

**UNIVERSIDADE BRASIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
CAMPUS DESCALVADO – SP**

**RAIKA PABLINE GOMES BITENCOURT  
VITÓRIA TRINDADE LEÃO**

**CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE PEDIÁTRICO COM  
NEUROBLASTOMA DA SUPRA RENAL NA PRIMEIRÍSSIMA  
INFÂNCIA**

**DESCALVADO – SP  
2022**

**UNIVERSIDADE BRASIL**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM**

**RAIKA PABLINE GOMES BITENCOURT**  
**VITÓRIA TRINDADE LEÃO**

**CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE PEDIÁTRICO COM**  
**NEUROBLASTOMA DA SUPRA RENAL NA PRIMEIRÍSSIMA**  
**INFÂNCIA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Enfermagem

Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dra. Cilene Barbalho Girotti

**DESCALVADO – SP**  
**2022**

Bitencourt, Raika Pabline Gomes  
B536c Cuidados de enfermagem ao paciente pediátrico com neuroblastoma da supra-renal na primeiríssima infância / Raika Pabline Gomes Bitencourt, Vitória Trindade Leão. -- Descalvado: Universidade Brasil, 2022.  
32f. ; 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Brasil, como complementação dos créditos necessários para obtenção do título de Graduação em Enfermagem.

Orientadora: Profa. Dra. Cilene Barbalho Girotti.

1. Enfermagem. 2. Oncologia. 3. Pediatria. 4. Neuroblastoma da supra-renal. I. Leão, Vitória Trindade. II. Título.

CDD 610.7362

UNIVERSIDADE BRASIL  
CURSO DE ENFERMAGEM

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

ACADÊMICOS:

RAIKA PABLINE GOMES BITENCOURT  
VITÓRIA TRINDADE LEÃO

TÍTULO DO TRABALHO:

CUIDADOS DE ENFERMAGEM AO PACIENTE PEDIÁTRICO COM  
NEUROBLASTOMA DA SUPRA RENAL NA PRIMEIRÍSSIMA INFÂNCIA

Data da avaliação pela Banca Examinadora: 21 de junho de 2022.

Orientadora:



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Cilene Barbalho Girotti

Examinador 1:



\_\_\_\_\_  
Profa. Ms. Maria Tereza Bonitatibus de Assis

Examinador 2:



\_\_\_\_\_  
Profa. Espª. Kátia Gomes da Silva

APROVADAS em 21/06/2022

## DEDICATÓRIA

Eu Raika, dedico esse trabalho primeiramente a Deus, pois sem ele eu nada seria. À minha família, em especial a minha mãe Carmina, sendo minha maior inspiração para lutar pelos meus sonhos e por me apoiar sempre.

Por fim, ao meu namorado que esteve comigo nesse momento especial me dando suporte.

Eu Vitória, dedico esta pesquisa primeiramente à Deus, causa primordial de todas as coisas. Aos meus pais pelo carinho, afeto, dedicação e cuidado que me deram durante toda a minha existência. Ao meu pai Magno (in memoriam), meu maior incentivador desde o início. Ao meu namorado pelo apoio incondicional oferecido em todos os aspectos, muito obrigado pela sua presença em minha vida meu amor. Dedico esta monografia a eles, com muita gratidão.

## **AGRADECIMENTOS**

Inicialmente, gostaríamos de agradecer a nossa família e amigos. Especialmente, nossos pais que sempre nos apoiaram com tudo que precisávamos durante a nossa vida e os nossos irmãos por nos ouvirem em momentos difíceis. Aos meus familiares, pelo amor, incentivo, força e apoio incondicional.

A todos os amigos que, direta ou indiretamente, participaram de nossa formação, o nosso muito eterno agradecimento.

A amizade que se fez entre as duas alunas, Raika e Vitória, não foi só para a elaboração do trabalho de conclusão, foram momentos únicos e será assim por muitos outros projetos.

Agradecer a professora Cilene, que esteve conosco todo esse período, sanando as nossas dúvidas e nos motivando a seguir sempre buscando o nosso melhor.

“A Enfermagem é uma arte, e para realizá-la como arte, requer uma devoção tão exclusiva, um preparo tão rigoroso, quanto a obra de qualquer pintor ou escultor, pois o que é tratar da tela morta ou do frio mármore comparado ao tratar do corpo vivo, o templo do espírito de Deus? É uma das artes, poder-se-ia dizer, a mais bela das artes!”

Florence Nightingale

## RESUMO

O presente estudo investiga a assistência de enfermagem ao paciente pediátrico com neuroblastoma renal na primeira infância. O objetivo é demonstrar o trabalho da equipe de enfermagem ao paciente oncológico pediátrico e discutir as principais técnicas e os procedimentos de tratamento mais utilizados atualmente. A escolha deste tema surgiu da necessidade de compreender a importância que a enfermagem tem no cuidado prestado ao paciente oncológico na primeira infância. Essa iniciativa espera tornar a abordagem mais humana, além de proporcionar melhor qualidade de vida, considerando a especificidade de cada criança ao promover melhores cuidados para controle dos sintomas e alívio da dor. A importância da atenção para o diagnóstico precoce evidencia uma melhor perspectiva de vida para a criança, iniciando o atendimento o quanto antes com a equipe multiprofissional com acompanhamento necessário, e dando autonomia à criança para se expressar durante todo o tratamento, criando assim, um vínculo entre enfermeiro/paciente. Cabe ao profissional prestar um cuidado centrado na criança, compreendendo e respeitando sua dor com atenção integral.

