

INFLUÊNCIA DA VARIANTE POLIMÓRFICA Ala-9Val DA SUPERÓXIDO DISMUTASE DEPENDENTE DE MANGANÊS HUMANA NA SELEÇÃO ESPERMÁTICA.

Vargas, A.R.¹; Moreira, J.C.F.¹

¹Centro de Estudos em Estresse Oxidativo, Departamento de Bioquímica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, Brasil

Introdução

Uma recente área das ciências da saúde é a chamada Medicina Genômica, cujo objetivo é identificar padrões genéticos que, ao serem herdados, levam o indivíduo a ser mais ou menos suscetível a desenvolver alguma doença ou característica. Entre os tipos de mutações que tornam o ser humano mais suscetível, estão as variações polimórficas de alteração de um único nucleotídeo (SNPs ou *single-nucleotide polymorphism*), como por exemplo, a variante polimórfica Ala-9Val da Superóxido Dismutase dependente de Manganês (MnSOD) Humana, que altera o transporte da enzima para o seu local de ativação e atuação, sendo esta enzima fundamental para manter a integridade mitocondrial.

Espematozoides são células que tem a função de levar o material genético até o oócito através de um meio viscoso (fluido vaginal) que tem variação de pH de indivíduo para indivíduo e esta alteração de pH pode promover mais estresse oxidativo ou menos.

