

# Partie 3 : prise en charge de la leptospirose chez l'homme et le chien

Gaspard GROUTEAU, Infectiologue, CH Tarbes-Lourdes

Marine HUGONNARD, Vétérinaire Interniste Animaux de Compagnie,  
VETAGRO SUP, Campus Vet Lyon

# Introduction : des points communs dans la prise en charge de l'homme et du chien

- D'une prise en charge ambulatoire à des soins intensifs
- Une antibiothérapie « spécifique » et des mesures de soutien
- Pour les formes graves : un pronostic lié à la qualité et la précocité de la prise en charge
- Des cas bénins traités sans avoir été diagnostiqués ou auto-résolutifs
- Des cas subcliniques chez le chien

# Antibiothérapie chez l'Homme

Antibiotics for treatment of leptospirosis (Review)

Win TZ, Han SM, Edwards T, Maung HT, Brett-Major DM, Smith C, Lee N

Summary of findings 1. Summary of findings table - Antibiotics compared with placebo or no intervention for treatment of leptospirosis

Antibiotics compared with placebo or no intervention for treatment of leptospirosis

**Patient or population:** people with leptospirosis  
**Setting:** inpatient  
**Intervention:** antibiotics  
**Comparison:** placebo or no intervention

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	N° of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Risk with placebo or no intervention	Risk with antibiotics				
All-cause mortality follow-up: 1 year	59 per 1000	<b>92 per 1000</b> (38 to 222)	<b>RR 1.57</b> (0.65 to 3.79)	367 (3 RCTs)	⊕⊕⊕⊕ Very low <sup>a</sup>	2 trials favoured placebo or no intervention. 2 trials did not provide follow-up period.
Serious adverse event - not reported	-	-	-	-	-	No trials reported this outcome.

- 9 essais randomisés
- 1019 participants
- 13- 92 ans
- Barbade, Brésil
- Malaisie, Panama,
- Philippines, Thaïlande
- Hôpital

Win TZ et al. Antibiotics for treatment of leptospirosis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2024

# Antibiothérapie chez l'Homme

Antibiotics for treatment of leptospirosis (Review)

Win TZ, Han SM, Edwards T, Maung HT, Brett-Major DM, Smith C, Lee N

Summary of findings 1. Summary of findings table - Antibiotics compared with placebo or no intervention for treatment of leptospirosis

Antibiotics compared with placebo or no intervention for treatment of leptospirosis

**Patient or population:** people with leptospirosis  
**Setting:** inpatient  
**Intervention:** antibiotics  
**Comparison:** placebo or no intervention

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	N° of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Risk with placebo or no intervention	Risk with antibiotics				
All-cause mortality follow-up: 1 year	59 per 1000	<b>92 per 1000</b> (38 to 222)	<b>RR 1.57</b> (0.65 to 3.79)	367 (3 RCTs)	⊕⊕⊕⊕ Very low <sup>a</sup>	2 trials favoured placebo or no intervention. 2 trials did not provide follow-up period.
Serious adverse event - not reported	-	-	-	-	-	No trials reported this outcome.

### Durée de traitement

- Pénicilline : 7 jours
- Doxycycline : 7 jours
- C3G : 7 jours
- Azithromycine : 3 jours

Win TZ et al. Antibiotics for treatment of leptospirosis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2024

# Antibiothérapie chez l'Homme

Antibiotics for treatment of leptospirosis (Review)

Win TZ, Han SM, Edwards T, Maung HT, Brett-Major DM, Smith C, Lee N

Summary of findings 1. Summary of findings table - Antibiotics compared with placebo or no intervention for treatment of leptospirosis

Antibiotics compared with placebo or no intervention for treatment of leptospirosis

**Patient or population:** people with leptospirosis

**Setting:** inpatient

**Intervention:** antibiotics

**Comparison:** placebo or no intervention

Outcomes	Anticipated absolute effects* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	N° of participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Risk with placebo or no intervention	Risk with antibiotics				
All-cause mortality follow-up: 1 year	59 per 1000	<b>92 per 1000</b> (38 to 222)	<b>RR 1.57</b> (0.65 to 3.79)	367 (3 RCTs)	⊕⊕⊕⊕ Very low <sup>a</sup>	2 trials favoured placebo or no intervention. 2 trials did not provide follow-up period.
Serious adverse event - not reported	-	-	-	-	-	No trials reported this outcome.

