

INFECÇÃO POR CITOMEGALOVÍRUS HUMANO EM GESTANTE: RELATO DE CASO

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.562122411101>

Data de aceite: 11/10/2024

Matheus Henrique Barcelos Figueiredo

Mestrando em Biociências e Saúde Única (UFJ), Laboratório de Biotecnologia e Fisiologia - LabFish
<http://lattes.cnpq.br/6385376605801305>
<https://orcid.org/0000-0002-0249-3211>

José Igor Ferreira Santos Jesus

Mestrando em Nutrição e Saúde (UFG); Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac, Ceres, Goiás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/9852829313886648>
<https://orcid.org/0000-0003-3772-1285>

Mariana Sofia Ferreira Alencar

Graduanda em Enfermagem Universidade Estadual de Goiás (UEG) Ceres, Goiás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/7008049793452475>
<https://orcid.org/0009-0009-3267-1945>

Alessandra Patrícia Cardoso Tavares

Mestranda em Ciências da Saúde (UFG) Universidade Estadual de Goiás (UEG) Ceres, Goiás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3736702119322774>
<https://orcid.org/0009-0009-7359-3605>

Laressa Ferreira da Costa

Enfermeira Especialista em Obstetria e Saúde da Mulher, Universidade Estadual de Goiás (UEG), Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac Ceres, Goiás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/4238409926962840>
<https://orcid.org/0000-0002-1022-2948>

Meillyne Alves dos Reis

Doutora em Enfermagem Universidade Estadual de Goiás (UEG) Ceres, Goiás, Brasil
<http://lattes.cnpq.br/3752988192749082>
<https://orcid.org/0000-0001-5953-4398>

RESUMO: OBJETIVO: Relatar os cuidados da equipe multiprofissional aplicados a uma gestante com diagnóstico de citomegalovírus humano (HCMV), em um hospital de médio porte, na mesorregião do centro goiano, Brasil, Central. **MÉTODO:** Estudo de caso clínico, exploratório-descritivo, cujas informações foram obtidas por meio de revisão / anotações de prontuário, observação participante durante a prática clínica e revisão de literatura. **CASO CLÍNICO:** I.R.S, 38 anos, casada, com ensino superior completo na área da saúde, autodeclarada parda. Primigesta, inicialmente considerada pré-natal (PN) de

baixo risco. No terceiro trimestre apresentou febre noturna persistente, artralgia, petéquias na região abdominal, edema em membros inferiores e trombocitopenia, sugestão de infecção sistêmica ou doença hematológica a esclarecer. Em relação ao feto: revelou-se presença de ascite. Parto prematuro, recém-nascida com diagnóstico de infecção vertical por citomegalovírus humano (HCMV), tratada e com sequelas de: autismo, células ciliadas adormecidas e deficiência motora. **CONSIDERAÇÕES FINAIS:** A prevenção da infecção pelo HCMV em gestantes é fundamental pois a exposição a pacientes infectados é uma das principais vias de transmissão do vírus. Faz-se necessário a adoção de medidas adequadas para reduzir o risco de infecção, que incluam o uso de equipamentos de proteção individual, práticas de higiene e manejo clínico dos casos.

PALAVRAS-CHAVE: Obstetrícia; Equipe de Assistência ao Paciente; Infecção por Citomegalovírus Congênita; Fatores de Risco.

