



Cuidados em saúde para crianças e adolescentes com complicações decorrentes da Covid-19

Health care for children and adolescents with complications resulting from Covid-19

Atención a la salud de niños y adolescentes con complicaciones derivadas de la Covid-19

Ellen Dayse Martins Paixão¹, Mayse Gabrielle Lima Barbosa¹, Andrezza Rayana da Costa Alves Delmiro¹, William Caracas Moreira¹, Viviane Cordeiro de Queiroz¹, Gildênia Calixto dos Santos Oliveira¹, Oriana Deyze Correia Paiva Leadebal¹, Kenya de Lima Silva¹.

RESUMO

Objetivo: Analisar a produção científica sobre cuidados realizados nas complicações da COVID-19 em crianças e adolescentes à luz da teoria das necessidades humanas básicas de Wanda Horta. **Métodos:** revisão integrativa da literatura, cuja busca se deu no período entre setembro e novembro de 2022, nas bases de dados Web of Science, MEDLINE®/PubMed® e CINAHL, utilizando os termos: Criança Hospitalizada; Adolescente Hospitalizado e as palavras-chaves: Síndrome Inflamatória Multissistêmica (Multisystem inflammatory syndrome) e Cuidado (care). **Resultados:** Foram identificados 426 artigos e 27 selecionados para compor a presente revisão. Dentre os cuidados destaca-se: suporte ventilatório (alto e baixo fluxo, ventilação mecânica não invasiva e invasiva). Ainda oxigenação por membrana extracorpórea, plasmaferese, transfusão sanguínea e terapia renal substitutiva (diálise e hemodiálise). Durante a análise dos resultados, observou-se que a atuação da Enfermagem nos cuidados das complicações da COVID-19 em crianças e adolescentes não foi evidenciada. **Considerações finais:** Dentre as necessidades humanas básicas descritas por Wanda Horta, as necessidades psicobiológicas são as mais afetadas em crianças e adolescentes com COVID-19.

Palavras-chave: COVID-19, Criança, Adolescente, Síndrome Inflamatória Multissistêmica, Enfermagem.

ABSTRACT

Objective: To analyze the scientific production on care provided in the complications of COVID-19 in children and adolescents in the light of Wanda Horta's theory of basic human needs. **Methods:** Integrative literature review, whose search took place between September and November 2022, in the Web of Science, MEDLINE®/PubMed® and CINAHL databases, using the terms: Hospitalized Child; Hospitalized Adolescent and the keywords: Multisystem Inflammatory Syndrome and Care. **Results:** 426 articles were identified and 27 selected to compose this review. Among the precautions, the following stand out: ventilatory support (high and low flow, non-invasive and invasive mechanical ventilation). Also extracorporeal membrane oxygenation, plasmapheresis, blood transfusion and renal replacement therapy (dialysis and hemodialysis). During the analysis of the results, it was observed that the performance of Nursing in the care of complications of COVID-19 in children and adolescents was not evidenced. **Final considerations:** Among the basic human needs described by Wanda Horta, psychobiological needs are the most affected in children and adolescents with COVID-19.

Keywords: COVID-19, Child, Adolescent, Multisystem Inflammatory Syndrome, Nursing.

¹ Universidade Federal da Paraíba (UFPB). João Pessoa - PB.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la producción científica sobre la atención brindada en las complicaciones de la COVID-19 en niños y adolescentes a la luz de la teoría de las necesidades humanas básicas de Wanda Horta. **Métodos:** Revisión integrativa de la literatura, cuya búsqueda se realizó entre septiembre y noviembre de 2022, en las bases de datos Web of Science, MEDLINE®/PubMed® y CINAHL, utilizando los términos: Hospitalized Child; Adolescente Hospitalizado y las palabras clave: Síndrome Inflamatorio Multisistémico y Atención. **Resultados:** 426 artículos fueron identificados y 27 seleccionados para componer esta revisión. Entre las precauciones se destacan las siguientes: soporte ventilatorio (ventilación mecánica invasiva y no invasiva, de alto y bajo flujo). También oxigenación por membrana extracorpórea, plasmaféresis, transfusión de sangre y terapia renal sustitutiva (diálisis y hemodiálisis). Durante el análisis de los resultados, se observó que no se evidenció la actuación de Enfermería en la atención de las complicaciones de la COVID-19 en niños y adolescentes. **Consideraciones finales:** Entre las necesidades humanas básicas descritas por Wanda Horta, las necesidades psicobiológicas son las más afectadas en niños y adolescentes con COVID-19.

Palabras clave: COVID-19, Niño, Adolescente, Síndrome Inflamatorio Multisistémico, Enfermería.

INTRODUÇÃO

O novo coronavírus (SARS-CoV-2), descoberto em dezembro de 2019 em Wuhan-China, leva ao desenvolvimento da doença denominada como Covid-19 que pode ocasionar sérias complicações, como a síndrome respiratória aguda grave, resultando em mais de 6 milhões de mortes em todo o mundo e, 700.811 mil óbitos no Brasil, até abril de 2023 (WHO, 2023). Em crianças, a infecção aguda por SARS-CoV-2 geralmente é assintomática ou paucissintomática, e as complicações com risco de vida são raras (LI B, et al., 2020). Apesar do baixo risco de COVID-19 a curto prazo, existem duas consequências da infecção por SARS-CoV-2 a longo prazo que suscitam preocupação: *Multisystem Inflammatory Syndrome in Children* (MIS-C) ou Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica (SIM-P) e Long COVID (ROJAS D, et al., 2021).

Até dezembro de 2022, foram notificados no Brasil 3.412 casos suspeitos da SIM-P associada à COVID-19 em crianças e adolescentes de zero a 19 anos. Desses, segundo dados da Secretária de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, 1.970 casos foram confirmados e 135 evoluíram para óbito (BRASIL, 2022). SIM-P é um fenômeno raro que acomete crianças entre duas e seis semanas após a infecção por SARS-CoV-2 e, se desenvolve em menos de 0,1% das crianças com COVID-19, o que requer suporte de terapia intensiva em 68% dos casos. A SIM-P está associada à ativação imune marcada e a muitos mecanismos potenciais de imunopatogênese. Assim, toda criança ou adolescente diagnosticada com infecção por SARS-CoV-2, que concomitantemente apresente febre persistente, alterações de provas de atividade inflamatória com acometimento de um ou mais órgãos (cardíaco, renal, respiratório, gastrointestinal, tegumentar ou neurológico), após exclusão de outras causas infecciosas que possam justificar o quadro, deve ser considerada suspeita de SIM-P (VELLA LA e ROWLEY AH, 2021).

