

Diagnostic lésionnel de la rhinite atrophique : comparaison de la notation des lésions après coupe des groins à celle réalisée sur les images obtenues par tomographie

Isabelle CORRÉGÉ (1), Elisabeth SALLÉ (2), Mathieu MONZIOLS (1), Loïc VOLANT (2)

(1) IFIP-Institut du porc, Domaine de la Motte au Vicomte, BP 35104, 35651 Le Rheu Cedex, France

(2) MSD Santé Animale, rue Olivier de Serres, BP 171, 49071 Beaucozéd Cedex, France, "MS- 120576"

isabelle.correge@ifip.asso.fr

Lesional diagnosis of atrophic rhinitis: comparison of the lesion score performed on snout sections and those made on computer tomography images (CT)

Atrophic Rhinitis prevalence is often assessed by nasal lesions scoring after cutting snouts at the slaughterhouse. The saw blade can damage the snout structure. The objective of this study is to compare the rhinitis lesions scored performed on snout sections with a saw (203 snouts) and those made on computer tomography images (CT). The influence of the anatomical area section is also studied.

The saw section does not change the nasal septum and the turbinate structure. The atypical morphologies of turbinate structure observed on some sections of snouts are still present on the CT image. At one centimetre in front of the first upper premolars, the score is significantly higher (more turbinate atrophies); one centimetre back, the score is the same.

INTRODUCTION

La prévalence et la sévérité des lésions de rhinite atrophique sont généralement évaluées par la notation de l'intensité des déformations des cavités nasales (volutes et cloisons) après section des groins à l'abattoir. Les cornets nasaux sont des structures fines et donc fragiles : la lame de la scie pourrait les endommager, entraînant une surestimation de la notation des lésions. La longueur et l'enroulement des volutes nasales varient le long des cavités nasales : la zone anatomique de la coupe transversale des groins et le caractère plus ou moins perpendiculaire de l'axe de la coupe sont donc également susceptibles d'influencer les notations.

L'objectif de cette étude est de comparer les notations de lésions nasales réalisées après section des groins à la scie, au niveau de la première prémolaire supérieure, à celles réalisées à partir de clichés obtenus par tomographie. Le second objectif est de préciser une zone anatomique optimale pour ne pas biaiser les notations des lésions.

1. MATERIELS ET METHODES

Deux élevages naisseurs-engraisseurs à prévalence et intensité de lésions de rhinite atrophique moyennes à élevées ont été recrutés. 203 têtes provenant de 5 lots d'abattage ont été prélevées à l'abattoir. Des images successives des groins en coupe transversale tous les 1 mm ont été prises par tomographie à rayons X (Appareil Siemens Emotion Duo) selon un protocole précédemment décrit (Monziols et Daumas, 2010). Les groins ont ensuite été sectionnés à la scie manuelle, au niveau des 1^{ères} prémolaires supérieures, par un seul opérateur expérimenté. L'ensemble des nez a été noté par le même opérateur expérimenté selon la méthode de référence Ifip de 0 à 20 (Corrégé et Hémonic, 2007). Le même opérateur, et toujours selon la même méthode de référence, a noté pour

chaque groin l'image obtenue par tomographie au niveau des 1^{ères} prémolaires supérieures. Afin d'évaluer l'impact de la zone anatomique de la coupe, 50 groins, avec des notes régulièrement distribuées entre 0 et 16, ont été notés en aveugle sur 3 images de tomographie réalisées au niveau des 1^{ères} prémolaires supérieures (PM) et respectivement 1 cm en avant (PMav) et 1 cm en arrière (PMap) par 5 notateurs expérimentés. Les pourcentages de résultats discordants entre les deux notations (coupe de nez et tomographie) ou entre les 3 sites de notations (PM, PMav, PMap) ont été calculés pour la note de la cloison, la somme des notes des 4 volutes et la note totale. Pour ces deux dernières, et en raison de la répétabilité imparfaite de la notation (Rolland *et al.*, 2012), un écart de note ≤ 2 a été considéré comme équivalent.