HUMAN CYTOMEGALOVIRUS INFECTION IN A PREGNANT WOMAN: CASE REPORT

ABSTRACT: OBJECTIVE: To report the care provided by the multidisciplinary team to a pregnant woman diagnosed with human cytomegalovirus (HCMV), in a medium-sized hospital, in the mesoregion of central Goiás, Brazil, Central. **METHOD:** Exploratory-descriptive clinical case study, whose information was obtained through medical record review/notes, participant observation during clinical practice and literature review. **THE CLINICAL CASE:** I.R.S, 38 years old, married, with higher education in the health field, self-declared mixed race. First pregnancy, initially considered low-risk prenatal care (PN). In the third trimester, he presented with persistent nocturnal fever, arthralgia, petechiae in the abdominal region, edema in the lower limbs and thrombocytopenia, suggesting systemic infection or hematological disease to be clarified. Regarding the fetus: the presence of ascites was revealed. Premature birth, newborn diagnosed with vertical human cytomegalovirus (HCMV) infection, treated and with sequelae of: autism, dormant hair cells and motor disability. **FINAL CONSIDERATIONS:** Prevention of HCMV infection in pregnant women is essential as exposure to infected patients is one of the main routes of transmission of the virus. It is necessary to adopt appropriate measures to reduce the risk of infection, which include the use of personal protective equipment, hygiene practices and clinical case management.

KEYWORDS: Obstetrics; Patient Assistance Team; Congenital Cytomegalovirus Infection; Risk Factors.

INTRODUÇÃO

O citomegalovírus humano (HCMV) é um vírus amplamente disseminado na população, afeta pessoas de todas as idades e grupos sociais^{1,2}. Sua transmissão ocorre principalmente por meio do contato com fluidos corporais infectados, como: saliva, urina, sangue, sêmen e leite materno (LM)^{3,4}. Embora a infecção pelo HCMV seja geralmente assintomática ou cause apenas sintomas leves em adultos saudáveis, pode representar um risco significativo durante a gravidez⁵.

A transmissão vertical do HCMV refere-se à passagem do vírus da mãe infectada para o feto em desenvolvimento⁶. Isso pode ocorrer durante a gestação, o parto ou a amamentação⁵. Evidências apontam que gestantes trabalhadoras da área da saúde estão expostas a um maior risco de infecção devido ao contato frequente com fluidos corporais e pacientes infectados^{7,8,1,9}.

Assim, faz-se importante ressaltar que os sintomas da infecção pelo HCMV podem variar amplamente e por vezes, demonstrar-se até mesmo ausentes. Portanto, é essencial considerar a possibilidade de infecção pelo HCMV em gestantes com sintomas atípicos ou inespecíficos^{10,11}. Entre as possíveis complicações associadas ao HCMV congênito estão: a perda auditiva bilateral^{12,13}, o autismo^{14,15} e o retardo motor^{16,17}.

Frente ao exposto, o estudo objetiva relatar os cuidados da equipe multiprofissional aplicados a uma gestante com diagnóstico de citomegalovírus humano (HCMV), em um hospital de médio porte, na mesorregião do centro goiano brasileiro.

MÉTODO

Estudo de caso clínico, exploratório-descritivo, cujas informações foram obtidas por meio de revisão/anotações de prontuário, observação participante durante a prática clínica e revisão de literatura.

O CASO CLÍNICO

I.R.S, 38 anos, casada, com ensino superior completo na área da saúde, autodeclarada parda. História prévia: ausência de comorbidade. Na concepção, referiu ciclos menstruais regulares e sem intercorrências. Pré-natal (PN) precoce (início com idade gestacional - IG 10 semanas) realizado no serviço privado com 7 (sete) consultas. Histórico Obstétrico (HO): G1; P0; PN0; PC0; A0. Realizou todos os exames preconizados pelo protocolo de assistência PN, que foi considerado de baixo risco.

No início do terceiro trimestre, I.R.S, apresentou febre noturna persistente, artralgia, petéquias na região abdominal, edema em membros inferiores (MMII) (++/4+), que resultou em fissuras na região plantar dos pés e trombocitopenia (plaquetas < 80.000/mm³), necessitando de drenagem linfática.

Diante do quadro clínico foram realizados exames laboratoriais de natureza hematológica e bioquímica, ultrassonografia obstétrica (USG), cardiocografia dentre outros. Os achados sugeriram infecção sistêmica ou de doença hematológica na gestante a esclarecer. Em relação ao feto: revelou-se presença de ascite.

