

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023

Avaliação do impacto das bebidas lácteas de soja (transgênicas e não transgênicas) e do leite de vaca nos parâmetros histomorfométricos de células de Leydig em camundongos adultos

ALCANTARA, Bruno Henrique Sousa¹; MELO, Fabiana Cristina Silveira Alves¹; MATTA, Sergio Luis Pinto^{1,2}; LOZI, Amanda Alves²; ARAÚJO, Diane Costa²; SANTANA, Francielle de Fátima Viana¹
¹Departamento de Biologia Animal - Universidade Federal de Viçosa; ²Departamento de Biologia Geral - Universidade Federal de Viçosa
Grande área: Ciências Biológicas e da Saúde Área temática: Morfologia Categoria de Trabalho: Pesquisa
Palavras-chaves: Isoflavonas, Célula de Leydig, Testículo

Introdução

A crescente popularidade do leite de soja e seus equivalentes tem levado a um notável aumento no consumo de isoflavonas presentes neles. Estas substâncias, de origem vegetal, têm chamado a atenção devido à sua notável semelhança estrutural e funcional com o estradiol, um hormônio fundamental no corpo feminino. A ingestão de isoflavonas pode resultar em interações com os receptores de estrogênio no organismo humano, oferecendo benefícios notáveis, inclusive para os homens, como a prevenção do câncer de próstata. No entanto, essa mesma interação pode ter implicações sérias na produção de testosterona e suas consequências para as funções testiculares e fertilidade.

Objetivos

- Investigar como o consumo de bebidas lácteas de soja e leite de vaca afeta os testículos de camundongos adultos.
- Avaliar as mudanças nas células de Leydig em resposta ao consumo de isoflavonas de fontes diferentes.
- Comparar o impacto das bebidas lácteas de soja (transgênicas e não transgênicas) e do leite de vaca nas células de Leydig dos testículos de camundongos adultos.

Material e Método

Passo 1

Foram utilizados vinte e quatro camundongos Balb C adultos machos. Após sete dias de adaptação os animais foram divididos em quatro grupos: grupo 1 que recebeu água destilada; grupo 2 que recebeu leite de soja não transgênica; grupo 3 que recebeu leite de soja transgênica e grupo 4 que recebeu leite de vaca.



Passo 2

Todos os tratamentos foram administrados uma vez por dia, por gavagem ao longo de 42 dias.



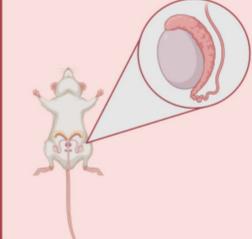
Passo 3

Ao final do tratamento, os animais foram anestesiados com tiopental por via intraperitoneal, posteriormente eutanasiados por exsanguinação.



Passo 4

Em seguida, os testículos foram removidos, dissecados, pesados e usados para avaliação histológica.



Passo 5

Fragmentos dos testículos destinados ao estudo em microscopia de luz foram desidratados em concentrações crescentes de etanol, seccionados em micrótomo rotativo na espessura de 3 micrometros e corados. Imagens histológicas foram obtidas em microscópio e analisadas usando o software Image J.



