



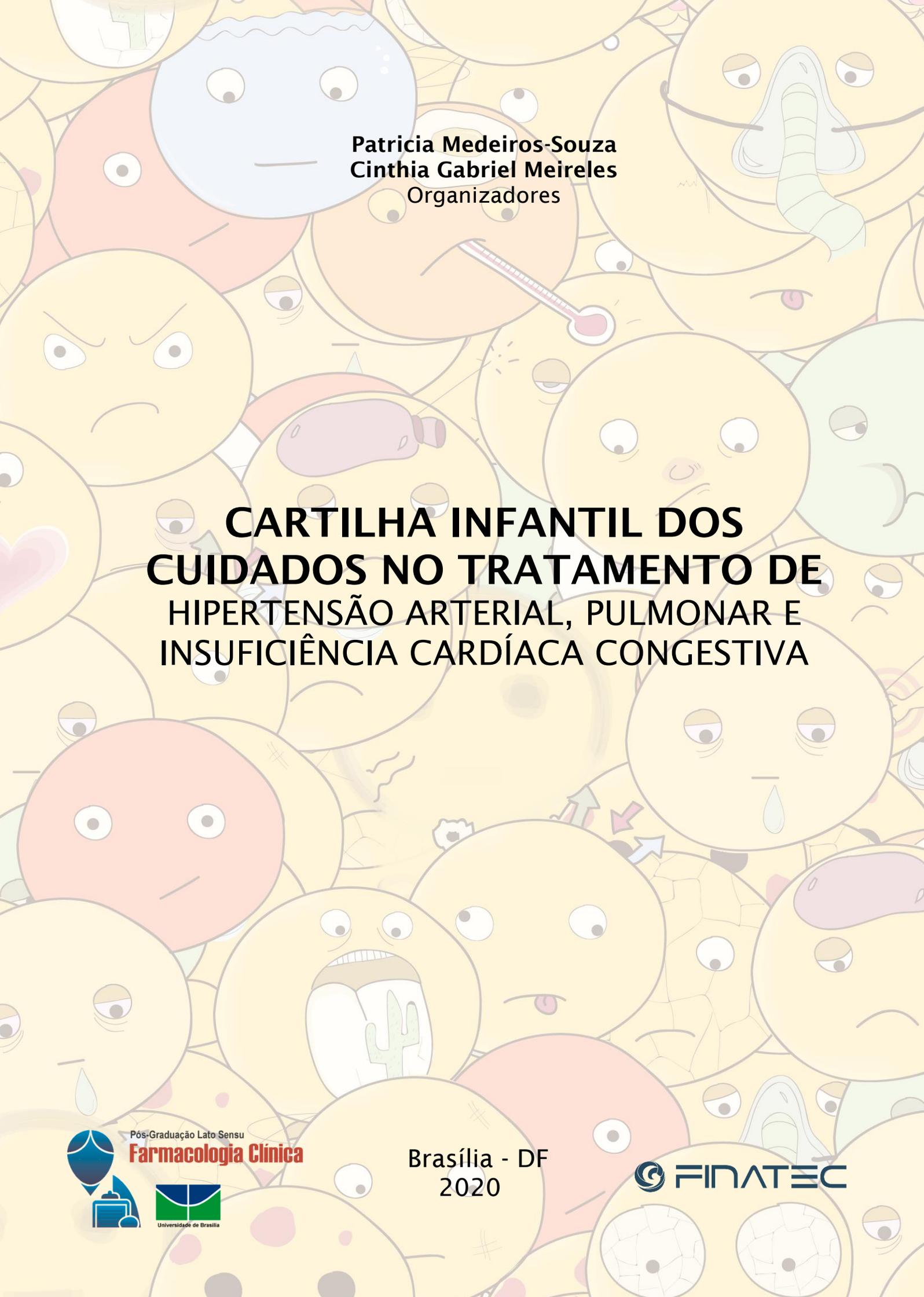
# CARTILHA INFANTIL DOS CUIDADOS NO TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, PULMONAR E INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA



## **Organizadores:**

Patricia Medeiros-Souza  
Cinthia Gabriel Meireles

BRASÍLIA 2020



Patricia Medeiros-Souza  
Cynthia Gabriel Meireles  
Organizadores

# CARTILHA INFANTIL DOS CUIDADOS NO TRATAMENTO DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, PULMONAR E INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA



Pós-Graduação Lato Sensu

**Farmacologia Clínica**



Universidade de Brasília

Brasília - DF  
2020

 **FINATEC**

© 2020 Patricia Medeiros-Souza

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e que não seja para venda ou qualquer fim comercial.

**Organização e Coordenação:**

**Patricia Medeiros-Souza** - Professora Associada do curso de Ciências Farmacêuticas da Universidade de Brasília.

**Cinthia Gabriel Meireles** - Farmacêutica Clínica, doutora em Ciências Farmacêuticas e Pesquisadora Colaboradora da Universidade de Brasília.

**Comissão técnica executiva:**

**Alana Arrais Hodon** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Alessandra Sousa Marques** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Ana Catarina Fernandes Figueredo** - Discente do curso de Farmácia da Universidade de Brasília.

**Antonella de Albuquerque Nascimento** - Médica cardiologista pediatra.

**Ariane Fernandes Tonhá** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Camilla de Oliveira Martins** - Discente do curso de Farmácia da Universidade de Brasília.

**Camilla Ferreira Carvalho** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Carlos Guedes de Araújo** - Especialista em Farmacologia Clínica da Universidade de Brasília.

**Carolina Ferreira Tiago** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Carolina Martins Ribeiro** - Especialista em Farmacologia Clínica e doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Brasília.

**Cecilia Menezes Farinasso** - Farmacêutica clínica e mestre em Ciências da Saúde.

**Daiany Lataliza Alves** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Dafny Oliveira de Matos** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Fabiana da Rocha Barros** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Geysa Couto Ribeiro von Kriiger** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Heraldo Sampaio Carvalho** - Médico cardiologista.

**Iausha Khristhie Lima Bites Montezuma** - Discente do curso de Medicina da Universidade de Brasília.

**Igor Montefusco dos Santos** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Janaína Lopes Domingos** - Farmacêutica Clínica.

**Jaqueline Gonçalves** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Jean Vinicius Cardoso dos Santos Ocampo** - Discente do curso de Farmácia da Universidade de Brasília.

**Jéssica Luciano da Costa** - Discente do curso de Farmácia da Universidade de Brasília - Faculdade da Ceilândia.

**Júlia Almeida Motta de Oliveira e Silva** - Discente do curso de Farmácia da Universidade de Brasília.

**Kimberly Kefanny Batista Miranda** - Discente do curso de Farmácia da Universidade de Brasília.

**Laura Carla Brito Costa** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Lorena de Sousa Miranda** - Farmacêutica Clínica.

**Maria Inez Montagner** - Professora adjunta do curso de Saúde Coletiva da Faculdade da Universidade de Brasília – Faculdade da Ceilândia.

**Maria Luiza Mello Roos** - Discente do curso de Farmácia da Universidade de Brasília.

**Mariana Duarte David Ladeia** - Aluna da Especialização em Farmacologia Clínica da Universidade de Brasília.

**Martina de Oliveira Valim** - Discente do curso de Medicina da Universidade de Brasília.

**Paulo Augusto de Oliveira Ventura** – Especialista em uno da Especialização em Farmacologia Clínica da Universidade de Brasília.

**Pedro de Melo Guimarães** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Rayane Estelita Bastos Ribeiro** - Especialista em Farmacologia Clínica pela Universidade de Brasília.

**Renata Paula Coppini de Almeida** - Especialista em Farmacologia Clínica e mestre em Ciências Farmacêuticas pela Universidade de Brasília.

**Roberto Mauro Pinto Coelho Barcellos Junior** - Aluno da Especialização em Farmacologia Clínica da Universidade de Brasília.

