



UNIVERSIDADE DE SOROCABA  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO E ASSUNTOS ESTUDANTIS  
CURSO DE FONOAUDIOLOGIA

Lidiane Florindo Silva Camargo

**RELATO DE CASO:  
INFECÇÃO CONGÊNITA POR CITOMEGALOVÍRUS**

**CASE REPORT:  
CONGENITAL CYTOMEGALOVIRUS INFECTION**

**RELATO DEL CASO:  
INFECCIÓN CONGÉNITA POR CITOMEGALOVIRUS**

Docentes Banca Examinadora:  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Thelma Regina da Silva Costa  
Prof.<sup>a</sup> Dra. Patrícia Fernandes Rodrigues  
Fga. Gabriela F. Lazarini Almeida

Revista Seleccionada: Distúrbios da Comunicação

SOROCABA/SP  
2022

## RESUMO

A infecção por citomegalovírus é a causa mais prevalente da perda auditiva sensorineural congênita e adquirida, podendo ser classificada em sintomática ou assintomática ao nascimento, sendo que os indivíduos sintomáticos apresentam maior risco de desenvolvimento de sequelas neurológicas (1). No Brasil, o rastreamento de infecção por citomegalovírus em gestante não faz parte da rotina de pré-natal, dificultando o possível diagnóstico de citomegalovirose congênita (2). Considerando a importância deste tema no campo das políticas públicas voltadas a saúde da mulher e da criança e aos poucos estudos no Brasil, é necessário o desenvolvimento de outros estudos e relatos que associem a infecção congênita por citomegalovírus e a perda auditiva sensorineural. O objetivo deste relato de caso é destacar a influência da infecção congênita por citomegalovírus e seu impacto na perda auditiva sensorineural, salientando a importância do diagnóstico e a intervenção precoce, além de demonstrar como os fatores socioeconômicos afetam no âmbito de contaminação e transmissão. Esse trabalho consiste na descrição de um relato de caso de infecção congênita ocorrida em um hospital particular no município de Sorocaba/SP, a história gestacional teve início com pré-natal em maio de 2014, através do relato e de resultados de exames realizados. O relato de caso ressalta a dificuldade em estabelecer o diagnóstico precoce da citomegalovirose neonatal, que representa um obstáculo para um melhor prognóstico. Vale ressaltar que o diagnóstico e a intervenção precoce são de suma importância, através da Triagem Auditiva Neonatal Universal, além de acompanhamento e monitoramento audiológico.

**Palavras-chaves:** Infecção Congênita por Citomegalovírus; Diagnóstico; Perda Auditiva Sensorineural; Fonoaudiologia.

## ABSTRACTS

Cytomegalovirus infection is the most prevalent cause of congenital and acquired sensorineural hearing loss, and it can be classified as symptomatic or asymptomatic at birth, and symptomatic individuals have a higher risk of developing neurological sequelae (1). In Brazil, the screening for cytomegalovirus infection in pregnant women is not part of the prenatal routine, making the possible diagnosis of congenital cytomegalovirus difficult (2). Considering the importance of this topic in the field of public policies for women and children's health and the few studies in Brazil, it is necessary to develop other studies and reports associating congenital cytomegalovirus infection and sensorineural hearing loss. The purpose of this case report is to highlight the influence of congenital cytomegalovirus infection and its impact on sensorineural hearing loss, stressing the importance of early diagnosis and intervention, besides demonstrating how socioeconomic factors affect the scope of contamination and transmission. This paper consists of the description of a case report of congenital infection that occurred in a private hospital in the city of Sorocaba/SP, gestational history began with prenatal care in May 2014, through the report and results of tests performed. The case report highlights the difficulty in establishing early diagnosis of neonatal cytomegalovirus, which represents an obstacle to a better prognosis. It is worth stressing that early diagnosis and intervention are of paramount importance, through Universal Newborn Hearing Screening, as well as audiological follow-up and monitoring.

**Keywords:** Congenital Cytomegalovirus Infection; Diagnosis; Sensorineural Hearing Loss; Speech, Language and Hearing Sciences.

