

Hemoplasmose Felina



Fernanda Vieira Amorim da Costa, D.V.M., MSc., Ph.D

Professora de Clínica Médica de Felinos Domésticos - Graduação e Pós-graduação

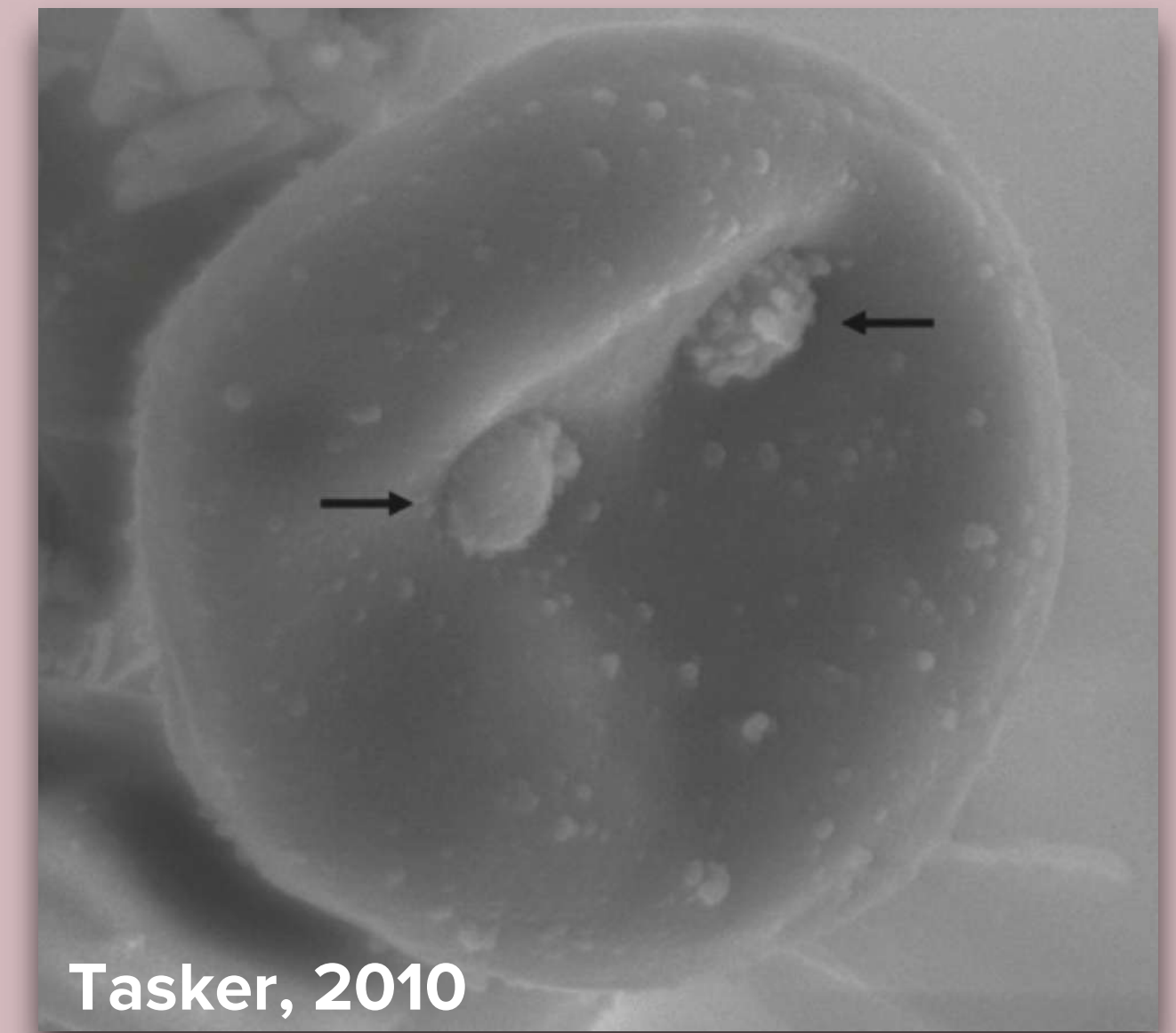
Coordenadora do Serviço de Medicina Felina MedFel - HCV/UFRGS

Departamento de Medicina Animal

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

1. Introdução

- *Hemobartonella* spp. reclassificada na ordem *Mycoplasmataceae*
- Bactérias sem parede celular → infectam eritrócitos
- Micoplasma hemotrópico, gram - : anemia hemolítica
- *Mycoplasma haemofelis* → mais patogênico
 - *Candidatus Mycoplasma haemominutum*
 - *Candidatus Mycoplasma turicensis*
 - *Candidatus Mycoplasma haematoparvum*
 - *Candidatus Mycoplasma haematoparvum-like*

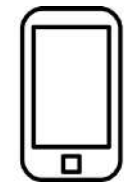


FIV, FeLV +

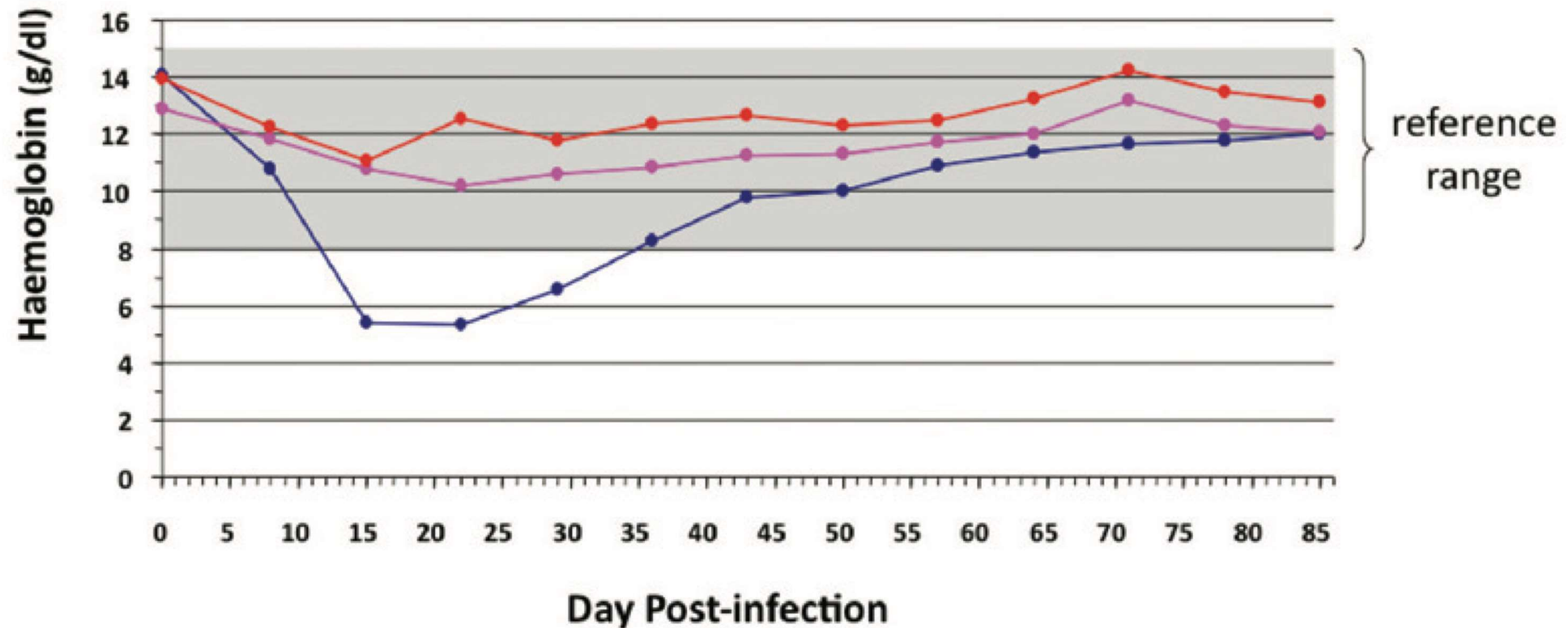
**Doenças
imunodepressoras,
quimioterapia**



SCAN ME

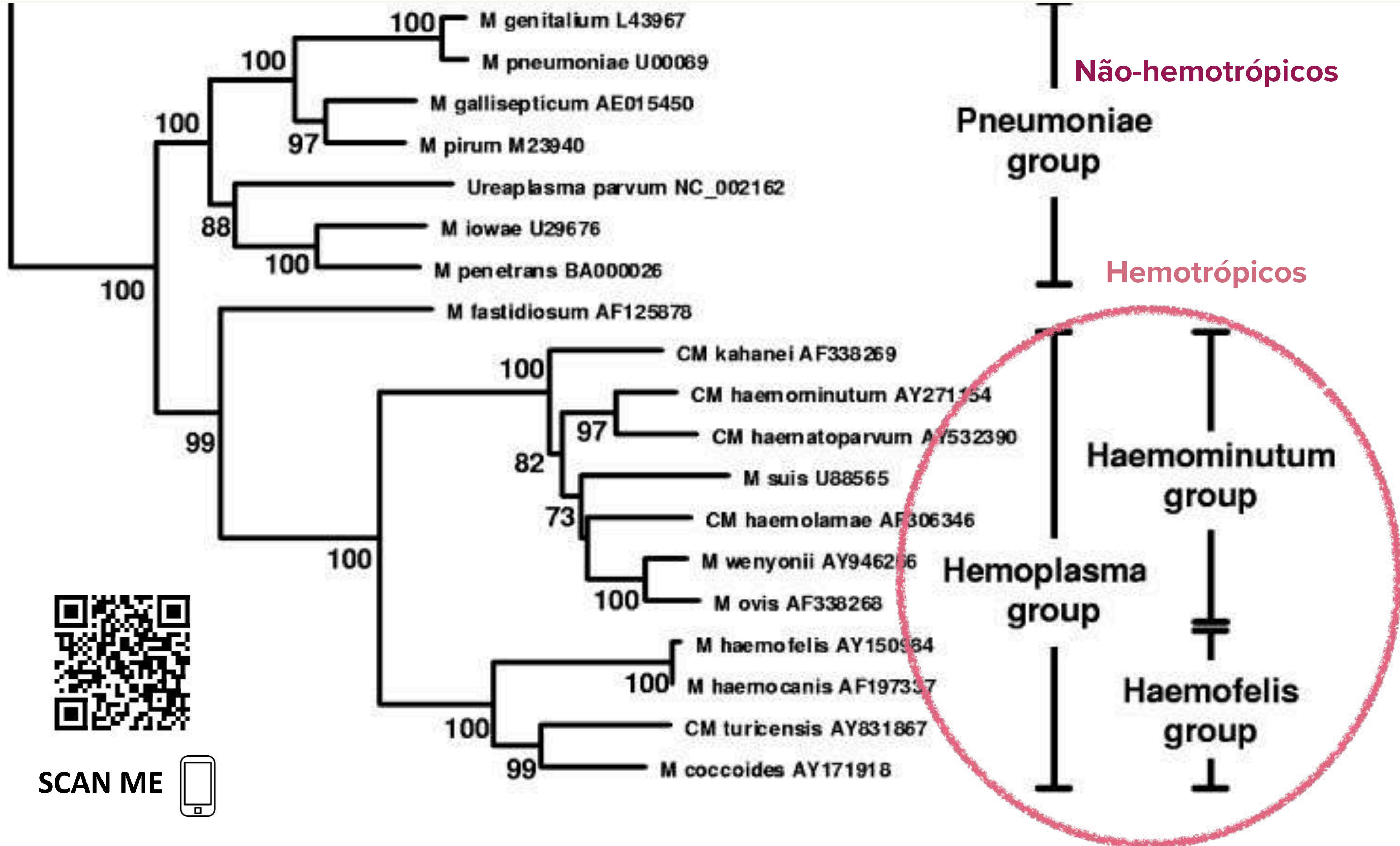


- Mean haemoglobin value for *M. haemofelis* group
- Mean haemoglobin value for '*Candidatus M. haemominutum*' group
- Mean haemoglobin value for '*Candidatus M. turicensis*' group

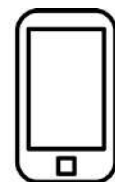


RNase P RNA Gene (*rnpB*) Phylogeny of Hemoplasmas and Other *Mycoplasma* Species^{▽†}

JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY, May 2008, p. 1873–1877



SCAN ME



2. Epidemiologia

- **Patogenicidade variável**
- **Curso da infecção depende de:**
 - Espécie de micoplasma
 - *Status* retroviral
 - Doenças concomitantes
 - Idade
 - Dose e via de infecção

2. Epidemiologia

• Prevalência:

- *Mycoplasma haemofelis* → 0,4 - 46,7% (média 4,8%)
- *Candidatus Mycoplasma haemominutum* → 0 - 46% (média 14,4%)
- *Candidatus Mycoplasma turicensis* → 0 - 26% (média 2,0%)
- *Candidatus Mycoplasma haematoparvum* → 4,4%
- *Candidatus Mycoplasma haematoparvum-like* → 0,7%

2. Epidemiologia

• Porto Alegre: Santos et al., 2009

- ◆ 371 gatos → 21,4% positivos
 - 13,5% *C.M.haemominutum*;
 - 2,78% *C.M.turicensis*;
 - 2,16% *M. haemofelis*
- ◆ gatos machos com acesso à rua

Acta Scientiae Veterinariae. 37(1):95-96, 2009.

