



INFECÇÃO NOSOCOMIAL POR COVID 19 EM PACIENTE PEDIÁTRICO PORTADOR DE LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA: UM RELATO DE CASO

ARIMATÉIA PORTELA DE AZEVEDO, TAANY LIMA MICHILES, ADRIANA REGINA PINTO DE OLIVEIRA, ANTÔNIO SALLES ARRAES PEDROSA BARRETO, ALEX ALVES DE PINHO , CHRISTIANNI DI LORENZO , LUCAS COSTA DE JESUS, ALCENIR ARAGO CORDOVID, ERNESTINA SILVA REIS, MARLÚCIA GÓIS FARIAS



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n12p3097-3110>

Artigo recebido em 11 de Novembro e publicado em 31 de Dezembro

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

RESUMO

Introdução: Infecção nosocomial (hospitalar) é qualquer infecção adquirida após a internação do paciente e que se manifeste durante a internação, ou mesmo após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares. **Objetivo:** Mostrar por meio de um estudo de caso, um paciente pediátrico com leucemia linfoblástica aguda infectado em ambiente intra-hospitalar pelo Coronavírus. **Metodologia:** Estudo retrospectivo, descritivo, tipo relato de caso. **Estudo de caso:** Paciente, sexo feminino, 04 anos de idade, com diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda apresentando leucose, sinais de displasia leucêmica e sintomas de infiltração leucêmica extramedular com hiperleucocitose e mucosite. Paciente apresentou síndrome Respiratória Aguda Grave, realizado RT-PCR resultado indicou a presença de antígenos do vírus SARS-CoV-2 na amostra analisada, portanto, infecção considerada de transmissão intra-hospitalar (nosocomial). Paciente e acompanhante, depois de orientadas, foram transferidos para um quarto privativo caracterizado como precaução padrão (gotícula). Em dias subsequentes apresentou-se com boa melhora do quadro, expressão facial de quietude, pele e mucosas normocoradas. Recebeu alta para continuidade do acompanhamento médico em centro especializado em hematologia e hemoterapia. **Conclusão:** Os EPI's precisam ser utilizados em todas as atividades em que não é possível eliminar o risco de transmissão de doenças. Por isso, o seu uso é um dever do servidor e o seu oferecimento é uma obrigação do empregador.

Palavras-chave: Oncologia Integrativa. Infectologia. Terapia de Imunossupressão. Programa de Controle de Infecção Hospitalar



NOSOCOMIAL COVID-19 INFECTION IN A PEDIATRIC PATIENT WITH ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA: A CASE REPORT

ABSTRACT

Introduction: Nosocomial (hospital) infection is any infection acquired after the patient's hospitalization and that manifests itself during hospitalization, or even after discharge, when it can be related to hospitalization or hospital procedures. Objective: To show, through a case study, a pediatric patient with acute lymphoblastic leukemia infected in an intra-hospital environment by the coronavirus. Methodology: Retrospective, descriptive study, case report type. Case study: Female patient, 04 years old, diagnosed with acute lymphoblastic leukemia presenting leukosis, signs of leukemic dysplasia and symptoms of extramedullary leukemic infiltration with hyperleukocytosis and mucositis. The patient presented Severe Acute Respiratory Syndrome, and an RT-PCR result indicated the presence of SARS-CoV-2 virus antigens in the analyzed sample, therefore, the infection was considered to be of intra-hospital (nosocomial) transmission. After receiving instructions, the patient and companion were transferred to a private room with standard precautions (droplet). In the following days, the patient showed significant improvement in her condition, with a calm facial expression, and normal skin and mucous membranes. She was discharged to continue medical monitoring at a center specializing in hematology and chemotherapy. Conclusion: PPE must be used in all activities in which it is not possible to eliminate the risk of disease transmission. Therefore, its use is a duty of the employee and its provision is an obligation of the employer.

Keywords: Integrative Oncology. Infectious Diseases. Immunosuppression Therapy. Hospital Infection Control Program

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).





INTRODUÇÃO

Doenças infecciosas emergentes e reemergentes são constantes desafios para a saúde pública mundial. Um novo tipo de Coronavírus (2019-nCoV), que são RNA vírus envelopados, comumente encontrados em humanos, outros mamíferos e aves, capazes de causar doenças respiratórias, entéricas, hepáticas e neurológicas causou infecções em todo em pessoas a nível mundial¹.

