

FILOMENA CAMILO DO VALE

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DAS  
CRIANÇAS E ADOLESCENTES INTERNADOS EM  
HOSPITAIS VINCULADOS AO SISTEMA ÚNICO DE  
SAÚDE (SUS) EM BELO HORIZONTE

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte

2009

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**ÁREA DE CONCENTRAÇÃO SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS**

Reitor: Ronaldo Tadêu Pena

Vice-Reitora: Heloisa Maria Murgel Starling

Pró-reitor de Pós-graduação: Jaime Arturo Ramirez

**FACULDADE DE MEDICINA**

Diretor: Francisco José Penna

Vice-diretor: Tarcizo Afonso Nunes

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE – ÁREA DE  
CONCENTRAÇÃO SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**

Coordenador: Prof. Joel Alves Lamounier

Subcoordenador: Prof<sup>ª</sup>. Ana Cristina Simões e Silva

Colegiado:

Prof<sup>ª</sup> Ana Cristina Simões e Silva

Prof<sup>ª</sup> Ivani Novato Silva

Prof. Joel Alves Lamounier

Prof. Jorge Andrade Pinto

Prof<sup>ª</sup> Lúcia Maria Horta Figueiredo Goulart

Prof<sup>ª</sup> Maria Cândida Ferrarez Bouzada Viana

Prof. Marco Antônio Duarte

Prof<sup>ª</sup> Regina Lunardi Rocha

Gustavo Sena Sousa (Representante Discente)

FILOMENA CAMILO DO VALE

SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL DAS  
CRIANÇAS E ADOLESCENTES INTERNADOS EM  
HOSPITAIS VINCULADOS AO SISTEMA ÚNICO DE  
SAÚDE (SUS) EM BELO HORIZONTE.

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, área de Concentração em Saúde da Criança e do Adolescente, da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre.

**Orientador:** Prof. Joel Alves Lamounier

**Co-Orientador:** Prof. Valmin Ramos Silva

**Colaboradores:**

Dilermando Fazito de Rezende

Benedito Scaranci Fernandes

Flávio Diniz Capanema

Maria Beatriz Monteiro De Castro Lisboa

**Acadêmicos:**

- Afrânio Augusto Figueiredo
- Lucas De Melo Castro
- Patrícia Costa Sant'Ana
- Renata Margarida Pedrosa

## **Agradecimentos**

Ao Dr. Joel Alves Lamounier, orientador, pela sua disponibilidade, competência, experiência e cuidado com o orientando.

Ao Dr. Valmin Ramos Silva, co-orientador, pela competência, dedicação, generosidade e por ter feito o papel de um verdadeiro mestre.

Ao Dr. Dilermando Fazito de Rezende, estatístico deste trabalho, pela sua competência, generosidade e disponibilidade.

Ao Dr. José Orleans da Costa e Dr. Ricardo Godinho pelo grande incentivo.

Aos acadêmicos de medicina pela ajuda na coleta dos dados e à acadêmica Patrícia Costa Sant'Ana pela sua disponibilidade, competência e alegria.

Aos professores Paulo Taitson, Glenda Rabi e Eleonora Cruz Santos pela competência, disponibilidade e prontidão para servir.

Ao Dr. Benedito Scaranci Fernandes e Dr. Flávio Diniz Capanema pela colaboração.

À Maria Beatriz Monteiro de Castro Lisboa, coordenadora Estadual de Alimentação e Nutrição da Secretaria de Saúde do Estado de MG, pela gentileza e participação na pesquisa entre os hospitais das macrorregionais do Estado de Minas Gerais.

Aos diretores, médicos, residentes e enfermagem dos hospitais envolvidos na pesquisa, o meu agradecimento pela acolhida e pela cooperação durante a coleta dos dados.

Aos pacientes, seus familiares e todos os que, direta ou indiretamente, participaram deste estudo.

## **Agradecimento especial**

A Deus, meu pai, autor e senhor da minha vida. Minha gratidão pelo cuidado nos detalhes e por ter colocado tantos anjos em meu caminho, que me ajudaram a chegar até aqui.

Aos meus pais e irmãos pelo apoio constante e pela compreensão na grande ausência.

Ao meu noivo, companheiro de caminhada, pelo incentivo, carinho e compreensão.

A minha filha adotiva, pela ajuda e compreensão.

Ao Dr. Júlio César Amorim Sena, coordenador do CTI infantil da Santa Casa de Belo Horizonte, pela sua compreensão e atitude de pai, sem a qual seria impossível a realização deste trabalho.

## 1. SUMÁRIO

1	Introdução	8
2	Revisão de literatura	12
3	Resumo	27
4	Abstract	28
5	Objetivos	29
6	Materiais e Métodos	30
7	Resultados	37
8	Discussão	43
9	Conclusões	51
10	Comentários finais	51
11	Referências bibliográficas	53
12	Anexos	
12.1	Anexo 1 - Protocolo de pesquisa	64
12.2	Anexo 2 - Avaliação dos hospitais sobre a EMTN	65
12.3	Anexo 3 – Termo de consentimento livre e esclarecido	66
12.4	Anexo 4 – Termo de consentimento dos hospitais	67
12.5	Anexo 5 - Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais	68
12.6	Anexo 6 - Lista de hospitais pertencentes às macrorregionais do Estado Minas Gerais, participantes da pesquisa	69
12.7	Anexo 7 – Diagnósticos clínicos mais frequentes	72

## **Lista de Tabelas**

**Tabela 1:** Distribuição de frequências da variável sexo e de média±DP das idades, tempo de internação, antropometria na internação e alta, hematócrito e hemoglobina das crianças internadas em três hospitais de Belo Horizonte no período de junho a outubro de 2008.

**Tabela 2:** Distribuição dos pacientes por unidade hospitalar de acordo com o ganho, a perda ou a manutenção de peso durante a hospitalização.

**Tabela 3:** Distribuição dos pacientes por unidade hospitalar de acordo com a classificação do estado nutricional pelo IMC na internação e na alta hospitalar.

**Tabela 4:** Caracterização das EMTN dos hospitais referência das macrorregionais da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais.



## **1. Introdução**

## 1 Introdução

Segurança alimentar e nutricional é a realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde, que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, econômica e ambientalmente sustentáveis. Situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diferentes problemas, tais como fome, obesidade, doenças associadas à má alimentação e ao consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde (MENEZES; BURLANDY; MALUF, 2004).

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (ANVISA) regulamenta a formação de Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN), obrigatória nos hospitais brasileiros. Essa regulamentação é regida pelas portarias 272, abril de 1998 (Regulamento Técnico de Terapia de Nutrição Parenteral) e RDC- 63, julho de 2000 (Regulamento Técnico de Terapia de Nutrição Enteral). Nessas portarias, foi bem definida a composição da equipe, que deverá ser constituída por profissional médico, farmacêutico, enfermeiro e nutricionista, habilitados e com treinamento específico para a prática de Terapia Nutricional, além das atribuições específicas de seus membros, a fim de garantir a nutrição com eficácia e segurança para os pacientes (BRASIL,1998; BRASIL, 2000).

A equipe multidisciplinar de terapia nutricional, criada nos grandes hospitais das sociedades do primeiro mundo ou em centros de assistência médica com particularidades muito especiais, é hoje um modelo considerado como sistema ideal: seus integrantes são especialistas em temas de alimentação, nutrição e metabolismo, e se organizam para um trabalho em equipe com dedicação exclusiva. Isso possibilita que os membros do grupo possam assumir uma cota maior de responsabilidades durante um maior número de horas e os obriga a recorrer a habilidades e conhecimentos que sejam necessários para corresponder às expectativas de uma intervenção nutricional.

O trabalho em equipe permite integrar, harmonizar e complementar os esforços, habilidades e conhecimentos para cumprir o objetivo proposto. Esse formato permite que a equipe multidisciplinar de terapia nutricional atue junto com outras equipes médicas da

hospitalizado, em diferentes cenários clínicos e cirúrgicos, no desenho das diferentes medidas de intervenção alimentar e nutricional, e na definição das linhas de investigação e desenvolvimento requeridas numa atenção de excelência ao paciente hospitalizado. Com a atividade dessa equipe, espera-se diminuir a morbidade e mortalidade hospitalar, melhorar a qualidade de vida do paciente, reduzir o tempo de permanência hospitalar e otimizar o emprego dos recursos diagnósticos, terapêuticos e humanos nos cuidados da saúde.

Vários métodos e técnicas para avaliação nutricional e terapias parenteral e enteral foram desenvolvidos nos últimos trinta anos. Entretanto, apesar da disponibilidade desse diagnóstico e das ferramentas terapêuticas, a desnutrição hospitalar continua sendo tão prevalente como há vinte e cinco anos. O inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (WAITZBERG, CAIAFFA, CORREIA, 2001) revela que quase metade (48,1%) dos pacientes internados na rede pública apresenta algum grau de desnutrição, sendo 12,5% de desnutrição grave, possuindo as maiores prevalências nas regiões Norte e Nordeste do país, onde a renda per capita é menor. A desnutrição hospitalar é uma preocupação crescente; é comum, não é reconhecida ou subestimada, não é prevenida, é frequentemente não tratada, e os padrões de tratamento são insatisfatórios. Essa desnutrição é originada pela diminuição da ingestão alimentar da criança hospitalizada, pelo aumento das necessidades calóricas secundário ao processo mórbido, pela enfermidade, pelos muitos procedimentos terapêuticos realizados durante o curso clínico da patologia e alguns aspectos da hospitalização. A criança internada pode tornar-se deprimida, devido à sua fragilidade física e emocional e à rotina dolorosa e agressiva a que pode estar submetida. Embora a internação hospitalar represente importante fator de estresse físico, emocional e nutricional para as crianças, são ainda poucos os estudos que buscam quantificar os efeitos da internação na sua condição nutricional (BENEDITO, 2000). É necessário reconhecer a desnutrição hospitalar como um problema de saúde pública para implantar intervenções estratégicas.

A primeira etapa do tratamento nutricional consiste na avaliação do estado nutricional. A avaliação sistemática e sequencial do estado nutricional é de fundamental importância, durante o período de internação, para que se conheça o estado nutricional na detecção da desnutrição hospitalar. Além disso, é fundamental para estabelecer uma abordagem para a manutenção e/ou recuperação do estado nutricional durante a permanência hospitalar (GAUDELUS et al, 2000;

KAC et al, 2000). A ausência de uma avaliação adequada do estado nutricional impede e dificulta o diagnóstico correto e precoce dos distúrbios nutricionais e o tratamento ideal. Uma terapia nutricional inadequada pode resultar em sérias complicações logo nos primeiros dias da internação hospitalar, podendo culminar com a morte (ROMALDINI et al, 1996; KAC et al, 2000; KONDRUP et al, 2002; LIMA et al, 2004; SARNI et al, 2005). O cuidado nutricional adequado pode reduzir a prevalência da desnutrição hospitalar; por isso, a implementação de práticas que avaliem o estado nutricional e o monitorem, durante a internação, passou a ser uma recomendação para a redução de complicações clínicas, mortalidade e custos na internação (GARCIA, 2006). Nesse contexto, cada dia mais, a terapia nutricional é reconhecida como importante fator na recuperação dos doentes (UNAMUNO; MARCHINI, 2002). Infelizmente, somente uma fração de pacientes desnutridos recebe terapia nutricional, devido ao desconhecimento dos efeitos adversos da desnutrição.

Em virtude do exposto, justifica-se a importância de avaliar a atuação das Equipes Multidisciplinares de Terapia Nutricional, indispensáveis na avaliação do estado nutricional de pacientes hospitalizados, planejando ações destinadas a minimizar a desnutrição hospitalar, proporcionando aos pacientes melhor recuperação e menor tempo de hospitalização. Esta dissertação foi estruturada nos resultados, sob forma de artigos, de acordo com as normas de publicação do Jornal de Pediatria.

## **2. Revisão de Literatura**

## 2.1 Segurança Alimentar e Nutricional

Florence Nightingale, 1859, considerou, em seu livro, *Notes on Nursing for the Working Classes* que “milhares de pacientes estão morrendo de fome”... (MCATEAR, 2006).

SCRIMSHAW *et al.* (1968) documentou a relação sinérgica entre desnutrição e infecção, reconhecida há muito tempo com base em observações clínicas e estudos epidemiológicos. Como resultado final, ocorre a potencialização de cada uma isoladamente e, adicionadas, uma vez que a desnutrição compromete as defesas imunológicas do hospedeiro, facilitando a instalação de processos infecciosos. Por outro lado, as infecções reiteradas comprometem o estado nutricional, tornando-se um círculo vicioso. Esta publicação foi um marco na recente história da nutrição como ciência (PELLETIER, 1994).

Mais recentemente, há 50 anos, com o lançamento do livro de Josué de Castro – *Geopolítica da Fome* - e a realização, nas décadas de 50 e 60, de vários inquéritos sobre a situação alimentar e nutricional de muitos países da África, Ásia e América Latina despertou-se a consciência mundial para o grave quadro das deficiências globais e específicas de alimentos/nutrientes. Até então, esses problemas tinham sido abordados de uma forma impressionista, sem um tratamento técnico-científico que possibilitasse compreender sua natureza, extensão, gravidade e distribuição populacional e geográfica (OPS, 1989).

Manifesta-se, desde então, um esforço multinacional no sentido de definir políticas e programas sociais orientados para a redução das deficiências alimentares, dos agravos nutricionais e suas conseqüências nos quadros biológico e social. Evidencia-se, mediante repetidas experiências, que os dados produzidos pelos clássicos inquéritos nutricionais (ICNND, 1963; JELLIFE, 1968) eram de pouca utilidade para o monitoramento das propostas de intervenção, na medida em que se exigia a participação de profissionais de elevada qualificação, equipamentos sofisticados e altos custos financeiros (CHAVEZ, 1989; LECHTIG, 1990). Com essas restrições, os estudos de base populacional dificilmente poderiam ser repetidos a intervalos menores que 10 ou 15 anos.

O interesse político pelo encaminhamento de medidas destinadas a reduzir a defasagem entre o potencial de recursos naturais e humanos e o perfil de qualidade de vida de regiões,

países e agrupamentos sociais com escassa participação no sistema de produção e uso de bens e serviços consolidou-se, a partir dos anos 70, com a realização de três eventos internacionais: Conferência Mundial de Alimentos, promovida pela Food and Agriculture Organization (FAO), em Roma; Conferência de Alma-Ata, na União Soviética, em 1978, auspiciada pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1978); Revolução pela Sobrevivência e Desenvolvimento da Criança, patrocinada pela United Nations Children's Fund (BATISTA FILHO; RISSIN, 1983). Os compromissos formais assumidos nessas três assembléias são complementares. Em função da primeira, estabelece-se a proposta de assegurar o acesso aos alimentos a toda a população humana, com ênfase nos grupos biológicos de elevado risco (FAO, 1974); a segunda propõe metas e estratégias para o atendimento universal às necessidades básicas de saúde, privilegiando, mais uma vez, mães e crianças (OMS, 1978); por fim, a proposta do UNICEF representa um avanço qualitativo em relação à saúde da criança, objetivando, mais do que a simples redução da mortalidade, o alcance de condições adequadas de desenvolvimento biológico e social (UNICEF, 1990). As implicações práticas condicionadas por tais compromissos confluem, no caso da alimentação e da nutrição, para um denominador comum: a necessidade de se assegurar mecanismos ágeis de informação e decisão que possibilitem, de forma competente, o acompanhamento da situação e suas tendências, bem como a avaliação da pertinência e eficácia das ações empreendidas (MASON, 1984).