**Palavras-chave:** Enfermagem, Oncologia, Pediatria, Neuroblastoma Renal.

## ABSTRACT

The present study investigates Nursing care for pediatric patients with renal neuroblastoma in very early childhood. The objective is to demonstrate the nursing team's work to pediatric cancer patients and discuss the leading techniques and the most used treatment procedures. The choice of this theme arose from the need to understand the importance that nursing has in the care provided to cancer patients in very early childhood. This initiative expects to make the approach more humane. Also, to give better life quality, considering the specificity of each child, promoting better care to control symptoms and relieve pain. The importance of attention for an early diagnosis highlights a better perspective of life for the child, initiating care as soon as possible with the multidisciplinary team with necessary follow-up, and giving autonomy to the child to express himself throughout the treatment. With is possible to create a bond between nurse/patient. It is up to the professional to provide child-centred care, understanding and respecting their pain with comprehensive care.

**Keyword:** Nursing, Oncology, Pediatrics, Renal Neuroblastoma.

**LISTA DE QUADROS**

Quadro 1 - Artigos utilizados para desenvolvimento do trabalho. ....	18
Quadro 2 - Classificação do neuroblastoma pelo sistema INGRSS.....	25
Quadro 3 - Classificação do neuroblastoma pelo sistema INSS. ....	25

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Anatomia do rim.....	17
Figura 2 - Pseudoroseta de Homer Wright.....	21
Figura 3 - Neuroblastos: Núcleo Pequenos e Imaturos.....	21
Figura 4 - Neuroblastoma da supra-renal.....	23
Figura 5 - Neuroblastoma da supra-renal em criança.....	23

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO .....	12
2. OBJETIVO.....	14
3. METODOLOGIA.....	15
4. REVISÃO DA LITERATURA .....	16
4.1 ANATOMIA DOS RINS .....	16
4.2 FISIOLOGIA DOS RINS.....	17
5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	18
5.1 NEUROBLASTOMA RENAL.....	20
5.2 MARCADORES PROGNÓSTICOS .....	23
5.3 DIAGNÓSTICO .....	26
5.4 CUIDADOS DE ENFERMAGEM.....	27
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	29
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	31

## 1. INTRODUÇÃO

Ao referirmos "primeira infância", estamos tratando do período do nascimento até a faixa etária de seis anos. Desta forma, o Fórum do Comitê da Primeira Infância estudou o desenvolvimento infantil, e apontou que a primeira infância acontece desde o momento da gestação até os três anos de idade, e que foi levado em conta pelo Comitê, a partir do momento de sua criação. Entretanto, o aprofundamento sobre a situação das crianças no Brasil provocou uma ação do Comitê para com as crianças com idade de até seis anos, isto é, o período antecedente à entrada obrigatória das crianças brasileiras no ensino fundamental (BRASIL, 2007).

A mudança no período respectivo a primeira infância, teve como objetivo procurar estratégias que garantam a execução de todos os direitos declarados às crianças brasileiras de zero a seis anos de idade, lhes permitindo o melhor desenvolvimento através de esforços articulados, e partilhados, pelas políticas públicas e a sociedade civil (BRASIL, 2007).

Neuroblastoma e nefroblastoma são tumores que tem como características a proliferação de células imaturas, e se desenvolvem após o nascimento do bebê. Durante o estágio embrionário as células normalmente não amadurecem, sendo possível perceber a proliferação das células imaturas após o nascimento. Contudo, ambos os tumores são perceptíveis em crianças muito pequenas (SANTOS, 2010).

O nefroblastoma tem como principal órgão afetado os rins, já o neuroblastoma atinge todos os órgãos ligados ao sistema nervoso central, e tem como principais órgãos afetados: abdômen, geralmente na supra-renal e medula espinhal (MENDONÇA *et al.*, 2010). O tratamento de ambos é diferente, enquanto o neuroblastoma tem como foco preservar os rins, o nefroblastoma tem como objetivo preservar a parte saudável do rim, mas geralmente é necessário fazer a nefrectomia (GRESH, 2021).

A estatística mundial, relata que mais de 80% dos casos são em menores de cinco anos de idade. Nos lactentes (bebês em fase de amamentação), é o câncer mais comum, considerado a malignidade mais frequente no primeiro ano de vida, e por isso a importância dos cuidados iniciais (BUENO *et al.*, 2011).

A hereditariedade é o único fator de risco especificado para o neuroblastoma, contudo a maioria dos neuroblastomas não são herdados, tendo causa principal as

variações genéticas, que dobram as chances de risco do desenvolvimento desta doença (LOPES et al, 2015).

O processo do cuidar da criança com dor oncológica hospitalizada é componente fundamental do tratamento de câncer em si. O processo de alívio da dor e atenção dada aos aspectos sociais da doença devem estar inseridos na atenção integral que a criança em processo de adoecimento deve receber (BOTTEGA; FONTANA, 2010).

A enfermagem pode usar várias escalas para mensurar a intensidade da dor da criança, sendo que cada uma tem suas vantagens e limitações, entretanto, deve-se iniciar a avaliação da dor questionando sua localização e intensidade, pois os tipos de intervenções podem parecer primário, porém, demanda a escolha de escalas a serem utilizadas conforme habilidade de comunicação, físico do paciente, idade e prejuízo cognitivo (MENDONÇA, 2010).

## **2. OBJETIVO**

O objetivo do presente estudo é demonstrar os cuidados que a equipe de enfermagem tem frente ao paciente oncológico pediátrico com neuroblastoma renal na primeiríssima infância e discutir as principais técnicas e procedimentos de tratamentos mais utilizados no momento.

### 3. METODOLOGIA

O trabalho desenvolvido seguirá os preceitos do estudo exploratório e descritivo, por meio de uma pesquisa bibliográfica através de materiais já elaborados constituídos e disponível nos sites, artigos científicos e revistas eletrônicas.

A busca de artigos foi realizada as bases de dados eletrônicas *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System* (MEDLINE) e Google Acadêmico, com uso das palavras chaves: enfermagem, pediatria, oncologia e neuroblastoma renal.

Foram encontrados ao todo 26 textos, e utilizados somente 10 desses artigos, que tiveram como critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2007 até 2021, e que atendessem as palavras chaves.

