



CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DE UM PARAMIXOVÍRUS CONTAMINANTE DE CULTIVOS CELULARES*

PRELIMINARY CHARACTERIZATION OF A PARAMYXOVIRUS CONTAMINATING CELL CULTURES

MARGARETI MEDEIROS¹, EDUARDO FURTADO FLORES² & RUDI WEIBLEN²

RESUMO

Este artigo relata a caracterização preliminar de um vírus detectado como contaminante de cultivos celulares no Setor de Virologia da UFSM. O agente foi inicialmente detectado em células de linhagem de rim fetal bovino (MDBK) e posteriormente disseminou-se para cultivos celulares de outras espécies. A citopatologia, caracterizada por arredondamento celular, citomegalia, desprendimento e formação de sincícios era progressiva e resultava em morte celular e destruição do tapete em poucos dias. Exames iniciais de microscopia eletrônica (ME) de células afetadas revelaram a presença de partículas víricas semelhantes a herpesvírus. No entanto, testes de imunofluorescência e soro-neutralização não revelaram relação antigênica entre o agente e três herpesvírus humanos e dez de animais. Testes subsequentes demonstraram que o agente possui um ciclo replicativo curto; atividade hemaglutinante com eritrócitos de ovinos e camundongos; e é capaz de replicar e produzir citopatologia em cultivos celulares de humanos e de várias espécies animais. Testes de imunofluorescência revelaram que o agente é relacionado antigenicamente com o vírus da parainfluenza tipo-3 humana (hPI-3) e bovina (bPI-3). Posteriormente, anticorpos com atividade neutralizante contra o agente foram detectados no soro de bovinos (715/847), ovinos (41/59) e humanos (27/95). Uma análise posterior das fotos de ME revelou a presença de partículas víricas e nucleocapsídeos helicoidais compatíveis com *paramyxovirus*. Esses resultados indicam que um vírus antigenicamente relacionado ao hPI-3 e bPI-3 está associado com a citopatologia observada nos cultivos. A identidade, espécie de origem do agente e a forma de contaminação dos cultivos estão sob investigação. A ocorrência dessa contaminação reforça a necessidade da adoção de medidas rígidas de biossegurança no manuseio de cultivos celulares, pelo risco de amplificação de vírus adventícios.

Descritores: contaminação celular, vírus adventício, vírus da parainfluenza-3.

ABSTRACT

This article reports a preliminary characterization of a virus detected as a contaminant of tissue culture in the virology laboratory/UFSM. The agent was initially detected in Madin Darby bovine kidney cells (MDBK) and subsequently spread out to cell cultures from other species. The cytopathology, characterized by cell rounding, cytomegalia, detachment and syncytium formation was progressive and eventually lead to cell death and destruction of the monolayer. Initial electron microscopy (EM) examination of affected cells revealed the presence of viral particles resembling those of herpesviruses. However, fluorescent antibody assays (FA) and virus-neutralizing tests (VN) failed to demonstrate antigenic reactivity between the agent and three human and ten animal herpesviruses. The agent was shown to have a short replicative cycle in tissue culture, hemmaglutinating activity with mouse and sheep erythrocytes and was shown to replicate and produce cytopathology in cell cultures from humans and several animal species. FA tests revealed that the agent is antigenically related to both human and bovine parainfluenza type-3 viruses (hPI-3 and bPI-3, respectively). Likewise, antibodies with neutralizing activity against the agent were detected in bovine (715/847), sheep (41/59) and human sera (27/95). A subsequent analysis of EM images revealed the presence of viral particles and helicoidal nucleocapsids resembling those of paramyxoviruses. These results indicate that a virus antigenically related to hPI-3 and bPI-3 is associated with the cytopathology observed in the cultures. The identity, species of origin and the mode of contamination, however, have not been determined yet. The occurrence of this contamination reinforces the need for taking strict biosafety measures in handling tissue cultures due to the potential risk of amplification of adventitious viruses.

Key words: cell culture contamination, adventitious virus, parainfluenza-3 virus.

Received: February 2002

Accepted: April 2002

*Trabalho realizado com suporte financeiro do CNPq, MCT, CAPES e Finep (PRONEX em virologia veterinária, 215/96)

¹Programa de Pós-graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, RS. ²Departamento de Medicina Veterinária Preventiva - Centro de Ciências Rurais (CCR) / UFSM.

CORRESPONDÊNCIA: E.F. Flores [e-mail: flores@ccr.ufsm.br ; FAX: +055 220 8034]. DMVP/CCR/UFSM; C.E.P. 97105-900. Santa Maria, RS - Brasil.