



TAXONOMIA, MORFOLOGIA E CICLO DO ÁCARO *CHEYLETIELLA*, UMA REVISÃO DE LITERATURA

FONSECA, Vitor Dantas de Medeiros¹
PEREIRA, Matheus Franca¹
RIBEIRO, Stefany Gonçalves¹
VIEIRA, Vanessa Paulino da Cruz²

RESUMO

Ácaros do gênero *Cheyletiella* são responsáveis pela queiletielose, doença zoonótica contagiosa que acomete cães, gatos e coelhos. É um parasita obrigatório e permanente. A presente revisão de literatura objetivou destacar aspectos relacionados à taxonomia, morfologia e ciclo do ácaro *Cheyletiella*. Morfologicamente, o que mais se destaca são os grandes palpos, que se parecem garras, além do corpo acinturado. As principais espécies, *C. parasitivorax*, *C. yasguri* e *C. blakei*, se diferenciam com base na morfologia do solenídeo, uma projeção no genu do primeiro par de patas. Os ovos são postos nos pelos contendo a pré-larva, e o estágio larval se desenvolve no ovo para ninfas. A infestação pode se espalhar por contato direto e também através de fômites.

Palavras-chave: Acari, Prostigmata, Cheyletidae.

ABSTRACT

Cheyletiella mites are responsible for the cheyletiellosis zoonotic disease which is contagious and infects domestic animals like dogs, cats and rabbits. It is an obligate and permanent parasite. The present literature review aimed to highlight aspects related to the taxonomy, morphology and cycle of the mite *Cheyletiella*. In its morphology what stands out the most are the large palps that looks like claws and also its saddle-shaped body. The most common species, *C. parasitivorax*, *C. yasguri* and *C. blakei* differentiate itself by the variation in the shape of the solenidion, a projection located of the genu of the first leg. Eggs containing the pre-larva are laid in the hair, where it develops in to larval stage nymphs. The infestation can spread by direct contact and also by fomites.

Keywords: Acari, Prostigmata, Cheyletidae.

INTRODUÇÃO

Proposto por Canestrini, em 1885, o ácaro do gênero *Cheyletiella* é pertencente reino Animalia, filo Arthropoda, classe Arachnida, subclasse Acari, ordem Prostigmata e

¹ Discentes do curso de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – IFNMG – SALINAS/MG – BRASIL.

² Docente do curso de Medicina Veterinária e Licenciatura em Ciências Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais – IFNMG – SALINAS/MG – BRASIL.

família Cheyletidae (TAYLOR, COOP, WALL, 2017, p. 39; BRONSWIJK e KREEK, 1976, p. 315). O gênero *Cheyletiella* apresenta características morfológicas básicas dos representantes da subclasse Acari, como presença de 4 pares de patas, palpos, quelíceras, ganatossoma, idossoma, podossoma e opistossoma. Há três espécies principais: *C. parasitivorax*, *C. yasguri* e *C. blakei*. A diferenciação das espécies é realizada com base no solenídeos, estrutura morfológica presente no genu do primeiro par de patas, mas, não é uma característica tão constante, pois pode haver variações nos diferentes estágios de maturação do parasita (TAYLOR, COOP, WALL, 2017, p. 662; MONTEIRO, 2017, p. 21; WALL, SHEARER, 2001, p.46).

O ciclo de vida do gênero *Cheyletiella* é simples, e é realizado todo sobre o hospedeiro, se completando em aproximadamente três semanas. É um parasita obrigatório e as fêmeas podem resistir certo tempo no ambiente. Para animais domésticos é altamente contagioso, podendo ser transmitido por contato direto ou fômites. As fases evolutivas do parasita são ovo, pré-larva, larva, duas fases ninfais e adultos. *Cheyletiella* parasita cães, gatos, coelhos e é um potencial agente zoonótico, podendo parasitar o homem (ACHA, SYGRES, 2003, p. 343; NÄREAHO, NIKANDER, SAARI, 2018, p. 208).

A literatura disponível acerca do ácaro *Cheyletiella* é bastante limitada, mais voltada para diagnóstico e tratamento, e com poucas informações acerca do ciclo, morfologia e taxonomia. Considerando as dificuldades para a compilação dessas informações, o objetivo com este trabalho foi abordar aspectos taxonômicos, morfológicos e do ciclo, por meio de uma revisão de literatura. Para isso, foram realizadas pesquisas no Google Acadêmico com as palavras-chave “*Cheyletiella*”, “ectoparasitas em cães”, “veterinary parasitology”, “walking dandruff”. Além disso, livros de parasitologia já conhecidos e outros encontrados no decorrer das pesquisas foram utilizados. Devido à escassez de fontes, não foi possível limitar a utilização exclusiva de referências mais recentes, sendo utilizados textos publicados entre 1970 e 2018.