- Risque de biais élevé
  - Très faible niveau de preuve
  - Faible nombre d'essais
  - Résultats discordants
  - Manque de données rigoureuses issues d'essais randomisés
- Antibiotiques : effet sur la mortalité toutes causes confondues ?**

**Pas de preuve ≠ Pas d'efficacité**

Win TZ et al. Antibiotics for treatment of leptospirosis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2024

# Antibiothérapie chez l'Homme

Etude rétrospective, NC, 71 cas, 105 contrôles

## Leptospirose sévère:

- IRA-EER
- Choc-amines
- HIA
- Saignement nécessitant transfusion
- DRA-IOT
- décès

**Table 6.** Multivariate model of independent biological factors associated with severe leptospirosis (N = 176) in New Caledonia, 2008–2011.

	OR (95% CI)
	<b>MI procedure</b>
Platelet count ≤50 (G/L)	6.36 (1.79–22.62)
Creatinine >200 (mM)	5.86 (1.61–21.27)
Lactate >2.5 (mM)	5.14 (1.57–16.87)
Amylase >250 (UI/L)	4.66 (1.39–15.69)
Leptospiremia >1000 (leptospires/mL)	4.31 (1.17–15.92)

**Table 4.** Multivariate model of independent factors associated with severe leptospirosis (N = 156) in New Caledonia, 2008–2011.

	OR (95% CI)	P value <sup>a</sup>
Tabacco use	2.94 (1.45–5.96)	0.003
<i>L. interrogans</i> serogroup Icterohaemorrhagiae	2.79 (1.26–6.18)	0.011
Delay between onset of symptoms and initiation of antibacterial therapy >2 days	2.78 (1.31–5.91)	0.008

Tubiana S, Risk Factors and Predictors of Severe Leptospirosis in New Caledonia, PLoS NTD, 2013

# Antibiothérapie chez l'Homme

- Intérêt de l'antibiothérapie : difficile à démontrer

Phase précoce (<5 jours)	Phase tardive
<p><b>Probable intérêt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Défervescence thermique plus rapide</li><li>• Réduit évolution -&gt; forme grave</li><li>• Enjeu diagnostique / symptômes peu spécifiques</li></ul> <p><b>Terrain/exposition</b></p>	<p><b>Intérêt probablement moindre</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Soins de supports</b> / spécificités</li><li>• Diagnostic souvent plus évident</li></ul>

Rajapakse, S., Fernando, N., Dreyfus, A. et al. Leptospirosis. Nat Rev Dis Primers 11, 32 (2025)

# Antibiothérapie chez l'Homme

- Antibiothérapie recommandée à **tous les stades de la maladie**
- Recommandations OMS : **traitement présomptif**, dès la suspicion diagnostique
- Idéalement  $\leq 5$  jours du début des symptômes
- Absence de supériorité d'un traitement

# Antibiothérapie chez l'Homme

- Pénicilline, Amoxicilline, C3G, doxycycline : pas de différence évidente
- Durée : **7 jours**, possible 3j (non grave, rapidement favorable)

## Formes sévères :

- C3G IV : ceftriaxone 1g/J
- Quand diagnostic : Amoxicilline IV

## Forme légère/modérée :

- Amoxicilline per os : 1gx3
- Doxycycline per os : 100 mg x 2
- Azithromycine : 500 mg J1, puis 250 mg J2 et J3

Yupin Suputtamongkol, CID 2004; Matthew E Griffith, Curr Opin Infect Dis, 2006; Win TZ, Cochrane Database of Systematic Reviews 2024; Rajapakse, S. Leptospirosis. Nat Rev Dis Primers, 2025

# Antibiothérapie chez le chien

- Doxycycline : 5 mg/kg PO BID 15 j
- En relais oral éventuel d'une  $\beta$ -lactamine IV
  - Amoxicilline ou ampicilline : 20 à 30 mg/kg TID
  - *Ampicilline/sulbactam (UNACIM®) : 20 à 30 mg/kg IV lente TID*
- Dès la suspicion clinique, quelles que soient la forme clinique et la durée d'évolution des symptômes
- Participe à la prévention de la contamination humaine (personnel soignant)

*ACVIM Consensus Statement, JVIM 2023  
European Consensus Statement, JSAP 2015*

# Antibiothérapie chez le chien

- Regard critique
  - Durée de l'antibiothérapie
  - Choix de l'antibiothérapie
  - Justification de la doxycycline
    - Médecine factuelle
    - Question du portage asymptomatique
      - Impact sur la fonction rénale ?
      - Risque environnemental ?



