



PARECER TÉCNICO SOBRE DOENÇAS FÚNGICAS TRANSMITIDAS POR AVES

Os pombos (*Columba livia*, *Zenaida auriculata*) e outras espécies silvestres podem estar relacionados à eco-epidemiologia de algumas doenças infecciosas, principalmente Criptococose, Histoplasmose, Salmonelose, Ornitose e doenças alérgicas no Brasil e em outros países à Febre do Nilo Oriental e à Gripe Aviária.

A criptococose, na maioria das vezes, é causada por *Cryptococcus neoformans* enquanto que o agente da histoplasmose é o *Histoplasma capsulatum*. Dentro do gênero *Cryptococcus* são identificadas mais de 38 espécies. O complexo *Cryptococcus neoformans* inclui duas espécies patogênicas importantes: *C. neoformans* e *C. gatii*. Outras espécies também já foram isoladas das fezes de aves, solo e vegetais. A falta de evidência de transmissão pessoa-pessoa, sustenta a hipótese de que a infecção se adquire do meio ambiente por inalação. O papel das pombas como portadoras de fungos patogênicos foi estabelecido por Emmos em 1955, quando se isolou *C. neoformans* das excreções das pombas urbanas (*Columba livia*), sendo o primeiro a estabelecer a relação existente e atualmente consolidada entre o microrganismo e as fezes dessas aves. A levedura pode ser detectada nas excretas na sombra, secas ou úmidas por mais de anos. Achava-se que a exposição ao sol poderia ressecar as fezes e inibir o crescimento do fungo, porém espécies como *C. neoformans* são capazes de produzir pigmentos melanóides no solo e sobreviver à radiação solar. O pó veicula leveduras do solo de 1-2 micras de diâmetro e acapsuladas, o que lhes permitem alcançar facilmente o espaço alveolar quando inaladas.

As principais fontes ambientais de infecções humanas de *C. neoformans* e *H. capsulatum* incluem diferentes fontes de matéria orgânica, incluindo fezes de pombos e de outras aves gregárias, como rolinhas, periquitos, galinhas entre outras, e também de mamíferos como o morcego, onde esses fungos sobrevivem e se reproduzem formando células reprodutivas (propágulos). *C. gatti* tem seu habitat relacionado a plantas e subprodutos vegetais.



Como micoses sistêmicas, histoplasmose e criptococose são adquiridas pela inalação de propágulos (esporos e conídios) dos agentes etiológicos presentes nas fezes de pombos e morcegos que contaminam diversos ecossistemas. Entretanto, a grande maioria dos indivíduos expostos não adoece, pois a resistência natural à essas doenças é elevada entre os humanos. Essas micoses sistêmicas podem acometer pacientes imunodeprimidos graves como pacientes infectados pelo vírus HIV (AIDS) quando em estados avançados da doença. Outros grupos de risco incluem pacientes transplantados de órgãos sólidos e usuários crônicos de corticoesteróides e/ou imunobiológicos. Para evitar que pacientes imunodeprimidos adquiram essas doenças, dependendo do grau de imunossupressão, há indicação de realizar medicamentos antifúngicos profiláticos, os quais estão descritos em protocolos de rotina de manejo e profilaxia de micoses sistêmicas.

A partir do foco primário pulmonar (complexo primário pulmonar), a histoplasmose e a criptococose podem disseminar por vias linfática ou hematogênica para qualquer sítio orgânico. Os agentes da criptococose apresentam acentuado neurotropismo, causando frequentemente manifestações meningoencefálicas, o que torna a neurocriptococose, a mais frequente das neuromicose em todo o mundo. Pode a meningoencefalite estar relacionada à excretas de pombos, o aumento populacional desses animais em centros urbanos muitas vezes chama a atenção das autoridades de saúde que, pressionadas pela opinião pública e imprensa leiga, planejam desenvolver ações não embasadas em conhecimentos técnicos e científicos com objetivo de reduzir a população urbana de columbídeos. Os diversos métodos imaginados, baseados no extermínio físico das aves ou deslocamento dessas aves para outros locais como áreas silvestres, além de cruel é biologicamente incorreto, pois logo após o desaparecimento dos indivíduos, outra população preencherá o nicho ecológico vazio. Atualmente, as razões para a ineficácia de estratégias baseadas em morte das aves são conhecidas. A figura 1, do estudo realizado pelo Grupo Europeu de Trabalho para o Controle Efetivo de Pombos (European Working



Group for Effective Pigeon Control)), ilustra em linhas gerais porque não é recomendado o extermínio ou remoção de pombos em cidades. Vale ressaltar que existe uma lei (Lei Ambiental Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998) que proíbe a ação de matar ou causar sofrimentos aos animais.

