

MAYUMI KANASHIRO

**AVALIAÇÃO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS
INTERNADAS EM HOSPITAIS
DE BELO HORIZONTE**

**Universidade Federal de Minas Gerais
Belo Horizonte
2006**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

REITOR

Prof. Ronaldo Tadeu Pena

PRÓ-REITOR DE PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Jaime Arturo Ramirez

DIRETOR DA FACULDADE DE MEDICINA

Prof. Francisco José Penna

VICE-DIRETOR DA FACULDADE DE MEDICINA

Prof. Tarcizo Afonso Nunes

CHEFE DO DEPARTAMENTO DE PEDIATRIA

Profa. Cleonice de Carvalho Coelho Mota

COLEGIADO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PEDIATRIA

Prof. Joel Alves Lamounier (Coordenador)

Prof. Eduardo Araújo Oliveira (Sub-Coordenador)

Profa. Ivani Novato Silva

Prof. Marcos Antônio Duarte

Prof. Marcos Borato Viana

Profa. Regina Lunardi Rocha

Prof. Roberto Assis Ferreira

Miguir Terezinha Vieccelli Donoso (Representante Discente – Titular)

Valéria Tassara (Representante Discente – Suplente)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Belo Horizonte

2006

MAYUMI KANASHIRO

**Avaliação Nutricional de Crianças Internadas em
Hospitais de 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. Dr. Luciano Amédée Péret Filho.

Co-orientador: Prof. Dr. Francisco José Penna.

Kanashiro, Mayumi
K16a Avaliação nutricional de crianças internadas nos hospitais de
Belo Horizonte/ Mayumi Kanashiro. Belo Horizonte, 2006.
75f.
Dissertação.(mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Medicina.
Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente
Orientador: Luciano Amédée Péret Filho
Co-orientador: Francisco José Penna
1.Transtornos da nutrição infantil/epidemiologia 2.Transtornos da
nutrição do lactente/epidemiologia 3.Inquéritos nutricionais 4.Criança
hospitalizada 5.Antropometria 6.Registros médicos I.Título

NLM: WS 115
CDU: 613.22

Dedico este estudo a todos os anjos que cruzaram a minha vida,
iluminando o caminho, aliviando o sofrimento,
estimulando o crescimento, refrescando a minha alma.

Muito obrigada.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Luciano Amédée Péret Filho, orientador deste estudo, pelo apoio constante não só na orientação, mas também na minha formação profissional. Muito devo agradecer também pela compreensão dos difíceis momentos que enfrentei.

Ao Prof. Francisco José Penna, co-orientador, eterno Mestre, exemplo profissional e científico, pelo apoio, ensinamentos e compreensão.

Ao Dr. Ennio Leão, pelos ensinamentos preciosos e pela presença constante em minha vida, amigo muito especial.

Aos Profs. Rocksane de Carvalho Norton, Ana Lúcia Pimenta Starling, Paulo Pimenta Figueiredo Filho, Rosângela Diamante e Virgínia Resende Silva Weffort pela amizade, pelo estímulo constante na execução deste trabalho e na minha vida profissional.

Ao Prof. Eugênio Goulart, e à Julienne Borges Fujii pela preciosa orientação estatística.

À minha família e meus amigos, pelo carinho e apoio. Em especial ao João Marcos Arantes Soares, não só pelos préstimos de sua formação também em Letras, mas também pela amizade, a qual não existem palavras que possa definir, acredito que irmão desde o nascimento, e sempre.

Aos funcionários dos hospitais envolvidos na pesquisa, que de boa vontade auxiliaram na execução desta.

Aos pacientes e seus acompanhantes, que contribuíram para a realização deste estudo.

À todas as pessoas que, direta ou indiretamente contribuíram para que este trabalho fosse possível.

“Eu, você e o criminoso, todos nós procuramos a felicidade.

E cada um busca da maneira que conhece.”

SUMÁRIO

1	Introdução.....	11
2	Revisão de literatura.....	13
3	Referências bibliográficas da revisão de literatura.....	34
4	Avaliação nutricional de crianças internadas nos hospitais de Belo Horizonte: versão preliminar do artigo.....	38
4.1	Resumo.....	38
4.2	Summary.....	39
4.3	Introdução.....	42
4.4	Objetivos.....	42
4.4	População e métodos.....	42
4.4.1	CrITÉrios de exclusão	46
4.4.2	Análise estatística.....	46
4.4.3	Aspectos éticos.....	46
4.5	Resultados.....	46
4.6	Discussão.....	63
4.7	Conclusões.....	69
4.8	Referências bibliográficas.....	70
5.	Anexos.....	71
	Anexo 1 – Protocolo de pesquisa.....	72
	Anexo 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	74
	Anexo 3 – Termo de consentimento dos hospitais.....	75
	Anexo 4 – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais.....	76