Relatos científicos dizem que em 31 de dezembro de 2019, o Governo da China comunicou a OMS sobre casos de pneumonia de etiologia desconhecida na cidade de Wuhan, na província de Hubei. Desta data, até o dia 03 de janeiro de 2020, um total de 44 casos de pneumonia de causa indefinida foi relatado à OMS pelas autoridades chinesas. Estas chegaram à identificação de um novo coronavírus no dia 07 de janeiro, que posteriormente foi nomeado como SARS-CoV2².

O novo coronavírus, denominado SARS-CoV-2 é um vírus de RNA de fita simples. O principal mecanismo de entrada do vírus nas células dos hospedeiros é por meio da enzima conversora de angiotensina 2 (ACE-2) que atua como um receptor nas células epiteliais do trato respiratório superior³.

Na população pediátrica, até o momento, as descrições de casos mostram um perfil de pacientes geralmente com comorbidades pré-existentes, apresentando doença leve, poucos relatos de hospitalizações, complicações e raríssimos casos com desfechos fatais, cenário bem diferente do relatado em adultos, em particular nos maiores de 60 anos e/ou portadores de comorbidades, que concentram a quase totalidade das mortes registradas. O motivo sobre a baixa taxa de infecções pediátricas, parece ser justificada pela fisiopatologia⁴.

Os sintomas mais comuns na faixa etária pediátrica são semelhantes aos de infecções respiratórias agudas, como febre, tosse, dor de garganta, espirros, mialgia e fadiga. Sintomas do trato gastrointestinal como vômitos também foram observados, diarreia e dor abdominal. Indicativos de gravidade são desconforto respiratório ou insuficiência respiratória, sinais de choque e/ou saturação de oxigênio menor que 95%⁵.

As evidências clínicas da COVID-19 em crianças e adolescentes podem se diferenciar em alguns aspectos, comparadas a outros grupos populacionais A infecção



em crianças e adolescentes pelo vírus SARS-CoV-2, embora se caracterize, na maioria das vezes, por manifestações leves ou moderadas, pode resultar em casos que demandam hospitalização ou até mesmo cuidados intensivos. A febre, a tosse e a diarreia estão entre as manifestações clínicas mais frequentes⁶.

Além de pessoas que vivem sozinhas, instituições como casas de repouso, prisões, centros de detenção de imigrantes idosos, portadores de doença mental, imunodeprimidos e sem-teto. Nesses grupos, rejeição social, discriminação e até xenofobia são frequentes⁷.

Já a leucemia linfóide ou linfoblástica aguda (LLA) infantil é decorrente do ataque às células linfocíticas do tipo B imaturos, resultante de danos genéticos adquiridos e não herdados, ocupando o primeiro lugar no ranking de incidência de doenças, segundo o instituto nacional do câncer (INCA)⁸.

A LLA é a malignidade infantil mais comum (80% dos casos), com pico de incidência entre 2-5 anos de idade e ocorrendo mais em meninos. Fatores de risco incluem idade paterna avançada e a perda fetal materna, bem como síndromes genéticas (como síndrome de Down, neurofibromatose tipo 1, síndrome de Bloom)⁹.

Deve-se suspeitar de criança com palidez persistente inexplicável, febre, sangramentos, dor óssea, hepatoesplenomegalia e/ou linfadenopatia. Achados menos comuns (inchaço testicular, achados neurológicos, obstrução traqueal ou síndrome da veia cava superior) podem ser a única manifestação. O diagnóstico diferencial de LLA é amplo porque a apresentação clínica é muitas vezes inespecífica¹⁰.

METODOLOGIA

Tratou-se de um levantamento de informações secundárias existentes no prontuário eletrônico de um paciente pediátrico portador de Leucemia Linfoblástica Aguda infectada pelo corona vírus. A pesquisa só teve início após a apreciação ética como determina a 466/12 e suas complementares, CAAE 68749123.1.0000.0005 e Número do Parecer: 6.053.588. Todas as informações são referentes a última internação do paciente.

O local onde ocorreu o estudo é um hospital terciário, referência em doenças infectocontagiosas no Amazonas que tem suas ações voltadas ao diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas e parasitárias, com características endêmicas,



emergentes e ré emergentes na região.