Todos os exames realizados para investigar, fechar diagnóstico para determinada infecção foram negativos e inconclusivos, o que tornou o diagnóstico desafiador. Na tentativa incansável para fechamento do diagnóstico, foi indicado a realização de amniocentese. I.R.S e parceria recusou a realização de tal procedimento. Pela experiência profissional na saúde, ficou com medo, julgou invasivo e impactante. Na oportunidade o profissional obstetra a classificou em PN de alto risco, indicando afastamento laboral. O atestado não foi aceito pelo empregador que julgou desnecessário, alegando que gravidez “não é doença”.

Em poucos dias, I.R.S apresentou sangramento via vaginal seguido de contrações uterinas rítmicas e regulares, que a levou ao serviço de referência na mesorregião do centro goiano, com atendimento pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, foi atendida pela equipe multidisciplinar, que após analisar o quadro clínico e confirmar trabalho de parto (TP) pela cardiocotografia e dilatação cérvico-uterina de 3 cm, indicaram a realização de um parto cesariana de emergência.

O parto cesariano ocorreu sem intercorrências, porém, I.R.S não teve contato pele a pele com o recém-nascido (RN). Após 24 horas de pós-parto, foi solicitado alta hospitalar a pedido para que conseguisse acompanhar o RN à Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

RN veio ao mundo por via de parto cesariano, sexo feminino, Appearance, Pulse, Grimace, Activity, Respiration (APGAR): 5/7” e apresentando: sangramento vivo em petéquias, hipoplasia, hepatomegalia, esplenomegalia e trombocitopenia grave (12.000 células/mm³). Decorrente da gravidade do quadro clínico da RN, foi indicada e efetivada a transferência para uma UTIN, em cidade circunvizinha, nas primeiras 6 (seis) horas de vida.

O tempo de permanência (TP) da criança na UTIN foi de aproximadamente 90 dias. No 15º dia de TP na UTIN, o diagnóstico de HCMV congênita foi confirmado por meio da reação em cadeia da polimerase (PCR) realizada na urina da recém-nata. No 42º dia de TP na UTIN, RN apresentou 1 (um) episódio de parada cardiorrespiratória (PCR) com sucesso de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) após 20 (vinte) minutos de esforços da equipe multidisciplinar. Tal feito, pode ter sido provável causa de paralisia cerebral. Além disso, RN desenvolveu infecção por *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC), acarretando a ela tais sinais e sintomas: hepatomegalia, esplenomegalia e perda auditiva bilateral, apesar do tratamento com aciclovir por 42 dias.

Com 90 dias de vida, a lactente recebeu alta, pesando 1.800 gr, com restrição para imunizações e visitas devido à imunossupressão. Aos sete meses de vida, iniciou a vacinação e a fisioterapia motora. Atualmente, com 11 anos de idade, obesa, independente para realização de algumas tarefas, apresenta diagnóstico de autismo, células ciliadas adormecidas e deficiência motora.

DISCUSSÃO

Os achados do relato clínico corroboram com o preconizado pelo Ministério da Saúde (MS) em relação ao PN em tais quesitos: captação precoce com IG de até 12 semanas; no mínimo 6 (seis) consultas ao longo da gestação; e exames laboratoriais e imagens para classificação do PN em baixo e alto risco¹⁸.

Embora a Atenção Básica à Saúde (ABS) seja a porta de entrada dos(as) usuários(as) no serviço de saúde pelo SUS, I.R.S optou por realizar o PN no serviço privado. Tal escolha fundamentou-se pela necessidade de segurança e apoio da equipe multidisciplinar 24 (vinte e quatro) h/dia sempre que ela julgasse necessário.

O MS (Brasil, 2012, p. 33) preconiza que: *“o objetivo do acompanhamento PN é assegurar o desenvolvimento da gestação, permitindo o parto de um RN saudável, sem impacto para a saúde materna, inclusive abordando aspectos psicossociais e as atividades educativas e preventivas”*. Assim, independentemente de realizado no serviço privado quanto público, o PN deve ser prioritário e feito regularmente.