A segunda consequência a longo prazo da infecção por SARS-CoV-2 é a Long COVID. Evidências recentes mostram que alguns dos sintomas que caracterizam a fase aguda da infecção por SARS-CoV-2 podem persistir apesar da eliminação viral completa. A Long COVID vem sendo amplamente estudada em adultos (DEBIASI RL, et al., 2021), mas, prevalência, manifestações clínicas e tratamento ainda não estão bem elucidados cientificamente. Em estudo que incluiu mais de 250 mil sobreviventes da COVID-19, mais da metade apresentou pelo menos um sintoma residual até seis meses ou mais desde a infecção (WANGA V, et al., 2021). Em crianças, os dados sobre Long COVID são escassos e, os relatos são conflitantes quanto à sua prevalência, duração e impacto na vida diária (ROJAS D, et al., 2021; BERRY CS, et al., 2022). É preciso entender a fisiopatologia da doença em suas diversas facetas, a fim de contribuir para o controle, diminuição da morbimortalidade e direcionar as ações de cuidado de enfermagem. Ressalta-se que o processo de vacinação tem contribuído para a proteção contra as formas moderada e grave da doença na faixa etária de seis meses a 18 anos. Pesquisa realizada na Jamaica, no acompanhamento das doses ministradas nessa população, ressalta a segurança, a tolerabilidade e a imunogenicidade das vacinas (BERRY CS, et al., 2022).

Diante da variabilidade da COVID-19 em crianças e adolescentes, faz-se necessário ao enfermeiro reconhecer os sinais e sintomas assim como as complicações decorrentes, de modo a orientar o binômio

criança-família sobre as condutas recomendadas. Além disso, traçar um plano de cuidados direcionado às especificidades, e assim obter um manejo capaz de prevenir ou minimizar o agravamento do estado de saúde. Logo, o presente estudo demonstra-se relevante, uma vez que frente às recentes descobertas sobre as graves complicações da Covid-19 em crianças e adolescentes e, associado à lacuna de publicações relacionadas aos cuidados de enfermagem a essa população.

Considera-se salutar o aprofundamento do tema, com o intuito de sistematizar informações relevantes para a assistência às crianças e adolescentes com consequências da COVID-19. Nesse sentido, objetivou-se identificar os cuidados que são realizados em crianças e adolescentes que desenvolveram complicações decorrentes do adoecimento pela Covid-19. Ressalta-se que os achados serão discutidos à luz da teoria das necessidades humanas básicas de Wanda Horta.

MÉTODOS

Trata-se de uma Revisão Integrativa (RI), a qual consiste na identificação, síntese e análise ampla dos estudos acerca de uma temática específica (SOUSA MT, et al., 2018). A revisão foi desenvolvida a partir do proposto Graner KM e Cerqueira ATAR (2019), adaptado de Ganong LH (1987), em cinco passos: 1 - seleção do tema/pergunta; 2 - estabelecimento de critérios de inclusão; 3 - definição das informações a serem extraídas dos estudos; 4 - avaliação dos estudos; 5 - interpretação dos resultados; apresentação da revisão.

A pergunta da pesquisa foi elaborada utilizando a estratégia PICO (P = População-alvo, I = Intervenção, Co = Contexto) (JBI, 2014), na qual o P correspondeu às “crianças e adolescentes”, I às “estratégias de cuidado” e, Co às “complicações da Covid-19”. Assim foi elaborada a seguinte questão norteadora: “Quais cuidados são realizados em crianças e adolescentes que desenvolveram complicações decorrentes da Covid-19?”. A busca pelas publicações foi realizada por meio do acesso às seguintes bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System online (MEDLINE), Web of Science e Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL). Formulou-se uma estratégia de busca a partir de vocábulos padronizados e não-padronizados combinados entre si com uso dos operadores booleanos “AND” e/ou “OR”.

Os vocábulos padronizados foram selecionados a partir dos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e Medical Subject Headings (MESH), nos idiomas português e inglês, são eles: “Covid-19”, “Criança Hospitalizada (Hospitalized children)” e, “Adolescente Hospitalizado (hospitalized adolescent)”. Quanto aos vocábulos não padronizados, explorou-se, a partir dos idiomas supramencionados, o uso das seguintes palavras-chave: “Síndrome Inflamatória Multissistêmica (Multisystem inflammatory syndrome)” e “Cuidado (care)”. Considerando o dito acima, foi elaborada a seguinte equação de busca: [(COVID-19 AND (Hospitalized children OR Hospitalized Adolescent) AND Multisystem Inflammatory Syndrome AND Care)] na base de dados Web of Science. Nas bases Medline e CINAHL foi utilizada a estratégia de busca [(COVID-19 AND Multisystem Inflammatory Syndrome AND Care AND Hospitalized Children OR Hospitalized Adolescent)]. Na descrição da busca dos artigos utilizou-se o método Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis (PRISMA) (PAGE MJ, et al., 2020). O rastreamento das pesquisas foi realizado entre setembro e novembro de 2022. O recorte temporal de 2020 a 2022, período definido considerando os maiores índices de mortalidade da Covid-19.

Os critérios de inclusão envolveram artigos que abordassem a temática de cuidados das complicações da Covid-19 em crianças e adolescentes disponíveis na íntegra. Foram excluídos os duplicados; artigos de opinião e editoriais; pré-prints; dissertações/teses; monografias; relatos de casos; livros/capítulos de livros e/ou material didático. As etapas de busca, seleção e extração dos dados foram realizadas em pares de maneira independente, seguida de discussão entre os autores, que elegeram as publicações mais pertinentes aos objetos de estudo. Foi tomado como critério entre os dois revisores: sempre que o título e o resumo dos estudos não fossem esclarecedores da temática, o mesmo deveria ser incluído para próxima fase da pesquisa, o qual seria realizada leitura do artigo na íntegra a fim de subsidiar o parecer de inclusão ou exclusão na amostra. Em caso de discordância ou dúvida, um terceiro revisor foi contatado para resolução dos conflitos.