GÊNERO CHEYLETIELLA - TAXONOMIA E MORFOLOGIA

Os ácaros do gênero *Cheyletiella* pertencem basicamente ao reino Animalia, filo Arthropoda, classe Arachnida, subclasse Acari, ordem Prostigmata e família Cheyletidae. O gênero foi proposto por Canestrini em 1885, para acomodar a espécie *Cheyletus*

parasitivorax, descoberta por Mégnin, em 1878. *C. yasguri*, *C. blakei*, *C. strandmanni* e *C. furmani* foram descobertas por Smiley em 1965, 1970, 1970 e 1970, respectivamente (TAYLOR, COOP, WALL, 2017, p. 39; BRONSWIJK e KREEK, 1976, p. 315).

Os representantes da subclasse Acari apresentam quelíceras posicionados na frente da boca, que são utilizadas para a alimentação. Atrás da boca há os palpos, estruturas curtas com função sensorial, que junto às quelíceras formam o gnatossoma. No cefalotórax, a parte mais anterior é composta pelo o gnatossoma. A maior parte do corpo é constituída pelo idiossoma, sendo ele fusionado. Há duas subdivisões do idiossoma, o podossoma, onde contém as pernas e o opistossoma, localizado atrás do último par de patas. Na Figura 1 é possível observar as divisões básicas do corpo de um ácaro. As oito pernas apresentam artículos, e pelo epímero (coxa) cada uma delas é ligada ao podossoma. Os artículos são, respectivamente, do corpo para a extremidade, epímero, trocânter, fêmur, genu (joelho), tíbia e tarso (Figura 2). Após o tarso, há um par de garras e pulvilo. Diferente dos adultos e ninfas, que apresentam quatro pares de patas, a fase larvar tem três pares de patas. Tantas ninfas quando larvas não têm órgãos genitais. Nos prostigmatas, os estigmas respiratórios, quando presentes, estão próximos ao aparelho bucal, no gnatossoma ou na parte anterior do idiossoma (Figura 3). Esses estigmas são de difícil visualização (TAYLOR, COOP, WALL, 2017, p. 625; MONTEIRO, 2017, p. 20; RUPPERT, FOX, BARNES, 2005, p. 687; WALL, SHEARER, 2001, p. 24).

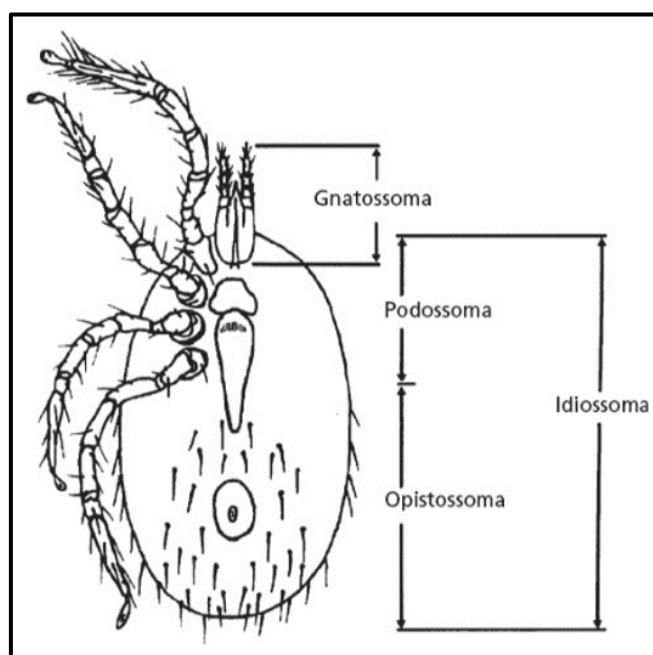


Figura 1: Divisões básicas do corpo de um ácaro.

Fonte: Taylor, Coop, Wall, 2017.

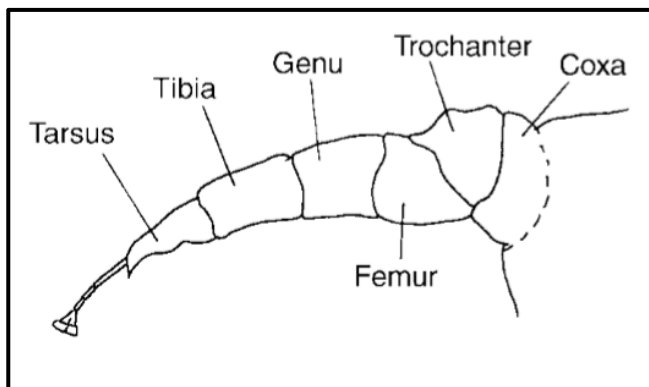


Figura 2: Subdivisões das patas de ácaros.