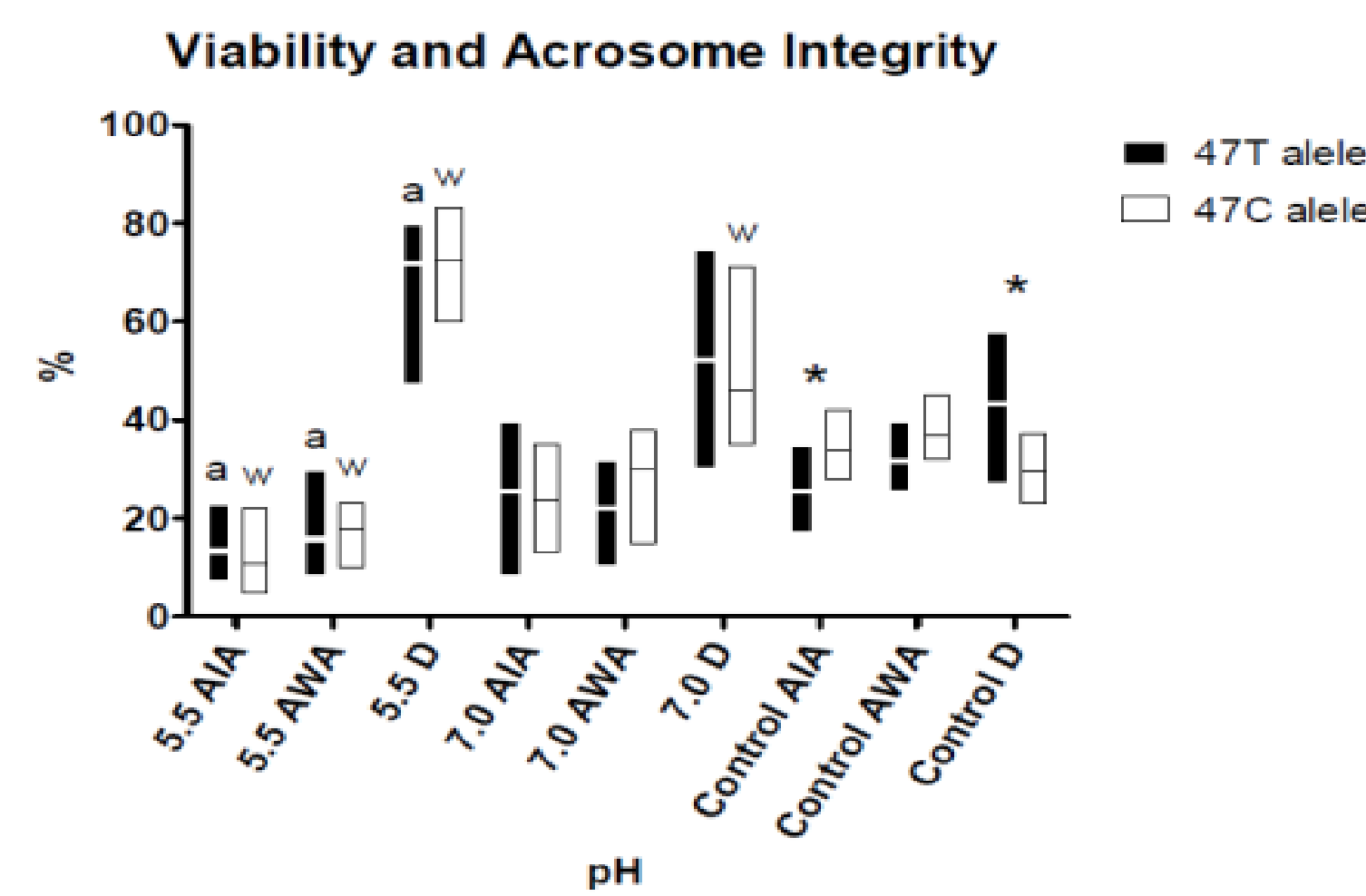
Objetivo

O objetivo deste trabalho é verificar se o polimorfismo Ala-9Val do Gene da MnSOD influencia a motilidade e o vigor dos espermatozoides portadores dos diferentes cromossomos sexuais (X ou Y) em diferentes ambientes (tampões) com variações de pH, favorecendo assim, mais um cromossomo sexual do que o outro.

