



EFEITO DA RESTRIÇÃO CALÓRICA SOBRE A MICROARQUITETURA ÓSSEA E MARCADORES DE SENESCÊNCIA EM CAMUNDONGOS OBESOS

Álina Mara Carvalho Pedrosa Santos¹; Joyce Elisa Heredia¹; Adma Maciel Babêto¹; Adaliene Versiani Matos Ferreira¹; Marina Chaves de Oliveira¹

¹ Grupo de Pesquisa Imunometabolismo, Departamento de Nutrição, Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais
E-mail: alinapedrosa@hotmail.com
Trabalho de Iniciação Científica - PIBIC/CNPq

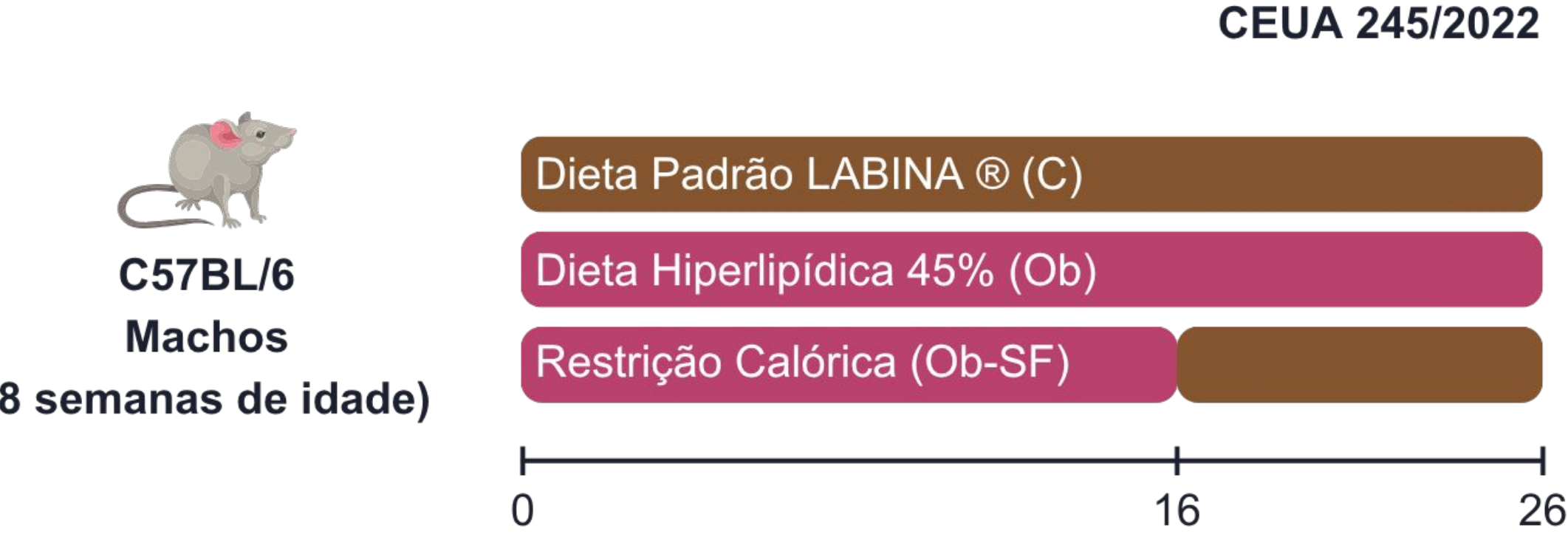
INTRODUÇÃO

A obesidade é uma doença crônica de alta prevalência, caracterizada pelo acúmulo de tecido adiposo e associada a diversas condições, incluindo doenças cardiovasculares, metabólicas e ósseas. Estudos recentes têm demonstrado que além dessas complicações, a obesidade pode acelerar o processo de envelhecimento celular, promovendo o surgimento precoce de células senescentes em diferentes tecidos. A restrição calórica têm emergido como estratégia promissora na atenuação dos efeitos deletérios da obesidade, através da melhora de parâmetros metabólicos e inflamatórios, e aumento da longevidade. No entanto, seus efeitos sobre a senescência celular e, mais especificamente, sobre alterações ósseas ainda são controversos.

