



ARTIGO ORIGINAL

## Otoacariasis: demographic and clinical outcomes of patients with ticks in the ear canal<sup>☆</sup>

Ozan Gökdoğan<sup>a,\*</sup>, Taliye Çakabay<sup>b</sup>, Hacer Baran<sup>c</sup>, Burak Karabulut<sup>d</sup>, Cihan Tasdemir<sup>e</sup>, Zati Vatansever<sup>f</sup>

<sup>a</sup> Clínica Otorrinolaringológica, Memorial Hospital, Ancara, Turquia

<sup>b</sup> Clínica Otorrinolaringológica, Kanuni Sultan Suleyman Research and Teaching Hospital, Istambul, Turquia

<sup>c</sup> Clínica Otorrinolaringológica, Medical Park Hospital, Bursa, Turquia

<sup>d</sup> Clínica Otorrinolaringológica, Umraniye Research and Teaching Hospital, Istambul, Turquia

<sup>e</sup> Departamento de Microbiologia, Ardahan State Hospital, Ardahan, Turquia

<sup>f</sup> Departamento de Veterinária, Kafkas University, Kars, Turquia

Recebido em 1 de março de 2015; aceito em 13 de julho de 2015

### KEYWORDS

Otoacariasis;  
Thick;  
Otobius

### Abstract

**Introduction:** Otoacariasis, the attachment of ticks and mites within the ear canal is a common phenomenon especially in rural areas.

**Objective:** To determine the clinical and demographic features of cases with detected ticks in the ear canal, which is a common health problem, and identify tick species.

**Methods:** Data of patients who had otoacariasis were collected. We also investigated all ticks at the Veterinary Department of Kafkas University.

**Results:** We present the data of patients with otoacariasis. All ticks were identified as otobius. Otobius ticks were found not related with any complications.

**Conclusion:** It is very important to detect ticks in the ear canal as they act as vector of some diseases. Identifying species of ticks may help clinicians to prevent further complications associated with vector-borne diseases.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.07.018>

\* Como citar este artigo: Gökdoğan O, Çakabay T, Baran H, Karabulut B, Tasdemir C, Vatansever Z. Otoacariasis: demographic and clinical outcomes of patients with ticks in the ear canal. Braz J Otorhinolaryngol. 2016;82:416-21.

\* Autor para correspondência.

E-mail: ozangokdogan@gmail.com (O. Gökdoğan).

**PALAVRAS-CHAVE**

Otoacariase;  
Carrapato;  
*Otobius*

**Otoacariase: desfechos demográficos e clínicos de pacientes com carrapatos no conduto auditivo externo****Resumo**

**Introdução:** A otoacariase, fixação de carrapatos duros e moles no interior do conduto auditivo, é fenômeno comum, especialmente em áreas rurais.

**Objetivo:** Determinar as características clínicas e demográficas de casos de carrapatos detectados no conduto auditivo externo, um problema de saúde frequente, e identificar as espécies do ácaro.

**Método:** Coletaram-se dados dos pacientes com otoacariase, e todos os carrapatos foram investigados no Departamento de Veterinária da Universidade Kafkas.

**Resultados:** Os dados de pacientes com otoacariase são apresentados. Todos os carrapatos foram identificados como pertencentes ao gênero *Otobius* e constatou-se não haver relação entre os carrapatos e qualquer tipo de complicação.

**Conclusão:** É muito importante detectar carrapatos no conduto auditivo externo, pois esses ácaros funcionam como vetores para algumas doenças. A identificação da espécie do ácaro pode ajudar o clínico a prevenir complicações associadas às doenças transmitidas por esse vetor.

