



# MMWR™

## Morbidity and Mortality Weekly Report

Weekly

April 4, 2003 / Vol. 52 / No. 13

### **Transmissão do Vírus da Hepatite C de um Doador de Tecido e Órgão Negativo para o Anticorpo Anti-VHC**

Em junho de 2002, um clínico notificou ao Departamento de Serviços Sociais (DSS) do Oregon um caso de hepatite C aguda em um paciente que tinha recebido um tendão patelar com enxerto ósseo de um doador aproximadamente 6 semanas antes do início da doença. Na época do óbito do doador em outubro de 2000, seu sangue não teve anticorpo ao vírus da hepatite C detectável (anti-VHC). A continuidade da investigação realizada pelo CDC e o DSS confirmou que o doador, embora negativo para o anti-VHC, era positivo para o RNA do VHC e a provável fonte de infecção VHC para pelo menos oito receptores e órgãos e tecidos. Este relatório resume os resultados preliminares da investigação. Embora a transmissão originária de tecidos de doadores negativos para o anti-VHC provavelmente seja rara, a determinação da frequência de transplantes desses doadores e o risco para a transmissão do VHC aos receptores é importante na avaliação para que as medidas adicionais de prevenção sejam garantidas.

O doador foi um homem de 40 anos de idade com uma história de hipertensão e uso abusivo de álcool que faleceu de uma hemorragia intracraniana. No momento do óbito, ele não tinha sinais ou sintomas de hepatite e seus níveis de alanina aminotransferase e aspartato aminotransferase foram normais. O exame clínico não revelou sinais cutâneos indicativos de uso de drogas injetáveis ou evidência de doença hepática. Um questionário administrado ao parente próximo do doador não revelou história de uso de drogas injetáveis ou transfusão sanguínea.

Na época do óbito do doador, seu sangue teve teste negativo para anti-VHC por um imunoenensaio enzimático de segunda geração (EIA) (Abbott HCV EIA 2.0, Abbott Laboratories, Abbott Park, Illinois) e negativo para o vírus da imunodeficiência humana (HIV)-1, HIV-2, vírus T-*linfotrópico* (HTLV) I, HTLV II, vírus da hepatite B e sífilis. Em julho de 2002, o sangue armazenado congelado obtido pós-morte do doador teve resultado negativo para VHC com um EIA de terceira geração (ORTHO® HCV Versão 3.0 ELISA, Ortho-Clinical Diagnostics, Raritan, New Jersey), porém foi positivo para o RNA do VHC (AMPLICOR® HCV Test, versão 2.0, Roche Molecular Systems, Branchburg, New Jersey). O genótipo do VHC do doador foi 1a, como determinado da sequência de 300 nucleotídeos da região de codificação não estrutural NS5b (1,2).

Um caso foi definido como infecção VHC confirmada laboratorialmente, com um genótipo idêntico àquela do doador, em um receptor não conhecido como infectado antes do transplante.

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

Um caso definitivo ficou definido como um que ocorreu em um receptor que era negativo para o RNA do VHC e anti VHC antes do transplante. Um caso provável foi definido como que ocorreu em um receptor para o qual o sangue esteve disponível antes do transplante.

As agências de busca e distribuição de órgãos e tecidos forneceram um inventário dos enxertos recuperados do doador e a informação de contato para cada prestador de assistência à saúde ou serviço que tinha recebido enxertos. Os prestadores de assistência à saúde foram contatados para obter informação clínica e para providências para teste dos receptores. O material sanguíneo pré e pós-transplante dos receptores armazenado, quando disponível, foi testado para anti-VHC por EIA 2.0 ou 3.0 e para RNA do HCV (usando AMPLICOR<sup>®</sup> HCV Test, versão 2.0, por HCV RNA DetectR<sup>™</sup> PLUS por TMA, Specialty Laboratories, Santa Mônica, Califórnia). As amostras positivas para anti-HCV por EIA foram testadas com um ensaio recombinante suplementar (RIBA<sup>®</sup>, Chiron Corporation, Emeryville, Califórnia). O genótipo do VHC foi determinado para todas as amostras positivas para o RNA do VHC (1,2).

Dos 91 órgãos e tecidos recuperados do doador, 44 foram transplantados em 40 receptores durante o período de outubro de 2000 a julho de 2002. Dos 47 enxertos restantes, 44 tecidos foram removidos da distribuição em julho de 2002 e dois tecidos e um órgão tinham sido descartados anteriormente. Dos 40 receptores, seis receberam órgãos, 32 receberam tecidos e dois receberam córneas. Os receptores foram localizados em 16 estados e dois em outros países. Todos os tecidos tinham sido tratados com antimicrobianos e substâncias químicas de superfície. Os enxertos ósseos também foram submetidos à irradiação gama.