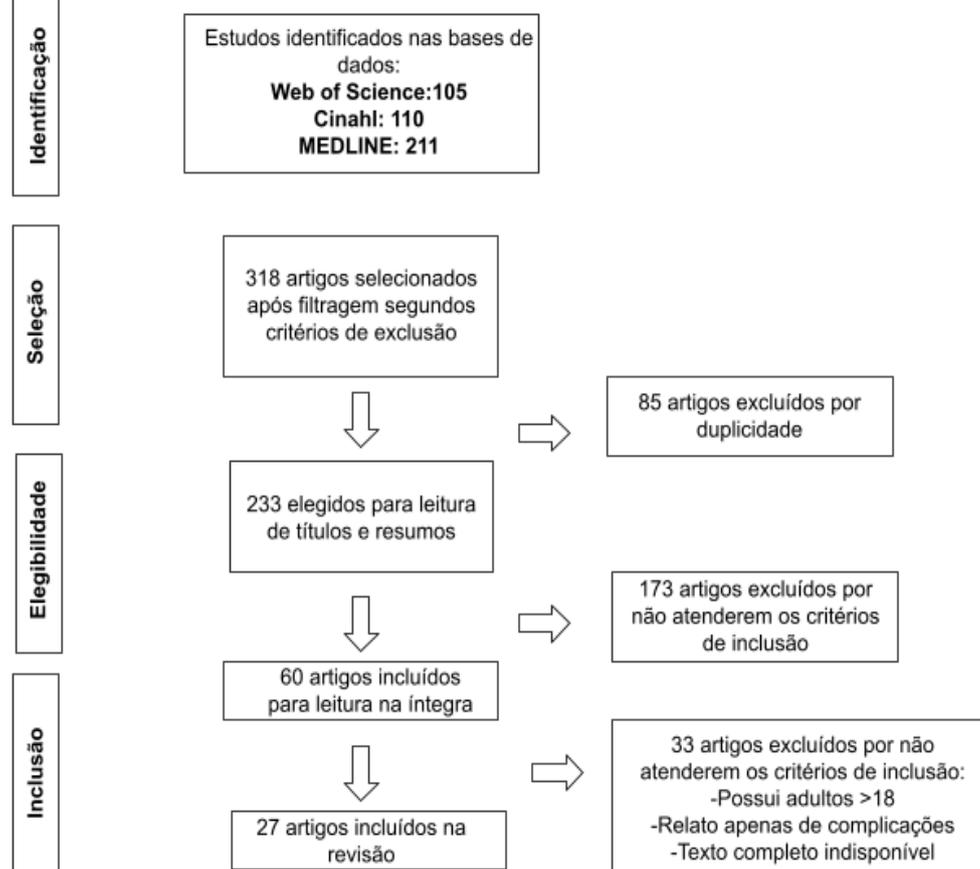
Os artigos encontrados foram coletados e importados para os gerenciadores de referências EndNote Web e Rayyan, com o intuito de excluir artigos duplicados e filtrá-los de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Assim, a análise dos artigos selecionados para o estudo foi realizada a partir da leitura do artigo e exposta em quadro informativo, registrando-se as seguintes informações: autor, ano, país, idioma, método, nível de evidência, principais complicações e descrição do cuidado. Além disso, foram caracterizados os níveis de evidência (NE) foram estabelecidos de acordo com a proposta de Melnyk, Fineout-Overholt (2005): Nível 1: evidências resultantes da meta-análise de múltiplos estudos clínicos controlados e randomizados; Nível 2: evidências obtidas em estudos individuais com delineamento experimental; Nível 3: evidências de estudos quase-experimentais; Nível 4: evidências de estudos descritivos ou com abordagem qualitativa; Nível 5: evidências provenientes de relatos de caso ou de experiência e Nível 6: evidências baseadas em opiniões de especialistas.

Após extração das informações e apresentação dos resultados, utilizou-se da teoria das Necessidades Humanas Básicas (NHB) de Wanda Horta (1979) para discutir os achados de acordo com as necessidades psicobiológicas vivenciadas pelas crianças e adolescentes com complicações decorrentes da Covid-19 assim como a complexidade do cuidado à essa população.

RESULTADOS

A busca inicial identificou 426 publicações que após processo de seleção resultou em um conjunto amostral composto por 27 artigos (**Figura 1**). Além disso, os achados estão organizados na seguinte ordem: Caracterização dos estudos quanto às variáveis metodológicas; Contribuições de cada estudo para a temática, contemplando as complicações e os cuidados ofertados.

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos incluídos na revisão integrativa atendendo aos critérios PRISMA.



Fonte: Paixão EDM, et al., 2023. Fundamentado em: Page MJ, et al., 2020.

Os estudos selecionados reúnem dados de 6.094 crianças e adolescentes, infectados pelo SARS-CoV-2, confirmados por teste de antígeno RT-PCR (reação de cadeia de polimerase) e/ou teste de identificação de imunidade antiviral (IgM/IgG), além de achados clínicos característicos da COVID-19. Destes, 3.136 (51,5%) eram do sexo masculino, enquanto 2.958 (48,5%) eram do feminino, abrangendo crianças e adolescentes com idade entre zero e 18 anos. Em relação aos países onde os estudos foram realizados, destaca-se os Estados Unidos com o maior número de publicações ($n = 6$). Na América do Sul, apenas a Colômbia e o Peru conduziram pesquisas na temática em questão. Quanto ao ano de publicação, três (11%) foram publicados em 2020, 13 (48%) em 2021 e 11 (41%) em 2022.

Quanto aos cuidados, destaca-se a utilização de suporte ventilatório, dentre os quais o uso de: cânula nasal de alto fluxo; Cânula nasal; ventilação mecânica não invasiva; ventilação mecânica invasiva sem uso de medicação vasoativa; e máscara de Venturi. A maioria dos artigos apresenta suporte ventilatório invasivo associado a medicações vasoativas. Além disso, é relatado o uso de oxigenoterapia como suporte não medicamentoso para crianças diagnosticadas com Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica. É descrita a utilização de oxigenação por membrana extracorpórea. O tratamento de suporte inclui a plasmaferese e a transfusão sanguínea. Ainda, o uso de terapia renal substitutiva (diálise e hemodiálise) nas crianças e adolescentes que desenvolveram complicações renais e hemodinâmicas.

Quadro 1 - Síntese dos dados extraídos dos artigos da amostra final segundo identificação (ID), país, idioma, tipo de estudo e nível de evidência (NE). ($n=27$).