RESUMO DE TESE

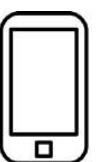
Infecção por hemoplasmas em felinos domésticos
na região de Porto Alegre, RS, Brasil*

ANDREA PIRES DOS SANTOS

Félix Hilario Díaz González (Orientador - UFRGS)



SCAN ME



Banca: Alexander Welker Biondo (UFPR), Luis Sangioni (UFSC), Sérgio Ceroni da Silva (UFRGS)

O hemoplasma refere-se ao grupo de micoplasmas que parasitam os eritrócitos do hospedeiro e podem causar anemia. O uso das técnicas baseadas na reação em cadeia da polimerase (PCR) tem sido utilizadas para a melhor compreensão da doença. No Brasil, os hemoplasmas *Mycoplasma haemofelis* e '*Candidatus Mycoplasma haemominutum*' já foram identificados, porém dados de prevalência e fatores de risco não foram avaliados até o momento. A espécie '*Candidatus Mycoplasma turicensis*' já foi descrita em diferentes países, mas a técnica de diagnóstico utilizando PCR em tempo real limita seu estudo no Brasil devido ao custo e a necessidade de pessoal especializado. O presente trabalho desenvolveu uma técnica por PCR convencional para a detecção da espécie '*Candidatus M. turicensis*' e descreve pela primeira vez sua presença infectando gatos domésticos no Brasil e a prevalência, fatores de risco e achados hematológicos da infecção por hemoplasmas foi avaliada. No total de 371 gatos, 79 (21.3%) foram positivos para pelo menos uma espécie de hemoplasma. A infecção por '*Candidatus M. haemominutum*' foi detectada em 50 (13.48%) dos animais, '*Candidatus M. turicensis*' e *M. haemofelis* foram detectados em 10/371 (2.69%) e 8/371 (2.16%) dos animais, respectivamente. Coinfecção com *M. haemofelis*-'*Candidatus M. haemominutum*' foi detectada em 4/371 (1.08%), '*Candidatus M. haemominutum*'-'*Candidatus M. turicensis*' em 5/371 (1.35%) e infecção tripla em 2/371 (0.54%). Gatos machos, jovens e com acesso à rua são mais susceptíveis a infecção por hemoplasmas. Anemia é associada à infecção por *M. haemofelis* e '*Candidatus M. haemominutum*'. O presente trabalho também descreve a infecção por micoplasma hemotrófico, similar ao *M. haemofelis* em um paciente humano HIV positivo e alerta para seu potencial zoonótico. Em conclusão, espécies de hemoplasmas são comuns e importantes agentes de infecções em gatos domésticos no sul do Brasil. Estudos futuros devem ser conduzidos para melhor entender seu impacto em animais de companhia e determinar o seu papel como agentes zoonóticos, particularmente em pessoas imunocomprometidas.

Descritores: Micoplasma, hemoplasma, anemia infecciosa felina, zoonose, HIV, PCR.

A review of the occurrence of hemoplasmas (hemotrophic mycoplasmas) in Brazil

Uma revisão da ocorrência dos hemoplasmas (micoplasmas hemotróficos) no Brasil

Alexander Welker Biondo^{1,8*}; Andrea Pires dos Santos²; Ana Marcia Sá Guimarães^{2,9}; Rafael Felipe da Costa Vieira^{1,3};
Odilon Vidotto³; Daniel de Barros Macieira⁴; Nádia Regina Pereira Almosny⁴; Marcelo Beltrão Molento¹;
Jorge Timenetsky⁵; Helio Autran de Moraes⁶; Félix Hilário Díaz González⁷; Joanne Belle Messick²

¹Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Paraná – UFPR

²Department of Veterinary Pathobiology, Purdue University

³Departamento de Medicina Veterinária Preventiva, Universidade Estadual de Londrina – UEL

⁴Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Universidade Federal Fluminense – UFF

⁵Departamento de Microbiologia, Universidade de São Paulo – USP

⁶Department of Clinical Sciences, Oregon State University

⁷Departamento de Patologia Clínica Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

⁸Department of Veterinary Pathobiology, University of Illinois

⁹CAPES – Fulbright Program

Received January 14, 2009

Accepted April 16, 2009

Abstract

Recent studies have been conducted in Brazil using molecular techniques for the detection of hemotrophic mycoplasmas in several mammals. In domestic cats, *Mycoplasma haemofelis*, ‘*Candidatus* *M. haemominutum*’, and ‘*Candidatus* *M. turicensis*’ infections have been identified. These species have also been found in free-ranging and captive neotropical felid species. Two canine hemoplasmas, *Mycoplasma haemocanis* and ‘*Candidatus* *Mycoplasma haematoparvum*’, have been identified in dogs. In commercial swine populations, *Mycoplasma suis* was found to be highly prevalent, especially in sows. Moreover, novel mycoplasma species have been identified in Brazilian commercial pigs and domestic dogs. A hemoplasma infection in a human patient infected with the human immunodeficiency virus (HIV) was also recently documented. In conclusion, hemoplasma species are common and important infectious agents in Brazil. Further studies should be conducted to better understand their impact on pets, production animals, and wildlife fauna, as well as their role as zoonotic agents, particularly in immunocompromised patients.

Keywords: Hemoplasma, *Mycoplasma haemofelis*, *Mycoplasma suis*, HIV.



SCAN ME



• Gatos Anêmicos:

Curitiba - 38% *M. haemofelis*;

11% *C. M. haemominutum*

São Paulo - 8,5% *M. haemofelis*;

0,37% *C. M. haemominutum*

Botucatu - 20% *M. haemofelis* e/ou

C. M. haemominutum



• 149 Gatos FIV & FeLV +:

25 FIV + → 4% *M. haemofelis*;
32% *C. M. haemominutum*

39 FeLV + → 2,6% *M. haemofelis*;
5,1% *C. M. haemominutum*

8 FIV/FeLV + → 12,5% *M. haemofelis*;
50% *C. M. haemominutum*

77 FIV/FeLV - → 7,8% *M. haemofelis*;
5,2% *C. M. haemominutum*

FIV + possuem **3.25 x** > chance do que -
de estarem infectados

FIV & FeLV+ **6.56 x** > chance do que -
de estarem infectados

C. M. haemominutum + x - (OR 18.25 x OR 8.59)

Prevalence and risk factors for hemoplasmas in domestic cats naturally infected with feline immunodeficiency virus and/or feline leukemia virus in Rio de Janeiro – Brazil[☆]

Daniel B Macieira DVM, MS¹, Rita de Cássia AA de Menezes DVM, PhD¹,
Cristiane B Damico DVM², Nádia RP Almosny DVM, PhD³, Heather L McLane MS⁴,
Joanne K Daggy MS^{5,6}, Joanne B Messick VMD, PhD, DACVP^{6*}

¹Departamento de Parasitologia Animal, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, BR 465, Km 7, Campus Universitário, Seropédica, RJ 23890-000, Brazil

²Clínica Veterinária Gatos e Gatos, Rua Goethe, 6, Botafogo, Rio de Janeiro, RJ 22281-020, Brazil

³Departamento de Patologia e Clínica Veterinária, Universidade Federal Fluminense, Rua Vital Brasil Filho, 64, Vital Brasil, Niterói, RJ 24230-340, Brazil

⁴Department of Population Medicine and Diagnostic Sciences, College of Veterinary Medicine, Cornell University, Ithaca, NY 14853-6401, USA

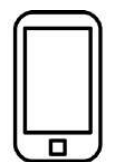
⁵Department of Statistics, Purdue University, College of Sciences, 250 N University Street, West Lafayette, IN 47907-2066, USA

⁶Department of Comparative Pathobiology, Purdue University, School of Veterinary Medicine, 725 Harrison Street, West Lafayette, IN 47907-2027, USA

The aim of this study was to determine the prevalence and risk factors for *Mycoplasma haemofelis* (Mhf) and 'Candidatus *Mycoplasma haemominutum*' (Mhm) infections in domestic cats tested for feline immunodeficiency virus (FIV) and feline leukemia virus (FeLV) with a commercial enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) kit. Based on serological testing, cats were grouped as i) FIV-positive ($n = 25$); ii) FeLV-positive ($n = 39$); iii) FIV/FeLV-positive ($n = 8$); and iv) FIV/FeLV-negative ($n = 77$). Complete blood counts were followed by DNA extraction, species-specific polymerase chain reaction (16S rRNA gene) for Mhf and Mhm and Southern blotting for all animals. Mhf DNA was found in 4.0, 2.6, 12.5 and 7.8% of the cats from groups i, ii, iii and iv, respectively, while 32, 5.1, 50 and 5.2% of these animals had an Mhm infection. Cats with FIV (OR = 4.25, $P = 0.009$) and both FIV and FeLV (OR = 7.56, $P = 0.014$) were at greater risk of being hemoplasma infected than retroviral-negative cats, mainly due to Mhm infection (OR = 8.59, $P = 0.001$ and OR = 18.25, $P = 0.001$, respectively). Among pure-breed cats, FIV-positive status was associated with hemoplasma infection (OR 45.0, $P = 0.001$).



SCAN ME





SCAN ME



Hemoplasma Infection in HIV-positive Patient, Brazil

Andrea Pires dos Santos,¹

Rodrigo Pires dos Santos,¹ Alexander W. Biondo,

José M. Dora, Luciano Z. Goldani,

Simone Tostes de Oliveira,

Ana Marcia de Sá Guimarães, Jorge Timenetsky,

Helio Autran de Moraes, Félix H.D. González,

and Joanne B. Messick

Hemotrophic mycoplasmas infect a variety of mammals. Although infection in humans is rarely reported, an association with an immunocompromised state has been suggested. We report a case of a *Mycoplasma haemofelis*-like infection in an HIV-positive patient co-infected with *Bartonella henselae*.

- Homem de 34 anos. HIV positivo, suor noturno, tosse produtiva, dor muscular, perda de apetite, linfadenopatia.
- Dono de 5 gatos, cheio de arranhões e mordidas nas mãos e braços. Anemia, leucopenia, trombocitopenia. Hepato & esplenomegalia.
- Cultura + *Bartonella spp.* tratado com doxiciclina e anti-retrovirais, boa resposta terapêutica.
- PCR + para *Bartonella spp.* & *Mycoplasma haemofelis*. PCR dos 5 gatos + para *Bartonella spp.* e 2 gatos para *M. haemofelis*.

2. Epidemiologia

• Transmissão:

- ◆ Gatos machos, acesso a rua
- ◆ Transfusão de sangue < 1 h
- ◆ Sangue inoculado (brigas) – *Candidatus M turicensis*
- ◆ Vetores?
 - ✓ Pulga - *Ctenocephalides felis*
 - ✓ Carrapatos?
 - ✓ Mosquitos – *Aedes spp.* ?