A coleta de dados foi baseada nos trabalhos citados pelos diversos autores, obedecendo:

Leitura descritiva exploratória de todos os materiais selecionados (que objetiva verificar se a obra é de interesse para o trabalho);

Leitura seletiva (leituras mais aprofundadas das partes que realmente interessaram).

Registro das informações extraídas das fontes em instrumentos específicos (autores, ano, método, resultados e conclusões).

A questão norteadora utilizada neste levantamento bibliográfico será: Cuidados de enfermagem ao paciente pediátrico oncológico com neuroblastoma renal na primeiríssima infância.

## 4. REVISÃO DA LITERATURA

### 4.1 ANATOMIA DOS RINS

Os rins são estruturas retroperitoneais, localizados na região abdominal, ao lado da coluna vertebral (a nível das vertebrae TXII a LIII). O rim direito é um pouco mais caudal que o esquerdo, provavelmente devido a sua relação superior com o fígado (GUERRA; ARAGÃO, 2020). Sua coloração é um marrom escuro; possui um formato de grão de feijão; mede aproximadamente 12cm de altura, de 5 a 7,5 cm de largura e 2,5 cm de espessura; seu peso varia entre 125 e 170 gramas no homem adulto, e 115 a 155 gramas na mulher adulta. Os rins infantis pesam cerca de 150 gramas e medem aproximadamente 12 centímetros (MORAES; COLICIGNO, 2007).

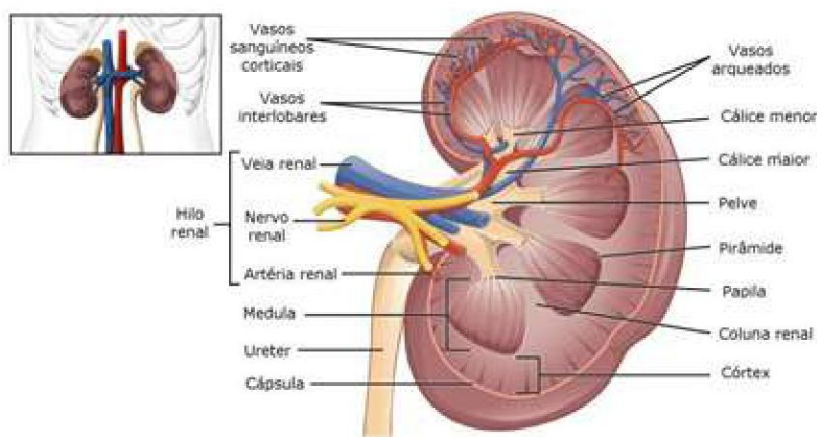
Os rins apresentam um ápice, uma base, faces e margens distintas, sendo uma lateral convexa e outra medial côncava (SANTOS, 2010). Nesta última encontramos uma profunda fissura longitudinal denominada de hilo renal, região esta que permite a entrada e saída de estruturas dos rins (veias, artérias, nervos, ureteres) denominada de pedículo renal (GUERRA; ARAGÃO, 2020).

Superficialmente o rim é revestido por uma túnica fibrosa denominada cápsula fibrosa, que confere uma proteção firme e lisa ao órgão (MORAES; COLICIGNO, 2007).

Através de um corte frontal, podemos observar que o rim é formado por duas massas distintas de tecido. A região mais central é denominada de medula, enquanto a mais periférica é denominada de córtex (MORAES; COLICIGNO, 2007). A medula por sua vez é subdividida em porções de tecido em forma de pirâmide, denominadas de pirâmides renais (GUERRA; ARAGÃO, 2020).

A base da pirâmide faz margem com o córtex, e o ápice, denominado de papila, está direcionada para pequenos cálices. Estes cálices, chamados de cálices menores, recolhem a urina formada nos néfrons e a transporta para cálices cada vez maiores até desaguiarem na pelve renal. Da pelve, a urina segue para os ureteres até a bexiga (SANTOS, 2010).

Figura 1 - Anatomia do rim.



Fonte: Santos, 2010

## 4.2 FISIOLÓGIA DOS RINS

Os rins são responsáveis por diversas funções em nosso organismo, não estão relacionados apenas com a filtração do sangue ou com a formação da urina. Essas são apenas duas de suas principais funções, a seguir destacamos cinco funções do sistema renal e suas respectivas relevâncias clínicas (GUERRA; ARAGÃO, 2020):

- Manutenção do equilíbrio hídrico: função pelas quais os rins mantêm constante a quantidade de água do organismo;
- Manutenção do equilíbrio eletrolítico: papel mantido dentro de uma faixa estreita de normalidade a concentração de diversos eletrólitos;
- Manutenção do equilíbrio acidobásico: junto com os pulmões, os rins são responsáveis pela manutenção do pH do líquido extracelular dentro de valores muito estreitos;
- Excreção de catabólitos: é a função mais elementar dos rins sendo responsável pela eliminação de uma série de substâncias resultantes do catabolismo orgânicos de proteínas, lipídios e carboidratos;
- Função reguladora hormonal: os rins secretam diversas substâncias que agem como hormônios reguladores do funcionamento do organismo (GUERRA; ARAGÃO, 2020).

## 5. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para uma melhor visualização dos artigos selecionados, foi elaborado um quadro contendo as seguintes informações: Títulos, ano de publicação, autor, objetivo e principais resultados.

Quadro 1 - Artigos utilizados para desenvolvimento do trabalho.