**Simone Franco Osme** - Especialista em Farmacologia Clínica e Nutrição Clínica e doutora em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Uberlândia.

**Designer Gráfico e ilustrador: Miguel Acioli**

**Web designer: Tiago Botelho de Azevedo**

**Formatação: Laura Patrícia da Silva**

C327

**Cartilha infantil dos cuidados no tratamento de hipertensão arterial, pulmonar e insuficiência cardíaca congestiva [recurso eletrônico] / Patricia Medeiros-Souza, Cinthia Gabriel Meireles, organizadores. – Brasília : Universidade de Brasília, Curso de Pós-Graduação Lato Sensu de Farmacologia Clínica, 2020.  
232 p. : il.**

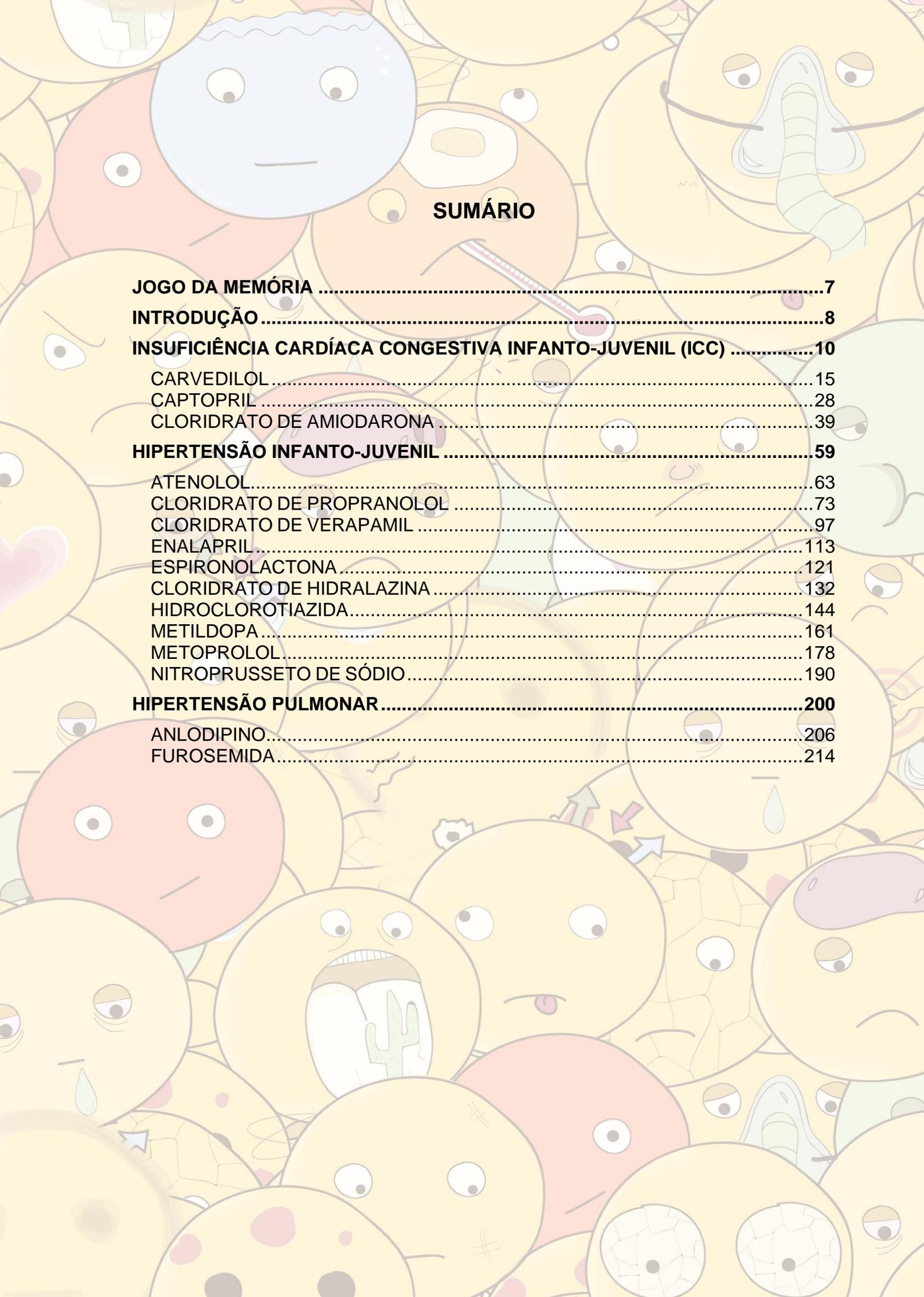
Inclui bibliografia.

