulálio et al. (1995) relataram o caso de um jovem de 16 anos, natural de Uberlândia-MG, procedente de Tailândia-PA, com tumoração cervical esquerda dolorosa, não fistulizada e otorrêia com eliminação de vermes. Ovos e larvas de *L. minor* foram observados no aspirado da massa cervical. O tratamento do paciente com Cambendazol mostrou-se ineficaz, porém o uso de Dietilcarbamazina induziu à regressão da lesão.

Vieira et al. (1996) registraram mais um caso de lagochilascariose em uma criança de oito anos procedente do município de Xinguara-PA, com otites de repetição e otorrêia. Submetida a diversos tratamentos clínicos e duas cirurgias, uma delas mastoidectomia radical, sem apresentar melhora clínica completa, foi internada no Hospital das Clínicas com estado geral bastante comprometido. Durante a drenagem do abscesso infraauricular, eliminou grande quantidade de vermes e, em seguida, tratada com Albendazol 400mg/dia, apresentou melhora clínica importante.

A ação letal de agentes químicos, como álcool etílico, hipoclorito, formaldeído e lugol, em diferentes concentrações de agentes físicos, como congelamento e aquecimento sobre ovos recém-eliminados de *L. minor*, foi demonstrada por Oliveira et al. (1995). Ovos de *L. minor* mostraram-se resistentes por um período de 24h à ação de solução de formaldeído a 5, 10 e

20%, ao álcool etílico nas concentrações de 70 e 80°GL e à solução de sulfato de zinco 33%. Mostraram-se sensíveis por 24h à solução de lugol nas concentrações de 3, 6, 12, 25, 50 e 100%, às temperaturas de 70, 80 e 90°C e ao congelamento a -10°C.

Lagochilascariose com evolução incomum desencadeando processo expansivo intracraniano, envolvendo a região do clívus e do canal raquiano, foi descrito por Zaccariott et al. (1996) em uma jovem de 14 anos. A infecção teve como manifestação inicial um quadro de meningite bacteriana, cefaléia intensa, seguido de tetraparesia e óbito, apesar de iniciado o tratamento com Abendazol. O diagnóstico foi realizado através de biópsia estereotáxica, via transnasal.

Ollé-Goig et al. (1996) divulgaram o primeiro caso de infecção por *L. minor* na Bolívia, em uma paciente de 16 anos, procedente de zona rural, que apresentava duas grandes massas tumorais envolvendo ambas regiões retroauriculares e pescoço. As lesões eram fistulizadas e drenavam, além de secreção purulenta, inúmeros exemplares de *L. minor*. Tratada com Mebendazol e Tiabendazol observou-se regressão das lesões, porém, três meses depois apresentou reagudização da parasitose, oportunidade em que foi tratada com Levamisol.

A ocorrência desta parasitose no Estado do Maranhão-BR foi demonstrada por Salmito et al. (1997) em um índio Guajajara, de Barra do Corda-MA, de quatorze anos, com tumorações cervical e inguinal. Tratado com Dietilcarbamazina, Cambendazol, Levamisol e Abendazol apresentou melhora no estado geral.

Vargas-Ocampo et al. (1997) registraram lagochilascariose em uma paciente de 11 anos, procedente de Vera Cruz, Tesechoacan, México. A infecção teve início com o desenvolvimento de uma massa tumoral fistulizada, localizada no pescoço, de onde emergiam pequenos vermes identificados como *L. minor*. Submetida a tratamento com Tiabendazol e Praziquantel e com a extirpação cirúrgica da lesão, continuou a eliminar diferentes formas evolutivas do parasito.

Parasitismo humano por *L. minor* foi evidenciado por Eulálio et al. (1998) em paciente de 8 anos, masculino, natural e procedente de Bernado Sayão-TO. Internado com história de 70 dias de dor, aumento de volume e hiperemia da região retroauricular direita com otorrêia, e relato de eliminação de vermes filiformes pelo ouvido, boca e fezes. Os vermes foram identificados como *L. minor*. Apresentou boa resposta quando submetido a tratamento com seis séries de Cambendazol 20 mg/dia, por três dias.

Comentários

Entre as 5 espécies do gênero *Lagochilascaris*, duas parasitam marsupiais e duas parasitam felídeos silvestres. Apenas *L. minor* tem sido encontrado infectando o homem e animais domésticos: cão e gato.