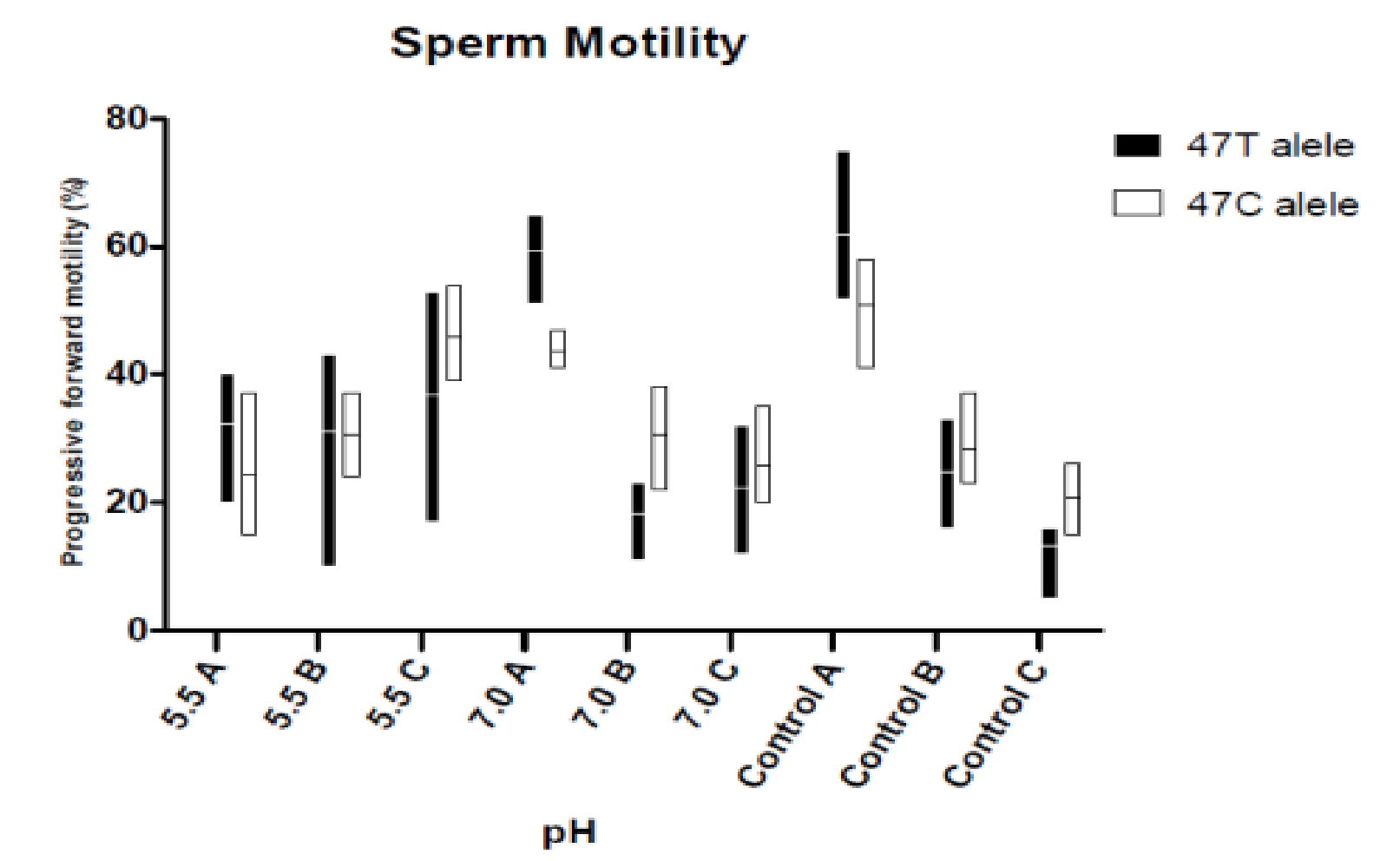
Metodologia

Foram coletadas em torno de 80 amostras de sangue para extração de DNA e subsequente genotipagem, com o objetivo de selecionar as amostras para cada alelo do polimorfismo Ala/Val do gene SOD2. Após selecionados os indivíduos foram criados dois grupos: Grupo 1- duplo homocigotos -9Ala/-9Ala; Grupo 2- duplo homocigotos -9Val/-9Val. Na segunda fase foi realizada a coleta de sêmen para a extração dos espermatozoides dos voluntários. Após a coleta, foram avaliados os parâmetros de viabilidade espermática, integridade acrossomal e motilidade dos espermatozoides; estabelecido a porcentagem de espermatozoides X e Y pela técnica de PCR quantitativa em tempo real (qRT-PCR) e quantificados os parâmetros oxidativos das amostra através da análise das atividades de enzimas antioxidantes, como a superóxido dismutase e glutatona peroxidase e da análise do potencial antioxidante total através da técnica TRAP/TAR.