ID*	País	Idioma	Tipo de estudo	NE
AGUILERA-ALONSO D, et al., 2022	Espanha	Inglês	Estudo de coorte	Nível IV
BASALELY A, et al., 2021	Estados Unidos	Inglês	Estudo de coorte	Nível IV
BEN-SHIMOL S, et al., 2021	Israel	Inglês	Estudo prospectivo	Nível IV
BERRY CS, et al., 2022	Jamaica	Inglês	Estudo de coorte	Nível IV
BHALALA US, et al., 2022	Estados Unidos (Multicêntrico)	Inglês	Estudo retrospectivo	Nível IV
BOVA SM, et al., 2022	Itália	Inglês	Estudo retrospectiva	Nível IV
CARVALHO CP, et al., 2020	Portugal	Português	Estudo observacional descritivo	Nível IV
DAS BB, et al., 2022	EUA	Inglês	Estudo retrospectivo	Nível IV
DEBIASI RL, et al., 2021	EUA	Inglês	Estudo observacional prospectivo	Nível IV
GUEVARA RG, et al., 2022	México	Inglês	Estudo observacional	Nível IV
GUPTA S, et al., 2021	Índia	Inglês	Estudo de coorte retrospectivo	Nível IV
HARTHAN AA, et al., 2022	EUA	Inglês	Estudo de coorte retrospectivo	Nível IV
KARI JA, et al., 2021	Arábia Saudita	Inglês	Estudo retrospectivo	Nível IV
KARI JA, et al., 2021	Arábia Saudita	Inglês	Estudo retrospectivo	Nível IV
KURZ H. et al., 2021	Áustria	Inglês	Estudo transversal	Nível V
LÓPEZ PP, et al., 2022	Colômbia	Inglês	Estudo de coorte prospectivo	Nível IV
RAY STJ, et al., 2021	Reino Unido	Inglês	Estudo de coorte	Nível IV
ROJAS D, et al., 2021	Peru	Espanhol	Estudo observacional descritivo	Nível IV
SARKAR M, et al., 2022	Índia	Inglês	Estudo transversal	Nível V
SAYED IA, et al., 2022	Estados Unidos	Inglês	Estudo observacional	Nível IV
STASIAK A, et al., 2022	Polônia	Inglês	Estudo retrospectivo	Nível IV
TORRES JP, et al., 2020	Chile	Inglês	Estudo observacional	Nível IV
TUNÇER T et al., 2021	Turquia	Inglês	Estudo retrospectivo	Nível IV
VENKATARAMAN A, et al., 2021	Índia	Inglês	Estudo observacional prospectivo	Nível IV
WANGA V, et al., 2021	EUA	Inglês	Estudo retrospectivo	Nível IV
WHITAKER E, et al., 2020	Reino Unido	Inglês	Transversal quantitativo	Nível V
YAGNAM RF, et al., 2021	Chile	Espanhol	Estudo descritivo prospectivo	Nível IV
YAZID LS, et al., 2021	Omã	Inglês	Estudo de coorte	Nível IV

Legenda: * ID = Identificação.

Fonte: Paixão EDM, et al., 2023.

Quadro 2 - Síntese dos dados extraídos dos artigos da amostra final segundo identificação (ID), descrição das principais complicações e cuidados (n=27).

ID*	Principais complicações	Descrição do cuidado
AGUILERA-ALONSO D, et al., 2022	Síndrome inflamatória multissistêmica, envolvimento cardiovascular, urinária, gastrointestinal, respiratório e mucocutâneo.	Ventilação mecânica invasiva, transfusão sanguínea, administração de lopinavir, ritonavir, favipiravir, esteróides, tocilizumab, hidroxicloroquina, imunoglobulina, anticoagulantes e antimicrobianos.
BASALELY A, et al., 2021	Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica temporariamente associada ao SARS-Cov-2 e envolvimento neurológico cardiovascular	Suporte inotrópico e administração de imunomoduladores, imunoglobulinas, metilprednisolona, corticosteroides orais, anakinra, infliximab, tocilizumabe e plasmaférese.
BEN-SHIMOL S, et al., 2021	Síndrome Inflamatória Multissistêmica	Cânula nasal de alto fluxo, ventilação mecânica invasiva e administração de inotrópicos, aspirina, remdivir, esteróides, azitromicina, Imunoglobulina, Suplementação de vitamina C, D e Zinco.
BERRY CS, et al., 2022	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica e envolvimento cardiovascular, gastrointestinal e dermatológico.	Administração de: Esteróides, heparina, imunoglobulina, antibióticos, aspirina, remdesivir, plasmaférese e infliximabe.
BHALALA US, et al., 2022	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Envolvimento Cardiovascular Hematológico Respiratório Gastrointestinal.	Ventilação mecânica Invasiva e administração de: antibióticos ácido acetilsalicílicos, imunoglobulina, corticosteróides e drogas vasoativas.
BOVA SM, et al., 2022	Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica, envolvimento gastrointestinal, respiratória e mucocutâneo	Ventilação mecânica, cânula nasal de alto fluxo, administração de imunoglobulina, esteróides, antibióticos, tocilizumabe e inotrópicos
CARVALHO CP, et al., 2020	Síndrome Inflamatória Multissistêmica, envolvimento cardiovascular, linfático, dermatológico, gastrointestinal assim como neurocognitive e síndrome de Kawasaki.	Ventilação mecânica Invasiva e não invasiva, cânula nasal de alto fluxo e administração de: vasoativos, esteróides, inotrópicos, anakinra, imunoglobulina e anticoagulantes.
DAS BB, et al., 2022	Síndrome Inflamatória Multissistêmica, envolvimento cardiovascular, respiratório, gastrointestinal e mucocutâneo.	Ventilação mecânica invasiva e não invasiva, hemodiálise e administração de inotrópicos, aspirina, corticosteróide, Anakinra e imunoglobulina.
DEBIASI RL, et al., 2021	Síndrome de Kawasaki, choque, síndrome inflamatória multissistêmica, envolvimento gastrointestinal, neurológico e respiratório.	Ventilação mecânica invasiva e administração de epinefrina e norepinefrina
GUEVARA RG, et al., 2022	Síndrome de Kawasaki, Síndrome Inflamatória Multissistêmica, Envolvimento gastrointestinal, renal, hematológico, dermatológico, cardiovascular, respiratório e neurológico.	Ventilação não Invasiva, administração de: Imunoglobulina, corticosteróides, antivirais, aspirina e antibióticos de amplo espectro.
GUPTA S, et al., 2021	Síndrome Inflamatória Multissistêmica.	Cânula nasal Cânula nasal de alto fluxo Suporte inotrópico Suporte ventilatório Mecânico Invasivo
HARTHAN AA, et al., 2022	Síndrome Inflamatória Multissistêmica	Ventilação mecânica invasiva, suporte inotrópico e administração de antibióticos.