Dados do ciclo evolutivo experimental demonstram que roedores atuam como hospedeiros intermediários e felídeos (gatos domésticos) como hospedeiros definitivos deste helminto. Resultados experimentais permitem inferir que o homem se infecta ao ingerir carne crua ou mal cozida de roedores silvestres, contendo larvas encistadas de *L. minor*. Se o canal alimentar de felinos constitui o hábitat normal deste helminto – conforme supôs Leiper, 1909 – ovos eliminados nas fezes deste hospedeiro poderão contaminar o meio ambiente e serem ingeridos por roedores hospedeiros intermediários ou hospedeiros paratêmicos do verme. A transmissão da lagochilascariase está relacionada a questões de ordem econômico-social. As pessoas infectadas são naturais ou procedentes do campo. Projetos de colonização em alguns Estados do Brasil atraem indivíduos que, em busca de trabalho, vivem ao lado de mata densa, em péssimas condições de vida e ali se infectam.

A presença do parasito nos tecidos da região cervical, retro-auricular e mastóide facilita o diagnóstico parasitológico, uma vez que no local da lesão podem ser encontradas todas as fases do ciclo evolutivo do helminto. Todavia, não há métodos imunológicos ou outros recursos eficazes no diagnóstico da lagochilascariose. A implantação de novos métodos é uma urgência que se impõe, especialmente quando o parasito se instala no sistema nervoso central ou em outras localizações em que não há eliminação de ovos, larvas e vermes adultos através de secreções.

Os derivados bezimidazólicos são as drogas mais comumente empregadas no tratamento da lagochilascariase. De todo o arsenal terapêutico disponível, fica evidente a dificuldade de êxito na cura desta patologia. A reagudização dos processos parasitários se faz às custas da embriogênese de ovos e desenvolvimento das demais fases do ciclo evolutivo do verme. Uma droga ideal deverá ter ação ovicida, larvicida, vermícida e impedir a embriogênese de ovos. A falta de uma droga com estas características enseja a utilização de longos e ineficazes esquemas terapêuticos. Admite-se que o Tiabendazol e Levamisol possuam ação vermícida e possivelmente larvicida, não exercendo, porém, ação ovicida. Conseqüentemente, os ovos mantêm o seu desenvolvimento e as larvas deles eclodidas evoluem a vermes adultos, originando novas lesões. Atribui-se ao Albendazol uma ação ovicida, entretanto, os ensaios terapêuticos realizados por Vieira et al. (1994) demonstram que, embora impeça a embriogênese, esta droga é ineficaz sobre larvas no interior de ovos de *L. minor*.

Presume-se que a Ivermectina atue sobre vermes adultos de ascarídeos, bloqueando a ação do GABA (ácido gama aminobutírico) nos

sinais de transmissão de interneurônio a neurônio motor. Ainda não são conhecidos os mecanismos de ação desta droga sobre larvas ou mesmo sobre vermes adultos de *L. minor*.

Tanto o Albendazol como a Ivermectina apresentam baixos níveis de eficácia sobre larvas de 3º estágio encistadas ou em migração e a Ivermectina não impede a embriogênese de ovos.

Finalmente, as limitações de terapêutica são decorrentes de baixos níveis de eficácia das drogas disponíveis e, muitas vezes, do diagnóstico tardio em uma fase de franca multiplicação do parasito nos tecidos. A implantação de novos recursos de diagnóstico, assistência médica adequada na fase inicial da infecção e o surgimento de novas drogas, sem dúvida, poderão minimizar ou levar à cura desta parasitose.

SUMMARY

Lagochilascaris minor Leiper, 1909: nine decades of literature review

Lagochilascariasis is a disease caused by worms of the *Lagochilascaris* genus. The disease in humans is restricted to the American continent and associated to the *Lagochilascaris minor*. Brazil bears the largest amount of cases worldwide (90% of the cases reported in the literature) and the condition is considered to be an emergent parasitic infection. The purpose of this revision is to update and inform on lagochilascariasis from the time of its description until today.