J Vet Intern Med 2007;21:685-693

Use of Conventional and Real-Time Polymerase Chain Reaction to Determine the Epidemiology of Hemoplasma Infections in Anemic and Nonanemic Cats

Jane E. Sykes, Nicole L. Drazenovich, Louise M. Ball, and Christian M. Leutenegger

Background: The goals of this study were to develop and apply conventional (c) and real-time TaqMan polymerase chain reaction (PCR) assays for *Mycoplasma haemofelis* (*Mhf*), 'Candidatus *Mycoplasma haematoparvum*' (*Mhp*), and 'Candidatus *Mycoplasma haemominutum*' (*Mhm*) to blood samples of cats to determine the epidemiology of these infections in cats.

Hypothesis: Cats are infected with > 2 hemoplasma species, and organism load correlates with disease induced by these organisms.

Animals: Blood samples from 263 anemic and nonanemic cats were used.

Methods: A retrospective study was conducted.

Results: Forty-seven (18%) samples were positive. Three samples (1%) yielded 170 base pair cPCR products, 1 of which was positive for *Mhf* using real-time PCR. Forty-four samples (17%) yielded 193 base pair cPCR products, 40 of which were positive for *Mhm* using real-time PCR. Organism loads ranged from $375 \times 10^6/\text{mL}$ to $6.9 \times 10^6/\text{mL}$ of blood. Sequencing of cPCR products from samples testing negative using real-time PCR identified 2 *Mhp*-like sequences, 1 *Mhm*-like sequence, and 1 sequence resembling 'Candidatus *Mycoplasma turicensis*.' Cats infected with *Mhm* were less likely to be anemic than uninfected cats. Older age, outdoor exposure, feline immunodeficiency virus (FIV) seropositivity, cutaneous squamous cell carcinoma (SCC), and stomatitis were associated with *Mhm* infection. Cats from the Sacramento Valley were more often infected with *Mhm* than cats from the San Francisco bay area.

Conclusions and Clinical Importance: Cats may be infected with 4 hemoplasma species. The association between *Mhm* infection, FIV, and SCC may reflect outdoor roaming status of infected cats. The clustered distribution of infection suggests an arthropod vector in transmission.

Key words: Cat; Divergence; Haemobartonella; Infectious; Quantitative.



SCAN ME

Distribuição agrupada da infecção sugere um vetor artrópode como transmissor

Duplan et al. *Parasites & Vectors* (2018) 11:201
<https://doi.org/10.1186/s13071-018-2789-5>

Parasites & Vectors

RESEARCH

Open Access



Anaplasma phagocytophilum, *Bartonella* spp., haemoplasma species and *Hepatozoon* spp. in ticks infesting cats: a large-scale survey

Florent Duplan¹, Saran Davies², Serina Filler³, Swaid Abdullah², Sophie Keyte¹, Hannah Newbury⁴, Chris R. Helps⁵, Richard Wall² and Séverine Tasker^{1,5*}



SCAN ME

DNA de hemoplasmas felinos ocasionalmente achados em carrapatos coletados de gatos, mas sem evidências concretas de transmissão



Evaluation of experimental transmission of *Candidatus Mycoplasma haemominutum* and *Mycoplasma haemofelis* by *Ctenocephalides felis* to cats

AJVR, Vol 66, No. 6, June 2005

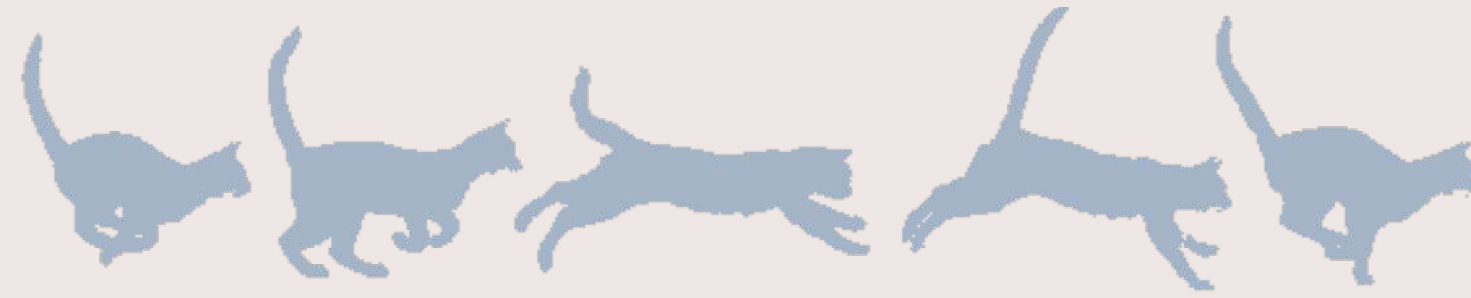
James E. Woods, DVM; Melissa M. Brewer; Jennifer R. Hawley; Nancy Wisnewski, PhD; Michael R. Lappin, DVM, PhD

Infecção transitória por Mhf em 1 gato através da atividade hematófaga da pulga, sem sinais clínicos & hematológicos



Nenhuma evidência de transmissão de hemoplasma por pulgas em um experimento envolvendo a introdução de pulgas em grupos de gatos alojados juntos

Original Article



Assessment of the ability of *Aedes* species mosquitoes to transmit feline *Mycoplasma haemofelis* and ‘*Candidatus Mycoplasma haemominutum*’

Krystle L Reagan*, Lorelei L Clarke, Jennifer R Hawley,
Phillip Lin and Michael R Lappin

Journal of Feline Medicine and Surgery
1–5

© The Author(s) 2016

Reprints and permissions:

sagepub.co.uk/journalsPermissions.nav

DOI: 10.1177/1098612X16658317

jfms.com

This paper was handled and processed
by the American Editorial Office (AAFP)
for publication in JFMS



SCAN ME

Mosquitos selvagens possuem DNA de hemoplasmas e captam a bactéria durante o repasto sanguíneo, porém, não há evidências de transmissão biológica de hemoplasmas através de mosquitos

3. Patogenia

- **Hemólise extravascular:**

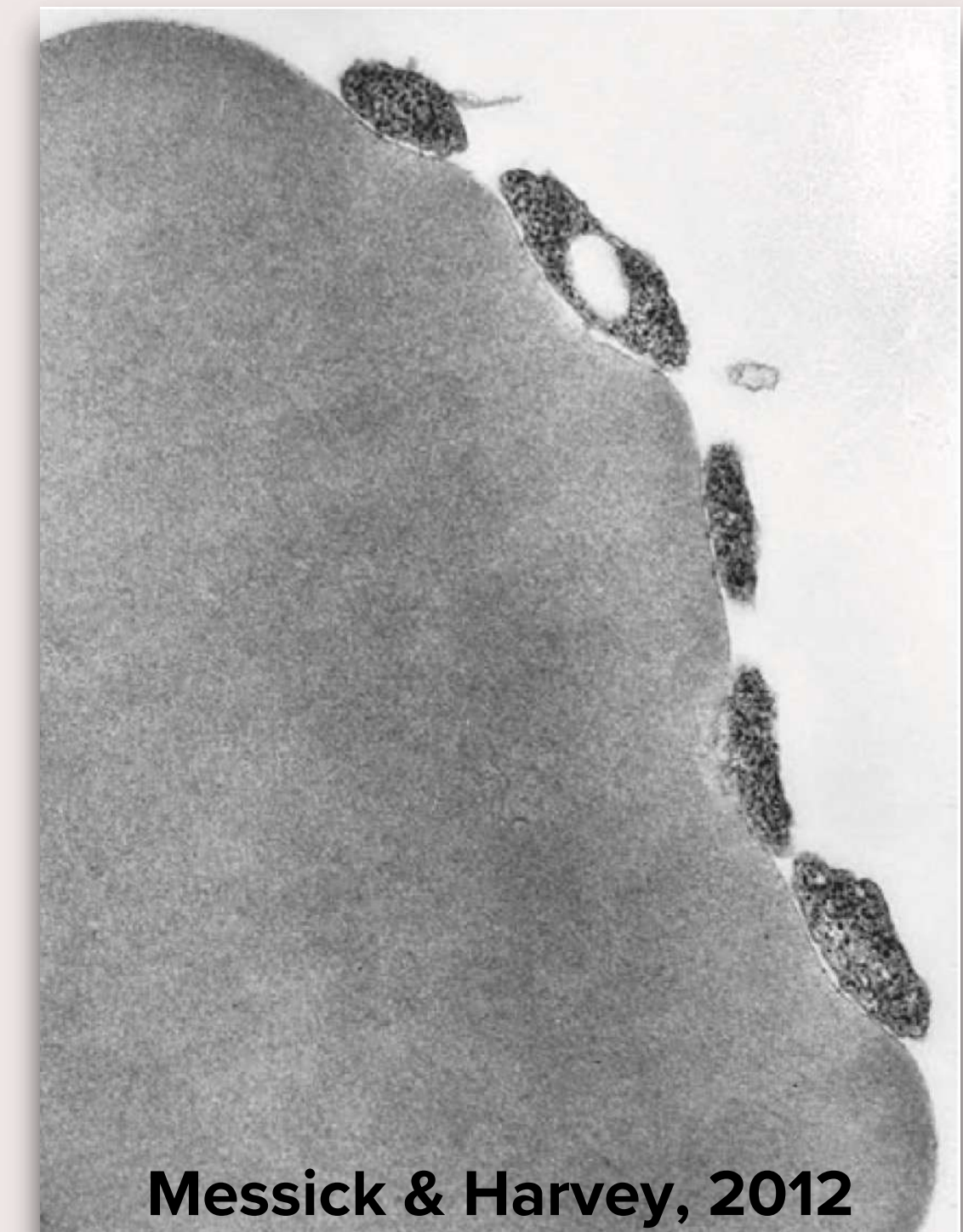
- ◆ Baço, fígado, pulmões, medula óssea

- **Hemólise intravascular:**

- ◆ Menor grau, fragilidade osmótica

- **Componente imunomediado:**

- ◆ Participação de Ac anti-eritrócito após início da hemólise
- ◆ Autoaglutinação persistente, teste de Coomb's positivo



