

OSTEOGÊNESE INDUZIDA EM CÉLULAS PROGENITORAS MESENQUIMAIS DE TECIDO ADIPOSE ASSOCIADAS A BIOMATERIAL HIDROXIAPATITA CARBONATADA

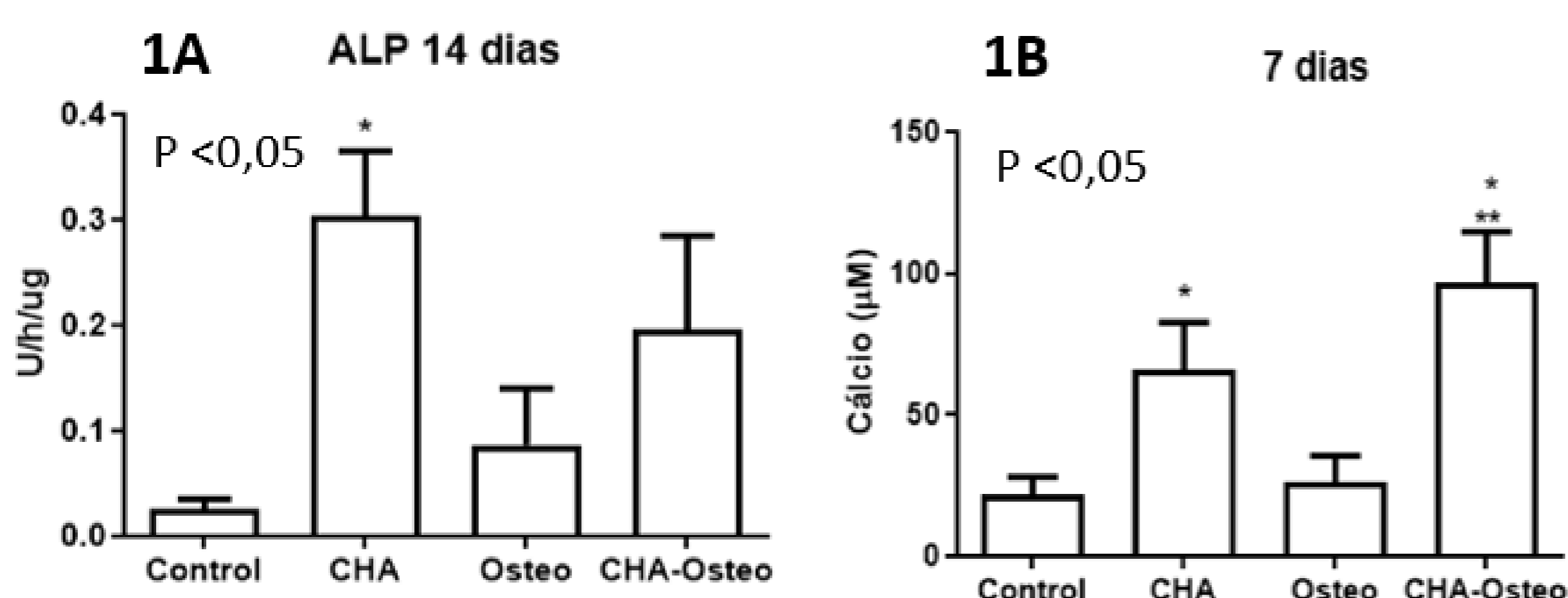
Alessandra Jung Straub, Maiele Dornelles, Alexandre Rossi, Marina Da Silva Gasparetto
Dra. Melissa Camassola
Universidade Luterana do Brasil

Introdução: As lesões no tecido ósseo são alvos de estudo para melhoramento do processo de regeneração por serem causa de prejuízo econômico e social. Nesse contexto evidencia-se a importância das células-tronco na engenharia de tecidos para o desenvolvimento de protocolos que acelerem o processo de regeneração tecidual

Objetivos: Identificar o potencial indutor de osteogênese de extrato obtido a partir de esferas de hidroxiapatita carbonatada em células progenitoras mesenquimais derivadas de tecido adiposo de rato.

Metodologia: Foram isoladas células-tronco do tecido adiposo inguinal de rato isogênicos wistar-kyoto e cultivadas em meio de cultura controle (Control) composto por meio de Eagle modificado por Dulbecco suplementado com 15 mM Hepes (HDMEM), soro fetal bovino (SFB) a 10% e penicilina-estreptomicina a 1%. O extrato do biomaterial foi obtido com a incubação de 30 esferas para cada 1,5 ml durante 24h a 37°C e 5% de CO₂. Após, foi realizada centrifugação e o sobrenadante foi utilizado. As células foram expostas ao meio HDMEM contendo o extrato (CHA), meio osteogênico (Osteo) contendo HDMEM, 10% SFB, 10⁻⁸M dexametasona, 5 µg/ml ácido ascórbico 2-fosfato e 10 mM β-glicerofosfato e meio osteogênico com extrato (CHA-Osteo). Foi realizado teste de fosfatase alcalina e quantificação de cálcio com coloração com vermelho de alizarina.