EXPERIMENTAL THERAPEUTICS  
March 2002 Volume 46 Issue 3  
<https://doi.org/10.1128/aac.46.3.848-853.2002>

## Quantitative PCR Assay To Evaluate Ampicillin, Ofloxacin, and Doxycycline for Treatment of Experimental Leptospirosis

Johann Truccolo, Françoise Charavay, Fabrice Merien, Philippe Perolat\*

Leptospira Laboratory, Institut Pasteur de Nouvelle-Calédonie, 98845 Nouméa Cedex, New Caledonia

**ABSTRACT** The susceptibility of *Leptospira interrogans* serovar icterohaemorrhagiae strain Verdun to selected antibiotics used in medical practice (ampicillin, doxycycline, and ofloxacin) was evaluated in a Syrian hamster model, to determine the efficacy of these antibiotics during the course of the disease. A quantitative PCR assay was used to monitor the density of leptospires in blood and in target organs (liver, kidney, lung, heart, and spleen). Our results demonstrated the ability of ampicillin at a high dose (100 mg/kg of body weight) to clear leptospires from the host, except from kidneys and heart, where  $10^2$  leptospires/g remained at day 6. Ofloxacin (30 mg/kg) was unable to clear bacteria from blood or kidneys. With doxycycline (10 mg/kg), the clearance of leptospires occurred in 2 days in all the target organs studied, with the exception of liver, which required 3 days.

# Antibiothérapie chez le chien

- Des cas de résistance aux antibiotiques ?

Volume 55: Issue 1  
(2019)



## Persistent Leptospirosis in Five Dogs Despite Antimicrobial Treatment (2000–2017)

Tara Mauro DVM, DACVIM and Kenneth Harkin DVM, DACVIM



# Réaction de Jarisch–Herxheimer

- Incidence globale : 21 % (18-30 %); jusqu'à 44% (Futuna)
- Temps médian après ATB : 4 h (IQR 2-5h)
- FDR RJH: délai court DDS – ATB ; *Leptospira interrogans* serogroup Australis
- Pas de moyens préventifs / traitements spécifiques actuellement

**Mesures de surveillances, argument diagnostic**

**Traitement symptomatique**

**Leptospirose : ATB restent indiqués à tous les stades de la pathologie**

*Guerrier G, The Jarisch-Herxheimer Reaction in Leptospirosis: A Systematic Review, PLoS ONE, 2013*

*Guerrier G, Jarisch–Herxheimer Reaction Among Patients with Leptospirosis: Incidence and Risk Factors, AJTMH, 2017*

*Butler T, The Jarisch–Herxheimer Reaction After Antibiotic Treatment of Spirochetal Infections: A Review of Recent Cases and Our Understanding of Pathogenesis, AJTMH, 2017*

*Rajapakse, S., Fernando, N., Dreyfus, A. et al. Leptospirosis. Nat Rev Dis Primers 11, 32 (2025)*

# Corticothérapie

- **Méta analyse 2014** : 5 études, effectifs limités, données limitées, séries de cas
- 4 : bénéfique CTC leptospirose sévère avec atteinte pulmonaire
- Une seule randomisée/contrôlée : **pas de bénéfice significatif** (dexa IV 200 mg 3j), augmentation infections nosocomiales
- **En pratique** : non fait en France/DTOM, fait dans certains pays (Asie) si atteinte pulmonaire
- Etude randomisée (Brésil) en cours: Bolus methylprednisolone (1g/3j)

Rajapakse, S., Fernando, N., Dreyfus, A. et al. Leptospirosis. *Nat Rev Dis Primers* **11**, 32 (2025)

Rodrigo C., High dose corticosteroids in severe leptospirosis: a systematic review, *Trans R Soc Trop Med Hyg*, 2014

Niwattayakul K, An open randomized controlled trial of desmopressin and pulse dexamethasone as adjunct therapy in patients with pulmonary involvement associated with severe leptospirosis, *CMI*, 2010