Anemia
Hemolítica
Regenerativa



SCAN ME



Contents lists available at ScienceDirect

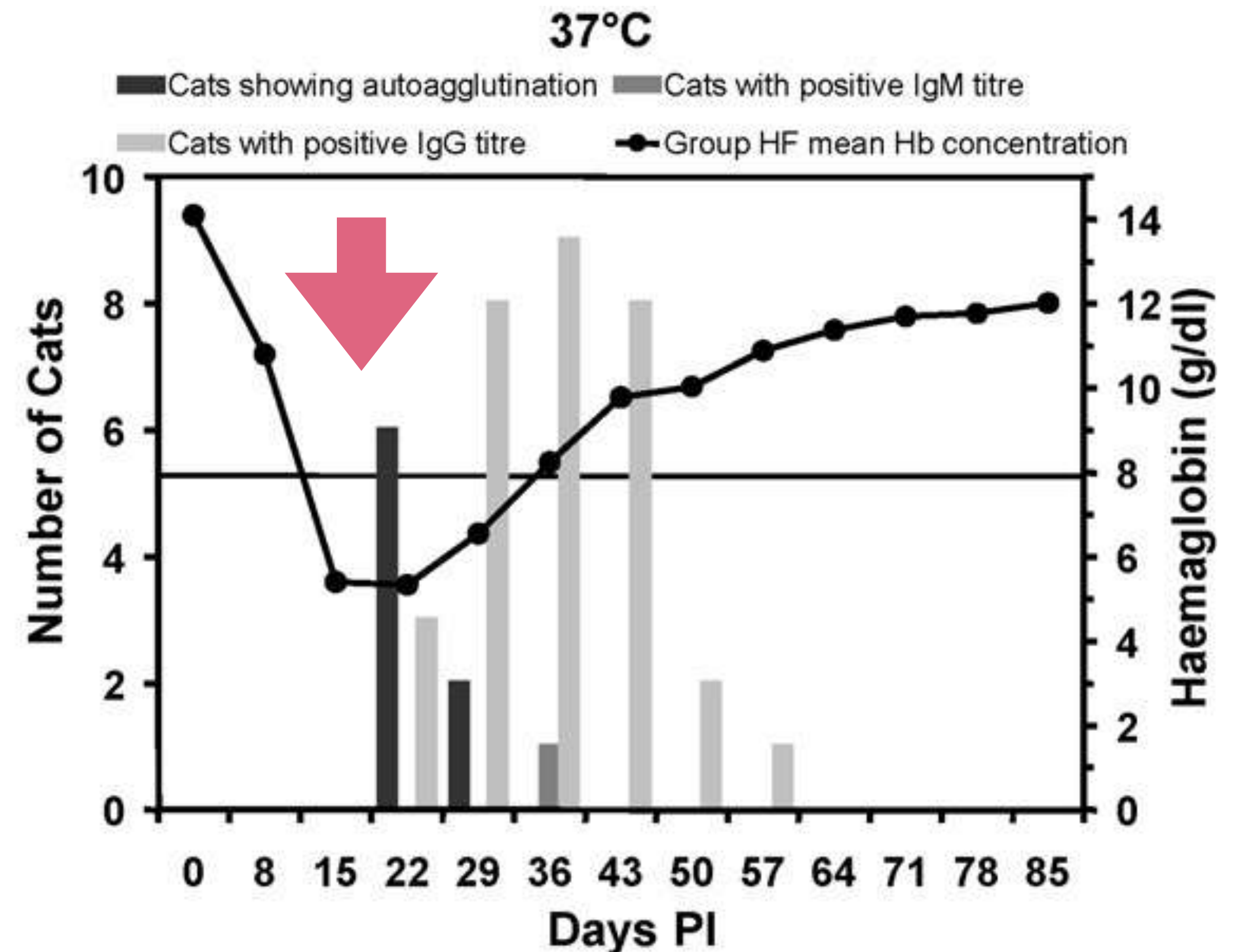
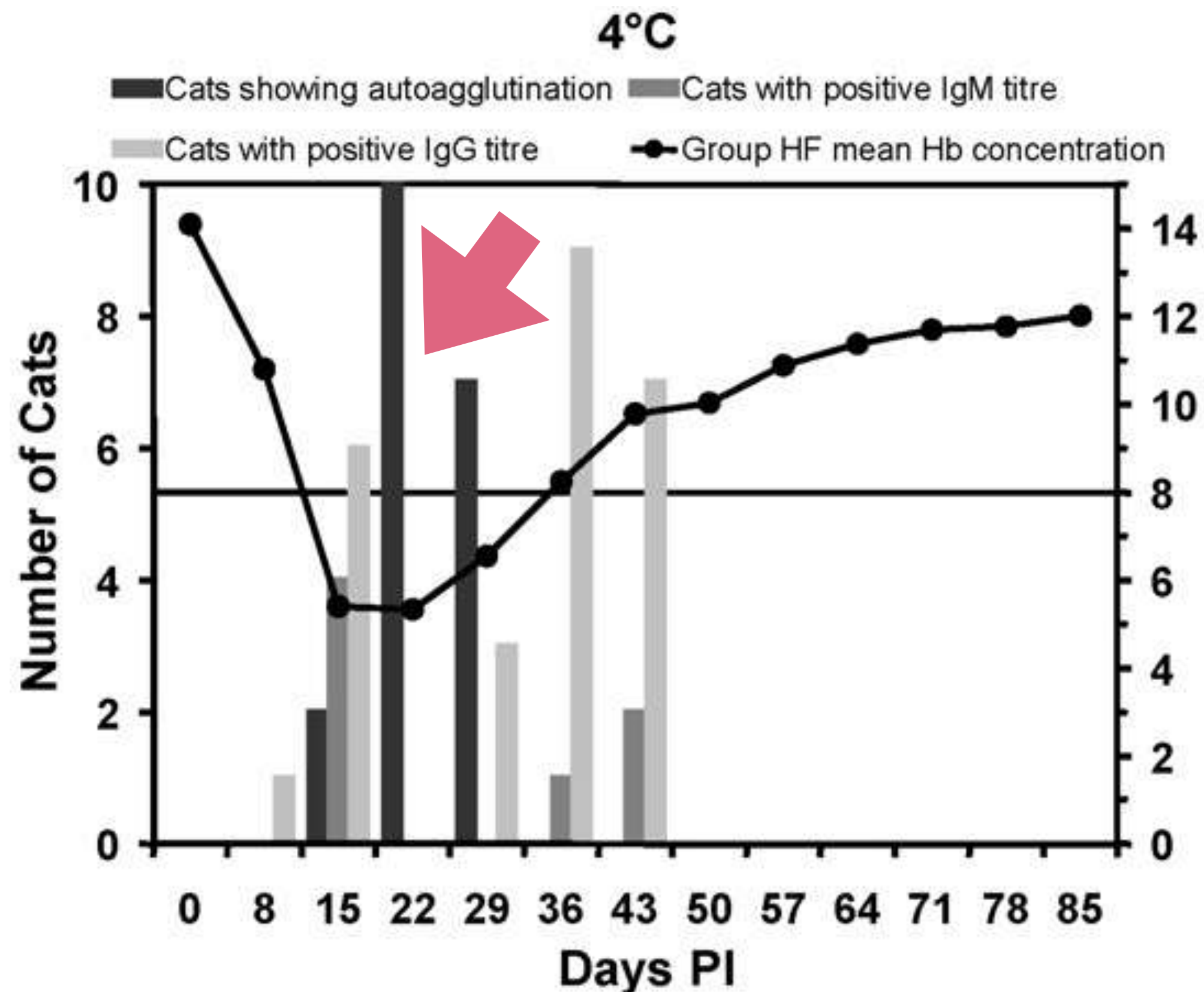
Veterinary Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetmic



Description of outcomes of experimental infection with feline haemoplasmas: Copy numbers, haematology, Coombs' testing and blood glucose concentrations

S everine Tasker^{a,*}, Iain R. Peters^a, Kostas Papasouliotis^a, Simon M. Cue^a, Barbara Willi^b, Regina Hofmann-Lehmann^b, Timothy J. Gruffydd-Jones^a, Toby G. Knowles^a, Michael J. Day^a, Chris R. Helps^a



3. Patogenia

**Portadores
assintomáticos**



• Possibilidades no curso da infecção:

- ◆ podem ter flutuações na parasitemia
- ◆ podem se tornar carreadores (infecção crônica)
- ◆ podem reativar a infecção, várias vezes
- ◆ podem eliminar a infecção sem tratamento