Pour chaque méthode de notation, trois indicateurs utilisés pour estimer l'intensité des lésions d'un lot contrôlé ont été calculés (Corrégé, 2004) : pourcentages de nez indemne (note ≤ 1), avec lésions peu étendues ($2 \leq$ note ≤ 5) et avec lésions étendues (note ≥ 6). Les tests statistiques utilisés sont le test t de Student (comparaison de l'intensité des lésions), le test non paramétrique de Wilcoxon et le coefficient de corrélation de Spearman (comparaison des sites de notation).

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Comparaison des notations sur coupe de groin et sur image tomographique

Les notations sur coupe de groins et sur image tomographique donnent des résultats similaires : les pourcentages de nez obtenant la même note sont de 99,5 % pour les cloisons, 98,5% pour les volutes, 99 % pour la note totale et ne sont pas significativement différents. Le coefficient de corrélation de Spearman est de 0,89. Les pourcentages de nez indemnes, avec lésions peu étendues et avec lésions étendues ne sont

également pas significativement différents. Seuls 3 nez ont une différence de note des volutes, la notation sur coupe de nez étant plus sévère que sur l'image tomographique ; du mucus, du pus ou une inflammation des tissus peuvent cacher une partie de la volute, ce phénomène ne gênant pas la notation avec la tomographie. Par ailleurs, des volutes à la morphologie atypique (volutes écrasées, partiellement soudées ou avec un enroulement inversé, concave au lieu de convexe) observées sur les coupes de groins sont également systématiquement présentes sur les tomographies. Ainsi, la coupe des groins à la scie n'endommage pas les cornets nasaux et n'influence pas la note obtenue. Cependant la notation sur image tomographique est plus facile à réaliser, l'anatomie des volutes et de la cloison apparaissant plus nettement.

2.2. Influence de la zone anatomique sur la notation

A la distance d'1 cm en avant des 1^{ères} prémolaires, les déviations de la cloison sont moins marquées qu'au niveau des 1^{ères} prémolaires (Figure 1), alors que l'atrophie des volutes y est plus importante. Ceci conduit à des notes de volutes significativement supérieures et à des notes de cloisons significativement inférieures en PMav (tableau 1). Au bilan, la note totale est significativement supérieure en PMav ($R^2=0,74$), les volutes représentant la plus grande partie de cette note (16 points maximum sur 20 contre 4 points maximum pour la cloison).

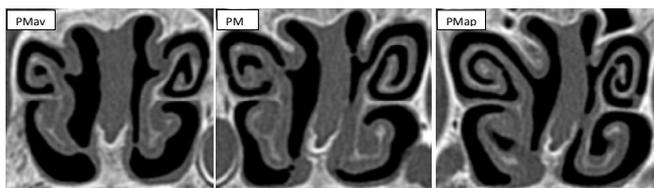


Figure 1 - Images obtenues au niveau de la 1^{ère} prémolaires sup. (PM), 1 cm en avant (PMav) et 1 cm en arrière (PMap)

Tableau 1 - Comparaison des sites de notation

Comparaison (n=249)	Note	=	<	>	Test non paramétrique
PM-PMav ⁽¹⁾	Volutes	86%	14%	0%	PMav>PM /<0,01 ⁽²⁾
	Cloison	79%	5%	16%	PMav<PM /<0,04
	Totale	84%	14%	2%	PMav>PM /<0,01
PM-PMMap	Volutes	80%	11%	9%	PMap=PM /ns
	Cloison	88%	4%	8%	PMap=PM /ns
	Totale	80%	11%	9%	PMap=PM /ns
PMap-PMav	Volutes	67%	22%	11%	PMav>PMap /0,003
	Cloison	73%	10%	17%	PMav<PMap /0,09
	Totale	65%	22%	13%	PMav>PMap /0,07

