

Resumen # 1063

Infección de células derivadas de trofoblasto (BEWO), por *Trypanosoma cruzi* y el efecto del estrés oxidativo en la infección

¹Maggi S, ²Cuello L, ³Benizio E, ¹Díaz-Luján CM, ¹Mezzano L, ¹Moreira-Espinoza MJ, ¹Triquell MF, ¹Fretes RE

¹Instituto de Biología Celular. Cátedra Biología Celular, Histología y Embriología. FCM. UNC; ²Instituto de Biología Celular. FCM. UNC; ³Instituto de Biología Celular. FCM. UNC. INICSA CONICET

Persona que presenta:

Maggi S, santiagomagiz@gmail.com

Área:

Básica

Resumen:

La placenta humana constituye una barrera fisiológica frente a distintos microorganismos patógenos, entre ellos el *Trypanosoma cruzi* que es el parásito que causa la enfermedad de Chagas. Durante la transmisión congénita, el parásito rompe la barrera placentaria. Se ha demostrado que la respuesta inmune placentaria ejerce un efecto nocivo sobre *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). El estrés nitrosativo/oxidativo previene la invasión de microorganismos y la infección fetal, actualmente no se sabe dentro del tejido placentario cual de los componentes del mismo puede ejercer esta función. El objetivo del presente trabajo fue evaluar el papel de las células de trofoblasto (línea celular BeWo) y el estrés oxidativo/nitrosativo en la infección por *T. cruzi*.

En cultivos de células BeWo se indujo sincialización con forskolina y se realizaron ensayos en citotrofoblasto (sin sincializar) y en sinciotrofoblasto (sincializadas) co-cultivados por 48 hs con medio de HAM F12, a 37°C en una relación 1:1 y 5:1 células: parásitos (n=4); se trataron con inhibidores de especies reactivas de oxígeno (NAC) y de óxido nítrico sintasa NOS (L-NAME); se analizó la infección por microscopía óptica con tinción de GIEMSA. En medios sobrenadantes de cultivo se midió nitritos mediante la técnica de Griess. El análisis estadístico se realizó mediante ANAVA considerando diferencias significativas cuando $p < 0,05$.

Se observó que el sinciotrofoblasto presenta una infección significativamente menor al citotrofoblasto con ambas concentraciones de parásitos, esa disminución es revertida en los cultivos tratados con NAC en ambas concentraciones de parásitos y con L-NAME con la menor concentración de parásitos. Se observó un aumento en la concentración de nitritos en presencia de ambas concentraciones de parásitos tanto en cito como en sinciotrofoblasto.

El sinciotrofoblasto representa la primera barrera placentaria y tiene menor susceptibilidad de infección que el citotrofoblasto, siendo el estrés nitrosativo/oxidativo uno de los factores de protección placentaria frente a la infección por *Trypanosoma cruzi*. Podemos concluir que tanto el cito como el sinciotrofoblasto juegan un rol fundamental en la respuesta inmune en el tejido placentario, siendo el sinciotrofoblasto la primera barrera y el de menor susceptibilidad a la infección por *T. cruzi*.

Palabras Clave:

Trypanosoma cruzi; Chagas congénito; Trofoblasto; estrés nitrosativo/oxidativo

The effect of oxidative stress on infection of trophoblast derived cells (BeWo) by *Trypanosoma cruzi*

¹Maggi S, ²Cuello L, ³Benizio E, ¹Díaz-Luján CM, ¹Mezzano L, ¹Moreira-Espinoza MJ, ¹Triquell MF, ¹Fretes RE

¹Instituto de Biología Celular. Cátedra Biología Celular, Histología y Embriología. FCM. UNC; ²Instituto de Biología Celular. FCM. UNC; ³Instituto de Biología Celular. FCM. UNC. INICSA CONICET

Persona que presenta:

Maggi S, santiagomagiz@gmail.com

Abstract:

Human placenta constitutes a physiological barrier against different pathogen microorganisms including *Trypanosoma cruzi*, which is the parasite that causes Chagas disease. During congenital transmission, the parasite breaks the placental barrier. The placental immune response has been shown to exert a harmful effect on *Trypanosoma cruzi* (*T. cruzi*). Nitrosative/oxidative stress prevents the invasion of microorganisms and fetal infection; it is currently unknown within the placental tissue which of the components thereof can perform this function. The aim of the present work was to evaluate the role of trophoblastic cells (BeWo cell line) and oxidative/nitrosative stress in *T. cruzi* infection

In BeWo cells culture sincialization with Forskolina was induced and essays were performed in cytotrophoblast and syncytiotrophoblast cultured for 48 hours with H12 F12 medium at 37° C in a ratio 1:1 and 5:1 cells: parasites (n=4); they were treated with inhibitors of reactive oxygen species (NAC) and nitric oxide synthase NOS (L-NAME). The infection was analyzed by optical microscopy with GIEMSA staining. In culture supernatants, nitrites were measured through the Griess technique. Statically analysis was performed using ANAVA considering significant differences when p<0.05.

It was observed that the syncytiotrophoblast has significant lower infection to the cytotrophoblast with both concentrations of parasites; this decrease is reversed in cultures treated with NAC in both concentrations of parasites and with L-NAME with the lowest concentration of parasites. An increase in the concentration of nitrites was observed in the presence of both parasite concentrations in both cyto and syncytiotrophoblast.

The syncytiotrophoblast represents the first placental barrier and is less susceptible to infection than cytotrophoblast, with nitrosative/oxidative stress being one of the placental protection factors against *T. cruzi* infection. We can conclude that both cyto and syncytiotrophoblast play a fundamental role in the immune response in the placental tissue, the syncytiotrophoblast being the first barrier and the one with lowest susceptibility to *T. cruzi* infection.

Keywords:

Trypanosoma cruzi, Congenital chagas, trophoblast, nitrosative/oxidative stress.