• Recuperados adquirem imunidade protetiva em desafio homólogo



SCAN ME

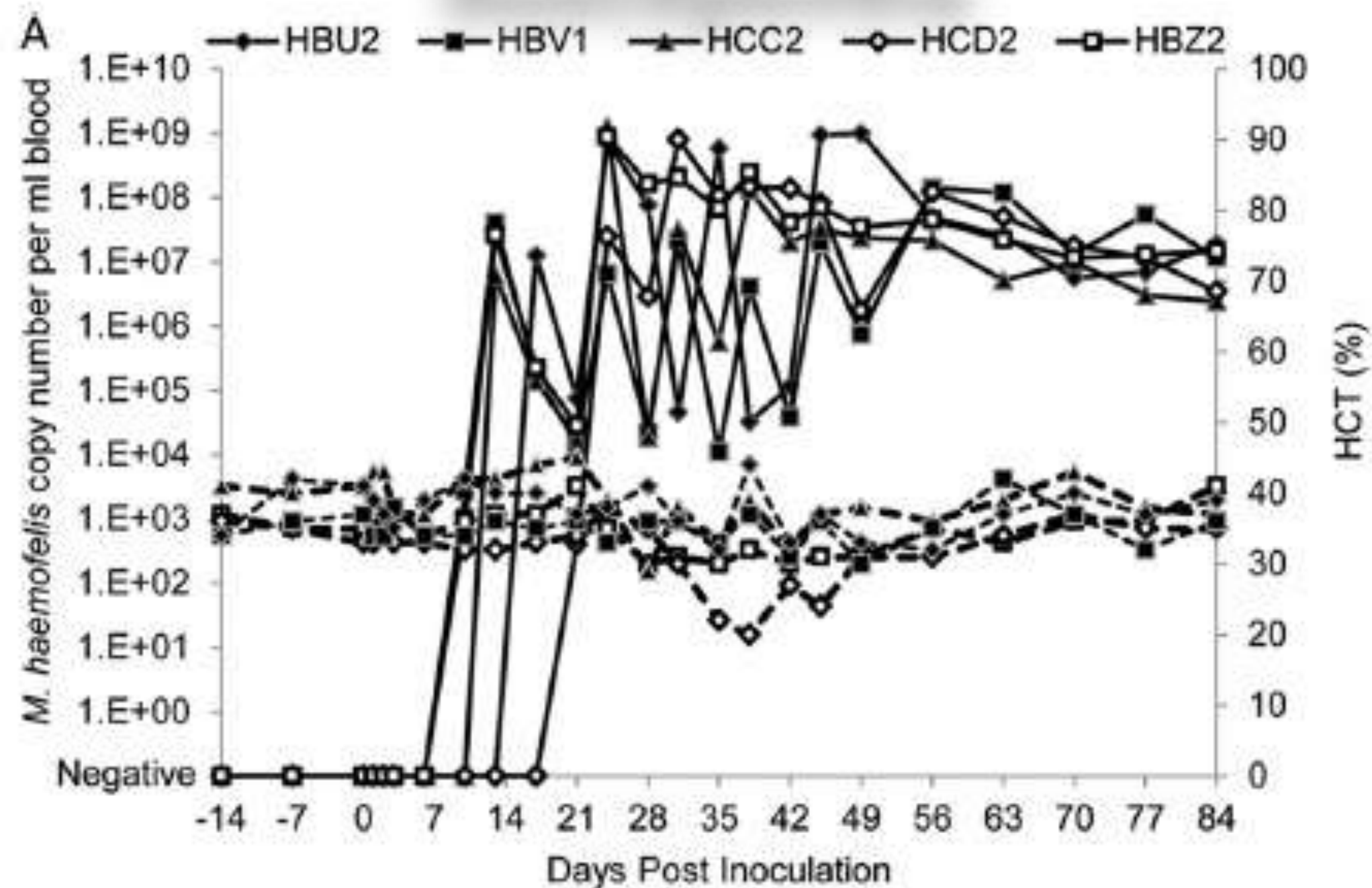


Protective Immunity against Infection with *Mycoplasma haemofelis*

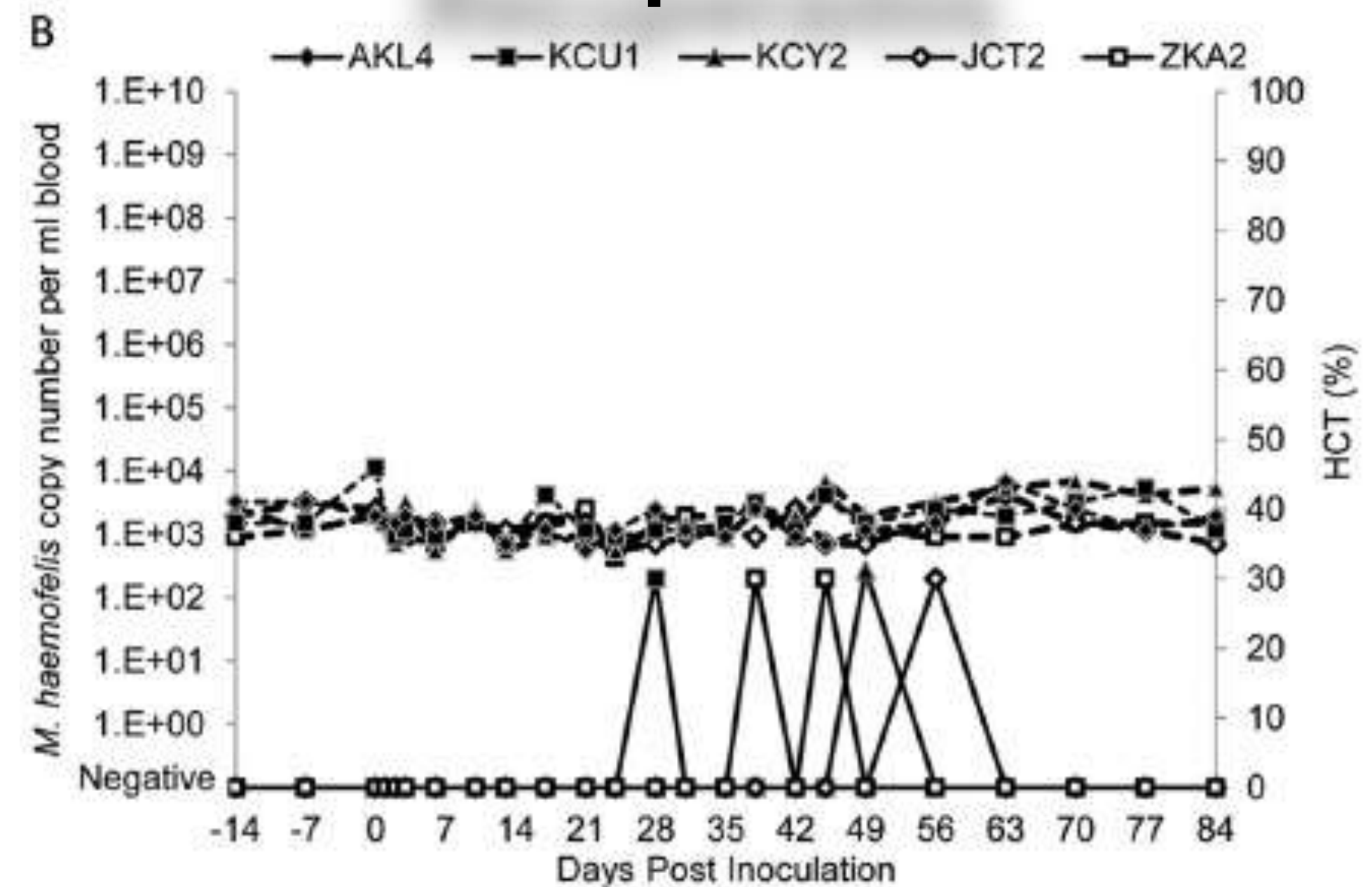
Chelsea A. E. Hicks,^{a,d} Barbara Willi,^{b,c} Barbara Rlond,^b Marilisa Novacco,^{b,d} Marina L. Mell,^{b,d} Christopher R. Stokes,^a Christopher R. Helps,^a Regina Hofmann-Lehmann,^{b,d} Séverine Tasker^a

School of Veterinary Sciences, University of Bristol, Bristol, United Kingdom^a; Clinical Laboratory,^b Clinic for Small Animal Internal Medicine,^c and Center for Clinical Studies,^d Vetsuisse Faculty, University of Zurich, Zurich, Switzerland

Susceptíveis



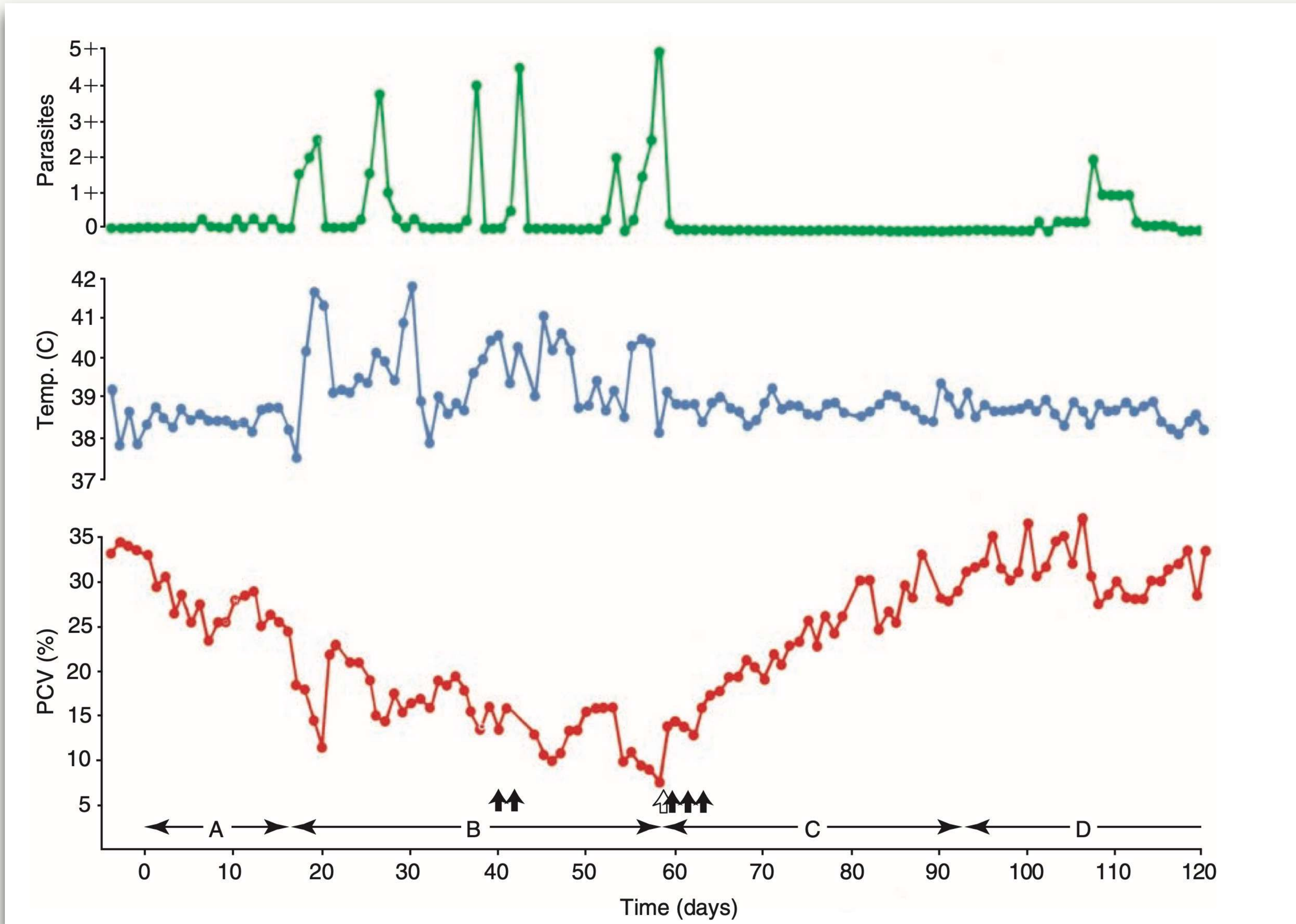
Recuperados



4. Sinais clínicos

- Letargia, fraqueza
- Mucosas hipocoradas
- Febre intermitente
- Anorexia
- Prostração
- Perda de peso
- Hepatoesplenomegalia
- Icterícia em casos graves e agudos

Relação entre parasitemia, febre e anemia



5. Diagnóstico

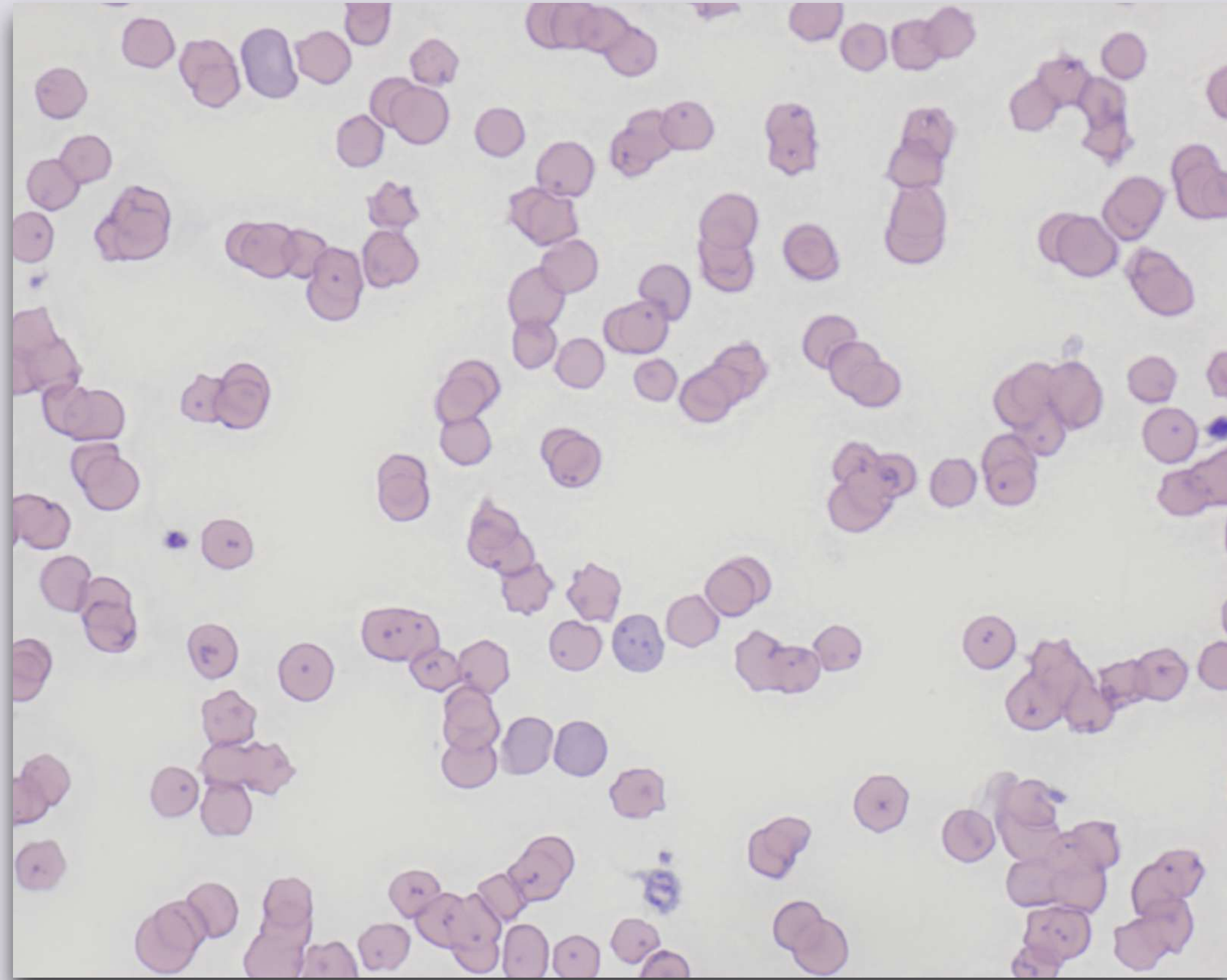
- **Anemia leve a moderadamente regenerativa**
 - macrocítica, normo ou hipocrômica
 - pode ter reticulocitose baixa ou insignificante
 - FeLV + : arregenerativas
- **Autoaglutinação, Coomb's positivo**
- **Aumento da atividade das enzimas hepáticas**
- **Hiperrubilinemia, hiperglobulinemia**



