



HAL
open science

La comparaison des profils miARN des globules gras du lait et des cellules épithéliales mammaires suggèrent une distribution différente selon les compartiments cellulaires

Christine Leroux, Karol Pawlowski, Daiane Lago-Novais, Sébastien Bes, Claudia Bevilacqua, Yannick Faulconnier, Lenha Mobuchon, Nicolas Crapart, José Pires, Céline Boby, et al.

► To cite this version:

Christine Leroux, Karol Pawlowski, Daiane Lago-Novais, Sébastien Bes, Claudia Bevilacqua, et al.. La comparaison des profils miARN des globules gras du lait et des cellules épithéliales mammaires suggèrent une distribution différente selon les compartiments cellulaires. Séminaire Défis Scientifiques du Département Physiologie Animale et Systèmes d'Élevage, Nov 2019, Rennes, France. 2 p., 2019. hal-02790011

HAL Id: hal-02790011

<https://hal.inrae.fr/hal-02790011v1>

Submitted on 5 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Préférence : Poster Présentation Flash

Titre :

La comparaison des profils miARN des globules gras du lait et des cellules épithéliales mammaires suggèrent une distribution différente selon les compartiments cellulaires.

Auteur/présentateur : Christine Leroux

Unité (acronyme) : UMRH

Liste complète des auteurs – Affiliations :

Leroux C., Pawlowski K., Lago-novais D., Bes S., Bevilacqua C., Faulconnier Y., Mobuchon L., Crapart N., Pires J., Bobby C., Carvalho G., Martin P.

- UMRH-INRA, UMRH-Clermont Université, -VetAgro Sup, F-63122, Saint Genès Champanelle, France
- UF Bahia, Programa de Pós Graduação em Zootecnia, 40170-110 Salvador-BA, Brazil
- GABI-INRA, Plateforme @BRIDGE, AgroParisTech, Université Paris-Saclay, 78350 Jouy en Josas, France
- Excilone, F-78990, Elancourt, France

Rattachez votre communication à 1 défi parmi les 4 défis Phase :

Défi 1 : Des leviers précoces pour orienter les phénotypes et les produits et favoriser la coadaptation des animaux et du milieu

Résumé :

Les microARN (miARNs) sont de petits ARNs non codants régulant l'expression génique au niveau post-transcriptionnel. Ils sont synthétisés par les cellules et sont aussi présents dans les fluides physiologiques tels que le lait, dans les vésicules extracellulaires ainsi que dans les globules gras qui sont sécrétés en grande quantité dans le lait. Si l'on considère que les miARNs contenus dans les globules gras du lait sont majoritairement le reflet de ceux du tissu mammaire, le profil de certains diffère. Ceci pose la question de l'origine des miARNs présents dans les globules gras ainsi que de leur mode de sécrétion. L'objectif de la présente étude pilote était d'évaluer l'existence d'un possible mécanisme de tri des miARNs produits par la cellule épithéliale mammaire (CEM) et de leur export ou non via les globules gras du lait.

Pour cela, 12 vaches en lactation ont permis la collecte de glande mammaire (n=6) et de lait (n=6). Trois préparations de CEM, capturées par microdissection laser, ont été effectuées. Quatre miARNs (*miR-125b-5p*, *miR-126-3p*, *miR-141-3p* et *miR-204-5p*) ont été choisis sur la base de leur abondance différente dans le lait et dans le tissu mammaire. Après extraction des ARN totaux (kit miRVana), les miARNs ont été quantifiés par RT-qPCR (kits TaqMan® MicroRNA Reverse Transcription et TaqMan® Advanced miRNA cDNA synthesis + TaqMan® Fast Advanced Master Mix) dans le tissu mammaire (parenchyme sécrétoire profond), dans la matière grasse du lait, et les CEM microdisséquées. Deux miARNs (*miR-125b-5p* et *miR-141-3p*) ont été détectés dans le tissu mammaire, la matière grasse et les CEM, tandis que *miR-204-5p* n'a été détecté que dans le tissu mammaire. Cela suggère que ce miARN pourrait être exprimé dans un type cellulaire mammaire autre que les CEM, par exemple les cellules myoépithéliales, immunitaires ou les adipocytes mammaires. Le résultat le plus intéressant concerne *miR-126-3p* qui a été détecté dans le tissu mammaire, les CEM, mais pas dans la matière grasse du lait, ce qui suggère une localisation différente ou un possible mécanisme d'adressage des miARNs vers les voies de sécrétion ou non dans les CEM.

En conclusion, cette étude pilote met en évidence des différences qualitatives de contenu en miARNs entre les CEM et la matière grasse laitière. Ces résultats laissent penser qu'il existerait un mécanisme non aléatoire de chargement des miARNs dans les globules gras, à l'image des processus de tri décrits pour les vésicules extracellulaires. Ce mécanisme reste à élucider pour ce qui concerne les globules gras.

Références des productions scientifiques issues de ce travail :

- Lago-Novais D., Pawlowski K., Pires J.A.A., Bevilacqua C., Mobuchon L., Bobby C., Faulconnier Y., Bes S., Martin P., Leroux C (2016) Milk fat fraction as a non-invasive source of mammary microRNA. 13th annual International Milk Genomic Consortium (IMGC) Symposium, Sept. 2016, Davis, USA.
- Pawlowski K., Billa P.A., Faulconnier Y., Bes S., Bobby C., Pires J., Leroux C (2018) Comparison of miRNome

from cow milk fat fraction and mammary gland tissue. 10th ISNH Symposium, Clermont-Ferrand, France, 2-6 Septembre 2018

- Leroux C., Pawlowski K., Lago-Novais D., Pires J.A.A., Bevilacqua C., Mobuchon L., Boby C., Faulconnier Y., Carvalho G., Martin P. MiRNA profile differences between from milk fat globules and mammary epithelial cells suggest a selective distribution between cell compartments , En préparation pour Eur J of Cell Biol.

Mots-clés :

Tri des miARNs, glande mammaire, cellules épithéliales mammaires, globules gras, lait