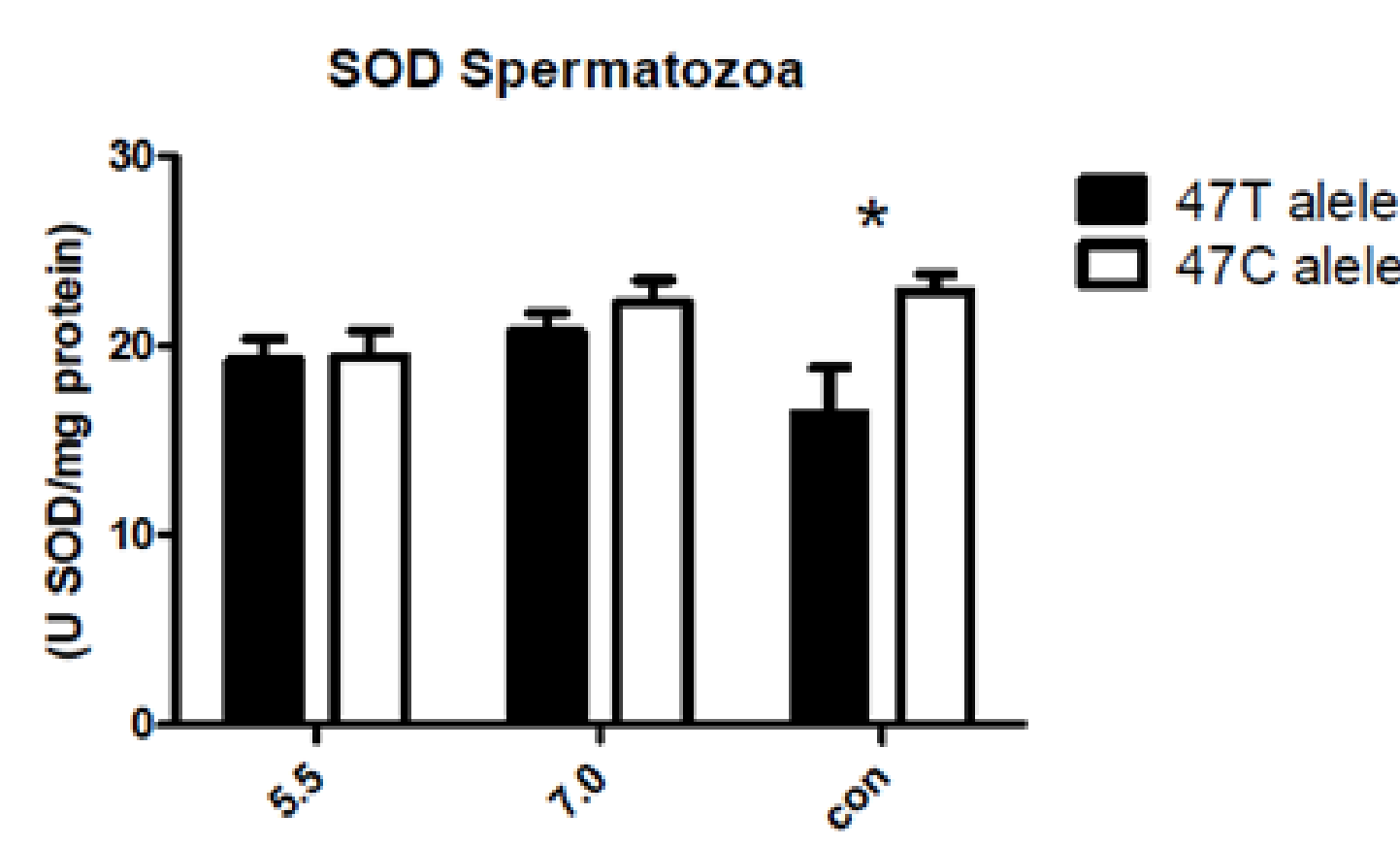
Resultados e Discussão



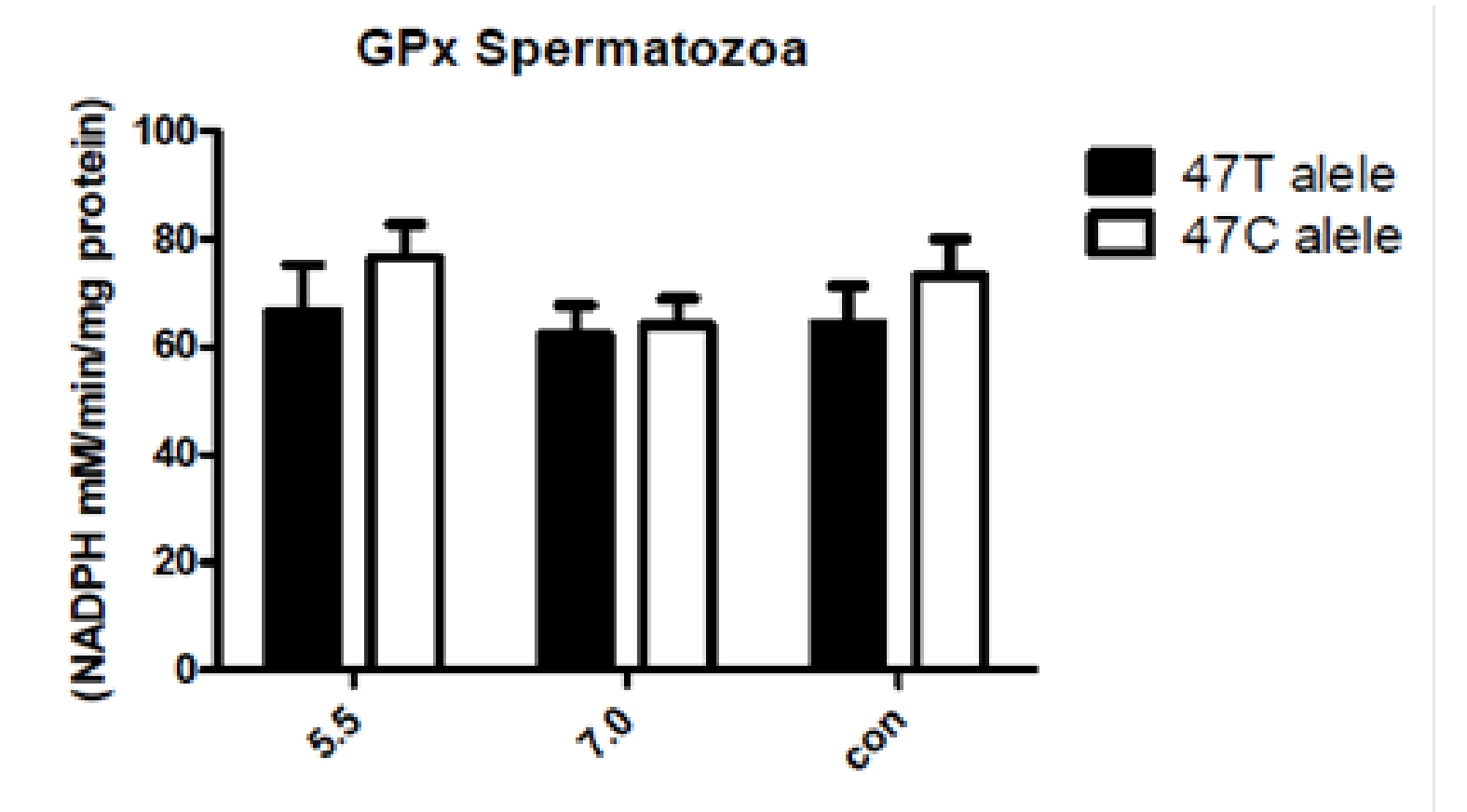
Viabilidade e Integridade Acrossomal. Os resultados foram analisados pelo teste T student para verificar diferenças das classes de espermatozoides em relação aos genótipos (Ala/Ala e Val/Val) e quanto aos gradientes de pH (5,5; 7,0 e 7,8 como controle). AIA = vivo com acrossoma intacto; AWA = vivo sem acrossoma.



