

# META-ANÁLISE DO CONTATO COM ANIMAIS COMO ROTA DE TRANSMISSÃO DE TOXOPLASMOSE ESPORÁDICA

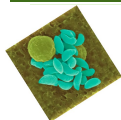
Vânia Rodrigues<sup>1</sup>, Vasco Cadavez<sup>1</sup>, Pauline Kooh<sup>2</sup>, Moez Sanaa<sup>2</sup>, Ursula Gonzales-Barron<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigação de Montanha (CIMO), Instituto Politécnico de Bragança (IPB), Bragança, Portugal; \*ubarron@ipb.pt

<sup>2</sup>Agência de Segurança de Saúde Alimentar, Ambiental e do Trabalho (ANSES), Maisons-Alfort, França



## INTRODUÇÃO



A **toxoplasmose** é uma infecção causada pelo parasita *Toxoplasma gondii*, cuja transmissão ocorre por ingestão de alimentos contaminados, contato com animais (zoonose) e de mãe para filho (congênita).

O **objetivo** deste estudo foi sintetizar a associação entre a infecção esporádica por *T. gondii* e o contato com animais, através da combinação dos resultados de estudos de caso-controlo relevantes, usando a meta-análise para produzir uma estimativa mais precisa da associação global entre o fator de risco e a doença.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa da literatura foi realizada através dos portais da *Science Direct*, *Pubmed*, *Scielo*, *ISI Web of Science* e *Scopus*. De cada estudo caso-controlo, foram recolhidas as medidas de associação ORs, como também outras características de estudo relevantes, tais como: o tipo de população, o delineamento experimental, o tipo de análise *t* (uni ou multivariado), o tipo de modelo *j* (chi quadrado, Mantel-Haenzel, logístico não condicional ou condicional), o tipo de OR e a rota *k* de contato animal (animais de estimação, zootécnicos, selvagens ou contato ocupacional).

O modelo geral de meta-análise de efeitos mistos é descrito da seguinte forma:

$$\log OR_{ijkt} = \beta_{0i} + \beta_{1tj} \text{TipoAnálise}_t + \beta_{2k} \text{Rota}_k + \varepsilon_{ijkt}$$

$$\beta_{1tj} = \bar{\beta}_{1t} + v_{tj}$$

$$\beta_{0i} = \bar{\beta}_0 + u_i$$

(Eq 1)

A equação (1) foi ajustada por separado para as populações:

- **Mistas** (adultos, idosos, ou crianças)
- **Crianças** (0-16 anos)
- **Suscetíveis** (mulheres grávidas, pessoas imunocomprometidas ou idosos).

Os modelos meta-analíticos foram ajustados com a livreria “metafor” do software R.

## RESULTADOS

No total 172 estudos, entre 1983 e 2016, passaram pela fase de avaliação da qualidade metodológica

Destes estudos, foram extraídos 547 ORs, os quais foram categorizados de acordo com o tipo de animal contactado

Em nenhuma das populações há viés de publicação ( $p > 0,05$ )

Tabela 1. Meta-análise das rotas de transmissão pelo contato com animais na aquisição de toxoplasmose

População	Parâmetros	N	OR Global	95% IC	Pr >  t	
<b>Mista</b>	Média geral	235	1,71	[1,48-1,99]	<0,001	
	Por rota:					
	Zootécnicos	9	1,43	[1,03-2,00]	0,033	
	Ocupacional	67	2,01	[1,65-2,45]	<0,001	
	Estimação	145	1,69	[1,45-1,96]	<0,001	
	Selvagens	14	1,47	[1,19-1,81]	<0,001	
	Efeitos aleatórios					
$\tau^2$ *			0,2545	QE(df=230)	QM(df=4)	
$s^2$ *			0,5449	p<0,001	p<0,001	
Viés de Publicação					0,095	
<b>Crianças</b>	Média geral	82	1,59	[1,28-1,96]	<0,001	
	Por rota:					
	Zootécnicos	5	1,24	[0,85-1,81]	0,255	
	Estimação	72	1,63	[1,32-2,03]	<0,001	
	Selvagens	5	1,41	[1,06-1,87]	0,017	
	Efeitos aleatórios					
	$\tau^2$ *			0,1306	QE(df=79)	QM(df=3)
$s^2$ *			0,3594	p<0,001	p<0,001	
Viés de Publicação					0,303	
<b>Suscetível</b>	Média geral	230	1,65	[1,49-1,83]	<0,001	
	Por rota:					
	Zootécnicos	11	0,94	[0,67-1,31]	0,695	
	Ocupacional	10	1,78	[1,29-2,44]	<0,001	
	Estimação	202	1,66	[1,46-1,87]	<0,001	
	Selvagem	7	1,36	[0,95-1,95]	0,095	
	Efeitos aleatórios					
$\tau^2$ *			0,2028	QE(df=226)	QM(df=4)	
$s^2$ *			0,5675	p<0,001	p<0,001	
Viés de Publicação					0,089	

(\*)  $\tau^2$  - variabilidade entre estudos;  $s^2$  - variância dos resíduos

## OBSERVAÇÃO

As medidas preventivas, ao nível do contato com animais de estimação, devem incluir a limpeza frequente das casotas e das caixas de areia, a utilização de luvas para manusear os objetos do animal e lavar sempre as mãos após o contato com os animais.

**Agradecimentos:** A Dra. Ursula Gonzales-Barron agradece o apoio da Fundação de Ciência e Tecnologia (FCT) através do contrato Investigador FCT (IF/00570)

## CONCLUSÕES

A meta-análise mostrou que o contato com animais é uma importante ( $p < 0,001$ ) via de transmissão de toxoplasmose nos três tipos de população estudados: mista, crianças e suscetível.

- Na **população mista**, a categoria de exposição ocupacional, que engloba agricultores, médicos veterinários e trabalhadores de matadouros, é a rota principal para a transmissão da toxoplasmose (OR=2,01; 95% IC: 1,65-2,45).
- Nas **crianças**, o contato com animais de estimação em casa apresenta o maior risco (OR=1,63; 95% IC: 1,32-2,03) de infecção esporádica por toxoplasmose.
- Na **população suscetível**, a categoria de exposição ocupacional (OR=1,78; 95% IC: 1,29-2,44) e o contato com animais de estimação (OR=1,66; 95% IC: 1,46-1,87) representaram rotas importantes para a transmissão da toxoplasmose.