ID*	Principais complicações	Descrição do cuidado
KARI JA, et al., 2021	Síndrome inflamatória multissistêmica, envolvimento cardiovascular, respiratório, gastrointestinal e hematológico.	Administração de hidroxicloroquina, heparina, lopinavir, azitromicina e ritonavir.
KARI JA, et al., 2021	Síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica, envolvimento neuromuscular, cardiovascular, dermatológico e gastrointestinal.	Suporte ventilatório máximo, administração de: Imunoglobulina, Esteróides e terapia anticoagulante.
KURZ H. et al., 2021	Síndrome inflamatória multissistêmica, envolvimento respiratório, cardiovascular, muscular e gastrointestinal	Administração de inotrópico, imunoglobulina metilprednisolona e dexametasona
LÓPEZ PP, et al., 2022	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Envolvimento Renal Respiratório	Oxigenação por membrana extracorpórea, cânula nasal de alto fluxo e ventilação mecânica invasiva.
RAY STJ, et al., 2021	Síndrome inflamatória multissistêmica e envolvimento Gastrointestinal	Oxigenação por membrana extracorpórea, cânula nasal de alto fluxo, ventilação invasiva e não invasiva, administração de vasopressores, inotrópicos, agentes bloqueadores e neuromusculares.
ROJAS D, et al., 2021	Síndrome Inflamatória Multissistêmica, envolvimento respiratório, neurológico e gastrointestinal.	Cânula nasal, máscara de Venturi, administração de corticoides, aspirina, vasopressores, imunoglobulina, antibióticos, ivermectina, hidroxicloroquina e anticoagulantes.
SARKAR M, et al., 2022	Síndrome inflamatória multissistêmica, envolvimento cardiovascular, gastrointestinal, neurológico, mucocutâneo e renal.	Cânula nasal, máscara de Venturi, ventilação mecânica invasiva, terapia renal substitutiva, administração de vasopressor, antibióticos, imunoglobulina, ácido acetilsalicílico e esteróides.
SAYED IA, et al., 2022	Choque, síndrome inflamatória multissistêmica, envolvimento neurológico, cardiovascular, gastrointestinal, mucocutâneo e respiratório.	Administração de imunoglobulina, metilprednisolona, heparina e tratamento anticoagulante.
STASIAK A, et al., 2022	Envolvimento Cardiovascular	Administração de hidroxicloroquina e azitromicina
TORRES JP, et al., 2020	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica Temporariamente associada ao SARS-Cov-2 Envolvimento Respiratório Neurológico Gastrointestinal Mucocutâneo Músculo-Esquelético	Oxigenoterapia Suporte aminérgico administração de: Imunoglobulina Antibióticos
TUNÇER T et al., 2021	Síndrome de Kawasaki Síndrome Inflamatória Multissistêmica Envolvimento Cardiovascular Renal Gastrointestinal Neurológico.	Suporte ventilatório Ventilação Mecânica Invasiva Administração de Inotrópico Esteróides Imunoglobulina
VENKATARAMAN A, et al., 2021	Síndrome Inflamatória Multissistêmica, envolvimento cardiovascular, gastrointestinal, geniturinário, dermatológico e linfático	Ventilação mecânica invasiva, terapia nasal de alto fluxo, oxigênio nasal, administração de imunoglobulina, cortisona, metilprednisolona, aspirina, heparina antibióticos e catecolaminas
WANGA V, et al., 2021	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica Temporariamente associada ao SARS-Cov-2 Síndrome Inflamatória Multissistêmica Envolvimento Cardiovascular	Administração de: Imunoglobulina Corticosteróides Ciclosporina Tocilizumabe Anakinra

ID*	Principais complicações	Descrição do cuidado
WHITAKER E, et al., 2020	Choque, síndrome de Kawasaki, síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica temporariamente associada ao SARS-Cov-2, envolvimento cardiovascular, renal e mucocutâneo.	Oxigenação por membrana extracorpórea, suporte inotrópico intubação, administração de imunoglobulina, corticosteróides, anakinra e infliximabe.
YAGNAM RF, et al., 2021	Síndrome Inflamatória Multissistêmica Envolvimento Respiratório Neurológico Gastrointestinal.	Cânula nasal, máscara de Venturi, administração de corticoides, aspirina, vasopressores, imunoglobulina, antibióticos, ivermectina, hidroxicloroquina e anticoagulantes.
YAZID LS, et al., 2021	Síndrome Inflamatória Multissistêmica e lesão renal aguda.	Oxigenação por membrana extracorpórea, ventilação mecânica, administração de imunoglobulina, anakinra, remdesivir, hidroxicloroquina, metilprednisolona ou prednisona, inotrópicos e vasopressores.

Legenda: * ID = Identificação.

Fonte: Paixão EDM, et al., 2023.

DISCUSSÃO

Os resultados fornecem um panorama das informações de crianças e adolescentes infectados com Covid-19 demonstrando uma variabilidade de sistemas afetados, o que amplia as características clínicas da doença e as necessidades de cuidado. Assim, as formas moderada e grave da doença apresentam especificidades distintas à de uma gripe comum. Durante a análise dos resultados observou-se que a atuação da Enfermagem nos cuidados das complicações da COVID-19 em crianças e adolescentes não foi evidenciada. Compreendendo que a prática da Enfermagem deve ser orientada por um embasamento teórico, a estruturação dessa discussão utilizará a teoria das Necessidades Humanas Básicas (NHB) de Wanda Horta no intuito de organizar as evidências assistenciais no cuidado às complicações causadas pelo novo coronavírus em crianças e adolescentes. Dentre as NHB descritas estão as necessidades fisiológicas; de segurança; sociais; de estima e autorrealização (HORTA WA, 1979).

As necessidades psicobiológicas estão relacionadas à regulação hormonal, neurológica, de oxigenação, regulações cardiovasculares, regulação térmica, hidratação, eliminações e alimentação, integridade cutâneo-mucosa, terapêutica e de segurança física (HORTA WA, 1979). Em cenário pandêmico, podem ser descritas como o foco do cuidado dessa população, já que, as ações concentram-se em necessidades clínicas que exigem suporte não-medicamentoso e medicamentoso (TÓTOLA HG, 2022). Assim, a terapêutica medicamentosa variou de acordo com o sistema comprometido, o estado geral da criança ou adolescente e a complexidade do cuidado, se intensivo ou não intensivo.

Neste contexto, observa-se que o cuidado nas complicações da COVID-19 requer o enfoque no cuidado humano. Para Horta WA (2011), cabe a Enfermagem desenvolver ações durante a assistência de modo a orientar, supervisionar ou encaminhar para apoio interdisciplinar, principalmente no cenário atual em que faltam informações consolidadas. No Brasil, a Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), em 2020, recomendou a utilização de Metilprednisolona como corticosteróide de escolha para os casos de SIM-P. Imunoglobulina endovenosa deverá ser utilizada em casos moderados e graves.