LISTA DE FIGURAS

1 - Distribuição dos leitos pediátricos, considerando-se ocupação, categoria econômica e os utilizados para o estudo, em Belo Horizonte, no período de 07/2004 a 01/2005...	43
2 - Relação entre diagnóstico básico em relação ao aparelho acometido e escore-Z peso/idade.....	58
3 - Relação entre diagnóstico básico em relação ao aparelho acometido e escore-Z estatura/idade.....	58
4 - Relação entre tempo de internação e escore-Z estatura/idade.....	59
5 - Relação entre alta da enfermagem e escore-Z peso/idade.....	60
6 - Relação entre número de irmãos e escore-Z peso/idade.....	61
7 - Relação entre escolaridade materna e escore-Z estatura/idade.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Classificação do estado nutricional de acordo com a OMS.....	44
Tabela 2 - Classificação dos hospitais quanto ao tipo de administração e número de leitos pediátricos de Belo Horizonte.....	47
Tabela 3 - Peso ao nascimento informado de 240 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	48
Tabela 4 - Idade dos pacientes pediátricos à internação em Belo Horizonte (07/2004 a 01/2005).....	48
Tabela 5 - Presença de balança no mesmo andar do paciente internado em hospitais pediátricos de Belo Horizonte (07/2004 a 01/2005).....	49
Tabela 6 - Presença de régua antropométrica e estadiômetro no mesmo andar do paciente internado em hospitais pediátricos de Belo Horizonte (07/2004 a 01/2005).....	49
Tabela 7 - Aferição do peso e estatura no 1º dia de internação de 290 pacientes internados em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	49
Tabela 8 - Via utilizada para alimentação de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	50
Tabela 9 - Classificação nutricional pelo escore-Z de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	50
Tabela 10 - Relação entre diagnóstico básico à internação e desnutrição de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	51
Tabela 11- Relação entre faixa etária e escore-Z para peso/idade de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	51
Tabela 12 – Relação entre faixa etária e escore-Z para estatura/idade de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	52
Tabela 13 - Relação entre faixa etária e escore-Z para peso/estatura de 290 crianças Internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.....	52
Tabela 14 - Avaliação nutricional por características das crianças internadas em Belo Horizonte, no período de 07/2004 a 01/2005, de acordo com índices antropométricos estatura/idade, peso/idade e peso/estatura.....	53
Tabela 15 - Avaliação nutricional e características sócio-econômicas dos pais de crianças internadas em Belo Horizonte, no período de 07/2004 a 01/2005, de acordo com índices antropométricos estatura/idade, peso/idade e peso/estatura.....	55
Tabela 16 - Associação entre características das crianças internadas e a avaliação nutricional. Valor p do teste exato de Fisher ($\alpha = 0,05$).....	57

1. Introdução

1. Introdução

No Brasil, a prevalência da desnutrição nas crianças hospitalizadas vem sendo estudada, de forma isolada, geralmente nos grandes hospitais, principalmente universitários, abrangendo populações com doenças variadas.

A identificação de fatores de risco nutricional nos pacientes à admissão seleciona aqueles que necessitam de intervenção nutricional precoce, evitando-se a desnutrição intra-hospitalar e suas complicações. Embora isso possa parecer óbvio, a procura por uma sistematização para o diagnóstico e avaliação nutricional em pacientes internados, buscando a sua implementação enquanto rotina hospitalar, é uma preocupação recente.

O estudo da prevalência dos desvios nutricionais com as suas características e circunstâncias, no paciente hospitalizado, contribui para o seu entendimento e abordagem nutricional, auxiliando no tratamento de sua doença, na contenção de custos com o tratamento de possíveis agravos decorrentes do próprio desvio nutricional e melhorando a qualidade de sua abordagem clínica como um todo.

Não foi realizado ainda, até o presente momento, nenhum estudo epidemiológico avaliando o estado nutricional de crianças internadas, que abrangesse todos os hospitais de Belo Horizonte. Como estão as crianças do nosso município?

O objetivo deste estudo é realizar avaliação nutricional das crianças internadas nos hospitais de Belo Horizonte no período de julho de 2004 a janeiro de 2005, procurando avaliar as condições para realização desta avaliação, bem como verificar possíveis correlações do estado nutricional com características sócio-econômicas dos pacientes.

O estudo foi dividido em duas etapas: na primeira foi realizada revisão bibliográfica do tema, seguida da versão preliminar do artigo, baseado nas normas do Jornal de Pediatria.

2. Revisão de literatura

2. Revisão de literatura

A vinculação do estado nutricional com o desenvolvimento de complicações em pacientes hospitalizados remonta a década de trinta, quando em pós-operados foi notado que óbito e complicações eram mais comuns naqueles que apresentavam comprometimento nutricional. A importância do conhecimento do estado nutricional da população hospitalar reside no fato de que a desnutrição está relacionada a complicações como: maior número de episódios de infecção, prolongamento do tempo de internação, aumento da mortalidade e custo hospitalar mais elevado.

