

## Terapia Nutricional na Disfunção Cardíaca da Criança

*Autoria: Sociedade Brasileira de Nutrição  
Parenteral e Enteral  
Associação Brasileira de Nutrologia*

---

**Elaboração Final:** 11 de julho de 2011  
**Participantes:** Oba J, Delgado AF

---

---

*O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.*

## **DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:**

Foram revisados artigos nas bases de dados do MEDLINE/PubMed e outras fontes de pesquisa, como busca manual, sem limite de tempo. A estratégia de busca utilizada baseou-se em perguntas estruturadas na forma P.I.C.O. (das iniciais “Paciente”, “Intervenção”, “Controle”, “Outcome”). Foram utilizados como descritores (*MeSH Terms*): disfunção cardíaca, cardiopatias congênitas, criança, terapia nutricional.

## **GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:**

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

## **OBJETIVO:**

Esta diretriz tem por finalidade proporcionar aos médicos generalistas e especialistas uma visão geral sobre a abordagem nutricional na criança com disfunção cardíaca, com base na evidência científica disponível. O tratamento do paciente deve ser individualizado de acordo com suas condições clínicas e com a realidade e experiência de cada profissional.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Nenhum conflito de interesse declarado.

## INTRODUÇÃO

A disfunção cardíaca na criança abrange as doenças cardíacas congênitas (CC), que incluem as anomalias congênitas do coração e dos grandes vasos, e as cardiopatias adquiridas, como endocardite bacteriana, miocardite, febre reumática e insuficiência cardíaca. As disfunções cardíacas na criança propiciam um risco significativo para o desequilíbrio energético, devido ao aumento das necessidades e insuficiente ou inadequada nutrição. O desequilíbrio energético leva ao desenvolvimento da desnutrição, que prejudica o desenvolvimento e o crescimento da criança. Nesse contexto, a terapia nutricional é essencial para proporcionar adequado ganho de peso e estatura. O processo de desnutrição nessas crianças é rápido e pode se tornar mais grave se elas necessitarem de correção cirúrgica no período neonatal ou na infância.

### 1. A DISFUNÇÃO CARDÍACA NA CRIANÇA INFLUENCIA O ESTADO NUTRICIONAL E O METABOLISMO?

As disfunções cardíacas são dependentes da hemodinâmica e dos efeitos da lesão<sup>1</sup>(D) e prejudicam o adequado ganho de peso e/ou estatura por inadequada ingestão calórica, por aumento do gasto metabólico de energia ou por ambos fatores<sup>2</sup>(B)<sup>3</sup>(C)<sup>4</sup>(D). A inadequada ingestão calórica pode ser decorrente de taquipneia, fadiga, restrição hídrica e acidose. A hipoxia celular, por aumentar o gasto metabólico, também contribui para deteriorar mais rapidamente o estado nutricional. O gasto metabólico na criança com CC é mais elevado e pode advir do aumento da temperatura basal, de infecções repetidas e do balanço nitrogenado negativo, entre outros. O conjunto desses sintomas clínicos que são frequentemente observados nas crianças com CC pode associar-se à prematuridade, às síndromes genéticas e outras malformações, tornando o quadro clínico mais grave. Essas anomalias, cardíacas ou não, dificultam a alimentação da criança nos primeiros dias de vida e se tornam mais graves quando associadas ao refluxo gastroesofágico, aos distúrbios da sucção-deglutição, à diminuição da capacidade gástrica causada por hepatomegalia e ao retardo de esvaziamento gástrico secundário ao baixo débito cardíaco <sup>2</sup>(B)<sup>3</sup>(C)<sup>1,4</sup>(D).

## Recomendação

A disfunção cardíaca na criança influencia no adequado ganho de peso e/ou estatura, por inadequada ingestão calórica e/ou por aumento do gasto metabólico de energia, e pode estar associada à prematuridade, às síndromes genéticas e a outras malformações.

## 2. O ESTADO NUTRICIONAL DA CRIANÇA INFLUENCIA A DISFUNÇÃO CARDÍACA?

A deterioração do estado nutricional da criança com disfunção cardíaca pode iniciar-se nos primeiros dias de vida, especialmente nos neonatos e nos pré-termos, que têm menor reserva metabólica e são muito vulneráveis aos efeitos negativos induzidos pelo estresse. A perda de massa corporal se deve principalmente às perdas de gordura e de tecido muscular, incluindo o coração e os músculos respiratórios<sup>5</sup>(B).

O resultado final compromete gravemente a função miocárdica e pulmonar. As respostas imunológicas celulares e humorais estão alteradas nas crianças desnutridas, bem como nas prematuras, aumentando ainda mais os riscos de infecções e a capacidade de cicatrização<sup>6</sup>(D).

## Recomendação

O estado nutricional da criança influencia na disfunção cardíaca, podendo apresentar perda de massa muscular cardíaca, comprometimento da função miocárdica e pulmonar.

## 3. QUAIS SÃO OS OBJETIVOS DA TERAPIA NUTRICIONAL NO PACIENTE COM DISFUNÇÃO CARDÍACA?

Os principais objetivos da terapia nutricional das crianças com disfunção cardíaca são: repor as reservas corporais e recuperar o crescimento. O baixo ganho de peso e de estatura pode ser fator indicativo de que a intervenção nutricional é insuficiente ou inadequada. A terapia nutricional pode iniciar com base na avaliação do gasto energético e a progressão é controlada com a tolerância de aceitação, com o ganho de peso e aumento de estatura<sup>7</sup>(B). A taxa metabólica basal de crianças é quase o dobro daquela apresentada por um adulto, por quilograma de peso, e das crianças com insuficiência cardíaca congestiva pode ser até cinco vezes maior do que aquelas sem doença. Isto pode ser decorrente do aumento do trabalho dos sistemas cardíaco e respiratório<sup>1</sup>(D). As necessidades energéticas podem variar de acordo com o comprometimento cardíaco, assim, nas doenças leve a moderada pode ser de 130-150 kcal/kg por dia, enquanto nas lesões moderada a grave, de 175-180 kcal/kg/dia<sup>8</sup>(D).

