

Rôle de la *Pasteurella hémolytica* dans la salpingite de la poule

Autor(en): **Nicolet, J. / Fey, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires**

Band (Jahr): **107 (1965)**

Heft 6

PDF erstellt am: **15.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-592082>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

75, 743 (1933). — Rettinger H.: T.R. (1953) 400. — Schulz C.L. und Grunert E.: DTW 66, 29 (1959). — Schulz C.L. und Merkt H.: Monatsh. Vet. Med. 11, 712 (1956). — Stula E. F. and Plastringe W.N.: J. Amer. Med. Vet. Ass. 133, 504 (1958). — Tschannerl: Zur Behandlung puerperaler Erkrankungen des Rindes, insbesondere der Ret. sec. mit Aureomycin. Diss. Wien 1955. — Vollmerhaus B.: Zbl. Vet. Med. 4, 18 (1957). — Wagner E.: T.U. 1, 22 (1960).

Institut de bactériologie vétérinaire de l'Université de Berne
(Directeur: Prof. Dr. H. Fey)

Rôle de la *Pasteurella hémolytica* dans la salpingite de la poule

Par J. Nicolet et H. Fey

Depuis sa description par Jones en 1921, on rencontre souvent la *Pasteurella hémolytica* en relation avec diverses lésions chez les animaux domestiques (Florent). Chez le mouton, on la trouve dans des cas de septicémie, pneumonie, arthrite et mastite; chez les bovins, dans la «shipping fever» du Canada (Carter), ainsi que dans des cas de septicémie, pneumonie et métrite et, chez le porc, dans des cas de septicémie (Biberstein).

Chez la volaille, par contre, les cas connus ne sont guère fréquents. Munker, dans une étude portant sur 25 salpingites d'origine bactérienne, a trouvé la *P. hémolytica* dans 2 cas. Harry isole la *P. hémolytica* dans diverses lésions de la volaille et, en particulier, dans les voies respiratoires de poulets sains. Plus récemment, Harbourn l'isole du foie de poulets et de dindes, ce qui confirme les résultats de Harry. Greenham obtient une souche de *P. hémolytica*, en infection mixte avec *E. coli*, dans un cas de coligranulomatose. Enfin, Biberstein cite la présence de cette pasteurelle chez la volaille sans anomalies et chez des poussins, en association avec des infections du système respiratoire.

Recherche personnelle

On n'a isolé que rarement la *P. hémolytica* chez les animaux domestiques de nos contrées. On a obtenu une culture pure d'un placenta de vache après avortement et on connaît quelques cas de pneumonies chez le porc et un cas de mastite chez le mouton.

Or, depuis 1960, notre attention a été attirée par de fréquents isollements de cette pasteurelle dans notre station aviaire. Nous avons obtenu à maintes

reprises une culture pure massive de ce germe dans des salpingites souvent très graves, avec masses caséuses et péritonites, principalement au printemps et chez de jeunes sujets. L'infection reste très souvent localisée dans l'oviducte, mais nous trouvons parfois une dissémination des germes dans les divers organes, foie, rate, rein et souvent dans les poumons, où nous les obtenons en forte quantité et en culture pure. Dans les cas extrêmes, nous avons observé la forme septicémique.

Mais il est très rare que ces salpingites à *P. hémolytica* aient constitué un diagnostic pathologique absolu. Presque dans la totalité des cas, nous trouvons simultanément en présence un catarrhe nasal, des invasions de vers intestinaux ou des leucoses à des degrés divers.

Nous avons encore isolé les *P. hémolytica* dans d'autres infections, telles que le CRD ou la bronchite infectieuse, où nous les avons obtenues en culture pure à partir des poumons. Enfin, nous les avons isolées dans des poumons et parfois dans d'autres organes ne révélant aucune altération macroscopique.

Nous avons observé en outre chez des poussins quelques cas de septicémie et de lésion de l'appareil respiratoire.

Caractéristiques des souches aviaires de P. hémolytica

1) Cultures et propriétés biochimiques

Les colonies sur gélose au sang de mouton à 10% ont un diamètre de 0,2-1,0 mm; de forme ronde, lisses, légèrement opaques, elles manifestent une tendance à la confluence et provoquent une zone d'hémolyse d'env. 2 mm, plus marquée et plus constante que chez des souches d'autres origines (Henrikson, comm. pers.). Après les repiquages se manifeste une forte dissociation entre grandes et petites colonies (Greenham, Biberstein, Smith).