<b>Título do estudo</b>	<b>Autor/Ano</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Principais Resultados</b>
Estudo morfofuncional do sistema renal	Moraes, C.A.; Colicigno, P.R.C 2007	Mostrar a importância do sistema renal, a partir de um estudo morfofuncional do sistema, enfatizando seus aspectos anatômicos e fisiológicos	O sistema excretor composto pelos rins, ureteres, bexiga urinária e uretra realizam um importante trabalho na filtração do sangue e formação da urina, visando assim manter o controle do equilíbrio homeostático interno
Fisiologia do sistema urinário	Guerra, D.R.; Aragão, J.A 2020	Proporcionar aos alunos uma visão geral da anatomia dos órgãos que constituem o sistema urinário do ser humano.	O texto apresenta a anatomia do sistema urinário e divisões renais (rins, bexiga, ureter e uretra).
Neuroblastoma	Renee Gresh 2021	Manual MSD	Foi utilizado a parte onde explica os tipos de diagnósticos para o neuroblastoma.
Cuidados paliativos à criança oncológica na situação do viver/morrer: a ótica do cuidar e enfermagem	Avanci, B. S.; Carolindo, F.M.; Góes, F.G.B.; Cruz Netto, N.P Ano 2009	Conhecer a percepção do enfermeiro diante da criança com câncer sob cuidados paliativos	O cuidar da criança com câncer sob cuidados paliativos é um processo de sofrimento e um misto de emoções para o profissional, e que os cuidados se voltam para a promoção do conforto, pelo alívio da dor e dos sintomas, além do atendimento às necessidades biopsicossociais e espirituais, e do apoio à família.

Continua

Continuação Quadro 1

O manejo da dor em crianças com câncer: contribuições para a Enfermagem	Patrícia Curti Bueno; Eliane Tatsch Neves; Angelita Gastaldo Rigon 2011	Descrever como a Enfermagem maneja a dor na criança com câncer.	Os resultados mostraram que 47,27% das crianças apresentavam queixas de dor. O tratamento medicamentoso foi o principal para toda e qualquer manifestação de choro; métodos menos invasivos e/ou estratégias alternativas de manejo foram raros
A importância do cuidado sistematizado à criança com neuroblastoma na terapêutica oncológica	Ana Carolina Abeid Mendonça; Poliana de França Albuquerque Paes; Ana Paula Kelly De Almeida Tomaz. 2010	Identificar a média mensal de crianças internadas na enfermaria Pediátrica de um Hospital de referência, no Rio de Janeiro com diagnóstico de neuroblastoma IV	A aplicação da SAE propicia a elaboração de um processo de enfermagem sistemático que contribui de maneira positiva para o acolhimento efetivo da criança e família na trajetória do tratamento oncológico.
A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral	Fernanda Hanke Bottega; Rosane Teresinha Fontana 2010	Descrever as impressões dos enfermeiros sobre o uso de uma escala visual analógica de avaliação da dor em adultos	O uso da escala possibilitou que os enfermeiros percebessem a dor como o quinto sinal vital, permitiu-lhes acompanhar a eficácia do cuidado e humanizá-lo.
Cuidados de enfermagem à criança e ao adolescente com câncer e à sua família	Luís Carlos Lopes Júnior; Gabriela Pereira da Silva; Lucila Castanheira Nascimento; Regina Aparecida Garcia De Lima 2015	Identificar os aspectos epidemiológicos atuais do câncer infanto juvenil	O texto apresenta as informações primordiais para os cuidados de enfermagem em uma situação de câncer infanto juvenil

Continua

## Continuação Quadra 1

Neuroblastoma: anjo e demônio da oncologia pediátrica	Telma Amorim Pereira dos Santos 2010	Rever a epidemiologia, aspectos clínicos, critérios de diagnóstico e estadiamento do neuroblastoma, sua oncogênese com realce nas alterações genéticas e por fim o seu tratamento e prognóstico.	O neuroblastoma continua a ser um importante causa de mortalidade na área da oncologia pediátrica, nomeadamente nos casos de alto risco. O seu comportamento ora benigno, a ponto de se optar por deixar a doença seguir o seu curso sem tratar, contrasta com a agressividade com que pode matar
Tratamento do neuroblastoma por grupo de risco	Instituto Oncoguia 2013	O endereço eletrônico apresenta informações sobre câncer	As informações recolhidas para o estudo foram os referentes a neuroblastoma

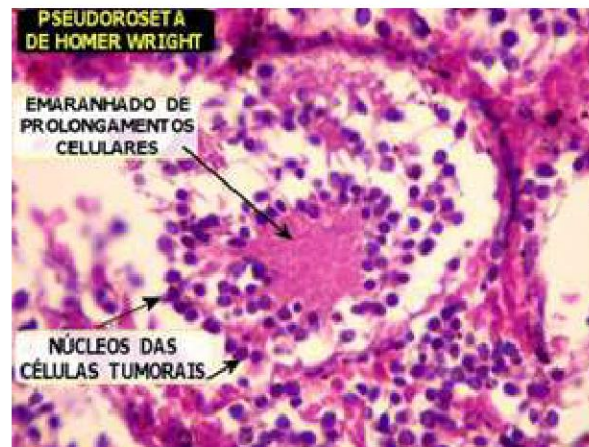
Fonte: Autoria própria

## 5.1 NEUROBLASTOMA RENAL

O neuroblastoma é constituído por neurônios imaturos, chamados neuroblastos, que possuem núcleo pequeno com cromatina densa, e escasso citoplasma formando geralmente um prolongamento (GRESH, 2021). As células tendem a juntar-se em grupos, envolvendo uma área central rósea, constituída pelos prolongamentos das células, que se enlaçam formando um emaranhado. O conjunto é chamado de pseudoprotuberância de Homer Wright, como mostra a figura 2, e é altamente característico desta neoplasia (SANTOS, 2010).

Os neuroblastomas são malignos e fazem metástases generalizadas para linfonodos, fígado e ossos. Em raros casos, porém, podem diferenciar-se espontaneamente para um tumor benigno, chamado ganglioneuroma que é formado por neurônios com aspecto maduro. Formas intermediárias são conhecidas como ganglioneuroblastomas (MENDONÇA *et al.* 2010).