Resultados:



* CHA x control
CHA x osteo

Figura 1. (A) Resultado da análise da atividade de fosfatase alcalina de 14 dias. Os valores são de aproximadamente: 0.026 U/h/ug no meio Control, 0.086 U/h/ug no meio Osteo, 0.304 U/h/ug no meio CHA-Osteo e 0.195 U/h/ug no meio CHA. (B) Resultado da análise da quantificação de cálcio através do teste de alizarina de 7 dias. Os valores são de aproximadamente: 20.02 µM no meio Control, 26.27 µM no meio Osteo, 65.95 µM no meio CHA e 95.0 µM no meio CHA-Osteo.

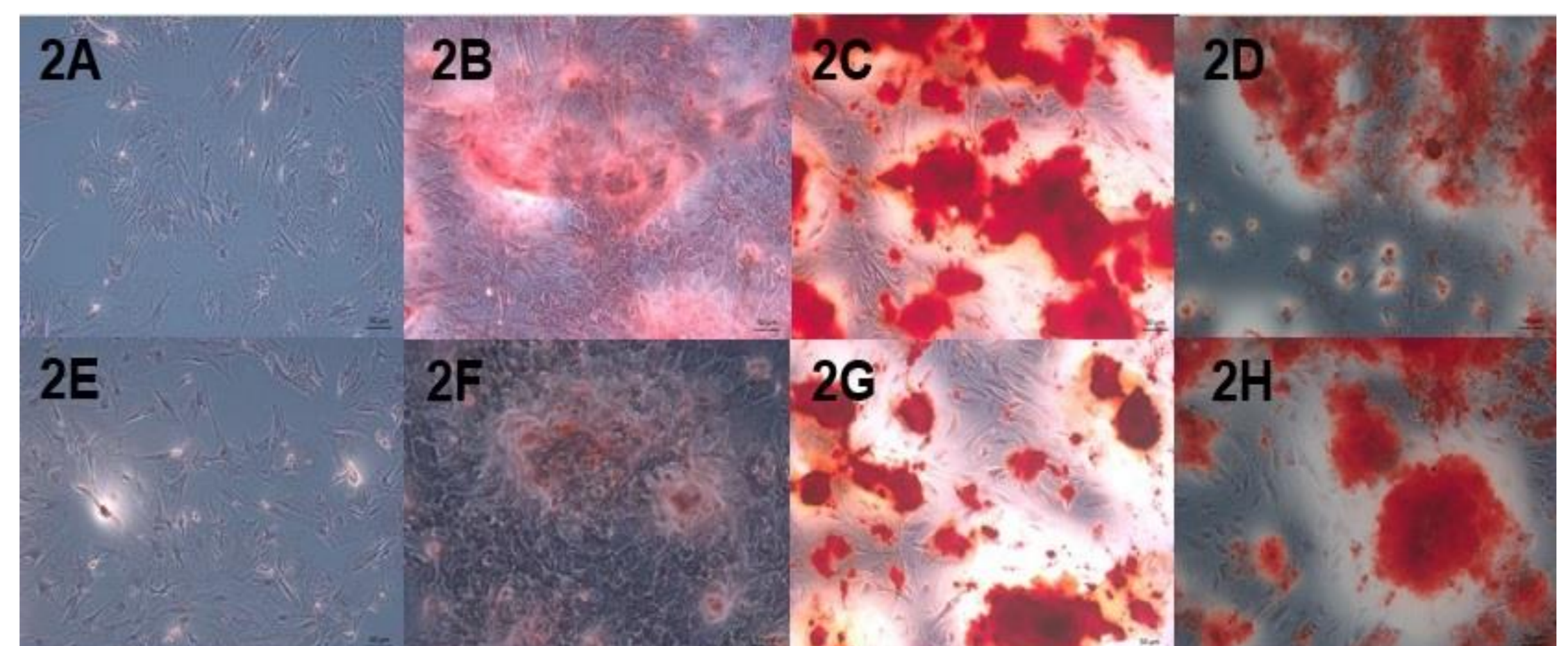


Figura 2. (A) Células do rato 1 em meio Control de 7 dias. (B) Células do rato 1 em meio Osteo de 7 dias. (C) Células do rato 1 em meio CHA-Osteo de 7 dias. (D) Células do rato 1 em meio CHA de 7 dias. (E) Células do rato 2 em meio Control de 7 dias. (F) Células do rato 2 em meio Osteo de 7 dias. (G) Células do rato 2 em meio CHA-Osteo de 7 dias. (H) Células do rato 2 em meio CHA de 7 dias.

