

O ritmo circadiano está envolvido na organização das atividades bioquímicas e fisiológicas de muitos organismos. Nos mamíferos, localiza-se no núcleo supraquiasmático (SCN), e durante a gestação, apresentam um programa de comunicação da mãe com o feto, garantindo o desenvolvimento adequado para a transição para o período pós-natal. Estudos focam na possibilidade de sinais maternos partirem de hormônios regulados pela SCN materno, como a melatonina. Muitos trabalhos mostram o papel da melatonina em processos da reprodução humana e gestação, bem como a presença de receptores e enzimas para sua síntese na placenta humana. O objetivo deste trabalho é mostrar a nível molecular como funciona a comunicação mãe/feto por meio do controle do ritmo circadiano fetal exercido pela melatonina materna em *H. sapiens*, *M. musculus* e *G. gallus* por meio da prospecção de dados proteômicos e do uso de ferramentas de biologia de sistemas. Para a mineração de dados foi usado os programas String 8.0 [<http://string.embl.de/>], iHop [<http://www.ihop-net.org/UniPub/iHOP/>] e GeneCards [<http://www.genecards.org/>]. A topologia da rede de interação entre proteínas foi avaliada pelo programa Cytoscape 2.5.0. Para avaliação de agrupamentos e processos ontológicos foram usados os plugins MCODE [<http://www.mcode.com.au/>] e BiNGO 2.3 [<http://www.psb.ugent.be/cbd/papers/BiNGO/>], respectivamente. Por meio deste estudo, foi observado que em *H. sapiens* e *M. musculus*, o SCN materno controla através da melatonina as proteínas relacionadas à ritmicidade do feto, que atuam na expressão gênica durante o desenvolvimento embrionário, até a formação do SCN fetal e do trato retinohipotalâmico. Os resultados obtidos em *G. gallus* indicam que os receptores de melatonina não estão relacionados às proteínas circadianas, sugerindo que o embrião herda as informações circadianas através do ovo.