Oito casos foram identificados entre os 40 receptores; todos os casos foram do genótipo 1a do VHC. Entre os seis receptores de órgãos, o sangue pós-transplante estava disponível para três e os casos definitivos ocorreram em todos os três. Dos 32 receptores de tecidos, três foram confirmados como infectados pelo VHC antes do transplante e os resultados do teste não estavam disponíveis para os outros dois (um receptor de osso e um de tendão com osso). Entre os 27 receptores de tecido restantes, ocorreram cinco casos prováveis: em um dos dois receptores de veia safena e um de três receptores de tendão e em todos os três receptores de tendão com osso (incluindo o paciente índice). Um outro receptor foi considerado infectado pelo genótipo tipo 3a do VHC após o transplante. Nenhum caso ocorreu em receptores de pele (n = 2) ou osso irradiado (n = 16). Dos dois receptores de córnea, um foi infectado antes do transplante. O outro receptor foi negativo ao anti-VHC; entretanto, até 27 de março, o teste do RNA para o VHC não tinha sido realizado.

**Relatado por:** *PR Cieslak, MD, K Hedberg, MD, AR Thomas, MD, MA Kohn, MD, Departamento de Serviços Sociais do Oregon. F Chai, PhD, OV Nainan, PhD, IT Williams, PhD, BP Bell, MD, Div de Hepatites Virais, Centro Nacional de Doenças Infeciosas; BD Tugwell, MD, PR Patel, MD, funcionários EIS, CDC.*

**Nota Editorial:**

Este relatório descreve a transmissão do VHC por tecidos e órgãos de um doador cujo sangue teve teste anti-VHC negativo no momento do óbito. Entretanto, o sangue armazenado testado subsequentemente foi positivo para o RNA do VHC. O doador foi a fonte provável de infecção VHC para pelo menos oito receptores de órgãos ou tecidos. Todos os casos ocorreram em

receptores de órgãos ou tecidos moles; nenhuma infecção foi encontrada entre aqueles que tinham recebido pele ou osso irradiado.

A transmissão do VHC pelos tecidos de doadores tem sido relatada infreqüentemente; os únicos tipos de tecidos relatados previamente como transmissor do VHC são osso não irradiado e tendão com osso (3-5). Em contraste, os órgãos transplantados de doadores infectados são considerados como portadores de alto risco de transmissão do VHC (6).

No momento do óbito, o doador provavelmente estava no período da janela de 8-10 semanas entre a infecção pelo VHC e o desenvolvimento de uma resposta detectável de anticorpo VHC (7). Embora os dados disponíveis sejam limitados, a transmissão do VHC por órgão e tecido de doadores durante este período parece não ser comum; apenas um relatório prévio descreve a transmissão do VHC por um tecido de doador no qual o teste anti-VHC (usando um ensaio menos sensível de primeira geração) foi negativo (3). A freqüência de transplante de doadores de tecido e órgão negativos para o anticorpo, positivos para o RNA do VHC não é conhecida. Entretanto, entre doadores voluntários de sangue, cujas características provavelmente diferem daquelas dos doadores de órgão e tecido, aproximadamente quatro por 1.000.000 doações de sangue são de doadores que são negativos para o anti-VHC e positivos para o RNA do VHC (8).

A triagem de doador é o meio primário de prevenção da transmissão de infecções virais através de órgãos e tecidos. O FDA e a Administração de Serviços e Recursos da Saúde (HRSA em inglês) fornece orientações regulamentares ou supervisão para a triagem de doadores de tecidos e órgãos. Além disso, as organizações de busca de órgão são solicitadas pelo Centros Medicare & Medicaid Services para garantir que os testes de triagem apropriados do doador sejam realizados por um laboratório certificado de acordo com Emenda de Melhoria de Laboratório Clínico de 1988. O processo de triagem do doador inclui revisão do prontuário médico, entrevista com o parente próximo do doador, avaliação física e teste do sangue do doador. As orientações exigem que os doadores de tecidos e órgãos sejam testados para anti-VHC.

O teste do ácido nucléico (NAT em inglês) para detectar o RNA do VHC entre doadores de órgão e tecido não é realizado rotineiramente e tem várias limitações. A viabilidade do órgão declina rapidamente em função do tempo após a morte do doador. Considerando que o NAT com freqüência não é imediatamente acessível e pode requerer 1-2 dias para ser concluído, pode não ser prático nos estabelecimentos de transplante de órgãos. Em contraste, os tecidos com freqüência podem ser armazenados por meses a anos antes do uso, permitindo um tempo amplo para a realização do NAT. Entretanto, o sangue pós-morte freqüentemente é a única amostra disponível para teste de doadores de tecidos. O NAT para detectar o RNA do VHC não está aprovado pelo FDA para uso de amostras de sangue obtidas pós-morte e a performance dos ensaios disponíveis nesses locais não tem sido avaliada.

Os métodos de processamento de tecido (p. ex.: irradiação gama) poderia afetar a probabilidade de transmissão do VHC e outros vírus de doadores infectados (3,9). Nesta investigação, nenhum caso ocorreu em receptores de osso irradiado. A irradiação não é aplicada rotineiramente a todos os tipos de tecido porque pode prejudicar a integridade estrutural do tecido.

Esta investigação foi iniciada por um clínico que suspeitou de transmissão de VHC associada a enxerto e alertou o departamento de estado da saúde. Quando um novo caso de hepatite C é

diagnosticado em um receptor recente de tecido ou órgão, os prestadores de assistência à saúde devem notificar os departamentos de estado ou local da saúde imediatamente, de forma que uma investigação possa ser iniciada e, se necessário, os tecidos possam ser recolhidos para prevenir outras transmissões. Os centros que realizam transplante devem manter registros adequados dos receptores de enxertos para facilitar as investigações de infecções associadas a enxertos.

O CDC, em colaboração com o FDA e HRSA, determinará se serão permitidas alterações nas orientações para triagem de doador de tecido e órgão. A avaliação da performance do NAT disponível e ensaios anti-VHC em amostra pós-morte forneceria informações essenciais sobre o período durante o qual a triagem do doador pode ser realizada com confiabilidade. Embora a transmissão por doador de tecido negativo para o anti-VHC provavelmente seja rara, a determinação da frequência de transplantes de tecidos ou órgãos desses doadores e o risco para transmissão do VHC para receptores será de utilidade para a avaliação dos benefícios e limitações de medidas adicionais de prevenção.

### **Agradecimentos**

Este relatório é baseado em informações fornecidas como contribuição por H Homan, Departamento de Saúde do Condado de Multnomah; DN Gilbert, MD, Centro Médico Providence Portland e Universidade de Ciências da Saúde de Oregon; C Corless, MD, Universidade de Ciências da Saúde de Oregon; S Kemeny, MD, Centro Médico Providence Portland, Portland, Oregon. M Kainer, MD, Departamento de Saúde de Tennessee. W Kuhnert, PhD, Div de Hepatites Virais; D Jernigan, MD, Div de Promoção da Qualidade da Assistência à Saúde, Centro Nacional de Doenças Infecciosas; K Kiang, MD, K Lofy, MD, funcionários EIS, CDC.

### **Referências**

1. Simmonds P, Holmes EC, Cha TA, et al. Classification of hepatitis C virus into six major genotypes and a series of subtypes by phylogenetic analysis of the NS-5 region. *J Gen Virol* 1993;74:2391-9.
2. Cody SH, Nainan OV, Garfein RS, et al. Hepatitis C virus transmission from an anesthesiologist to a patient. *Arch Intern Med* 2002;162:345-50.
3. Conrad EU, Gretch DR, Obermeyer KR, et al. Transmission of the hepatitis-C virus by tissue transplantation. *J Bone and Joint Surg Am* 1995;77:214-24.
4. Pereira BJJ, Milford EL, Kirkman RL, et al. Low risk of liver disease after tissue transplantation from donors with HCV. *Lancet* 1993;341:903-4.
5. Eggen BM, Nordbo SA. Transmission of HCV by organ transplantation. *N Engl J Med* 1992; 326:411.
6. Pereira BJJ, Milford EL, Kirkman RL, Levey AS. Transmission of hepatitis C virus by organ transplantation. *N Engl J Med* 1991;325:454-60.
7. Busch MP, Kleinman SH, Jackson B, Stramer SL, Hewlett I, Preston S. Nucleic acid amplification testing of blood donors for transfusion-transmitted infectious diseases: report of

the Interorganizational Task Force on Nucleic Acid Amplification Testing of Blood Donors. *Transfusion* 2000;40:143-59.

8. Stramer SL, Caglioti S, Strong DM. NAT of the United States and Canadian blood supply. *Transfusion* 2000;40:1165-8.
9. Simonds RJ, Holmberg SD, Hurwitz RL, et al. Transmission of human immunodeficiency virus type 1 from a seronegative organ and tissue donor. *N Engl J Med* 1992;326:726-32.

Este documento traduzido trata-se de uma contribuição da **Coordenação Geral do Programa Nacional de Imunizações – CGPNI/CENEPI/FUNASA/MS**, em parceria com a **Organização Pan Americana de Saúde – OPAS** - Escritório Regional da **Organização Mundial de Saúde para a Região das Américas** - Brasil, a todos que se dedicam às ações de imunizações.

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)