É sob esse enfoque que se define o papel dos sistemas de vigilância alimentar e nutricional, concebidos como um processo de geração e análise sistemática de informações sobre a situação alimentar e nutricional e seus fatores determinantes. Tais sistemas justificam-se quando, de forma consequente, oferecem subsídios para a formulação de políticas, desenho de programas e resgate crítico de seus resultados, gerando o feedback necessário para o aperfeiçoamento contínuo das medidas de intervenção (ARANDA-PASTOR, KEVANY, 1980).

Estudos de Vigilância Nutricional e Alimentar contribuem, orientando sobre as demandas nutricionais mais importantes de cada grupo social e criando possibilidades de intervenção efetivas. Dessa forma, garante-se não só o acesso aos alimentos, mas também o suprimento suficiente de nutrientes e energia, o que dá adequada dimensão à proposta. O conceito sobre segurança nutricional e sua articulação com a segurança alimentar exige a confluência de várias especialidades, o que é, naturalmente, mais complexo (LOBSTEIN, 2002), mas possibilita a

ampliação da temática, com a inclusão das situações de risco derivadas de inadequações alimentares não exclusivamente determinadas por carência. A epidemia da obesidade e as elevadas taxas de doenças crônicas não transmissíveis são preocupações importantes em Saúde Pública, e acometem, cada vez mais, indivíduos de todos os estratos sociais. Um estudo realizado em Campinas demonstrou a ocorrência de situações aparentemente paradoxais, em que se observa déficit nutricional ou excesso de peso em moradores de bolsões de pobreza (DOMENE et al, 1999).

A segurança alimentar e nutricional foi conceituada pela Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN), e consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras de saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam ambiental, cultural, econômica e socialmente sustentáveis.

Embora o Brasil seja um dos maiores produtores de alimento do mundo, parcela significativa da população não tem acesso aos alimentos básicos necessários para a vida cotidiana. Situações de insegurança alimentar e nutricional podem ser detectadas a partir de diferentes tipos de problemas, tais como: fome, obesidade, doenças associadas à má alimentação, o consumo de alimentos de qualidade duvidosa ou prejudicial à saúde, estrutura de produção de alimentos predatória em relação ao ambiente natural ou às relações econômicas e sociais; alimentos e bens essenciais com preços abusivos e a imposição de padrões alimentares que não respeitam a diversidade cultural.

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) ocupa espaço privilegiado na agenda política brasileira contando inclusive, com a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN) sancionada em 2006, que institui o Sistema de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN). Tal sistema contempla a atuação das três esferas de governo e da sociedade civil na formulação e programação de políticas, programas e ações para garantia do direito humano à alimentação adequada, cabendo-lhe, ainda, monitorar e avaliar o que vem sendo feito nessa área. É promissor o fato de que os aspectos nutricionais têm sido valorizados, ultimamente, como referencial obrigatório das políticas sociais e econômicas.



A situação crítica relativa à fome gerou o apoio popular e uma enorme adesão das empresas e organizações não governamentais ao Programa Fome Zero, declarado como prioridade pelo atual governo federal. O objetivo principal é assegurar o direito humano à alimentação adequada. A demonstração da preocupação com a segurança alimentar e nutricional foi a reativação do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), extinto no governo anterior e, atualmente, integrado como órgão de assessoramento imediato ao Presidente da República (Lei 10.683/03).

## **2.2 Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional**

Atualmente, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) regulamenta a formação de Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN), obrigatória nos hospitais brasileiros. Essa regulamentação é regida pelas portarias 272 (Regulamento Técnico de Terapia de Nutrição Parenteral) e RDC- 63 (Regulamento Técnico de Terapia de Nutrição Enteral). Essa equipe deverá ser constituída por médico, farmacêutico, enfermeiro e nutricionista, habilitados e com treinamento específico para a prática de Terapia Nutricional (BRASIL, 1998; BRASIL, 2000).

Fazem parte das atribuições da EMTN:

- Definir metas técnico-administrativas
- Realizar triagem e vigilância nutricional
- Avaliar o estado nutricional
- Indicar terapia nutricional e metabólica
- Assegurar condições ótimas de indicação, prescrição, preparação, armazenamento, transporte, administração e controle dessa terapia
- Educar e capacitar a equipe
- Criar protocolos
- Analisar o custo e o benefício
- Traçar metas operacionais da EMTN.

Na maioria dos hospitais brasileiros, a EMTN funciona como uma equipe de apoio, ou seja, a equipe assistencial conduz o doente, e a EMTN, por sua vez, estabelece diretrizes gerais e protocolos de conduta nutricional. Em outros hospitais, a EMTN tem atuação clínica avaliando diretamente os doentes mediante solicitação da equipe assistencial. Embora tenha havido progresso na qualidade da terapia nutricional ao longo do tempo, estudos revelam que a abordagem multidisciplinar tem se restringido principalmente à população adulta. Em crianças, especialmente no período neonatal, há maior necessidade de NP, atraso de crescimento secundário à prematuridade e intolerância à NE, fatores que tornam preocupante a ausência do cuidado multidisciplinar (MAYFIELD *et al*, 1989).

A literatura traz inúmeros estudos, em adultos, que demonstram a importância da equipe multidisciplinar de terapia nutricional, como os realizados antes de 2000 - NEHME (1980); DALTON *et al* (1984); O'BRIEN *et al* (1986); TRAEGER *et al* (1986); POWERS *et al* (1986); BROWN *et al* (1987); GALES e RILEY (1994); CHRISANDERSON *et al* (1996); SCHWARTZ (1996); MAURER *et al* (1996); PNG, ONG e CHAN (1997); e a partir de 2000 - FETTES e LOUGH (2000); NEWTON, TIMMIS e BOWLING (2001) -, com resultados semelhantes na redução de complicações metabólicas, infecciosas e mecânicas; diminuição de custos e de uso inapropriado da nutrição parenteral; maior uso de balanço nitrogenado e número aumentado de pacientes com necessidades nutricionais contempladas.

Os efeitos benéficos da equipe multidisciplinar na qualidade da terapia nutricional estão bem definidos e demonstrados. Fatores mais importantes dessa melhoria incluem o desenvolvimento de protocolos, formulários, soluções padrões e controle das diretrizes. Características de sucesso da equipe multidisciplinar frequentemente incluem envolvimento de grande quantidade de médicos, monitorização diária do paciente, padronização das dietas, treinamento do corpo clínico e controle completo da terapia nutricional (GALES; GALES, 1994). Apesar disso, nem todos os hospitais contam com uma equipe atuante. Estudos em países europeus têm revelado pouca aceitação da EMTN n.s hospitais, fato atribuído ao possível aumento dos custos hospitalares. Por outro lado, há evidências recentes de que a atuação de uma

equipe multidisciplinar na nutrição parenteral é um fator de redução de custos hospitalares (WAITZBERG *et al*, 2001; SENKAL *et al*, 2002; NAYLOR *et al.*, 2004).

### **2.3 Estudos da equipe multidisciplinar de terapia nutricional na criança**

O fato de existirem poucos estudos sobre o cumprimento da Portaria 272/98 e da Resolução RDC-63/00 em que foram fixados os requisitos mínimos relacionados à execução, supervisão e avaliação permanente, em todas as etapas da Terapia de Nutrição Parenteral e Enteral, sob a responsabilidade da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN), reforça-nos a idéia do desconhecimento da importância dada à nutrição da criança hospitalizada.

MOREIRA *et al* (1996), em Botucatu, avaliaram a recuperação nutricional intra-hospitalar de 20 crianças desnutridas com diarreia persistente submetidas a suporte nutricional padronizado. Conclui-se que o suporte nutricional empregado permitiu iniciar a recuperação nutricional de 80% de desnutridos graves com diarreia persistente durante a hospitalização. Estiveram associadas ao mau prognóstico das quatro crianças que faleceram medidas braquiais muito deficitárias à admissão, alterações metabólico-infecciosas intensas, baixo aporte calórico e grande velocidade de perda de peso após a internação.

LEITE *et al* (1998), em São Paulo, fizeram um estudo de coorte histórico em 72 crianças internadas em unidade de cuidados intensivos que receberam terapia nutricional durante, no mínimo, cinco dias para avaliar a terapia nutricional antes (37 crianças) e depois (35 crianças) de um programa de educação continuada. Após o programa, houve aumento do uso de nutrição enteral, adequação da oferta de energia e micronutrientes e aumento da frequência de avaliação nutricional.

Na cidade de Vitória, Espírito Santo, em 2003, Silva *et al* elaboraram e implantaram o protocolo relacionado à avaliação nutricional, os requerimentos nutricionais e à administração da nutrição enteral e parenteral que foram aplicados nas crianças internadas no Hospital Infantil Nossa Senhora da Glória (HINSG). A equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), constituída por médico, enfermeiro, nutricionista e farmacêutico, foi nomeada pelo Secretário de Estado da Saúde (SESA/ES) para cumprir as determinações contidas na Portaria 272/98-MS e a RDC-63/00-MS. Houve capacitação para todos os médicos residentes, enfermeiros e técnicos de

enfermagem do HINSG, nas respectivas competências de atuação na Terapia Nutricional. Produziu-se um manual contendo todo o material necessário para capacitar e implantar a Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional, resultando em aumento significativo da solicitação para avaliação e acompanhamento nutricional dos pacientes internados, com consequente redução do tempo de permanência e de custo hospitalar, além da criação da residência em nutriologia (SILVA *et al.* dados não publicados).

OLIVEIRA *et al* (2005), em São Paulo, avaliaram a evolução nutricional de 125 crianças hospitalizadas com doenças infecciosas que estiveram sob acompanhamento nutricional, com idade de 6 a 36 meses de vida, e foram admitidas na enfermaria de infectologia pediátrica, durante o período de março de 2001 a dezembro de 2002. Na época da admissão, 24,8% das crianças estavam desnutridas, enquanto 10,0% delas apresentavam sobrepeso e obesidade. Realizaram terapia nutricional em 21,6% das crianças, sendo que destas, 81,5% recebeu terapia nutricional via oral. O grupo de desnutridos teve melhora significativa do escore-Z de peso/estatura; o grupo de eutróficos não teve alteração significativa do escore-Z peso/estatura e o grupo com sobrepeso/obesos teve redução significativa do escore-Z peso/estatura. As crianças acompanhadas nesse estudo tiveram melhora significativa do estado nutricional, tornando-se evidente a importância do acompanhamento nutricional, durante a internação.

SARNI *et al* (2005), em São Paulo, avaliaram a evolução antropométrica, terapia nutricional e a mortalidade de crianças desnutridas hospitalizadas em centros de referência. Foi um estudo retrospectivo de 98 prontuários de crianças desnutridas sem doença crônica associada. A terapia nutricional utilizada baseou-se nas normas da Organização Mundial de Saúde com adaptações com relação à dieta. A mediana do tempo de internação foi de 17 dias e a taxa de letalidade de 2%. Pneumonia e doença diarreica corresponderam a 81,6% das internações. Observou-se melhora do escore-Z (estatura/idade em 17,3%, peso/idade 82,7% e peso/estatura em 92,2% das crianças). O protocolo modificado da OMS foi efetivo no tratamento de crianças gravemente desnutridas, propiciando recuperação nutricional satisfatória com baixo índice de letalidade.

GURGUEIRA (2005) descreveu a evolução histórica da terapia nutricional na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátrica. A implementação progressiva de um programa de educação

continuada em terapia nutricional iniciado há 13 anos, que culminou com a formação de uma equipe multidisciplinar atuante, associou-se ao aumento do uso de nutrição enteral, redução do uso de nutrição parenteral e da mortalidade. Trabalho importante por não haver, até o momento, nenhum estudo pediátrico avaliando o efeito de uma equipe de terapia nutricional sobre a mortalidade de crianças internadas em UTI. A importância da integração entre essa equipe e a equipe assistencial também é mostrada no trabalho.

#### **2.4 Estudos relacionados à desnutrição em crianças**

Apesar do advento dos antibióticos, da era de medicina molecular e do uso de métodos de diagnóstico por imagem sofisticados, a nutrição parece ter sido deixada para segundo plano ou, até mesmo, esquecida, a tal ponto que a prevalência da desnutrição hospitalar continua sendo alta. No Brasil, existem poucos estudos sobre a prevalência da desnutrição em crianças hospitalizadas. A maioria desses estudos reflete dados regionais e inclui populações com doenças variadas, internadas principalmente em hospitais de referência, na maioria, universitários. A importância do conhecimento do estado nutricional nessa população reside no fato de que a desnutrição energética protéica gerada dentro do hospital apresenta fortes implicações para o setor saúde, como o incremento das taxas de morbimortalidade, a maior permanência hospitalar e a elevação do custo do leito. A frequência da desnutrição entre as crianças hospitalizadas, relatada em estudos nacionais, varia entre 24,8% e 91,6% (MOURA, 1990; OLIVEIRA *et al*, 2005; OLIVEIRA *et al*, 2008) e em outros países varia de 23,5% a 72,2% (CORTÉS *et al*, 1995; ACEVEDO *et al*, 2005). Embora não exista uniformidade nos métodos utilizados nos estudos sobre a avaliação nutricional, o que limita as comparações dos resultados, tais resultados refletem, sem dúvida, que existe alta prevalência de desnutrição entre os pacientes hospitalizados. Existem falhas nos registros do peso e da estatura no momento da internação e da alta hospitalar e, em consequência, falta do registro no prontuário da condição nutricional da criança (ROCHA J *et al*, 1981).

#### **2.5 Estudos internacionais:**

CORTÉS, FLORES-NAVA e CUATECONTZI-PÉREZ (1995), no México, avaliaram a frequência de desnutrição em crianças internadas no período de julho a outubro de 1990. A amostra analisada foi de 450 crianças. Destas, 325 estavam desnutridas (72.2%); 34.4% com

desnutrição aguda; 21.8% com desnutrição crônica agudizada, 16% com desnutrição crônica e 4.4% obesas. Em 105 pacientes (23.4%) não se encontraram anormalidades em seu estado nutricional.