© 2015 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Introdução**

Otoacariase - a fixação de ácaros duros e moles no conduto auditivo - é um fenômeno comum na pecuária e em animais domésticos, nos quais as orelhas são locais comuns de adesão de ácaros moles, como *Psoroptes* e *Otodectes*, e de carrapatos, como *Otobius megnini* e diversas espécies de *Rhipicephalus* e *Hyalomma*.<sup>1-3</sup>

Os carrapatos existem há milhares de anos. Eles se encontram em ambientes onde humanos e animais coexistam. Mais de 900 espécies de carrapatos já foram classificadas em todo o mundo, e ficou demonstrado que aproximadamente 46 delas são ativas na Turquia. Os carrapatos funcionam como vetores de infecções virais, bacterianas, riquetsiais e parasitárias, disseminando-se por meio de vias mecânicas e biológicas. Portanto, o carrapato é considerado como problema de saúde pública em todo o mundo.<sup>4,5</sup>

Cerca de 80% da fauna mundial representada pelos carrapatos está constituída por ácaros ixodídeos (carrapatos duros), e o restante por ácaros argasídeos (ácaros moles), entre as mais de 900 espécies de carrapato atualmente conhecidas. A fauna mundial de ácaros argasídeos está dividida em quatro gêneros: *Argas*, *Carios*, *Ornithodoros* e *Otobius*.<sup>6</sup>

Na maioria das vezes, os carrapatos têm preferência pela alimentação em certos grupos de animais silvestres. Alguns deles são hospedeiro-específicos; no entanto, o número de espécies que infestam animais domésticos e/ou o ser humano é limitado. Algumas espécies se adaptam ao gado ou se alimentam em humanos e evoluem para funcionarem como vetores eficientes de uma série de microrganismos patogênicos. Todas as doenças humanas relacionadas ao carrapato são consideradas zoonoses.<sup>7</sup>

Em sua maioria, as pessoas são infectadas na primavera ou no verão, especialmente por picadas de carrapato. Existem diversas doenças causadas por carrapatos, e algumas merecem interesse especial. Os casos de febre maculosa das Montanhas Rochosas, tularemia, doença de Lyme e febre hemorrágica da Crimeia-Congo (FHCC) requerem maior atenção devido à sua incidência, morbidade e até mesmo mortalidade mais elevadas. FHCC é uma das mais importantes doenças virais transmitidas pelo carrapato em humanos, causando casos es-

porádicos ou surtos de uma enfermidade grave que abrange enorme área geográfica. Os carrapatos do gênero *Hyalomma* são a principal fonte das infecções em humanos. Nairovírus, da família Bunyaviridae, é o agente etiológico da FHCC. Tularemia é uma doença polissistêmica causada pelo patógeno bacteriano *Francisella tularensis*. Picadas de pulgas, exposição a água, alimentos e aerossóis, e também a carrapatos, são meios de transmissão da doença. *F. tularensis* é altamente infecciosa, e a infecção clínica pode ser observada após a exposição a quantidades baixíssimas de bactérias. A doença de Lyme é causada pelo espiroqueta *Borrelia burgdorferi*. O principal vetor dessa doença é o carrapato. Camundongos e pequenos mamíferos são reservatórios naturais para *B. burgdorferi*. A febre maculosa das Montanhas Rochosas é causada por *Rickettsia rickettsii* e os carrapatos são os principais vetores dessa doença, que é mais comum de abril a setembro.

As principais complicações da presença de corpos estranhos intra-aurais são abrasão, laceração ou sangramento no canal, mas podem também causar otite externa, perfuração ou ruptura do tímpano e otite média supurativa; afetando a orelha média.<sup>8</sup> Em nossa prática clínica, os casos de otoacariase humana ocorrem com frequência na enfermaria otorrinolaringológica (ORL), há muito tempo; isso nos levou a realizar um estudo prospectivo etiológico e epidemiológico, cujos resultados estão aqui descritos. O objetivo deste artigo é informar as características demográficas e clínicas dos casos de carrapato no conduto auditivo e os contrastes com a literatura pertinente.

**Método****Considerações éticas**

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética local da universidade, tendo sido aprovado em 27 de setembro de 2012, com o número de decisão 16 (Suplemento 1).

