

ALTERAÇÕES NUCLEARES EM CÉLULAS PARASITADAS PELO T. CRUZI

Hipólito de Oliveira* - Vicente de Paula Antunes Teixeira** -
Armando Cruz Furtado de Oliveira***

RESUMO:

Foram analisadas as modificações nucleares em células parasitadas, observadas na veia umbilical de um caso de doença de Chagas congênita e na veia das suprarrenais de chagásicos crônicos adultos. As células parasitadas pelo *T. cruzi* observadas em 3 casos de Doença de Chagas crônica e na veia do cordão umbilical apresentam núcleos volumosos, às vezes lobulados, vesiculosos, podendo conter um ou mais nucléolos. É admitido que tais células possam estar sintetizando substâncias que desempenham algum papel na interação hospedeiro-parasita a nível celular.

INTRODUÇÃO

As interações hospedeiro-parasitas têm despertado grande interesse nas últimas décadas. Tais conhecimentos constituem importante fonte de dados para a compreensão de aspectos do parasitismo como: tropismo, capacidade de sobrevivência e reprodução no organismo hospedeiro e ação patogênica. Sob esse ângulo, a Tripanosomose americana ainda oferece vasto campo para investi-

gação, apesar de estudos dessas interações a nível celular (in vitro) já terem sido desenvolvidos por DVO-RAK e cols (4, 5, 6), NOGUEIRA e cols (8), LUBAN e col (7) e AL-CÂNTARA e cols (1).

Apesar de reconhecer que estudos morfológicos em material humano têm valor limitado nessa área, achamos que devem ser explorados ao máximo no sentido de auxiliar na correlação entre a doença espon-

* Professor Adjunto do Departamento de Patologia da FMTM

** Auxiliar de Ensino do Departamento de Patologia da FMTM

*** Residente do Departamento de Patologia da FMTM

tânea e as investigações experimentais. Por isso julgamos de interesse relatar as modificações nucleares, observadas em células humanas parasitadas pelo *T. cruzi*.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas células parasitadas pelo *T. cruzi* em preparações histológicas de cordão umbilical de caso de Doença de Chagas congênita e de veia da medular de suprarenais de 3 chagásicos crônicos necropsiados. O material para estudo foi fixado em formol a 10%, incluído em parafina; os cortes seriados foram corados pela hematoxilina-eosina e pelo Giemsa.

RESULTADOS

O cordão umbilical do caso de doença de Chagas congênita, mostrava acentuada flebite e numerosos ninhos parasitários distribuídos, basicamente, na camada muscular da veia. A maioria das células parasitadas apresentava um ou mais núcleos volumosos, por vezes lobulados, em geral claros e vesiculosos, raramente hiper cromáticos, contendo um ou mais nucléolos volumosos (fig. 1 e 2). Em cada um dos 3 chagásicos crônicos adultos foram observadas uma ou mais células parasitadas na musculatura da veia das suprarenais. Os núcleos dessas células apresentavam modificações semelhantes às descritas acima, no cordão umbilical (fig. 3); em apenas uma das células parasitadas da parede venosa foi encontrado nucléolo, também volumoso. Apesar de ser difícil a identificação do tipo de célula que é parasitada, o corte longitudinal de uma dessas (fig. 4) mostrou, em

uma das suas extremidades, citoplasma com propriedades tintoriais e estruturação (miofibrilas) idênticas às das células musculares lisas. Tal célula foi encontrada na musculatura da veia central da suprarenal.

DISCUSSÃO

Modificações nucleares semelhantes às observadas por nós foram descritas por TORRES AZEVEDO (1929) no "Armadillo" e por RUBIO e HOWARD (11, 12) e RUBIO (10) e BITENCOURT (3) na placenta e em órgãos fetais de casos congênitos de doença de Chagas. Para RUBIO e HOWARD (11) as células gigantes parasitadas pertenceriam ao sistema histiocitário e representariam uma reação especial dos tecidos fetais uma vez que a literatura não registra tais modificações nas formas humanas adquiridas (aguda e crônica) da doença. No presente estudo tais células eram numerosas na camada muscular da veia umbilical do caso de doença de Chagas congênita, demonstrando que, sob este aspecto, a veia umbilical reage de modo semelhante aos tecidos do corpo fetal. Entretanto causou-nos surpresa o fato de termos observado células parasitadas semelhantes às fetais na musculatura longitudinal da veia da suprarenal de chagásicos crônicos adultos. Uma dessas células forneceu elementos morfológicos (miofibrilas) para identificá-la como célula muscular lisa. Tal observação nos permite afirmar que pelo menos uma parte dessas células gigantes parasitadas encontradas na veia das suprarenais de adultos pertencem ao tecido muscular liso. São necessários estudos sistematizados em outros órgãos para sabermos se as modificações nucleares aqui observadas te-