1 gt sangue + 4 gts salina

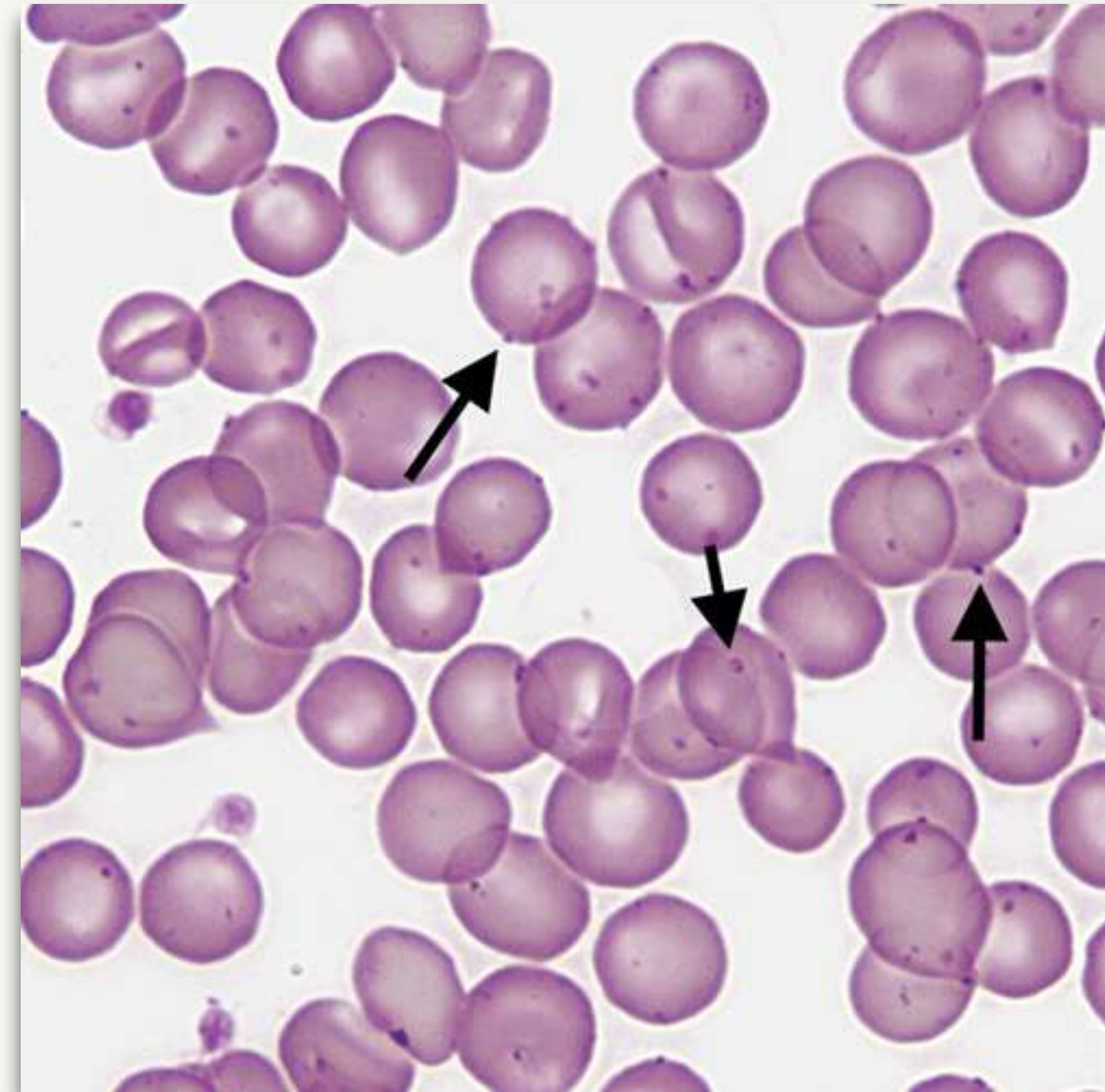
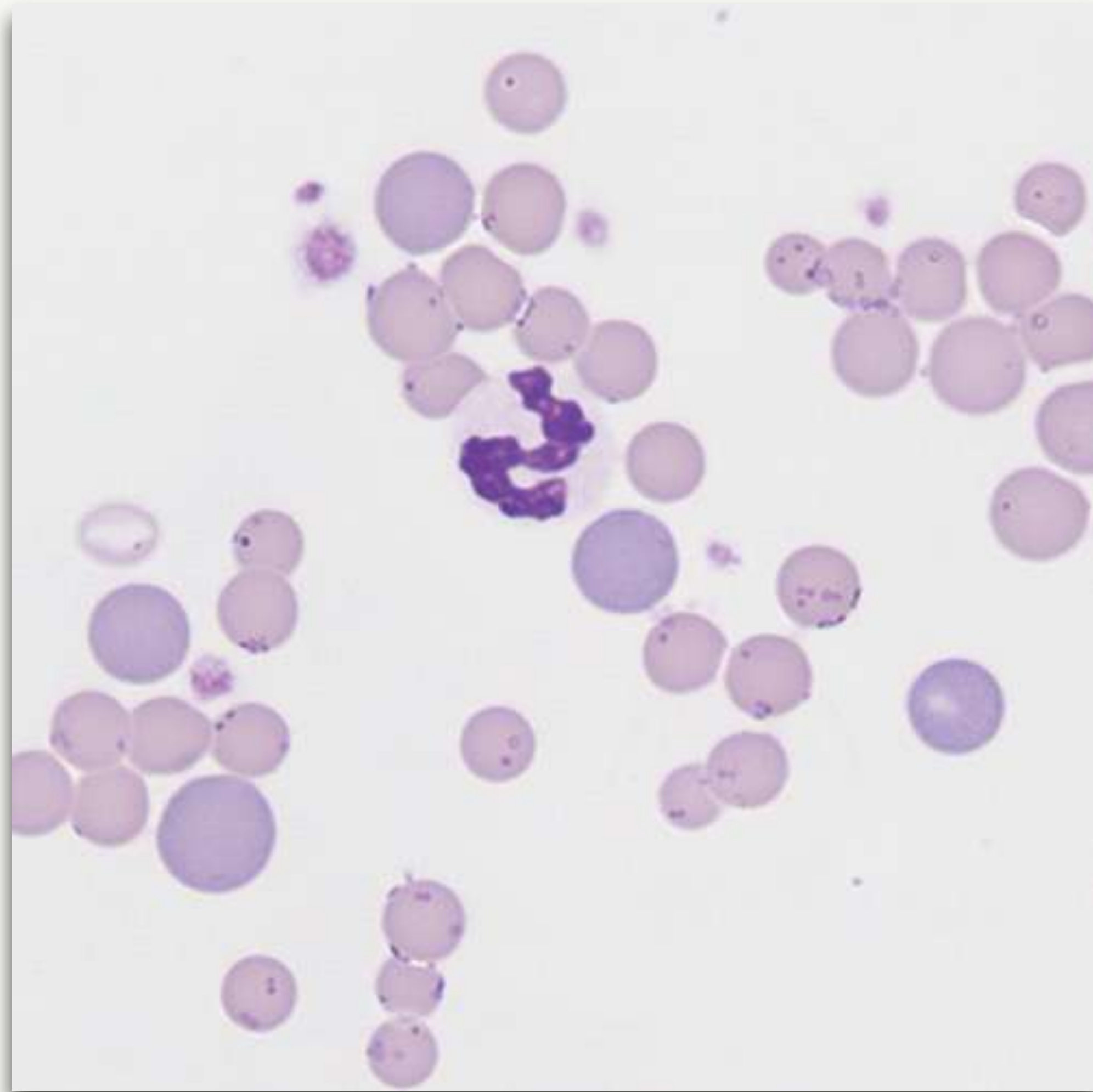
5. Diagnóstico

Hematoscopia



• Hematoscopia: visualização da bactéria

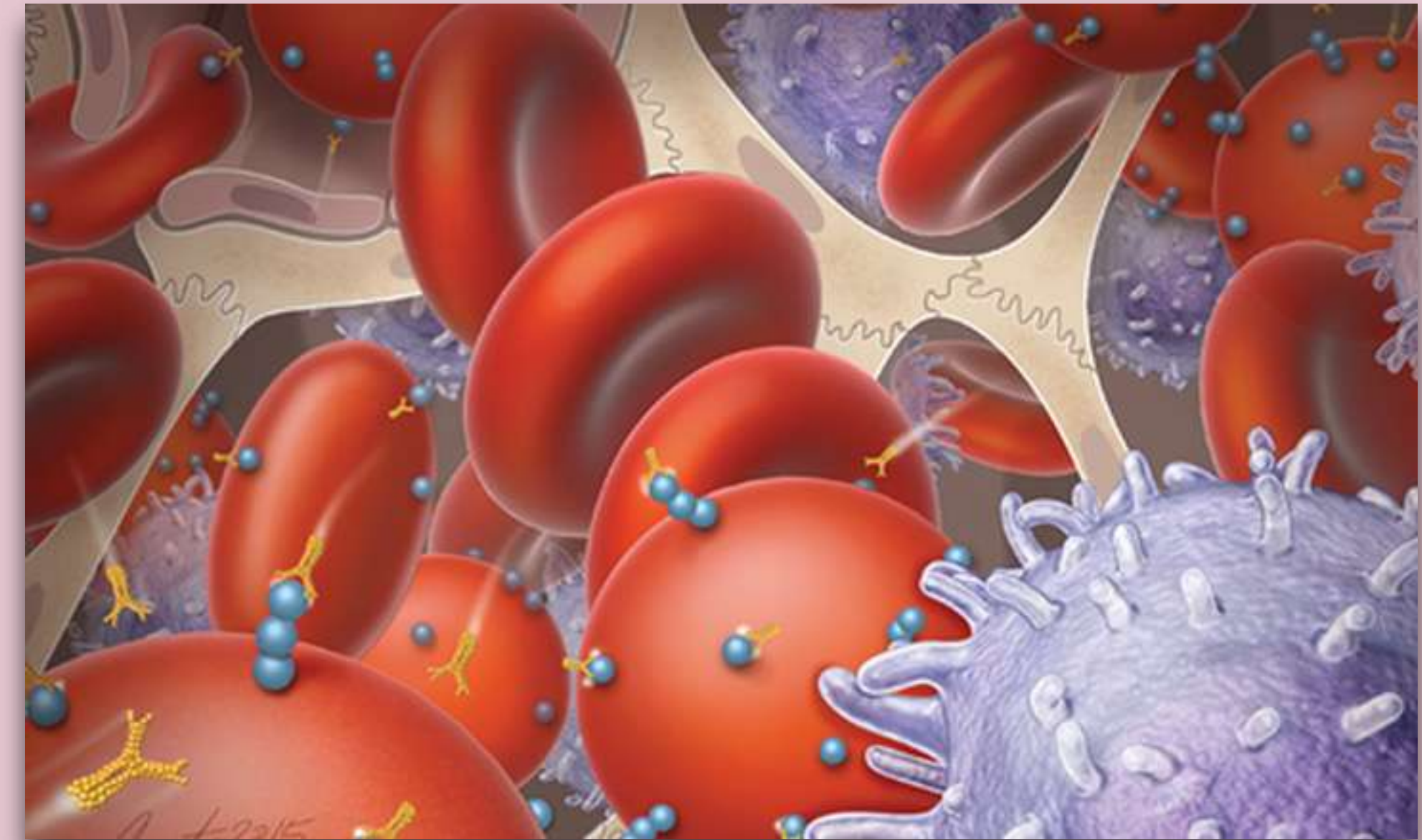
- ✦ Baixa sensibilidade: 0 a 37,5%
- ✦ Especificidade: 84 a 98%
- ✦ Fase aguda, falsos positivos
 - *precipitados de corante, Howell-Jolly*
 - *espécies pequenas, flutuações*
- ✦ Não diferencia as espécies