Os pacientes diagnosticados com ácaros no conduto auditivo no departamento de Emergência e no departamento de Otorrinolaringologia de nosso Hospital Estadual entre janeiro e de-

**Tabela 1** Características demográficas de pacientes apresentando carrapatos no conduto auditivo

Características demográficas	<i>n</i>
<i>Gênero</i>	
Masculino	2
Feminino	29
<i>Habitat</i>	
Área rural	28
Centro da cidade	3
<i>Ocupação</i>	
Fazendeiro	31

zembro de 2012 foram incluídos no estudo. Nosso estado (área territorial, 5.576 km<sup>2</sup>; população, 105.000 habitantes; elevação, 1.900 m; precipitação pluviométrica anual média, 500 mm; temperatura anual média, 13°C; umidade relativa média, 73%) está localizado na região Nordeste de nosso país, e as principais atividades econômicas no distrito são a agricultura e a pecuária.

Registramos a idade, o gênero e a ocupação dos pacientes, a região onde vivem, o mês da incidência, as queixas, os achados do exame físico, os resultados da consulta no departamento de doenças infecciosas e o seguimento (um mínimo de 10 dias).

Os casos foram tratados com a mesma intervenção, isto é, remoção dos carrapatos com uma pinça-jacaré. O procedimento foi realizado sob otoendoscopia ou otomicroscopia, para que fossem evitados danos ao conduto auditivo. Em todos os pacientes, depois da remoção dos ácaros efetuamos uma avaliação otoendoscópica e microscópica para a inspeção da membrana timpânica e do conduto auditivo externo.

Os ácaros removidos do conduto auditivo externo dos pacientes foram preservados em álcool e guardados em frascos distintos e rotulados. Todos os pacientes fizeram uma consulta no departamento de doenças infecciosas. Não foram realizados testes para doenças infecciosas potenciais, devido às condições precárias do hospital. Os ácaros foram preservados para investigação e realização de possíveis testes para doenças contagiosas.

Os ácaros foram identificados com a ajuda de informações e descrições padronizadas. Coleções de referência provenientes de um estudo de maior porte sobre ecologia dos carrapatos, com espécimes-testemunho da espécie identificada nesse artigo, se encontram no Instituto de Veterinária de nossa universidade estadual. Todas as 31 amostras coletadas eram acompanhadas das características dos pacientes, como idade, gênero e animais domésticos e rurais presentes nas residências. Os 31 casos foram analisados para determinação da espécie do ácaro.

## Resultados

Nosso estudo consistiu de 29 mulheres e dois homens. As idades dos pacientes variaram entre 17-72 anos, com média de

**Tabela 3** Queixas de pacientes com carrapatos no conduto auditivo

Otalgia	27
Otorreia	3
Disacusia	26
Plenitude auricular	28
Zumbido	17

32,28 anos. A fonte de renda de todos os pacientes provinha da agricultura e da pecuária; 28 viviam na área rural, enquanto três restantes moravam no centro da cidade (tabela 1).

Também foi registrado o mês da incidência (tabela 2). Foi observado aumento significativo e um pico durante o período maio/setembro.

As queixas por ocasião da consulta estão listadas na tabela 3. Durante o exame físico, encontramos carrapatos nos 31 pacientes, assim distribuídos: orelha direita de 17 pacientes e orelha esquerda de 14. Removemos carrapatos do conduto auditivo externo de 27 pacientes; três ácaros foram removidos da membrana timpânica e um da orelha média de um paciente que apresentava, simultaneamente, otite média crônica. Em um paciente, removemos dois carrapatos na mesma ocasião. Também removemos dois carrapatos de diferentes orelhas de um mesmo paciente, em diferentes ocasiões.

Em todos os pacientes, observamos edema e hiperemia de conduto auditivo externo. A remoção dos ácaros foi realizada com a ajuda de uma pinça-jacaré, com uso de anestesia local. Também, em todos os casos, empregamos otoendoscopia ou otomicroscopia, e o controle foi realizado com avaliação microscópica.

Não houve ocorrência de complicações, como, por exemplo, laceração de conduto auditivo externo ou lesão de membrana timpânica, nos pacientes que tinham carrapatos no conduto auditivo externo. Por outro lado, observamos presença de hiperemia e perfuração (milimétrica a pequena) da membrana timpânica em três pacientes, nos quais a remoção foi efetuada no tímpano. Um desses pacientes permaneceu com perfuração da membrana timpânica; e nos outros dois ocorreu fechamento espontâneo. Não houve complicação no paciente que teve o carrapato removido da orelha média.