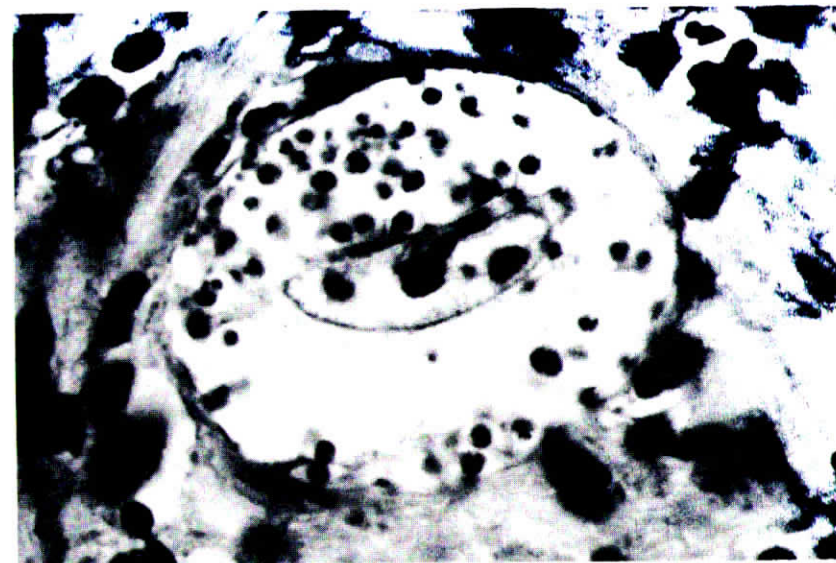


Fig. 1 - Célula da veia do cordão umbilical (Doença de Chagas congênita) com formas amastigotas do *T. cruzi*. Observar o núcleo volumoso, claro, contendo 3 grandes nucléolos. (Coloração pelo Giemsa. Aumento de x1000).

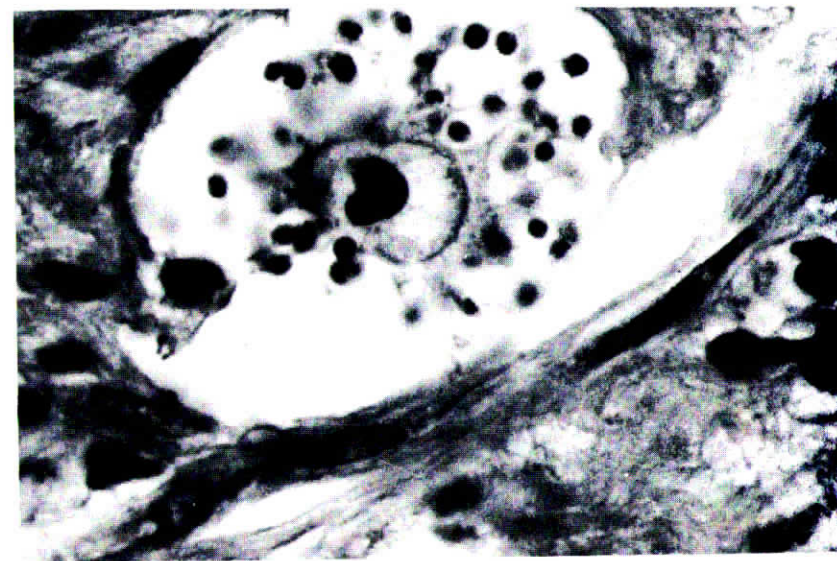


Fig. 2 - Célula da veia do cordão umbilical (Doença de Chagas congênita) com formas amastigotas e epimastigotas do *T. cruzi*. Núcleo volumoso e claro, contendo apenas um nucléolo muito volumoso. (Coloração pelo Giemsa x1000).