OBJETIVO

Avaliar o efeito da obesidade induzida por dieta hiperlipídica sobre a microarquitetura, a composição celular e os marcadores de senescência do tecido ósseo, e o potencial da restrição calórica em reverter essas alterações.

METODOLOGIA



RESULTADOS

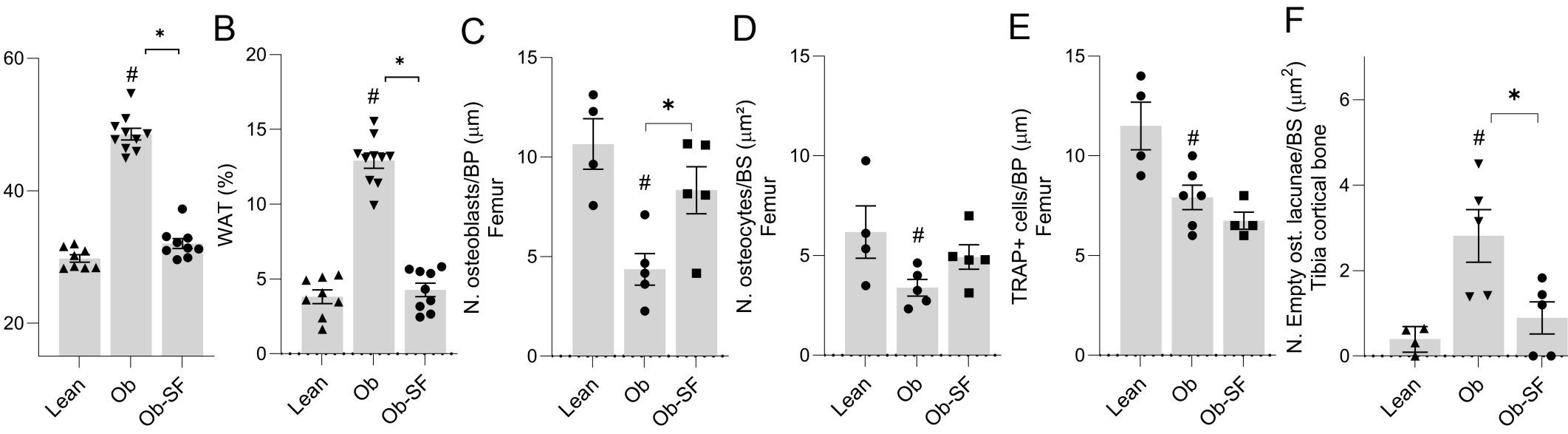


Figura 1 - (A) Peso final (g); (B) Percentual do tecido adiposo branco (ingWAT, epWAT, retWAT, mesWAT) em relação ao peso final do animal; (C) Número de osteoblastos corrigido pelo perímetro ósseo; (D) Número de osteócitos corrigido pela área óssea; (E) Células TRAP positivas corrigido pelo perímetro do disco epifisário; (F) Número de lacunas de osteócitos vazias por área de superfície óssea. N = 4-10 animais por grupo. Os dados são mostrados como média ± SEM. # P < 0,05 vs Lean (teste t-student);* P < 0,05 vs Ob (ANOVA one-way).