Les germes sont Gram-négatifs. Ce sont des bâtonnets très courts, avec prédominance de la forme coccoïde. On observe une grande tendance au pléomorphisme, avec des formes ballonnées et géantes.

L'étude des réactions biochimiques de 10 souches a donné les résultats suivants:

Mannite	} + 10	Inosite	+ 9	Motilité	} —
Maltose		Sorbité	+ 7	Indol	
Saccharose		Tréhalose	— 4	Urée	
Glucose		Lactose	— 4	Adonite	
Xylose		KCN	— 3	Salicine	
KNO ₃		Arabinose	— 2	Rahmnose	
		Si-glucose	— 3	Sorbose	
				Dulcité	
				Si-citrate	
				MR	
				VP	
				Esculine	

(Les chiffres indiquent le nombre de souches positives sur 10)

La gélatine n'est pas liquéfiée; il n'y a pas production de H₂S; le sérum de Loeffler n'est pas digéré.

Toutes les souches donnent une réaction retardée au test de l'oxydase (méthode de Kovacs, cit. par Steel).

L'attaque du glucose s'effectue par voie fermentative (en milieu semi-solide). La

réaction de la catalase est en général fortement positive, un peu plus faible chez quelques souches.

2) *L'épreuve de résistance aux antibiotiques* des 10 souches a donné les résultats suivants, avec les disques BBL (low level concentration) pour les antibiotiques usuels et les disques Sebas pour les sulfamidés sur milieu non peptoné:

Dihydrostreptomycine	}	sensible
Pénicilline		
Colimycine		
Néomycine		
Auréomycine		
Chloramphénicol		
Polymyxine B		moyennement sensible
Sulfamidés		1 souche sensible 2 souches faiblement sensibles 7 souches résistantes

3) *Pathogénité* (expériences faites sur une seule souche)

a) *Souris blanches*

Injection intra-péritonéale de 0,5 ml d'une culture de bouillon de 24 heures: $1,3 \cdot 10^9$ germes/ml (cellule de Thomas).

LD₅₀ d'après *Reed-Muench*:

Dilution	1/1	1/2	1/4	1/8
vivant/mort	0/5	0/5	2/3	5/0

LD₅₀ = Dilution de 1/4,5 c.-à-d. $1,44 \cdot 10^8$ germes.

Si l'on injecte simultanément de jaune d'œuf (dilué de moitié avec du bouillon), on augmente la LD₅₀ d'environ 15 fois.

b) *Poussins mâles d'un jour*

Injections de 1 ml d'une culture du bouillon de 24 heures: $2,5 \cdot 10^8$ germes/ml.

Les injections intra-péritonéales et intra-trachéales n'ont pas provoqué la mort des poussins, en observation pendant plusieurs semaines. Par contre, l'injection à l'intérieur du sac vitellin (pour autant que la technique le permette) a provoqué la mort par septicémie de 3 poussins sur 5.

Dans ces deux expériences, l'injection de bouillon ou de jaune d'œuf à des souris ou à des poussins pris comme témoins n'a jamais provoqué leur mort.

c) *Poules*

L'expérience porta sur 12 poules en fin d'activité de ponte, auxquelles nous avons injecté une culture de bouillon de 24 heures ($2,4 \cdot 10^7$ germes/ml comptés selon la méthode de Koch).

4 groupes de 3 poules reçurent respectivement 10 ml intra-oviducte, 5 ml intra-péritonéal, 5 ml sous-cutané et 1 ml intra-veineux.

Les examens sérologiques avant l'expérience n'ont pas révélé la présence d'anticorps contre la souche utilisée (à une dilution de 1/10).

Chaque poule fut tenue en cage séparée, avec sa propre alimentation.

Après 2 mois, les 12 poules n'avaient présenté aucun symptôme grave de maladie et furent successivement nécropsiées.

Nous avons observé les altérations macroscopiques des organes suivantes: dans tous les cas, une hyperplasie de la rate et une dégénérescence plus ou moins évidente du foie. Dans les cas Nos 4 et 6, foyers nécrotiques multiples. Dans tous les cas, une tra-

chéite catarrhale prononcée, avec stase et œdème pulmonaire. La poule No 9 était atteinte de surcroît d'un adénocarcinome de l'appareil génital.

