

L'OBÉSITÉ, PROBLÈME MAJEUR DE SANTÉ PUBLIQUE

UTILISATION DE RÉGIME HIGH FAT BEURRE ANHYDRE UN BON MODÈLE POUR INDUIRE L'OBÉSITÉ

Dr C.Rovère (rovere@ipmc.cnrs.fr) et Mlle O.Le Thuc - Laboratoire : Institut de Pharmacologie Moléculaire et cellulaire (IPMC) CNRS UMR 7275 / Université de Nice Sophia Antipolis (France)

L'OBÉSITÉ

Problème majeur de santé publique, l'obésité se caractérise par un excès de masse adipeuse, réparti dans tout l'organisme et qui nuit à la santé.

La dangerosité de l'obésité se situe notamment dans le fait qu'elle représente un facteur de risque pour les problèmes cardio-vasculaires, l'hypertension artérielle, certains cancers, ... Elle peut être à l'origine d'un diabète de type II et est aussi parfois associée à la dépression dont elle peut être la cause et/ou la conséquence.

A l'heure actuelle, la cause principale de l'obésité est souvent comportementale, avec une sédentarité croissante, et la surconsommation d'une alimentation trop riche, en particulier dans les pays développés. En effet, dans le monde industrialisé, la population a tendance à adopter des régimes hypercaloriques et hyperénergétiques, où l'excès de calories est majoritairement dû à une augmentation de l'apport lipidique.

Afin de maintenir un poids normal, un équilibre est nécessaire entre les apports alimentaires et les dépenses énergétiques, c'est ce que l'on appelle la balance énergétique. Dans le cas des régimes hypercaloriques, la balance va pencher du côté des apports, créant un déséquilibre pouvant mener à l'obésité.

MODÈLE MURIN D'OBÉSITÉ NUTRITIONNELLE

Nous utilisons des souris mâles de la souche C57Bl6/J de l'élevage Janvier (St Berthevin, France). A la réception, les souris sont âgées de 4 semaines et pèsent entre 17 et 18g. L'hébergement des souris s'effectue sous cycle inversé 12h de lumière/12h d'obscurité.

Dans la perspective d'induire une obésité par l'alimentation, le régime High Fat Beurre Anhydre U8978 version 19 (SAFE, Augy) a été testé sur les souris âgées de 4 semaines pendant 20 semaines en comparaison à des souris nourries avec le régime standard SAFE A03 (contrôle).

Les animaux avec le régime HF Beurre Anhydre pèsent $41,3 \pm 2,71$ g contre $29,7 \pm 0,52$ pour les souris contrôles soit une augmentation de 28,1 % ($p < 0,001$).

**SOURIS C57BL6/J
N=10 PAR RÉGIME**

A03

HF 260

POIDS DE L'ANIMAL (g)

$29,7 \pm 0,52$

$41,3 \pm 2,71$

Deux souris dans le groupe du régime obésogène HF Beurre Anhydre ne semblent pas répondre au régime ($29,9$ g et $30,1$ g), ce qui explique que la variabilité soit un peu plus importante que dans le groupe contrôle.

En effet dans le groupe HF, le poids le plus élevé est de $51,6$ g et le plus faible de $29,9$ g.

Cependant, les animaux présentent un gain de poids rapide (Figure 1). On observe déjà une différence de poids significative à partir de 1 semaine de régime ($20,47$ g pour le régime HF vs $19,61$ g pour le régime A03) qui s'accroît rapidement ($25,57$ g pour le régime HF vs $23,3$ g pour le régime A03 après 4 semaines de régime).

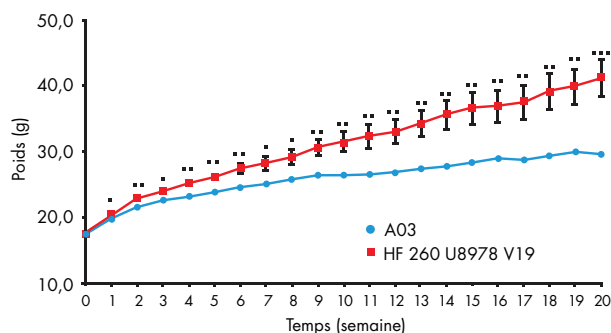


Figure 1 : Effet du régime HF Beurre Anhydre sur le gain de poids des souris. Les souris ($n = 10$ pour chaque groupe) âgées de 4 semaines au début de l'expérience sont pesées tous les 2 jours durant toute la durée du régime HF Beurre Anhydre comparé aux souris nourries avec le régime standard A03 (jusqu'à 20 semaines). Les données sont des moyennes \pm SEM. Hest : régime standard (A03) vs régime HF Beurre Anhydre au même temps. *** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$

Les tests fonctionnels comme le test de tolérance au glucose sont très reproductibles et confirment que le régime HF Beurre Anhydre est approprié pour induire un diabète de type II (Figure 2).

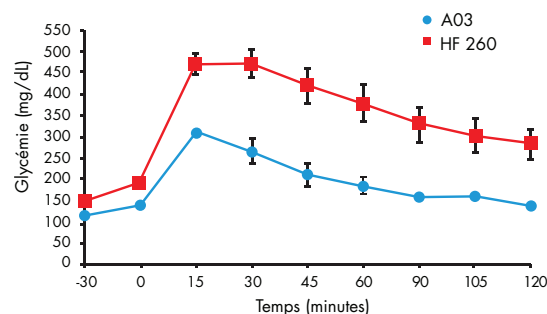


Figure 2 : Test de tolérance au glucose effectué pendant la période nocturne des souris après une injection de $1,5$ g de glucose/kg. Les souris après 20 semaines de régime SAFE A03 ou HF Beurre Anhydre ($n = 10$ pour chaque groupe) sont mises à jeun pendant 16h. La glycémie est mesurée 30 min avant injection de glucose, au moment de l'injection et 15, 30, 45, 60, 90, 105 et 120 min après l'injection. Les données sont des moyennes \pm SEM.

Ce régime se présente sous forme de croquettes qui peuvent se conserver de façon durable, qui sont faciles à stocker et à utiliser pour des études de prise alimentaire en cages métaboliques.

En conclusion, bien que dans nos conditions 2 souris semblent moins bien répondre que les autres, ce régime HF Beurre Anhydre semble efficace et permet d'induire un phénotype d'obésité/diabète de type II.