## RESUMEN

La infección por citomegalovirus es la causa más prevalente de hipoacusia neurosensorial congénita y adquirida, que se puede clasificar como sintomática o asintomática al nacer, y las personas sintomáticas tienen un mayor riesgo de desarrollar secuelas neurológicas (1). En Brasil, el tamizaje de infección por citomegalovirus en gestantes no forma parte de la rutina prenatal, lo que dificulta el posible diagnóstico de citomegalovirus congénito (2). Considerando la importancia de este tema en el campo de las políticas públicas dirigidas a la salud de la mujer y del niño y los pocos estudios en Brasil, es necesario desarrollar otros estudios e informes que asocien la infección congénita por citomegalovirus y la hipoacusia neurosensorial. El objetivo de este reporte de caso es resaltar la influencia de la infección congénita por citomegalovirus y su impacto en la hipoacusia neurosensorial, destacando la importancia del diagnóstico e intervención temprana, además de demostrar cómo los factores socioeconómicos inciden en el alcance de la contaminación y transmisión. Este trabajo consiste en la descripción de un relato de caso de infección congénita ocurrido en un hospital privado en la ciudad de Sorocaba/SP, la historia gestacional se inició con la atención prenatal en mayo de 2014, a través del informe y los resultados de los exámenes realizados. El reporte de caso destaca la dificultad para establecer un diagnóstico temprano de citomegalovirus neonatal, lo que representa un obstáculo para un mejor pronóstico. Cabe mencionar que es de suma importancia el diagnóstico e intervención temprana, a través del Tamizaje Auditivo Neonatal Universal, además del seguimiento y monitoreo audiológico.

**Palabras llave:** Infección Congénita por Citomegalovirus; Diagnóstico; Pérdida auditiva neurosensorial; Patología del habla y Lenguaje.

## 1. INTRODUÇÃO

A infecção por citomegalovírus (CMV) é a causa mais prevalente de perda auditiva sensorineural congênita e adquirida. Estima-se que aproximadamente 0,5 a 1% de todos os recém-nascidos sejam infectados pelo CMV como resultado de infecção congênita, sendo que de 10 a 15% dos recém-nascidos são sintomáticos e apresentarão danos ao seu desenvolvimento. Destes, até 90% podem evoluir com sequelas neurológicas e 50 a 70% com surdez sensorineural bilateral e profunda. (1) (3) (4). O CMV é a infecção intrauterina mais comum em todo o mundo e ainda é alvo de muitos estudos. As formas de contágios podem acontecer por transmissão sexual, por contato com fluidos corporais, como urina, sangue e saliva, por contato com locais contaminados com o vírus, como também por via transplacentária, durante o parto ou pelo leite materno (5) (6).

Além disso, crianças com a infecção no primeiro trimestre são provavelmente mais propensas a desenvolver a perda auditiva, do que aquelas cujas mães foram infectadas em fase mais tardia da gestação (1). Atualmente, a infecção congênita por CMV é considerada a principal causa de perda auditiva sensorineural adquirida.

Pode também ser classificada em sintomática ou assintomática ao nascimento, sendo que os indivíduos sintomáticos apresentam maior risco de desenvolvimento de sequelas neurológicas. (5) (6).

A identificação precoce da perda auditiva é imprescritível, segundo Joint Committee on Infant Hearing, em sua publicação “Position Statement” 2019 (8), reforça a influência do citomegalovírus na perda auditiva de aparecimento tardio e a importância de um diagnóstico etiológico para a deficiência auditiva na infância (2). No caso da infecção por CMV, a perda auditiva tardia pode ser causada por reativação ou reinfeção viral. O diagnóstico deve ser realizado nas três primeiras semanas de vida, para assim diferenciá-la da infecção pós-natal, através da sorologia IgM ou reação em cadeia da polimerase (PCR) no sangue, saliva ou urina. O tratamento no período neonatal pode ser feito com ganciclovir (7) (8).

No Brasil, o rastreamento de infecção por CMV em gestante não faz parte da rotina de pré-natal, dificultando o possível diagnóstico de citomegalovirose congênita. (2). Considerando a importância deste tema no campo das políticas públicas voltadas a saúde da mulher e da criança e aos poucos estudos no Brasil, o CMV faz parte do grupo de indicadores de risco para deficiência auditiva (IRDA), que faz parte do conjunto de ações da triagem auditiva neonatal (TAN). (9).