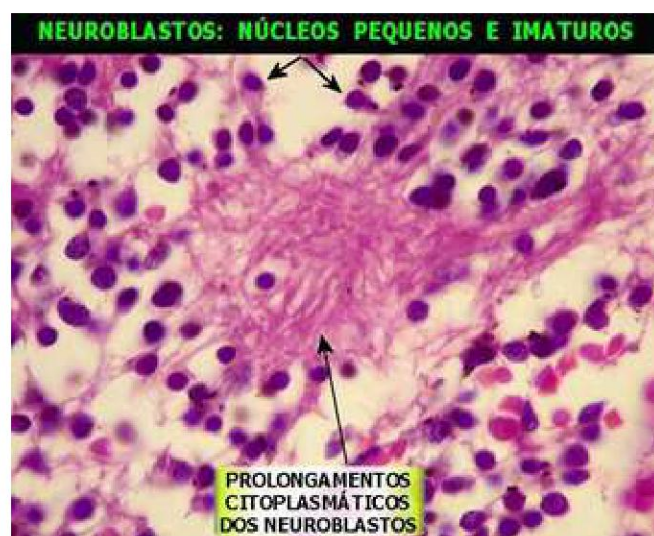
Figura 2 - Pseudoroseta de Homer Wright.



Fonte: Anapt Unicamp, 2016

Os neuroblastos (Figura 3) muitas vezes podem não estar completamente amadurecidos no momento do nascimento da criança. A maioria deles possivelmente se desenvolve em células nervosas ou simplesmente morre e não forma neuroblastomas. Por outro lado, os neuroblastos remanescentes em crianças pequenas continuam aumentando e formam tumores. Alguns podem até se expandir para outras partes do corpo. Mas muitos desses tumores, ocasionalmente, amadurecem dentro do tecido nervoso ou desaparecem por conta própria (GRESH, 2021).

Figura 3 - Neuroblastos: Núcleo Pequenos e Imaturos.



Fonte: Anapt Unicamp, 2016

O vilão da neoplasia infantil é o diagnóstico tardio. Conforme estudos realizados em 2006 pela Fundação Centro de Controle Oncologia, entre 60% e 70% das crianças que chegavam à Fundação estavam em estágio avançado da doença, o que diminui enormemente as chances de cura (BUENO. et al, 2016).

A maioria das neoplasias pediátricas são o resultado de mutações somáticas, ou seja, grande parte está restrita às células que se originaram da primeira célula alterada e não são transmitidas por hereditariedade (LOPES JÚNIOR et al. 2015, BUENO. et al, 2016).

As mutações germinativas ocorrem nos gametas e, portanto, todas as células do organismo originado desses gametas carregam a alteração genética. Indivíduos com mutações germinativas que chegam a idade fértil podem passar essa alteração para a progênie, culminando em síndromes neoplásicas hereditárias (SNHs) (LOPES JÚNIOR et al. 2015).

Acresce-se que todo câncer é uma doença genética, porém nem todo câncer é hereditário. Apenas 5 a 10% de todas as neoplasias são hereditárias, geralmente seguindo um padrão mendeliano de herança autossômica dominante, ou seja, há 50% de chances de essa mutação ser transmitida para os filhos. As SNHs estão associadas a maior risco de o indivíduo com mutação germinativa desenvolver tumor durante a vida (LOPES JÚNIOR et al. 2015).

Segue abaixo imagens demonstrativas de como o rim fica após ser afetado pelo neuroblastoma, seus aspectos e tamanhos aumentados (Figura 4 e 5).

Figura 4 - Neuroblastoma da supra-renal.



Fonte: Anapt Unicamp, 2016

Figura 5 - Neuroblastoma da supra-renal em criança.



Fonte: Anapt Unicamp, 2016.

## 5.2 MARCADORES PROGNÓSTICOS

O sistema de estratificação de risco para analisar os fatores prognósticos foi estabelecido pelo COG, baseado no POG e no CCG. Este sistema analisa os fatores clínicos como idade do paciente ao diagnóstico e estadiamento (INSS), e fatores biológicos como a histopatologia do tumor, índice de DNA, amplificação do MYCN, classificando o paciente em 3 grupos de risco (baixo, intermediário e alto) (MENDONÇA et al, 2010; SANTOS, 2010; BUENO et al., 2011; GRESH, 2021).

O prognóstico relacionado com a idade (as crianças mais jovens, com menos

de 12 a 18 meses, têm uma maior perspectiva de um melhor resultado do que as mais velhas). Também conta com o estadiamento no momento do diagnóstico, determinando características histológicas e com alterações genéticas do tumor, pois a histologia do tumor é baseada em como as células do neuroblastoma são vistas sob o microscópio (SANTOS, 2010), ou seja, os tumores com tecidos normais e aparência de células tendem a um melhor prognóstico e os tumores cujas células e tecidos são anômalos sob o microscópio tendem a um prognóstico pior (GRESH, 2021).

A quantidade de DNA em cada célula, é conhecida como índice de ploidia, e pode ser medida por testes de laboratório como a citometria de fluxo ou citometria de imagem, as células do neuroblastoma com aproximadamente a mesma quantidade de DNA, assim como as células normais são classificadas como diploide e as células com maiores quantidades de DNA são denominadas hiperdiploides, ou seja, em crianças, as células hiperdiploides tendem a ser associadas com os estágios iniciais da doença, e, normalmente, têm um prognóstico mais favorável do que as células diploides (MENDONÇA et al, 2010; SANTOS, 2010).

Com a amplificação do gene o MYCN é um oncogênese que ajuda na regularização do crescimento das células. As alterações nos oncogêneses podem fazer com que as células aumentem e se dividam rapidamente, como acontece com as células cancerosas (GRESH, 2021). Os neuroblastomas com várias cópias do oncogene MYCN tendem a aumentar rapidamente e podem ser mais difíceis de serem tratadas. Nas Alterações cromossômicas as células tumorais que perdem partes dos cromossomos 1 e 11 têm um prognóstico menos favorável, e ter uma parte extra do cromossomo 17 também está relacionada com um prognóstico pior (BUENO et al., 2011).