Há recomendação para uso de imunomoduladores, a SBP (2020) sugere a Tocilizumabe. Não obstante, o uso de antibioticoterapia de amplo espectro deve ser iniciado até que uma infecção bacteriana seja conclusivamente excluída como a causa dos sintomas, antimicrobianos, como ceftriaxone associado à clindamicina (ATLAS K, et al., 2022). Alguns retrovirais a exemplo do Remdesivir, Favipiravir, Lopinavir, Ritonavir, e a Hidroxicloroquina foram originalmente escolhidos como alternativas terapêuticas com base em evidências de ensaios laboratoriais e clínicos. Todavia, a OMS recomendou a retirada de hidroxicloroquina,

lopinavir e ritonavir como medicamentos a serem utilizados no protocolo de tratamento da COVID-19 por apresentarem pouca, ou, nenhuma redução na mortalidade quando comparados aos corticosteróides que se mostraram eficazes contra a forma grave e crítica da doença (NAVARRO DF, et al., 2022).

Além das terapias medicamentosas relacionadas à necessidade de regulação imunológica, foi relatada a introdução da Plasmaférese como recurso terapêutico. Ray STJ et al. (2021), descreve a utilização deste método em uma criança com manifestações neurológicas associadas à Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica. No estudo de Ben-Shimol S (2021), evidencia-se o uso em crianças diagnosticadas com COVID-19 devido à hiperinflamação ocasionada pela Síndrome.

A plasmaférese terapêutica (TPE) pode ser útil como terapia inicial, especialmente em pacientes graves, SIM-P. Todavia, não foram encontradas informações com fortes evidências para o uso de plasmaférese terapêutica em pacientes pediátricos. Sua indicação para métodos de purificação de sangue extracorpórea em pacientes com Covid-19 ainda precisa ser determinada. Cada caso deve ser individualizado de acordo com a gravidade da doença, as opções de tratamento disponíveis e o treinamento do pessoal (LEZHNINA A, et al., 2022).

Diante à nova realidade assistencial, o Processo de Enfermagem (PE) reforça seu papel como elemento fundamental durante a assistência de Enfermagem e permite ao profissional ações sistematizadas e interrelacionadas, orientando o julgamento clínico e terapêutico fundamentando a tomada de decisão (COFEN, 2009). Para Berry CS, et al. (2022), a enfermagem frente à pandemia precisou atuar de forma organizada, sistematizada e cientificamente fundamentada para atender às exigências inerentes à complexidade da pandemia, prevendo situações de risco assim como planejar e garantir os cuidados para a manutenção da vida.

Ainda, durante os períodos mais intensos da pandemia, buscou-se outras estratégias para tratamento dos pacientes com COVID-19, dentre elas o plasma convalescente para reduzir a mortalidade e apresentar melhora em pacientes com várias formas de imunossupressão após a transfusão. Entretanto, a terapia deve ser administrada antes da fase de pico da infecção viral para aumentar o efeito de cura, necessitando que o enfermeiro avalie a titulação adequada no momento da infusão, pois, há uma discrepância entre a variante que infectou o doador e a que infectou o receptor comprometendo a eficácia (ARRIETA A, et al., 2023).

Embora possa ser encorajador o uso de plasma convalescente terapêutico em crianças e adolescentes com COVID-19 com imunossupressão, pesquisa realizada em um Hospital Universitário na Alemanha, demonstra que o plasma convalescente não apresentou redução significativa a mortalidade em uma análise retrospectiva de pares, necessitando, portanto, estudos recentes e direcionados (ARRIETA A, et al., 2023).

Atlas K, et al. (2021) apresentou em estudo evidências sobre a necessidade de regulação vascular ao ser afetada em crianças e adolescentes pode exigir o uso de agentes vasoativos necessários para dar suporte à função cardíaca e fornecer suporte hemodinâmico se houver evidência de má função ventricular, hipotensão ou hipoperfusão. Os mesmos, ainda trazem que os anticoagulantes como o ácido acetil salicílico (AAS) devem ser utilizados durante a fase ativa da infecção e no período imediatamente após. A terapia anticoagulante com heparina de baixo peso molecular pode beneficiar apenas os pacientes com o dímero D significativamente elevado (MENDEZ CM, 2020).

No que compete às NHB, dentre as complicações mais frequentemente associadas à COVID-19, foram identificados potenciais problemas relacionados à oxigenação, reforçando o impacto do novo coronavírus sob as necessidades psicobiológicas dos pacientes (HORTA WA, 1979; HORTA WA, 2011). A necessidade de oxigenação, que inicialmente provocou alerta em todo o mundo, apresentou-se de modo variado em crianças e adolescentes. No entanto, 60% de todos os pacientes infectados necessitaram de suporte respiratório, como oxigenoterapia, desde a admissão (HARTHAN AA, et al., 2022). No que diz respeito à Ventilação não invasiva, (BIPAP/ CPAP) e a Cânula Nasal de Alto Fluxo, a SBP (2021), recomenda o uso limitado a pacientes em isolamento respiratório com pressão negativa, pois podem gerar aerossóis. A SBP (2021) preconiza a intubação orotraqueal em crianças e adolescentes, em situações em que o paciente grave, não apresente alívio dos sintomas (desconforto respiratório persistente e/ou hipoxemia) ou quando houver evolução para os

sinais clínicos de insuficiência respiratória. Adicionalmente, sugere-se considerar a intubação em pacientes cujos sintomas persistem ou exacerbam a dificuldade respiratória após oxigenação. Nesse sentido, a utilização da Ventilação Mecânica Invasiva tornou-se relevante no manejo da COVID-19 e suas complicações, dentre elas, a Síndrome Respiratória Aguda Grave (SRAG), uma vez que relaxa a musculatura respiratória e garante uma oxigenação apropriada ao paciente (CRUZ DA, et al., 2021). O cuidado de Enfermagem voltado à pacientes em suporte ventilatório requer conhecimentos e valorização das ações por meio da prática assistencial. Durante à assistência, a mobilização do paciente em posição prona é altamente eficaz no manejo de Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo (SDRA) possibilitando a distribuição mais homogênea da impedância pulmonar a fim de elevar os valores de pressão expiratória final positiva (PEEP) e fração inspirada de oxigênio (FiO₂) com o objetivo de normalizar a saturação de oxigênio (SaO₂) (WINCK JC e AMBROSINO N, 2020).