Ao realizar uma assistência PN de forma adequada (detecção e intervenção precocemente em situações de risco), acolhimento com classificação de risco, referência e contra-referência e qualificação da assistência ao parto, atende-se aos determinantes e indicadores de saúde materno-infantil para diminuir as principais causas de mortalidade materna e neonatal^{19,18}.

A assistência PN é fundamental para a detecção precoce das infecções TORCH e para a prevenção da transmissão vertical, sendo fortalecida pela disponibilidade gratuita de exames e tratamentos adequados²⁰. O TORCH é um acrônimo utilizado para identificar um grupo de infecções transmitidas via vertical, são elas: toxoplasma gondii, rubéola, HCMV, vírus do herpes simples (HSV), sífilis, dentre outras.

O estado de Goiás, em 2003, implantou o Programa de Proteção à Gestante Goiás, pelo Instituto de Diagnósticos e Prevenção (IDP) na Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE). O programa visa prevenir patologias que possam causar deficiência intelectual no intra útero, e instituiu o teste da mamãe²¹.

O teste da mamãe realizado de forma gratuita, detecta tais infecções (virais e bacterianas): virais: hepatite B (Ag HBs e Ac anti-HBc), hepatite C (Ac anti-HCV), HIV (Ac anti-HIV 1 e 2), rubéola (Ac anti-IgG e Ac anti-IgM), HTLV (Ac anti-HTLV 1 e 2) e HCMV (Ac anti-IgG e Ac anti-IgM); bacterianas: sífilis (Ac anti-Ig total); protozoários: toxoplasmose (detecção de anticorpos da classe IgG e IgM anti-Toxoplasma gondii) e infecção pelo Trypanosoma cruzi (detecção de anticorpos da classe IgG anti-T. cruzi)^{18,22,21}.

“A organização dos processos de atenção durante o PN, que inclui a estratificação de risco obstétrico, é um dos fatores determinantes para a redução da mortalidade materna-fetal” (Brasil, 2022, p.11). As intercorrências no terceiro trimestre de gestação com I.R.S e o desafio em fechar um diagnóstico, embora com achados sugestivos / hipótese diagnóstica (HD) de infecção sistêmica ou de doença hematológica a esclarecer, a elevou ao PN de alto risco²³.

A definição de risco gestacional não é tarefa fácil, exige uma avaliação contínua que leve em consideração tais itens: características individuais, condições sociodemográficas, história reprodutiva anterior, condições clínicas prévias à gestação podem trazer risco aumentado de patologias incidentes ou agravadas pela gestação^{23,24,18}.

Embora o relato de caso não traga evidências de que a ecografia foi utilizada para auxiliar e/ou fechar o diagnóstico da infecção por HCMV, cabe ressaltar que o mesmo é fundamental para identificar tais complicações relacionadas à infecção por citomegalovírus (CMV) no feto, incluindo alterações na placenta, como calcificações e anormalidades no fluxo sanguíneo e auxiliar no diagnóstico de risco. Essas complicações podem impactar diretamente a saúde do feto, além de permitir a detecção de problemas em órgãos como o sistema nervoso central, fígado, baço e pulmões. Essas informações são essenciais para um diagnóstico precoce e para o manejo adequado do RN²⁵.

A gestante classificada de alto risco tem direito a afastamento de suas atividades laborais, especialmente profissionais da saúde que atuem em áreas críticas. Trabalhar em um ambiente seguro e livre de risco é garantido pela Portaria GM/MS nº 2.761/2013 e Norma Regulamentadora (NR) 32^{26,27}. Tais direitos foram negados a I.R.S.

A cesariana pode ser indicada em diversas situações, como riscos à saúde da mãe ou do bebê, e deve ser decidida em conjunto entre a gestante e o médico^{28,23}. No caso de I.R.S a prematuridade e as condições clínicas fetais foram indicações de cesariana em caráter de emergência.

