



Saúde da Criança
e do Adolescente



Aspectos da Desnutrição na Criança Criticamente Enferma

Aline Halfeld

Carolina Augusta Arantes Portugal

Junho de 2016

Disciplina Desenvolvimento na Infância



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Introdução

- alta prevalência
- menor reserva
- gasto elevado
- vulnerabilidade ao estresse prolongado
- demanda > desenvolvimento somático e neurológico

Introdução

- Diretrizes
- Ausência de evidência de alto nível
- Opinião de especialistas
- Estudos em adultos



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Metodologia

- Revisão de literatura
- Palavras-chave: *Nutritional support, pediatric critical care, enteral and parenteral nutrition, nutritional requirements, stress response*
- Base de dados: *Pubmed, Web of Science, SciELO, Medline*
- 35 artigos
- 2004 - 2016



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Diagnóstico da desnutrição no paciente criticamente enfermo

- Definição:
 - deficiência ou excesso
 - energia/proteína/nutrientes → tecido/forma/função/de os clínicos

Diagnóstico da desnutrição no paciente criticamente enfermo

- Histórico alimentar
 - Crescimento
 - **Peso**
 - Altura
 - estatura final em pacientes crônicos
 - IMC
- Vantagens:
 - Aplicabilidade
 - Não invasivo
 - Baixo custo
 - Técnica simples
 - Problemas:
 - Variabilidade
 - Dispositivos

Diagnóstico da desnutrição no paciente criticamente enfermo

- ≥ 2 desvios-padrão nas curvas da OMS 2006 e 2007
 - Associação com piores desfechos clínicos
- Curvas grupo-específicas

Diagnóstico da desnutrição no paciente criticamente enfermo

- Medidas das pregas cutâneas

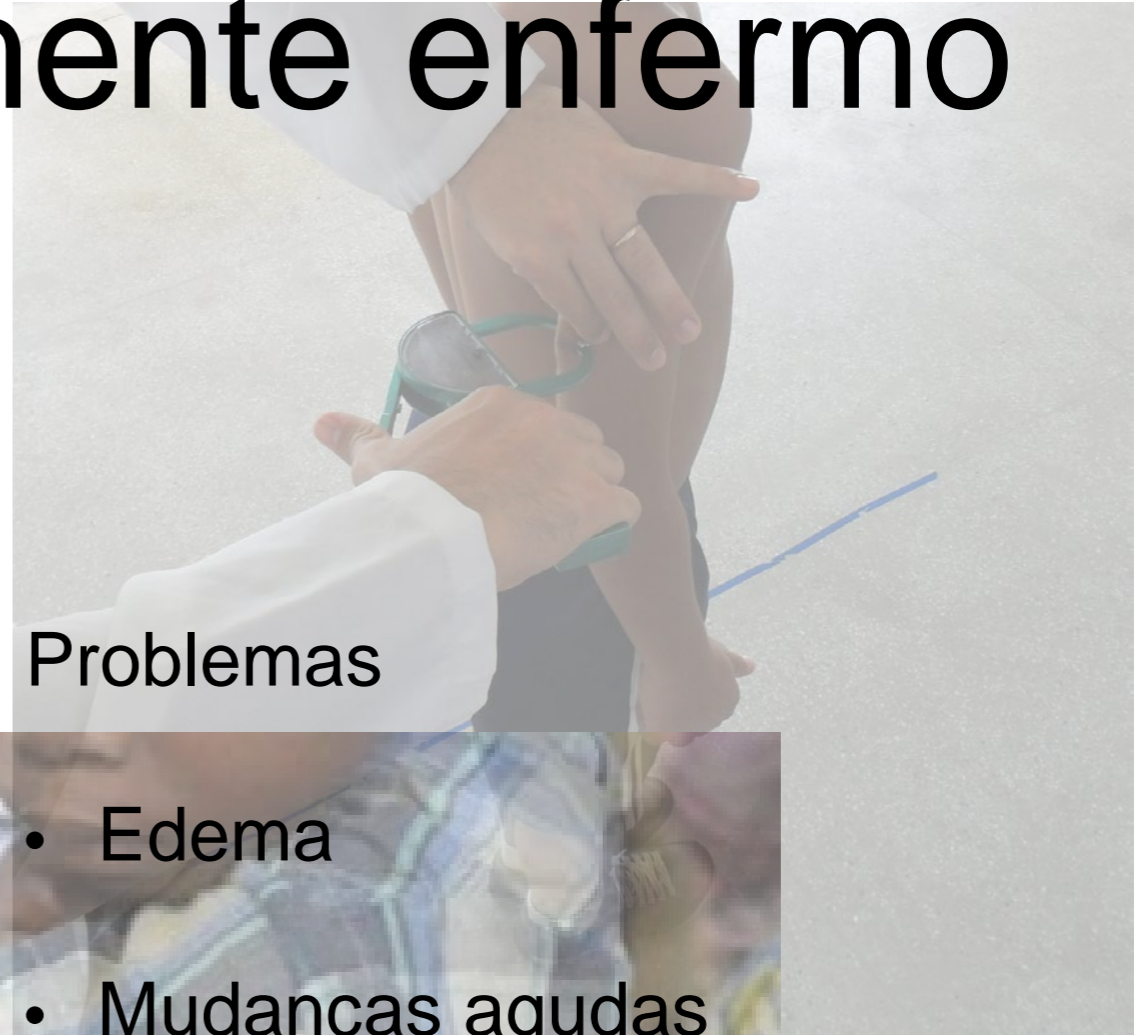
- circunferência do braço

- tríceps

- Problemas

- Edema

- Mudanças agudas



Diagnóstico da desnutrição no paciente criticamente enfermo

- Escores nutricionais
 - PNRS (Pediatric Nutritional Risk Score)
 - SGNA for children (Subjective Global Nutrition Assessment)
 - **STAMP** (Screening Tool for the Assessment of Malnutrition)
 - **PYMS** (Pediatric Yorkhill Malnutrition Score)
 - **STRONGkids** (Screening Tool Risk on Nutritional Status and Growth)
- Não validados
- Não identificam desnutrição subclínica
- Grande variabilidade
- Não correlacionados com desfechos
- Demorados
- Complexos

Diagnóstico da desnutrição no paciente criticamente enfermo

- Biomarcadores
 - **Albumina**
 - Pré-Albumina
 - Magnésio
 - Cálcio
 - Vitamina D
 - Triglicérides e colesterol
 - Glicemia
 - Fibronectina
 - Fósforo
 - Proteína de ligação ao retinol
- Não validados
- Grande variabilidade nos resultados
- Não correlacionados com desfechos
- Albumina: baixa sensibilidade e alta especificidade

Diagnóstico da desnutrição no paciente criticamente enfermo

- Índices Nutricionais
 - IPNO (Índice Nutricional Prognóstico de Onodera): albumina e linfócitos em pacientes cardíacos
 - INM (Índice Nutricional Modificado): PCR/fibrinogênio/transferrina/pré-albumina
 - Índice creatinina/altura: útil na admissão