Outra intervenção utilizada nas complicações da COVID-19 em crianças foi a Oxigenação por Membrana Extracorpórea como suporte assistencial aos sistemas cardiovascular e pulmonar, como principal objetivo manter perfusão tecidual, enquanto os órgãos acometidos se recuperam (WANGA V, et al., 2021). Lavezzo SZ, et al. (2022) destaca a ECMO como técnica que pode trazer melhorias aos pacientes críticos com COVID-19, principalmente com uso precoce, desde que avaliada a presença de comorbidades, visto que tal manejo acarreta riscos de tromboembolismo. Em uma série de 783 casos de SIM-P, 4% dos pacientes necessitaram de suporte de oxigenação por membrana extracorpórea, sendo a taxa de mortalidade de 22,5%. Nesse mesmo estudo, os pacientes que iniciaram a plasmaférese precoce não utilizaram oxigenação por membrana extracorpórea (KURZ H, et al., 2022).

Ainda, é descrito na literatura a aplicabilidade da transfusão sanguínea como terapia de suporte para o acometimento dos sistemas gastrointestinal e hematológico (YAZIDI LS, et al., 2021) descreve a aplicabilidade. A transfusão de sangue é comumente utilizada em unidades de terapia intensiva pediátrica (BEZERRA JC, et al., 2018). A necessidade de regulação hídrica e eletrolítica em processos infecciosos é de suma importância para preservação da função renal. Diversos estudos (GUPTA S, et al., 2021; LÓPEZ PP, et al., 2022; WANGA V, et al., 2021), descreveram o acometimento do sistema renal como uma complicação em crianças e adolescentes infectados pelo SARS-CoV-2. Isso ocorre devido à infecção possuir uma patogênese de lesão renal, contudo, ainda não muito compreendida. É evidenciado que o dano renal causado pela ação viral, é principalmente tubular, com prejuízos na filtração glomerular e apresentação de altos níveis de ureia e creatinina (CARVALHO CP, et al., 2021).

Carvalho CP, et al. (2021), complementa sobre a utilização de terapias de suporte para as crianças e adolescentes com o envolvimento desse sistema, são referidos a Terapia Renal Substitutiva Contínua, sendo a hemodiálise, a conduta frequente em pacientes críticos. A Sociedade Brasileira de Nefrologia (2020) preconiza para pacientes sintomáticos e/ou confirmados, a dialisar em ambientes de isolamento, mantendo distância de 1,82 metros entre outros pacientes e evitar qualquer contato desnecessário.

Crianças e adolescentes diagnosticadas com COVID-19 necessitam de cuidados que podem envolver diversas condutas terapêuticas para gerir complicações, ocasionadas pelo acometimento de múltiplos sistemas e, por conseguinte, inúmeras necessidades afetadas. Os estudos participantes desta revisão, em sua maioria, demonstraram atualização e seguimento das recomendações da OMS em relação ao tratamento e cuidados, realizado pelos profissionais de saúde, em todos os locais de estudo. Diante o exposto, observa-se que o cuidado nas complicações da COVID-19 em crianças e adolescentes requer a participação ativa da enfermagem e esse processo sugere a interrelação entre teorias, pesquisas e a prática clínica a fim de promover a continuidade do cuidado e do desenvolvimento da Enfermagem como ciência (HORTA WA, 1979).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados indicaram que, a produção científica sobre os cuidados a crianças e adolescentes infectados com COVID-19 possuem focos em suporte intervencionista e medicamentosos. As principais complicações provenientes da COVID-19 relatadas foram a Síndrome Inflamatória Multissistêmica, e seus sinônimos: Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica e Síndrome Inflamatória Multissistêmica Pediátrica

temporariamente associado a COVID-19. Dentre as complicações, há descrição do envolvimento generalizado de pelo menos dois sistemas concomitantes, sendo os principais: respiratório, cardiovascular, neurológico, gastrointestinal, renal, mucocutâneo, hematológico e linfático. Ainda, ressalta-se o papel do enfermeiro junto à equipe de enfermagem e a equipe multiprofissional, quanto às contribuições nos cuidados de crianças e adolescentes com COVID-19. Devido à característica do tratamento, faz-se necessária habilidade e conhecimento da equipe de enfermagem para lidar com diversas terapias medicamentosas, a exemplo dos imunomoduladores. Há ainda, a importância de tomada de decisões assertivas e um raciocínio clínico frente a uma doença que tem se apresentado tão diversa nas diferentes faixas etárias e ainda pouco esclarecida.

REFERÊNCIAS

1. AGUILERA-ALONSO D, et al. Antibiotic Prescribing in Children Hospitalized With COVID-19 and Multisystem Inflammatory Syndrome in Spain: Prevalence, Trends, and Associated Factors. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, 2022; 11(5): 225-228.
2. ARRIETA A, et al. Use of COVID-19 Convalescent Plasma for Treatment of Symptomatic SARS-CoV-2 Infection at a Children's Hospital: A Contribution to a Still Inadequate Body of Evidence. *Children*, 2023; 10(2): 350.
3. ATLAS K, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children in the Critical Care Setting. *Critical care nurse*, 2022; 42(1): 13-22.
4. BEN-SHIMOL S, et al. COVID-19 in a Subset of Hospitalized Children in Israel. *Journal of The Pediatric Infectious Diseases Society*, 10; 7; 757-765.
5. BERRY CS, et al. Hospitalized children with SARS-CoV-2 infection and MIS-C in Jamaica: A dive into the first 15 months of the novel pandemic. *Journal Frontiers in Pediatrics*, 2022; 10: 904788.
6. BHALALA US, et al. Characterization and Outcomes of Hospitalized Children With Coronavirus Disease 2019: A Report From a Multicenter, Viral Infection and Respiratory Illness Universal Study (Coronavirus Disease 2019) Registry. *Journal Critical care medicine*, 2022; 50(1): e40-e51.
7. BOVA SM, et al. Neurological Involvement in Multisystem Inflammatory Syndrome in Children: Clinical, Electroencephalographic and Magnetic Resonance Imaging Peculiarities and Therapeutic Implications. An Italian Single-Center Experience. *Journal Frontiers in Pediatrics*, 2022; 10: 932208.
8. BRASIL. Secretaria de Vigilância em Saúde; Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico especial: COVID-19. N. 129, 13 set. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/covid-19/2022/boletim-epidemiologico-no-129-boletim-coe-corona-virus>. Acessado em: 25 de outubro de 2022.
9. CARVALHO CP, et al. Série de casos de 103 crianças com infecção por SARS-CoV-2 em Portugal. *Acta Médica Portuguesa*, 2020; 33(12): 795-802.
10. CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). Resolução COFEN-358/2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de Enfermagem, e dá outras providências. Brasília, 2009. Disponível em: http://www.abennacional.org.br/site/wp-content/uploads/2019/01/resolucao_358-2009.pdf. Acessado em: 27 de outubro de 2022.
11. CRUZ DA, et al. Impactos da ventilação mecânica invasiva em pacientes de COVID-19: revisão integrativa. *Research, Society and Development*, 2021; 10(11): e380101119656-e380101119656.
12. DAS BB, et al. Racial and Ethnic Disparity in Multisystem Inflammatory Syndrome in Children Associated With SARS-CoV-2 in Mississippi, USA. *Clinical pediatrics*, 2023; 62(1): 8-16.
13. DEBIASI RL, et al. Multisystem inflammatory syndrome of children: subphenotypes, risk factors, biomarkers, cytokine profiles, and viral sequencing. *The Journal of Pediatrics*, 2021; 237: 125-135.
14. GANONG LH. Integrative reviews of nursing research. *Research in nursing & health*, 1987; 10(1): 1-11.
15. GRANER KM e CERQUEIRA ATAR. Revisão integrativa: sofrimento psíquico em estudantes universitários e fatores associados. *Ciência & Saúde Coletiva*, 2019; 24: 1327-1346.
16. GUEVARA RG, et al. Characteristics and outcomes of cases of children and adolescents with pediatric inflammatory multisystem syndrome in a tertiary care center in Mexico City. *Frontiers in Pediatrics*, 2022; 10: 542.
17. GUPTA S, et al. Unusual Clinical Manifestations and Outcome of Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) in a Tertiary Care Hospital of North India. *Journal Of Tropical Pediatrics*, 2021; 67(1): fmaa127.
18. HARTHAN AA, et al. Early combination therapy with immunoglobulin and steroids is associated with shorter ICU length of stay in Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) associated with COVID-19: A retrospective cohort analysis from 28 U.S. Hospitals. *Pharmacotherapy*, 2022; 42(7): 529-539.