Os receptores de neurotrofina são substâncias sobre a superfície das células nervosas normais e em algumas células do neuroblastoma. Os neuroblastomas com mais de um tipo de receptor de neurotrofinas, especialmente o receptor do fator de crescimento nervoso, denominado TrkA, tendem a ter um melhor prognóstico (BUENO et al., 2011).

Existem dois sistemas utilizados para o estadiamento do neuroblastoma, sendo que a diferença entre eles é se o sistema pode ser usado para determinar o grupo de risco da criança antes do início do tratamento (MENDONÇA et al, 2010; SANTOS, 2010).

Sistema internacional de estadiamento do neuroblastoma para grupos de

risco (INRGSS), pode ser determinado antes do início do tratamento, ele utiliza resultados dos exames de imagem como, ressonância magnética, cintilografia com MIBG e tomografia computadorizada, para definir o estágio. Ele utiliza (IDRFs), fatores de risco definidos por imagem para determinar quão complexa poderá ser a retirada do tumor. Incluindo o crescimento do tumor em torno de vasos sanguíneos importantes e nas proximidades de um órgão vital (BUENO et al., 2011).

O sistema INGRSS classifica os neuroblastomas em 4 estágios (Quadro 2):

Quadro 2 - Classificação do neuroblastoma pelo sistema INGRSS.

L1	O tumor não cresceu além do local onde se originou e não envolve estruturas vitais, como determinado pela lista de fatores de risco definidos por exames de imagem e está confinado a um local, como o pescoço, tórax ou abdômen.
L2	O tumor não cresceu além de onde se originou, porém, tem pelo menos um fator de risco definido por imagem.
M	Um tumor que se disseminou para outros órgãos, exceto os tumores de estágio MS.
MS	Doença metastática em crianças menores de 18 meses, com disseminação só para a pele, fígado e/ou medula óssea

Fonte: Instituto Oncoguia, 2013

O Sistema de estadiamento internacional para neuroblastoma (INSS), se baseia nos resultados da cirurgia, uma vez que possível, a primeira opção no tratamento do neuroblastoma é a ressecção (SANTOS, 2010). Apresentado no Quadro 3:

Quadro 3 - Classificação do neuroblastoma pelo sistema INSS.

Estágio 1	O tumor está restrito na área em que se originou e pode ser removido completamente por cirurgia. Os gânglios linfáticos que estão dentro do tumor podem ter células de neuroblastoma, mas os linfonodos que estão fora do tumor, não
Estágio 2 <sup>a</sup>	O tumor ainda está na área onde se originou, mas pode ser apenas parcialmente removido por cirurgia. Assim como no estágio 1, os gânglios linfáticos que estão dentro do tumor podem ter células de neuroblastoma, mas os linfonodos que estão fora do tumor, não

Continua

Continua Quadro 3

Estágio 2B	O tumor está somente em uma região do corpo e pode ou não ser totalmente removido por cirurgia. Os gânglios linfáticos fora das proximidades do tumor contêm células de neuroblastoma, mas a doença não se disseminou para outros gânglios linfáticos
Estágio 3	O tumor não se disseminou para outros órgãos, mas uma destas possibilidades é verdadeira: – O tumor não pode ser completamente removido por cirurgia e cruzou a linha média (definida como a coluna vertebral), para o outro lado do corpo. Pode ou não se espalhar para os linfonodos próximos; – O tumor ainda está na área onde surgiu, e em apenas um lado do corpo. Já se disseminou para os linfonodos do lado contralateral do corpo; e – O tumor está no meio do corpo, invade os dois lados e não pode ser completamente removido por cirurgia.
Estágio 4	O tumor se disseminou para outras partes do corpo (como linfonodos distantes, ossos, fígado, pele, medula óssea ou outros órgãos), mas o paciente não cumpre os critérios para o estágio 4S.
Estágio 4S	A criança tem menos de 1 ano de idade. O tumor está apenas de um lado do corpo e pode ter se espalhado para os linfonodos deste mesmo lado, mas não para os gânglios linfáticos do outro lado. O neuroblastoma se disseminou para fígado, pele ou medula óssea – mas não mais que 10% das células da medula podem ser neoplásicas. Exames de imagem, inclusive a cintilografia MIBG, não mostram que o tumor tenha se disseminado para os ossos e/ou medula óssea.

Fonte: Santos, 2010

### 5.3 DIAGNÓSTICO

Alternativamente, o diagnóstico pode ser estabelecido sem biópsia ou cirurgia do tumor primário encontrando as células neoplásicas características no aspirado da medula óssea ou na biópsia, além de níveis urinários elevados dos derivados metabólicos das catecolaminas. Esses métodos diagnósticos normalmente não são usados, mas podem ser úteis em situações em que a biópsia e/ou cirurgia é considerada de alto risco devido a características do paciente ou tumor (GRESH, 2021)

A citologia aspirativa por agulha fina e a biópsia por agulha grossa podem fornecer um diagnóstico preciso antes da cirurgia. Frostad relata que a citologia aspirativa por agulha fina com imuno-histoquímica, em combinação com níveis elevados de catecolaminas urinárias, pode oferecer um diagnóstico preciso de tumores neuroblásticos em crianças (SANTOS, 2010).

A ultrassonografia de rotina no neonatal pode, eventualmente, identificar o neuroblastoma. Pacientes que se apresentam com sintomas abdominais e massa devem submeter-se à Ressonância Magnética (RM) ou Tomografia Computadorizada (TC). O diagnóstico de neuroblastoma é então confirmado por biópsia de qualquer massa identificada (Gresh, 2021).