No Brasil, a prevalência da desnutrição nas crianças hospitalizadas também vem sendo estudada, mas de forma isolada, geralmente nos grandes hospitais, principalmente universitários, abrangendo populações com doenças variadas.

Um estudo nacional multicêntrico para determinar a incidência da desnutrição hospitalar em adultos foi realizado em 1996 (WAITZBERG, CAIAFFA & CORREIA, 2001).

Fizeram parte do estudo 4.000 pacientes a partir de 18 anos de idade, internados em 25 hospitais da rede pública, distribuídos em 12 estados e no Distrito Federal.

Foi utilizada a avaliação subjetiva global para a avaliação nutricional.

Foram excluídos os leitos pediátricos e obstétricos, além daqueles com pacientes comatosos sem informantes. A distribuição dos leitos seguiu o padrão de distribuição nacional, sendo 44,4% estaduais, 26,1% universitários, 14,4% de instituições privadas e 14,1% de hospitais filantrópicos. A idade dos pacientes variou de 18 a 90 anos, com média de $51,3 \pm 18,0$ e mediana de 52. A prevalência de desnutrição foi de 48,1%. Desnutrição grave foi diagnosticado em 12,6% dos pacientes pesquisados. A prevalência da desnutrição foi maior nas regiões norte e nordeste e menor nas regiões sul e central. O tempo de internação para pacientes eutróficos foi de $12,9 \pm 38$ dias (mediana de 6 dias), para pacientes moderadamente desnutridos foi de $23,3 \pm 73,3$ dias (mediana de 9 dias) e para pacientes gravemente desnutridos foi de $30 \pm 62,9$ dias (mediana de 13 dias).

O índice de desnutrição foi influenciado pelo número de dias de internação.

Pacientes avaliados nos primeiros dois dias de internação apresentaram índice de 33,2% de desnutrição. Quando avaliados entre o 3º e o 7º dia apresentaram 44,5%. Quando avaliados entre o 8º e o 15º dia apresentaram 51,2% e naqueles com 15 ou mais dias de internação, 61% de desnutrição.

Pacientes com índice de massa corporal menor que 18 kg/m^2 apresentaram permanência hospitalar maior ($21,7 \pm 39$ dias) que aqueles com índice de massa corporal maior que 18 kg/m^2 ($12,5 \pm 27$ dias).

Pacientes com idade acima de 60 anos apresentaram maior índice de desnutrição (52,8%) que aqueles abaixo desta faixa etária (44,7%). Pacientes com câncer apresentaram 66,3% de desnutrição, enquanto que pacientes sem câncer apresentaram 42,9%. Pacientes com infecção (61,4%) apresentaram maior taxa de desnutrição que aqueles sem infecção (38,8%).

Foram encontrados como fatores de risco para desnutrição a idade, a presença de câncer, a presença de infecção e o tempo de permanência hospitalar.

O estado nutricional também sofreu influência do diagnóstico do paciente. Pacientes com doença autoimune apresentaram pior estado nutricional (70,1%), seguidos por doença hematológica e doença respiratória.

Avaliando a conduta médica, encontrou-se que 36,3% dos pacientes foram colocados em jejum pelo tempo médio de $2,6 \pm 6,8$ dias. Suplemento nutricional oral foi utilizado em apenas 4,0% dos pacientes. O médico foi diretamente responsável pela prescrição da dieta ou suplemento oral em 22,9% dos casos. Nutricionistas forneceram o uso de suplemento oral sem prescrição médica em 76% dos casos. Nutrição enteral foi utilizada em 6,1% dos pacientes e 1,2% dos pacientes recebeu nutrição parenteral. Dos 48,9% de pacientes desnutridos, 10,1% receberam nutrição enteral. Os estados do sul fizeram maior uso de nutrição enteral.

Preocupação com o estado nutricional foi identificado em 18,8% dos prontuários. Peso corporal à admissão foi anotado em 15,1% dos prontuários, e o peso habitual em 14,3%. Balanças a menos de 50 metros do leito estavam disponíveis em 75% das vezes. A estatura foi registrada em prontuário em apenas 20,3%. A albumina sérica foi registrada em 23,5% dos prontuários e linfócitos totais em 69%.

No Hospital Infantil Menino Jesus, em São Paulo, foi estudado o estado nutricional de crianças internadas por todas as causas (ROSENBERG, 1971). O estudo incluiu 2.007 crianças de 0 a 24 meses de idade, internadas no 1º semestre dos anos de 1961 e 1963 e durante todo o ano de 1969, de forma retrospectiva. A avaliação nutricional levou em conta o peso à admissão, idade e sexo anotados em prontuário, com a utilização do critério de Gómez. Foram excluídas do estudo crianças prematuras e aquelas com peso ao nascimento inferior a 2.200g.