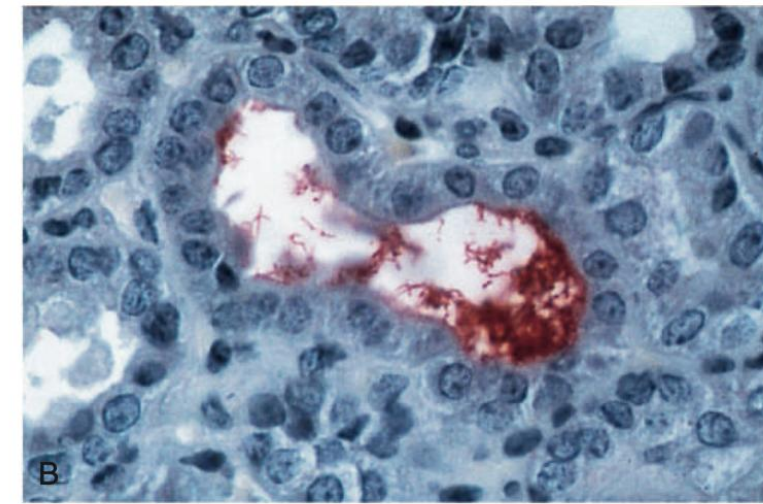
Azevedo AF, Randomized controlled trial of pulse methyl prednisolone x placebo in treatment of pulmonary involvement associated with severe leptospirosis. [ISRCTN74625030]. *BMC Infect Dis* 2011

# Prise en charge de l'atteinte rénale

- **Initialement** IRA avec hypokaliémie, non oligurique

## Correction hydro-électrolytique rapide et importante

- Mais attention à la surcharge
- Evolution très rapide en quelques heures
- **Evaluation cardiaque systématique** et régulière (myocardite)
- **Remplissage vasculaire prudent** – surtout si atteinte cardiaque et/ou respiratoire

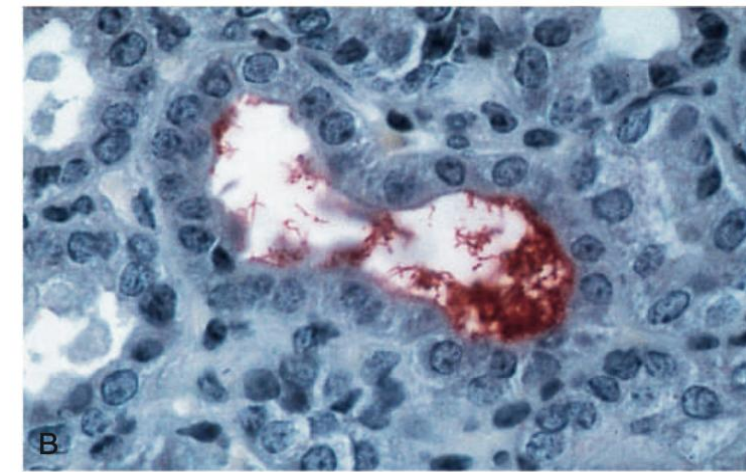


**FIG. 239.5** Kidney sections stained by silver staining (A) and immunohistochemical staining (B), showing presence of multiple leptospires in tubules. (A from Barnett JK, Barnett D, Bolin CA, et al. *Infect Immun.* 1999;67:853–861.<sup>149</sup> B from Haake DA, Chao G, Zuerner RL, et al. *Infect Immun.* 2000;68:2276–2285.)

# Prise en charge de l'atteinte rénale

## Surveillance diurèse

- **Secondairement** : oligo-anurie avec majoration kaliémie
- Atteinte tubulo-interstitielle inflammatoire avec nécrose tubulaire
- **Initiation rapide EER** : baisse mortalité
- **Peu d'apport hydrique** : risque d'aggravation lésions pulmonaire / œdème lésionnel



**FIG. 239.5** Kidney sections stained by silver staining (A) and immunohistochemical staining (B), showing presence of multiple leptospires in tubules. (A from Barnett JK, Barnett D, Bolin CA, et al. Infect Immun. 1999;67:853–861.<sup>149</sup> B from Haake DA, Chao G, Zuerner RL, et al. Infect Immun. 2000;68:2276–2285.)

*Abdulkader RC, Am J Trop Med Hyg. 1996; Zaki SR, American Society for Microbiology Press; 1998; Andrade L, Semin Nephrol, 2008; Andrade L, Clin J Am Soc Nephrol, 2007; Herath, N.J, BMC Res Notes, 2014; Mandell, 2019*

# Prise en charge de l'atteinte rénale

- Hémodialyse : chez le chien aussi !