ESTUDO DE CASO

Paciente, sexo feminino, 04 anos de idade, com diagnóstico de leucemia linfoblástica aguda apresentando leucose (perda de função e divisão desordenada dos glóbulos brancos ou leucócitos) sinais de displasia leucêmica (fadiga, palidez, hematomas fáceis e sangramento, febre e infecção) e sintomas de infiltração leucêmica extramedular (sintomas como aparecimento de manchas roxas na pele, sangramento no nariz e nas gengivas, perda do apetite, infecções recorrentes, febre, suor noturno, dificuldade para respirar, dor de cabeça, tonturas e pele pálida) com hiperleucocitose, transferida para essa fundação de medicina tropical com sinais de infecção pelo corona vírus, para investigação e tratamento.

Evoluindo com aplasia, recidiva de lesão herpética na cabeça, há 4 dias com piora da mucosite que é uma complicação da terapia anti neoplásica, há 2 dias com edema de face, sem conseguir se alimentar, com quadro de mucosite grave que impossibilitava alimentação oral. Estável hemodinamicamente, em ar ambiente. Instalada sonda nasoentérica-SNE para alimentação e medicações orais. Todas as culturas solicitadas na admissão (sangue, urina e secreção catarral) vieram com resultados negativos.

Aparenta considerável melhora do edema com furosemida, realizado correção de cálcio, potássio, magnésio. Melhorada aplasia medular. Recebeu concentrado de hemácia e concentrado de plaquetas.

Em uso de antibioticoterapia com Meropenem e Vancomicina e fungicidas como aciclovir e anfotericina b. Também Pantoprazol para proteger a mucosa gástrica reduzindo a acidez estomacal e os sintomas em casos de gastrite, gastroduodenite, dispepsia não ulcerosa e doença por refluxo gastroesofágico. Está incluso no esquema terapêutico Furosemida, Anlodipino e captopril para auxiliar no tratamento da pressão alta. Filgrastim para auxiliar a produção de células brancas sanguíneas. Mesilato de Imatinibe que é para o tratamento específico da Leucemia Mieloide Crônica (LMC) cromossomo Philadelphia positivo (Ph+) recém diagnosticada e sem tratamento anterior. Clenil que é indicado para a prevenção e o tratamento de asma brônquica, espasmo brônquico e Excitalopram triancinolona que é um corticosteroide sintético que possui ação anti-inflamatória. Em virtude das lesões herpéticas no couro cabeludo



também foi prescrito Aciclovir pomada. Salbutamol spray para relaxar a musculatura das paredes dos brônquios, ajudando a abrir as vias aéreas e tornando mais fácil a entrada e a saída de ar dos pulmões.

Os resultados laboratoriais mostram Hematócrito (21%), hemoglobina (7,2 g/dl), Plaquetas: 12.270, TAP: 45. Realizada transfusão de urgência (até três horas) de hemoderivados: Concentrado de Hemácias: Irradiadas 250ML com intervalo de administração endovenosa de 1 ao dia. Concentrado de Hemácias Lavadas e Concentrado de Plaquetas: três unidades internacionais- UI irradiadas endovenosa-EV com intervalo de administração de 12/12 horas. Crioprecipitado com intervalo de administração de 12/12 horas: Autorização de Transfusão com provas transfusionais incompatíveis.

Também foi solicitada e realizada coleta de material para hemocultura e urocultura os quais deram negativas. Lavado gástrico para tuberculose negativo. Paciente, após 72 na unidade de terapia intensiva, se apresenta estável, em bom estado geral-BEG, em ar ambiente, SatO₂ 98%, eupnéica, afebril, reativa, hipocorada +/4, acianótica, anictérica, hidratada, normotensa (PAM=74), boa perfusão periférica, diurese presente, retendo a dieta.

Ausculta pulmonar apresentando roncos esparsos, ausculta cardíaca sem sopros, frequência cardíaca-FC: 107 bpm, Abdome globoso, flácido, ruídos hidroaéreos-RHA (+), fígado 2 cm, baço não palpável. Membros superiores e inferiores sem edemas, pulsos periféricos palpáveis e normais. Paciente com quadro mantido, sem outras intercorrências graves no período.