No 1º semestre de 1961, o percentual total de crianças desnutridas foi de 74,5%, e de crianças eutróficas, de 25,5%. O percentual total de crianças em desnutrição grau I (27,8%) ultrapassou os percentuais de desnutrição grau II (24,7%) e de desnutrição grau III (24,0%). A desnutrição grau II predominou na faixa etária de 6 a 12 meses, enquanto a desnutrição grau III predominou no grupo de 12-18 meses. O percentual total de desnutridos em todos os graus foi maior no 2º ano de vida.

No 1º semestre de 1963, o percentual total de crianças desnutridas em todos os graus foi de 69,7% contra 30,3% de crianças eutróficas. O percentual total de crianças com desnutrição grau I (26,3%) foi maior do que as com desnutrição grau II (25,5%), e maior do que na desnutrição grau III (17,9%). A desnutrição grau II predominou na faixa etária dos 6-12 meses, enquanto a desnutrição grau III predominou na faixa etária de 12-18 meses. O percentual total de desnutridos em todos os graus foi maior no 2º ano de vida (73,5%). O percentual total de crianças desnutridas (69,7%) foi menor do que em 1961.

Em 1969, o percentual total de crianças desnutridas em todos os graus foi de 72,9% contra 27,1% de crianças normais. O percentual total de crianças com desnutrição grau I (27,3%) foi maior do que as com desnutrição grau II (26,9%) e maior do que em desnutrição grau III (18,7%). A desnutrição grau II predominou nos primeiros seis meses (26,3%), enquanto a desnutrição grau III predominou entre 6-12 meses (30,3%). O percentual total de crianças desnutridas (72,9%) foi maior do que em 1963 (69,7%) e menor do que em 1961 (74,5%), não tendo estas diferenças alcançado níveis significativos.

MERRIT & SUSKIND, 1979, avaliaram 190 pacientes entre três meses e 18 anos de idade internados no Children's Hospital Medical Center em Boston, em estudo transversal em um só dia em setembro de 1976. Foram excluídos pacientes menores de três meses e os internados na unidade psiquiátrica. Dez por cento tinham menos de uma ano de idade, 32% menos de 6 anos. Na população estudada, 38% estiveram hospitalizadas por mais de sete dias, 20% por mais de duas semanas e 13% por mais de quatro semanas. Sessenta e dois por cento dos pacientes eram da clínica cirúrgica, sendo divididos igualmente entre ortopedia, cirurgia geral e outros serviços cirúrgicos.

Pelo critério de Waterlow, 36% das crianças apresentaram desnutrição aguda, sendo que metade destas, desnutrição grau II ou III.

Apresentaram desnutrição crônica (índice E/I < 95%) 47% das crianças, sendo que 16% a apresentaram no grau II ou III.

Dos 117 pacientes com dados disponíveis para peso/estatura e estatura/idade, 45 pacientes apresentaram desnutrição protéico-calórica crônica, 31 na forma aguda e 12 em ambas as formas.

Em relação ao perímetro cefálico, 8% dos pacientes apresentaram valores abaixo de 2 desvio-padrão (DP) para a idade. As patologias que mais se correlacionaram com medida baixa de perímetro cefálico foram cardiopatia congênita e doença gastrointestinal congênita.

Dentre as várias doenças, apresentaram-se com maior depleção nutricional os pacientes com fibrose cística, cardiopatia congênita, e doença gastrointestinal congênita.

Hospitalização prolongada (maior que 14 dias) esteve associada a valores significativamente mais baixos em todas as medidas antropométricas, exceto para estatura/idade.

Em relação aos índices antropométricos, houve correlação positiva entre o índice peso/estatura e circunferência do braço, prega cutânea e área muscular do braço, sendo que não houve correlação com o índice estatura /idade.

Em 1981, ROCHA et al, estudaram crianças internadas, no ano de 1975, no Hospital Geral de Pediatria do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco. Do total de 2.317 admissões, foram selecionadas para o estudo todas as crianças na faixa etária entre 30 dias a 12 anos, excetuando-se os pacientes portadores de edema não nutricional.

Foram utilizados para classificação nutricional os critérios de Gómez.

A desnutrição grau I predominou em todas as faixas etárias, com maior incidência no sexo masculino.

Do total da amostra, 35,9% foram classificados como normais e 64% desnutridos, sendo 29,4% grau I, 20,4% grau II e 14,3% grau III. De todos os pacientes desnutridos, apenas 19,5% tinham o diagnóstico de desnutrição no prontuário.

Na categoria de particulares, prevaleceu o grupo de eutróficos (69,4%), e na de previdenciários, predominaram também eutróficos, cerca de 55%. A análise na categoria dos pacientes não-pagantes ficou prejudicada pelo número reduzido de leitos disponíveis.