Les résultats de l'analyse bactériologique et de l'histologie¹ des organes sont récapitulés dans le tableau suivant:

Examen histologique

Infection Poule N°	intra-oviducte			i/p			s/c			i/v		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Hyperplasie de la rate	+	++	+	+	+	+	++	++	++	++	++	++
Nécroses du foie	-	-	-	+	-	++	-	-	-	-	+	-
Prolifération hépatique	-	++	+	+	+	-	+	+	+	+	++	+
Myocardite	+	+	-	++	+	-	+	+	+	+	+	-
Hypostase pulmonaire	++	++	-	+	++	+	++	++	+	++	++	+
Oedème pulmonaire	+	-	-	-	-	++	-	+	-	-	-	-
Bronchite	-	++	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Trachéite	+	++	++	+	++	+	++	+	+	-	+++	++
Oviducte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

- aucune altération + altérations légères ++ moyennes +++ très fortes

Examen bactériologique

Infection Poule N°	intra-oviducte			i/p			s/c			i/v		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pharynx	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	++	+++
Trachée	++	++	++	+++	+++	+++	+++	++	+++	++	+++	+++
Poumons	-	++	--	-	-	+++	-	-	-	-	+++	-
Cœur	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Foie	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
Rate	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Reins	-	-	-	-	-	+++	-	-	-	-	-	-
Intestins	-	+	-	-	+	+++	-	++	-	-	-	-
Oviducte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cloaque	-	-	-	-	+	+++	-	++	-	-	-	-

- absence de *P. hémolytica* + culture peu abondante ++ moyenne +++ massive

4) Culture d'oviductes sains

Nous avons cultivé 45 oviductes d'apparence saine, dans la mesure du possible sur des animaux vivants ou du moins sur des cadavres frais.

Dans 31 cas, la culture est restée stérile. Dans 9 cas, nous avons isolé de faibles quantités de staphylocoques, colibacilles et streptocoques. Dans 5 cas, nous avons trouvé des *P. hémolytica* (2-6 colonies), toujours en association avec des colibacilles ou des staphylocoques.

Discussion

Après avoir constaté que nous isolions très fréquemment des *Pasteurella hémolytica* dans notre station aviaire, principalement lors de salpingites,

¹ Nous remercions vivement Monsieur PD Dr H. König pour l'analyse histologique.

nous avons tenté d'élucider le rôle que joue ce germe dans cette infection.

Dans ce but, nous avons essayé de déclencher des salpingites expérimentales, en infectant des poules par diverses voies. Cette expérience principale n'a pas donné les résultats escomptés, puisque nous n'avons pas obtenu de salpingites, même avec les injections intra-oviducte. Cet échec partiel peut être imputé d'une part à l'âge de nos poules qui étaient en fin d'activité de ponte, alors que les salpingites se déclarent surtout chez les jeunes poulettes. L'oviducte est un milieu habituellement exempt de germes aérobies (Rühle) et possède un fort pouvoir d'autostérilisation (pH très bas) (Münker). De plus, les *P. hémolytica* sont des germes de faible virulence. Leur implantation nécessite probablement un facteur prédisposant, tel qu'une cause d'ordre endocrinien (Lindgren, Kauker et Moser), des troubles de l'oviducte entraînant une modification du pH et une accumulation de vitellus. Comme le démontrent nos expériences faites sur des souris et des poussins, on obtient effectivement une augmentation de la virulence des *P. hémolytica*, si on leur ajoute du vitellus. Il se forme une «capsule artificielle» qui apporte aux germes une protection supplémentaire contre le mécanisme de défense de l'organisme.

Mais notre expérience nous a néanmoins apporté quelques renseignements importants sur le mécanisme de l'infection et sur la localisation des *P. hémolytica*.

Sur la base de nos observations, nous ne pouvons que nous rallier à la suggestion de Biberstein et coll., également émise par Harry, que l'infection des *P. hémolytica* est endogène, c'est-à-dire que l'animal s'infecte par la souche dont il est porteur. L'invasion des tissus pourrait se produire à partir du système respiratoire, avec l'aide de facteurs prédisposants.

Dans nos infections expérimentales, les *P. hémolytica* se sont manifestement localisées dans le système respiratoire, surtout supérieur; ce fait est également relaté par Harbourne.

Dans le cas de salpingites, nous avons rencontré souvent des infections parallèles de l'oviducte et des voies respiratoires, qui suggèrent une pathogenèse semblable; mais aussi des infections localisées à l'oviducte seulement. Dans ces derniers cas, on peut supposer que la pathogenèse se fait par voie ascendante, depuis le cloaque. Kjos-Hanssen a démontré que ce mode d'infection était possible, avec ses germes du cloaque, hémolytiques, non identifiés, de Kjos-Hanssen, qui ont une grande ressemblance biochimique avec les *P. hémolytica* dans l'intestin grêle ou dans des prélèvements du cloaque et Harbourne les a isolées également dans l'intestin grêle d'une de ses poules d'expérience. Dans nos cultures d'oviductes sains, nous avons parfois trouvé des *P. hémolytica*, mais les oviductes se sont souvent révélés stériles.