## Indications

*Oligo-anurie*

*Surcharge volumique*

*Azotémie en aggravation  
malgré une  
fluidothérapie adaptée*

*Hyperkaliémie*



# Pronostic chez les chiens dialysés

## Etude rétrospective sur 22 chiens L dialysés

- 16 ont survécu à l'hospitalisation
- 13 vivants 30 j après la sortie ( $\approx 60\%$ )
- 12 vivants 6 mois après la sortie

### Facteurs pronostiques négatifs :

- ☠ Nombre d'organes/systèmes atteints
- ☠ Importance de la bilirubinémie
- ✗ Importance de l'azotémie

Ioannou A et al, JVIM 2024

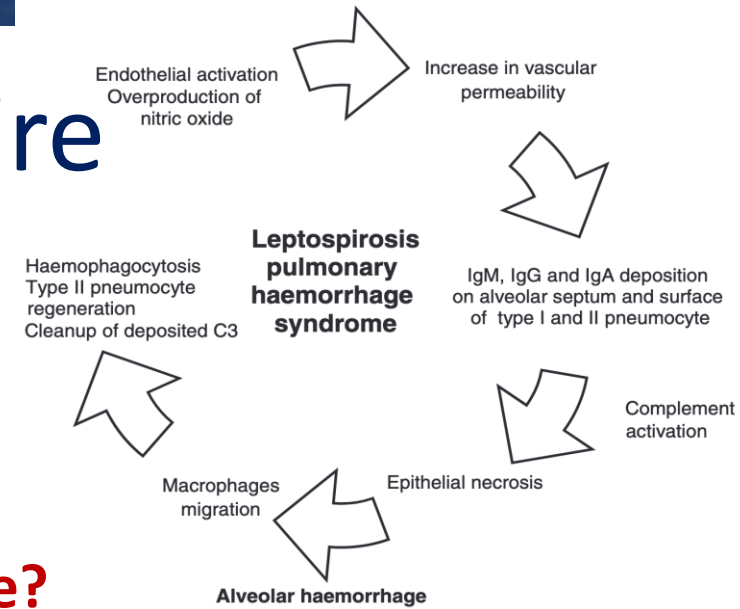
## Etude rétrospective sur 237 chiens L+NL dialysés

- Taux de survie L (68%) > Taux de survie NL (30%) ( $p < 0,05$ )