HENDRICKS *et al* (1995), Boston, avaliaram a prevalência atual da desnutrição em crianças, para comparar com um estudo realizado no mesmo hospital em 1976. Toda a população hospitalar foi avaliada em um único dia, em setembro de 1992, no mesmo modelo do estudo anterior. A prevalência da desnutrição aguda foi de 1.3% para a forma grave; moderada de 5.8%; leve de 17.4%; e nenhum 75.5%. Para a desnutrição crônica foi encontrado 5.1% da forma grave; moderada de 7.7%; leve de 14.5% e nenhum de 72.8%. A prevalência da desnutrição aguda e crônica foi significativamente menor em 1992 do que em 1976, embora ainda elevada, mostrando que a desnutrição permanece comum em pacientes pediátricos hospitalizados nos Estados Unidos. Importantes fatores de risco foram: a doença crônica, os períodos normais de crescimento rápido e a reconhecida necessidade de intervenção nutricional.

ACEVEDO *et al* (2005), no Paraguai, determinaram a evolução intra-hospitalar do estado nutricional de 170 crianças, no período de junho a julho de 2004. Formaram-se 2 grupos: (a) Desnutridos (N=75) e (b) Não desnutridos (N=95). Encontraram à admissão: 52% de eutróficos; 0.5% de obesos; 3.5% de sobrepeso; 44% de desnutridos e 22% de baixo peso. A mortalidade foi de 5%. As crianças desnutridas apresentaram maior índice de complicações e maior taxa de permanência hospitalar. O estado nutricional, no momento da alta, revelou 67% inalterados; 21% melhoraram e 12% pioraram. A prevalência de desnutrição hospitalar foi de 12%, sendo os lactentes o grupo de maior risco.

## **2.6 Estudos realizados no Brasil:**

### **2.6.1 São Paulo**

ROSENBERG (1971), em São Paulo, estudou o estado nutricional de 2007 crianças de zero a 24 meses de idade, internadas no 1.<sup>o</sup> semestre dos anos de 1961 e 1963 e durante todo o ano de 1969 em um Hospital Assistencial do Município de São Paulo. Nos três anos estudados, o percentual total de crianças desnutridas em todos os graus ultrapassou amplamente o percentual de crianças normais, correspondendo a cerca de  $\frac{3}{4}$  do total dos casos observados.

CAETANO *et al* (2002) avaliaram os fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, em Embu, São Paulo. A amostra estudada foi de 893 crianças. Destas, 65 (7.3%) crianças foram hospitalizadas; 41.5% das crianças internadas apresentavam doenças do aparelho respiratório com especial ênfase para a infecção respiratória aguda (27.7%). Os fatores associados à hospitalização incluíram baixo peso ao nascer, intercorrências neonatais, doença crônica, óbito de irmão menor de 5 anos, ser cuidado pela avó durante o dia, elevada densidade domiciliar e maior nível de escolaridade materna.

ABREU *et al* (2004), em São Paulo, avaliaram o impacto da hospitalização sobre o estado nutricional de 132 crianças, com idade entre zero e 120 meses, internadas nas enfermarias pediátricas do Hospital de Grajaú. Foram estudadas associações entre incidência da piora da condição nutricional durante a internação e variáveis socioeconômicas e clínico-epidemiológicas. Apresentaram piora estatisticamente significativa na condição nutricional durante a internação: 52.4% das crianças com idade inferior a 24 meses; 56.8% das que tinham níveis de hemoglobina inferior a 11mg/dl; 50.7% das nascidas de parto normal; 50.9% das que tiveram infecção prévia das vias aéreas inferiores; 62.5% daquelas cujas mães estavam desempregadas; 42.7% das que moravam em casa com mais de quatro moradores; 61% das que foram mantidas em medicação intravenosa por seis dias ou mais; e 53.6% das que tiveram tempo de internação igual ou superior a quatro dias. Em hospitais públicos, a evolução nutricional durante a internação é insatisfatória, com grande proporção de crianças apresentando piora da condição nutricional.

### **2.6.2 Pernambuco, Alagoas e Fortaleza:**

ROCHA J *et al* (1981) avaliaram a prevalência de desnutrição protéico-calórica em pacientes hospitalizados no Hospital Geral de Pediatria do Instituto Materno-infantil de Pernambuco. Da análise realizada em 2025 pacientes entre 30 dias e 12 anos, verificou-se que 2/3 dos pacientes sofrem de algum grau de desnutrição; o sexo masculino predominou no grupo total e a idade prevalente para a hospitalização é de um a quatro anos. Na categoria de pacientes particulares, prevaleceu significativamente o grupo de normais; e na de previdenciários, que representou 57.8% do total da amostra, 44% eram desnutridos. Houve uma tendência a um grau de desnutrição mais avançado nas famílias de maior tamanho, assim como nos casos que

apresentavam maior número de hipóteses diagnósticas na admissão. A omissão de registro do diagnóstico de desnutrição no prontuário foi considerada em 80% dos casos.

FERREIRA e FRANÇA (2002) analisaram a evolução do estado nutricional de crianças internadas no Hospital Universitário de UFAL. Foi um estudo retrospectivo de 52 crianças (0 a 10 anos) que estiveram internadas por mais de 10 dias. Comparou-se o estado nutricional no momento da admissão e da alta hospitalar. Das 52 crianças, 29 apresentaram variação de peso positiva e 23 negativa. As crianças com maiores déficits ponderais foram as que permaneceram internadas por maior período de tempo, sem que isso tenha contribuído para melhorar sua condição nutricional inicial.

FALBO e ALVES (2002) estudaram todas as crianças hospitalizadas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco, com desnutrição grave, no período de maio de 1999 a maio de 2000. O objetivo do estudo foi conhecer o perfil dessas crianças, em relação a algumas variáveis clínicas e epidemiológicas. O estudo foi de natureza descritiva com desenho transversal. A maioria das crianças tinha idade menor que 6 meses (88.9%), com 42.4% de baixo peso ao nascer e 36.4% de prematuridade. Em relação ao leite materno, 19.2% nunca amamentaram e 49.5% o fizeram por um período inferior a 2 meses. Verificou-se que 15.2% das mães não tinham nenhum grau de escolaridade. A renda familiar foi menor que 2 salários mínimos em 86.1% das famílias. A maioria das crianças veio do interior do Estado (51.5%). Em relação ao saneamento básico, 26.3% das casas não tinham água encanada e em 40.4% não havia fossa séptica. A diarreia foi o motivo da internação em 55.6% dos casos. A mortalidade hospitalar no grupo do estudo foi de 34.3%.

ROCHA, ROCHA e MARTINS (2006), em Fortaleza, avaliaram o efeito da hospitalização sobre o estado nutricional em 203 crianças abaixo de 5 anos de idade. Na admissão, as prevalências de desnutrição moderada e/ou grave foram 18.7% e 18.2%. Das 186 crianças que completaram o estudo, 51.6% apresentaram perda ponderal, em especial as que tiveram internação prolongada e pneumonia como doença determinante da internação. Na alta hospitalar, as crianças com desnutrição permaneceram com seu estado nutricional inalterado, e 10 (91.7%) eutróficas evoluíram para desnutrição leve.



### **2.6.3 Rio de Janeiro e Santa Catarina:**

KAC *et al* (2000), Rio de Janeiro, avaliaram 456 crianças de baixo nível socioeconômico, com menos de 10 anos de idade, hospitalizados durante o ano de 1997, com objetivo de verificar a hipótese de que o período de internação prolongado e o estado nutricional à admissão constituem fatores significativamente associados com a desnutrição durante a hospitalização. O período de hospitalização variou de 1 a 69 dias. Após a análise da regressão logística, o resultado revelou que a presença de desnutrição à admissão e a maior permanência foram estaticamente associados com a desnutrição intra-hospitalar.

SILVA *et al* (2007), em Santa Catarina, identificaram o perfil nutricional de crianças hospitalizadas de zero a cinco anos e fizeram a associação entre os fatores de risco e estado nutricional. Das 144 crianças avaliadas, observou-se uma prevalência de 29.1% de desnutridos e as variáveis que apresentaram associação estatisticamente significativa com o estado nutricional foram: o número de medicamentos ministrados – quanto maior a utilização, maior é a prevalência de desnutrição; idade materna - mães com menos de 20 anos e mais de 35 anos, tinham maior risco de terem filhos com deficiência nutricional; e o tipo de dieta recebida – os pacientes que recebiam dieta via sonda apresentavam maior frequência de desnutrição.

### **2.6.4 Belo Horizonte**

PÉRET FILHO *et al* (2005) fizeram uma pesquisa sobre a avaliação nutricional de crianças internadas em enfermaria geral de um hospital público, em Belo Horizonte. Foram incluídas 81 crianças, com idade superior a 29 dias, no mês de setembro de 2003. Trinta e oito crianças atendidas no pronto-atendimento e que não foram internadas, constituíram o grupo controle. No grupo controle, 68.4% eram eutróficos. Entre as crianças internadas, 2.5% eram obesas. De acordo com o tempo de internação, 50% eram eutróficas se tinham menos de dois dias de hospitalização, enquanto daquelas com tempo superior a sete dias 57.5% apresentavam desnutrição crônica, tendo relação com a doença de base, sendo a maior frequência entre as que tinham doenças crônicas do aparelho respiratório. A frequência de desnutrição foi de 58% sendo que 13,5% apresentavam a forma aguda e 44,5% a forma crônica de desnutrição. Avaliação subjetiva da nutrição foi feita em 21% dos casos, enquanto o peso foi medido em cerca de 90%,

no primeiro dia de internação. A omissão do diagnóstico nutricional no primeiro dia de internação foi constatada em 79% dos casos.

KANASHIRO (2006) realizou, como dissertação de mestrado, uma avaliação nutricional de crianças internadas em hospitais de Belo Horizonte e encontrou 18.7% para desnutrição moderada ou grave, subindo para 43.2%, se levados em consideração os desnutridos leves ou em risco nutricional. A frequência de sobrepeso e obesidade foi de 9,6%.

KANASHIRO *et al* (2008) realizaram avaliação pondo-estatural de 290 crianças, com idade entre um mês e 12 anos, internadas no período de julho de 2004 a janeiro de 2005, em hospitais de Belo Horizonte e estabeleceram correlações do estado nutricional com características dos pacientes. Foram encontrados 47.2% de eutróficos; 24.5% em risco nutricional; 9.7% de desnutridos moderados; 9% de desnutridos graves; 2.4% de obesos e 7.2% de sobrepesos. Entre as doenças de base à internação, aquelas com índices mais altos de desnutrição foram: doença cardíaca, renal crônica, neurológica e doença oncológica. Apresentaram índice de desnutrição mais alto: crianças internadas há pelo menos 14 dias, as transferidas para o centro de tratamento intensivo, as com pelo menos 3 irmãos e aquelas cujas mães têm até três anos de escolaridade. Havia disponíveis em boas condições de uso: balança tipo bebê (57.9%), balança tipo plataforma (80%), régua antropométrica (39,3%) e estadiômetro (92.4%).

A falta de registro da antropometria e do diagnóstico nutricional no prontuário dificulta a ação da Vigilância Alimentar e Nutricional para monitorar, analisar e divulgar informações sobre a situação alimentar e nutricional da população hospitalizada. Esse monitoramento permite traçar o perfil nutricional e as condições gerais de saúde de populações específicas, identificando tendências e modificações ao longo do tempo e analisar suas causas, podendo ainda, integrar o Sistema de Informação que subsidie a Política de Segurança Alimentar e Nutricional. Além disso, pode gerar um conjunto de ações planejadas para garantir a oferta e o acesso às fórmulas alimentares disponíveis, em quantidade e qualidade, para propiciar terapia nutricional

adequada para o paciente hospitalizado (BATISTA-FILHO; RISSIN, 1993; SAWAYA *et al*, 2003; MENEZES; BURLANDY; MALUF, 2004).

### **3. Segurança Alimentar e Nutricional nas Crianças e Adolescentes Internados em Hospitais Vinculados ao SUS em Belo Horizonte**

### 3.1 Resumo

**Introdução:** No Brasil existe legislação específica para a prática da terapia nutricional para o paciente hospitalizado. Apesar disso, os índices de desnutrição hospitalar ainda são alarmantes. Em muitos hospitais ainda não existe a Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN) organizada e atuante, havendo poucos estudos identificando os hospitais com as equipes.

**Objetivos:** Avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes e a prevalência de desnutrição nesse grupo, internados em hospitais vinculados ao SUS, em Belo Horizonte, no período de junho a outubro de 2008. Traçar o perfil demográfico, clínico-laboratorial e dietético dos investigados e avaliar a existência e o funcionamento de EMTN nos hospitais de referência das macrorregionais de Minas Gerais. **Método:** Foram obtidos dados antropométricos de internação e de alta de pacientes internados em hospitais com e sem EMTN, para avaliação do estado nutricional através do IMC e para a avaliação do ganho ou perda de peso, como meio para avaliar a atuação da EMTN. Dos prontuários foram coletadas informações para construir o perfil dos pacientes e, para a investigação da existência ou não de EMTN em hospitais de referência das macrorregionais de Minas Gerais, foi enviado questionário contendo perguntas abertas e fechadas a serem respondidas pelos responsáveis pelos hospitais. **Resultados:** Em nenhum dos três hospitais avaliados na pesquisa foi observado o cumprimento integral da Portaria 272/98 e RDC-63 que regulamenta o funcionamento da EMTN. Das 289 crianças e adolescentes participantes do estudo (1 mês a 14 anos de idade), encontrou-se 7,9% e 10% de desnutrição, respectivamente na internação e na alta hospitalar. Dos 289 pacientes avaliados, houve perda de peso em 172 (59,52%). O diagnóstico clínico mais comum foi relacionado à doença respiratória aguda. O leite de vaca foi prescrito para 20% dos menores de um ano. Dos 38 hospitais das regionais, 20 foram incluídos nas análises e todos informaram estarem adequados em relação ao funcionamento da EMTN. **Conclusão:** A prevalência de desnutrição foi de 7,9% na internação e 10% na alta. Não foi possível demonstrar, de modo claro, a contribuição da EMTN na evolução do estado nutricional; no entanto, a perda de peso ocorreu em 59,5% dos pacientes, o que pode sugerir falta de atuação da EMTN. A doença respiratória aguda foi a mais frequente e houve indicativo da presença de EMTN atuante em quase todas as unidades avaliadas. No entanto, é necessário um novo estudo, com outra metodologia, para confirmar os resultados.