A triagem auditiva neonatal universal (TANU) é um processo simples, rápido e barato. É fundamental para detecção precoce de alterações relacionadas à audição dos recém-nascidos e deve ser realizada nos primeiros dias de vida, de 24 horas a 48 horas após o nascimento, na maternidade, e no máximo durante o primeiro mês de vida. Este exame tem como resultado “passa” ou “falha”. Quando o recém-nascido apresenta “falha”, o teste deve ser realizado novamente. Persistindo a “falha” indica-se a realização do teste potencial evocado auditivo de tronco encefálico (PEATE) automático ou em modo triagem (9) (10).

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (10) estima que 60,0% da perda auditiva infantil seja devido a causas evitáveis, dentre elas as infecções congênitas. Estudos mostram que um dos agentes infecciosos de maior prevalência associados a perda auditiva é o citomegalovírus (11).

Portanto, é necessário o desenvolvimento de outros estudos e relatos que associem a infecção congênita por citomegalovírus e a perda auditiva sensorineural, destacando a importância de diagnóstico e intervenção precoces.

## **2. OBJETIVO**

O objetivo deste relato de caso é destacar a influência da infecção congênita por citomegalovírus e seu impacto na perda auditiva sensorineural, salientando a importância do diagnóstico e a intervenção precoce, além de demonstrar como os fatores socioeconômicos afetam no âmbito de contaminação e transmissão.

## **3. RELATO DE CASO**

Este trabalho consiste na descrição de um relato de caso de infecção congênita ocorrida em um hospital particular no município de Sorocaba/SP. História gestacional com início pré-natal em maio de 2014, porém apenas no segundo trimestre (6 meses), outubro de 2014, foi solicitado a pesquisa para citomegalovirose com resultados reagentes para IgG e IgM. Em novembro de 2014 foi realizada a pesquisa para

citomegalovírus, avidéz de anticorpos IgG, soro com resultado de 58%, com valores de referência baixa avidéz: inferior a 35%.

Na ultrassonografia morfológica realizada com 29 semanas foi observado, Oligoâmnio que é a redução do volume de líquido amniótico, sendo necessário realizar o controle da gestação a cada três dias, por meio do exame cardiotocografia (CTG) que avalia o sofrimento fetal.

No dia 31/01/2015, com idade gestacional de 36 6/7 semanas e ultrassom (US) 38 1/7, foi realizado parto cesárea de urgência, com intercorrência circular do cordão. As medidas antropométricas foram: peso 2345 gramas, estatura 44,5 cm, PC 31,5 cm, PT 30 cm, APGAR 1º 9, 5º 10, refere-se recém-nascido pequeno para idade gestacional (PIG). Os exames realizados no dia 01/02/2015, apresentaram Hemograma Completo com as seguintes observações: Anisocitose e Macrocitose; no dia 02/02/2015 Hemograma Completo com observações Anisocitose Acentuada com Macroцитos e Policromasia moderada, Proteína C Reativa (PCR) com resultado 48,0, valores de referência < que 6.0; no dia 03/02/2015 realizada sorologia para Citomegalovírus – anticorpos IgG reagente, com resultado superior a 250,00 UA/ml, e anticorpo IgM não reagente. No dia 03/02/2015, paciente obteve alta, com encaminhamento para triagem auditiva; no dia 06/02/2015 foi realizada Emissões Otoacústicas Evocadas Transiente e Produto de Distorção (EOA) na qual falhou; no dia 20/02/2015 foi realizado resteste, para os exames EOA e Potencial Evocado Auditivo e Tronco Encefálico (PEATE). Os resultados obtidos foram: orelha direita (OD) e orelha esquerda (OE) falha para ambos os lados. O paciente foi encaminhado para diagnóstico audiológico na Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Auditivos de Sorocaba (APADAS).