## Recomendação

Os objetivos da terapia nutricional na criança com disfunção cardíaca são adequar crescimento em estatura e aumento de peso por meio da oferta de valor calórico//kg/dia adequado, conforme gravidade da doença.

## 4. QUANDO A TERAPIA NUTRICIONAL ESTÁ INDICADA NO PACIENTE COM DISFUNÇÃO CARDÍACA?

Intervenções terapêuticas nutricionais devem ser iniciadas assim que se identifiquem os riscos nutricionais, tais como as dificuldades alimentares, a presença de infecções e outros fatores risco, como a necessidade de cirurgia cardíaca. O início da terapia nutricional é indicado antes que os processos de desnutrição comprometam o estado geral, a fim de melhorar o prognóstico<sup>5</sup>(B).

## Recomendação

A terapia nutricional está indicada no paciente com disfunção cardíaca no momento em que for detectado baixo ganho de peso ou estatura ou mesmo alteração na ingestão calórica e de alimentos.

## 5. DE QUE FORMA A TERAPIA NUTRICIONAL PODE SER IMPLEMENTADA NO PACIENTE COM DISFUNÇÃO CARDÍACA?

Quando a função gastrointestinal está preservada, deve-se utilizar a via enteral, via oral ou sonda nasogástrica. Quando o tempo de administração da dieta oral for superior a 20-30 minutos, recomenda-se a utilização de sondas nasogástricas. Sondas finas podem ser utilizadas por um período que não ultrapasse aproximadamente dois meses. Acima desse período, as gastrostomias podem ser uma opção segura. Deve ser considerada a administração da dieta de maneira intermitente e/ou no período noturno, por ser mais fisiológica e por fornecer calorias extras, respectivamente. O aumento na densidade calórica de alimentos é uma estratégia muito utilizada para induzir o ganho de peso nesses pacientes<sup>7(B)</sup><sup>8,9(D)</sup>.

Quando a função gastrointestinal não está preservada, utiliza-se a nutrição parenteral. A administração prolongada de nutrição parenteral

está associada ao desenvolvimento de colestase e elevação de transaminases. Portanto, a nutrição enteral deve ser iniciada mais rapidamente possível, mesmo na forma de enteral trófica<sup>1,10(D)</sup>.

## Recomendação

A terapia nutricional pode ser implementada no paciente com disfunção cardíaca com função gastrointestinal preservada, devendo-se utilizar: a via oral (se não ultrapassar 20 a 30 minutos de tempo de administração), enteral ou sonda nasogástrica (se não ultrapassar 2 meses de tempo de administração); acima deste período, as gastrostomias são indicadas. Se a função gastrointestinal não está preservada, utiliza-se a nutrição parenteral.

## 6. HÁ CONTRAINDICAÇÕES À TERAPIA NUTRICIONAL NA DISFUNÇÃO CARDÍACA?

Não há contraindicações da terapia nutricional na criança com disfunção cardíaca. Encontrar as necessidades nutricionais ideais para promover o crescimento da criança com CC requer cuidados clínico-nutricionais, avaliações periódicas, atualização e integração da equipe multiprofissional<sup>4,9,10(D)</sup>.

## Recomendação

Não há contraindicações da terapia nutricional na criança com disfunção cardíaca.

## REFERÊNCIAS

1. Kohr LM, Braudis NJ. Growth and nutrition. In: Paediatric Cardiology; 2010. p.1285-98.
2. Barton JS, Hindmarsh PC, Scrimgeour CM, Rennie MJ, Preece MA. Energy expenditure in congenital heart disease. Arch Dis Child 1994;70:5-9.
3. van der Kuip M, Hoos MB, Forget PP, Westerterp KR, Gemke RJ, de Meer K. Energy expenditure in infants with congenital heart disease, including a meta-analysis. Acta Paediatr 2003;92:921-7.
4. Jackson M, Poskitt EM. The effects of high-energy feeding on energy balance and growth in infants with congenital heart disease and failure to thrive. Br J Nutr 1991;65:131-43.
5. Thompson Chagoyán OC, Reyes Tsubaki N, Rabiela Barrios OL, Buendía Hernández A, Miranda Chávez I, Carrasco Quintero R. The nutritional status of the child with congenital cardiopathy. Arch Inst Cardiol Mex 1998; 68:119-23.
6. Day MD, Gauvreau K, Shulman S, Newburger JW. Characteristics of children hospitalized with infective endocarditis. Circulation 2009;119:865-70.
7. Briassoulis G, Venkataraman S, Thompson AE. Energy expenditure in critically ill children. Crit Care Med 2000;28:1166-72.
8. Nydegger A, Bines JE. Energy metabolism in infants with congenital heart disease. Nutrition 2006;22:697-704.
9. Linde LM, Dunn OJ, Schireson R, Rasof B. Growth in children with congenital heart disease. J Pediatr 1967;70:413-9.
10. Kogon BE, Ramaswamy V, Todd K, Platner C, Kirshbom PM, Kanter KR, et al. Feeding difficulty in newborns following congenital heart surgery. Congenit Heart Dis 2007;2:332-7.