Ao invés de capturar e matar pombos, ou removê-los de seus locais, outra combinação de medidas é mais efetiva e mais amigável para os animais na redução e prevenção da perturbação causada por pombos. Essas medidas devem buscar a remoção da causa do aumento populacional, que é diretamente relacionada ao Acesso, Abrigo, Alimento e Água (os “4 As”), fatores esses amplamente disponíveis no ambiente urbano de cidades brasileiras que favorecem a proliferação das aves e dos problemas a elas relacionados. Os pombos vivem em locais onde há restos de alimentos, como sementes e grãos, além de insetos e minhocas. Nas grandes cidades, estão em todos os lugares, já que há uma abundância de lixo, que também serve de alimento para os pombos (Figura 2.)

Como medidas preventivas, podemos citar:

- Evitar a domiciliação de pombos e morcegos nas residências;
- Vedar frestas e espaços que conduzam ao telhado, porão, sótão ou outro local para evitar entrada de morcegos;
- Colocar barreiras físicas em locais que eles costumeiramente empoleiram, tais como beirais, sacadas entre outros;
- Caso haja acúmulo de fezes de morcegos ou pombos, umedecer as fezes antes de limpá-las para evitar a formação de poeira contaminada com o fungo que possa ser inalada. Utilizar máscara facial do tipo cirúrgica (descartável) para evitar a inalação durante a limpeza;
- Não adentrar em cavernas desconhecidas ou que não estejam liberadas para visitação e locais com acúmulos de fezes de morcegos, pombos e outros pássaros;
- Não alimentar pombos pela população de forma irregular. A alimentação deve ser controlada, utilizando estratégias como associação de contraceptivos para controle populacional como é realizada em países europeus. Um exemplo é o uso de nicarbazina,



que produz infertilidade tempo-dependente da administração do produto não causando dano à ave;

- Adequado condicionamento de lixo urbano, evitando que seja possível fonte de alimentação.

Sendo assim, para resolução dos fatores de risco citados, há necessidade de barreiras físicas para impedir acesso e abrigo das aves assim como a eliminação de restos alimentares e depósitos de água a céu aberto, tão comuns em nossas cidades. A presença de pombos *per si* não deve ser encarada como um “risco sanitário”, já que os fungos são saprófitas do tubo digestivo de várias aves.

Quanto à eliminação física de pombos ou a remoção do habitat como medida de profilaxia da criptococose e histoplasmose, não há embasamento científico ou técnico na literatura mundial que justifique tal prática. As populações humanas de grandes capitais de países europeus convivem por séculos com uma grande população de pombos urbanos. Nessas, nunca foram observados surtos de criptococose ou de histoplasmose e, em momento algum, se executou a matança de animais.

Em conclusão, o extermínio ou remoção de pombos urbanos não irá causar impacto na incidência ou prevalência da criptococose e da histoplasmose em municípios brasileiros.

***Dr. Flávio de Queiroz Telles Filho*, médico Infectologista e Professor Associado do Departamento de Saúde Coletiva Hospital de Clínicas - Universidade Federal do Paraná (UFPR) e coordenador do Comitê de Micologia Clínica da Sociedade Brasileira de Infectologia.**

***Dra. Carla Sakuma de Oliveira*, médica infectologista, docente do curso de Medicina da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Cascavel/PR e coordenadora do Comitê de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde da Sociedade Brasileira de Infectologia.**

Curitiba, 12 de Julho de 2018.