Soulignons pour terminer avec Florent la résistance des souches aux sulfamidés, constamment employés dans la prophylaxie ou les traitements de la volaille.

En résumé, il est certain que les *Pasteurella haemolytica* jouent un rôle important dans les salpingites de la poule, mais le développement de l'infection nécessite en outre un facteur prédisposant.

Zusammenfassung

Die Verfasser beschreiben die Eigenschaften von aviären *Pasteurella haemolytica*-Stämmen und zeigen, daß die Beifügung von Vitellus die Virulenz der Erreger erhöht. Sie versuchen ferner, die Rolle der *Pasteurella haemolytica* bei den häufigen Fällen von Salpingitis beim Huhn zu klären.

Riassunto

Gli autori precisano le proprietà della *Pasteurella haemolytica*, indicano che l'aggiunta di vitellus aumenta la virulenza di questi germi e tentano di chiarire il ruolo della *Pasteurella haemolytica* nella salpingite del pollo.

Summary

The authors define precisely the characteristics of fowl *Pasteurella haemolytica*. They show that the addition of vitellus increases the virulence of this bacterium and they attempt to clarify the role of *Pasteurella haemolytica* in salpingitis.

Bibliographie

- Biberstein E.L., Gills M., Knight H.: Serological Types of *Pasteurella haemolytica*. *Cornell Vet.* 50, 283-300 (1960). – Biberstein E.L., Meyer M.E., Kennedy P.C.: Colonial Variation of *Pasteurella haemolytica* Isolated from Sheep. *J. Bact.* 76, 445-452 (1958). – Carter G.R.: A Serological Study of *Pasteurella haemolytica*. *Canad. J. Microbiol.* 2, 483-488 (1956). – Florent A., Godbille M.: Les *Pasteurellas* (coccobacilles) hémolytiques et leur importance dans la pathologie animale en Belgique. Leur sensibilité à la pénicilline. *Ann. Méd. Vét.* 94, 337-361 (1950). – Greenham L.W., Hill T.J.: Observations on an Avian Strain of *Pasteurella haemolytica*. *Vet. Rec.* 74, 860-863 (1962). – Harbourne J.F.: A Haemolytic Coccobacillus Recovered from Poultry. *Vet. Rec.* 74, 566-567 (1962). – Harry E.G.: A Haemolytic Coccobacillus Recovered from Poultry. *Vet. Rec.* 74, 640 (1962). – Jones F.A.: A Study of *Bacillus bovisepiticus*. *J. exp. Med.* 34, 561 (1921). – Kauker E., Moser K.: Enzootische Eileiterentzündungen des Huhnes. *Deutsche Tierärztl. Wschr.* 61, 102-103 (1954). – Kjos-Hanssen B.: Egglederperitonitt fororsaket av patogen «kloakkbakterie» hos høns. *Nord. Med. Vet.* 2, 523-531 (1950). – Lindgreen N.O.: *Escherichia coli* Infection in Salpingitis and Salpingoperitonitis of the Domestic Fowl. A Study of the Spontaneous and Experimental Infection. *Proc. XIIth World Vet. Congr.* vol. 2, 1461-1474, Hannover, August 1963. – Lindgreen N.O.: Studies of Salpingitis in the Fowl. *Nord. Vet. Med.* 8, 348-350 (1956). – Munker W.: Die aeroben Bakterien im entzündeten Eileiter des Haushuhnes. *Diss. Giessen* 1955. – Reed L.J., Muench H.: A simple method of estimating fifty per cent endpoints. *Amer. J. Hyg.* 27, 493-497 (1938). – Rühle H.: Die aeroben Bakterien im Eileiter des legenden Huhnes. *Diss. Giessen* 1951. – Smith G.R.: Isolation of two Types of *Pasteurella haemolytica* from Sheep. *Nature London* 183, 1132-1133 (1959). – Steel K.J.: The Oxydase Reaction as a Taxonomic Tool. *J. gen. Microbiol.* 25, 297-306 (1961). – Smith G.R.: The Characteristics of two Types of *Pasteurella haemolytica* associated with different pathological Conditions in Sheep. *J. Path. Bact.* 81, 431-440 (1961).