### 3.2 Abstract

**Introduction :** There are in Brazil specific law to the practice nutrition therapy on the interned patient. However the hospital malnutrition index is disturbing. At many hospitals still there is not a organized and in function the multiprofessional team (EM TN) . There are only few studies identifying hospitals and its team work. **Objectives:** To identify the efficiency of the EMTN on the nutritional development on children and teenagers and the malnutrition prevalence in this group, interned at hospitals related to SUS, in Belo Horizonte, from June to October of 2008. Trace the demographic profile, laboratory- clinic and dietary of the sample and to evaluate the existence and function of EMTN at the macro local hospital of Minas Gerais. **Method:** Interned anthropometric and release of interned patients data with and absence of EMTN was obtained. To evaluate the nutritional status through IMC and to evaluate the loss and gain of weight, as a way to evaluate the EMTN performance. From the records information was obtained to build the profile of the patients and to investigate the existence or not of local macro reference hospitals of Minas Gerais, it was sent questionnaires with questions of multiple choice and free composing questions to be answered by the hospital responsible staff. **Results:** In any researched hospital where the research was made, the fully execution of the 272/98 and RDC-63 law, which regulate the EMTN functioning. From the 289 children and teenagers ( 1 month to 14 years old ) participants of this study, it was found 7,9% and 10% of malnutrition, respectively on the hospital internment and release. The weight loss on the 289 evaluated samples was 172 ( 59,52%). The clinic diagnose was common related to acute respiratory disease. Cow milk was recommended to 20% of the youngs ( less than one year old). From 38 local hospitals 20 were included on the analyses and all informed to be adapted to EMTN. **Conclusion:** The malnutrition prevalence was 7,9% on the internment and 10% on the release. It was not possible to show in a clear way the distribution of EMTN on the development of the nutritional situation, however the loss of weight occurred on 59,5% of the patients, which suggest lack of performance of EMTN. The acute respiratory disease was most prevalent and there was indication of the EMTN presence in almost evaluated units. However, a new study is needed, through new method to assure the results.

### **3.3 Objetivos**

#### **3.3.1 Objetivo geral:**

Verificar a associação entre o trabalho da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), utilizando-se de indicadores antropométricos, e a prevalência de perda de peso de crianças e adolescentes internados em hospitais vinculados ao SUS, em Belo Horizonte.

#### **3.3.2 Objetivos Específicos:**

1. Determinar a prevalência de desnutrição em crianças e adolescentes à internação e à alta hospitalar, nos hospitais vinculados ao SUS, utilizando o IMC ( $\text{Kg/m}^2$ ) para idade, de acordo com o padrão de referência das curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde, em crianças menores de 5 anos (WHO, 2006) e em maiores de 5 anos até 19 anos (WHO, 2007).

2. Identificar a contribuição da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) na avaliação do estado nutricional, na indicação do tipo de terapia nutricional e no acompanhamento do tratamento.

3. Descrever o perfil demográfico, clínico-laboratorial e dietético dos avaliados.

4. Avaliar a existência e o funcionamento da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) nos hospitais de referência das macrorregionais do Estado de Minas Gerais.

### **3.4 Materiais e Métodos**

#### **3.4.1 Localidade e sujeitos**

A pesquisa foi realizada em três hospitais de Belo Horizonte identificados como Hospital 1, 2 e 3. A escolha destes hospitais foi baseada em suas características distintas em relação à presença ou ausência das equipes multidisciplinares de terapia nutricional, e em nível de resolatividade, ou seja, hospitais de nível secundário e terciário, o que determinaria o tipo de paciente internado e o tempo de permanência. Os três hospitais avaliados são de caráter universitário e oferecem residência em pediatria credenciada pelo MEC.

#### **3.4.2 Delineamento**

Estudo de corte transversal com comparação de grupos para avaliação nutricional de crianças e adolescentes (até 20 anos incompletos) entre a admissão e alta hospitalar.

#### **3.4.3 Critérios de inclusão:**

Foram incluídas as crianças e adolescentes hospitalizadas e acompanhadas diariamente, desde a internação até a alta hospitalar. Para a avaliação nutricional à internação foram considerados os registros do peso e da estatura até o terceiro dia de internação (DELGADO, 2005). Para a avaliação da alta, foi considerado o peso e a estatura avaliada exclusivamente no dia da alta hospitalar.

#### **3.4.4 Variáveis avaliadas:**

- Peso (nascimento; admissão e alta)
- Estatura (nascimento; admissão e alta)
- Perímetro cefálico (nascimento; admissão e alta)
- Idade
- Sexo
- Diagnóstico clínico (na admissão e na alta)



- Dieta prescrita, oferecida e ingerida
- Via da administração da dieta
- Complicações referentes à doença de base e à dieta
- Tempo de internação
- Nível de hemoglobina e hematócrito

**Variáveis essenciais:**

- Peso (admissão e alta)
- Estatura (admissão e alta)
- Idade
- Sexo

Depois da Assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis pelos pacientes, os mesmos foram pesados e suas medidas de estatura e perímetro cefálico aferidas, sendo também revisados os prontuários.

#### **3.4.4.1 Peso**

Para a avaliação do peso foram utilizadas balanças da marca Filizola® digital, com capacidade de 15 Kg para uso em lactentes e do tipo biométrica, com capacidade para 150 quilogramas e intervalo de 100g, para crianças maiores, recomendadas para estudo de campo pela OMS/UNICEF. As balanças foram colocadas em superfície lisa e nivelada e aferidas e reguladas antes da pesagem de cada criança. O lactente menor de 24 meses foi posicionado despido, no centro da balança.

A criança maior de dois anos foi posicionada de calcinha ou cueca, no centro da balança, mantendo-se ereta e de costas para a escala de medida, sendo, então, movimentado o cilindro maior para o encaixe correspondente à dezena de peso do testado; em seguida, foi movimentado o cilindro menor para que ocorresse o nivelamento dos ponteiros guias. A criança foi orientada a

descer da balança para a leitura da medida e o retorno dos cilindros ao ponto zero. A escala utilizada foi em quilogramas.

#### **3.4.4.2 Altura**

Em criança com até dois anos de idade, o comprimento foi avaliado com o antropômetro móvel ou fixo de mesa. Foram necessárias duas pessoas para a medição, sendo uma para segurar a cabeça da criança na parte fixa. A criança foi deitada com as pernas unidas, estendidas e em contato com a mesa; os calcanhares apoiados com firmeza sobre a mesa. O avaliador verificou o alinhamento cabeça, joelho e pés, pressionando levemente com a mão esquerda os joelhos da criança e, com a mão direita, segurou o cursor da régua encostada na região plantar dos pés, formando ângulo reto. Foi feita a leitura e registrada.

Em criança com mais de dois anos, a estatura foi verificada com o estadiômetro. A criança ficou em pé, tão ereta e retilínea quanto possível, com os calcanhares, as nádegas, a região posterior dos ombros e a cabeça encostados na régua do estadiômetro. A altura foi medida colocando-se o cursor da régua do estadiômetro em contato com a parte superior da cabeça, paralelo ao chão. Foi feita a leitura e registrada. A escala utilizada foi em centímetros. As técnicas de aferição de medidas foram feitas de acordo com aquelas propostas por JELLIFFE (1968).

#### **3.4.4.3 Perímetro cefálico**

Foi medido em crianças com até 36 meses, porque a partir dessa idade não é considerado um bom parâmetro para a avaliação nutricional. Para a obtenção da medida foi utilizada fita métrica de fibra. A fita métrica foi colocada em torno da cabeça e apoiada na proeminência occipital do crânio, posicionada ligeiramente acima das sobrancelhas e na parte superior dos pavilhões auriculares. A escala utilizada foi em centímetros. A leitura foi feita no ponto de encontro das duas partes da fita métrica e registrada (FERNANDES, 1994).

### **3.4.5 Avaliação nutricional:**

Os parâmetros antropométricos são essenciais para a classificação do estado nutricional, pois apresentam valores de referência internacionalmente validados e possibilitam a avaliação de risco e de morbidade futura. A avaliação nutricional foi realizada pelo IMC ( $\text{Kg/m}^2$ ) para idade, de acordo com o padrão de referência das curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde, em crianças menores de 5 anos (WHO, 2006) e maiores de 5 anos até 19 anos (WHO, 2007), utilizado nas análises da avaliação nutricional e expresso em Z-escore. Os pacientes foram classificados e colocados abaixo e acima de um intervalo de confiança em torno do IMC médio de  $\pm 2$  desvios padrão. Foram categorizados em três intervalos:

- < -2, classificados como desnutridos;
- 2 a +2, classificados como eutróficos;
- > +2, considerados como sobrepeso.

Dos prontuários foram coletadas as informações referentes à data de nascimento, data da internação (da diferença entre ambas, foi calculada a variável idade), sexo, prescrição dietética, necessidades calóricas e calorias ofertadas, diagnóstico clínico principal que motivou a hospitalização, diagnóstico de alta, valores de hemoglobina e de hematócrito. Todos os dados foram registrados no instrumento de avaliação constante do anexo I. Os dados referentes ao nascimento foram extraídos da caderneta da criança.

### **3.4.6 Critérios de exclusão:**

Foram excluídos da avaliação os neonatos, pacientes com tempo de internação inferior à 24 horas, pacientes com edema de origem renal e cardíaca, aqueles em uso de corticóide para qualquer tipo de tratamento, criança com impossibilidade de se deslocar até a balança, crianças em uso de gesso, crianças com doenças que impossibilitem a mensuração correta do peso e as internadas em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

### **3.4.7 Amostra**

A amostra foi calculada supondo-se que 60% da média das crianças não expostas à ação nutricional desenvolvem perda de peso e que há possibilidade de 40% das crianças expostas desenvolverem a mesma afecção. O risco relativo entre as crianças é, portanto, igual a 1,5. Utilizou-se no cálculo da amostra a relação de 2:1 entre os tamanhos das amostras de não expostos e expostos, porque os não expostos foram retirados dos Hospitais n<sup>os</sup> 2 e 3 (sem EMTN); e os expostos do Hospital n<sup>o</sup> 1 (com EMTN). Para compensação de perdas e desistências, o tamanho amostral foi inflado em 10%. Foram selecionadas para o estudo 115 crianças expostas à ação nutricional (Hospital 1) e 230 não expostas nos hospitais mencionados (Hospitais 2 e 3). Todas as crianças internadas foram incluídas, desde que não se enquadrassem nos critérios de exclusão.

### **3.4.8 Coleta de dados**

A coleta de dados foi realizada depois da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP) – Anexo E. Além disso, também, pelos Comitês de Ética em Pesquisa existentes nas unidades hospitalares onde a pesquisa foi realizada. Antes de iniciar a coleta de dados, os acadêmicos de medicina da UFMG, em número de quatro, foram devidamente treinados pelo investigador. Os dados foram coletados no período de junho a outubro de 2008. As crianças foram avaliadas e acompanhadas diariamente, incluindo sábados, domingos e feriados, sempre no período da manhã, devido aos horários variáveis de alta hospitalar e sempre com a participação do investigador principal. Para obtenção das informações dos pacientes, foram preenchidos questionários com os pais ou responsáveis e foi realizada a antropometria (peso e estatura) pelo investigador principal, acompanhado de um acadêmico de medicina. Todas as informações foram registradas no instrumento de avaliação (Anexo I). Todos esses procedimentos foram realizados somente depois da obtenção de assinatura dos responsáveis no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As informações referentes aos dados da internação e da alta, assim como as complicações referentes à doença de base e à dieta foram coletadas pelo investigador principal. Dos prontuários foram obtidos os valores dos níveis de hemoglobina e de hematócrito à admissão. As

informações sobre o peso, a estatura e o perímetro cefálico, ao nascimento, foram coletadas do cartão da criança.

A coleta dos dados foi interrompida, não atingindo o número de pacientes inicialmente calculado, por não ter conseguido obter resultados distintos referentes à atuação das equipes multidisciplinares de terapia nutricional, como havia sido proposto.

#### **3.4.8.1 Avaliação da atuação da EMTN**

Considerou-se, como critério de eleição para participar do estudo, hospital com equipe multidisciplinar de terapia nutricional (EMTN) atuante e hospital sem equipe multidisciplinar de terapia nutricional ou com equipe multidisciplinar de terapia nutricional não atuante. Foi considerado como EMTN atuante aquele que seguia as determinações contidas na Resolução 272/98 e RDC-63/00, em relação a recursos humanos, equipamentos e protocolos de serviço. Hospitais que tinham a equipe multidisciplinar de terapia nutricional legalmente constituída, mas não executava as normas previstas na legislação, foi considerada como EMTN não atuante.

#### **3.4.8.2 Identificação da atuação da EMTN nos hospitais de Minas Gerais:**

Foram incluídos, nesta pesquisa, informações e dados relativos à EMTN dos hospitais de referência nas macrorregionais do Estado de Minas Gerais. Foram solicitadas informações relacionadas a: Identificação da Instituição; Número de leitos; Serviços oferecidos; Existência ou não de EMTN; Existência de protocolos de serviços relacionados à avaliação e requerimentos nutricionais, Prescrição dietética e administração de nutrição enteral e parenteral; Informações referentes ao número de profissionais de saúde componentes da EMTN (médico, enfermeiro, farmacêutico e nutricionista).

Para a obtenção dessas informações, foi aplicado um instrumento de avaliação (Anexo II), pela Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais, para os hospitais de referência nas

macrorregionais. As respostas constantes no referido anexo serviram de indicativo para a construção do diagnóstico da existência e atuação de EMTN nos hospitais.

### **3.4.9 Análise Estatística**

A análise dos dados foi realizada em microcomputadores com recurso de processamento estatístico, no software StataSE 9.2, após transcrição dos dados para meio magnético por digitação. Foram construídas as distribuições das frequências e calculadas as médias, desvios padrão e percentuais indicados para cada variável. Na comparação dos grupos, os dados foram acomodados em tabelas de contingência tipo RxC, sendo o grau de significância estatística dessas comparações aferido pelo teste do quiquadrado ou teste exato de Fischer, quando se comparou porcentagens. Na comparação de médias foi utilizada a tabela ANOVA *oneway*. A aferição do grau de significância estatística das diferenças foi realizada pelo teste de Fischer ou teste Kruskal-wallis (H), quando indicados. A localização das diferenças identificadas pelo teste de Fischer foi feita pelo teste de Bonferroni ou Scheffe. O nível de significância estatística, adotado na análise, foi o de 5%.

### **3.4.10 Aspectos éticos:**

O estudo está em consonância com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares. A coleta de dados foi realizada depois da aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (COEP) e pelos Comitês de Ética em Pesquisa existentes nas unidades hospitalares onde a pesquisa foi realizada. Para obtenção das informações dos pacientes foram preenchidos questionários com os pais ou responsáveis (Anexo 1) e foi realizada a antropometria (peso e estatura). Todos esses procedimentos foram realizados somente depois da obtenção de assinatura dos responsáveis no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCL) (Anexos 3 e 4).

### **3.5 Resultados**

Em nenhum dos hospitais onde a pesquisa foi realizada foi observado o cumprimento integral da Portaria 272/98 e RDC-63, o que não permitiu a avaliação do impacto da ação da equipe multidisciplinar de terapia nutricional na prevenção da desnutrição hospitalar.