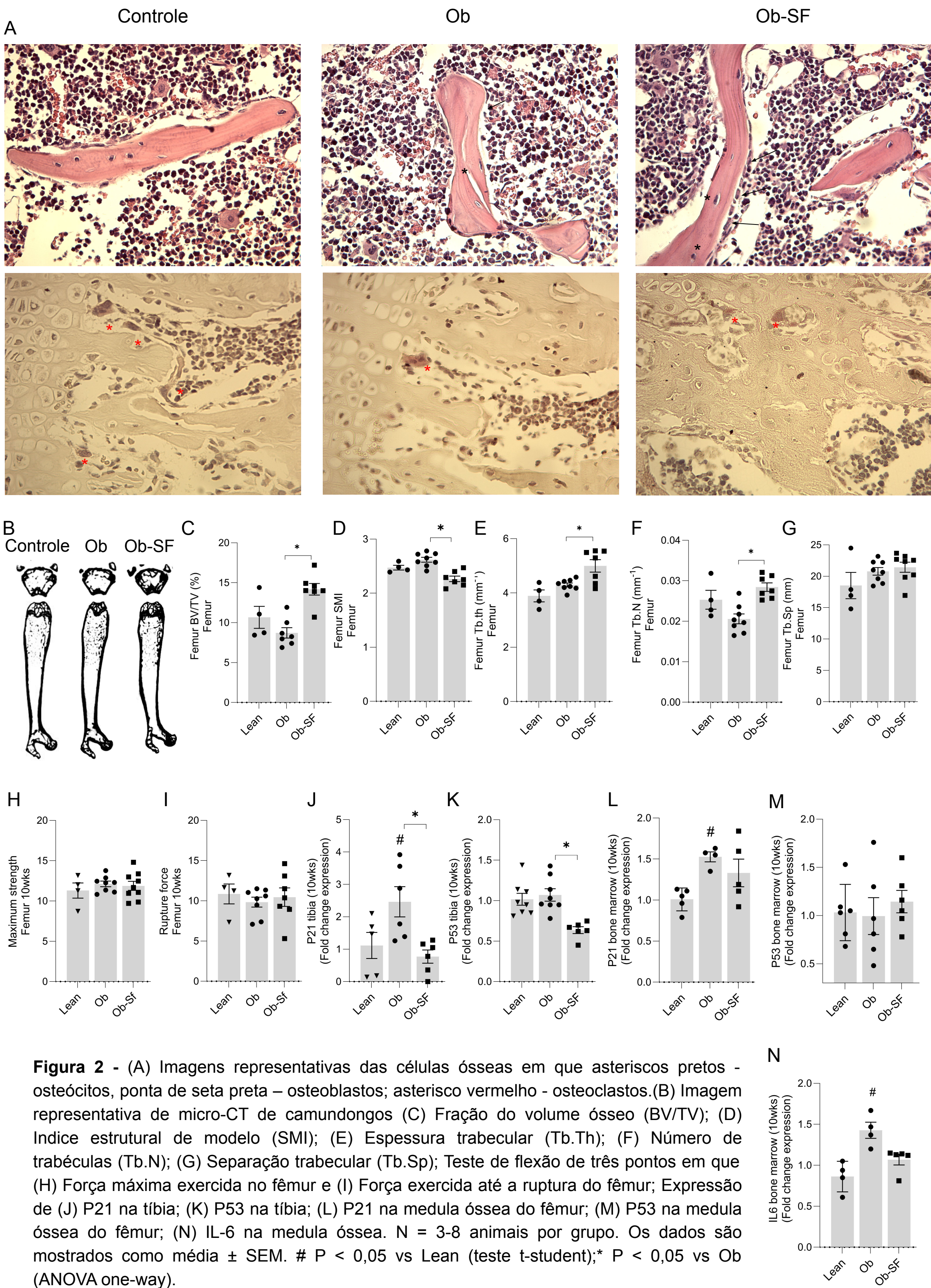


Figura 2 - (A) Imagens representativas das células ósseas em que asteriscos pretos - osteócitos, ponta de seta preta - osteoblastos; asterisco vermelho - osteoclastos.(B) Imagem representativa de micro-CT de camundongos (C) Fração do volume ósseo (BV/TV); (D) Índice estrutural de modelo (SMI); (E) Espessura trabecular (Tb.Th); (F) Número de trabéculas (Tb.N); (G) Separação trabecular (Tb.Sp); Teste de flexão de três pontos em que (H) Força máxima exercida no fêmur e (I) Força exercida até a ruptura do fêmur; Expressão de (J) P21 na tibia; (K) P53 na tibia; (L) P21 na medula óssea do fêmur; (M) P53 na medula óssea do fêmur; (N) IL-6 na medula óssea. N = 3-8 animais por grupo. Os dados são mostrados como média ± SEM. # P < 0,05 vs Lean (teste t-student);* P < 0,05 vs Ob (ANOVA one-way).

CONCLUSÃO

A restrição calórica restaurou a microarquitetura óssea e o número de osteoblastos, além de diminuir a prevalência de lacunas osteocíticas vazias. Esses efeitos ocorreram concomitantemente à redução do peso corporal e, consequentemente, da sobrecarga mecânica imposta ao esqueleto. Adicionalmente, a diminuição na expressão do marcador de parada do ciclo celular na tibia sugere um potencial para a atenuação da senescência celular.