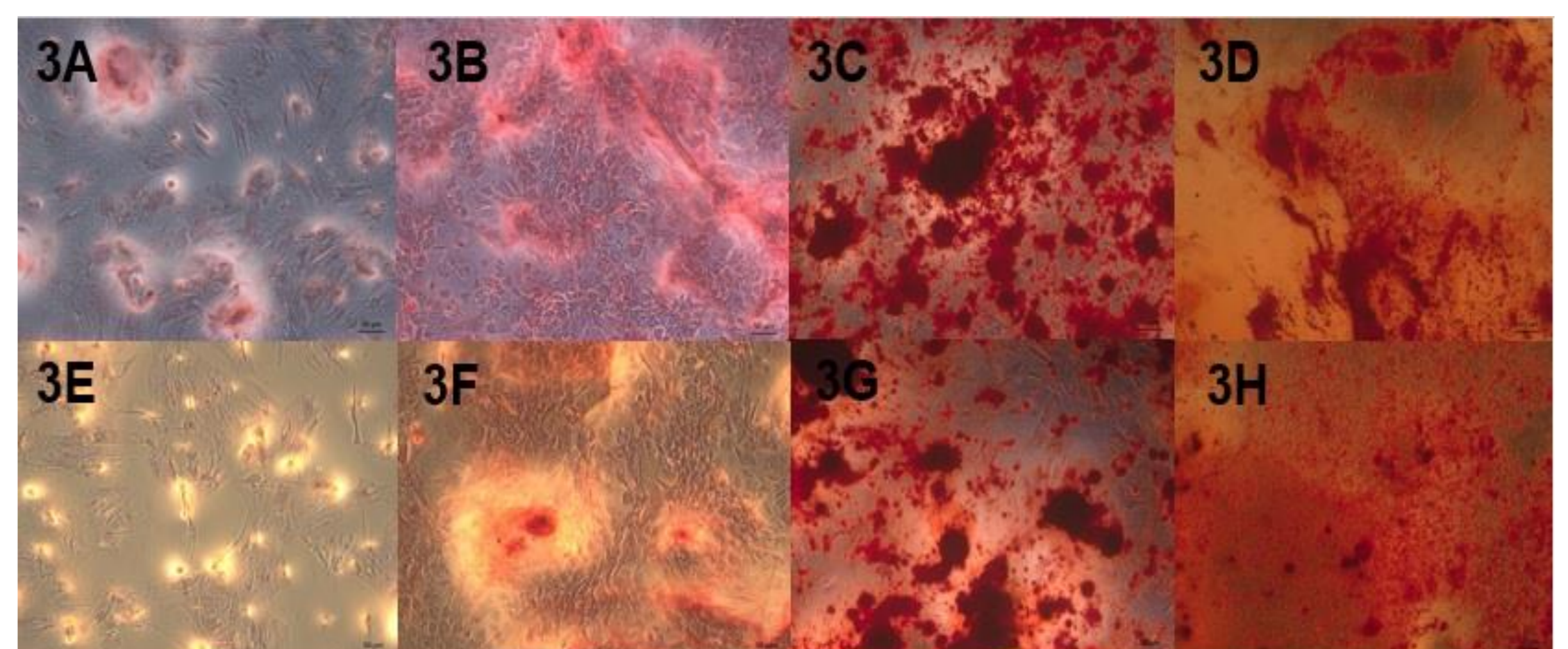


Figura 3. (A) Células do rato 1 em meio Control de 14 dias. (B) Células do rato 1 em meio Osteo de 14 dias. (C) Células do rato 1 em meio CHA-Osteo de 14 dias. (D) Células do rato 1 em meio CHA de 14 dias. (E) Células do rato 2 em meio Control de 14 dias. (F) Células do rato 2 em meio Osteo de 14 dias. (G) Células do rato 2 em meio CHA-Osteo de 14 dias. (H) Células do rato 2 em meio CHA de 14 dias.

Conclusões: A partir dos resultados descritos até o momento foi identificada a capacidade indutora da hidroxiapatita carbonatada em células progenitoras mesenquimais derivadas de tecido adiposo.