Modo de acesso: World Wide Web.

ISBN 978-65-88647-01-1 (e-book).

1. Medicamentos - Crianças. 2. Crianças - Doenças. 3. Pediatria. I. Medeiros-Souza, Patricia (org.). II. Meireles, Cinthia Gabriel (org.).

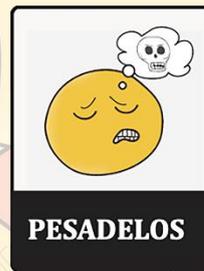
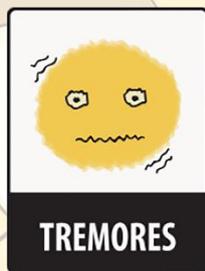
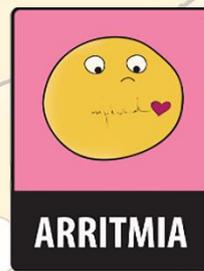
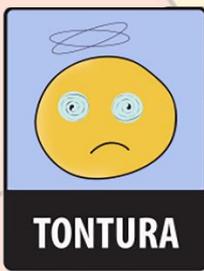
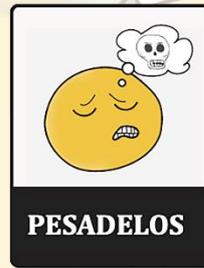
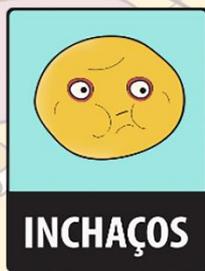
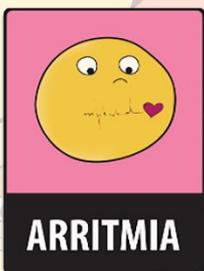
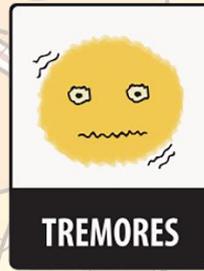
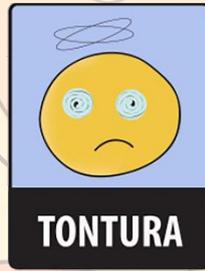
CDU 615



## SUMÁRIO

<b>JOGO DA MEMÓRIA</b> .....	<b>7</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>8</b>
<b>INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA INFANTO-JUVENIL (ICC)</b> .....	<b>10</b>
CARVEDIOL .....	15
CAPTOPRIL .....	28
CLORIDRATO DE AMIODARONA .....	39
<b>HIPERTENSÃO INFANTO-JUVENIL</b> .....	<b>59</b>
ATENOLOL .....	63
CLORIDRATO DE PROPRANOLOL .....	73
CLORIDRATO DE VERAPAMIL .....	97
ENALAPRIL .....	113
ESPIRONOLACTONA .....	121
CLORIDRATO DE HIDRALAZINA .....	132
HIDROCLOROTIAZIDA .....	144
METILDOPA .....	161
METOPROLOL .....	178
NITROPRUSSETO DE SÓDIO .....	190
<b>HIPERTENSÃO PULMONAR</b> .....	<b>200</b>
ANLODIPINO .....	206
FUROSEMIDA .....	214