Após a alta, a criança realizou acompanhamento com pediatra infectologista, o qual solicitou novos exames: Teste do Pézinho Master com data da coleta 04/02/2015 cujo resultado foi liberado em 10/02/2015 com resultado: Normal (Citomegalovirose IgM anti-Citomegalovírus (ELISA) não reagente; no dia 09/02/2015, Hemograma Completo com Caracteres Morfológicos: alguns Micróцитos; Policromasia Discreta; plaquetas resultado: 110.000/mm<sup>3</sup>, valores de referência 150.000 a 350.000/mm<sup>3</sup>; Urina Tipo 1 colhida com coletor, alguns Macroцитos; pesquisa para Citomegalovírus (CMV) por Método Molecular, método Reação em cadeia de polimerase (PCR) em tempo real, material urina, resultado Positivo; Cultura de Urina: material urina colhida coletor, Microorganismo (S) 1 – Klebsiella Pneumoniae, quantificação 30.000 UFC/ml; o antibiograma não foi realizado em função da contagem bacteriana inferior a 100.000 UFC/ml; quantificação de Citomegalovírus (CMV) por Método Molecular, método Reação em cadeia da polimerase (PCR) em tempo real, material DNA extraído de plasma, resultado 12.195 cópias/ml (4,9log cópias/ml). A Ultrassonografia Cerebral por via Transfontanelar realizada no dia 25/02/2015 apontou os seguintes resultados: presença de imagem cística no interior do corno anterior do ventrículo lateral esquerdo e pequeno cisto subependimário, junto a essa imagem. A lesão cística maior determina assimetria dos cornos anteriores, sendo maior o esquerdo, porém sem sinais de dilatação. No dia 21/08/2015 repetido esse exame com presença cística simples na porção proximal do plexo coroide a esquerda, junto ao corno anterior o VL.

A criança continuou o acompanhamento para diagnóstico na APADAS, até obter o Relatório de Avaliação Eletrofisiologia da Audição, que foi realizada nas datas 23/08/2016 e 30/08/2016 que foi realizada com menor dormindo sob sono natural. Os exames realizados foram: Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico - PEATE, Emissões Otoacústicas Produto de Distorção (EOAdp), com estímulo Click.

No exame PEATE click não foi observada resposta em ambas as orelhas no máximo de intensidade do equipamento. Na OE, no PEATE com tone burst de 500 Hz a onda V foi observada a 80 dBnHL, em 1KHz foi observada em 85 dBnHL e 2KHz em 110 dBnHL. Na OD não foram observadas respostas. Todas as respostas foram obtidas com boas condições quanto a relação sinal ruído (SNR <1.0) e quanto ao ruído residual (RN <0.09). Observou-se no exame, microfonismo coclear ausente bilateralmente (Tabela 1).

		Click	500	1KHz	2KHz	MC
PEATE	OD	↓ 80 dBnHL	↓ 90 dBnHL	↓ 90 dBnHL	↓ 90 dBnHL	Ausente
PEATE	OE	↓ 80 dBnHL	80 dBnHL	85 dBnHL	110 dBnHL	Ausente

Tabela 1: Limiares tonais eletrofisiológicos usando a correção dos resultados obtidos com tone burst (PEATE) proposta por Stapells (2002)

O teste de Emissões Otoacústicas por transientes (OAE-t) e por produto de distorção (OAE-dp) estão ausentes a direita e a esquerda. O teste de medidas de Imitância Acústica apresenta curva A bilateralmente, com reflexos acústicos ausentes bilateralmente, exceto na aferência contralateral esquerda que apresentou reflexo 500Hz a 120 dBNPS. Audiometria de reforço visual realizada com fones de inserção apresentou respostas consistentes.

Como conclusão obteve-se respostas eletrofisiológicas, fisiológicas e comportamentais compatíveis com perda auditiva bilateral profunda. Foi realizado encaminhamento para otorrinolaringologista para avaliação de implante coclear. No acompanhamento com o médico otorrinolaringologista, foi solicitado PEATE por via óssea e encaminhamento para uso do Aparelho de Amplificação Sonora Individual (AASI).

O Potencial Evocado Auditivo de Tronco Encefálico (PEATE), realizado no dia 14/09/2016, com estímulo Tone Burst por via óssea, com relação sinal x ruído (SNR) >1uV e Ruído residual (RN) <0.11uV, não apresentou resposta. de 500Hz e de 2Hz bilateralmente em 60 e 70dBnHL, respectivamente.

