

A principal função dos adipócitos é armazenar triglicerídios (TG), sintetizados a partir de ácidos graxos exógenos, em uma única gota lipídica (GL). A GL é revestida por uma camada de lipídios polares e proteínas específicas, que modulam o seu metabolismo. Recentemente, mostramos a existência de gangliosídios na camada lipídica que circunda a GL. Em adipócitos humanos uma sub-classe de caveolas é capaz de captar ácidos graxos e sintetizar TG diretamente na membrana plasmática (MP). O objetivo deste estudo foi demonstrar que durante a diferenciação adipogênica de células tronco mesenquimais derivadas de tecido adiposo humano (hMSC-TA) existe gênese de GLs na MP. Para tal, foram utilizadas técnicas de microscopia eletrônica de transmissão (MET) e confocal (MC). Tanto para a MET quanto para a MC foram utilizadas hMSC-TA e pré-adipócitos (MSC-TA mantidas por 14 dias em meio adipogênico). A análise ultraestrutural mostrou que as hMSC-TA apresentam cromatina bem condensada, citoplasma com poucas organelas, retículo endoplasmático rugoso desenvolvido, escasso complexo de Golgi, poucas mitocôndrias e lisossomas. Os pré-adipócitos são maiores, com mais mitocôndrias e estão em vários estágios de diferenciação. Verifica-se também a presença de GL próximas a MP. As análises por MC mostraram a presença de GLs nascentes na MP. Na superfície das GL verifica-se a presença dos gangliosídios GM3, GM1, GD2 e da ecto 5'-nucleotidase, comumente localizados na MP. Em adição, nas células mais diferenciadas, essas pequenas GL parecem penetrar no citoplasma, se dissolver em uma GL maior e perinuclear. Esses resultados são fortes indicativos de que durante a diferenciação adipogênica das hMSC-TA as GLs podem originar-se na MP, além da já clássica síntese no retículo endoplasmático.