



Tratamento *in vivo* e *in vitro* com melatonina de infecções por *Toxoplasma gondii*

Nayara Inocencio Machado, Thiago Alves Teixeira dos Santos, Wanderley de Souza, Renato Augusto DaMatta, Sergio Henrique Seabra

Atualmente, o tratamento para Toxoplasmose pode causar sérios efeitos colaterais, se fazendo necessário o desenvolvimento de novas terapias para minimizar estes efeitos, mas mantendo ampla abrangência profilática e terapêutica. Melatonina é o hormônio responsável pela regulação do ciclo circadiano em vertebrados. No entanto, este hormônio possui funções antioxidantes, imunomoduladoras e antitumorais. Estudos indicam que a melatonina é capaz de modular a resposta imune e o desenvolvimento parasitário durante infecção por *Toxoplasma gondii*, *Trypanosoma cruzi*, *Leishmania infantum* e *Plasmodium spp.* O objetivo desse estudo foi analisar os efeitos da melatonina durante infecção de células epiteliais LLC-MK2 infectadas por *T. gondii*. As células, tratadas ou não com melatonina, foram analisadas por microscopia óptica e o índice de infecção quantificado, mostrando redução na proliferação de *T. gondii* após o tratamento. O possível tipo de morte do parasito causada pelo tratamento com melatonina foi verificado. Ensaio para apoptose demonstraram que esse tipo de morte foi induzido em parte da população de parasitos após o tratamento com melatonina. A microscopia eletrônica de varredura confirmou redução na proliferação parasitária. A microscopia eletrônica de transmissão indicou rompimento da membrana plasmática e liberação de citoplasma de parte da população de parasitos, sugerindo morte por necrose. Experimentos *in vivo* foram realizados para analisar a sobrevivência do hospedeiro após tratamento com melatonina ou sulfadiazina (composto atualmente utilizado) indicando eficácia similar no tratamento com os dois compostos. Estes resultados sugerem que o tratamento com melatonina pode ser uma alternativa terapêutica para Toxoplasmose, reduzindo a proliferação parasitária no organismo hospedeiro.

Palavras-chave: Imunomodulação, Melatonina, *Toxoplasma gondii*

Instituição de fomento: CAPES, CNPq, FAPERJ, UENF, UEZO