Adaptado de: Wall e Shearer, 2001.

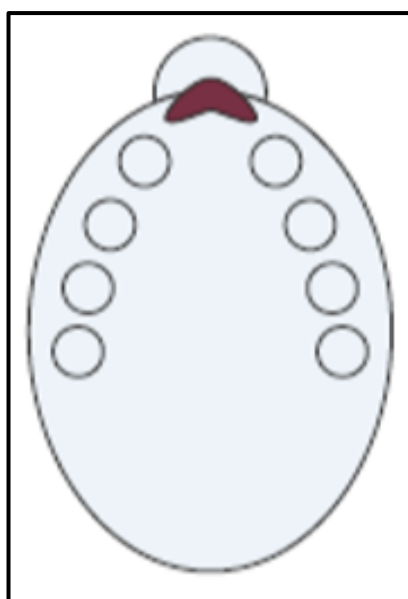


Figura 3: Localização dos estigmas respiratórios em prostigmatas.

Fonte: Monteiro, 2017.

Os ovos são presos aos fios de cabelo, 2-3 mm acima da base, em uma estrutura semelhante a um casulo, por uma teia de fios (Figura 4). Na microscopia de luz, os ovos se parecem com os de piolhos, porém são menores e presos ao pelo em toda sua extensão lateral, com o material fibroso. Pré-larva e larva se desenvolvem dentro da casca do ovo, com o gnatossoma direcionado para a abertura do casulo (Figura 5). Não é possível diferenciar as *C. parasitivorax*, *C. yasguri* e *C. blakei* nos estágios larvais, sendo observado o solenídeo em forma de coração nas três espécies (Figura 6). A diferenciação

entre os dois estágios ninfais é feita com base na presença ou não de determinadas cerdas (BRONSWIJK e KREEK, 1976, p. 318; NÄREAHO, NIKANDER, SAARI, 2018, p. 208).

Figura 4: Ovo de *Cheyletiella* preso ao pelo.

Fonte: <https://www.cliniciansbrief.com/article/cheyletiellosis>

Figura 5: Larva de *Cheyletiella* no interior do ovo.

Fonte: Näreaho, Nikander, Saari, 2018.

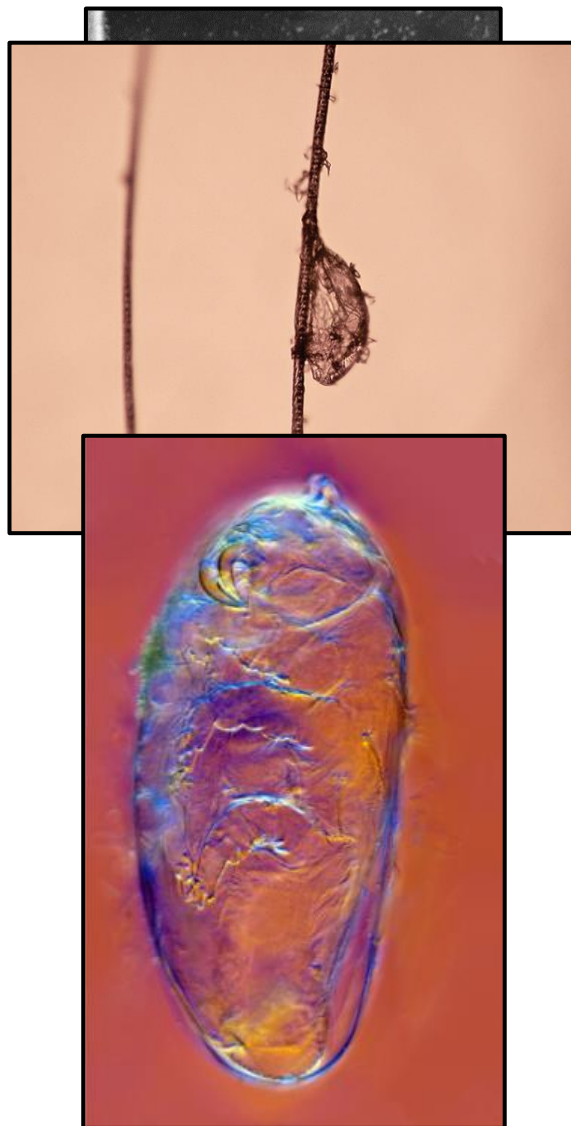


Figura 6: Solenídeo em forma de coração.

Fonte: Näreaho, Nikander, Saari, 2018.