FUENTES et al, 1981, avaliaram a população hospitalizada nos serviços de Medicina e Cirurgia do Hospital Calvo Mackenna, no Chile, no dia oito de outubro de 1978. Foram excluídos os recém nascidos e pacientes prematuros. De 238 pacientes hospitalizados, foram avaliados 215, sendo que os 23 restantes corresponderam a menores de dois meses, apresentavam edema de origem cardiovascular ou renal ou eram pacientes com dados insuficientes. Cinquenta e quatro por cento das crianças eram menores de dois anos de idade.

Estavam internados no Serviço de Clínica 155 (72%) pacientes, e no Serviço de Cirurgia 60 (28%). Quanto ao sexo, 113 eram do sexo masculino e 102 do feminino.

Dentre os pacientes internados por motivos clínicos, o diagnóstico predominante foi de infecções respiratórias e enfermidades infecto-contagiosas, que representaram 56,6% do diagnóstico principal, seguido pela cardiopatia (9,6%), doença oncológica (8,9%), doença digestiva (8,3%) e desnutrição (4,5%). Dentre os pacientes cirúrgicos, 33% internaram por motivo de emergência, 24% por trauma, 20% para cirurgia ortopédica e 12% para cirurgia reparadora. A média da porcentagem do desvio-padrão para P/I à internação foi de $82 \pm 18\%$, diminuindo significativamente no momento do estudo (que correspondeu à média de 13 dias), para $78 \pm 16\%$ ($p < 0,05$). A média da E/I foi de $93 \pm 12\%$, aproximando-se do normal, e P/E apresentou-se levemente diminuído $39 \pm 16\%$.

Em 161 pacientes pesados no momento da internação, utilizou-se a diferença com o peso obtido no momento do estudo. Dentro deste grupo, comparando os pacientes internados por motivos clínicos com os cirúrgicos, viu-se que os desnutridos leves aumentaram de 19% para 23%, os desnutridos graves de 26 para 32%, os normais diminuíram de 23 para 19%, e nos pacientes com P/I elevado houve diminuição de 6,8% para 4,8%. Os desnutridos moderados mantiveram-se quase constantes, por volta de 25%. Dos 62 pacientes que internaram com P/I maior que 90%, 21 estavam desnutridos no momento da pesquisa, e dos 71 pacientes que internaram com desnutrição, apenas quatro tinham se recuperado.

A distribuição dos pacientes internados por motivos clínicos e cirúrgicos não apresentou diferença na E/I, mas o P/E baixo ($< 90\%$) encontra-se mais diminuído nos pacientes clínicos (60%), que nos cirúrgicos (30%), sugerindo predomínio de desnutrição aguda nos pacientes clínicos. Segundo o critério de Waterlow, 51,2% dos pacientes apresentaram evidência de desnutrição aguda ($P/E < 90\%$), e dentre eles, 15 (10%) apresentaram desnutrição aguda do terceiro grau. Apresentaram desnutrição crônica ($E/I < 95\%$) 60% dos pacientes.

Na distribuição da medida de albumina de 180 pacientes, houve diferença estatística entre a média da albumina sérica dos pacientes clínicos comparados aos cirúrgicos, destacando-se que 27,7% apresentaram albumina menor que 90% DP. Em relação ao tempo de hospitalização, o encontro de valores de albumina baixa ocorreu em três por cento dos pacientes internados por menos de 30 dias e em 26,7% dos internados por mais de um mês ($p < 0,001$).

No Hospital Universitário de Brasília, foram estudadas 90 crianças desnutridas com idade de três meses a cinco anos, internadas de janeiro de 1979 a junho de 1980. Foi observado que

não houve diferença quanto à incidência da desnutrição em relação aos meses do ano (ALBUQUERQUE et al, 1982). A maioria dos pacientes era de procedência urbana (71%). A forma clínica de marasmo predominou nas crianças de procedência urbana e para a forma kwashiorkor não houve diferença quanto à procedência. Não houve associação estatística entre sexo e forma clínica da desnutrição.

Observou-se predomínio das formas de desnutrição grave sobre as formas moderadas e leves, provavelmente devido ao critério de internação adotado, que favoreceu a internação dos desnutridos de terceiro grau.

A diarreia foi encontrada em 34% dos pacientes na ocasião da internação, sendo que 48% deles eram marasmáticos, 19% kwashiorkor, e 13% kwashiorkor-marasmático.

ALVES et al, 1988 em estudo retrospectivo através de prontuários médicos no Hospital Geral de Pernambuco do Instituto Materno-Infantil de Pernambuco, entre julho de 1985 a julho de 1986, verificou no grupo de desnutridos hospitalizados o motivo da internação, a permanência e a mortalidade hospitalar.