Todos os pacientes fizeram uma consulta no departamento de doenças infecciosas, para que fosse afastada qualquer doença na qual o carrapato atua como hospedeiro. Foi feito controle especialmente para febre hemorrágica da Crimeia/Congo e para tularemia. Não observamos sinais, sintomas dessas doenças, embora a tularemia não seja rara em nossa região. Mesmo a febre hemorrágica da Crimeia/Congo não foi observada em qualquer dos nossos pacientes; todos foram inspecionados para a presença dessas duas doenças.

No segundo e décimo dias, também fizemos o controle ambulatorial dos pacientes. Exceto por uma perfuração permanente de membrana timpânica, nenhuma outra complicação foi observada durante o seguimento dos pacientes.

**Tabela 2** Meses de apresentação do paciente com carrapatos no conduto auditivo

Jan	Fev	Março	Abril	Mai	Junho	Julho	Ago	Set	Out	Nov	Dez
0	0	3	0	2	7	6	9	3	1	0	0



Figura 1 Carrapato no tímpano.



Figura 3 Carrapato removido da orelha.



Figura 2 Remoção do carrapato com pinça-jacaré, sob visualização endoscópica.

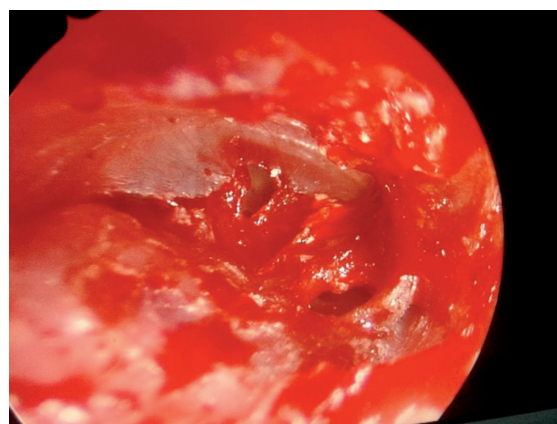


Figura 4 Imagens pós-operatórias iniciais de várias perfurações em seguida à remoção do ácaro.

Todos os carrapatos foram analisados pelo Departamento de Veterinária de nossa universidade estadual, e todos foram classificados como pertencentes ao gênero *Otobius* sp. (figs. 1-4).

## Discussão

Carrapatos e doenças transmitidas por ácaros afetam animais e seres humanos e representam custos significativos. Aproximadamente 10% das mais de 900 espécies conhecidas de ácaros funcionam como vetores de diferentes patógenos de animais e humanos, além de serem responsáveis por lesões diretas decorrentes de seu comportamento alimentar.<sup>4</sup>

A análise do tipo não foi efetuada por ocasião da consulta inicial. Os carrapatos removidos do conduto auditivo externo dos pacientes foram preservados em álcool e guardados em frascos distintos e rotulados. Os ácaros foram coletados tanto para doenças que podem ocorrer ao longo do tempo, como também para a análise de possíveis doenças nas quais atuam como hospedeiro. Todas as 31 amostras acompanharam-se das características dos pacientes, como idade, gênero e animais domésticos e pecuários existentes em suas residências. Coleções de referência provenientes de um estudo de maior porte sobre ecologia dos carrapatos, com espécimes-testemunho da espécie identificada neste artigo, estão disponíveis no Instituto de Veterinária de nossa universidade estadual.

Para todos os 31 casos, foi realizada a determinação da espécie do ácaro, que foi identificado como *Otobius megnini*.

*O. megnini* tem um ciclo biológico em um mesmo hospedeiro, consistindo no estágio larval seguido por um número variável de estágios de ninfa. A fase parasitária pode ultrapassar os 200 dias. O último estágio de ninfa cai no solo, para se transformar no estágio adulto não parasitário. A fêmea fertilizada de *O. megnini* deposita vários lotes de ovos.