Serneels et al, EVECC 2026

# Prise en charge de l'atteinte respiratoire

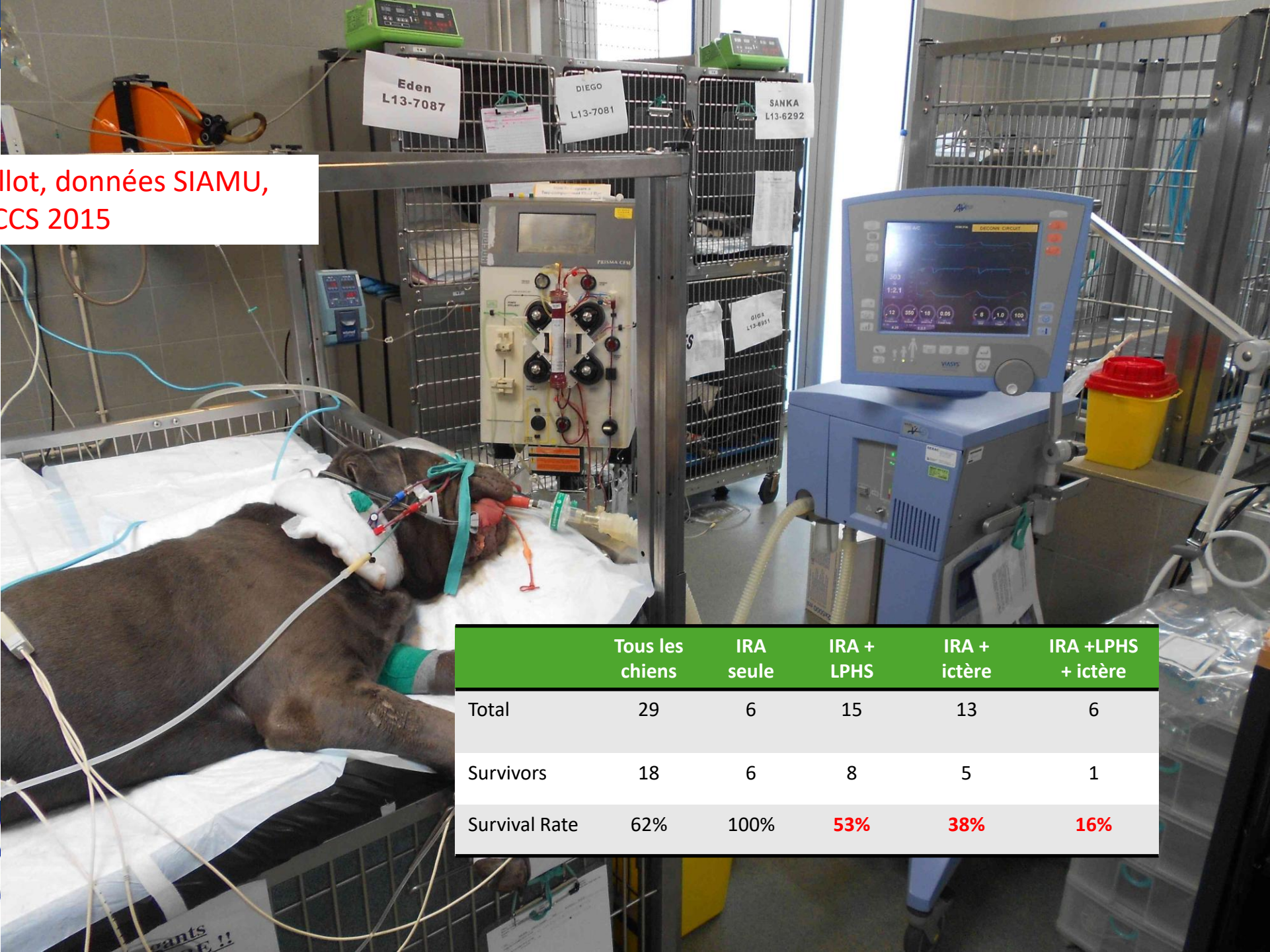
- Hémorragie alvéolaire et/ou œdème lésionnel
- Atteinte grave : 50% mortalité ; parfois isolée
- Début insidieux, **aggravation rapide ; interrogatoire : hémoptysie?**
- SDRA > décès



**Transfusion UTP? Certains auteurs proposent si < 50G; < 20G; CTC ?**

*Tunjungputri R, PLoS NTD, 2017; Silva JJ, Rev Soc Bras Med Trop 2002; Sharma J, Asian J Transf Sci, 2007; Marchiori E, A State-of-the-Art Review, 2011*

© I. Goy-Thollot, données SIAMU, Congrès EVECCS 2015



	Tous les chiens	IRA seule	IRA + LPHS	IRA + ictère	IRA +LPHS + ictère
Total	29	6	15	13	6
Survivors	18	6	8	5	1
Survival Rate	62%	100%	53%	38%	16%

# Risque zoonotique représenté par le chien

- Contamination du chien à l'homme exceptionnelle

*Am. J. Trop. Med. Hyg.*, 110(1), 2024, pp. 123–126

doi:10.4269/ajtmh.23-0291

Copyright © 2024 American Society of Tropical Medicine and Hygiene

## Case Report: Locally Acquired Leptospirosis in a Minnesota Boy and His Dog

Beth K. Thielen,<sup>1\*</sup> Stacy Holzbauer,<sup>2,3</sup> Bethany Templen,<sup>4</sup> Ilana J. Schafer,<sup>5</sup> Aileen Artus,<sup>5</sup> Renee Galloway,<sup>5</sup> Malia Ireland,<sup>2</sup> Tanya Femrite,<sup>6</sup> and Mark R. Schleiss<sup>1</sup>