As condições clínicas de nascimento do RN determinam o contato pele a pele e o regime de internação, no caso clínico o APGAR 5'7" foi desfavorável. O índice APGAR é uma ferramenta crucial para avaliar a condição clínica imediatamente após o nascimento, considerando critérios como frequência cardíaca, respiração, tônus muscular, reflexo e cor. Um score baixo pode indicar a necessidade de intervenções médicas imediatas²⁹.

A UTIN desempenha um papel vital na assistência a RN com complicações ao nascer, oferecendo suporte intensivo para condições como prematuridade e problemas respiratórios²⁹. O tratamento especializado pode melhorar significativamente as chances de sobrevivência e desenvolvimento saudável dos bebês³⁰.

O diagnóstico de HCMV congênita foi fechado no 15º dia de TP na UTIN. O que pode ter acarretado a infecção da RN, por via de transmissão vertical, é o fato de a progenitora ser profissional de saúde, e as evidências apontarem que as mesmas estão expostas a um maior risco de infecção devido ao contato frequente com fluidos corporais e pacientes infectados^{7,8,1}.

Durante o TP na UTIN, a RN desenvolveu infecção por KPC. KPC é considerada uma infecção hospitalar que acomete pacientes muito debilitados, imunodeprimidos, com maior TP hospitalar e geralmente crianças^{31,32}. Bactérias produtoras de KPC são uma ameaça significativa à saúde pública devido à sua rápida disseminação em ambientes hospitalares e resistência aos antimicrobianos carbapenêmicos, tornando as infecções difíceis de tratamento^{33,34}.

A KPC pertence à classe A das β -lactamases e tem evoluído para resistir até mesmo a novos tratamentos, como ceftazidima-avibactam, complicando ainda mais o manejo clínico (Vivas; Dolabella; Barbosa; Jain, 2020). Essa bactéria está associada a infecções graves, como pneumonia, infecções na corrente sanguínea e infecções urinárias, frequentemente com desfechos clínicos desfavoráveis, especialmente em pacientes imunocomprometidos. A evolução da resistência aos novos antibióticos reforça a necessidade de vigilância contínua e do desenvolvimento de estratégias terapêuticas alternativas^{35,34}.

Além disso, evidências apontam que a disseminação de KPC é impulsionada principalmente pela mobilidade genética, como a transferência de plasmídeos que carregam o gene KPC entre diferentes espécies de Enterobacteriaceae, aumentando o potencial de propagação rápida em ambientes de cuidados de saúde³⁶.

O autismo também conhecido como Transtorno do Espectro Autista (TEA) é definido como uma síndrome comportamental que compromete o desenvolvimento motor e psiconeurológico dificultando a cognição, a linguagem e a interação social da criança^{37,38}.

O transtorno do espectro do autismo (TEA) é um transtorno invasivo do neurodesenvolvimento com prevalência global de aproximadamente^{39,40}. Dentre as manifestações do autismo pode-se citar: deficiências características na interação social e comunicação^{39,41}, bem como comportamentos restritivos e repetitivos⁴⁰, incluindo anormalidades no processamento de informações sensoriais e dificuldades em domínios críticos da vida diária⁴².

Nesse sentido o retardo motor e atraso no desenvolvimento pode ser associado ao TEA e a infecção por HCMV. De Kegel et al. (2016) realizaram um estudo de caso controle para investigar o desenvolvimento motor precoce de crianças com infecção HCMV. Os autores evidenciaram que o HCMV é um fator de risco para atrasos no desenvolvimento motor em bebês e perda auditiva neurossensorial (PAN)⁴³.

Crianças com HCMV sintomático e aquelas com os maiores atrasos no desenvolvimento motor bruto, apresentam desempenho significativamente inferior em comparação a um grupo de controle (6 e 12 meses e aos 2 anos). Além disso, as crianças assintomáticas também apresentam risco elevado de atraso motor, principalmente relacionado à PAN. Esses resultados confirmam pesquisas anteriores que mostram que o neurodesenvolvimento é pior em crianças com HCMV sintomático do que em assintomáticas⁴³.