Os representantes do gênero *Cheyletiella* são ácaros grandes, com cerca de 400 μm de comprimento e 300 μm de largura, corpo acinturado em forma de sela e, devido a sua coloração esbranquiçada e à rápida locomoção, são vulgarmente chamados de “caspa ambulante” (Figura 7) (ELSHEIKHA, MCGARRY, WRIGHT, 2018, p. 209; PATERSON, 2008; SOULSBY, 1987, p. 485). São facilmente reconhecidos, devido aos seus palpos bem desenvolvidos, que se assemelham a um par de patas e possuem garras nas suas extremidades, voltadas para o aparelho bucal (Figura 8). As patas terminam em duplas fileiras de pelos e os apêndices tarsais combinados, ao invés de ventosas ou garras (Figura 9). O peritrema gnatosômico possui formato de “M” (ACHA, SYGRES, 2003, p. 343; BOWMAN, 2014, p. 75). Na Figura 10, é possível observar o esquema de um representante da família Cheyletidae, ilustrando a forma e localização do peritrema.



Figura 7: Espécime de *Cheyletiella* spp.

Fonte: Näreaho, Nikander, Saari, 2018.

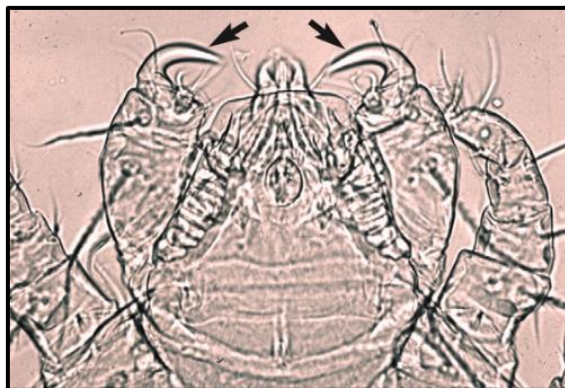


Figura 8: Palpos bem desenvolvidos de *Cheyletiella* spp., com garras (setas).

Fonte: Bowman, 2014.

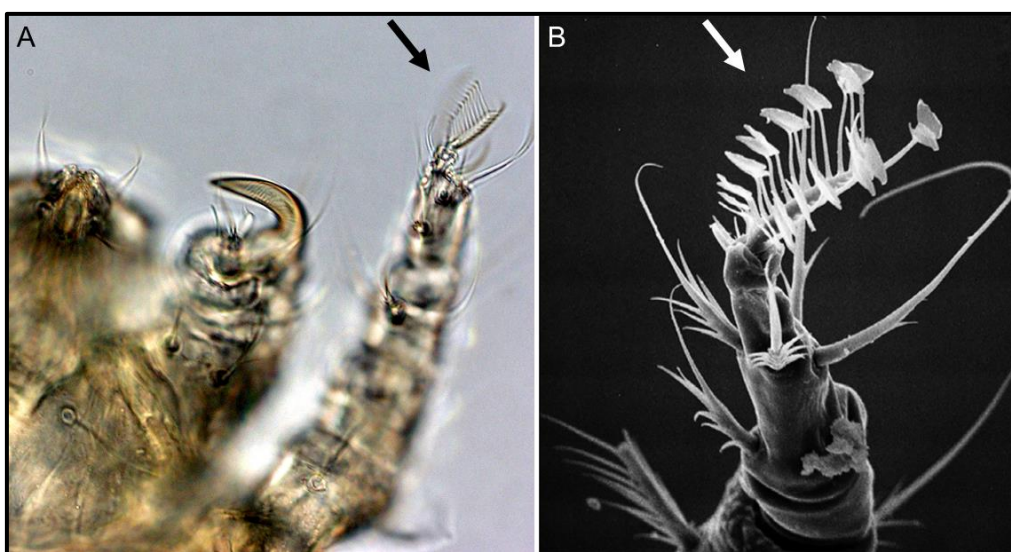


Figura 9: Apêndices tarsais combinados (setas).

Adaptado de: <http://twixar.me/yW2n>; Näreaho, Nikander, Saari, 2018.