Das 7.898 crianças internadas, foram estudados todos os casos que apresentaram desnutrição de terceiro grau (316 pacientes), de acordo com o critério de Gomez. No grupo de desnutridos, 53,2% eram do sexo masculino e 46,8% do sexo feminino. A idade variou entre um mês a 14 anos. A média do tempo de hospitalização foi de 11,3 dias e da mortalidade de 22,5%. Nesse mesmo período, para a população infantil geral, internada no mesmo hospital, a média do tempo de internação hospitalar foi de 5,5 dias e a mortalidade de 3,1%. O principal motivo de internação foi doença diarreica (45,5%), seguido por infecção respiratória (36,7%). A forma marasmática foi a mais encontrada. Nenhum paciente atravessou o período de hospitalização sem apresentar intercorrências.

MOURA, 1990, realizou revisão de prontuários de crianças internadas no Hospital da Santa Casa de Misericórdia do Pará, no período de primeiro de janeiro de 1984 a 31 de dezembro de 1988.

Fizeram parte do estudo pacientes de dois meses e 16 dias a 60 meses de idade. Foram excluídas as crianças com edema não devido a desnutrição, bem como aquelas com cardiopatia congênita grave, paralisia cerebral, neoplasia, síndrome de Down, e os menores de seis meses com peso ao nascimento inferior a 2.500g.

Para a classificação do estado nutricional foi utilizado o critério de Gómez e utilizada a mediana dos pesos da tabela de Marcondes et al.

Apresentaram desnutrição 91,6% das crianças estudadas, com a seguinte distribuição: 39,3% grau III, 30,2% grau II e 22,1% grau I. Os eutróficos corresponderam a 8% dos pacientes. Em relação ao sexo, 38,6% dos meninos e 40,2% das meninas apresentaram desnutrição protéico-calórica grau III. A faixa etária que apresentou os maiores índices de desnutrição foi a das crianças abaixo de seis meses, com 47,6% de desnutrição grau III. O número de crianças com marasmo (102) foi quase igual ao de kwashiorkor-marasmático (95). Dos pacientes desnutridos grau III menores de seis meses, 46,7% apresentaram kwashiorkor-marasmo.

A mortalidade da população estudada foi de 6,7% e entre os desnutridos graves, a mortalidade foi de 11,3%.

O estado nutricional de 46 crianças admitidas na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátrico da Escola Paulista de Medicina no período de setembro de 1990 a janeiro de 1991, foi avaliado por estudo prospectivo (LEITE, ISATUGO SAWAKI & FISBERG, 1993).

A idade das crianças que participaram do estudo variou de três a 175 meses, sendo 22 do sexo masculino e 24 do sexo feminino, 44 caucasianos e dois negróides. O tempo de internação variou de um a 50 dias. Em relação à doença, 21 estavam com doença cardiológica, dez com doença cirúrgica neurológica, cinco com doença pneumológica e dez com outros diagnósticos.

Foi encontrado 65% de desnutrição de acordo com o critério de Waterlow. A prevalência da desnutrição nos pacientes com doença cardiológica foi de 80%, nos neurocirúrgicos foi de 70%, nos com doença pneumológica foi de 80% e de 16% nas outras doenças. Nas crianças com cardiopatia, predominou a forma crônica de desnutrição, afetando 42% das crianças.

O critério de Gomez foi utilizado para a avaliação das crianças com idade abaixo de cinco anos, encontrando-se 70% de desnutridos.

Do total de 30 pacientes desnutridos, seis foram ao óbito; enquanto que no grupo das 16 crianças eutróficas, duas.

A incidência de infecção nosocomial na população total estudada foi de 24%, sendo que, entre os desnutridos crônicos, a incidência foi de 42%.

Foi realizado estudo transversal descritivo no Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina (FAGUNDES et al, 1995). Foram incluídos no estudo 112 pacientes, sendo 82 adultos e 31 crianças. Entre as crianças, 21 eram do sexo masculino e 10 do sexo feminino, com idade média de 3,7 anos.

Pela classificação de Gomez, encontrou-se 58,1% de crianças com déficit de peso/idade (P/I), sendo 41,9% com desnutrição grau I, 16,2% com desnutrição grau II e nenhuma com desnutrição grau III.

Utilizando-se a classificação de Waterlow, observou-se 12% de desnutrição crônica.

Comparando-se as medidas antropométricas das crianças internadas com as medidas do National Center of Health and Statistics (NCHS), observou-se que 45,1% das crianças apresentaram déficit de peso ou de altura em relação à idade, abaixo do percentil dez, foram consideradas desnutridas e com atraso no crescimento. Do total das crianças, 87,1% apresentaram peso em relação à idade e 74,2% apresentaram altura em relação à idade, abaixo da média da população eutrófica. Apresentaram déficit de peso para altura abaixo do percentil dez, 25,8% das crianças, e déficit abaixo da média do NCHS, 77,7% das crianças.

Não foi encontrada criança com obesidade ou sobrepeso.

HENDRICKS KM, et al, 1995, estudaram a prevalência da desnutrição protéico-calórica no Children's Hospital, em Boston, em estudo transversal de um dia, em setembro de 1992. Foram coletados dados de 268 (98%) pacientes. Destes, 50,4% eram do sexo masculino; 62,7% de cor branca e 10,8% de cor negra. A maioria das admissões (74%) foram por doenças crônicas; 17% por doenças agudas e 9% eletivas. A média de permanência hospitalar foi de quatro dias.