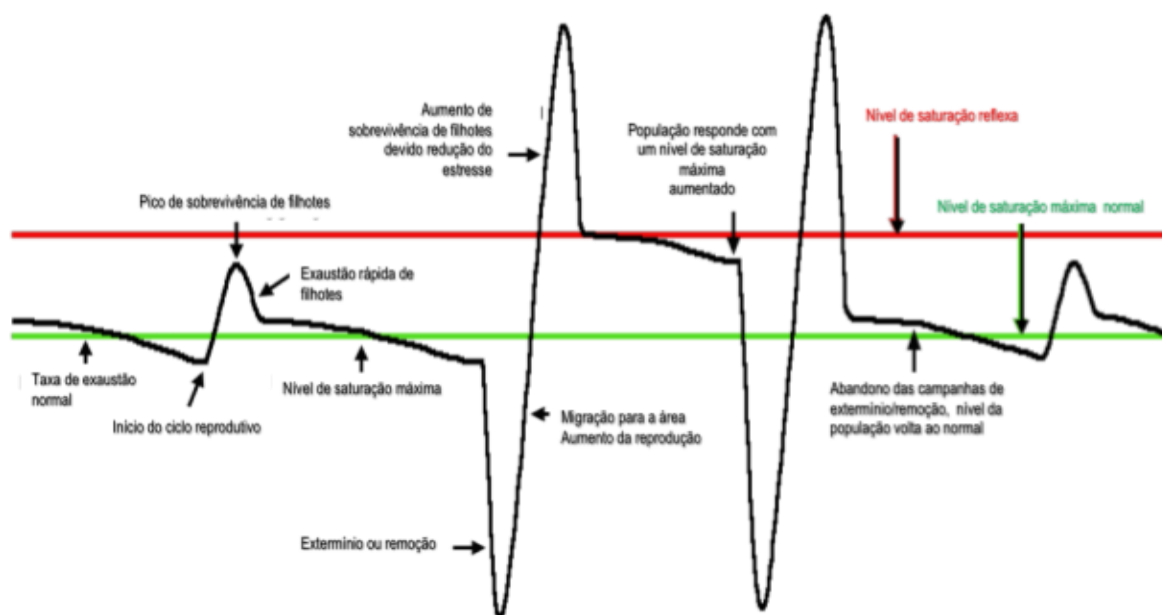


Figura 1: Ciclo populacional de pombos urbanos (European Working Group for Effective Pigeon Control, 2006).

Pombos e doenças em humanos

- Pombos nidificam e proliferam rapidamente, quando existem os 4 As

**Alimento
Água
Abrigo
Acesso**



- Excretas de pombos podem ser associados à doenças fúngicas, bacterianas e alérgicas
 - Cryptococose: *C. neoformans* e *C. gatti*
 - Histoplasmose: *H. capsulatum*
 - Psittacose: *C. psittaceae*
 - Salmonelose: *Salmonella sp.*

Figura 2: As principais doenças relacionadas a excretas de pombos e os “4 As” recomendados para seu controle.



Referências bibliográficas

- 1) European Working Group for Effective Pigeon Control,
<http://www.duivenoverlast.nl/pigeonnuisance.htm>, acesso em 17/07/2018.
- 2) La paloma y otras aves como reservatório de *Cryptococcus* spp. *Rev Iberoam Micol* 2008; 25:S13-S18.
- 3) Pigeons and the other birds as a reservoir for *Cryptococcus* spp. *Rev Iberoam Micol* 2008, Mar; 25(1): S13-8.
- 4) Gómez BL. Histoplasmosis: Epidemiology in Latin America. *Current Fungal Infections Reports* 2011; 5: 199-205.
- 5) Histoplasmose | Secretaria Municipal da Saúde | Prefeitura da Cidade de São Paulo.
www.prefeitura.sp.gov.br › ... › Controle de Zoonoses › Lab Zoonoses. 22 de set de 2017.
- 6) Rocha-e-Silva, Roberta Cristina da, Maciel, William Cardoso, Teixeira, Régis Siqueira de Castro, & Salles, Rosa Patrícia Ramos. O pombo (*Columba livia*) como agente carreador de *Salmonella* spp. e as implicações em saúde pública. *Arquivos do Instituto Biológico* 2014; 81(2), 189-194.
- 7) Albonetti P, Marletta A, Repetto I, Sasso EA. Efficacy of nicarbazin (Ovistop®) in the containment and reduction of the populations of feral pigeons (*Columba livia* var.domestica) in the city of Genoa, Italy: a retrospective evaluation. *Veterinaria Italiana* 2015; 51 (1): 63-72. doi: 10.12834/VetIt.337.1448.