Quadro 01: perfil social da participante do estudo

Variáveis	Status
Procedência do paciente	Capital do estado (periferia de Manaus)
Família ciente do diagnóstico	Sim
Expressa apoio	Sim
Paciente tem boa adesão ao tratamento	Sim
Reinternação	Não



Acompanhada	Sim (sua mãe)
Grupo familiar	7 pessoas
Tipo de família	Nuclear
Recebe auxílio social	Bolsa família
Renda mensal	Até dois salários mínimos
Tipo de habitação	Alvenaria
Saneamento básico	Sim
Grau de instrução	Primário
Como chegou ao hospital	Ambulância

Fonte: prontuário eletrônico da paciente (Parecer do Serviço Social)

Paciente com quadro grave mas estável, em ar ambiente, mantendo boa saturação, eupneica, hidratada, hipocorada, acianótica, anictérica, pulso com boa amplitude, perfusão periférica limitofe, sem pico febril, normotensa em uso de anti-hipertensivo, regular aceita alimentar oral, episódio de êmese pela manhã sem outras queixas, tosse produtiva, diurese presente.

Ativa, orientada, alegre, referindo vontade de comer peixe, pupilas ifr. eupneica, boa saturação de oxigênio, discreto edema (face). Pressão controlada, perfusão regular, hipocorada, anictérica, acianótica, afebril, com alguma melhora da mucosite, diurese boa. Evacuou 2 vezes, um episódio de vômito ontem e hoje apenas. Mantem tosse produtiva. O exame de hemocultura apresentou resultado de *Cândida sp.*

Os relatos encontrados no prontuário do paciente indicam que a enfermagem fez um diagnóstico situacional levando em consideração todas as necessidades humanas básicas e prescreveu, ao longo da internação, além de outras, as seguintes condutas: promover repouso no leito durante os episódios de sangramento; fazer uso de luvas e antisepsia rigorosa da pele para instalar infusão; realizar curativos em lesões; informar ao cliente e familiares, durante a visita, sobre a terapia.

Paciente apresentou síndrome Respiratória Aguda Grave (Síndrome Gripal que apresente dispneia/desconforto respiratório ou pressão persistente no tórax ou saturação de oxigênio menor que 95% em ar ambiente ou coloração azulada de lábios ou rosto).

Realizado exame de RT-PCR que é uma metodologia considerada padrão ouro



que detecta o material genético do vírus em amostras respiratórias. O teste foi realizado a partir de amostras coletadas do trato respiratório superior por meio do swab que foi aplicado na região nasal e faríngea. O resultado indicou a presença de antígenos do vírus SARS-CoV-2 na amostra analisada. Portanto, infecção considerada de transmissão intra-hospitalar (nosocomial). Paciente e acompanhante, depois de orientadas, foram transferidos para um quarto privativo e caracterizado como precaução padrão (gotícula). Orientada toda a equipe sobre o diagnóstico da paciente.

Em dias subsequentes apresentou-se com boa melhora do quadro, expressão facial de quietude, pele e mucosas normocoradas. Recebeu alta para continuidade do acompanhamento médico em centro especializado em hematologia e hemoterapia.

DISCUSSÃO

A paciente deste estudo, no momento da internação apresentava quadro severo de mucosite. A mucosite é uma complicação da terapia antineoplásica. Em pacientes que recebem radioterapia de cabeça e pescoço, a mucosite oral têm seu efeito potencializado, podendo significar a interrupção do tratamento, resultando impacto no controle do tumor local e sobrevida do paciente^{11, 12}.

Esse é um distúrbio comum, que afeta cerca de 20 a 40% dos pacientes que realizam quimioterapia, podendo ocorrer após a terapia antineoplásica com metotrexato (MTX), um dos agentes mais comumente associados. A mucosite pode tornar a alimentação dolorosa e difícil, podendo ser necessária nutrição parenteral (NPT) nos casos mais graves^{12, 13}.

A dieta adequada para pacientes com mucosite pode variar de alimentos macios com os líquidos, conforme tolerância. Alimentos em temperatura morna, fria ou gelada. Utilizar temperos suaves e naturais, como o azeite e ervas. Consumir alimentos ricos em proteínas (leite e derivados, carnes em geral e grãos)¹⁴.

Quanto a dor que é causada por essas lesões (mucosites) pode ser aliviadas utilizando-se de enxaguante bucal contendo um agente anestésico para ajudar a diminuir a sensibilidade dentro da boca. Anestésicos tópicos em forma de gel ou spray para anestesiar as áreas doloridas da boca. Benzidamina ou corticosteroides para aliviar a dor também é sempre uma boa opção¹⁵.

Ela também deu entrada no hospital de referência, Fundação de Medicina



tropical, com sinais de infecção respiratória característicos de Covid 19, além de leucose que é uma doença que se caracteriza pela perda de função e divisão desordenada dos glóbulos brancos ou leucócitos, células responsáveis pela defesa do nosso organismo. A leucemia inicia-se na medula óssea, que é o local onde as células sanguíneas são produzidas¹⁶.