⁽¹⁾ PM : 1^{ère} prémolaires sup., PMav : 1 cm en avant, PMap : 1 cm en arrière

⁽²⁾ p values

Les notations de la cloison et des volutes 1 cm en arrière des 1^{ères} prémolaires ne diffèrent pas statistiquement de la notation au niveau des 1^{ères} prémolaires. Les pourcentages de

nez discordants entre les deux, de l'ordre de 20 %, peuvent paraître élevés mais s'expliquent par les reproductibilité et répétabilité imparfaites des notations des lésions de rhinite précédemment décrites (Rolland *et al.*, 2012). Le coefficient de corrélation de 0,83 entre les notes totales PM et PMap est d'ailleurs proche de celui obtenu dans l'étude de Rolland (0,89). Logiquement, les notations diffèrent également entre PMav et PMap, avec des pourcentages de concordance compris entre 65 et 73 % et un coefficient de corrélation de 0,63. Le test non paramétrique n'est cependant significatif au seuil de 5% que pour les volutes.

Ces différences constatées conduisent à l'obtention de pourcentages de lésions étendues significativement supérieurs pour les notations en PMav par rapport à PM ou PMap et significativement inférieurs pour les lésions peu étendues (tableau 2). Les pourcentages de nez indemnes sont identiques pour les 3 sites de notation. Il n'y a également pas de différence entre les notations au niveau de PM et de PMap. Une évaluation de l'intensité des lésions 1 cm en avant des 1^{ères} prémolaires conduit à une surestimation de la gravité des lésions par rapport au site de notation de référence. Par contre, une coupe plus en arrière n'influence pas l'évaluation.

Tableau 2 - Répartition des nez selon l'intensité des lésions pour les 3 sites de notation

Site	Indemnes	Lésions peu étendues	Lésions étendues
PM ⁽¹⁾	13% ^{a(2)}	42% ^a	45% ^a
PMav	11% ^a	35% ^b	54% ^b
PMap	12% ^a	42% ^a	46% ^a

⁽¹⁾ PM : 1^{ère} prémolaires sup., PMav : 1 cm en avant, PMap : 1 cm en arrière

⁽²⁾ Des lettres différentes dans une colonne signifient une différence significative au seuil de 5%

CONCLUSION

La coupe à la scie ne modifie ou ne détériore pas la structure de la cloison et des cornets nasaux. Ceci confirme que l'examen des nez à l'abattoir est un outil diagnostique intéressant pour les lésions de rhinite. Des morphologies particulières des volutes sont observées avec les deux méthodes. Elles diminuent l'espace occupé par les volutes, ce qui est susceptible de réduire l'effet de filtre et donc de favoriser l'expression de la pathologie respiratoire. Il reste à en expliquer les causes : génétique, ambiance, action de certains germes pathogènes ou de leurs toxines ?

L'importance de la position de la coupe transversale est confirmée : une coupe antérieure à la 1^{ère} prémolaires modifie la note obtenue. Bien que cette prémolaires soit un repère anatomique bien visible, lors des coupes de nez sur la chaîne d'abattage, la cadence et le positionnement des carcasses ne permettent pas toujours d'être précis. Aussi, il peut être conseillé de positionner la coupe plutôt juste à l'arrière de cette prémolaires et surtout de ne pas noter les nez qui seraient coupés en avant.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Corrégié I., 2004. Le contrôle des lésions respiratoires du porc à l'abattoir : Intérêt dans le suivi d'élevage et mise en œuvre pratique. *Techniporc*, 27,15-20.
- Corrégié I., Hémonic A., 2007. Surveillance des lésions de rhinite atrophique à l'abattoir. *IFIP*, 4p.
- Monziols M., Dumas G., 2010. Comparaison entre la tomographie à rayons X et la dissection pour mesurer la teneur en muscle des pièces des carcasses de porc. *Journées Rech. Porcine*, 42, 231-232.
- Rolland A.C., Auvigne V., Sallé E., Belloc C., 2012. Répétabilité et reproductibilité de l'évaluation lésionnelle de la rhinite atrophique en abattoir. *Journées Rech. Porcine*, 44, 95-96.