19. HORTA WA. *Processo de Enfermagem*. 16ed. São Paulo: EPU, 1979.
20. HORTA WA. *Processo de Enfermagem*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
21. JBI. The Joanna Briggs Institute. Joanna Briggs Institute Reviewers. Manual. 2014. Edition: The Joanna Briggs Institute. Disponível em: https://journals.lww.com/ajnonline/Fulltext/2014/07000/JBI_s_Systematic_Reviews_Data_Extraction_and.28.aspx. Acessado em: 12 de novembro de 2022.
22. KARI JA, et al. Coronavirus disease in children: a multicentre study from the Kingdom of Saudi Arabia. *Journal of Infection and Public Health*, 2021; 14(4): 543-549.
23. KURZ H, et al. Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C)-A Case Series in December 2020 in Vienna, Austria. *Journal Frontiers In Pediatrics*, 2021; 9: 656768.
24. LAVEZZO SZ, et al. Efetividade da terapia por oxigenação de membrana extracorpórea (ECMO) em pacientes críticos com COVID-19. *Research, Society and Development*, 2022; 11(3): e5911326388-e5911326388.
25. LEZHNINA A, et al. Application of Extracorporeal Apheresis in Treatment of COVID-19: a Rapid Review. *Bionanoscience*, 2022; 12(3): 979-993.
26. LOPEZ PP, et al. Multisystemic Inflammatory Syndrome in Children From the South of Colombia: One Year of Experience. *Frontiers in Pediatrics*, 2022; 10: 838922.
27. MELNYK BM e FINEOUT-OVERHOLT E. Making the case for evidence-based practice. In: Melnyk BM, Fineout-Overholt E. *Evidence-based practice in nursing & healthcare. A guide to best practice*. Philadelphia: Lippincot Williams & Wilkins, 2005.
28. MENDEZ CM. Solidarity clinical trial for COVID-19 treatments. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 2020; 2(3).
29. NAVARRO DF, et al. Clinical care of children and adolescents with COVID-19: recommendations from the National COVID-19 Clinical Evidence Taskforce. *Medical Journal of Australia*, 2022; 216(5):255-263.
30. PAGE MJ, et al. O comunicado do PRISMA 2020: uma diretriz atualizada para relatórios de revisões sistemáticas. *International Journal of Surgery*. 2021; 88: 105906.
31. RAY STJ, et al. Neurological manifestations of SARS-CoV-2 infection in hospitalised children and adolescents in the UK: a prospective national cohort study. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 2021; 5(9): 631-641.
32. ROJAS D, et al. Estudio transversal analítico de las características y desenlaces clínicos de niños hospitalizados con COVID-19 en Lima, Perú. *Medwave*. 2021; 21(1): e8107.
33. SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. Nota de alerta: Notificação obrigatória no Ministério da Saúde dos casos de síndrome inflamatória multissistêmica pediátrica (SIM-P) potencialmente associada à COVID-19. 2020. Disponível em: https://www.sbp.com.br/fileadmin/user_upload/22682b-NA_-_Notificacao_Obrigatoria_no_MS_dos_SIM-Covid19.pdf. Acessado em: 4 de novembro de 2022.
34. SOUZA MT, et al. Revisão integrativa: o que é e como fazer. *Einstein*, 2018; 8: 102-106.
35. TÓTOLA HG. Análise de fatores preditivos de morbimortalidade em pacientes acometidos pela Covid-19 internados em uma unidade de terapia intensiva. *Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas)*. Universidade Vila Velha, Vila Velha, Espírito Santo, 2022; 57p.
36. VELLA LA e ROWLEY AH. Current insights into the pathophysiology of multisystem inflammatory syndrome in children. *Curr Pediatr Rep*, 2021; 9: 83-92.
37. VENKATARAMAN A, et al. Correlation of SARS-CoV-2 Serology and Clinical Phenotype Amongst Hospitalized Children in a Tertiary Children's Hospital in India. *Journal of Tropical Pediatrics*, 2021; 67(1): fma015.
38. WANGA V, et al. Characteristics and Clinical Outcomes of Children and Adolescents Aged <18 Years Hospitalized with COVID-19 -- Six Hospitals, United States, July-August 2021. *MMWR: Morbidity & Mortality Weekly Report*, 2021; 70(51): 1766-1772.
39. WINCK JC e AMBROSINO N. COVID-19 pandemic and non-invasive respiratory management: every Goliath needs a David. An evidence based evaluation of problems. *Pulmonology*, 2020; 26(4): 213-220.
40. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Living guidance for clinical management of COVID-19*. 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-clinical-2021-2>. Acessado em: 4 de novembro de 2022.