

Cas clinique : anomalies morphologiques de la semence de verrat associées à un excès de zinc dans l'aliment

Pierre THILMANT (1), Justine EPPE (2), Raphaël HAGELSTEIN (1), Najia CHAHIBA (1), Martine LAITAT (1)

(1) Université de Liège, Clinique porcine, Avenue de Cureghem, 7d – 4000 Liège, Belgique

(2) Université de Liège, Clinique des Ruminants, Avenue de Cureghem, 7d – 4000 Liège, Belgique

mlaitat@uliege.be

Clinical case: morphological abnormalities in boar semen associated with excess zinc in feed

In a teaching herd of Piétrain pigs, three boars aged 18 (A), 15 (B) and 9 (C) months showed morphological abnormalities of sperm. Sampled once a week since mid-September 2024, boars A and B showed an increasing rate of flagellar abnormalities from early October: tails bent between the mid- and the main piece or even coiled tails. Boar C, which was first trained for semen production at the end of November, immediately presented abnormal semen. The normal spermatozoa rate of boar A decreased from 84% to 16% from 30 September to 3 December 2024. On the latter date, the normal spermatozoa rate, semen mobility and motility were respectively 16%, 30% and 2 (boar A), 0%, 10% and 1 (boar B) and 0%, 5% and 2 (C). On 3 December 2024, boar C's ejaculate was haemorrhagic, which suggested urolithiasis. On that date as well, the boars' feed was modified, and blood samples were taken to measure zinc levels (boars A-B). Feed was also analysed. The blood zinc concentration of boars A and B was 148 and 194 µg/dL, respectively (normal range: 65-131 µg/dL). Analysis of the feed revealed an excess of zinc, but also of manganese, copper, iodine, cobalt and selenium. In boars, abnormal sperm motility/morphology is attributed mainly to iatrogenic (vaccination), infectious, environmental (heat stress), traumatic or genetic causes, but nutritional imbalances should also be included in the differential diagnosis.

INTRODUCTION

La semence d'un verrat doit répondre aux critères de qualité suivant : un volume d'environ 250 ml, un nombre total de spermatozoïdes dans l'éjaculat compris entre 50 et 100×10^9 , un pourcentage de spermatozoïdes normaux > 80 %, une mobilité de plus de 70 % des spermatozoïdes (López Rodriguez *et al.*, 2013) et un score de motilité ≥ 3 , sur une échelle de 0 (immobile) à 5 (excellente progressivité) (Vyt *et al.*, 2004). L'analyse morphologique permet normalement d'identifier 2 % de têtes anormales, 2 % de flagelles anormaux et 1 % de gouttelettes cytoplasmiques proximales (Kamanova *et al.*, 2021). Les flagelles anormaux sont enroulés, pliés et/ou dédoublés (Briz *et al.*, 1996).

Les facteurs délétères pour la qualité de la semence de verrats sont notamment le stress thermique, la photopériode, les infections, la vaccination et ses effets secondaires, la fréquence des prélèvements, le conditionnement et le stockage de l'éjaculat (López Rodriguez *et al.*, 2017).

Cet article présente un cas clinique caractérisé par l'apparition d'une anomalie de flagelles chez les trois verrats d'un élevage.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Présentation du cas clinique

Dans une ferme pédagogique de porcs Piétrain, la semence de

trois verrats âgés de 18 (A), 15 (B) et 9 (C) mois a présenté des anomalies morphologiques. Prélevés une fois par semaine depuis la mi-septembre 2024, les verrats A et B ont présenté dès le mois d'octobre un taux croissant de flagelles pliés au niveau de la jonction entre la pièce intermédiaire et la pièce principale (Figure 1), et des flagelles enroulés. Le verrat C, débourré fin novembre, a présenté un sperme anormal dès le premier prélèvement. L'examen de la semence réalisé par un opérateur a montré que les taux de spermatozoïdes normaux sont passés, pour le verrat A, de 84 % à 16 % entre le 30/09/2024 et le 3/12/2024. Le 3/12/2024, la concentration en spermatozoïdes normaux, la mobilité et la motilité de la semence étaient respectivement 16 %, 30 % et 2 (verrat A), 0 %, 10 % et 1 (verrat B) et 0 %, 5 % et 2 (verrat C). L'éjaculat du verrat C était hémorragique, suggérant une urolithiasie.

1.2. Hypothèses diagnostiques et examens réalisés

Parmi les hypothèses pouvant expliquer la présence de flagelles pliés ou enroulés dans un éjaculat, Briz *et al.* (1996) évoquent des erreurs de manipulation de la semence telles qu'un choc thermique (refroidissement de l'éjaculat) ou un stress osmotique (erreur de dilution). Celles-ci ont été exclues rapidement car il n'y avait pas eu d'erreur de conditionnement de la semence. Un excès de zinc dans le liquide séminal pouvant aussi expliquer la formation de flagelles pliés ou enroulés (Briz *et al.*, 1996), une prise de sang a été réalisée le 3/12/2024 pour déterminer la concentration plasmatique en zinc des verrats A