KEYWORDS: *Lagochilascaris minor*. Lagochilascariasis. Emerging helminthiasis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

01. Aguilár-Nascimento, J.E.; Silva, G.M.; Tadano, T.; Valadares-Filho, M.; Akiyama, A.M.P.; Castelo, A. Infection of the soft tissue of the neck due to *Lagochilascaris minor*. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.* 87: 198, 1993.
02. Amaral, J.P.L.; Leão, R.N.Q.; Leão Filho, J.Q. Infecção humana pelo *Lagochilascaris minor*. *Hiléia Médica*, (supl.1) 2: 22, 1980.
03. Amato, J.F.R.; Grisi, L.; Pimentel Neto, M. Two cases of fistulated abscesses caused by *Lagochilascaris major* in the domestic cat. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 85: 471-472, 1990.
04. Araújo, P. Observações pertinentes às primeiras ecdises de larvas de *Ascaris lumbricoides*, *A. suum* e *Toxocara canis*. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 14: 83-90, 1972.
05. Artigas, P.T.; Araújo, P.; Romiti, N.; Ruivo, M. Sobre um caso de parasitismo humano por *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909, no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 10: 78-83, 1968.
06. Baracat, D.A.; Freire, E.L.; Aquino, J.L. Oto-mastoidite crônica por *Lagochilascaris minor* com comprometimento da região temporo-parieto-occipital. *Rev. Universidade Federal do Mato Grosso*, 2: 9-14, 1984.
07. Barbosa, C.A.L.; Campos, D.M.B.; Paçô, J.M. Avaliação da eficácia terapêutica do ivermectin na lagochilascariase experimental - Resultados preliminares. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 28, Belém, 1992. Resumos. p. 101.
08. Barbosa, C.A.L.; Campos, D.M.B.; Vieira, M.A.; Paçô, J.M. Eficácia terapêutica do ivermectin sobre larvas de 4º estágio e vermes adultos de *Lagochilascaris minor* Leiper 1909, em hospedeiro experimental. *Rev. Bras. Parasit. Vet.*, 2 (supl.1): 60, 1993.
09. Barbosa, C.A.L.; Campos, D.M.B.; Vieira, M.A.; Oliveira, J.A. Utilização de esquema terapêutico com ivermectin para o tratamento da lagochilascariase felina experimental. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 31, São Paulo, 1995. Resumos. p. 114.
10. Bento, R.F.; Mazza, C.C.; Motti, E.F.; Chan, Y.T.; Guimarães, J.R.R.; Miniti, A. Human lagochilascariasis treated successfully with ivermectin: a case report. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 35: 373-375, 1993.
11. Borgo, A.V.; Andrade, A.L.S.; Pedrosa, R.B.; Barbosa, W.; Komma, M.D. Infecção por *Lagochilascaris minor* - apresentação de caso. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 1., e *Cong. Soc. Bras. Parasitol.*, v. 3, João Pessoa, 1978. Resumos. p. 391.
12. Botero, D.; Little, M.D. Two cases of human *Lagochilascaris* infection in Colombia. *Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 33: 381-386, 1984.
13. Bowman, D.D.; Smith, J.L.; Little, M.D. *Lagochilascaris sprengi* sp. n. (Nematoda: Ascarididae) from opossum, *Didelphis virginiana* (Marsupialia: Didelphidae). *J. Parasit.*, 69: 754-760, 1983.
14. Bowman, D.D. Diagnostic morphology of four larval ascaridoid nematodes that may cause visceral larva migrans: *Toxocara leonina*, *Baylisascaris procyonis*, *Lagochilascaris sprengi* and *Hexametra leidyi*. *J. Parasit.*, 73: 198-215, 1987.
15. Brenes-Madrigal, R.R. & Brenes, A.F. *Lagochilascaris humana* en Costa Rica. *Prog. Gen. In: Congresso Latino Americano y Nacional de Microbiología*, Costa Rica, 1961. Resumos. p. 35.
16. Brenes-Madrigal, R.R. & Ruiz, A. Discovery of *Lagochilascaris* sp. in the larynx of a Costa Rican ocelot. (*Felis pardalis mearnsi*). *J. Parasit.*, 58: 978, 1972.
17. Bruijning, C.F.A. Note on *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. *Docum. Med. geogr. et trop.*, 9: 173-175, 1957.
18. Campos, D.M.B.; Santos, E.R.; Paçô, J.M.; Souza, M.A. Lagochilascariase humana. Registro de um novo caso procedente do sul do Pará. *Rev. Pat. Trop.* 24: 313-322, 1995.
19. Campos, D.M.B.; Komma, M.D.; Santos, M.A.Q.; Pitaluga, W.M.N.V. *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909: casos diagnosticados no Departamento de Parasitologia. In: *Congresso da Federacion Latino-Americana de Parasitólogos*, 6., In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia*, 8., São Paulo, 1983. Resumos. p. 100.
20. Campos, D.M.B.; Paçô, J.M.; Barbosa, C.A.L. Ocorrência do ciclo auto-infectante na lagochilascariase felina experimental. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária. XIII Congresso Brasileiro de Parasitologia*, 2: (supl. 1), 1993.
21. Campos, D.M.B.; Santos, M.A.Q.; Souza, L.C.S.; Rosa, Z. S.; Nalbadian, H.A. Novos casos de infecção por *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909 procedente das microrregiões: Araguaia Paraense, Extremo Norte Goiano, Baixo Araguaia Goiano. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia*, 10., Salvador, 1987. Resumos. p. 95.
22. Campos, D.M.B.; Komma, M.D.; Barbosa, W.; Santos, M.A.Q.; Pinto, R.N.L.; Barcelos, M.; Carneiro, J.R.; Evangelista, A. Notas parasitológicas sobre *Lagochilascaris humana* em Goiás. *Rev. Pat. Trop.* 16: 129-142, 1987.
23. Campos, D.M.B.; Carneiro, J.R.; Souza, L.C.S. Ação *in vitro* do Ivermectin sobre ovos de *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 30: 305-309, 1988.
24. Campos, D.M.B.; Bressan, M.C.R.V.; Rosa, Z. S. Considerações sobre a evolução do *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. I - Número de mudas de larvas no interior do ovo. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 25., Florianópolis, 1989. Resumos. p. 198.