#### **3.5.1 Hospital 1**

Hospital público de referência em pediatria, com EMTN legalmente constituída, mas tendo somente a nutricionista com carga horária específica. A balança com capacidade superior a 15 kg e o antropômetro localizavam-se fora da enfermaria, porém no mesmo andar onde o paciente estava internado. O hospital não dispunha de balança com capacidade de até 15 Kg, fita métrica, protocolo de serviço (para realização de antropometria, avaliação e terapêutica nutricional). O seguimento nutricional dos pacientes priorizou aqueles com doenças específicas (fibrose cística, casos selecionados de doenças neurológicas, principalmente) e poucos casos com outros diagnósticos.

#### **3.5.2 Hospital 2**

Hospital filantrópico, para atendimento geral, com EMTN oficialmente constituída. Observou-se a presença de balança digital para lactentes em todas as enfermarias e balança tipo plataforma fora da enfermaria, mas no mesmo andar. Não foi observada a existência de fita métrica, régua antropométrica, protocolos de serviço e acompanhamento diário de rotina dos pacientes.

#### **3.5.3 Hospital 3**

Hospital público, de atendimento geral, possuindo doze leitos de Pediatria, com EMTN direcionada quase exclusivamente ao atendimento de adultos (1 criança avaliada no último ano -

1º semestre de 2008). Observada a existência de fita métrica, régua antropométrica, balança tipo plataforma (15 a 150 kg) e tipo pesa bebê (até 15 kg), ambas não digitais e não calibradas, localizadas no andar onde fica o serviço de pediatria. Não dispunha de protocolo de serviço e não realizava acompanhamento nutricional.

#### **3.5.4 Avaliação dos pacientes hospitalizados**

Foram avaliadas 350 crianças com faixa etária entre 1 mês e 14 anos, no período de junho a outubro de 2008. Destas, somente 289 participaram do estudo, com uma perda de 61 crianças (17,42%), sendo que permaneceram no estudo 105 (36,0%), 119 (41,0%) e 65 (22,0%), respectivamente, nos hospitais 1, 2 e 3. As perdas foram decorrentes de falta de cumprimento do instrumento de avaliação da pesquisa, caracterizadas por: falta de medidas antropométricas na alta hospitalar; mudança de diagnóstico que incluía o paciente nos critérios de exclusão; tempo de hospitalização inferior a 24h; transferência para outro hospital ou para a Unidade de Terapia Intensiva; uso de corticóide do decorrer da hospitalização e desistência de participação na pesquisa. Não houve nenhum óbito entre as crianças acompanhadas no período de estudo.

As frequências das características demográficas e clínicas das crianças incluídas no estudo são apresentadas na tabela 1 e discriminadas pelo hospital de origem das participantes.

Os diagnósticos clínicos mais freqüentes, observados em todos os hospitais, foram: doenças respiratórias, em 104 casos (35,98%); infectoparasitárias, em 72 (24,91%); doença gastrointestinal, em 30 (10,38%); doença onco-hematológica, em 29 (10,3%); infecção do trato urinário, em 28 (9,68%) e outras doenças 26 (9,0%). A relação das doenças está detalhada nos anexos 7.



**Tabela 1: Distribuição de frequências da variável sexo e de média±DP das idades, tempo de internação, antropometria na internação e alta, hematócrito e hemoglobina das crianças internadas em três hospitais de Belo Horizonte no período de junho a outubro de 2008.**

Características Gerais N (%)	Hospital 1	Hospital 2	Hospital 3	p
Sexo				0,632
Masculino	58 (55,24%)	62 (52,10%)	31 (47,69%)	
Feminino	47 (44,76%)	57 (47,90%)	34 (52,10%)	
Idade (Média±DP meses)	41,9±38,5	52,6±43,7	51,1±47,8	0,199
Peso internação (Média±DP kg)	14,4±8,1	17,4±10,5	17,3±10,7	0,024*
Peso alta (Média±DP kg)	14,1±8,1	17,1±10,4	17,2±10,6	0,230
Estatura internação (Média±DP cm)	92,3±25,6	99,4±28,1	99,9±30,5	0,243
Estatura alta (Média±DP cm)	92,3±25,6	99,4±28,1	99,5±30,9	0,243
PC internação (Média±DP cm)	45,2±3,8	45,7±4,0	44,1±4,7	0,267
PC alta (Média±DP cm)	45,3±3,8	45,7±4,0	44,1±4,6	0,244
Tempo internação (Média±DP dias)	5,1±3,8	7,6±7,6	5,9±7,1	0,005*
Hematócrito (Média±DP g%)	31,0±5,3	32,0±5,7	32,1±4,7	0,882
Hemoglobina (Média±DP g/dL)	10,0±1,9	10,4±2,0	10,7±1,6	0,500

\*Variável com significância estatística

Em grande parte dos casos, em todos os hospitais, foi caracterizada a ausência do registro do peso e da estatura, das necessidades calóricas e da oferta calórica prescrita aos pacientes. Do total de calorias prescritas, não foi observado o registro do total de calorias efetivamente ingerida pelo paciente. Os gráficos e tabelas não fazem parte dos prontuários médicos, bem como o registro do diagnóstico nutricional, a não ser nos casos em que a desnutrição foi a causa da internação (observado um caso de desnutrição como diagnóstico de admissão entre os 289 avaliados).

Os valores de Hb variaram de 5,2g/dl a 15g/dl, sendo a média de 10g/dl.

**Tabela 2: Distribuição dos pacientes por unidade hospitalar de acordo com o ganho, a perda ou a manutenção de peso durante a hospitalização.**

Peso	Hospital 1	Hospital 2	Hospital 3	Total	p
Perda	63 (60,0%)	72 (60,5%)	37 (56,9%)	172 (59,5%)	0,900
Estável	17 (16,2%)	15 (12,6%)	11 (16,9%)	43 (14,9%)	
Ganho	25 (23,8%)	32 (26,9%)	17 (26,1%)	74 (25,6%)	
Total	105 (100%)	119 (100%)	65 (100%)	289 (100%)	

Ao se avaliar a evolução ponderal dos pacientes, observou-se que dos 289 avaliados houve perda de peso em 172 (59,52%) e 43 (14,88%) permaneceram estáveis e, em 74 (25,61%), houve ganho de peso. A mesma avaliação discriminada por hospitais não mostrou diferença estatisticamente significativa, conforme mostrado na tabela 2.

Na avaliação dietética entre as 65 crianças menores de um ano de idade, foram prescritas as seguintes dietas caracterizadas como branda, livre ou fórmula infantil não especificada (30 – 46,15%), leite de vaca (13 – 20,0%), leite materno (18 – 27,69%) e leite materno complementado associado à fórmula (4 – 6,15%).

**Tabela 3: Distribuição dos pacientes por unidade hospitalar de acordo com a classificação do estado nutricional pelo IMC na internação e na alta hospitalar.**

Classificação Nutricional	Hospital 1			Hospital 2			Hospital 3		
	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	p	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	p	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	p
Desnutrido	8	10	0,592	12	14	0,677	3	5	0,324
Eutrófico	90	91		100	100		59	57	
Sobrepeso	7	4		7	5		3	3	
Total	105	105		119	119		65	65	

T<sub>1</sub> = internação

T<sub>2</sub> = alta

Na classificação do estado nutricional, observou-se que, dos 289 avaliados, 23 (7,9%) apresentaram algum grau de desnutrição na internação e, na alta, 29 (10,0%), não havendo diferença estatisticamente significativa, conforme descrito na tabela 3.

Na avaliação da existência das EMTN nos hospitais pertencentes às macrorregionais do Estado de Minas Gerais (Anexo 6), dos 38 hospitais existentes, 26 (68,42%) responderam ao questionário. Dos 26 que responderam, 23 possuem a equipe multidisciplinar de terapia nutricional, mas em 3 dessas não há atuação conforme determina a legislação. Assim, foram consideradas as informações apenas de 20 hospitais que informaram ter equipe multidisciplinar de terapia nutricional atuante. As principais informações estão contidas na tabela 4.

**Tabela 4: Caracterização das EMTN dos 20 hospitais de referência das macrorregionais da Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais.**

Descrição	Frequência	Porcentagem (%)
<b>Tipo de hospital</b>		
• Público	10	50
• Privado	8	40
• Misto	1	5
• Fundação	1	5
<b>Existência de protocolos nutricionais</b>		
• Avaliação nutricional	20	100
• Requerimento nutricional	20	100
• Nutrição enteral	20	100
• Nutrição parenteral	20	100
<b>Solicitação de avaliação pela EMTN</b>		
• Sempre	18	80
• Casos especiais	2	20
• Nunca	0	0
<b>Cumprimento do parecer da EMTN</b>		
• Sempre	18	80
• Às vezes	2	20
• Nunca	0	0
<b>Disponibilidade de dieta</b>		
• Polimérica	19	95
• Semi-elementar	14	70
• Elementar	13	65
• Fórmulas especiais	16	80
• Módulos	14	70

### 3.6 Discussão

A escolha entre os diversos hospitais em Belo Horizonte foi por aqueles que apresentassem os critérios necessários para avaliação e comparação entre as amostras. Como o objetivo principal era comparar a avaliação nutricional das crianças internadas, expostas e não expostas à ação nutricional pela EMTN, optamos por três hospitais, sendo um com EMTN em funcionamento e com maior tempo de experiência, e dois outros sem EMTN. Os hospitais apresentaram características distintas dos seus pacientes internados, com doenças agudas ou crônicas para fins de comparação. A amostra estimada em cada hospital foi a mesma.

Os hospitais 1 e 2 foram incluídos no estudo devido às evidências de terem equipes multidisciplinares de terapia nutricional (EMTN) e o hospital 3, devido à ausência da equipe. No entanto, à luz da legislação atual, nenhum dos hospitais pode ser considerado como tendo EMTN atuante, o que inviabilizou as comparações. As deficiências mais marcantes foram caracterizadas pela falta de, pelo menos, um dos equipamentos (balança, régua ou fita métrica) para a realização da antropometria; ou pela ausência de protocolo de avaliação nutricional, dos requerimentos, da oferta e da administração da terapia de nutrição enteral e parenteral, além da falta de acompanhamento diário dos pacientes, embora aqueles de maior risco fossem adequadamente acompanhados.

Apesar destas limitações, as informações obtidas permitiram fazer as comparações propostas entre os hospitais sem, no entanto, mostrar o impacto da equipe multidisciplinar de terapia nutricional, que, neste momento, encontra-se com atuação sub-ótima.

Os pacientes de cada hospital foram comparados, também, segundo a frequência de sexo, idade, peso, estatura e perímetro cefálico ao nascimento, admissão e alta hospitalar, nível de hemoglobina e hematócrito, e tempo de permanência hospitalar. A diferença estatisticamente significativa foi observada somente entre o peso de internação e a permanência hospitalar, justificada provavelmente pela particularidade das instituições para internação de pacientes com doenças específicas. Nas demais comparações, a ausência de diferenças estatisticamente significativas entre as grandezas (médias e frequência) comparadas, pode sugerir inexistência de relação de dependência destas características com os hospitais de origem.

Das 289 crianças internadas nos três hospitais, a frequência, de acordo com o sexo, foi de 52.25% para o sexo masculino e de 47.75% para o sexo feminino, sem diferença estatisticamente significativa, estando esses percentuais de acordo com a literatura (MOURA, 1990; DURAN; RAMOS, 2001). Na análise das variáveis de estatura e perímetro cefálico na admissão e alta, não se verificou ganho em nenhum dos grupos. Isso está de acordo com a literatura, já que a retomada de ganho de estatura tem sido descrita apenas após a recuperação ponderal (ASHWORTH, 1969; MAC LEAN JR; GRAHAN et al, 1980; FERREIRA; OTT, 1988; ELLERSTEIN; OSTROV, 1985).

Os valores de hemoglobina foram avaliados em um único momento, como pode ser verificado na tabela n.º 1. Não foi avaliado o comportamento dos níveis de hemoglobina ao longo do tempo, o que poderia refletir uma situação mais grave. O menor nível de hemoglobina encontrado foi de 5.2g/dl. Nos três hospitais não se registrou diferença significativa entre as médias de hemoglobina permanecendo em torno de 10.0g/dl. Os valores de hemoglobina e hematócrito são pouco utilizados como parâmetro nutricional devido a críticas por se alterar na vigência de perdas ou transfusões sanguíneas e estados de diluição sérica. Embora mais do que 100 gramas de proteína corpórea estejam sobre a forma de hemoglobina, sua transformação metabólica é muito lenta e sua diminuição ocorre mais tardiamente na depleção protéica (WAITZBERG; FERRINI, 1995). VÁSQUEZ-GARIBAY et al (1993) analisaram a repercussão da hospitalização sobre o estado nutricional de crianças e avaliaram longitudinalmente a evolução dos níveis de hemoglobina, concluindo que estes pioraram com o decorrer da hospitalização. Estudo de VACCARO (2001), na análise da composição da anemia em crianças menores de 5 anos internadas em dois hospitais, demonstrou que mais de 90% das crianças recebiam alta hospitalar com níveis insatisfatórios de hemoglobina e destas apenas 1,2% era encaminhada à unidade básica de saúde para acompanhamento do tratamento de anemia. O que se observou foi que o diagnóstico de anemia raramente estava incluído entre os diagnósticos de alta e não havia prescrição de terapêutica de suplementação na alta hospitalar. Esta situação foi observada na maioria dos casos, refletindo a manutenção da anemia e seus riscos para os pacientes.

Em geral, o tempo de permanência nos três hospitais é até 5 dias de internação hospitalar, conforme mostrado na tabela n.º 1. O hospital n.º 2 apresenta a maior média em internações mais

prolongadas, muito provavelmente relacionada com as características dos seus pacientes, portadores de casos mais complexos e de doenças crônicas. O tempo de internamento é um fator associado à perda ponderal durante a hospitalização. Crianças com risco nutricional, ou por apresentarem desnutrição prévia ou por um desequilíbrio entre oferta e necessidade calórica, têm maior chance de uma internação prolongada com elevada incidência de infecção, resultando em aparecimento ou agravamento da desnutrição (LEITE et al, 1993).

Ao se avaliar a evolução nutricional dos pacientes, observou-se que dos 289 avaliados houve perda de peso em 172 (59,52%), 43 (14,88%) permaneceram estáveis e em 74 (25,61%) houve ganho de peso. A mesma avaliação discriminada por hospitais não mostrou diferença estatisticamente significativa, justificada provavelmente pela falta da aplicação dos protocolos de terapia nutricional, em sua totalidade, em todos os hospitais. Aqui não foi possível demonstrar, de forma direta, o impacto da EMTN na evolução dos pacientes, tendo em vista que todos os hospitais apresentam características muito próximas relativas à atuação da EMTN. No entanto, a perda de peso, em quase 60% dos pacientes, pode ser um indicativo de que uma atuação efetiva da EMTN, dentre outros fatores, pode contribuir para melhorar esse resultado.

A condição observada em nosso estudo está de acordo com a literatura, que relata evolução nutricional insatisfatória durante a internação, com grande percentual de crianças apresentando piora da condição nutricional (ABREU et al, 2004). Das 186 crianças avaliadas por ROCHA, ROCHA e MARTINS (2006), 51.6% apresentaram perda ponderal, em especial as que tiveram internação prolongada, e a pneumonia como doença determinante da internação. Na alta hospitalar, as crianças com desnutrição permaneceram com seu estado nutricional inalterado, e 10 (91.7%) eutróficas evoluíram para desnutrição leve. Condição semelhante à observada em nosso estudo.

A classificação nutricional das 289 crianças avaliadas, utilizando o IMC, revelou, no momento da admissão, que 7,9% apresentavam algum grau de desnutrição e, na alta hospitalar, 10%, mostrando uma piora do estado nutricional, que pode estar associado à gravidade da doença de base. Por outro lado, a identificação de agravo nutricional na internação possibilita adequar o tratamento e estimar o prognóstico, devendo a avaliação nutricional fazer parte da rotina dos cuidados da criança (LEITE et al, 2005). Estudos realizados em Belo Horizonte, antes

de 2005, relataram prevalência maior de desnutrição do que aquela observada em nosso estudo (PÉRET FILHO *et al*, 2005; KANASHIRO, 2006), mas um estudo recente encontrou prevalência semelhante ao aqui relatado (KANASHIRO *et al*, 2008).

Embora a prevalência de desnutrição em crianças hospitalizadas nos hospitais avaliados esteja em declínio, é importante lembrar que, para esse grupo de crianças, há maiores riscos associados a distúrbios clínicos, resultantes de várias combinações e graus de deficiência de proteínas e energia, com prejuízo para o adequado crescimento e desenvolvimento de crianças. A desnutrição interfere no processo de cicatrização das feridas, retarda a recuperação e acelera o declínio funcional depois da hospitalização. Além de maior incidência de complicações, aumenta a morbimortalidade e a permanência hospitalar e os custos, sendo reconhecida como um dos mais graves problemas de saúde pública do Brasil (LOPES, 1998; SIGULEM; TADDEI, 1998; MAHAN; ESCOTT-STAMPLI, 1998; COVINSKY *et al* 1999; WAITZBERG, CAIAFFA e CORREIA, 2001)

Apesar disso, as pesquisas sobre a prevalência e as complicações decorrentes da desnutrição na população infantil permitem afirmar que a avaliação do estado nutricional durante a hospitalização é freqüentemente negligenciada (CAETANO *et al*, 2002; LEITE *et al*, 2005).

Estudos demonstram que apenas uma pequena parte dos pacientes é avaliada no momento da admissão hospitalar (MONTE; SARNI, 2002; LEITE *et al*, 2005) e vários fatores parecem favorecer essa omissão, dentre os quais a divisão de responsabilidade pelo cuidado com a criança, a falha em considerar hábitos alimentares e uma preocupação preferencial com o problema básico que determinou a hospitalização (LEITE *et al*, 2005).

No hospital nº1, na folha de anamnese padronizada, existe um espaço reservado para a história nutricional, incluindo o inquérito alimentar. Isso demonstra a preocupação com a questão nutricional dos pacientes, tendo em vista que o inquérito alimentar é o método útil para auxiliar o diagnóstico da desnutrição protéico-energética, sendo recomendada a sua realização logo que possível, no primeiro contato com o paciente, no dia da internação (GRANT *et al*, 1981; DICHI *et al*, 1991).



Os diagnósticos clínicos mais freqüentes observados em todos os hospitais foram: doenças respiratórias, em 104 casos (35,98%); infectoparasitárias, em 72 (24,91%); doença gastrointestinal, em 30 (10,38%); doença onco-hematológica, em 29 (10,3%); infecção do trato urinário, em 28 (68%) e outras doenças, em 26 (9,0%). A literatura destaca a infecção respiratória aguda como a principal causa de internação hospitalar de crianças abaixo de 5 anos, nos países em desenvolvimento (CAETANO, 2002).

### **3.6.1 Dietas prescritas, oferecidas e ingeridas**

Em se tratando de um estudo envolvendo o estado nutricional de crianças hospitalizadas, torna-se inevitável a discussão da atenção dietética nesse contexto, pois é plenamente aceito que uma intervenção dietoterápica bem conduzida é de fundamental importância para um bom prognóstico dos pacientes, sobretudo se a desnutrição faz parte do quadro nosológico. Segundo BRAUNSCHWEIG, GOMEZ e SHEEAN (2000), a deterioração do estado nutricional de pacientes hospitalizados, independentemente de sua condição inicial, está associada a maiores custos hospitalares e maior probabilidade de complicações. Por outro lado, GALLAGHER-ALLRED et al (1996) asseguram que o suporte nutricional adequado contribui para redução da prevalência e magnitude da desnutrição, melhora o prognóstico clínico e ajuda a reduzir os custos do tratamento.

Neste estudo, todas as dietas prescritas, oferecidas e ingeridas foram registradas no instrumento de avaliação. Na realidade, buscou-se relacionar a taxa calórica prescrita, oferecida e ingerida. Não havia cálculo de taxa calórica em nenhum prontuário nos três hospitais durante o período do estudo. Apesar da existência de normas dietéticas padronizadas, muitas vezes ocorreram prescrições médicas que não atendiam às necessidades calóricas dos pacientes, especialmente os incrementos calóricos requeridos pelos agravos. O que se observa é que os médicos desconhecem o que prescrevem. Parece não haver uma preocupação com a taxa calórica prescrita, oferecida e ingerida, porque isto não é registrado nos prontuários e, na grande maioria das vezes, não é relatada a questão alimentar na evolução diária da criança. Frequentemente, realiza-se a prescrição da dieta de forma quase automática, porque não se percebe:

- A quantidade de refeições /dia prescritas:

- Por ex: dieta livre + LV com Mucilon ® 200ml de 3/3hs
- A adequação da dieta de acordo com a faixa etária:
  - Por ex: LM livre demanda + LV com Mucilon ® 150ml de 3/3hs em lactente 3m
- A ausência do detalhamento da fórmula utilizada, sem referência de diluição e da concentração nos acréscimos:
  - Por ex: Nan ®, Mucilon ® arroz 180ml de 3/3hs
  - "Fórmula Infantil, Mucilon ®, HO frequente"
- O acréscimo dos achocolatados, corantes e farinhas sem menção do tipo desejado e desta concentração:
  - Por ex: leite de vaca + MM 200 g 4x/dia
- A dúvida quanto ao tipo de dieta a ser prescrita:
  - Por ex: "VO suspensa, LM, Alfaré ® , Nan 1 ®, Soy ®"
  - "A cargo da nutricionista, Nan ®, TCM, LM"

Outra observação durante a coleta de dados foi a presença de alimentos com as crianças, especialmente pacotes de biscoitos, apesar da proibição. Some-se a isso a impossibilidade de serem seguidos horários flexíveis para as refeições, o que frequentemente ocasiona diminuição da ingestão do alimento prescrito por não se seguir a regra básica da “livre demanda”, especialmente entre as crianças mais jovens.

Entre as 65 crianças menores de 1 ano, que fizeram parte da amostra, 27,69% fizeram uso exclusivo de leite materno; 6,15% de leite materno + fórmula; 16,92% receberam somente fórmulas; 12,31% fizeram uso exclusivo de leite de vaca e 7.69% receberam leite de vaca + dieta livre.

Para a prevenção das interações maléficas do binômio desnutrição/infecção, a prática da amamentação exclusiva até o sexto mês de vida poderia ser um importante fator de contribuição. Vários estudos têm comprovado o papel da proteção do leite materno, particularmente em

relação às infecções do trato digestivo e respiratório, responsáveis pela grande maioria das hospitalizações em nossa casuística. Nos países em desenvolvimento, crianças não amamentadas no seio têm três a quatro vezes mais chances de morrer nos três primeiros meses de vida (BEAUDRY, DUFOUR, MARCOUX, 1995; EBRAHIM, 1995). Infelizmente, a frequência e a duração do aleitamento materno são baixas em nosso meio, o que contribui para índices bastante elevados de morbimortalidade no primeiro ano de vida (INAN, 1998).

Um fator importante para o estado nutricional da criança é o aleitamento materno. São inúmeras as vantagens da amamentação para a criança, a mãe, a família e a sociedade em geral. O efeito mais dramático da amamentação se dá sobre a mortalidade de crianças pequenas, graças aos inúmeros fatores existentes no leite materno, que protegem contra infecções comuns em crianças como diarreia e doenças respiratórias agudas. Além de diminuir a mortalidade, o leite materno protege contra incidência e gravidade das diarreias, pneumonias, otite média, diversas infecções neonatais e outras infecções. Os autores sugerem que esse momento educativo não foi aproveitado para as famílias (SOUZA *et al*, 2008).

A principal via utilizada para administração da dieta é a enteral, oral. A investigação da aceitabilidade da dieta hospitalar é um fator importante dentro de uma unidade hospitalar, pois sabe-se que muitos pacientes hospitalizados apresentam inadequado estado nutricional. O estado nutricional pode agravar-se no período de internação, devido a não aceitação ou irregularidade na dieta. A baixa ingestão alimentar leva ao aumento da taxa de morbi-mortalidade devido a vários fatores, tais como: falta de familiarização com os alimentos oferecidos; Iatrogenia medicamentosa e ações de saúde agressivas ou desnecessárias com atuações multiprofissionais.

As anotações da enfermagem referentes à dieta oferecida e ingerida são inexistentes. No hospital nº 1, nos lactentes, anota-se em quase todos os horários o volume da dieta ingerida; o que não se observa nos hospitais 2 e 3. Não há uma referência quantitativa para que possamos avaliar o que sejam as expressões encontradas na quase totalidade dos prontuários avaliados “aceitou pouco” ou “aceitou bem” as dietas.

A dieta torna-se um coadjuvante no tratamento clínico, sendo uma terapia nutricional e não simplesmente uma oferta de alimentos distribuídos nas refeições ao longo do dia. Tem, como objetivo, prover o paciente com os nutrientes necessários da forma mais adequada possível à

doença, às condições físicas, ao estado nutricional, aos hábitos alimentares e aos aspectos psicológicos em que este se encontra (SILVA; COSTA; MAGNONI, 1997).

A atenção dietética é, portanto, de fundamental importância no contexto da terapia clínica, independente da doença que motivou a internação, em particular nas regiões que apresentam elevado percentual de desnutrição infantil.

### **3.6.2 Complicações referentes à dieta**

A única complicação observada foi no hospital nº2, onde um lactente de 2 meses desenvolveu um quadro de diarreia em uso de leite de vaca. Foi solicitado parecer da nutricionista que substituiu o leite de vaca por uma fórmula à base de soja, com melhora do quadro. Esse importante procedimento foi registrado no prontuário sem considerar a taxa calórica necessária e a prescrita para esse paciente.

### **3.7.2. Características das EMTN dos hospitais pertencentes às macrorregionais:**

A secretaria de saúde do Estado de Minas Gerais classifica 38 hospitais como referência para as macrorregiões; a lista destes hospitais se encontra no anexo 6. Destes, somente 26 responderam ao questionário de avaliação das características das EMTN.

Entre os 26 hospitais que responderam ao questionário, 23 possuem EMTN; porém, somente 20 estão em funcionamento. Todas as equipes possuem pelo menos um médico, um enfermeiro e um nutricionista, mas nem todas possuem um farmacêutico. Em 60% das EMTN existem outros membros, como fonoaudiólogo e técnico de enfermagem. Os protocolos de avaliação nutricional, requerimento nutricional e de administração de nutrição enteral e parenteral estão presentes em 100%; porém, são efetivamente executados em 95%. As equipes são sempre chamadas em 80% dos casos e em 20%, apenas em casos especiais. O parecer da EMTN é sempre seguido em 90% e não aceito em 10% dos casos. Das dietas disponíveis, apenas 65% dos hospitais possuem a dieta elementar, 70% possuem a semi-elementar e módulos. As dietas poliméricas estão presentes em 95% e as fórmulas especiais, em 80% dos hospitais.

Os resultados aqui apresentados são extremamente divergentes quando comparados com os hospitais 1, 2 e 3. Embora esses três hospitais sejam hospitais de ensino, ainda não foi

possível cumprir, como já demonstrado, todos os quesitos preconizados pela legislação. Essa situação é observada em vários outros grandes hospitais do Brasil e na mesma categoria dos três.

### **3.7 Conclusão**

Este estudo, realizado em três hospitais de Belo Horizonte, onde foram avaliadas 289 crianças internadas no período de junho a outubro de 2008, permite-nos concluir:

- A prevalência de desnutrição nos hospitais avaliados foi de 7,9% no momento da internação e de 10% no momento da alta hospitalar.
- Embora não tendo sido possível demonstrar a contribuição da Equipe Multidisciplinar de Terapia Nutricional (EMTN) na evolução do estado nutricional, quanto ao ganho ou a manutenção do peso de alta em relação ao peso de internação, a perda de peso de 59,5% na alta hospitalar sugere os possíveis efeitos da ausência da atuação da EMTN.
- A doença aguda caracterizada por envolvimento pulmonar foi a manifestação clínica mais comum e a anemia foi muito prevalente.
- Nos vinte hospitais avaliados, houve um indicativo da presença de EMTN atuante em quase todas as unidades avaliadas. No entanto, torna-se necessário um novo estudo, com outra metodologia, para confirmar os resultados.

### **3.9 Comentários Finais**

É necessário reconhecer a desnutrição hospitalar como um problema de saúde pública para implantar intervenções estratégicas. Uma estratégia inicial seria a formação de uma equipe multidisciplinar de terapia nutricional para disponibilizar avaliação, apoio nutricional adequado para crianças hospitalizadas e educação médica continuada. A EMTN constitui a alternativa atual ao tratamento da desnutrição hospitalar. Educar e capacitar a equipe a ter, como rotina, a atitude de avaliar o estado nutricional do paciente, o que é imprescindível para melhorar a prática do uso da terapia nutricional e a redução nos índices de desnutrição. É por meio da educação médica sobre a relevância da desnutrição que poderá o pediatra melhorar a qualidade de vida da criança, contribuindo para excelência da sua formação. Deste modo, deixaríamos de apresentar números frios e carentes de significação para catalisar uma cadeia contínua de atividades que repercutem

umas sobre as outras: informação gera ação, que produz resultados, e estes geram novos dados e informações. E não seríamos passíveis da crítica que fez Lord Boyd-Orr (Prêmio Nobel e primeiro Diretor da Food and Agriculture Organization), há 30 anos: as pessoas nos pedem alimentos e nós lhes damos estatísticas.

#### **4. Referências Bibliográficas**

ABREU, S. M. et al. Evolução nutricional de crianças internadas nas unidades de clínica e cirurgia pediátrica de hospital público: São Paulo, Brasil. **Rev Paul Pediatría**. 2004; 22:212-220.

ACEVEDO, E. et al. Evaluación del estado nutricional de pacientes pediátricos hospitalizados. **Pediatr**. 2005; 32(2):12-18.

ARANDA-PASTOR, J.; KEVANY, J. P. Establecimiento de sistemas de vigilância alimentaria y nutricional. Contribución del sector salud. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**. 1980; 89: 473-479.

ASHWORTH, A. Growth rates in children recovering from protein-calorie malnutrition. **Brit J Nutr**. 1969; 23: 835-845.

BATISTA-FILHO, M.; RISSIN, A. Vigilância Alimentar e Nutricional: antecedentes, objetivos e modalidades. A VAN no Brasil. **Cad. Saúde Públ**. 1993; 9(Supl 1):99-105.

BEAUDRY, M.; DUFOUR, R.; MARCOUX, S. Relation between infant feeding and infections during the first six months of life. **Journal of Pediatrics**. 1995; 162:191-197.

BENEDITO, M. D. A criança e a hospitalização. In: Carvalho ES. Terapêutica e prática pediátrica. 2ª Ed. São Paulo: Atheneu, 2000, p. 93-95.

Brasil, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Regulamento Técnico para a Terapia de Nutrição Enteral**. Resolução nº 63, de 6 de julho de 2000.

Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância Sanitária. **Regulamento Técnico para a Terapia de Nutrição Parenteral**. Portaria 272, de 08 de abril de 1998.

BRAUNSCHWEIG, C.; GOMEZ, S.; SHEEAN, P.M. Impact of declines in nutritional status on outcomes in adult patients hospitalized for more than 7 days. **J AM Diet Assoc**. 2000;100:1316-22.

BROWN, R. O. et al. Enteral nutritional support management in a University Teaching Hospital: team vs nonteam. **JPEN**. 1987; 11(1):52-6.



CAETANO, J. R. M. et al. Fatores associados à internação hospitalar de crianças menores de cinco anos, São Paulo, SP. **Rev Saúde Pública**. 2002; 36(3):285-91.

CHAVEZ, A. La vigilancia nutricional em América Latina y el Caribe. Progresos durante los últimos 30 años. **OPAS**. Vigilancia Alimentaria y Nutricional em lãs Américas (Publicação Científica 516). Washington: OPAS; 1989. p. 15-18.

CHRISANDERSON, D. et al. Metabolic complications of total parenteral nutrition: effects of a nutrition support service. **JPEN**. 1996; 20(3):206-10.

CORTÉS, R.V.; FLORES-NAVA, G.; CUATECONTZI-PÉREZ, C. Frecuencia de la desnutrición em niños de un hospital pediátrico de tercer nivel. **Rev Mex Pediatr**. 1995; 62(4):131-133.

COVINSKY, K. E. The relationship between clinical assessments of nutritional status and adverse outcomes in older hospitalized medical patients. **J Am Geriatr Soc**. 1999;47:532-538.

DALTON, M. J. et al. Consultative total parenteral nutrition teams: the effect on the incidence of total parenteral nutrition-related complications. **JPEN**. 1984; 8(2):146-52.

DELGADO, A. F. Desnutrição hospitalar. **Pediatria**. São Paulo, 2005; 27(1):9-11.

DICHI, I. et al. Estado nutricional de pacientes portadores de cirrose hepática. Relação entre a gravidade da doença com a piora nutricional avaliada por indicadores antropométricos e bioquímicos. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**. 1991; 6(1):29-33.

DOMENE, S. M. A. Perfil nutricional de crianças e suas mães em bolsões de pobreza no município de Campinas – SP. **Rev. Nutr**. 1999; 12(2):183-189.

DURAN, P.; RAMOS, O. Modificación em la situación nutricional durante la internación y factores asociados. **Arch Argent Pediatr**. 2001; 99:405-13.

EBRAHIM, G. J. Breast milk immunology. **Journal of Tropical Pediatrics**. 1995; 53:2-4.

ELLERSTEIN, N. S.; OSTROV, B. E. Growth patterns in children hospitalized because of caloric – deprivation failure to thrive. **Am J Dis Childh**. 1985; 139(2):164-166.

FALBO, A. R.; ALVES, J. G. B. Desnutrição grave: alguns aspectos clínicos e epidemiológicos de crianças hospitalizadas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP), Brasil. **Cad. Saúde Pública**. 2002;18(5):1473-1477.

FAO (Food and Agriculture Organization) (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Conferência Mundial de los Alimentos. Roma: FAO; 1974.

FERNANDES, B. S. **Avaliação de fatores de risco para desnutrição protéico-energética**. 1994. Dissertação - Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

FERREIRA, H. S.; FRANÇA, A. O. S. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. **J Pediatr**. 2002; 78:491-96.

FERREIRA, H.S.; OTT, A. M. T. Avaliação do estado nutricional de crianças menores de cinco anos do estado de Rondônia – Brasil. **Rev Saúde Pública**. 1988; 22(3):179-83.

FETTES, S. B.; LOUGH, M. An audit of the provision of parenteral nutrition in two acute hospitals: team versus non-team. **Scot Med J**. 2000, 45(4):121-5.

GALLAGHER-ALLRED, C. R. Malnutrition and clinical outcomes: the case for medical nutrition therapy. **J Am Diet Assoc**. 1996; 96:361-6.

GALES, B. J.; GALES, M. J. Nutritional support teams: a review of comparative trials. **Ann Pharmacother**. 1994; 28(2):227-35.

GALES, B.J.; RILEY, D. G. Improved total parenteral nutrition therapy management by a nutritional support team. **Hosp Pharm**. 1994; 29(5):469-70, 473-5.

GARCIA, R. W. D. Hospital diet from the perspective of those involved in its production and planning. **Rev Nutr**. 2006; 19(2):129-44.

GAUDELUS, I. S. et al. Simple pediatric nutritional risk score to identify children at risk of malnutrition. **Am J Clin Nutr**. 2000;72:64-70.

GRANT, J. P.; CUSTER, P. B.; THURLOW, J. Current techniques of nutritional assessment. *Surgical Clinics of North America*. 1981; 61(3):437-463.

GURGUEIRA, G. L. Outcomes in pediatric intensive care unit before and after implementation of a nutrition support team. *JPN*. 2005; 29(3):176-185.

HENDRICKS, K. M. et al. Malnutrition in hospitalized pediatric patients. *Arch Pediatric Adolesc Med*. 1995;149:1118-22.

ICNND (Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense). Manual for Nutrition Surveys. Washington, DC, ICNND; 1963.

MS (Ministério da Saúde), INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição). II Pesquisa Estadual de Saúde e Nutrição: Saúde, Nutrição, Alimentação e Condições Sócio-econômicas no Estado de Pernambuco. Recife: INAN; 1998.

JELLIFE, D. B. **Evaluacion del Estado de Nutrition de la Comunidad** (Série de Monografias, 53). Genebra: OMS; 1968.

KAC, G. **Length of stay is associated with incidence of in-hospital malnutrition in a group of low-income Brazilian children**. *Salud Pub Mexico*. 2000; 42: 407-12.

KANASHIRO, M. **Avaliação nutricional de crianças internadas nos hospitais de Belo Horizonte**. 2006. Dissertação - Faculdade de Medicina Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte.

KANASHIRO, M. et al. Avaliação pondo-estatural e condições para esta aferição em crianças internadas em hospitais de Belo Horizonte. *Revista Médica de Minas Gerais*. 2008; 18(3):153-159.

KONDRUP, J. et al. Incidence of nutritional risk and causes of inadequate nutritional care in hospitals. *Clinical Nutrition*. 2002; 21(6): 4461-8.

LECHTIG, A. Inquéritos nutricionais. Fundamentação. Implementação para VAN: Inquéritos de orçamento familiar, alimentos básicos. In: Seminário internacional sobre Sistemas de Vigilância

Alimentar e Nutricional em Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa. Moçambique: FAO/OMS/UNICEF, orgs; 1990, p. 4.

LEI nº. 10.683, de 28/05/2003. Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. D.O.U. Maio de 2003.

LEITE, H. P. et al. Antropometric nutritional assessment of critically ill hospitalized children. **Rev Paul Med.** 1993;111:309-13.

LEITE, H. P. Evolution of the nutritional support pattern in pediatric intensive care. **São Paulo Med J.** 1998; 116(1):1606-12.

LEITE, H.P.; CARVALHO, W. B.; SANTANA e MENEZES, J. F. Atuação da equipe multidisciplinar na terapia nutricional de pacientes sob cuidados intensivos. **Rev. Nutr.** 2005; 18(6): 777-784.

LIMA, M. C. et al. Determinants of impaired growth among hospitalized children – a case-control study. **São Paulo Med J.** 2004;122(3):117-23

Lobstein T. Food Policies: A Threat to Health? **Proc Nutr Soc.** 2002; 61(4): 579-585.

LOPES, F. A. Aspectos sócio-econômicos da desnutrição no Brasil. In: NÓBREGA, F. J. (Editor). **Distúrbios da nutrição.** Rio de Janeiro: Revinter; 1998. p. 80-87.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STAMP, S. Proteínas. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STAMP, S. (Editors). **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 9 ed. São Paulo: Roca; 1998. p. 63-76.

MASON, J. B. **Vigilância Nutricional.** OMS. Genebra: Organización Mundial de la Salud; 1984.

MAURER, J. et al. Reducing the Inappropriate Use of The Parenteral Nutrition in na Acute Care Teaching Hospital. **JPEN.** 1996; 20(4):272-4.

MAYFIELD, S. R. et al. The role of the nutritional support team in neonatal intensive care. **Semin Perinatol.** 1989; 13(2): 88-96.

McATEAR, C. A. Malnutrition in hospitals. What can you and I do? **British Journal of Nursing**. 2006;15(20):1090.

MAC LEAN JR, W.C.; GRAHAN, G. G. The effect of energy intake on nitrogen content of weight gained by recovering malnourished infants. **Amer J Clin Nutr**. 1980;33:903-9.

MENEZES, F.; BURLANDY, L.; MALUF, R. S. **Princípios e diretrizes de uma política de segurança alimentar e nutricional**. Textos de referência da II Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional. Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA). Brasília: Ed. Gráfica e Editora Positiva; 2004.

MONTE, C. M.G, SARNI, R. **Tratamento hospitalar da criança gravemente desnutrida**. Temas de nutrição em pediatria. Departamento científico de nutrição da sociedade brasileira de pediatria. 2002; 2:24-50.

MOREIRA, F.L.; PADOVANI, C. R.; MAFFEI, H. V. L. Evolução antropométrica de crianças hospitalizadas com diarreia persistente e desnutrição grave, submetidas à suporte nutricional. **J Pediatr**. 1996;72:235-41.

MOURA, E. F. A. Estado nutricional de crianças hospitalizadas. **J Pediatr**. Rio de Janeiro, 1990;66(10):243-6

NAYLOR, C. J.; GRIFFITHS, R. D.; FERNANDEZ, R. S. Does a multidisciplinary total parenteral nutrition team improve patient outcomes? A systematic review. **JPEN**. 2004; 28(4):251-8.

NEHME, A. E. Nutritional support of the hospitalized patient. **JAMA**. 1980; 43(19):1906-8.

NEWTON, R.; TIMMIS, L.; BOWLING, T. E. Changes in parenteral nutrition supply when the nutrition support team controls prescribing. **Nutrition**. 2001; 17(4):347-50.

O'BRIEN, D. D. et al. Recommendations of nutrition support team promote cost containment. **JPEN**. 1986; 10(3):300-2.

OLIVEIRA, A. F. Evolução nutricional de crianças hospitalizadas e sob acompanhamento nutricional. **Rev. Nutr.** 2005; 18(3): 341-348.

OLIVEIRA, F. R. G. et al. **Prevalência de risco de desnutrição por método de triagem em pacientes internados em hospital de ensino.** *Nutrição em Pauta.* 2008; 89.

OMS (Organización Mundial de La Salud), 1978.

OPS (Organización Panamericana de La Salud), 1989.

PELLETIER, D. The potentiating effects of malnutrition on child mortality: epidemiologic. **Nutr. Rev.** 1994; 52(12):409-15.

PÉRET FILHO, L. A. Avaliação nutricional de crianças internadas em enfermaria geral de um hospital público. **Rev. Pediatr São Paulo.** 2005; 27(1):12-8.

PNG, D. J. C., ONG, C., CHAN, S. Surgical nutritional team and its impact on total parenteral nutrition in the National University Hospital, Singapore. **Int J Clin Pract.** 1997; 51(6):350-2.

POWERS, D. A. et al. Nutritional support team vs nonteam management of enteral nutritional support in a veterans administration medical center teaching hospital. **JPEN.** 1986; 10(6):635-8.

ROCHA, G. A.; ROCHA, E. J. M.; MARTINS, C. V. The effects of hospitalization on the nutritional status of children. **J Pediatr.** 2006; 82:70-4.

ROCHA, J.; TOSCANO, G.; OLIVEIRA, I.; FIGUEIRA, F. Desnutrição e hospital. I – Prevalência de desnutrição protéico-calórica em pacientes hospitalizados. **J Ped.** 1981;51: 106-8.

ROMALDINI, C. C. et al. Avaliação do estado nutricional de crianças hospitalizadas. **Rev. Paul Ped.** 1996;14:149-52.

ROSENBERG, O. O estado de nutrição de crianças internadas por todas as causas em hospital assistencial do município de São Paulo. **Rev Saúde Pública.** 1971; 5:77-81.

SARNI, R. O. S. et al. Tratamento da desnutrição em crianças hospitalizadas em São Paulo. **Rev Assoc Med Bras.** 2005;51(2): 106-12.

SAWAYA, A. L. et al. **Os dois Brasis: quem são, onde estão e como vivem os pobres**. Estud. av. 2003;17(48).

SCHWARTZ, D. B. Enhanced enteral and parenteral nutrition practice and outcomes in a intensive care unit with a hospital-wide performance improvement process. **J Am Diet Assoc**. 1996; 96(5):484-9.

SCRIMSHAW, N. S. ; TAYLOR, C. E. ; GORDON, J. E. **Interactions of nutrition and infection**. Geneva: World Health Organization (WHO Monograph Series No. 57); 1968.

SENKAL, M. et al. Survey on structure and performance of nutrition-support teams in germany. **Clin Nutr**. 2002; 21(4):329-35.