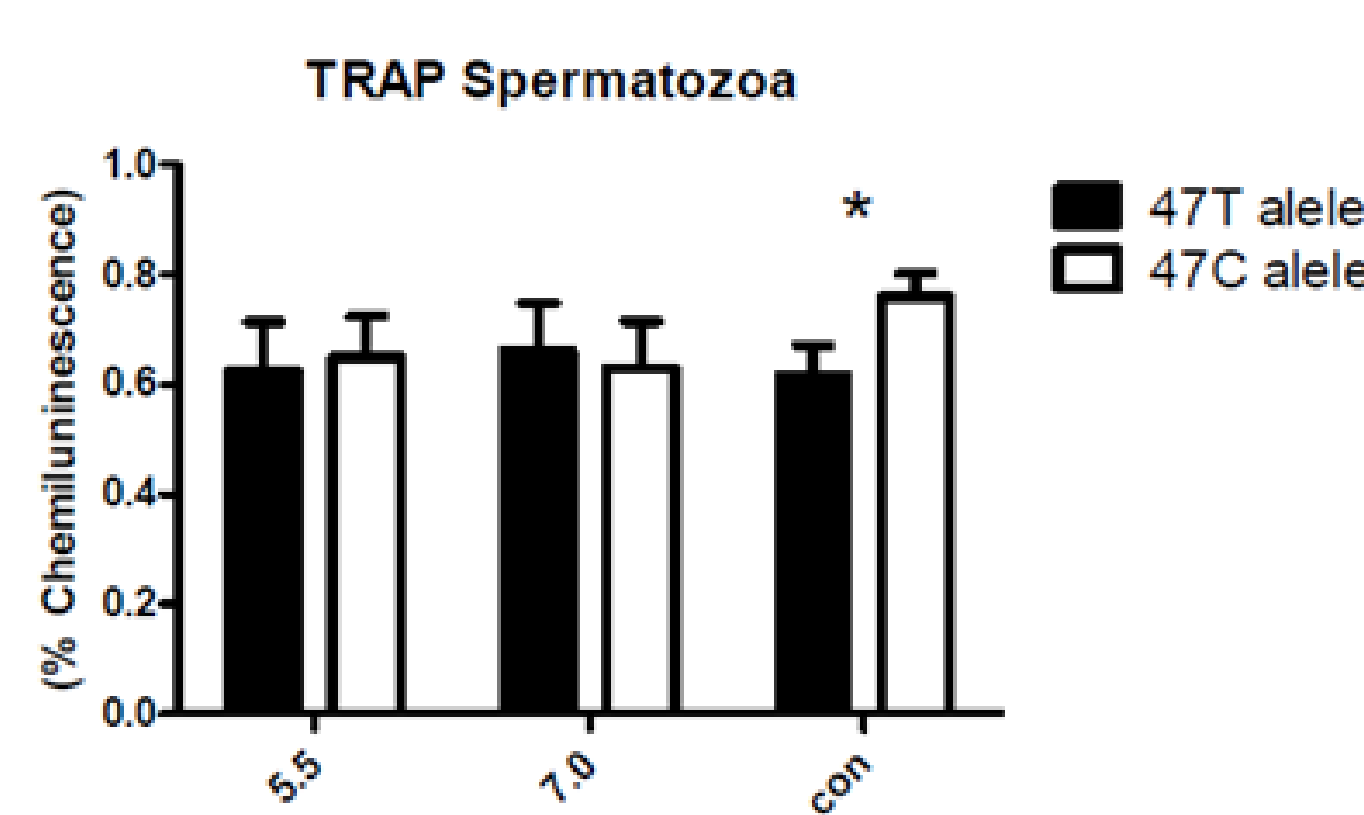
Motilidade espermática. Os resultados foram analisados pelo teste T student para verificar diferenças das classes de espermatozoides em relação aos genótipos (Ala/Ala e Val/Val) e quanto aos gradientes de pH (5,5; 7,0 e 7,8 como controle). A = espermatozoides com motilidade rápida e progressiva; B = espermatozoides com motilidade lenta e progressiva; C = espermatozoides com motilidade não-progressiva;