# JOGO DA MEMÓRIA



## INSUFICIÊNCIA CARDÍACA CONGESTIVA INFANTO-JUVENIL (ICC)

Carolina Martins Ribeiro  
Cinthia Gabriel Meireles  
Hervaldo Sampaio Carvalho  
Patricia Medeiros-Souza  
Antonella de Albuquerque Nascimento

O sangue possui diversas funções, dentre elas, o transporte oxigênio e nutrientes no corpo<sup>1</sup>. O coração é responsável por bombear o sangue para que os órgãos e outras partes do corpo recebam o oxigênio e nutrientes, mantendo, dessa forma, o corpo funcionando corretamente<sup>1</sup>. Na Insuficiência Cardíaca (IC), também chamada de Insuficiência Cardíaca Congestiva (ICC), o coração não consegue trabalhar corretamente, ou seja, ele não consegue levar o sangue para os órgãos e para o restante do corpo. A Insuficiência Cardíaca pode ainda estar relacionada à alteração na estrutura ou na função do coração, fazendo com que o coração faça uma força muito grande para bombear o sangue<sup>2,3</sup>.

Dessa forma, entende-se que a Insuficiência Cardíaca em crianças é um conjunto de sinais e sintomas de difícil compreensão, diferentes causas, origens e manifestações<sup>4</sup>. Nos adolescentes, a causa mais comum de Insuficiência Cardíaca está relacionada à alteração ou inflamações que ocorrem nas valvas e no músculo do coração (cardiomiopias ou miocardite) e quase nunca está associada cardiopatias congênitas<sup>5</sup>.

As principais alterações que geram Insuficiência Cardíaca são:

- Inflamação na parede do coração causada por vírus a (miocardite viral aguda)<sup>6</sup>;
- Aumento no músculo do coração que dificulta o bombeamento correto do sangue (cardiomiopatia dilatada idiopática)<sup>6</sup>;
- Alteração no músculo do coração semelhante à de pessoas da sua família (cardiomiopatia familiar)<sup>6</sup>;
- Alteração no coração causada pelo aceleração dos batimentos do coração (cardiomiopatia induzida por taquicardia)<sup>6</sup>;
- Malformação no coração antes de nascer (doença cardíaca congênita)<sup>6</sup>;
- Inflamação no coração que pode ser consequência de uma inflamação na garganta que não foi tratada corretamente (doença cardíaca reumática)<sup>6</sup>;

- Alteração no sangue (anemia)<sup>6</sup>;
- Diminuição dos hormônios produzidos pela tireoide (hipotireoidismo)<sup>6</sup>;
- Doença inflamatória em que suas células de defesa atacam seu próprio corpo (Lúpus eritematoso sistêmico)<sup>6</sup>;
- Pressão alta (hipertensão arterial sistêmica)<sup>7</sup>;
- Doença que afeta a parte direita do coração e pode levar ao acúmulo de líquido e inchaço em algumas partes do corpo e pulmão (IC direita)<sup>7</sup>;
- Uso de drogas ilícitas (maconha, cocaína, crack, cola, loló, lança perfume, ecstasy ou oxy)<sup>8,9</sup>.

Os principais sinais observados em pessoas que possuem Insuficiência Cardíaca são: coração com batimentos acelerados (taquicardia), respiração acelerada (taquipnéia), inchaço principalmente nas pernas (edema periférico), aumento da veia que passa pelo pescoço (distensão da veia jugular), barulho no peito (chiado), ritmo anormal das batidas do coração (galope), aumento no tamanho do fígado (hepatomegalia). Você pode sentir dor na região da barriga (dor abdominal), náusea e vômito, falta de ar (dispneia) em repouso ou com exercícios, dificuldade de respirar quando você está deitado (ortopnéia), cansaço (fadiga), fraqueza, falta de apetite, tosse<sup>4,6</sup>.

O diagnóstico da doença e o tipo de tratamento vão depender da classificação da gravidade da doença. Para avaliar a gravidade da doença os médicos utilizam classificações de acordo com as características clínicas que você apresenta e sua idade (faixa etária).