25. Campos, D.M.B.; Freire Filha, L.G. Considerações sobre a evolução do *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. II - Suceptibilidade de diferentes linhagens de camundongos e hamster a ovos embrionados do parasito. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 25., Florianópolis, 1989. Resumos. p. 198.
26. Campos, D.M.B.; Freire Filha, L.G.; Vieira, M.A. Ciclo evolutivo do *Lagochilascaris minor* Leiper 1909. Resultados preliminares. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 26., Natal, 1990. Resumos. p. 163-4.
27. Campos, D.M.B.; Maia, M.A.; Freire Filha, L.G.; Vieira, M.A.; Carvalho, S.M.D. Infecção por *Lagochilascaris minor*. Registro de um novo caso e ilações de natureza epidemiológica. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 33 (supl.): S41, 1991.
28. Campos, D.M.B.; Freire Filha, L.G.; Vieira, M.A.; Paçõ J.M.; Maia, M.A. Experimental life cycle of *Lagochilascaris minor* Leiper Leiper 1909. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 34: 277-287, 1992.
29. Campos, D.M.B.; Paçõ, J.M.; Maia, M.A.; Farah, A.R.S. Avaliação clínica e histopatológica na lagochilascariase felina experimental. *Rev. Pat. Trop.* 21, (suppl.) 43, 1992.
30. Campos, D.M.B.; Paçõ, J.M.; Maia, M.A.; Farah, A.R.S. Lagochilascariase experimental, avaliação clínica e histopatológica. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 29., Fortaleza, 1993. Resumos. p.346.
31. Campos, D.M.B.; Paçõ, J.M.; Barbosa, C.A.L. Ocorrência do ciclo auto-infectante na lagochilascariase felina experimental. *Rev. Bras. Parasit. Vet.*, 2: (suppl.) 61, 1993.
32. Campos, D.M.B.; Zanini, L.A.; Santos, E.R.; Paçõ, J.M.; Vieira, M.A. Observações parasitológicas referentes à infecção crônica por *Lagochilascaris minor*: resistência a Dietilcarbamazina, Levamisol, Albendazol e Ivermectin. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 31., São Paulo, 1995. Resumos. p.21.
33. Campos, R.; Vieira Bressan, M.C.R.; Little, M.D.; Rosemberg, S.; Pereira, V.C.; Masuda, Z. Encefalopatia aguda por *Lagochilascaris minor* Leiper 1909. II Aspectos parasitológicos. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 21., São Paulo, 1985. Resumos. p.74.
34. Carrada-Bravo, T. Avances recientes en el conocimiento de las enfermedades transmisibles en México. *Gac. Med. Méx.*, 116: 47-49, 1980.
35. Chieffi, P.P.; Frucchi, H.; Proença, N.G.; Pereira, W.A.; Paschoalotti, M.A. Infecção cutânea por *Lagochilascaris minor*, tratamento e cura rápida pelo levamisol. *An. Bras. Dermatol.*, 56: 141-144, 1981.
36. Corrêa, M.O.A.; Hyakutake, S.; Brandi, A.J.; Monteiro, C.G. Novo caso de parasitismo humano por *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 38: 59-65, 1978.
37. Costa, H.M.A.; Silva, A.V.M.; Costa, P.R.; Assis, S.B. *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909, (Nematoda Ascaridae) de origem humana. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 28: 126-130, 1986.
38. Craig, T.M.; Robinson, R.M.; McArthur, N.H.; Ward, R.D. *Lagochilascaris major* in a raccoon. *J. Wildl. Dis.*, 16: 67-70, 1980.
39. Craig, T.M.; O'quinn, B.O.; Robinson, R.M.; McArthur, N.H. Parasitic nematode (*Lagochilascaris major*) associated with a purulent draining tract in a dog. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, 181: 69-70, 1982.
40. Dell' Porto, A.; Schumaker, T.T.S.; OBA, M.S.P. Ocorrência de *Lagochilascaris major* Leiper, 1910 em gato (*Felis catus domesticus* L.) no Estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Fac. Med. Zootec. Univ. São Paulo*, 25: 173-180, 1988.
41. Draper, J.W. Infection with *Lagochilascaris minor*. *Brit. Med. J.*; 1: 931-932, 1963.
42. Draper, J.W.; Buckley, J.J.C. *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909, from a patient in Tobago. *Trans. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg.*, 57: 7, 1963.
43. Durette, M.C. Remarques sur les anomalies du genre *Lagochilascaris*. *Bull. Soc. Path. Ex.*, 56: 129-130, 1963.
44. Eulálio, K.D.; Salmito, M.A.; Lima, F.G.C.; Leal, M.J.S. Relato de quatro casos de Lagochilascariase. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Salvador-BA*, 27, (suppl. I), 319, 1994.