Os exames laboratoriais da paciente mostravam alterações importantes nos leucócitos que são célula nucleada e incolor, encontrada no sangue e na linfa, que participa nos processos de defesa imunitária do organismo; glóbulo branco [Inclui os linfócitos, monócitos, neutrófilos, eosinófilos e basófilos. A hiperleucocitose é uma alteração laboratorial caracterizada por um total de leucócitos acima de $50 \times 10^3/\text{mm}^3$ ou $100 \times 10^3/\text{mm}^3$. A leucostase é a hiperleucocitose sintomática, uma emergência médica que normalmente ocorre em pacientes com leucemia mieloide aguda ou leucemia mieloide crônica em crise blástica¹⁷.

A fase blástica ou crise blástica está relacionada com surgimento de outras anomalias cromossômicas, como a duplicação do cromossomo Ph, a trissomia do 8, o isocromossomo 17q ou mutações do gene p53, as quais podem ser observadas na citogenética antes mesmo do paciente apresentar os sintomas compatíveis desta fase¹⁸.

Levando em consideração o quadro clínico da paciente e as necessidades humanas básicas, a enfermagem montou um esquema terapêutico adequado. Acredita-se que o profissional de enfermagem que desenvolve uma assistência instrumentalizada pelo PE, à luz de um referencial teórico, será capaz de aprimorar as habilidades cognitivas e psicomotoras, associar e correlacionar conhecimentos multidisciplinares e estabelecer relações de trabalho melhor definidas e concretas¹⁹.

A paciente foi transferida para o hospital de referência em infectologia por apresentar, durante sua internação no hospital especializado para tratamento de doenças hematológicas, quadro clínico compatível de infecção pelo Corona vírus. Para fins de classificação epidemiológica, a infecção hospitalar é toda infecção adquirida durante a internação hospitalar (desde que não incubada previamente à internação) ou então relacionada a algum procedimento realizado no hospital (por exemplo, cirurgias), podendo manifestar-se inclusive após a alta²⁰.



CONCLUSÃO

Chega-se à conclusão que as infecções transmitidas em ambiente de internação podem ser evitadas com cuidados simples, como a higiene das mãos e a adesão a regras de biossegurança. A paciente pediátrica participante deste estudo, já estava em convalescência por leucemia linfoblástica aguda e desenvolveu uma infecção hospitalar (COVID 19) transmitida de em pleno período de internação. Mesmo sendo medicada e o seu caso conduzido de forma adequado em tempo hábil, isso trouxe transtornos para a equipe assistencial e mais custos ao tratamento sem falar do tempo mais prolongado de internação trazendo desconfortos incalculáveis para a paciente e família. As crianças imunossuprimidas, que possuem alguma doença autoimune ou estão em tratamento contra o câncer, por exemplo, apresentam uma resposta do sistema imunológico reduzida, o que aumenta o risco de terem a forma grave da Covid-19 caso sejam infectadas. Sabe-se que a Infecção Relacionada a Assistência a Saúde -IRAS ou hospitalar é definida como “aquela adquirida após admissão do paciente e que se manifesta após a internação ou a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares. A forma mais simples e efetiva de evitar a transmissão de infecções em ambiente hospitalar é a higienização de mãos. Pode ser por meio da lavagem com água e sabão ou por meio de fricção com álcool 70%. Essa recomendação vale tanto para profissionais de saúde quanto para visitantes e também pacientes. Também, os EPIs precisam ser utilizados em todas as atividades em que não é possível eliminar o risco de doenças ocupacionais. Por isso, o oferecimento é uma obrigação do empregador.

REFERÊNCIAS

1. BELASCO, A G S et al. Coronavírus 2020. Revista brasileira de enfermagem, v. 73, p. e2020n2, 2020.
<https://www.scielo.br/j/reben/a/59cMj854MHCwtCG7X8Pncnr/?lang=pt>
2. DA SILVA MARTIN, P et al. História e Epidemiologia da COVID-19. Ulakes Journal Of Medicine, v. 1, 2020.
<https://revistas.unilago.edu.br/index.php/ulakes/article/view/253/232>



3. SILVA, AW C et al. Caracterização clínica e epidemiologia de 1560 casos de COVID-19 em Macapá/AP, extremo norte do Brasil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, p. e150985499-e150985499, 2020.
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/5499/4641>
4. SILVA, JRA et al. COVID-19 em pediatria: um panorama entre incidência e mortalidade. *Resid Pediatr*, v. 10, n. 3, p. 1-4, 2020.
<https://cdn.publisher.gn1.link/residenciapediatrica.com.br/pdf/rp280121a11.pdf>
5. LUQUETTI, Camilla Maganhin et al. Leucemia Linfoide Aguda: visão clínica geral em crianças. *Journal of Medical and Biosciences Research*, v. 1, n. 3, p. 1255-1263, 2024.
<https://journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/178/170>
6. CAVALCANTE, A N M et al. Perfil clínico-epidemiológico de crianças e adolescentes com COVID-19 no Ceará. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 21, p. 429-435, 2021.
<https://www.scielo.br/j/rbsmi/a/5FRz5hw6jmkmHGds4gzZQzx/?lang=pt&format=html>
7. BERNARDINO, F B S et al. Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes com COVID-19: uma revisão de escopo. *Revista Brasileira de Enfermagem*, v. 74, p. e20200624, 2021.
<https://www.scielo.br/j/reben/a/Lcg68KckZNLhxmtSMKBnHyK/?format=pdf&lang=pt>
8. LIMA, S O et al. Impactos no comportamento e na saúde mental de grupos vulneráveis em época de enfrentamento da infecção COVID-19: revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, n. 46, p. e4006-e4006, 2020.
<https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/4006/2112>
9. DA SILVA SANTOS, J et al. Diagnóstico da leucemia linfoblástica aguda em crianças. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 9, p. e39411919078-e39411919078, 2022.
<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/19078/27247>
10. LUQUETTI, C M et al. Leucemia Linfoide Aguda: visão clínica geral em crianças. *Journal of Medical and Biosciences Research*, v. 1, n. 3, p. 1255-1263, 2024.
<https://journalmbr.com.br/index.php/jmbr/article/view/178>



11. DIAS, P B et al. Apresentação Atípica de Leucemia Linfóide Aguda em Criança: Relato de Caso. Revista Brasileira de Cancerologia, v. 65, n. 4, 2019. <https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/190>
12. HAHN, TS et al. Relato de caso: Mucosite severa após uso de metotrexato em paciente pediátrico. Hematology, Transfusion and Cell Therapy, v. 45, p. S245-S246, 2023. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2531137923006752>
13. DE SOUSA, YAB et al. Terapia do laser de baixa intensidade para tratamento de mucosite oral em pacientes imunossuprimidos por quimioterápicos. ARCHIVES OF HEALTH INVESTIGATION, v. 7, 2018. <https://archhealthinvestigation.emnuvens.com.br/ArchI/article/view/3638>
14. RODRIGUES, MCN. Uso de fotobiomodulação no tratamento de mucosite oral em pacientes oncológicos: revisão de literatura. 2022. <http://repositorio.undb.edu.br/handle/areas/942>
15. OLIVEIRA, Erika Lira et al. Mucosite-uma revisão sistemática. Revista campo do saber, v. 4, n. 5, 2018. <https://periodicos.iesp.edu.br/campodosaber/article/view/166>
16. PUGGINA, Déborah Amaral Barcellos. Um Panorama Geral sobre as Leucemias. Ciência News [Online], 2020. <https://www.ciencianews.com.br/>
17. GONÇALVES, Maria Fernanda. Resiliência familiar e leucemia infantil: estudo com famílias em fase de manutenção do tratamento. 2020. <http://repositorio.unitau.br/jspui/handle/20.500.11874/4423>
18. SOUZA, Monique Vanderlinde de et al. Associação entre qualidade de vida e indicadores de atividade física e capacidade funcional em pacientes onco-hematológicos do Hospital Universitário de Florianópolis. 2017. <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/177190>
19. DE SOUSA, Dionathan Almeida et al. Assistência de enfermagem ao paciente oncológico em cuidado paliativo. Revista de Casos e Consultoria, v. 12, n. 1, p. e26716-e26716, 2021. <https://periodicos.ufrn.br/casoseconsultoria/article/view/26716>
20. HESPAHOL, Luiz Amtonio Bergamim et al. Infecção relacionada à Assistência à Saúde em Unidade de terapia Intensiva Adulto. Enfermería Global, v. 18, n. 1, p. 215-254, 2019. <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/eglobal.18.1.296481>