As larvas e ninfas do carrapato espinhoso da orelha (*Otobius megnini*) podem ser encontradas no conduto auditivo externo de animais rurais, animais de companhia e, ocasionalmente, em humanos, podendo causar otite. *O. megnini* é uma espécie norte-americana que se disseminou amplamente, com o trânsito internacional de animais domésticos infestados. Esse ácaro ocorre na região ocidental dos Estados Unidos e em algumas partes da América do Sul, bem como nas regiões afrotropical e oriental.

As larvas e ninfas atacam grande variedade de animais domésticos e silvestres. Os estágios imaturos de *O. megnini* exercem parasitismo durante longos períodos no conduto auditivo externo de seus hospedeiros. Os carrapatos adultos dessa espécie não são parasitos; isso significa que não se alimentam. Infestações maciças desses carrapatos podem ocorrer em equinos, bovinos, ovinos e em cães.

Considerando sua ação como vetores de doenças, os carrapatos podem causar danos à pecuária e assumem grande importância econômica, simplesmente por seus efeitos dire-

tos. Os ácaros da espécie *O. megnini* podem causar otite em humanos, atuar na manutenção do agente da febre Q na natureza e estar associados com paralisia em crianças.<sup>9,10</sup>

São vários os microrganismos - protozoários, riquetsias, espiroquetas e vírus - passíveis de serem transmitidos de animais para os seres humanos por meio do carrapato. Além disso, os carrapatos também podem causar graves problemas tóxicos, como paralisia e toxicose, irritação e alergia.<sup>7</sup>

Além disso, as doenças transmitidas pelo carrapato têm grande importância em termos de impacto na subsistência dos recursos de comunidades agrícolas pobres nos países em desenvolvimento. A importância econômica global dos carrapatos é particularmente considerável para a pecuária.

A transferência de uma doença tem início com a alimentação do carrapato em um hospedeiro vertebrado infectado. Durante a alimentação, o carrapato adquire o patógeno através da hematofagia. Então, o carrapato transfere o patógeno para outro hospedeiro, ao se alimentar novamente.<sup>11</sup> Carrapatos também podem causar paralisia, toxicose e reações locais graves, como, por exemplo, prurido, infecções bacterianas secundárias e diversos tipos de reações causadas por respostas imunomediadas.<sup>12</sup>

As picadas de carrapato são comumente observadas na cabeça e na região do pescoço, e nos membros inferiores e braços. São numerosos os grupos ocupacionais descritos, abrangendo ampla distribuição etária. Há relatos de diferentes formas de contato com os carrapatos, como, durante as atividades agrícolas e pecuárias (como em nossos casos) e em piqueniques ao ar livre, ou ainda pelo íntimo contato com animais (por exemplo, pessoas que trabalham em matadouros ou veterinários).

Observamos um grande pico no período de maio a setembro, quando os animais estavam se alimentando no ambiente externo, graças às condições atmosféricas mais favoráveis na região, pois agosto é o mês com o maior número de casos, em decorrência de uma maior exposição. Foi informado que os carrapatos aumentam nas estações quentes e, normalmente, as queixas surgem entre junho e setembro, quando o risco de exposição é muito alto.<sup>13,14</sup>

Todos os pacientes com histórico de exposição e com sintomas como febre, mal-estar e outros inespecíficos, juntamente com achados físicos sugestivos de extravasamento vascular e defeito da coagulação, devem ser avaliados para FHCC. Na avaliação laboratorial, pode-se detectar leucopenia, trombocitopenia e elevação das enzimas hepáticas séricas. Certos diagnósticos são estabelecidos pela demonstração de anticorpos antivírus e anti-nucleotídeo viral. Nos últimos anos, vêm sendo cada vez mais comunicadas mortes relacionadas com FHCC. Em pacientes com essa condição, recorre-se a diferentes opções terapêuticas, como medidas adjuvantes gerais, terapia antiviral, terapia para anticorpos e vacinas.<sup>15</sup>