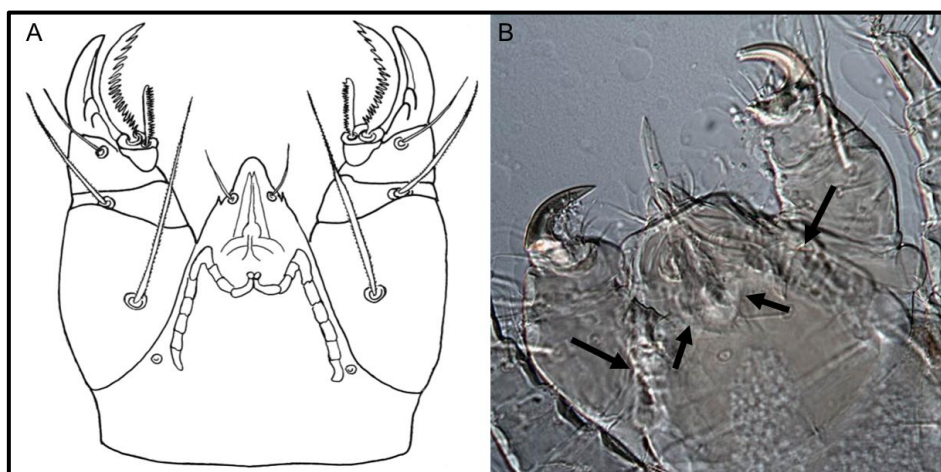


Figura 10: Esquema de membro da família Cheyletidae (*Cheletonella iraniensis* (A)), e *Cheyletiella* spp. (B), mostrando o peritrema (setas).

Adaptado de: Salarzehia, Hajizadeha, Ueckermannb, 2019 (A); <https://www.k-state.edu/parasitology/625tutorials/Arthropods16.html> (B).

A diferenciação entre as três espécies pertencentes ao gênero é feita com base na morfologia do solenídeo, uma projeção no genu do primeiro par de patas, com função sensorial (Figura 11). O solenídeo é descrito como globoso em *Cheyletiella parasitivorax*, em forma de coração na *Cheyletiella yasguri*, e com formato cônico em *Cheyletiella blakei* (Figura 12). No entanto, vale destacar que essa característica pode variar de acordo com o indivíduo e o estágio de vida, o que dificulta a diferenciação das espécies (Figura 13) (NÄREAHO, NIKANDER, SAARI, 2018, p. 206; WALL, SHEARER, 2001, p. 46). *Cheyletiella strandmanni* (parasita de lebres), e *Cheyletiella furmani* (parasita de coelhos) também são citadas na literatura (SMILEY, 1970 apud SOULSBY, 1987, p. 485), mas foram encontradas poucas informações a respeito dessas duas espécies, e as que foram encontradas são antigas, o que permite pressupor que essas espécies tenham menor relevância na medicina veterinária.

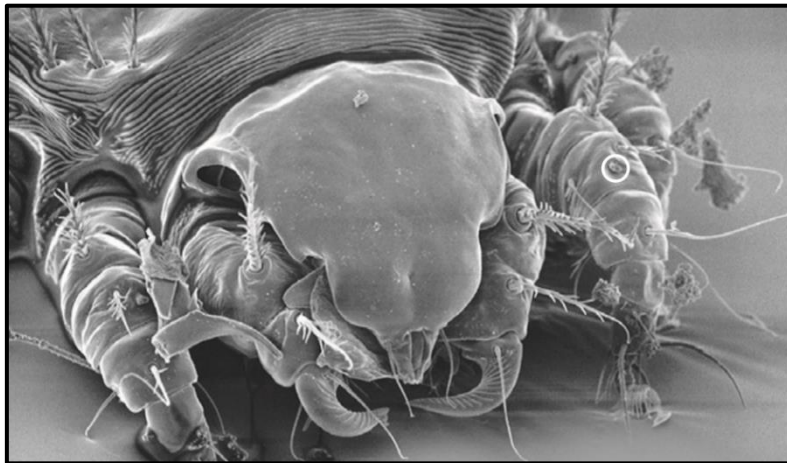


Figura 11: Solenídeo circulado em branco no genu do primeiro par de patas esquerdo.

Fonte: Näreaho, Nikander, Saari, 2018.

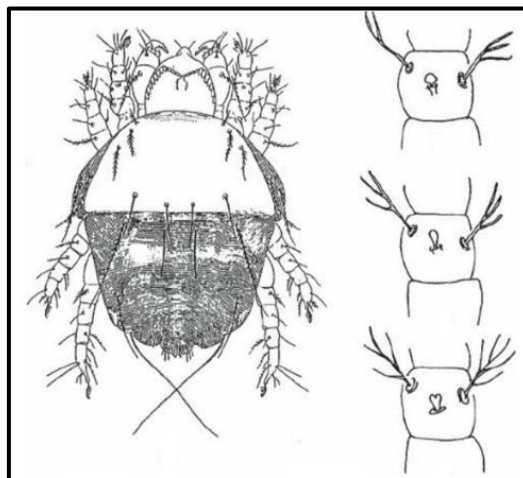


Figura 12: Esquema de *Cheyletiella* spp., mostrando os diferentes solenídeos.

Fonte: Taylor, Coop, Wall, 2017.