Em um estudo de coortes de crianças com HCMV congênito foi identificado uma alta prevalência de hipotonia em 46% das crianças avaliadas, o que impactou significativamente o desenvolvimento motor e, em alguns casos, exigiu fisioterapia para correção de atrasos. Os autores ressaltam que a hipotonia pode estar associada a diversas condições, além de poder ser a única deficiência em crianças sem etiologia definida⁴⁴.

Enquanto a prevalência na literatura varia de 6,7% a 39,6%, a população positiva para CMV apresentada neste estudo revelou uma proporção superior, possivelmente devido à correlação entre disfunção vestibular e desenvolvimento motor. Essa relação destaca a necessidade de mais investigações sobre os mecanismos envolvidos⁴⁴.

Além disso, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) impacta o desenvolvimento motor e psiconeurológico das crianças, caracterizando-se por deficiências na interação social e comunicação^{30,28}.

Estudos mostram que crianças com infecção por HCMV apresentam maior risco de atrasos no desenvolvimento motor e perda auditiva neurosensorial (PAN)⁴⁵. A relação entre HCMV e TEA sugere que infecções durante a gestação podem ter consequências duradouras no neurodesenvolvimento das crianças⁴². É fundamental que profissionais de saúde estejam atentos aos fatores de risco associados ao desenvolvimento infantil, garantindo intervenções adequadas quando necessário.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante destacar que a prevenção da infecção pelo HCMV em gestantes profissionais da saúde é fundamental, pois a exposição a pacientes infectados é uma das principais vias de transmissão do vírus. Faz-se necessário a adoção de medidas adequadas para reduzir o risco de infecção, que incluam o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) e práticas de higiene. O conhecimento e a conscientização dos profissionais de saúde sobre os riscos associados ao HCMV são fundamentais para a prevenção e o manejo clínico dos casos.

REFERÊNCIAS

1. Lobato-Silva, Dorotéa de Fátima. Citomegalovírus: epidemiologia baseada em dados de soroprevalência. *Rev Pan-Amaz Saude* [Internet]. 2016. Dez; 7 (esp): 213-219.
2. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 4. ed. ampl. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
3. Pinninti S, Boppana S. Congenital cytomegalovirus infection diagnostics and management. *Curr Opin Infect Dis*. 2022; 35 (5): 436-441.
4. Mendrone Junior, A. Prevalência da infecção pelo citomegalovírus: a importância de estudos locais. *Rev Bras Hematol Hemoter* [Internet]. 2010. Feb; 32 (1): 7–8.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Atenção Integral às Pessoas com Infecções Sexualmente Transmissíveis. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.
6. Franco, C. M., da Rocha, B. A. M., Jesus, J. I. F. S., Freire, T. G., Botelho, H. F. N., Mazer, F. de S., Botelho, J. A. de O., Nakashima, C. F. Citomegalovírus em gestantes no Brasil - Revisão Narrativa. 2023. *Revista Foco*, 16(5), e1751.