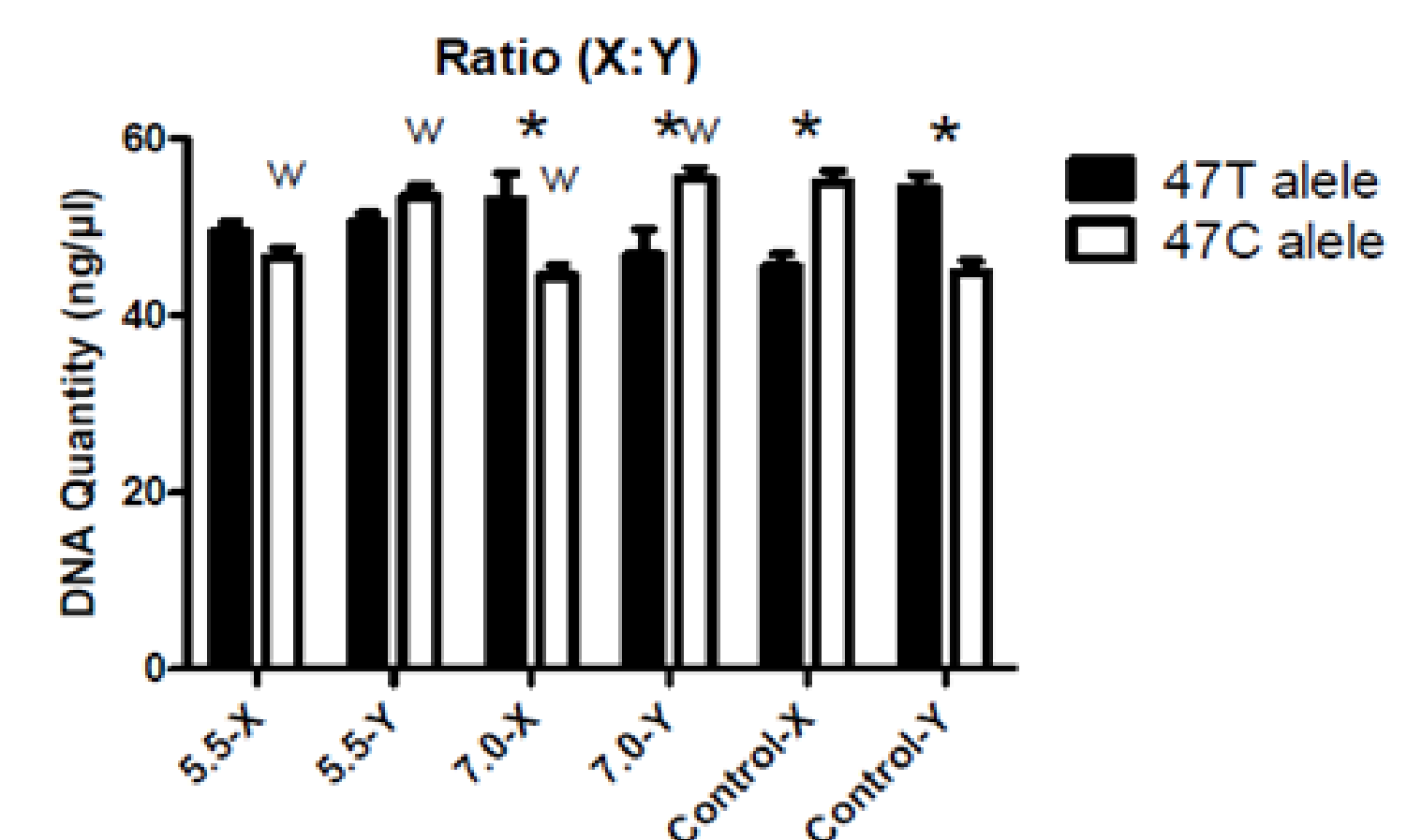
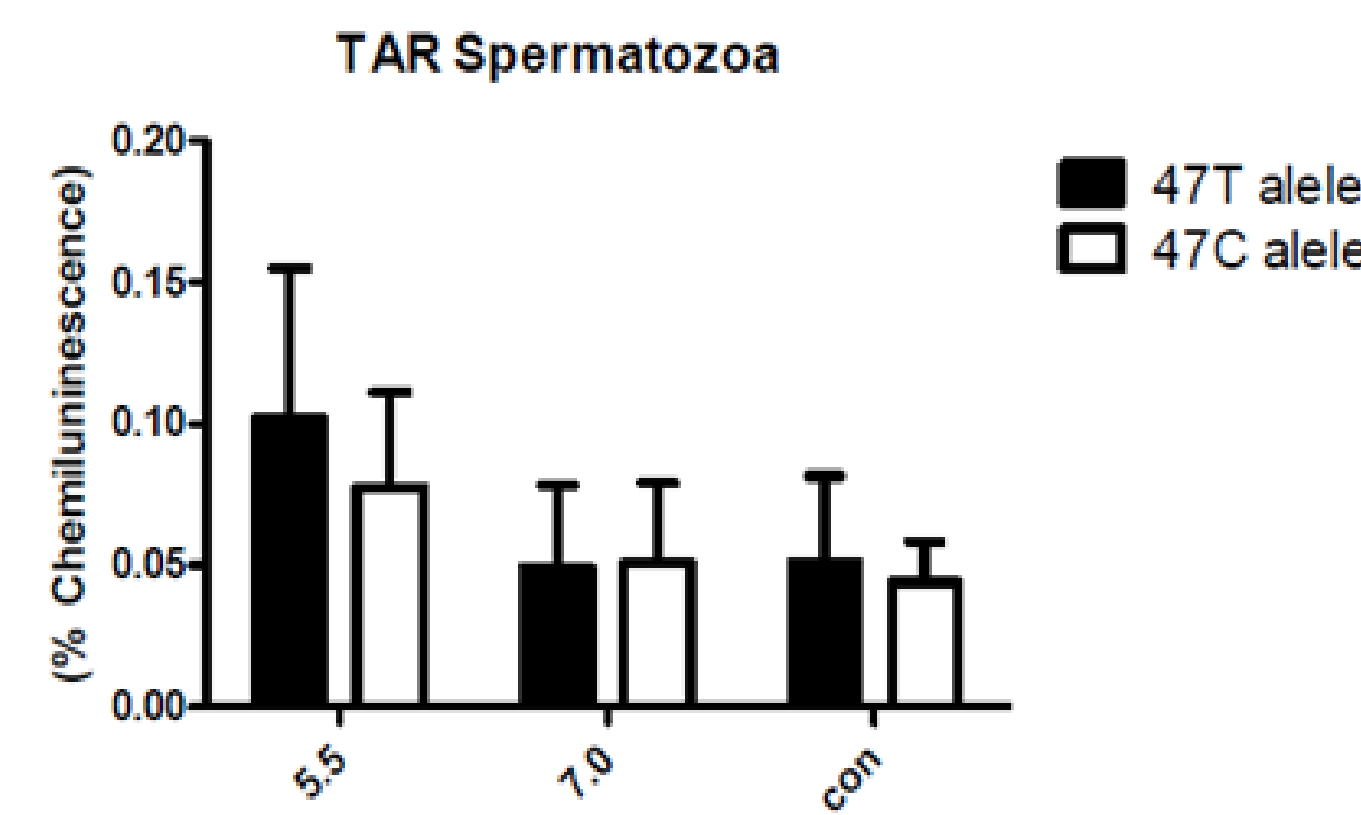
Atividade da Superóxido Dismutase. Os resultados foram analisados pelo teste T student para verificar diferenças das classes de espermatozoides em relação aos genótipos (Ala/Ala e Val/Val) e quanto aos gradientes de pH (5,5; 7,0 e 7,8 como controle). con = controle.