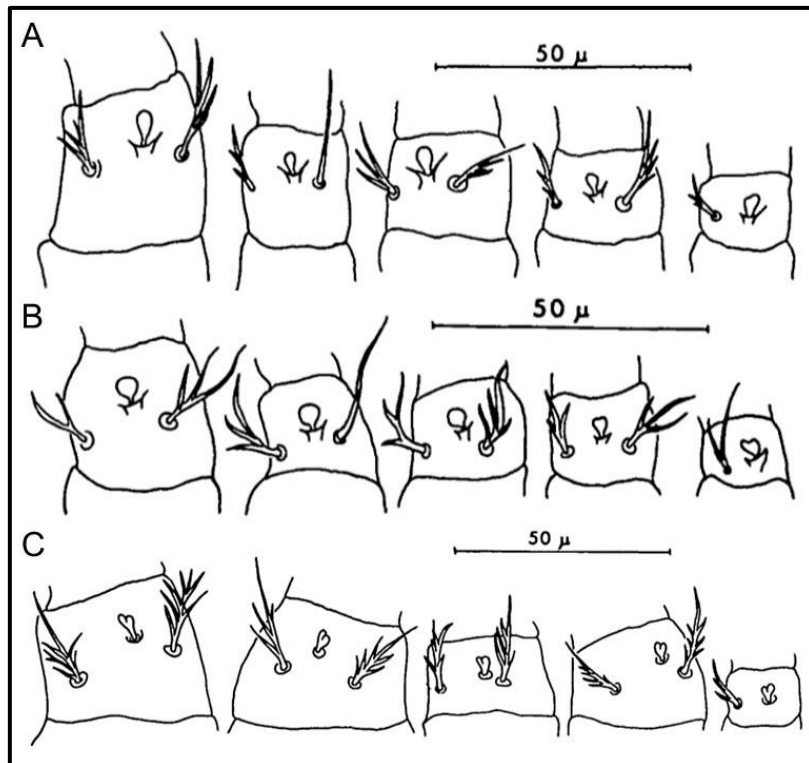


Figura 13: Solenídeo de larva, ninfa 1, ninfa 2, macho adulto e fêmea adulta, da direita para a esquerda de *C. blakei* (A), *C. parasitivorax* (B) e *C. yasguri* (C).

Adaptado de: Bronswijk e Kreek, 1976.

Pfeiffer (1973) apud Bronswijk e Kreek (1976, p. 316) investigou vários espécimes presentes em coelhos (*Oryctolagus cuniculus*), observando solenídeos globosos, cônicos e em forma de coração, além de constatar que a variação na forma do solenídeo é maior nos estágios mais imaturos do ácaro. Bronswijk e Kreek (1976, p. 316) observaram as mesmas variações em ácaros de cães, coelhos e gatos, e constaram ainda que, às vezes, até os dois solenídeos de um mesmo espécime de *Cheyletiella* sp. não são da mesma forma. Para esses autores, deve-se analisar a forma do solenídeo para poder presumir a espécie do ácaro, havendo uma diferença estatística entre o tipo de solenídeo encontrado nos ácaros presentes em cada um dos três hospedeiros.

CICLO BIOLÓGICO

Os espécimes do gênero *Cheyletiella* são parasitas da superfície do tegumento e da pelagem que não escavam galerias no corpo. Elas se alimentam das células queratinizadas da pele e só ocasionalmente sugam a linfa (ACHA, SYGRES, 2003, p.

343). *Cheyletiella yasguri* ocorre em cães, *Cheyletiella blakei* em gatos e *Cheyletiella parasitivorax* em coelhos. Segundo Curtis (2004, p 101), *Cheyletiella* não tem predileção por sexo, e é mais comumente diagnosticada em coelhos de estimação. Os animais jovens são particularmente suscetíveis e, para o autor, as infestações em cães parecem ser mais prevalentes nas raças Boxer e Cocker Spaniel.

Todos os estágios de desenvolvimento da *Cheyletiella* ocorrem no hospedeiro. A fêmea prende o ovo ao pelo do hospedeiro, um por um e o ciclo evolutivo se completa aproximadamente em 21 a 35 dias (PATERSON, 2008, p. 202; MONTEIRO, 2017, p. 97; NÄREAHO, NIKANDER, SAARI, 2018, p. 208).

Os ovos são postos nos pelos contendo a pré-larva, e o estágio larval se desenvolve no ovo para ninfas octópodes. Há duas fases ninfais antes do estágio adulto (COOP, TAYLOR, WALL, 2017, p. 660). Fêmeas adultas e ovos podem sobreviver até 10 dias fora do corpo do hospedeiro, mas as fêmeas podem sobreviver alguns dias longe do hospedeiro, servindo assim, de fonte de reinfestação. No entanto, larvas, ninfas e machos adultos não são muito resistentes e eles morrem em cerca de 2 dias no ambiente externo (ACHA, SYGRES, 2003, p. 346). A Figura 14 ilustra o ciclo.