Foi possível pesar 230 pacientes. Dentre eles, 16% estavam abaixo do percentil cinco para idade, 23% estavam entre o sexto e o 24º percentil, 54% estavam entre o 25º e o 94º percentil e 7% estavam acima do 95º percentil.

Obteve-se a altura de 214 pacientes. Destes, 23% estavam abaixo do 5º percentil para a idade, 18% entre o 6º e o 24º percentil e 53% entre o 25º e 94º percentil, e 6% acima do 95º percentil.

Comparando a prevalência da desnutrição aguda protéico-calórica com estudo realizado em 1992, com a prevalência no ano de 1976, observa-se uma diminuição, às custas da diminuição na prevalência da desnutrição grave e moderada. A prevalência da forma leve de desnutrição aguda permaneceu praticamente a mesma. Já a prevalência da desnutrição crônica também diminuiu comparando-se os dois anos, às custas da diminuição na prevalência do nanismo moderado.

Quando estratificados por faixa etária, a maior prevalência de desnutrição aguda ocorreu nos pacientes menores de dois anos e maiores de 18 anos. Obesidade foi mais comum em pacientes entre dois e 18 anos. Embora pacientes menores de dois anos tenham apresentado

maior prevalência de desnutrição crônica grave, este dado não foi estatisticamente significativo.

Não houve diferença na prevalência da desnutrição entre cor, tempo de permanência hospitalar, categoria econômica (se particular ou não), e tipo de clínica (cirúrgica ou médica).

Não houve diferença na prevalência da desnutrição aguda entre pacientes internados por doenças crônicas, agudas ou eletivas. Porém, dentre pacientes com desnutrição crônica, aqueles admitidos por doenças crônicas tiveram maior prevalência (94%). Nanismo nutricional foi encontrado em 19 pacientes.

Desnutrição grave foi encontrada em 85 pacientes (30%). Dentre eles, 71% dos pacientes da neonatologia; 59% das subespecialidades médicas; 46% da cirurgia cardíaca; 42% da fibrose cística; e 36% da medicina geral.

Pacientes admitidos para cirurgia eletiva, quimioterapia, transplante de medula óssea ou para avaliação cardiológica, apresentaram menor prevalência de desnutrição grave.

A prevalência de obesidade foi de 8%, de eutrófico foi de 60%, de desnutrição moderada foi de 17% e de desnutrição grave 16%.

CORTÉS et al, 1995, estudaram a prevalência de desnutrição em pacientes admitidos no Hospital de Pediatria do Centro Médico Nacional Século XXI, México, no período de julho a outubro de 1990.

Foram estudadas 450 crianças, sendo 30,2% lactentes, 16,6% pré-escolares, 32% escolares e 21,0% adolescentes.

Seguindo a classificação de Waterlow, a frequência de desnutrição foi de 72,2% (325 pacientes), com a seguinte distribuição: 34,4% aguda, 21,8% crônica agudizada, 16% crônica. Foi encontrado 4,4% de obesos.

Os lactentes, pré-escolares e escolares tiveram maior porcentagem de desnutrição (86,1%, 58,6% e 65,5% respectivamente), com diferença estatisticamente significativa.

A desnutrição aguda foi significativamente maior nos lactentes, pré-escolares e nos pacientes com neoplasia, infecções, insuficiência renal aguda e outros. A desnutrição crônica foi significativamente maior somente nos lactentes, sem diferença em relação ao tipo de doença. A desnutrição crônica agudizada foi significativamente mais elevada nos lactentes, nas doenças infecciosas e na insuficiência renal aguda.

A desnutrição esteve presente nas crianças com neoplasia (73,1%), com infecção (87,3%), com nefropatia crônica (81,2%), com doença neurológica (72,2%), com diabetes mellitus

(53,8%), e com doença hematológica (46,2%). Foi encontrada diferença estatisticamente significativa somente nas doenças infecciosas e hematológicas.

LEITE et al, 1996, em estudo prospectivo realizado na Unidade de Cuidados Intensivos Pediátrico do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo e do Hospital São Paulo da Escola Paulista de Medicina, coletaram dados antropométricos (peso e estatura à admissão) e laboratoriais (pré-albumina, nitrogênio urinário, balanço nitrogenado e índice creatinina-altura) das crianças internadas nestes hospitais. Participaram do estudo 11 pacientes, com idade entre quatro e 12 anos, sendo oito pacientes do sexo masculino e três do sexo feminino.

Apresentaram desnutrição à internação quatro pacientes, com os seguintes diagnósticos: dois com meningite, um com trauma craniano e um com síndrome de Guillain Barré.