#### **5.4 CUIDADOS DE ENFERMAGEM**

A Sociedade Americana de Dor e a Agência Americana de Pesquisa e Qualidade em Saúde Pública retratam a dor como o quinto sinal vital, e como a mesma deve ser avaliada, tendo a mesma importância dos outros sinais vitais do paciente. Nesse sentido, acredita-se que as intervenções para o alívio da dor devem fazer parte do cuidado de enfermagem (BOTTEGA, FONTANA, 2010).

A equipe de enfermagem convive diariamente com pacientes pediátricos e seu julgamento profissional é de suma importância para o manejo adequado do sintoma dor. Se a dor própria não é fácil de compreender, a dor do outro é mais complexa ainda, principalmente em crianças, levando em consideração que nem sempre as mesmas conseguem se expressar de forma direta (BUENO, et al, 2011).

A Organização Mundial da Saúde, determinou como prioridade no atendimento a pacientes oncológicos, o alívio da dor. Pacientes pediátricos devem ser tratados com fármacos analgésicos e acompanhamento psicológico para o manuseio adequado da dor, pretendendo, além de minimizar a dor, capacitar a criança e a família para entender o que está acontecendo (BUENO et al, 2011).

Para o alívio da dor, a farmacoterapia analgésica afirma-se em uma sequência terapêutica que ficou conhecida como "escada analgésica", onde a orientação no manuseio da dor inicia-se por analgésico comum e/ou antiinflamatórios não hormonais e as drogas adjuvantes. Caso este passo não resolva a dor, complementa-se com opioides fracos, para em seguida, associar opioides fortes (BUENO et al, 2011).

Alguns possíveis efeitos colaterais podem surgir durante o tratamento da quimioterapia e radioterapia, sendo eles: perda ou alteração do paladar; Dor ou dificuldade para engolir; Xerostomia (ressecamento da boca provocado por diminuição ou ausência do fluxo salivar); Presença de muco site ou aftas na mucosa oral; Alteração na pele da região do pescoço (vermelhidão, dor e descamação) (BUENO, et al, 2011).

A equipe de enfermagem é responsável por orientar sobre alguns cuidados durante a quimioterapia e radioterapia, cada quimioterápico possui cuidados específicos, por tanto os cuidados gerais para prevenção e tratamento da toxicidade renal são: Evitar exposição direta à região de tratamento ao sol; Colher sangue para exames laboratoriais; Não utilizar cremes ou pomadas antes da sessão de radioterapia; Pesquisar paciente diariamente; Utilizar o hidratante ou pomada indicados pela equipe de Enfermagem sempre após a sessão de radioterapia; Avaliar dosagens séricas de eletrólitos, ureia, creatinina, clearance de creatinina e magnésio; Evitar fazer a barba durante o tratamento; Estimular hiper hidratação oral; Utilizar escova dental de cerdas macias; Medir diurese; Utilizar enxague bucal e spray hidratante para a mucosa oral indicados pela equipe de Enfermagem várias vezes ao dia; Realizar balanço hídrico; Acompanhamento com o serviço de Odontologia para laser terapia a fim de evitar e minimizar o incômodo das aftas; Calcular débito urinário (ml/h) (BUENO, et al, 2011).

Alguns procedimentos invasivos e dolorosos embora não possam ser evitados podem ser aliviados através da humanização da assistência e das ações de cuidar efetuados pelo cuidador ao seu cliente. A assistência humanizada não é só condição técnica, mas preferencialmente o amor, a solidariedade e o respeito pelo ser humano, visto que a criança em sua condição indefesa e instável, busca em outras pessoas carinho, apoio e compreensão (AVANCI et al, 2009).

O significado de vínculo retrata a essência da vida humana no sentido em que o ser humano se vincula e se relaciona com outras pessoas, sendo feliz e sofrendo em decorrência destas inter-relações. O vínculo decorre por meio da ação de dialogar e escutar, proporcionando confiança da parte da criança com quem a cuida (AVANCI et al, 2009).

Cabe ao enfermeiro promover um cuidado centrado na criança, porém deve-se estabelecer a comunicação entre os pais e cuidadores, compreendendo que a família é o componente essencial no cuidado e na promoção da saúde com assistência integral à criança (AVANCI et al, 2009).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os aspectos observados, o objetivo da assistência passou a ser proporcionar uma melhor qualidade de vida, levando em consideração a integridade da criança, em toda a sua especificidade. Cabe aos profissionais estabelecerem uma relação de ajuda com paciente e família, por meio da comunicação efetiva, humanizando a assistência, promovendo o controle dos sintomas, medidas para alívio do sofrimento e apoio aos familiares no processo da morte. Uma boa relação com a família da criança em tratamento de câncer, bem como a sua compreensão diante dos procedimentos executados pela enfermagem, traduz um importante meio que facilita na hora de realizar os cuidados, formando um elo.

É de suma importância criar confiança entre o enfermeiro com o paciente, pois assim reduz o estresse e a angústia, permitindo ainda que ela veja na equipe de Enfermagem pessoas com quem possa contar, visto que, na maioria das vezes, a criança só se permite ser cuidada quando acredita no profissional. Humanizar a assistência de enfermagem, permite que o profissional transcenda o aspecto físico do câncer, prestando cuidados que entendam a criança como ser humano.

A compreensão sobre o adoecimento e tratamento torna mais fácil as tomadas de decisões com o tratamento que lhes será aplicado. Por isso, faz parte das ações de enfermagem a importância de explicar às crianças e familiares os procedimentos antes de realizá-los, com a finalidade de diminuir a ansiedade frente ao desconhecido.

Nos cuidados invasivos é importante que o enfermeiro tenha conhecimento sobre os riscos causados, aprimorando suas habilidades técnicas e competências clínicas, tanto para administração de quimioterápico quanto para intervir caso haja necessidades, esse aprimoramento é feito através da participação em programas de capacitação.