7. Balegamire SJ, McClymont E, Croteau A, et al. Prevalence, incidence, and risk factors associated with cytomegalovirus infection in healthcare and childcare worker: a systematic review and meta-analysis. *Syst Rev*. 2022; 11(1): 131. Published 2022 Jun 27.
8. Sobaszek A, Fantoni-Quinton S, Frimat P, Leroyer A, Laynat A, Edme JL. Prevalence of cytomegalovirus infection among health care workers in pediatric and immunosuppressed adult units. *J Occup Environ Med*. 2000; 42 (11): 1109-1114.
9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. 1. ed. rev. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2013.
10. Pontes KFM, Nardoza LMM, Peixoto AB, et al. Cytomegalovirus and Pregnancy: A Narrative Review. *J Clin Med*. 2024;13 (2): 640.
11. Choodinatha HK, Jeon MR, Choi BY, Lee KN, Kim HJ, Park JY. Cytomegalovirus infection during pregnancy. *Obstet Gynecol Sci*. 2023; 66 (6): 463-476.
12. Liu PH, Hao JD, Li WY, et al. Congenital cytomegalovirus infection and the risk of hearing loss in childhood: A PRISMA-compliant meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021; 100(36): e27057.
13. Fowler KB, Boppana SB. Congenital cytomegalovirus (CMV) infection and hearing deficit. *J Clin Virol*. 2006;35(2):226-231. doi:10.1016/j.jcv.2005.09.016
14. Pesch MH, Leung J, Lanzieri TM, et al. Autism Spectrum Disorder Diagnoses and Congenital Cytomegalovirus. *Pediatrics*. 2024; 153(6): e2023064081.
15. Maeyama K, Tomioka K, Nagase H, et al. Congenital Cytomegalovirus Infection in Children with Autism Spectrum Disorder: Systematic Review and Meta-Analysis. *J Autism Dev Disord*. 2018; 48(5): 1483-1491.
16. Zhang L, Li Z, Han X, et al. Association between Congenital Cytomegalovirus Infection and Brain Injury in Neonates: A Meta-analysis of Cohort Studies. *Behav Neurol*. 2021; 2021: 9603660.
17. Lanzieri TM, Leung J, Caviness AC, et al. Long-term outcomes of children with symptomatic congenital cytomegalovirus disease. *J Perinatol*. 2017; 37(7): 875-880.
18. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.
19. Tintori JA, Mendes LMC, Monteiro JC dos S, Gomes-Sponholz F. Epidemiologia da morte materna e o desafio da qualificação da assistência. *Acta paul enferm* [Internet]. 2022; 35: eAPE00251.
20. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Hepatites virais: o Brasil está atento / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 3.ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
21. Gomes Filho, Clidenor et al. Detecção de doenças transmissíveis em gestantes no estado de Goiás: o teste da mamãe. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology*, v. 45, n. 4, p. 369-386, 2016.

22. Oliveira F. L. et al. Infecção pelo citomegalovírus na gestação: uma visão atual. *FEMINA*, 2011. v.39, n.11, Nov.
23. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Manual de gestação de alto risco [recurso eletrônico]. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Brasília: Ministério da Saúde, 2022.
24. Bosa, C. A.; Steyer, S.; Koller, S. H. Evidence of Effectiveness of a Brazilian Inclusive Practices Programme in Early Identification of Autism Spectrum Disorder. *Moving towards Inclusive Education*, 2020. p. 115–130.
25. Tavares M, Domingues AP, Tavares M, Malheiro E, Tavares F, Moura P. Cytomegalovirus: is there a place for screening during pregnancy? *Acta Med Port* [Internet]. 2011; 24: 1003-108.
26. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 2.761, de 5 de novembro de 2013a. Disponível em: Portaria GM/MS nº 2.761/2013.
27. Brasil. Ministério do Trabalho e Emprego. NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Serviços de Saúde. 2013b. Disponível em: NR 32 - MTE.
28. Salari, N. et al. The global prevalence of autism spectrum disorder: a comprehensive systematic review and meta-analysis. *Italian Journal of Pediatrics*, 2022. v. 48, n. 1, 8.
29. Magalhães ALC, Monteiro DLM, Trajano AJB, Souza FM de. Proporção e fatores associados a Apgar menor que 7 no 5º minuto de vida: de 1999 a 2019, o que mudou? *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2023 Feb; 28(2): 385–.
30. Critz, C.; Blake, K.; Nogueira, E. Sensory Processing Challenges in Children. *The Journal for Nurse Practitioners*, 2015. v. 11, n. 7, p. 710–716.
31. Yuki Murai, A., Tiemy Oyama, K., Davanço Cabrera, G. e Ribeiro Almeida, R. Tratamento de infecções hospitalares causadas pela *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase (KPC) com antibióticos da classe das cefalosporinas. *Revista Brasileira de Ciências Biomédicas*. 2022. 3, 1, E0652022, 1–12.
32. Seibert G, Hörner R, Meneghetti BH, Righi RA, Dal Forno NL, Salla A. Nosocomial infections by *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase producing enterobacteria in a teaching hospital. *Einstein (Sao Paulo)*. 2014; 12 (3): 282-286.
33. Santos N de Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. *Texto contexto - enferm* [Internet]. 2004; 13 (spe): 64–70.
34. Marçal, T. V. G., da Costa L. F., Nicoletti, D. R., Fernandes, M. T. C., Amorin, B., Hermes, D. Incidência de KPC (*Klebsiella Pneumoniae* Carbapenemase) em adultos internados em hospitais nas regiões do Brasil de 2006 a 2016: revisão bibliográfica. *SaudColetiv (Barueri)* [Internet]. 2021; 11 (62): 5174-91.
35. Garsevanyan, S; Barlow, M. The *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC) β -Lactamase Has Evolved in Response to Ceftazidime Avibactam. *Antibiotics*, v. 13, n. 1, p. 40, 2024.
36. Olesen, B. et al. Ceftazidime Avibactam Resistance in *Klebsiella pneumoniae*: A Report from the IMPACT Study. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, v. 76, Suppl. 1, p. i19-i27, 2022.