Apoio financeiro e Agradecimentos



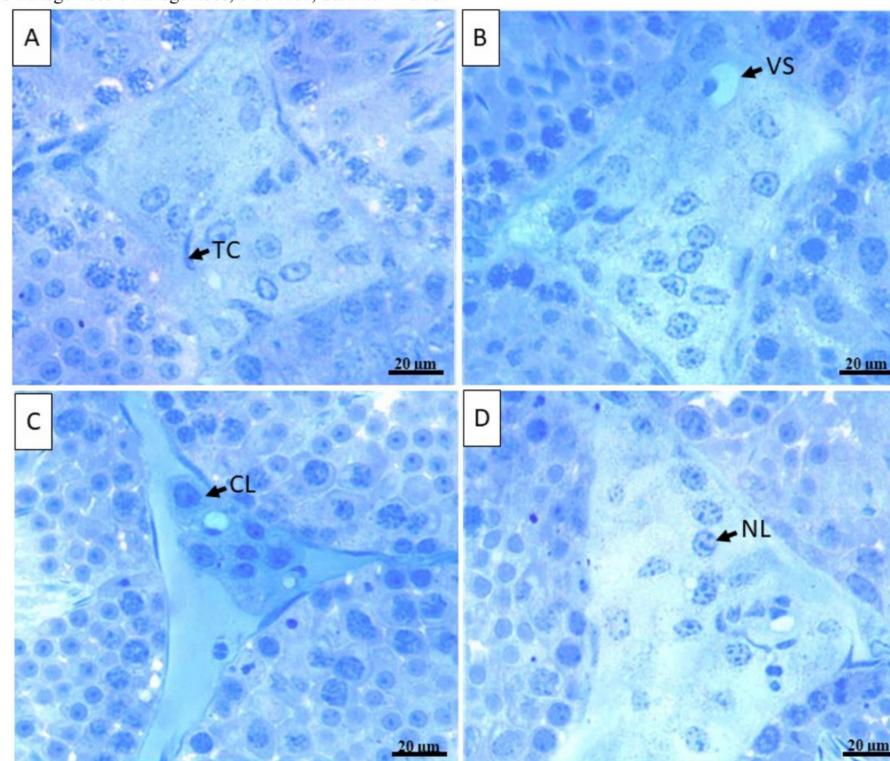
Resultado e Discussão

Tabela 1 - Parâmetros morfométricos e estereológicos das células de Leydig de camundongos Balb C adultos expostos aos leites de soja, com grãos não transgênicos e transgênicos, e de vaca, durante 42 dias.

Parâmetros	Controle	Leite de Soja (NT)	Leite de Soja (T)	Leite de Vaca
Diâmetro Nuclear de Leydig (μm^3)	4,51 \pm 0,43 a	4,34 \pm 0,36 ab	3,81 \pm 0,48 b	3,97 \pm 0,17 ab
Volume de Célula de Leydig (μm^3)	167,21 \pm 55,16 a	156,86 \pm 47,40 ab	109,71 \pm 37,14 b	134,29 \pm 19,70 ab
Volume de Leydig/t (μm^3) $\times 10^9$	14,02 \pm 2,64	15,32 \pm 2,32	15,05 \pm 3,33	11,88 \pm 2,10
Volume de Leydig/gt (μm^3) $\times 10^9$	72,88 \pm 14,39	98,36 \pm 16,64	81,69 \pm 19,92	88,64 \pm 29,19
Volume do Núcleo de Leydig (μm^3)	49,15 \pm 13,85 a	43,42 \pm 11,30 ab	30,06 \pm 11,95 b	33,00 \pm 4,26 ab
Volume do Citoplasma de Leydig (μm^3)	118,06 \pm 42,06 a	113,44 \pm 37,95 ab	79,65 \pm 25,59 b	101,29 \pm 16,73 ab
Número de célula de Leydig/t ($\times 10^6$)	93,42 \pm 42,74	106,56 \pm 44,02	105,47 \pm 42,59	103,01 \pm 38,87
Número de célula de Leydig/gt ($\times 10^6$)	484,73 \pm 110,55	665,42 \pm 189,12	551,89 \pm 195,95	461,24 \pm 103,19
Índice Leydigossomático (%)	0,04 \pm 0,01	0,05 \pm 0,01	0,05 \pm 0,01	0,05 \pm 0,01

Dose única diária, exposição crônica (n = 6). Dados expressos como média \pm DP. Letras diferentes, mostram valores significativamente diferentes na mesma linha, em relação ao controle (p \leq 0,05) (Student Newman Keuls).

Figura 1 - Fotomicrografia da região intertubular dos testículos de camundongos Balb C adultos expostos aos leites de soja, com grãos não transgênicos e transgênicos, e de vaca, durante 42 dias.



A - Grupo controle; B - Grupo leite de soja com grãos não transgênicos; C - Grupo leite de soja com grãos transgênicos; D - Grupo leite de vaca; CL - Célula de Leydig; VS - Vaso sanguíneo; EL - Espaço Linfático; TC - Tecido Conjuntivo. Corte de 3 μm corados com Azul de toluidina. Barra = 20 μm .

Conclusão

Com base nos resultados deste estudo, podemos concluir que o consumo de bebidas lácteas de soja (tanto com grãos transgênicos quanto não transgênicos) e do leite de vaca não parece afetar a quantidade total de células de Leydig nos testículos de camundongos adultos. No entanto, a bebida láctea de soja com grãos transgênicos mostrou um impacto negativo nas características estruturais das células de Leydig, o que levanta preocupações sobre seus possíveis efeitos na saúde reprodutiva masculina.