A Insuficiência Cardíaca pode ser classificada da seguinte forma (Quadro 1):

**Quadro 1** - Classificação da Insuficiência Cardíaca em crianças de acordo com Ross<sup>7,8</sup>.

Classe	Interpretação
I	Não apresenta sintomas.
II	Respiração acelerada (taquipneia); no momento da amamentação a criança tem suor leve ou intenso (diaforese). Crianças maiores sentem falta de ar (dispneia) ao fazer exercícios.
III	No momento da amamentação a criança sente falta de ar perceptível (importante dispneia) ou suor intenso (diaforese). Tempo de amamentação muito prolongado. Em crianças maiores, falta de ar perceptível (importante dispneia) aos exercícios.
IV	Respiração acelerada (taquipnéia), retração da musculatura entre as costelas durante a inspiração (retração intercostal), roncos (grunhido) ou suor intenso (diaforese) em repouso.

O tratamento da Insuficiência Cardíaca será de acordo com a classificação da gravidade obtida pela avaliação do seu médico que escolherá o remédio adequado e indicará mudanças na sua rotina resultando na melhora da sua qualidade de vida. Portanto, é importante manter o acompanhamento médico e de outros profissionais da saúde, e ainda das pessoas que cuidam de você fora do hospital. O tratamento vai desde adoção de mudança de hábitos no seu dia a dia até o uso de remédios para melhorar os sintomas.

### **Tratamento não medicamentoso**

De maneira geral, a criança deve ter peso ideal para sua idade, fazer atividade física, ter cuidados com a alimentação, usar os remédios corretamente, prestar atenção nas alterações dos sinais e sintomas, como piora do cansaço, variações do peso e limitação funcional<sup>3</sup>.

Em casos mais sérios, o médico pode usar como tratamento o suporte mecânico ou uso de aparelhos (oxigenação por membrana extra-corpórea - ECMO, marcapasso, desfibrilador e cardioversor implantável, resincronizador cardíaco), cateterismo cardíaco terapêutico ou correção cirúrgica, transplante cardíaco<sup>3,7</sup>.

Outras medidas terapêuticas que poderão ser indicadas pelo seu médico são: elevar a cabeceira da sua cama, “tomar” oxigênio suplementar, manter a temperatura normal do corpo (normotermia), tratar as alterações no sangue (anemia ou policitemia), corrigir alteração no metabolismo do corpo (distúrbios metabólicos), tratar infecção<sup>3,7</sup>, vacinar contra gripe e pneumonia<sup>7,12</sup>, beber menores quantidades de líquidos, diminuir o sal da comida, ter uma dieta balanceada e tratar a agitação<sup>3,7</sup>.

### **Tratamento medicamentoso**

É importante seguir as orientações médicas e usar os remédios corretamente, pois quando isso não acontece, a doença pode avançar e apresentar alterações clínicas (descompensação)<sup>10</sup> que, se não corrigidas, geram risco de morte. Os sintomas podem ser percebidos ou não (assintomático)<sup>11</sup>. Portanto, é importante estar atento aos sinais e sempre obedecer ao tratamento recomendado pelo seu médico.

O tratamento medicamentoso ajuda no alívio dos sinais e sintomas da Insuficiência Cardíaca e do acúmulo de líquido no pulmão (congestão venosa sistêmica e pulmonar), na melhora da função do coração e circulação sanguínea do

seu corpo (desempenho miocárdico e a perfusão periférica), no aumento do oxigênio e redução do consumo do mesmo assim diminuindo a falta de ar, no atraso do avanço da doença<sup>3,7</sup> e melhorar a qualidade de vida.