45. Eulálio, K.D.; Salmito, M.A.; Honório, M.G.; Barbosa, R.D.; Andrade, A.C.; Leopoldino, D.D. Relato de caso de Lagochilascariase. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Salvador-BA*, 31, (suppl. I), 185, 1998.
46. Eulálio, K.D.; Lima, F.G.C.; Salmito, M.A.; Leal, M.J. Lagochilascariase: Relato de um caso. In: *XXXI Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, São Paulo. Resumos. p. 314, 1995.
47. Farah, A.R.S.; Moreira, M.A.R.; Santos, E.R.; Zanini, L.A. Cytologic diagnostic of lagochilascariasis. Case report. In: *XII International Congress of Cytology*, Madrid, Spain. *Abstracts*, 39, n. 2, 1995.
48. Fraiha, H.; Rocha, M.P.; Araújo, O.J.; Barros, V.L.R.S.; Primo, A.; Moraes, M.A.P.; Conceição, J.R.; Oliveira, J.E. Patologia amazônica exótica. II: Infecção humana por *Lagochilascaris minor* Leiper, 1906 (Nematoda, Ascaridae). Registro de três novos casos e formulação de nova hipótese para o mecanismo de infecção. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia*, 8., e *Congresso da Federación Latino-Americana de Parasitólogos*, 6., São Paulo, 1983. Resumos. p. 146.
49. Fraiha, H.; Barros, V.L.R.S.; Rocha, M.P.C.; Carvalho, R.A. *Lagochilascaris minor* em gato doméstico. Primeiro registro de infecção natural associada a um caso humano. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 20., Salvador, 1984. Resumos. p. 121.
50. Fraiha, H.; Leão, R.N.Q.; Barros, V.L.R.S.; Carvalho, R.A. Lagochilascariase. In: *Instituto Evandro Chagas, 50 anos de contribuição às Ciências Biológicas e à Medicina Tropical*. Belém, Fundação SESP, v. I, p. 221-242, 1986.
51. Fraiha, H.; Leão, R.N.Q.; Costa, F.S.A. Lagochilascariase humana e dos animais domésticos. *Zoon. Rev. Inst.*, 1, 25-33, 1989.
52. Freire Filha, L.G.; Campos, D.M.B. Considerações sobre o desenvolvimento de *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909 em camundongos isogênicos da linhagem C57BL/6. *Rev. Pat. Trop.*, 21: 219-233, 1992.
53. Leão, R.N.Q.; Leão Filho, J.; Dias, L.B.; Calheiros, L.B. Infecção humana pelo *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. Registro de um caso observado no Estado do Pará (Brasil). *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 20: 300-306, 1978.
54. Leão, R.N.Q.; Fraiha, S.C.; Tonini, K.C.; Silva, J.A.P.R. Perspectivas de emprego do cambendazol na lagochilascariase. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 21., São Paulo, 1985. Resumos, p. 76.
55. Led, J.E.; Columbo, E.G.; Barabogha, A. Primeira comprobation en Argentina de parasitismo en gato (*Felis catus domesticus*) por nematoda del genero *Lagochilascaris* Leiper, 1909. *Gaceta Veterinária*, 217, 407-410, 1968.
56. Leiper, R.T. A new nematode worm from Trinidad, *Lagochilascaris minor*. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 4: 742-743, 1909.
57. Lima, P.E.C. Apresentação de um caso de infecção humana pelo *Lagochilascaris minor*. *Hilêia Médica*, (suppl.I) 2: 21, 1980.
58. Little, M.D. Life cycle of *Lagochilascaris minor*. *J. Parasit.* 50, 34, 1964.
59. Marafión, R.M. Parásitos animales de la región buconasofaríngea. *Arch. Der. D México*, 37: 340-369, 1980.
60. Medrano, C.; Payares, G.; Volcan, G. Confrontacion de sueros humanos y de animales con antígenos de estadios adultos de *Lagochilascaris minor* y otros ascarídeos, mediante las tecnicas de ouchterlony e immunobloting. In: *Reunión de La Sociedad Parasitológica Venezolana Ciudad Bolívar*, 1990. Resumos, p. 10.
61. Mondragon, H.; Cano, M.; Botero, D. Primer caso de infección humana por *Lagochilascaris minor* en Colômbia. *Antioquia Med.*, 23: 463-464, 1973.
62. Monteiro, M.R.; Albuquerque, H.P.C.; Souza, J.M.; Abdon, N.P.; Fraiha Neto, H.; Souza, J.R.; Almeida, A.J.L. comprometimento do sacro na lagoquilascariase. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 24., Manaus, 1988. Resumos, p. 98.
63. Moraes, M.A.P.; Arnaud, M.V.C.; Lima, P.E. Novos casos de infecção humana por *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909, encontrados no Estado do Pará, Brasil. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 25: 139-146, 1983.

64. Moraes, M.A.P.; Arnaud, M.V.C.; Macedo, R.C.; Anglada, A.E. Infecção pulmonar fatal por *Lagochilascaris* sp., provavelmente *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 27: 46-52, 1985.
65. Nassy, E.A. Comunicacion to the Latin-American Congress of Otolaryngology. In: *Congresso Latino-Americano de Otorrinolaringologia*, Caracas, 1954.
66. Obeid, J.N.; Fraiha Neto, H.; Vieira, F.P.; Abreu, E.P. Lagochilascariase com envolvimento cerebral. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 21., São Paulo, 1985. Resumos, p. 80
67. Oliveira, J.M.; Vieira, M.A.; Barbosa, C.A.A.L.; Veloso, A.P. Ação de agentes químicos e físicos sobre ovos de *Lagochilascaris minor*, Leiper, 1909. *Rev. Pat. Trop.* 24: 301-311, 1995.
68. Oostburg, B.F.J. & Varma, A.A.O. *Lagochilascaris minor* infection in Surinam. Report of a case. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.*, 17: 548-550, 1968.
69. Oostburg, B.F.J.; Thiabendazole therapy of *Lagochilascaris minor* infection in Surinam. Report of a case. *Amer. J. trop. Med. Hyg.*, 20: 580-583, 1971.
70. Oostburg, B.F.J. The sixth case of *Lagochilascaris minor* in Surinam. *Trop. Geogr. Med.*, p.154-159, 1992.
71. Orihuela, R.; Ortiz, A.; Delgado, O.; Botto, C.; Brown, V.; Marin, G. Primer caso humano de Lagochilascariasis em Venezuela. *Acta Cient. Venez.*, 33: 333, 1982.
72. Orihuela, R.; Botto, C.; Delgado, O.; Ortiz, A.; Suarez, J.A.; Arguello, C. Lagochilascariasis humana en Venezuela: descripción de un caso fatal. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 20: 217-221, 1987.
73. Ortlepp, R.J. On a collection of helminths from Dutch Guiana. *J. Helminthol.*, 2: 15-40, 1924.
74. Paçõ, J.M.; Campos, D.M.B.; Maia, M.A.; Freire Filha, L.G.; Vieira, M.A. *Lagochilascaris minor* infecção experimental em *Dasyprocta agouti*. *Rev. Inst. Med. Trop.*, 33, (supl. 8), p. s40, 1991.
75. Paçõ, J.M.; Campos, D.M.B.; Barbosa, C.A.L. Importância do hospedeiro intermediário no ciclo evolutivo experimental de *Lagochilascaris minor*. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 28., Belém, 1992. Resumos, p. 100
76. Paçõ, J.M.; Campos, D.M.B.; Maia, M.A.M.; Vieira, M.A. Roedores de origem silvestre na lagochilascariase experimental. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Fortaleza-CE*, 29. Resumos, p. 347, março, 1993.
77. Pawan, J.L. A case of infection with *Lagochilascaris minor* (Leiper). *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 20: 201-202, 1926.
78. Pawan, J.L. Another case of infection with *Lagochilascaris minor* (Leiper). *Ann. Trop. Med. Parasit.*, 21: 45-46, 1927.
79. Ramirez, N.; Ramos, L.; Volcan, G. Inoculacion experimental con *L. minor* en vertebrados no placentarios. In: *Reunión de La Sociedad Parasitológica Venezuela Ciudad Bolivar*, 1990. Resumos, p. 8.
80. Rocha, M.P.C.; Fraiha Neto, H.; Barreto Netto, A.C.P. Infecção de ouvido médio e mastóide por *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909 (Nematoda, Ascaridae). Relato de um caso do Sul do Estado do Pará, Amazônia, Brasil. *Hiléia Médica*, 6: 3-14, 1984.
81. Romero, J.R. & Led, J.E. Nuevo caso de *Lagochilascaris major* (Leiper 1910) en la República Argentina, parasitando al gato (*Felis catus domesticus*). *Vet. Med. B.*, 32: 575-582, 1985.
82. Rosemberg, S.; Lopes, M.B.S.; Masuda, Z.; Campos, R.; Bressan, M.C.S. Fatal encephalopathy due to *Lagochilascaris minor* infection. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.*, 35: 575-578, 1986.
83. Salmite, M.A.; Eulálio, K.D.; Lima, F.G.C.; Leal, M.J. Relato de um caso de lagochilascariase em índio do Estado do Maranhão. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, n. 33, Belo Horizonte. Resumos, p. 179, fevereiro, 1997.
84. Santos, M.A.Q.; Campos, D.M.B.; Barnabé, W. *Lagochilascaris minor* (Leiper, 1909) em abscesso dentário em Goiânia. *Rev. Pat. Trop.*, 16:, 1-6, 1987.
85. Smith, J.L.; Bowman, D.D.; Little, M.D. Life cycle and development of *Lagochilascaris sprenti* (Nematoda: Ascaridae) from opossums (Marsupialia: Didelphidae) in Louisiana. *J. Parasitol.*, 69: 736-745, 1983.
86. Souza, L.C.S.; Pinto, R.N.L.; Pacheco, P.R.G.; Pereira, L.I.A.; Campos, D.M.B. *Lagochilascaris minor*; relato de dois casos. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 19: 68, 1986.
87. Sprent, J.F.A. *Ophidascaris* and *Lagochilascaris*: a comparison (Abstract). In: *International Congresses on Tropical Medicine and Malaria*, 8., Teheran, 1968. Resumos, p. 191-2.
88. Sprent, J.F.A. Speciation and development in the genus *Lagochilascaris*. *Parasitology*, 62: 71-112, 1971.
89. Sprent, J.F.A. A note on *Lagochilascaris* from the cat in Argentina. *Parasitology*, 63: 45-48, 1971.
90. Sprent, J.F.A. Ascaridoid nematodes of South American mammals, with a definition of a new genus. *J. Helminthol.*, 56: 275-295, 1982.
91. Sturion, D.J.; Gaste, L.; Yamamura, M.H. Alterações esofágicas pelo *Lagochilascaris minor* em cão. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária*, 18., Camboriu- Santa Catarina, 1982. Resumos, p. 313.
92. Telles Filho, F.Q.; Ciola, M.P.P.; Ioshii, S.O.; Serafini, S.Z.; Hofmeister, R.; Carneiro, M. Infecção por *Lagochilascaris minor* (Leiper, 1909): relato de um caso. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, 20: 1987.
93. Veloso, M.G.P.; Faria, M.C.A.R.; Freitas, J.D.; Moraes, M.A.P.; Gorini, D.F.; Mendonça, J.L.F. Lagochilascariase humana sobre três casos encontrados no Distrito Federal, Brasil. *Rev. Inst. Med. trop. São Paulo*, 34: 587-591, 1992.
94. Vieira, M.A.; Oliveira, J.A.; Barbosa, C.A.L.; Campos, D.M.B. Aitvidade antiembriogênica *in vitro* do albendazol sobre ovos de *Lagochilascaris minor*, Leiper, 1909. *Rev. Pat. Trop.*, 23 : 221-227, 1994.
95. Vieira, M.A.; Campos, D.M.B.; Oliveira, J.A.; Paçõ, J.M.; Barbosa, C.A.L. Resultados preliminares referentes à ação do albendazol na lagochilascariase felina experimental. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Salvador-BA*, (suppl. 1), 1994.
96. Vieira, M.A.; Oliveira, J.A.; Barbosa, C.A.L.; Campos, D.M.B. Eficácia do albendazol na lagochilascariase murina experimental. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 31, São Paulo, 1995. Resumos. p. 114.
97. Vieira, M.A.; Oliveira, J.A.; Barbosa, C.A.L. Avaliação da eficácia do albendazol na lagochilascariase murina experimental. *Rev. Pat. Trop.* 25: 253-262, 1996.
98. Vieira, M.A.; Oliveira, J.A.; Ferreira, L.S.; Oliveira, V. Registro de um caso de lagochilascariase humana procedente do Estado do Pará. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.*, Goiânia-GO, Resumos, n. 29. (supl. 1), 1996.
99. Vidotto, O.; Araújo, P.; Astigas, P.G.; Reis, A.C.F.; Viotti, N.M.A.; Pereira, E.C.P.; Yamamura, N.H. Caso de *Lagochilascaris minor* em cão. In: *Congresso da Sociedade Brasileira de Parasitologia*, 7., Porto Alegre, 1982. Resumos. p. 76.
100. Volcan, G.S.; Ochoa, F.R.; Medrano, C.E.; Valera, Y. *Lagochilascaris minor* infection in Venezuela. Report of a case. *Amer. J. Trop. Med. Hyg.*, 31: 1111-1113, 1982.
101. Volcán, G.S. Estado actual del género *Lagochilascaris* Leiper, 1909 y sus relaciones con otros ascarións de Felidae e Canidae. In: *Reunión de la Sociedad Parasitológica Venezolana ciudad Bolivar*, 1990. Resumos, p. 9.
102. Volcán, G.S.; Medrano, C.E. Infección inducida en el roedor selvático *Dasyprocta leporina* (Rodentia: Dasyproctidae), con huevos larvados de *Lagochilascaris minor* (Nematoda: Ascaridae). *Rev. Inst. Med. São Paulo*, 32: 395-402, 1990.
103. Volcán, G.S.; Medrano, C.E. Infección natural de *Speothos vernaticus* (Carnivora: canidae) por estadios adultos de *Lagochilascaris* sp. *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 33: 451-458, 1991.
104. Volcán, G.S.; Medrano, C.E.; Payares, G. Experimental heteroxenous cycle of *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909 (Nematoda: Ascaridae) in white mice and cats. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 87: 525-532, 1992.
105. Volcán, G.S.; Medrano, C.E.; Quinones, D. Evaluation in white mice of the infectivity of eggs of *Lagochilascaris minor* (Nematoda: Ascaridae), incubated by decortication with sodium hypochlorite (NaOCl). *Rev. Inst. Med. Trop. São Paulo*, 35: 193-198, 1993.
106. Winckel, W.E.F. & Treurniet, A.E. Infestation with *Lagochilascaris minor* (Leiper) in man. *Doc. Med. geo. trop.*, 8: 23-8, 1956.

107. Zacariotti A.V. *Lagochilascaris minor* Leiper, 1909: Envolvimento do sistema nervoso central com comprometimento raquiano. Goiânia, 1996. Monografia apresentada na conclusão do curso de Residência Médica em Neurocirurgia, Universidade Federal de Goiás.
108. Ollé-Goig, J.E.; Recacoechea, M.; Feeley, T. First case of *Lagochilascaris minor* infection in Bolivia. *Tropical Medicine and International Health*, 1: 851-885, 1996.
109. Vargas-Ocampo, F.; Alvarado-Aleman, FJ. Infestation from *Lagochilascaris minor* in México. *International Journal of Dermatology*, 36: 37-58, 1997.