Atividade da Glutaciona Peroxidase. Os resultados foram analisados pelo teste T student para verificar diferenças das classes de espermatozoides em relação aos genótipos (Ala/Ala e Val/Val) e quanto aos gradientes de pH (5,5; 7,0 e 7,8 como controle). con = controle.



TRAP/TAR. Os resultados foram analisados pelo teste T student para verificar diferenças das classes de espermatozoides em relação aos genótipos (Ala/Ala e Val/Val) e quanto aos gradientes de pH (5,5; 7,0 e 7,8 como controle). con = controle.



Porcentagem de espermatozoides X e Y. Os dados foram analisados usando o sistema sds software v1.2.3 quanto a concentração cromossomo Y e cromossomo X.

Conclusão

Observou-se que o polimorfismo da Ala-9Val do Gene da MnSOD Humana influencia os padrões de viabilidade espermática e a motilidade dos espermatozoides (X e Y) em ambientes com diferentes pH. Tendo influencia também nas concentrações de cromossomos sexuais quantificados nos diferentes alelos. Os indivíduos portadores do genótipo Val/Val apresentam uma concentração maior de espermatozoides Y, em situações controle, do que o genótipo Ala/Ala. No entanto, esta relação se inverte quando o colocamos em um meio com pH mais baixo (mimetizando o ambiente natural). Sendo assim, os dados encontrados abrem precedentes para uma possível seleção espermática.