Na prática clínica, podem ser observadas diferentes formas de tularemia: ulceroglandular, oculoglandular, pneumônica, orofaríngea, gastrointestinal e tifoide. A apresentação mais comum da tularemia é a forma ulceroglandular, que se caracteriza por calafrios, febre, cefaleia, mialgia e prostração, em geral 3-6 dias após a exposição. Em geral, a imediata instituição de antibioticoterapia com fluoroquinolonas e aminoglicosídeos, juntamente com a terapia adjuvante, traz bons resultados e prognóstico favorável. Também foram desenvolvidas diversas vacinas para tularemia.<sup>16</sup>

O primeiro estágio da doença de Lyme pode ser observado em até 7-10 dias após a exposição. A erupção típica, denominada eritema migratório, ocorre ao lado da picada do carrapato. Também é possível observar febre, fadiga, artralgias, cefaleia, tosse e linfadenopatia. No segundo estágio da doença de Lyme, também denominado estágio disseminado precoce, podem ocorrer várias lesões anulares cutâneas secundárias, febre, adenopatia e sintomas do sistema nervoso central. No terceiro estágio, ou da doença crônica tardia, os sintomas são: artrite crônica, problemas no sistema nervoso central, dermatite e queratite. Alguns testes laboratoriais, como o ELISA, ajudam na formulação do diagnóstico de doença de Lyme. Na maioria dos casos, a antibioticoterapia com doxiciclina ou amoxicilina terá efeito curativo.<sup>17</sup>

Em geral, os primeiros sintomas da febre maculosa das Montanhas Rochosas ocorrem em 5-7 dias após a exposição. Mal-estar, mialgia, febre, cefaleia, náusea e vômito são sintomas comuns. Juntamente com essa sintomatologia inespecífica, surge um exantema durante dos primeiros dias. As lesões cutâneas podem sofrer alteração e coalescer, formando grandes áreas de equimose e ulceração. Podem ocorrer complicações respiratórias, circulatórias e neurológicas. Pacientes com deficiência de glicose-6-fosfato desidrogenase estão em maior risco de apresentar complicações. O diagnóstico de febre maculosa das Montanhas Rochosas se fundamenta em sinais e sintomas clínicos. Alguns exames laboratoriais, sobretudo a coloração imunofluorescente para riquetsia, ajudam no estabelecimento do diagnóstico dessa moléstia. Seu tratamento é realizado com tetraciclina, doxiciclina, cloranfenicol e fluoroquinolonas. A imediata instituição da antibioticoterapia ajudará na obtenção de um bom prognóstico.<sup>18</sup>

Para todos esses pacientes, foi arranjada uma consulta com o infectologista, não tendo sido observadas doenças relacionadas ao carrapato. Esse fato foi atribuído à presença de diferentes tipos de carrapatos. Dependendo do tipo, ocorre variação nas propriedades do hospedeiro e da contaminação. A região geográfica também afeta o tipo de carrapato.<sup>19,20</sup>

Embora boa parte dos pacientes descritos com corpos estranhos no conduto auditivo tenha menos de 8 anos, no presente artigo, o paciente mais jovem com ácaros no conduto auditivo externo tinha 17 anos. Na prática da otorrinolaringologia, os pacientes pediátricos são os portadores de boa parte dos corpos estranhos no conduto auditivo ou na cavidade nasal; mas, em adultos, os corpos estranhos na orelha são geralmente decorrentes de trauma ou acidente.

O principal sintoma de um corpo estranho no conduto auditivo é a dor. Em alguns casos, não existem sintomas relacionados ao corpo estranho. Os familiares raramente verão ou suspeitarão de corpo estranho, que pode ser o sintoma à apresentação.<sup>21</sup> Observamos, em nossos casos, sintomas como: plenitude auricular, disacusia, dor, corrimento na orelha e zumbido. Nesses casos, também observamos que, em geral, a dor tem início cerca de 3-4 dias após o início da plenitude auricular e da disacusia; portanto, geralmente, a apresentação do paciente em nosso departamento ocorre 3-4 dias após a invasão pelo carrapato. Ao analisarmos detalhadamente as queixas, percebemos que os pacientes normalmente buscaram ajuda médica quando a dor acompanha os demais sintomas. Também demonstramos que a disacusia era causada pelo efeito massal obstrutivo dos carrapatos.

