Echographie de l'estomac chez le porcelet nouveau-né : nouvelle méthode d'évaluation de la prise colostrale ?

Sylviane BOULOT et Gwendoline HERVE

Ifip-Institut du Porc, 9 Bd du Trieux, 35 740 Pacé, France

sylviane.boulot@ifip.asso.fr

Ultrasonographic assessment of stomach and colostrum intake in new-born piglets

In large litters, insufficient colostrum intake and hypothermia are major causes of pre-weaning mortality, with high rates of empty stomachs (40-70%) in necropsied piglets. Early detection of colostrum deprivation would support better care and survival. The aim of this study was to evaluate the suitability of ultrasonographic stomach examination for future non-invasive real-time detection of insufficient colostrum intake. The study was performed at IFIP's experimental farm with piglets born in large litters (17.7 ± 4.7 total born) and found dead at birth ($N = 25$) or within 2 days ($N = 30$). The lungs and abdomen were examined by ultrasound (5 MHz linear probe, Exapad®) in supine and lateral decubitus positions. Morphological analysis included birth weight, the intra-uterine growth retardation score (IUGR), hoof-tip status, wounds, and signs of crushing. All piglets were necropsied. Reference images were taken after echo-guided injections of milk (fresh, clotted) and air in empty stomachs of stillborn piglets. The large size of the liver limited visualization, but the supine position provided the best images. In stillborn piglets, the stomach is easily located, as it is full of amniotic fluid and hypoechogenic; it appears dark and round on images, without artefacts. In many live-born piglets found dead, the stomach is full of gas, with small colostrum particles, if any. These preliminary results for piglets suggest that ultrasonographic images may vary as a function of milk intake, stage of digestion and cause of death. Although suckling and swallowing may increase the stomach's air content and detrimental artefacts, this tool accurately detects empty stomachs of humans. More data are required to assess its accuracy for live animals.

INTRODUCTION

L'hypothermie à la naissance et la faible prise colostrale sont des causes majeures de mortalité des nouveau-nés avec un taux élevé de porcelets (40 à 70 %) présentant un estomac vide à l'autopsie (Boulot et al., 2024). Pour une meilleure prise en charge des porcelets, des outils permettant une évaluation rapide et non invasive de la prise colostrale seraient utiles. Les méthodes existantes sont variées : pesées (Launay, 2018), prises de températures, dosages sanguins, évaluations visuelles (Geiping et al., 2022), autopsies (Hales et al., 2013). Elles sont souvent chronophages, différées, parfois subjectives, voire invasives. L'échographie est une technique non invasive qui a permis d'analyser en temps réel le remplissage des estomacs chez l'humain, en milieu hospitalier (Aubergé et al., 2015). Cette étude a pour but d'évaluer la pertinence de l'échographie de l'estomac pour une évaluation précoce et non invasive de la prise colostrale chez le porcelet nouveau-né.

1. MATERIEL ET METHODES

L'étude s'est déroulée à la station expérimentale de l'Ifip à Romillé sur des porcelets issus de grandes portées ($17,7 \pm 4,7$ nés totaux) et trouvés morts à la naissance ($N = 25$) ou dans les deux jours suivants ($N = 30$). Les poumons et l'abdomen ont été observés à l'aide d'un échographe Exapad® (IMV Imaging, France) et d'une sonde linéaire de 5 MHz en décubitus dorsal et latéral.

Les observations morphologiques comprenaient le poids, le score de retard de croissance intra utérin, l'usure des sabots, d'éventuelles blessures ou signes d'écrasement. Tous les porcelets ont été autopsiés pour confirmer leur statut de mort-né ou né vivant, et observer la position de l'estomac, son contenu et celui de l'abdomen. Des images de référence ont été obtenues par injections échoguidées de lait (frais et caillé) ou d'air dans des estomacs vides de porcelets mort-nés.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

La taille du foie limite la fenêtre de visualisation, avec une position optimale en décubitus dorsal. Néanmoins chez les mort-nés, l'estomac est toujours facilement visualisé. En raison de son contenu - liquide amniotique hypo-échogène - il apparaît sous forme d'une image noire, ronde ou ovale, sans artefact. Sa paroi apparaît fine, distendue et échogène (Figure 1). La présence de méconium dans l'estomac est associée à des fines traces grises (méconium jaune d'or gélatineux) ou à des petits signaux sphériques hyperéchogènes (billes solides foncées).