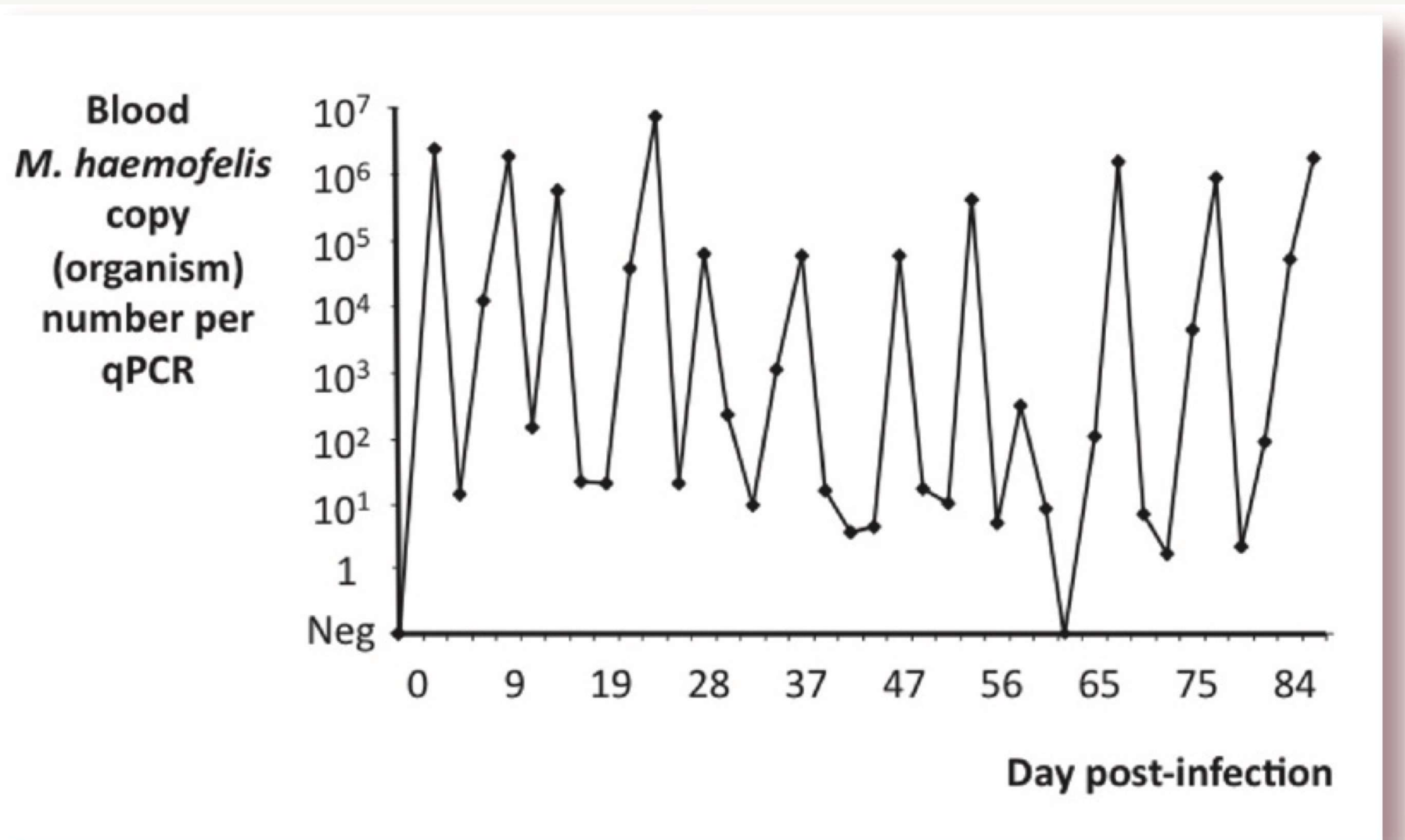
5. Diagnóstico

• PCR, qPCR

- alta sensibilidade & especificidades
- diferenciação entre as espécies
- acompanhamento do tratamento
- 1 mL sangue anticoagulante (EDTA)
- antes da antibioticoterapia
- 10% são + sem doença clínica

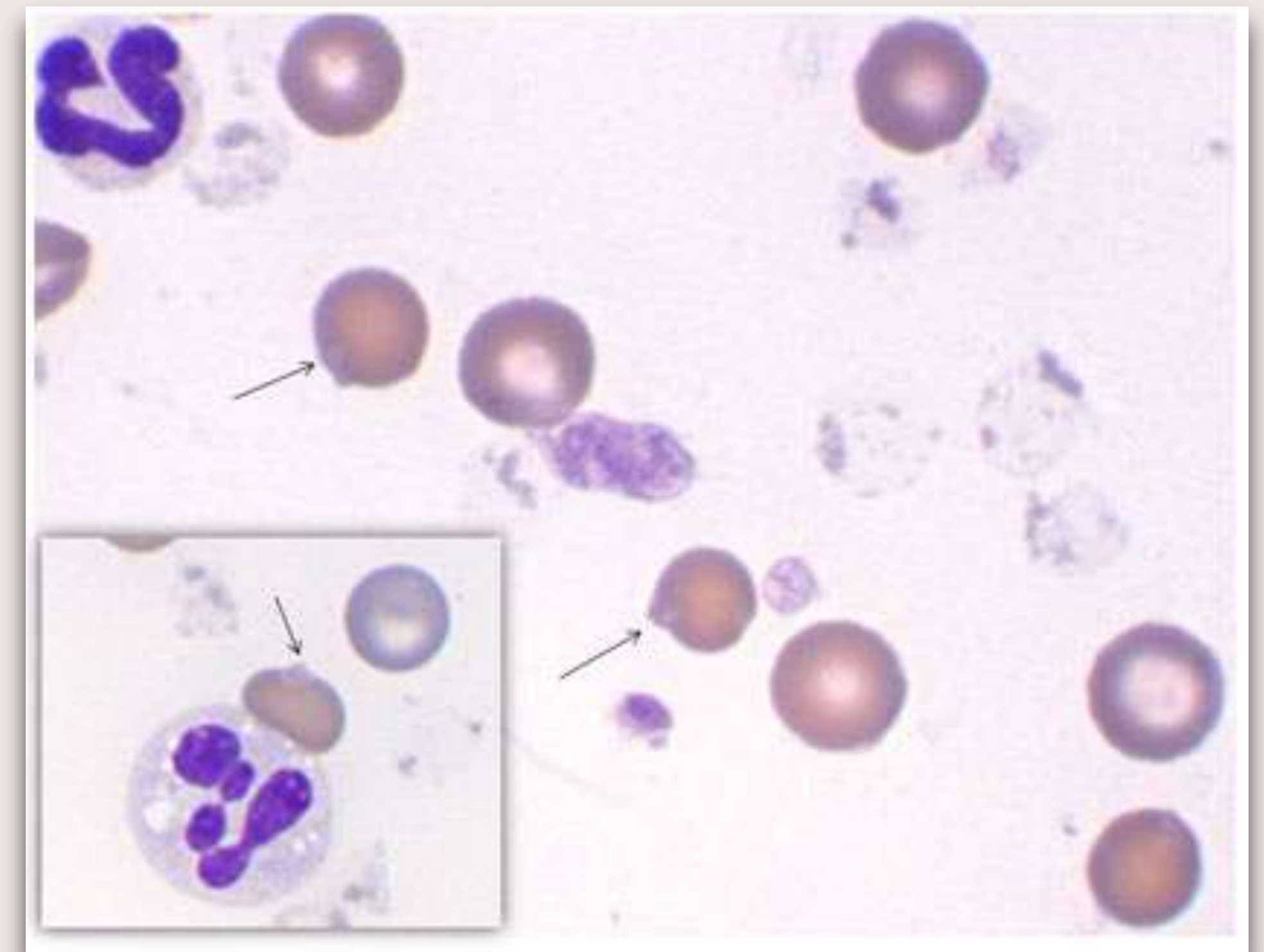


Flutuações da parasitemia



Diagnóstico diferencial - hemólise

- Infecções por FIV & FeLV
- Anemia hemolítica imunomediada
- Reação adversa a fármacos
- Reação transfusional
- Hipofosfatemia
- Isoeritrólise neonatal
- *Cytauxzoon felis*, *Babesia felis*
- Deficiência de piruvato quinase



6. Tratamento

- **Hidratação, transfusão de sangue**
- **Gatos infectados ≠ gatos doentes**
- **Antibióticos podem não eliminar infecção**
- **Doxiciclina: 10 mg/kg PO SID 3-4 sem**
- **Enrofloxacina: 5 mg/kg PO SID 3-4 sem**
- **Marbofloxacina*: 2,75 mg/kg PO SID 4 sem**
- **Pradofloxacina*: 5-10 mg/kg PO SID 14 dias**

Preferir monohidrato ao hiclato de doxicilina



Available online at www.sciencedirect.com



Veterinary Microbiology 117 (2006) 169–179

veterinary
microbiology

www.elsevier.com/locate/vetmic



Available online at www.sciencedirect.com



Microbes and Infection 8 (2006) 653–661

Microbes and
Infection

www.elsevier.com/locate/micinf

Original article

Effect of chronic FIV infection, and efficacy of marbofloxacin treatment, on *Mycoplasma haemofelis* infection

Séverine Tasker*, Sarah M.A. Caney¹, Michael J. Day, Rachel S. Dean, Chris R. Helps, Toby G. Knowles, Philippa J.P. Lait, Mark D.G. Pinches, Timothy J. Gruffydd-Jones

School of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, Langford, Bristol, BS40 5DU, United Kingdom

Received 8 February 2006; received in revised form 8 June 2006; accepted 12 June 2006

S. Tasker et al. / Veterinary Microbiology 117 (2006) 169–179

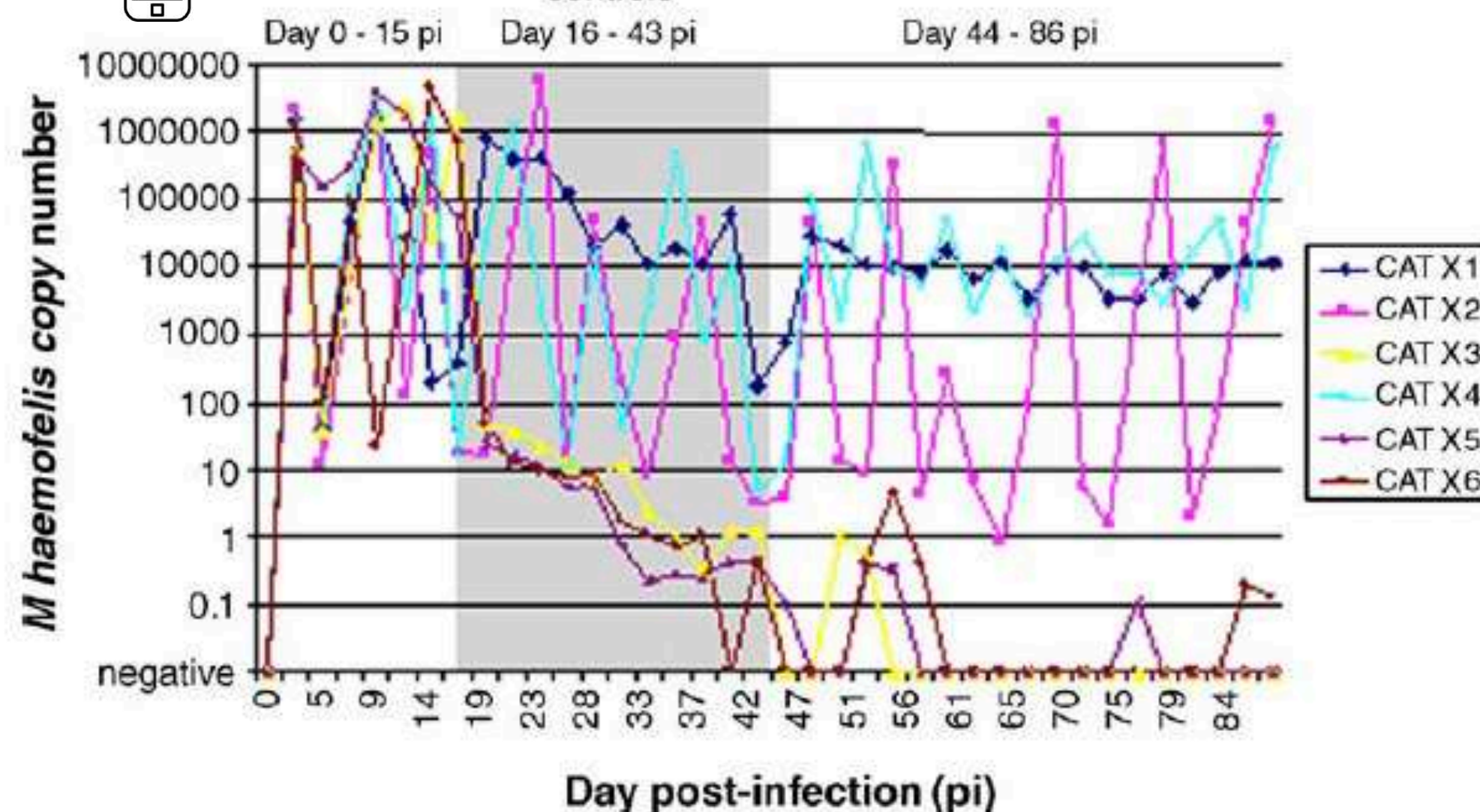


SCAN ME



Marbofloxacin
treatment period
Cats X3, X5 & X6 treated
Cats X1, X2 & X4 untreated
controls