Autores informam que, em alguns casos, o paciente é submetido à anestesia geral para a remoção de corpos estra-

nhos.<sup>22</sup> Esse recurso pode ter sido necessário em decorrência da dissonância entre a criança e a intervenção do examinador. Em nossos casos, todos os pacientes eram adultos e para nenhum deles tivemos de recorrer à anestesia geral.

Na literatura, foi sugerido que os ácaros sejam removidos por método mecânico, em vez do uso de agentes químicos.<sup>23</sup> Essa também foi a nossa firme opção, isto é, a remoção dos carrapatos por meio mecânico, mediante tração da cabeça dos ácaros com a ajuda de uma pinça-jacaré, para, assim, conseguir a extração do parasito vivo - em nosso caso, carrapatos no conduto auditivo.

Com muito mais propriedade, devemos definir o impacto causado pelos carrapatos ao se alimentarem, e as doenças transmitidas por ácaros e seu controle em termos econômicos. O controle dos carrapatos no gado ainda se baseia, em grande parte, no uso de acaricidas; contudo, o uso desses produtos em possível combinação com vacinas anti-ácaros e com a utilização da resistência do hospedeiro contra os carrapatos deve diminuir a dependência com relação ao controle químico desses parasitos. Devemos intensificar as pesquisas em busca de novos métodos de controle dos carrapatos que sejam ecologicamente defensáveis e práticos, sendo recomendável a implementação dos métodos existentes para vacinação contra doenças veiculadas pelo carrapato, bem como a intensificação dos estudos objetivando o desenvolvimento de novas vacinas/sistemas de administração. Há expectativa de grandes avanços nos próximos anos, com o uso de instrumentos surgidos na era pós-genômica. Também, devemos esperar que novos patógenos que tenham o carrapato como vetor continem a ser descobertos. Ademais, no futuro, talvez sejamos capazes de explorar, para as finalidades médicas, algumas das inúmeras moléculas bioativas da fascinante (e em grande parte desconhecida) farmácia dos carrapatos.

Esses casos são interessantes, visto que as infestações por *O. megnini* parecem causar pouco incômodo em seres humanos durante os longos períodos do desenvolvimento larval e de ninfa. Em todos os casos, tinha ocorrido a muda para o estágio de ninfa, e os carrapatos estavam completamente ingurgitados no momento da remoção.

Fica evidente que o parasitismo de seres humanos por esse ácaro é problema de saúde potencial em áreas rurais de nosso país, onde as pessoas vivem em estreito contato com animais domésticos. As infecções por *O. megnini* podem resultar em lesão de orelha, ou na transmissão de agentes de doenças infecciosas.