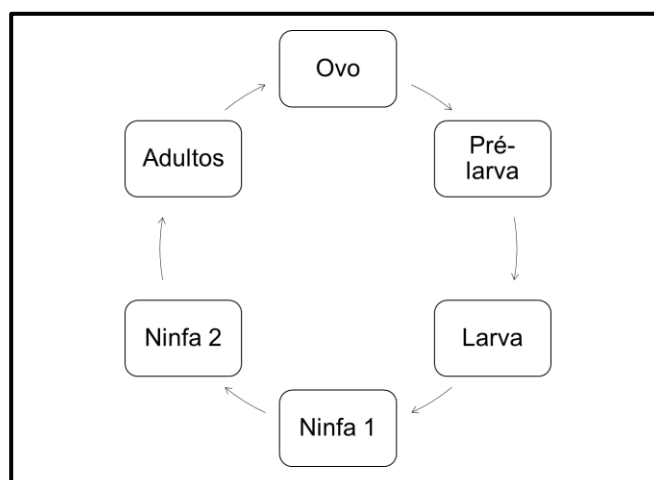


Figura 14: Ciclo biológico do gênero *Cheyletiella* spp.

Fonte: autores deste trabalho.

Ácaros do gênero *Cheyletiella* são ectoparasitos altamente contagiosos, sendo comum que toda a ninhada e todos os cães em uma casa estejam infestados. O contato direto é a rota mais importante de infestação. A infestação pode se espalhar entre os cães e também através de fômites, como pentes e escovas. Eles já foram observados sobre

ectoparasitos maiores, como piolhos e pulgas, e presume-se que eles podem ajudar na disseminação do gênero (NÄREAHO, NIKANDER, SAARI, 2018, p. 208).

Esse ácaro pode ser transmitido de cães, gatos e coelhos para humanos através do contato direto com indivíduos infestados, sendo essa a principal forma de transmissão. A dermatite causada pela *Cheyletiella* sp. pode ser mais comum em humanos do que é descrito na literatura (COHEN, 1980, p. 436). Foi relatado em 1986, por um veterinário britânico, dezesseis casos de queiletiliose em humanos (THOMSETT, 1968, p. 94 e 95) e na Inglaterra, em uma população rural, a infestação por *Cheyletiella parasilovorax* foi descrita como uma das principais causas de dermatite em humanos na região do estudo (HEWITT; WALTON; WATERHOUSE, 1971, p. 221-224).

As lesões causadas pelo ácaro são pruriginosas, papulosas, e normalmente encontradas difusas sobre os braços, tórax e abdômen. A doença é transitória e dura apenas uma ou duas semanas (TAN, 1997, p. 9).



Figura 15: Erupção bolhosa nós pés e tórax.

Fonte: HEWITT; WALTON; WATERHOUSE, 1971.

Há um relato sobre reação sistêmica causada por queiletiliose, onde a paciente apresentou imunocomplexos elevados nos exames laboratoriais juntamente com sintomas reumatológicos, como o entorpecimento e diminuição da amplitude de movimento das pontas dos dedos, dor nas articulações. O estado de saúde normalizou após o tratamento da doença. Possivelmente possa ter ocorrido uma reação de hipersensibilidade (DOBROSAVLJEVIC, et al. 2007, p. 398). Identificação e o tratamento dos animais infestados é a chave para eliminar a infestação e promover a prevenção de recorrência em humanos (REYNOLDS; ELSTON, 2004, p. 24).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ácaros do gênero *Cheyletiella* são responsáveis por causar uma doença parasitária altamente contagiosa, denominada queiletielose, que acomete cães, gatos, coelhos e mamíferos, incluindo o ser humano, sendo considerada uma zoonose.

Diante disso, o conhecimento acerca da morfologia desses ácaros irá auxiliar no seu diagnóstico, uma vez que é realizado com base na pesquisa direta desses ectoparasitos em raspados cutâneos. Aliado a isso, a compreensão do seu ciclo biológico é de extrema relevância na escolha das medidas de tratamento e prevenção.