Dessa forma, os remédios usados no tratamento da Insuficiência Cardíaca são:

- **Furosemida** - elimina o excesso de líquido e o “sal” que ingerido na alimentação através da urina, ajuda o coração a trabalhar corretamente, diminui o acúmulo de líquido nos pulmões e em outras partes do corpo, como tornozelos e pernas.
- **Espironolactona** - elimina o excesso de líquido e o “sal” ingerido na alimentação através da urina, ajuda o coração a trabalhar corretamente, diminui o acúmulo de líquido nos pulmões e em outras partes do corpo, como tornozelos e pernas.
- **Hidroclorotiazida** - elimina o excesso de líquido e o “sal” ingerido na alimentação através da urina, ajuda o coração a trabalhar corretamente, diminui o acúmulo de líquido nos pulmões e em outras partes do corpo, como tornozelos e pernas.
- **Captopril** - atuam nas nas veias (atua nas veias) e artérias permitindo que o sangue circule com mais facilidade e ajuda a aliviar a carga de trabalho do coração.
- **Enalapril** - atuam nas veias e artérias permitindo que o sangue circule com mais facilidade e ajuda a aliviar a carga de trabalho do coração.
- **Carvedilol** - atuam melhorando o funcionamento do coração.
- **Metoprolol** – atuam melhorando o funcionamento do coração.

\*Detalhes dos remédios se encontram nas bulas nos capítulos a seguir.

## Referências

1. Montanari T. Capítulo 6 - Sistema Circulatório. In: Montanari T. Histologia: texto, atlas e roteiro de aulas práticas [Internet]. 3. ed. Porto Alegre: Ed. da Autora; 2016 [cited 2020 May 24]. p. 111-118. Available from: <https://www.ufrgs.br/livrodehisto/pdfs/6Circulat.pdf>
2. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 10th ed. Philadelphia: Elsevier; 2015.

3. Comitê Coordenador da Diretriz de Insuficiência Cardíaca, Rohde LEP, Montera MW, Bocchi EA, Clausell NO, Albuquerque DC, Rassi S, et al. Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda. *Arq Bras Cardiol.* 2018 Sep;111(3):436-539. doi: 10.5935/abc.20180190. Available from: <http://publicacoes.cardiol.br/portal/abc/português/2018/v11103/pdf/11103021.pdf>
4. Masarone D, Valente F, Rubino M, Vastarella R, Gravino R, Rea A, et al. Pediatric heart failure: a practical guide to diagnosis and management. *Pediatr Neonatol.* 2017 Aug;58(4):303-312. doi: 10.1016/j.pedneo.2017.01.001.
5. James N, Smith M. Treatment of heart failure in children. *Current Paediatrics* 2005;15(7): 539e48. <https://doi.org/10.1016/j.cupe.2005.08.003>
6. Price JF. Congestive heart failure in children. *Pediatr Rev.* 2019 Feb;40(2):60-70. doi: 10.1542/pir.2016-0168.
7. Bocchi EA, Marcondes-Braga FG, Ayub-Ferreira SM, Rohde LE, Oliveira WA, Almeida DR, et al. III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. *Arq Bras Cardiol.* 2009;93(1 supl.1):1-71.
8. Carvalho AMF. Atualização em insuficiência cardíaca na criança. *Rev Saúde Criança Adolesc.* 2011;3(1):81-92.
9. Horta RL, Mola CL, Horta BL, Mattos CNB, Andreazzi MAR, Oliveira-Campos M, et al. Prevalência e condições associadas ao uso de drogas ilícitas na vida: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar 2015. *Rev Bras Epidemiol.* 2018;21(Suppl 1): e180007. <https://doi.org/10.1590/1980-549720180007.supl.1>.
10. Das BB. Current State of Pediatric Heart Failure. *Children (Basel).* 2018 Jun 28;5(7):88. doi: 10.3390/children5070088.
11. Azeka E, Vasconcelos LM, Cippiciani TM, Oliveira AS, Barbosa DF, Leite RMG, Gapit VL. Insuficiência cardíaca congestiva em crianças: do tratamento farmacológico ao transplante cardíaco. *Rev Med (São Paulo).* 2008 abr.-jun.;87(2):99-104.
12. American Heart Association. Heart failure [Internet; cited 2020 May 24]. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure>