

PES165 - FREQUÊNCIAS GENOTÍPICA E ALÉLICA DO GENE FTO (RS8050136) EM CINCO POPULAÇÕES REMANESCENTES DE QUILOMBOS DO ESTADO DO PARÁ

MAURO LÚCIO FERREIRA SOUZA JUNIOR¹; ELIENE DOS SANTOS RODRIGUES¹; JOÃO FARIAS GUERREIRO²

maurojr6@gmail.com

¹Graduação, ²Doutorado

Universidade Federal do Pará (UFPA)

Introdução: A elevação do predomínio da obesidade em quase todos os países durante os últimos anos, parece apontar que há uma predisposição ou susceptibilidade genética para a doença, sobre a qual atuam os elementos ambientais relacionados com o estilo de vida, entre os quais se incluem, principalmente, os hábitos alimentares inadequados e a falta de atividade física. A obesidade é definida como aumento do peso corporal, especificamente do tecido adiposo, podendo trazer danos à saúde como hipertensão, doenças cardiovasculares e entre outros. Nos últimos anos a obesidade cresceu de forma alarmante e as atenções, atualmente, voltam-se para este sério problema que atinge milhões de pessoas no mundo inteiro. Evidências sugerem que as prevalências da doença aumentaram, tanto em países desenvolvidos como naqueles em desenvolvimento. A obesidade tornou-se problema de saúde pública, uma vez que as consequências para a saúde são muitas e variam do risco aumentado de morte prematura a graves doenças não letais, mas debilitantes, que afetam diretamente a qualidade de vida. Nos últimos anos, os estudos centraram-se para investigar a relação entre genótipos SNP (Polimorfismo de Nucleotídeo Único) e obesidade. O gene FTO, o primeiro a ser relacionado com massa corporal, dentre vários outros genes, foi descoberto em 2007, através de Estudo de Associação do Genoma e estudos mostraram sua relação com o aumento de massa corpórea. Vários SNPs no gene FTO foram descritos na literatura, como rs 8050136, rs 9939609, rs 9941349. A expressão do gene FTO ocorre principalmente no hipotálamo e codifica uma demetilase de ácidos nucleicos, além de aparentar ter função importante na manutenção da homeostase da energia. Este gene é largamente expresso nos diferentes núcleos hipotalâmicos existentes (arqueado, paraventricular, dorsomedial e ventromedial) onde o controle da homeostasia energética está centralizado apontando um possível papel do gene no controle da homeostase energética, com o produto do FTO atuando como regulador primário do acúmulo de gordura corporal. Para o presente estudo, foi selecionado o SNP rs8050136. Este SNP localiza-se no primeiro íntron do gene FTO, e é constituído pelos alelos A e C, sendo A o alelo de risco. Cinco populações remanescentes de quilombos, do Estado do Pará, foram escolhidas devido ao alto índice de obesidade, são elas: Abuí, Arancuan, Cachoeira Porteira, Jarauacá e Serrinha. É de suma importância os estudos nestas populações, uma vez que pouco se conhece sobre os estudos genéticos e de saúde coletiva, no Pará, acerca destas populações. **Objetivos:** Estimar as frequências genotípica e alélica do gene FTO, em indivíduos obesos, em cinco populações remanescentes de quilombos do Estado do Pará. **Métodos:** O estudo conta com cinco populações remanescentes de quilombos, sendo 11 pessoas de Abuí, 9 pessoas de Arancuan, 16 pessoas de Cachoeira Porteira, 30 pessoas de Jarauacá e 9 pessoas de Serrinha. Amostras de sangue periférico (cerca de 5ml) foram coletadas dos indivíduos que estavam em jejum. Tubos de coleta à vácuo, contendo o anticoagulante ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) foram utilizados a fim de armazenar o sangue para a posterior extração do DNA. O sangue coletado foi armazenado, à -20 °C, em tubos

contendo anticoagulantes e, em seguida, encaminhado para o Laboratório de Genética Humana e Médica (LGHM) da UFPA, em Belém, para a extração do DNA utilizando o método fenol-clorofórmio. A investigação do SNP FTO rs8050136 foi feita através de diferenciação alélica TaqMan® (Life Technologies) de PCR em Tempo Real. Os cálculos para as frequências genotípica e alélica foram realizados por simples contagem

Resultados e Discussão: Foram genotipados 75 indivíduos ao todo. A frequência alélica na população de Abuí foi de 0,22 para o alelo A e 0,77 para o alelo C, enquanto que a genotípica foi de 54% para indivíduos que apresentam genótipos CC e 45% para os indivíduos AC. Em Arancuan, a frequência do alelo A foi de 0,33 e a do C foi de 0,66 e a genotípica foi de 33% para indivíduos CC e 66% para indivíduos AC. Cachoeira Porteira apresentou uma frequência alélica de 0,37 para indivíduos portadores do alelo A e 0,62 para os do alelo C e a genotípica foi de 62% para indivíduos com genótipo AC, 31% CC e 6% AA. Jarauacá apresentou uma frequência de 0,38 para portadores do alelo A e 0,61 para o alelo C, enquanto a genotípica foi de 50% para indivíduos com genótipo AC, 36% para pessoas com genótipo CC e 13% para indivíduos AA. Na comunidade de Serrinha, a frequência do alelo A foi de 0,22 e a do C foi de 0,77, já a genotípica foi de 55% para indivíduos com genótipo CC e 44% para indivíduos AC. **Conclusão:** Este estudo é o primeiro a ser realizado pelo Laboratório de Genética Humana e Médica da UFPA, no que diz respeito à população remanescente de quilombo. Como não há trabalhos similares na literatura, em relação às populações remanescentes de quilombos do Pará, a comparação entre outras populações não pôde ser realizada. A partir deste estudo, os dados obtidos poderão ser armazenados em banco de dados para futuros comparações com os estudos que estão sendo realizados e posteriores publicações.

Referências Bibliográficas:

- Adebowale A, Chen G, Zhou J, Shriner D, Doumatey A, Huang H, Rotimi C. FTO Genetic Variation and Association With Obesity in West Africans and African Americans. *Diabetes* 59: 1549-1554, Jun. 2010.
- Frayling TM, Timpson NJ, Weedon MN, Zeggini E, Freathy RM.; et al., (2007) A common variant in the FTO gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. *Science* 316: 889– 894.
- Hennig BJ, Fulford AJ, Sirugo G, et al., FTO gene variation and measures of body mass in African population. *BMC Med Genet.* 2009; 10: 21.
- Jacobsson J A, Schiöth HB, Fredriksson R. The impact of intronic single nucleotide polymorphisms and ethnic diversity for studies on the obesity gene FTO. *Obes Rev.*, v. 13, n. 12, p. 1096-1109, Dec. 2012.
- Yeo GSH, O'rahilly S. Uncovering the biology of FTO. *Mol Metab*, v. 1, p. 32– 36, Dec. 2012.