REFERÊNCIAS

- ACHA, P. N., SYFRES, B. **Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales**. 3.ed. Washington, D.C., 413 p. 2001. Disponível em: <<http://iris.paho.org/xmlui/bitstream/handle/123456789/711/9275119936.pdf?sequence=2&isAllowed=y>>. Acesso em: 08/09/2019.
- Asistentes en centro Veterinários. **Revista para Asistentes Veterinarios**. n° 36. Enero, 2012.
- BOWMAN, D. D. **Georgis' Parasitology for Veterinarians**. Elsever Saunders, 477 p. 2014.
- BRONSWIJK, J. E. M. H.; KREEK, E. J. *Cheyletiella* (Acari: Cheyletiellidae) of Dog, Cat and domesticated Rabbit. **Journal of Medical Update**. Vol.13. 315-327 p. 1976. Disponível em: < <https://academic.oup.com/jme/article-abstract/13/3/315/2219281>>. Acesso em: 08/09/2019.
- COHEN, S. R. ***Cheyletiella* Dermatitis: A Mite Infestation of Rabbit, Cat, Dog, and Man**. Arch Dermatol, vol. 116, p. p. 436, 1980. Disponível em: <<https://jamanetwork.com/journals/jamadermatology/article-abstract/540981>>Acesso em: 10/03/2021.
- CURTIS, C. F. Current trends in the treatment of *Sarcoptes*, *Cheyletiella* and *Otodectes* mite infestations in dogs and cats. **Veterinary Dermatology**, Hertfordshire, UK, 2004. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/8669922_Current_trends_in_the_treatment>

of_Sarcoptes_Cheyletiella_and_Otodectes_mite_infestations_in_dogs_and_cats>.
Acesso em: 08/09/2019.

DOBROSAVLJEVIC, D. D.; POPOVIC, N. D.; RADOVANOVIC, S. S. **Systemic manifestations of Cheyletiella infestation in man**. The International Society of Dermatology, vol. 46, p. 398, 2007. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17442082/>>Acesso em: 10/03/2021.

ELSHEIKHA, H. M.; WRIGHT, I.; MCGARRY, J. **Parasites and pets: a veterinary nursing guide** / Hany M. Elsheikha, Ian Wright, John McGarry. CABI, 158 p. 2018.

HEWITT, M.; WALTON, G. S.; WATERHOUSE, M. **Pet animal infestations and human skin lesions**. Department of Dermatology, Cornwall Clinical Area, Truro Department of Veterinary Preventive Medicine, University of Liverpool, Leahurst. p. 221-224, 1971. Disponível em:<<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2133.1971.tb07219.x>>Acesso em: 10/03/2021.

MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na medicina veterinária** / Silvia Gonzalez Monteiro. 2.ed. Rio de Janeiro: Roca, 2017.

NÄREAHO, A., NIKANDER, S., SAARI, S. Arachnida in: **Canine Parasites and Parasitic Diseases**. 1.ed. Elsevier, 187 – 228 p. 2018. Disponível em:<<https://www.elsevier.com/books/canine-parasites-and-parasitic-diseases/saari/978-0-12-814112-0>>. Acesso em: 08/09/2019.

PATERSON, S. **Manual of skin diseases of the dog and cat**/Sue Paterson. 2.ed. New Delhi, India: Blackwell, 364 p. 2008.

PFEIFFER, H. **Ueber Raubmilben der Gattung Cheyletiella**. 1973.

REYNOLDS H.H; ELSTON D. M.; **What's eating you? Cheyletiella mites**. p. 24, 2017. Disponível em:<<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15293694/>>Acesso em: 10/03/2021.

RUPPERT, E. E., FOX, R. S., BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7.ed. São Paulo: Roca, 2005.

SALARZEHIA, S., HAJIZADEHA, J., UECKERMANN, E. A., **A new species of Cheletonella Womersley (Prostigmata: Cheyletidae) from Iran and a key to the species**. Acarologia: Open Science in Acarology. 195 p. 2019. Disponível em: <https://www1.montpellier.inra.fr/CBGP/acarologia/export_pdf.php?id=4323&typefile=1> Acesso em: 06/10/2019.

SMILEY, R. L. **A review of the family Cheyletidae (Acarina)**. 1970.

SOULSBY, E. J. **Parasitología y enfermedades parasitarias en los animales domésticos**. 7.ed. Nueva Editorial, 1987.

TAN, J. S. **Human Zoonotic Infections Transmitted by Dogs and Cats.** Arch Intern Med, vol. 157, 1997. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9308505/>> Acesso em: 10/03/2021.

TAYLOR, M. A., COOP, R. L., WALL, R. L. **Parasitologia veterinária/M. A. Taylor.** 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

THOMSETT, L. R. **Mite Infestations of Man Contracted from Dogs and Cats.** British medical journal vol. 3, p. 94 e 95, 1968. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1986032/>> Acesso em: 10/03/2021.

WALL, R., SHEARER, D. **Veterinary Ectoparasites: Biology, Pathology and Control.** 2.ed. Oxford: Blackwell Science Ltd, 262 p. 2001.