

**XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica**

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



**UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação**

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Macrófagos peritoneais murinos destroem *Toxoplasma gondii* de cepa de baixa virulência independente da expressão de iNOS

Marcos Roberto Dias Campos, Pedro Souto Rodrigues, Sérgio Henrique Seabra, Renato Augusto DaMatta

Toxoplasma gondii é parasito e agente etiológico da toxoplasmose. *Toxoplasma gondii* é parasito cosmopolita que acomete $\frac{1}{3}$ da população humana, sendo capaz de invadir qualquer célula nucleada, incluindo macrófagos. Macrófagos são células do sistema imune e podem controlar a proliferação do parasito através da produção de óxido nítrico (NO) produzido pela enzima NO sintase induzível (iNOS). Cepas virulentas de *T. gondii* inibe produção de NO e pode modular a expressão de iNOS dependendo do tipo de macrófago. Necessita-se investigar este fenômeno para compreender melhor a biologia do parasito com cepas de baixa virulência. O objetivo desse trabalho foi avaliar se *T. gondii* (cepa ME-49 de baixa virulência) é capaz de inibir a produção de NO através da modulação da expressão de iNOS em macrófagos peritoneais residentes (MORes) e macrófagos peritoneais estimulados (MOEst), obtidos após peritonite causada por inóculo de taquizoítos de *T. gondii*. Macrófagos foram obtidos através de lavado peritoneal, cultivados em placas de 24 poços e ativados durante 24h com interferon- γ e lipopolissacarídeo. Após ativação, macrófagos foram infectados por *T. gondii* na proporção 5:1 (parasito:macrófago) durante 2 e 24h. Avaliamos a expressão de iNOS e quantidade de parasitos por microscopia de fluorescência e a produção de NO com o reagente de Griess. No grupo de macrófagos que realizaram interação com o parasito, nem todos as células estavam infectadas. Dessa forma, após 24h de interação, MORes infectados iNOS+ aumentaram de 30% para 48%, e MoRES não infectados iNOS+ mudaram de 34% para 22%. O índice de infectividade (IF) caiu de 78,9 para 3,9 em população iNOS+ enquanto que MORes iNOS- caiu de 85,0 para 8,4. Após 24h de interação, MOEst infectados iNOS+ mudaram de 93% para 52% e em MOEst iNOS+ não infectados de 47% para 41%. O IF da população iNOS+ caiu de 167,8 para 22,8 e na população iNOS- de 157,1 para 32,2. Observou-se a desestruturação dos parasitos em ambos os tipos de macrófagos em 24h. MORes não infectado produziram 17,3 μ M de NO e MORes que foram infectados produziram 16,5 μ M. Os MOEst não infectados produziram 35,9 μ M de NO e MOEst infectados produziram 34,6 μ M de NO. Conclui-se que após 24h de interação, MORes aumentam a população iNOS+ quando entram em contato com antígenos do parasito, enquanto MOEst diminuem a população de iNOS+ infectado podendo estar relacionado com produção exacerbada de NO e conseqüentemente morte dessas células. Além disso, todas as populações foram capazes de destruir os parasitos, indicando que o controle de *T. gondii* é independente de iNOS e que cepas de baixa virulência não inibem produção de NO.

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: UENF

Eixo temático: Ciências Biológicas - Biociências

Fomento da bolsa (quando aplicável): FAPERJ-UENF

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



**XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica**

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



**UIII Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação**

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Murine peritoneal macrophages destroy *Toxoplasma gondii* of low virulence strain independent of iNOS expression

Marcos Roberto Dias Campos, Pedro Souto Rodrigues, Sérgio Henrique Seabra, Renato Augusto DaMatta

Toxoplasma gondii is a parasite and etiologic agent of toxoplasmosis. *Toxoplasma gondii* is a cosmopolitan parasite that affects $\frac{1}{3}$ of the human population, being able to invade any nucleated cell, including macrophages. Macrophages are cells of the immune system and can control parasite proliferation through the production of nitric oxide (NO) produced by the enzyme inducible NO synthase (iNOS). Virulent strains of *T. gondii* inhibit NO production and can modulate iNOS expression depending on the type of macrophage. It is necessary to investigate this phenomenon to better understand the biology of the parasite with low virulence strains. The objective of this work was to evaluate whether *T. gondii* (strain ME-49 of low virulence) is capable of inhibiting NO production by modulating iNOS expression in resident peritoneal macrophages (MORes) and stimulated peritoneal macrophages (MOEst), obtained after peritonitis caused by low inoculum of tachyzoites of *T. gondii*. Macrophages were obtained through peritoneal lavage, cultured in 24-well plates and activated for 24h with interferon- γ and lipopolysaccharide. After activation, macrophages were infected by *T. gondii* in a 5:1 ratio (parasite:macrophage) during 2 and 24h. We evaluated the expression of iNOS and the amount of parasites by fluorescence microscopy and the production of NO by Griess reagent. In the group of macrophages that interacted with the parasite, not all cells were infected. Thus, after 24h of interaction, iNOS+ infected MORes increased from 30% to 48%, and uninfected iNOS+ MORes changed from 34% to 22%. Infectivity index (IF) dropped from 78.9 to 3.9 in iNOS+ population while MORes iNOS- dropped from 85.0 to 8.4. After 24h of interaction, iNOS+ infected MOEst changed from 93% to 52% and in uninfected iNOS+ MOEst from 47% to 41%. The IF of the iNOS+ population dropped from 167.8 to 22.8 and in the iNOS- population from 157.1 to 32.2. Disruption of the parasites was observed in both types of macrophages in 24h. Uninfected MORes produced 17.3 μ M of NO and MORes that were infected produced 16.5 μ M. Uninfected MOEst produced 35.9 μ M of NO and infected MOEst produced 34.6 μ M of NO. In conclusion, after 24h of interaction, MORes increase the iNOS+ population when they come into contact with parasite antigens, while MOEst decrease the infected iNOS+ population and may be related to exacerbated NO production and consequently death of these cells. Furthermore, all populations were able to destroy the parasites, indicating that *T. gondii* control is independent of iNOS and that within 24h of interaction, low virulence strains are destroyed and do not inhibit NO production.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