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

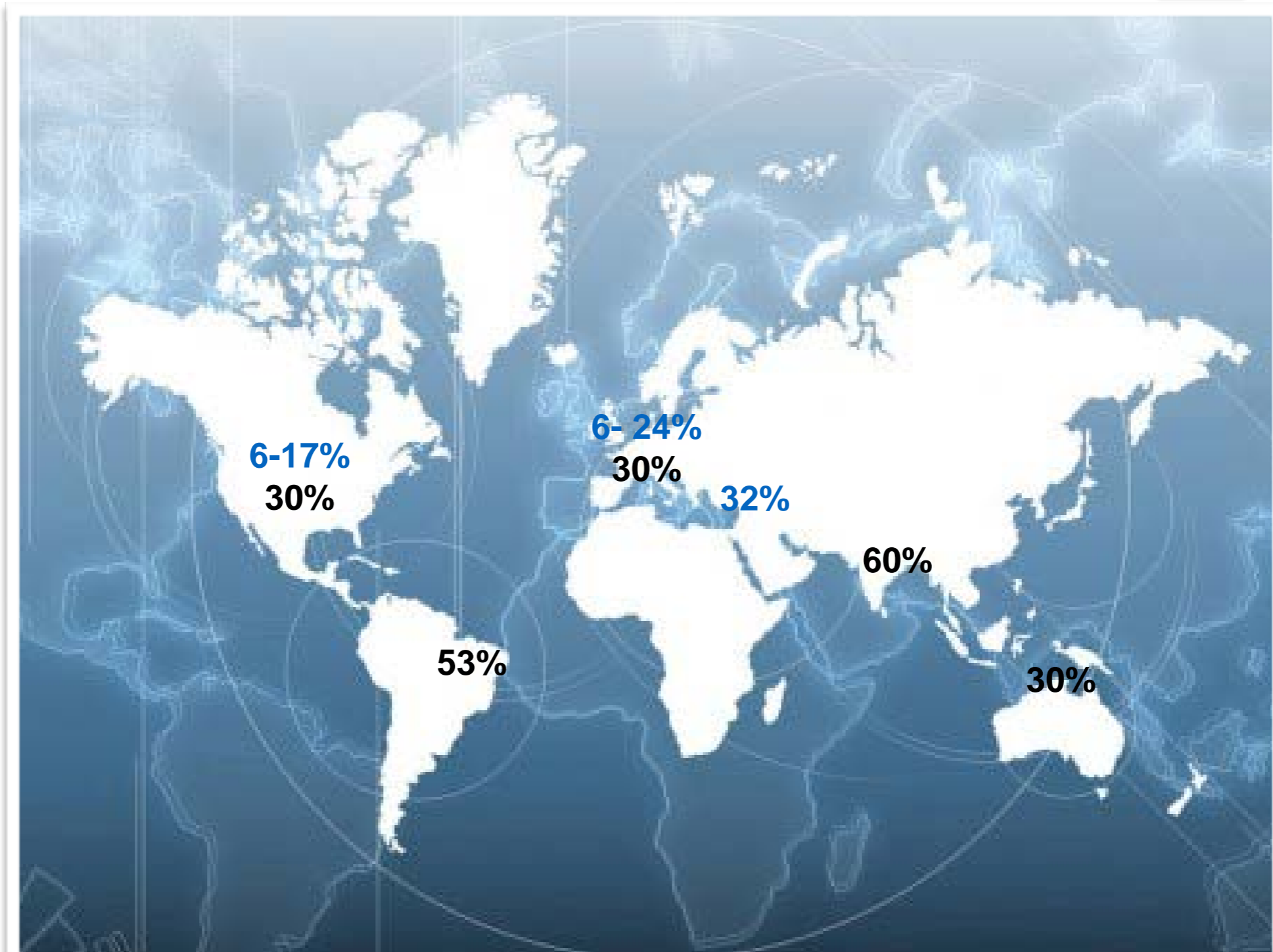
Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Prevalência

■ Internação hospitalar
■ Internação UTIP



PCCM 2008; Clinics 2008; Curr Opin Pediatr 2008;
CCM 2012; CCM 2016; Clinical Nutrition 2014;



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Suporte Nutricional e Resposta Metabólica ao Estresse

- Fase Aguda, Estável e de Recuperação.
- Quantidades elevadas de fornecimento de energia e até mesmo o uso insulina não melhoraram o anabolismo protéico em crianças gravemente doentes.
- O catabolismo prolongado de proteínas durante a doença pode resultar em déficit acumulado de proteína e levar a diminuição de peso e massa corporal magra, contribuindo para alterações no sistema imune e no trato gastrointestinal.



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Fatores de Risco para Interrupções da Nutrição Enteral

- Principais fatores de risco: distúrbios gastrointestinais, instabilidade hemodinâmica, gravidade da doença, ventilação não invasiva, procedimentos (cirurgias, extubação, intubação, procedimentos radiológicos).
- Estudo 6 UTIP nos EUA, 81% dos intensivistas não viam na VNI uma contra-indicação a dieta.
- No Canadá, estudo 100 pacientes UTIP, não foi encontrada relação entre o tempo gasto sem nutrição e o PRISM III, e apenas 7% das interrupções foram por instabilidade hemodinâmica.
- Constatou-se que a nutrição suspensa não foi repostada e, em média, os pacientes receberam apenas 55% das suas necessidades energéticas.



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Necessidade da Nutrição Enteral Precoce

- Não existem recomendação baseadas em evidências quanto ao início da dieta, mas tem sido sugerido que ocorra dentro das primeiras 24h.
- A NE é a via preferida em crianças sem alterações TGI, e em comparação com a nutrição parenteral, apresenta inicio mais fácil, menos onerosa, e associada a um menor risco de infecção .
- Uso de protocolos de suporte nutricional promove inicio mais precoce da nutrição e redução dos déficits no fornecimento nutricional durante a internação na UTIP.
- Em crianças com queimadura, ela tem sido associada com reduções na mortalidade, tempo de internação, complicações infecciosas, déficits calóricos, perda de peso, alteração da permeabilidade da mucosa intestinal.



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Aporte Proteico

- As necessidades estimadas de proteína para crianças com lesões são: 0-2 anos: 2-3 g/kg/dia; 2-13 anos: 1,5-2 g/kg/dia e 13-18 anos: 1,5 g/ kg/dia (METHA, 2009).
- Estudos randomizados em crianças, demonstraram que a ingestão de proteína <1,5 g/kg/dia foi associada com balanço proteico negativo.
- Coorte multicêntrico, 59 UTIP em 15 países, avaliou o fornecimento de energia e proteína em mais de 1200 crianças criticamente enfermas, identificou uma associação significativa entre maior adequação entérica de proteína e menor mortalidade em 60 dias, independentemente da gravidade da doença, e em mais de 1/3 dos pacientes o aporte de proteína foi inferior ao recomendado.



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Impacto da Desnutrição em Crianças Criticamente Doentes

- O não cumprimento da demanda nutricional contribui para aumento da infecção nosocomial, retardo da cicatrização de feridas, redução da função intestinal, ventilação invasiva prolongada, maior tempo de internação e aumento da mortalidade.
- Uma possível explicação para os resultados adversos em crianças desnutridas incluem atrofia e aumento da permeabilidade da barreira epitelial do intestino, o que facilita a translocação e infecção bacteriana, maior incidência de pneumonia devido à redução do *drive* ventilatório e sepse devido a alteração da função imune.



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

Conclusão

Consequências da Alimentação Excessiva

- A falta de precisão em estimar a necessidade energética durante a fase crítica da doença pode predispor os pacientes a subalimentação ou a superalimentação.
- Coorte prospectiva realizada na UTIP do Children's Hospital Boston mensurou o gasto energético de repouso a partir de calorimetria indireta, sendo observado que os médicos falharam em prever com precisão o verdadeiro estado metabólico em 62% dos pacientes. Equações padrão superestimaram o gasto de energia com uma alta incidência de superalimentação (83%). Não foi encontrada qualquer correlação entre a severidade da doença (PRISM III), e a medida de seu gasto energético.
- A superalimentação de carboidratos aumenta o trabalho ventilatório, pelo aumento na produção de CO₂, podendo prolongar a necessidade de ventilação mecânica.
- A síndrome de realimentação constitui outra consequência importante e potencialmente fatal em pacientes gravemente desnutridos.



Saúde da Criança e do Adolescente



Introdução

Metodologia

Diagnóstico

Prevalência

Suporte nutricional e resposta metabólica ao estresse

Fatores de risco para interrupções

Nutrição enteral precoce

Aporte proteico

Impacto da desnutrição

Consequências da alimentação excessiva

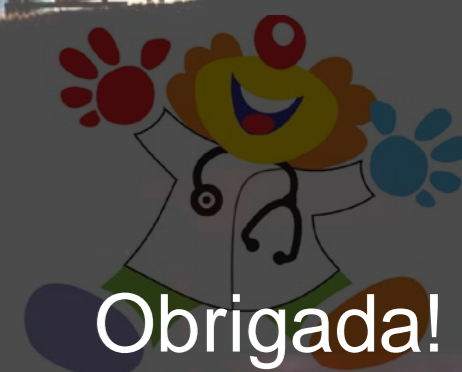
Conclusão

Conclusão

- A prevalência da desnutrição nas UTIP permanece elevada e que o estado nutricional das crianças criticamente doentes pode se deteriorar ainda mais durante o curso da doença, impactando negativamente na morbidade, mortalidade e complicações infecciosas, torna-se imprescindível a avaliação e suporte nutricional adequado o mais precoce possível.
- É fundamental o desenvolvimento de protocolos que incorporem diretrizes para avaliação nutricional, início precoce da nutrição enteral e medidas para minimizar as interrupções de fornecimento da dieta, bem como a avaliação regular das necessidades energéticas dos pacientes, objetivando a redução dos déficits calóricos cumulativos que levam ao agravo da desnutrição e resultados clínicos desfavoráveis.



Saúde da Criança e do Adolescente



Obrigada!