37. Lopez-Pison J, Garcia-Jimenez MC, Monge-Galindo L, Lafuente-Hidalgo M, Perez-Delgado R, Garcia-Oguiza A, et al. Our experience with the a etiological diagnosis of global developmental delay and intellectual disability: 2006-2010. *Neurologia*. 2014;29(7):402-7
38. Pinto, R. N. M., Torquato, I. M. B., Collet, N., Reichert, A. P. da S., Souza Neto, V. L. de, Saraiva, A. M. Autismo infantil: impacto do diagnóstico e repercussões nas relações familiares. *Revista Gaúcha De Enfermagem*, 2016, 37(3), e61572.
39. Dücker S, Gewohn P, König H, et al. Barriers and needs in mental healthcare of adults with autism spectrum disorder in Germany: a qualitative study in autistic adults, relatives, and healthcare providers. *BMC Psychiatry*. 2023; 23(1): 528.
40. de Araújo Sandri, Juliana Vieira; Pereira, Isabela Antonio; Corrêa, Thays Gabriela Lemes Pereira. Cuidado à pessoa com transtorno do espectro do autismo e sua família em pronto atendimento. *Semina: Ciências Biológicas e da Saúde*, 2022. v. 43, n. 2, p. 251-262, 2022.
41. Pettersson, Emelie et al. Healthcare professionals' experiences of situations during a procedure with a child with autism spectrum disorder in the high-technology environment. *Child: Care, Health and Development*, 2023, v. 49, n. 6, p. 1087-1095.
42. Case-Smith, J.; Weaver, L. L.; Fristad, M. A. A systematic review of sensory processing interventions for children with autism spectrum disorders. *Autism*, 2015, v. 19, n. 2, p. 133–148.
43. De Kegel, A., Maes, L., Dhooge, I., van Hoecke, H., De Leenheer, E., & Van Waelvelde, H. Early motor development of children with a congenital cytomegalovirus infection. *Research in Developmental Disabilities*, 2016. 48, 253-261.
44. Keymeulen, A., De Leenheer, E., Casaer, A., Cossey, V., Laroche, S., Mahieu, L., Oostra, A., Van Mol, C., Dhooge, I., & Smets, K. Neurodevelopmental outcome in children with congenital cytomegalovirus infection: A prospective multicenter cohort study. *Early Human Development*, 2023. 182, 105777.
45. Nigro, G. et al. Immunoglobulin Therapy of Fetal Cytomegalovirus Infection Occurring in the First Half of Pregnancy--A Case-Control Study of the Outcome in Children. *The Journal of Infectious Diseases*, 2011, v. 205, n. 2, p. 215–227.