Após 3 meses de uso de AASI, com indicação para cirurgia de implante coclear (IC) sequencial, o paciente não apresentou resposta, tendo sido encaminhado para avaliação fonoaudiológica junto a empresa de implante coclear. As cirurgias de implante coclear (IC) foram realizadas no mês de fevereiro e outubro de 2017 e desde então o paciente encontra-se em reabilitação auditiva verbal.

#### 4. DISCUSSÃO

O relato de caso ressalta a dificuldade em estabelecer o diagnóstico precoce da citomegalovirose neonatal, que representa um obstáculo para um melhor prognóstico da doença. Conforme citado pela literatura, existe a importância de um diagnóstico e intervenção precoces, a fim de diminuir os impactos na vida e no desenvolvimento da criança.

As principais consequências da infecção neonatal pelo citomegalovírus são: deficiência intelectual, deficiência visual, deficiência auditiva e alterações psicomotoras, o que torna necessária a realização de avaliações audiológicas, visuais e psicomotoras durante a infância (1) (12).

O CMV pode causar infecção congênita assintomática com manifestação tardia. A perda auditiva nestes casos é do tipo sensorineural e trata-se da seqüela mais frequente da doença, afetando aproximadamente 40% a 60% dos pacientes sintomáticos e entre 10 a 15% dos assintomáticos (13). Portanto, mães que apresentaram infecção primária durante a gravidez, 15% dos bebês desenvolveram perda auditiva sensorineural, e dos cerca de 50% deles tiveram perda auditiva bilateral grave, assim como o caso relatado, que apresenta perda auditiva bilateral profunda (14).

Vale ressaltar também a inexistência de um programa efetivo de rastreio para infecção por CMV durante a gravidez e período neonatal, bem como a falta de critérios para o diagnóstico por CMV, portanto torna-se difícil a estimativa real da mesma, bem como a surdez conseqüentemente. (2) (6), compatível ao relatado onde a identificação da infecção por CMV ocorreu apenas no segundo trimestre de gestação.

A infecção materna subdivide-se em infecção primária, quando a primo-infecção se instala durante a gestação, ou não-primária ou recorrente, quando existe uma reinfeção por uma nova variante ou a reativação do vírus em fase de latência durante a gestação. Isso demonstra que as mulheres grávidas precisam de cuidados extras de higiene, já que as taxas de transferência viral são altas. Ao adquirir o vírus, cerca de 10 a 15% dos recém-nascidos são sintomáticos e de 7 a 15% são assintomáticos (3). Torna-se necessário aumentar as orientações para as gestantes sobre como se prevenir de tal infecção, além de um monitoramento das mesmas, a fim de garantir uma identificação precoce.

## **5. CONCLUSÃO**

Devido à alta prevalência, torna-se indispensável a realização de mais estudos relacionados a infecção por CMV congênito com a perda auditiva sensorineural, uma vez, que um diagnóstico e intervenção precoces diminuem as conseqüências causadas na vida do indivíduo e da família.

A perda auditiva na infância é acompanhada de muitos desafios, pois causa impacto direto no desenvolvimento da criança, principalmente na comunicação, devido a limitação da exposição aos sons da fala que são extremamente importantes para o desenvolvimento da fala, além de impactos sociais e de aprendizagem a longo prazo.

Entretanto, é necessário que ocorra um acompanhamento pré-natal e pós-natal da gestante e do lactente, a fim de ter uma identificação precoce de infecção por CMV, por meio de um programa eficaz e completo de doenças e infecções pré-natais, orientações de prevenção para a gestante e a família, como cuidados de higiene. Deve ser realizado também diagnóstico e intervenção precoces, como através da Triagem Auditiva Neonatal Universal (TANU), acompanhamento e monitoramento audiológico.

## **6. REFERÊNCIAS**

(1) Lamounier P et al. Perda Auditiva Associada a Manifestações Neurológicas do Citomegalovírus Congênito: relato de caso. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 3, p. 26306-26313, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-366>. Acesso em 10/05/2022.