Sigulem DM, Taddei JA. Epidemiologia. In: NÓBREGA, F. J. (Editor). **Distúrbios da Nutrição**. Rio de Janeiro: Revinter, 1998. p.71-8.

SILVA, A. A. **Perfil nutricional de crianças hospitalizadas e associação entre fatores de risco e estado nutricional**. 2007.

SILVA, C. C.; COSTA, R. P.; MAGNONI, C. D. Características das dietas hospitalares. **Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo**. São Paulo. 1997, 7(4).

SOUZA, N. P. et al. **Evolução do estado nutricional de crianças em aleitamento materno, nascidas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP)**. 2008. Monografia - IMIP, Recife.

TRAEGER, S. M. et al. Total parenteral nutrition by a nutrition support team: improved quality of care. **JPEN**. 1986; 10(4):408-12.

UNAMUNO, M. R.; MARCHINI, J. S. **Sonda nasogástrica/nasoentérica: cuidados na instalação, na administração da dieta e prevenção de complicações**. Medicina, Ribeirão Preto. 2002; (35): 95-101.

UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância). **Estratégia para melhorar a Nutrição de crianças e Mulheres nos Países em Desenvolvimento**. NewYork: UNICEF; 1990.

VACCARO, A. M. **Análise da composição da anemia em crianças menores de 5 anos, internadas em dois hospitais.** 2001. Dissertação - Universidade Federal de São Paulo - Unifesp/EPM, São Paulo.

VÁSQUEZ-GARIBAY, E. M. Estado de nutrición del niño que ingresa al Nuevo Hospital Civil de Guadalajara. **Bol Med Infant Mex.** 1993; 50:383-94.

WAITZBERG, D. L.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutrition.** 2001; 17(7-8):573-80.

WAITZBERG, D. L.; FERRINI, M. T. Avaliação nutricional. In: WAITZBERG, D. L. **Nutrição enteral e parenteral na prática clínica.** 2.ed. São Paulo: Atheneu; 1995. p.127-152.



## **5. Anexos**

**ANEXO 1 – Protocolo de Pesquisa**

Nº da criança: -----

Nome:-----

Nº do prontuário:-----

Hospital:----- nº-----

Data de nascimento:----- PN:----- Est.N:----- PCN:-----

Data da internação:----- Data do exame:-----

Idade:----- Sexo:-----

Peso admissão:----- Est:----- PC:-----

Diagnóstico à admissão:-----

-----

Dieta : taxa calórica

Prescrita:-----

oferecida----- ingerida-----

Via: Enteral ( ): Via oral( ) SNG( ) SNE( ) Sonda de gastrostomia( )

Parenteral ( )

Complicações referentes à dieta: -----

Complicações referentes à doença de base :-----

Data de alta:-----

Peso alta ----- Estatura alta ----- PC alta-----

Diagnóstico da alta:-----

-----

Hemoglobina:-----

Hematócrito:-----

**ANEXO 2 – AVALIAÇÃO DO HOSPITAL SOBRE A EMTN**

1. Hospital: Público ( ), Privado ( )
2. Tem Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional? Sim ( ), Não ( )
3. A Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional está em atividade? Sim ( ), Não ( ).
4. Quais e quantos são membros da EMTN?
  - Médico \_\_\_\_\_
  - Enfermeiro \_\_\_\_\_
  - Nutricionista \_\_\_\_\_
  - Farmacêutico \_\_\_\_\_
  - Outro (especificar) \_\_\_\_\_
5. Quais membros da EMTN têm carga horária específica para atuar na equipe?  
Médico ( ), Enfermeiro ( ), Nutricionista ( ), Farmacêutico ( ), Outro ( )
6. Tem protocolo para a avaliação nutricional de rotina? Sim ( ), Não ( )
7. Tem protocolo para calcular os requerimentos nutricionais? Sim ( ), Não ( )
8. Tem protocolo sobre a administração da nutrição enteral? Sim ( ), Não ( )
9. Tem protocolo sobre a administração da nutrição parenteral? Sim ( ), Não ( )
10. Os protocolos são efetivamente executados? Sim ( ), Não ( )
11. Em relação a Equipe de Saúde a EMTN é:
  - 11.1 Chamada para avaliar pacientes: Sempre ( ), Para casos especiais ( ), Nunca ( )
  - 11.2 Parecer dados são seguidos: Sempre ( ), Às vezes ( ), Nunca ( )
12. O hospital dispõe com freqüência das seguintes opções para a Terapia Nutricional
  - Dietas polimérica ( )
  - Dieta Semi-elementar ( )
  - Dieta elementar ( )
  - Fórmulas especiais ( )
  - Módulos ( )

### **ANEXO 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PAIS**

Srs. Pais ou responsáveis pelo menor: \_\_\_\_\_ O seu filho menor acima identificado está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada **“SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES INTERNADOS EM HOSPITAIS VINCULADOS AO SUS EM BELO HORIZONTE”**.

Com o estudo poderemos saber quantas crianças e adolescentes internados estão desnutridos e com anemia. Esta informação poderá servir para se prevenir a desnutrição e a anemia nas crianças internadas. Os responsáveis pelo estudo são os Professores Joel Alves Lamounier (MG) , Valmin Ramos da Silva (ES), Benedito Scaranci Fernandes (MG), Flávio Capanema (MG) e pela mestrandia Filomena Camilo do Vale(MG).

A sua participação no estudo consiste em responder a um questionário com perguntas relacionadas à identificação de seu filho (nome, idade, sexo, dados do nascimento e da doença atual) e permitir que se colete do seu prontuário o valor da hemoglobina que serve para avaliar a presença de anemia. Você não é obrigado a participar da pesquisa e mesmo que tenha concordado, você pode se retirar dela a qualquer momento, sem nenhuma justificativa e a sua saída não tratará também, nenhum prejuízo para o tratamento do seu filho. Você não pagará nada para participar da pesquisa e também, não receberá nenhum recurso financeiro para participar.

Os resultados da pesquisa serão divulgados nos meios científicos, mas você nunca será identificado pelo nome ou qualquer meio que possa revelar a sua identidade. Qualquer dúvida poderá ser tirada diretamente com os pesquisadores responsáveis nos telefones Dra. Filomena 99796902 ; Dr. Joel 32489772; Dr. Benedito 32489772; Dr. Flávio 32399543 ou no comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais no telefone 34094592 localizado na unidade administrativa II prédio da FUNDEP 2<sup>o</sup> andar sala 2005.

Declaro que depois de ter lido e ter recebido explicações sobre a pesquisa acima, estou esclarecida e concordo em participar. Declaro ainda, que estou recebendo uma cópia deste documento.

Local e data \_\_\_\_\_

Assinatura dos pais ou responsável \_\_\_\_\_

Pesquisador responsável \_\_\_\_\_

**ANEXO 4 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA DIRETORES DOS HOSPITAIS OU MEMBROS DA EQUIPE DE SAÚDE**

Sr(a) \_\_\_\_\_

Você está sendo convidado a participar da pesquisa intitulada “**SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL NAS CRIANÇAS E ADOLESCENTES INTERNADOS NOS HOSPITAIS VINCULADOS AO SUS EM BELO HORIZONTE**”. Com o estudo poderemos saber quantos e quais são os hospitais que têm Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), bem como os protocolos relacionados à Terapia nutricional. Esta informação poderá servir base para justificar a capacitação de profissionais interessados em compor a EMTN dos hospitais. Os responsáveis pelo estudo são os Professores Joel Alves Lamounier (MG), Valmin Ramos da Silva (ES), Benedito Scaranci Fernandes (MG), Flávio Capanema (MG) e pela mestrandia Filomena Camilo do Vale (MG).

A sua participação no estudo consiste em responder a um questionário com perguntas fechadas sobre a existência de EMTN em seu hospital e a atuação dessa equipe, bem como a relação da EMTN com a Equipe de saúde. A sua participação é muito importante, mas você não é obrigado a participar da pesquisa e mesmo que tenha concordado, você pode se retirar dela a qualquer momento, sem nenhuma justificativa e a sua saída não tratará também, nenhum prejuízo para você. Você não pagará nada para participar da pesquisa e também, não receberá nenhum recurso financeiro para participar.

Os resultados da pesquisa serão divulgados nos meios científicos, mas sempre de modo a não identificar nem você e nem ao hospital onde o estudo foi realizado, sendo, portanto, garantida a privacidade para que a identidade de ambos nunca seja revelada. Qualquer dúvida poderá ser tirada diretamente com os pesquisadores responsáveis nos telefones Dra. Filomena 99796902 ; Dr. Joel 32489772; Dr. Benedito 32489772; Dr. Flávio 32399543 ou no comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais no telefone 34094592 localizado na unidade administrativa II prédio da FUNDEP 2<sup>o</sup> andar sala 2005.

Declaro que depois de ter lido e ter recebido explicações sobre a pesquisa acima, estou esclarecida e **CONCORDO** em participar. Declaro ainda, que estou recebendo uma cópia deste documento.

Local e data \_\_\_\_\_

Responsável \_\_\_\_\_

Pesquisador responsável \_\_\_\_\_

**ANEXO 5 – PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA UFMG**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - COEP

**Parecer nº. ETIC 35/08**

**Interessado(a): Prof. Joel Alves Lamounier  
Departamento de Pediatria  
Faculdade de Medicina - UFMG**

**DECISÃO**

O Comitê de Ética em Pesquisa da UFMG – COEP aprovou, no dia 5 de maio de 2008, após atendidas as solicitações de diligência, o projeto de pesquisa intitulado "**Segurança alimentar e nutricional nas crianças e adolescentes internados em hospitais vinculados ao SUS em Belo Horizonte**" bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O relatório final ou parcial deverá ser encaminhado ao COEP um ano após o início do projeto.

**Profa. Maria Teresa Marques Amaral  
Coordenadora do COEP-UFMG**

**ANEXO 6 – Lista de hospitais pertencentes às macrorregionais do Estado de Minas Gerais, participantes da pesquisa.**

---

<b>1. Alfenas*</b>	<b>Casa de Caridade de Alfenas – Hospital Nossa Senhora do Perpétuo Socorro</b>
<b>2. Alfenas*</b>	Hospital Universitário Alzira Velano
<b>3. Barbacena*</b>	Santa Casa de Misericórdia de Barbacena
<b>4. Belo Horizonte</b>	Hospital São Francisco de Assis
<b>5. Belo Horizonte</b>	Hospital das Clínicas da UFMG
<b>6. Belo Horizonte</b>	Hospital Evangélico de Belo Horizonte
<b>7. Belo Horizonte</b>	Hospital Sofia Feldman (Fais)
<b>8. Belo Horizonte*</b>	Hospital Universitário São José
<b>9. Belo Horizonte*</b>	Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte
<b>10. Belo Horizonte</b>	Fundação Benjamin Guimarães – Hospital da Baleia
<b>11. Diamantina*</b>	Hospital Nossa Senhora da Saúde de Diamantina
<b>12. Diamantina*</b>	Santa Casa de Caridade de Diamantina
<b>13. Divinópolis*</b>	Hospital São João de Deus – Fundação Geraldo Correa
<b>14. Governador Valadares</b>	Hospital Municipal de Governador Valadares
<b>15. Governador Valadares</b>	Hospital Bom Samaritano de Governador Valadares

---

---

<b>16. Ipatinga</b>	Hospital Marcio Cunha
<b>17. Ipatinga*</b>	Hospital Municipal de Ipatinga – Pronto Socorro
<b>18. Juiz de Fora*</b>	Hospital Universitário de Juiz de Fora
<b>19. Juiz de Fora*</b>	Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora
<b>20. Juiz de Fora*</b>	Hospital Municipal Dr. Mozart Geraldo Teixeira
<b>21. Montes Claros*</b>	Hospital Aroldo Tourinho
<b>22. Montes Claros*</b>	Irmandade Nossa Senhora das Mercês – Santa Casa de Misericórdia de Montes Claros
<b>23. Montes Claros*</b>	Hospital Universitário Clemente Faria
<b>24. Montes Claros*</b>	Hospital Dílson Godinho (Fundação de Saúde Dílson de Quadros Godinho)
<b>25. Passos*</b>	Santa Casa de Passos
<b>26. Patos de Minas*</b>	Hospital Antônio Dias
<b>27. Poços de Caldas*</b>	Santa Casa de Misericórdia de Poços de Caldas
<b>28. Ponte Nova*</b>	Hospital Arnaldo Gavazza
<b>29. Ponte Nova*</b>	Hospital Nossa Senhora das Dores

---



<b>30. Pouso Alegre*</b>	Hospital das Clínicas Samuel Libanio
<b>31. Teófilo Otoni</b>	Hospital Santa Rosália
<b>32. Teófilo Otoni</b>	Hospital Municipal Dr. Raimundo Gobira
<b>33. Uberaba</b>	Faculdade de Medicina do Triângulo Mineiro
<b>34. Uberaba</b>	Hospital da Criança
<b>35. Uberlândia*</b>	Hospital das Clínicas de Uberlândia
<b>36. Varginha*</b>	Hospital Bom Pastor – Hospital Municipal de Varginha
<b>37. Varginha*</b>	Hospital Regional do Sul de Minas
<b>38. Belo Horizonte*</b>	CGP – Hospital João Paulo II

\*Hospitais que responderam ao questionário.

**ANEXO 7 – DIAGNÓSTICOS CLÍNICOS ENCONTRADOS**

<b>Doenças Respiratórias</b>	<b>Doenças gastrointestinais</b>	<b>Doenças oncohematológicas</b>
Amigdalite	Apendicite aguda	Aplasia de medula
Asma	Colestase	Drepanocitose
Bronquiolite	Doença do refluxo gastroesofágico	Esferocitose
Cisto broncogênico	Dor abdominal	Leucemias
Corpo estranho no pulmão	Gastroenterite aguda	Linfoma
Epiglotite	Hemorragia digestiva alta	Histiocitose
IVAS infectada		Neuroblastoma
Pneumonia		Púrpura trombocitopênica
Sinusite		Retinoblastoma

<b>Doenças infectoparasitárias</b>		<b>Doenças do trato urinário</b>	<b>Outras</b>
Abscessos	HIV	Balanopostite	Arritmia
Celulites	Leishmaniose	Hematúria	Artrite reumatóide juvenil
Dengue	Miosite	Infecção do trato urinário	Artrite séptica de quadril
Erisipela	Miocardite viral	Lesão de uretra pós traumática	Brida congênita infectada
Escarlatina	Mononucleose	Nefrolitíase	Dermatite atópica infectada
Esquistossomose	Osteomielite		Diabetes mellitus
Estafilococcia	Septicemia		Epilepsia
Estomatite	Síndrome da pele escaldada		Hidrocefalia
Estreptococcia	Toxocaríase		Paroníquia
Febre de origem indeterminada	Tuberculose ganglionar		Reação periostal
Gengivoestomatite herpética			Reação urticariforme
			Síndrome de Munchause