## Conclusão

Em conclusão, é preciso que se tenha em mente que em casos de corpo estranho no conduto auditivo, a presença de carrapatos possa ser uma possibilidade, especialmente em áreas rurais. Contrastando com outros corpos estranhos, os carrapatos podem resultar em sintomas e problemas sistêmicos. Portanto, tais pacientes devem ser sistemicamente avaliados, inclusive em consultas nos departamentos clínicos correlacionados. O hospedeiro e a contaminação são fatores muito importantes para o prognóstico dos pacientes e para a saúde dos médicos. Após o diagnóstico e contato com pacientes apresentando carrapatos, é importante, em termos de saúde pública, que os casos sejam notificados às unidades correlatas, para que sejam acessadas as necessárias instruções e interferências.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Naude TW, Heyne H, van der Merwe IR, Benic MJ. Spinose ear tick, *Otobius megnini* (Duges, 1884) as the cause of an incident of painful otitis externa in humans. *J S Afr Vet Assoc.* 2001;72:118-9.
2. Dilrukshi PR, Yasawardene AD, Amerasinghe PH, Amerasinghe FP. Human otocariasis: a retrospective study from an area of Sri Lanka. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2004;98:489-95.
3. Al-Araf AM, Mullen GR, Rashad R, Abdel-Hamed A, Oconnor BM, Alkhalife IS, et al. A human case of otocariasis involving a histiostomatid mite (Acari: Histiostomatidae). *Am J Trop Med Hyg.* 2007;76:967-71.
4. Wikel S. Ticks and tick-borne pathogens at the cutaneous interface: host defenses, tick countermeasures, and a suitable environment for pathogen establishment. *Front Microbiol.* 2013;19:337.
5. Bursali A, Keskin A, Tekin S. A review of the ticks (Acari: Ixodida) of Turkey: species diversity, hosts and geographical distribution. *Exp Appl Acarol.* 2012;57:91-104.
6. Horak IG, Camicas JL, Keirans JE. The Argasidae, Ixodidae and Nuttalliellidae (Acari: Ixodida) a world list of valid tick names. *Exp Appl Acarol.* 2002;28:27-54.
7. Jongejans F, Uilenberg G. The global importance of ticks. *Parasitology.* 2004;129:3-14.
8. Al-Juboori AN. Aural foreign bodies: descriptive study of 224 patients in Al-Fallujah general hospital, Iraq. *Int J Otolaryngol.* 2013;2013:401289.
9. Lasecka L, Baron MD. The molecular biology of nairoviruses, an emerging group of tick-borne arboviruses. *Arch Virol.* 2014;159:1249-65.
10. Yilmaz GR, Buzgan T, Irmak H, Safran A, Uzun R, Cevik MA, et al. The epidemiology of Crimean-Congo hemorrhagic fever in Turkey, 2002-2007. *Int J Infect Dis.* 2009;13:380-6.
11. S, Mangold J, Guglielmone AA. Field and laboratory studies in a Neotropical population of the spinose ear tick, *Otobius megnini*. *Med Vet Entomol.* 2009;23:1-5.
12. M, Nava S, Guglielmone AA, Mangold AJ. Developmental changes in salivary glands of nymphs and adults of the spinose ear tick *Otobius megnini*. *J Parasitol.* 2011;97:535-7.
13. V, Rauser S, Hammer B, Kahl O, Heimerl C, Schulte-Spechtel U, et al. Dynamics of dissemination and outer surface protein expression of different European *Borrelia burgdorferi* sensu lato strains in artificially infected *Ixodes ricinus* nymphs. *J Clin Microbiol.* 2002;40:1456-63.
14. CA. Tick paralysis. *Semin Neurol.* 2012;32:531-2.
15. SW, Maughan KL. Foreign bodies in the ear, nose, and throat. *Am Fam Physician.* 2007;76:1185-9.
16. AP, Sanchez TG, Butugan O, Kii MA, Angélico FV Jr, Ikino CM, et al. Ear and nose foreign body removal in children. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 1998;46:37-42.
17. DA, Forrester NL, Watts DM, McAuley AJ, Whitehouse CA, Bray M. Crimean-Congo hemorrhagic fever: history, epidemiology, pathogenesis, clinical syndrome and genetic diversity. *Antivir Res.* 2013;100:159-89.
18. JE, Nieto NC. Tularemia. *Vet Microbiol.* 2010;140:332-8.
19. RL, Corey GR. Tick-borne disease. *Am Fam Physician.* 2005;71:2323-30.
20. Dantas-Torres. Rocky Mountain spotted fever. *Lancet Infect Dis.* 2007;7:724-32.
21. AK, Kulaksiz F, Ulger H, Erdem M, Koçak C, Söylemez F, et al. Characteristics of patients admitted to the emergency department due to tick bite. *Trop Doct.* 2014;44:86-8.
22. N, Duygu F, Ayan M. Detailed evaluation of patients admitted to emergency department with a tick bite complaint. *Medicina (Kaunas).* 2013;49:367-71.
23. C, Fox W, Medlock JM, Pietzch M, Logan JG. Tick bite prevention and tick removal. *BMJ.* 2013;347:7123.