- (2) Ferreira A P M; Vieira F B S; Giacomelli F R; Page T A B; Moraes V R; Carneiro Z A. Diagnóstico Tardio de Citomegalovirose em Recém-Nascido Pré-Termo, por Carência de Triagem no Período Gestacional: uma realidade do Brasil-relato de caso. HU rev, p. 295-299, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-947548>. Acesso em: 02/05/2022.
- (3) David A F A. Atualizações Sobre a Infecção de Citomegalovírus na Gravidez: uma revisão da narrativa. 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10451/51313>. Acesso em: 08/04/2022.
- (4) Davis N et al. (2017), "Cytomegalovirus Infection in Pregnancy", Birth Defects Research, 109 [5ª ed.], 336-346. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/bdra.23601>. Acesso em: 17/03/2022.
- (5) Costa M F; Nascimento D C M; Santos L R D; Silva G S; Sá M M; Madureira A C B. Citomegalovirose e a sua Relavação com a Perda Auditiva Neurosensorial. Estudos Avançados sobre Saúde e Natureza, [S. l.], v. 1, 2021. Disponível em: <https://www.periodicojs.com.br/index.php/easn/article/view/366>. Acesso em: 05/04/2022.
- (6) Tessier N. Infecção Congênita por Citomegalovírus (CMV) Responsável por Perda) Auditiva Sensorioneural. O que é Necessário Saber do Ponto de Vista do Obstetra, do Neonatologista e do Otorrino. IX Manual de Otorrinolaringologia Pediátrica da IAPO, parte, v. 32, 2012. Disponível em: [https://cdn.gn1.link/iapo/manuals/br\\_Infeccao-Congenita-por-Citomegalovirus-\(CMV\).pdf](https://cdn.gn1.link/iapo/manuals/br_Infeccao-Congenita-por-Citomegalovirus-(CMV).pdf). Acesso em: 16/05/2022.
- (7) Menezes Peres, M.; Barbosa, L.; Decq Motta, S.; Moura, I.; Guimarães, A.; Freire, F. Infecção congênita por citomegalovírus: Importante causa de surdez neurosensorial adquirida. Revista Portuguesa de Otorrinolaringologia e Cirurgia de Cabeça e Pescoço, v. 54, n. 3, p. 175-179, 31 Mai. 2017. Disponível em: <https://www.journalsporl.com/index.php/sporl/article/view/373>. Acesso em 06/05/2022.
- (8) Ferreira S L. Infecção Congênita por Citomegalovírus Prevenção e Tratamento. 2014. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/83083/2/121774.pdf>. Acesso em: 26/04/2022.
- (9) Lewis D R; Marone S A M; Mendes B C A; Cruz O L M; Nóbrega M. Comitê Multiprofissional em Saúde Auditiva: COMUSA. Brazilian Journal of otorhinolaryngology, v. 76, n. 1, p. 121-128, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/6Ffk6pTDGccSf4NWFTXy5zH/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12/05/2022.
- (10) Kim J H et al. (2020), "Audiologic Status of Children with Confirmed Cytomegalovirus Infection: a Case Series", Journal of Korean Medical Science, 35(30), 244. Disponível em: <https://doi.org/10.3346/jkms.2020.35.e244>. Acesso em: 02/04/2022.

(11) World Health Organization. Addressing the rising prevalence of hearing loss. 2018. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260336/9789241550260-eng.pdf>. Acesso em 15.06.2022.

(12) Chioppris G et al. (2020), "Congenital Cytomegalovirus Infection: Update on Diagnosis and Treatment", *Microorganisms*, 8(10), 1516. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33019752/>. Acesso em 23/03/2022.

(13) Alifieraki S, Payne H, Hathaway C, Tan RWY, Lyall H. Atrasos no diagnóstico e iniciação do tratamento para infecção por citomegalovírus congênito - Porque precisamos de triagem universal. *Pediatr dianteiro*. 2022; 10:988039. Publicado em 2022 Set 14. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/fped.2022.988039>. Acesso em: 16/09/2022.

(14) Fowler K B. Congenital cytomegalovirus infection: audiologic outcome. *Clinical infectious diseases*, v. 57, n. suppl\_4, p. S182-S184, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/cid/cit609>. Acesso em: 15/05/2022.