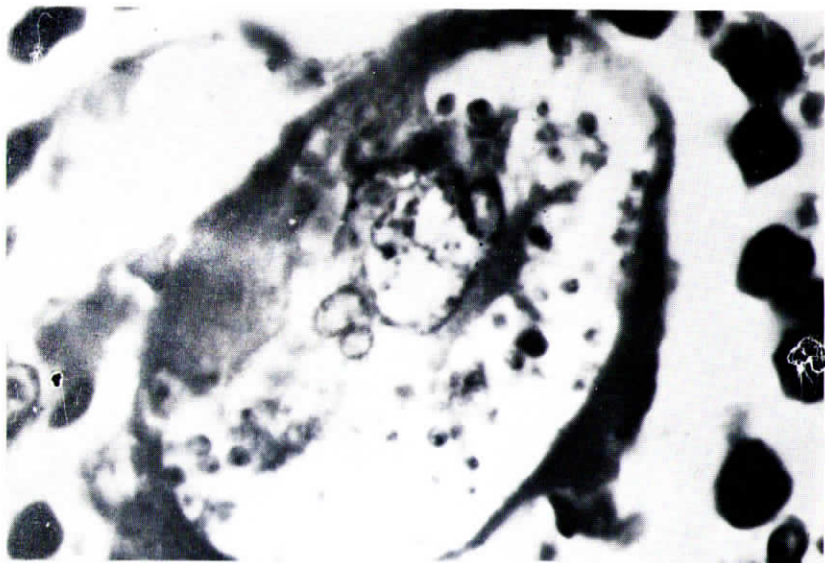


Fig. 3 - Célula parasitada observada na musculatura longitudinal da veia da suprarenal de chagásico crônico adulto. O núcleo é volumoso, claro, com alguns lóbulos menores, ligados à massa principal. (Coloração pela H.E. - aumento de x 1000).

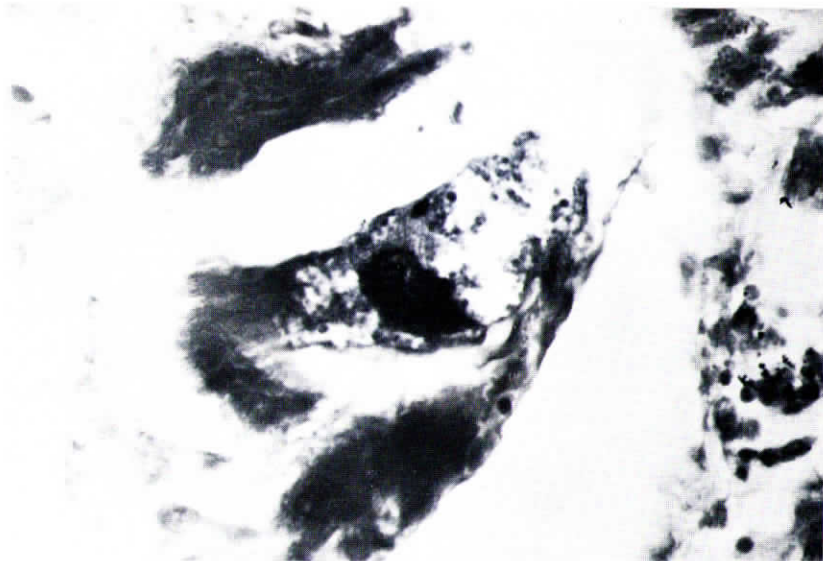


Fig. 4 - Veia da suprarenal de chagásico crônico adulto. Observar que o feixe muscular apresenta uma célula parasitada com núcleo volumoso, cortada longitudinalmente, o que permitiu identificá-la como célula muscular lisa, pela parte de citoplasma preservado em uma de suas extremidades. (Coloração pela H.E. aumento x400).

riam caráter local favorecido pelo ambiente hormonal ou se ocorreriam também em outras partes do organismo.