M. haemofelis



Effect of chronic feline immunodeficiency infection, and efficacy of marbofloxacin treatment, on ‘*Candidatus Mycoplasma haemominutum*’ infection

Séverine Tasker*, Sarah M.A. Caney¹, Michael J. Day, Rachel S. Dean, Chris R. Helps, Toby G. Knowles, Philippa J.P. Lait, Mark D.G. Pinches, Timothy J. Gruffydd-Jones

School of Clinical Veterinary Science, University of Bristol, Langford, Bristol, BS40 5DU, United Kingdom

Received 14 April 2005; accepted 30 August 2005
Available online 17 January 2006



SCAN ME

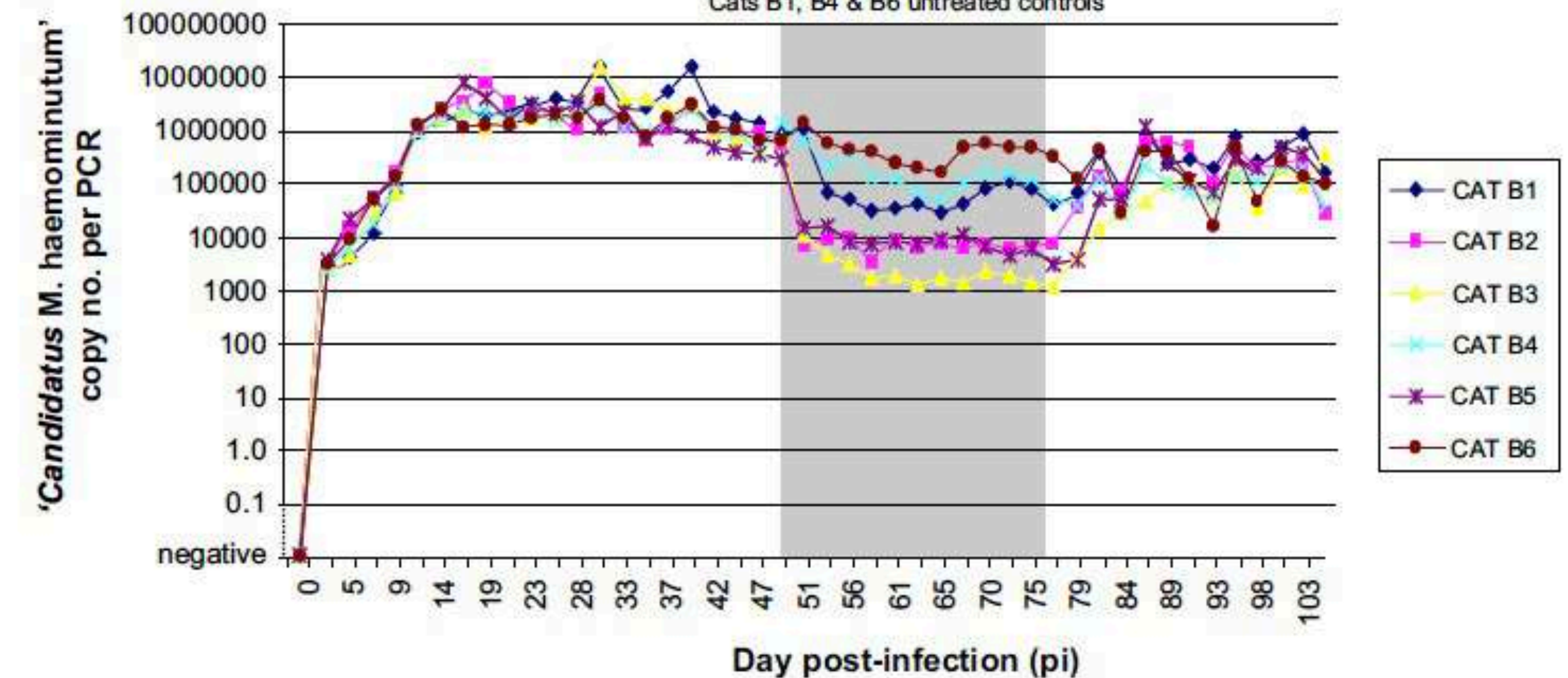


Day 0 - 48 pi Day 49 - 76 pi Day 77 - 104 pi

Marbofloxacin treatment period
Cats B2, B3 & B5 treated
Cats B1, B4 & B6 untreated controls

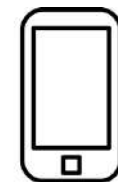
M. haemominutum

S. Tasker et al. / Microbes and Infection 8 (2006) 653–661





SCAN ME



Contents lists available at ScienceDirect

Veterinary Microbiology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vetmic



Consecutive antibiotic treatment with doxycycline and marbofloxacin clears bacteremia in *Mycoplasma haemofelis*-infected cats



Marilisa Novacco^{a,b,*}, Sarah Sugiarto^{a,b,1}, Barbara Willi^{a,c}, Julia Baumann^a, Andrea M. Spiri^{a,b}, Angelina Oestmann^{a,b}, Barbara Riond^{a,b}, Felicitas S. Boretti^{b,c}, Hanspeter Naegeli^{b,d}, Regina Hofmann-Lehmann^{a,b}

^aClinical Laboratory, Vetsuisse Faculty, University of Zurich, Zurich, Switzerland

**Gatos com infecção crônica: 5 tratados x 4 controles,
acompanhamento por PCR durante 203 dias**

**Doxiciclina 5 mg/kg PO BID 28 dias → os 5 continuaram PCR positivos ou
repositivaram → Marbofloxacina 2 mg/kg PO BID 14 dias**

**Todos negativaram, apesar da imunodepressão induzida por 10 mg/kg
metilprednisolona IM 1x/sem 3 sem**



Use of pradofloxacin to treat experimentally induced *Mycoplasma hemofelis* infection in cats

Kristy L. Dowers, DVM; Séverine Tasker, BVSc, PhD; Steven V. Radecki, PhD; Michael R. Lappin, DVM, PhD

24 Gatos com infecção crônica experimental: 14 dias

6 Doxiciclina 5 mg/kg PO BID

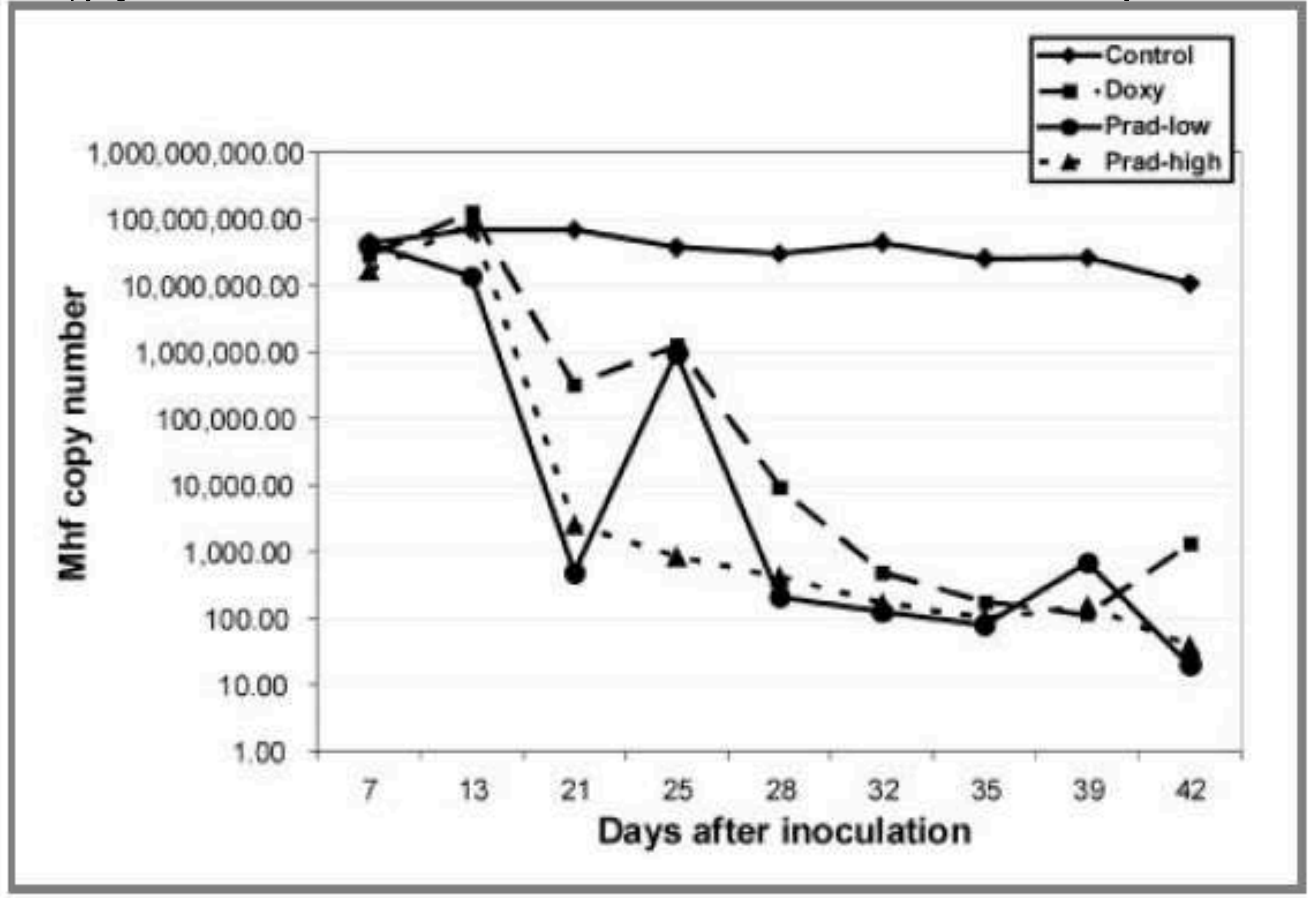
6 Pradofloxacina 5 mg/kg PO SID

6 Pradofloxacina 10 mg/kg PO SID

6 Controles

4 pradofloxacina dose alta e 2 pradofloxacina dose baixa negativos foram submetidos a imunodepressão com metilprednisolona 20 mg/kg IM

4 permaneceram negativos 1 mês depois (1 alta dose, 3 baixa dose)



6. Tratamento

- **Monitorização: imunodeprimidos, Ca.M.h, Ca.M.t.**
 - ♦ qPCR 1 a 2 sem depois do início do tratamento
 - verificar eficiência em reduzir n. parasitas
 - ♦ qPCR mensal 2 a 3 meses: eliminação da infecção
 - *se continuar positivo, a recorrência é possível*
 - *carreador + comum com Candidatus M haemominutum*

6. Tratamento

• Corticoides:

- ◆ pode retardar eliminação da parasitemia e piorar a anemia
- ◆ apenas se não houver resposta ao antibiótico ou
- ◆ se há dúvidas quanto à causa primária da anemia

Usados para imunodeprimir nos estudos!!!

7. Conclusões

- *M. haemofelis* mais patogênica
- Investigar doenças concomitantes nos outros
- Gatos podem ser carregadores assintomáticos
- PCR é o método de diagnóstico mais indicado
- Corticoides não são necessários no tratamento
- Manter gatos em casa e castrados
- Testar gatos doadores com PCR

fernanda.amorim@ufrgs.br