# Risque zoonotique représenté par le chien

- Contamination du chien à l'homme exceptionnelle

ORIGINAL ARTICLE

WILEY

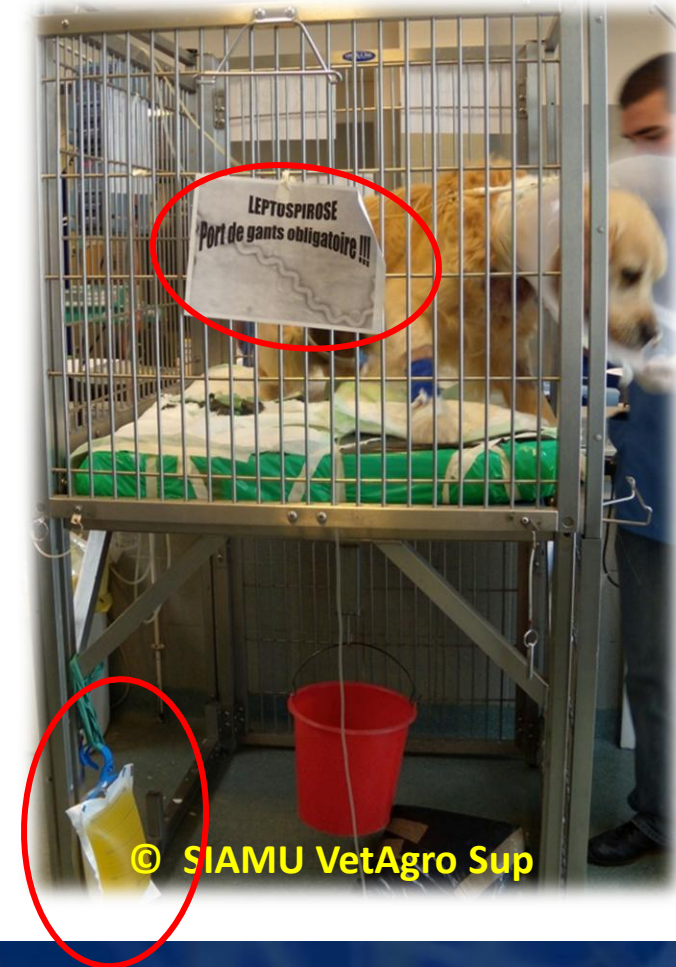
**Despite high-risk exposures, no evidence of zoonotic transmission during a canine outbreak of leptospirosis**

Sarah Anne J. Guagliardo<sup>1,2</sup>  | Sally Ann Iverson<sup>1,3,4</sup> | Laura Reynolds<sup>1,5</sup> | *Zoonoses Public Health*. 2019;1-9.

- **Csq : pas de traitement antibiotique de principe chez un humain avec un chien L**
- **Vigilance : consulter rapidement en cas de syndrome fébrile**

# Risque zoonotique représenté par le chien

- Cas particulier du personnel soignant
  - Pas de nécessité de placer l'animal à l'isolement
  - Précautions renforcées de principe lors de soins à un chien IRA (++) TSA, ASV)



# Conduite à tenir vis-à-vis des congénères

- Plausibilité > de la contamination entre chiens (?)
- Séroconversions documentées chez des chiens du même foyer
  - Contamination à la même source
  - Cas particulier chenils
- Antibiothérapie prophylactique ?...Avec ou sans tests de dépistage ?  
Lesquels ?...

Etude prospective sur 24 chiens en contact avec chien L

AUSTRALIAN  
VETERINARY  
JOURNAL

AUSTRALIA'S  
PREMIER VETERINARY  
SCIENCE TEXT

2026

ORIGINAL ARTICLE

## Risk of infection in dogs in contact with clinical canine leptospirosis cases

VJ Skinner,\*  MP Ward  and C Griebisch 

**Results** Exposure to a dog with clinical leptospirosis was significantly associated with an increased risk of infection ( $P < 0.05$ ). The odds of becoming infected with canine leptospirosis were five times greater for dogs exposed to clinical cases than for dogs not known to have been exposed (OR 5.0, 95% CI: 1.3–20.0). This association was not confounded by age, sex or neuter status.

**Conclusion** These findings support the prophylactic use of antimicrobials in dogs that have been in contact with dogs with clinical leptospirosis.

# Conclusion

- Des similitudes mais aussi des différences
  - Difficulté diagnostique en début de pathologie
  - Intérêt antibiothérapie si administrée tôt
  - Forme graves : soins de support
  - Chez le chien : nécessité de rationaliser l'antibiothérapie
- Des questions sur le suivi du portage « asymptomatique » après antibiothérapie chez le chien
- Le chien peu impliqué dans la leptospirose zoonose, mais sentinelle