Morfologicamente as modificações dos núcleos das células parasitadas se caracterizam pelo aumento de volume, presença de lobulação com contorno irregular, e eles são em geral, vesiculosos e constituídos por cromatina de textura delicada. Quando encontrados, os nucléolos são volumosos, densos, podendo existir mais de um por núcleo. Embora tenham origem e significado ainda obscuros, tais modificações nucleares sugerem acentuada atividade de síntese por parte do núcleo, principalmente de ácidos nucleicos (2). Pode-se admitir que os ácidos nucleicos, que estariam sendo formados no núcleo da célula parasitada, tanto podem ser utilizados pelo *T. cruzi* como por ela mesma, para síntese protéica. Estudos "in vitro" de O'DALE (9) mostram que frações protéicas extraídas de cérebro e coração de animais penetram no citoplasma do *T. cruzi*, tendo efeito estimulador sobre a divisão e diferenciação do parasita. Fatos semelhantes poderiam estar ocorrendo com proteínas ou ácidos nucleicos de células humanas parasitadas.

SUMMARY:

The nuclear modifications in parasite cells of umbilical vein wall of a case of congenital Chagas' Disease and of the adrenal vein of adults with chronic Chagas' Disease were analysed. The cells, parasited by *T. cruzi*, observed in three cases of chronic Chagas' Disease and in umbilical cord vein, lid presented enlarged nucleus, sometime lobulated, vesiculous, may have one or more nucleolus. It is admitted that these cells may synthetise substan-

ces with some significance in the host-parasite interaction at cellular level.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCANTARA FILHO, A., BRENER, Z. - Role of macrophage membrane receptors and the uptake of trypanosoma cruzi: Removal by proteases resynthesis an specificity for bloodstream and culture forms. Pesquisa Básica em doença de Chagas, V Reunião anual (Caxambú), resumo (34), 1978.
- ARBUZONA, G.S. GRYAZONA, I.M.; MOROZOVA, T.M. and SALGANIK, R.I. - Investigation of diffuse and compact chromatin in the rat liver during hormonal induction. Molecular biol. 2:245-251, 1968.
- BITTENCOURT, A. L. - Congenital Chagas disease. Am. J. Dis Child, 130(1):97-103, 1976.
- DVORAK, J. - Trends in the area of in vitro cell cultures for Trypanosoma cruzi research, in the in vitro cultivation of the pathogens of tropical diseases. Trop. Dis. Res. Series, 3:223-236, 1979.
- DVORAK, J. and HYDE, T. - Trypanosoma cruzi: interaction with vertebrate cells in vitro. I - Individual interactions at the cellular and subcellular levels. Exp. Parasitol. 34:26-283, 1973.
- DVORAK, J. & SCHMUNIS, C. - Trypanosoma cruzi: Interaction with mouse peritoneal macrophages. Exp. Parasitol. 32(2): 289-300, 1972.
- LUBAN, N. & DVORAK, J. - Trypanosoma cruzi: Interactions with vertebrate cells in vitro. III - Selection for biological characteristics following intracellular passage. Exp. Parasitol. 36:143-149, 1974.
- NOGUEIRA, N. e COHN, Z. - Trypanosoma cruzi: Mechanism of entry and intracellular fate in ma-

- malian cells. J. Exp. Med. 143:1402-1420, 1976.
09. O'DALY, J. A. - Molecular Biology of *T. cruzi*, L. Mexicana and L. DMOVANI. In the In Vitro Cultivation of the Pathogenes of Tropical Diseases. Trop. Dis. Res. Séries, 3:237-243, 1979.
10. RUBIO, M. - Compromiso del esofago en dos casos de enfermedad de Chagas congênita. Bol. Chil. Parasitol. 23 (3-4): 157-163, 1968.
11. RUBIO, M. & HOWARD, J. - Observacion de células gigantes parasitadas por *Trypanosomas cruzi* en niños con enfermedad de Chagas congênita. Biologica, 34:50-60, 1963.
12. RUBIO, M. and HOWARD, B. - Congenital Chagas' disease. II - Pathological findings in nine cases. Bol. Chil. Parasitol. 23(3-4) 113-120, 1968.
13. TORRES, C.M.; AZEVEDO, A.P., - Cellules géantes kistiques chez le chien l'armadillo que presente l'infection spontanée par le *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909. C.R. Soc. Biol. 102:412-414, 1929.