É necessário a atenção para um diagnóstico precoce, por meio da identificação de sinais e de sintomas suspeitos dos tipos de cânceres passíveis desta ação, para auxiliar no controle da dor e outros sintomas físicos. É importante que a equipe multiprofissional respeite a espiritualidade do paciente, pois a mesma está ligada a manutenção e fortalecimento da saúde física e psicológica. Sempre prezando pela autonomia e vontades da criança.

É importante oferecer suporte para atender as necessidades da criança e de

seus familiares, com oferta de cuidado compatível a cada nível de atenção e evolução da doença, aumentando assim a qualidade de vida do mesmo, e iniciar os cuidados o mais rápido possível juntamente com as investigações e acompanhamento necessário após o diagnóstico e a terapia modificadora da doença.

A equipe de enfermagem precisa se atentar ao acompanhamento e cuidado humanizado no fim da vida da criança internada, a fim de aliviar sua dor e sofrimento. Estes cuidados são divididos entre uma equipe interdisciplinar, onde cada profissional exercerá sua atuação e contribuirá para que a criança, quando em estado terminal, tenha dignidade na sua morte respeitando sua autonomia e escolhas.

Após a confirmação da irreversibilidade da doença, a equipe de enfermagem precisa proporcionar medidas terapêuticas sempre presando pelo conforto da criança em seus últimos momentos de vida. Esta decisão precisa ser consensual entre a equipe assistente e a família, e apesar disso em momento algum a família deve sentir culpa pela morte de seu ente querido.

Conclui-se que o neuroblastoma infantil possui uma incidência maior em crianças com idade de 0 a 6 anos, algumas vezes é diagnosticada em paciente com 10 anos, mas raramente é encontrado em crianças acima dessa idade, essa neoplasia é responsável por cerca de 6% dos cânceres infantis.

Este estudo de revisão, evidenciou uma carência significativa de publicações sobre o tema neuroblastoma, bem como, os cuidados de assistência de enfermagem em pacientes pediátricos, e sobre a terapia medicamentosa utilizada em crianças que desenvolvem uma hipertensão arterial, sendo assim necessários novos estudos para esclarecer melhor as questões levantadas durante a elaboração desse estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANATPAR Neuroblastoma. Unicamp. 2016 Disponível em:  
<<https://anatpat.unicamp.br/>> Acesso em: mar. 2022

AVANCI, B. S.; CAROLINDO, F.M.; GÓES, F.G.B.; CRUZ NETTO, N.P. Cuidados paliativos à criança oncológica na situação do viver/morrer: a ótica do cuidar em enfermagem. **Enfermagem**, Esc. Anna Nery, Rev Enferm., v. 13, n. 4, p. 709-716, set./2009.

BOTTEGA, F.H.; FONTANA, R.T. A dor como quinto sinal vital: utilização da escala de avaliação por enfermeiros de um hospital geral. **Texto Contexto - Enferm.** v.19, n.2, Jun 2010.

BRASIL. Comitê da Primeira Infância: uma estratégia de coordenação de políticas em favor da criança pequena. Informes Técnico-Institucionais • **Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.** v. 2 , n. 3, Dez 2002

BUENO, P.C.; NEVES, E.T.; RIGON, A.G. O Manejo da dor em crianças com câncer: contribuições para a enfermagem. **Cogitare Enferm.** v. 16, n. 2, p:226-31, 2011

GRESH, R. **Neuroblastoma**. Manual MSD 2021. Disponível em:  
<<https://www.msdmanuals.com/pt-br/profissional/pediatria/neoplasias-pedi%C3%A1tricas/neuroblastoma>>. Acesso em: mar. 2022

GUERRA, D.R.; ARAGÃO, J.A. **Sistema urinário**. Elementos de Anatomia Humana. 2020. Disponível em:  
<[https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/16213815102012Elementos\\_de\\_Anatomia\\_Humana\\_Aula\\_10.pdf](https://cesad.ufs.br/ORBI/public/uploadCatalogo/16213815102012Elementos_de_Anatomia_Humana_Aula_10.pdf)>. Acesso em mar. 2022.

INSTITUTO ONCOGUIA, **Tratamento do neuroblastoma por grupo de risco**. 16/10/2013. Disponível em: <<http://www.oncoguia.org.br/conteudo/tratamento-do-neuroblastoma-por-grupo-de-risco/4336/630/>> 2022 >. Acesso em mar. 2022.

LOPES JUNIOR, L.C.; SILVA, G.P.; NASCIMENTO, L.C.; LIMA, R.A.G. **Cuidados de enfermagem à criança e ao adolescente com câncer e à sua família**. PROENF - Programa de Atualização em Enfermagem: saúde da criança e do adolescente, Ed. Artmed Panamericana, Porto Alegre, 2015.

MENDONÇA, A.C.A.; PAES, P.F.A.; TOMAZ, A.P.K.A. **A importância do cuidado sistematizado à criança com Neuroblastoma IV na terapêutica** Oncológica. 2010. Disponível em:  
<[https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/Ana\\_carolina\\_crianca.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/Ana_carolina_crianca.pdf)>. Acesso

em: mar. 2022

MORAES, C.A.; COLICIGNO, P.R.C. **Estudo morfofuncional do sistema renal.** Faculdade Comunitária de Campinas, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.pgskroton.com/bitstream/123456789/1304/1/Artigo%2023.pdf>>. Acesso em: mar. 2022

SANTOS, T.A.P. **Neuroblastoma: anjo e demônio da oncologia pediátrica.** Mestrado em Medicina à Faculdade de Medicina da Universidade do Porto, 2010. Disponível em: <<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/53740/2/Neuroblastoma%20%20Anjo%20e%20Demnio%20da%20Oncologia%20Peditrica.pdf>> Acesso em mar. 2022.