O valor médio do nitrogênio uréico urinário à admissão foi de 7,5 g/ m² de superfície corporal. No sétimo dia do estudo, observou-se aumento nos valores de prealbumina sérica e no balanço nitrogenado.

Houve diminuição significativa no valor do índice creatinina-altura durante a internação.

A excreção de uréia nitrogenada pela urina não mudou significativamente no segundo estágio da avaliação, revelando que os pacientes mantiveram-se hipercatabólicos.

ROMALDINI et al, 1996, realizaram estudo com o objetivo de avaliar o estado nutricional à admissão, de 104 crianças internados na enfermaria de Especialidades Pediátricas do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da FMUSP, nos períodos de fevereiro a março e junho a julho de 1995. Foram excluídos do estudo pacientes menores de dois meses de idade e aqueles que apresentavam edema.

Foram do sexo masculino 48 pacientes (46%), com idade média de $5,9 \pm 4,5$ anos (0,2 a 16,5 anos), e mediana de 5,0 anos.

De acordo com os critérios de Waterlow, apresentaram eutrofia 32% dos pacientes, desnutrição crônica 32%, desnutrição aguda 15%, desnutrição crônica agudizada 18% e obesidade 3%. Portanto, entre os pacientes desnutridos, houve predomínio de desnutrição crônica. À admissão, 40% dos pacientes apresentavam a relação estatura/idade (E/I) e 17% o peso/estatura (P/E) abaixo do percentil cinco. Houve maior prevalência de desnutrição nos pacientes internados nas seguintes especialidades: nutrição, gastroenterologia, moléstias infecciosas e pneumologia.

MAN et al, 1998, fizeram estudo prospectivo em unidades pediátricas do Royal Victoria Hospital e Sibanor Mission Hospital, no Gâmbia, África. Avaliaram a relação entre peso à admissão e tipos de doenças. Foram analisados 13.579 prontuários. Em todas as doenças, a taxa de mortalidade aumentou com a diminuição do peso à admissão, com exceção da bronquiolite.

KAC et al, 2000, realizaram estudo prospectivo de avaliação nutricional em crianças internadas no Instituto de Puericultura e Pediatria Martagão Gesteira, no Rio de Janeiro.

Foram avaliadas 456 crianças de baixo nível socioeconômico, com idade abaixo de dez anos, internadas durante o ano de 1997, na condição de primeira internação hospitalar. Foram excluídos pacientes com diagnóstico de câncer, leucemia, SIDA, nefropatia e outras doenças crônicas. A variação dos índices de avaliação nutricional pelo escore-Z foram para E/I de -5 a +3; P/E de -4 a +5; e P/I de -5 a +5.

Das 456 crianças estudadas, 59% eram do sexo masculino e 41% do sexo feminino.

À admissão, a prevalência de marasmo, kwashiorkor e baixo peso foi respectivamente de : 17,1%; 10,7% e 20,4%. A prevalência de marasmo foi maior entre as crianças menores de 5,9 anos.

A prevalência de baixa estatura/idade entre as meninas teve a tendência de diminuir com a idade, o que não ocorreu com os meninos. A prevalência de baixo peso/estatura não teve diferença estatística entre as faixas etárias. Quando a média do escore-Z foi comparado entre os dois sexos, por categoria etária, observou-se que os meninos apresentaram valores discretamente maiores que as meninas, com valores estatisticamente significativos somente na faixa etária de dois a cinco anos.

Maior tempo de permanência hospitalar foi fator de risco importante para desnutrição.

Em relação às medidas antropométricas à admissão, crianças admitidas com emagrecimento ou baixo peso foram menos propensas a perder mais peso que crianças não desnutridas.

Emagrecimento à admissão foi fator protetor contra a ocorrência de maior perda de peso. Este achado pode ser explicado em parte pelo fato de que crianças desnutridas à admissão têm menor reserva corporal para ser depletada, além de chamarem a atenção para receber abordagem nutricional adequada pelo fato de apresentarem pior condição.

DURÁN & RAMOS, 2001, em estudo prospectivo, avaliaram crianças com idade menor de seis anos internadas no período entre primeiro de novembro de 1995 e 31 de junho de 1996

no Hospital General de Niños “Dr. Pedro de Elizalde”, na Argentina. Não fizeram parte do estudo crianças internadas no setor de cuidados intensivos e no setor de imunologia.

Fizeram parte do estudo 661 pacientes, dos quais 56% do sexo masculino e 85% eram lactentes.

Foi encontrado analfabetismo em sete por cento das mães e 22% dos pais. Doze por cento dos pais estavam desempregados e 17% exerciam algum tipo de trabalho instável. Em relação ao número de habitantes por quarto nas residências das famílias do paciente, foram encontradas 59% de famílias com mais de dois habitantes por quarto e 23% de famílias com mais de quatro habitantes por quarto. De acordo com o índice de nível sócio econômico, a população estudada distribuiu-se da seguinte forma: muito baixo 8%; baixo 27%; médio baixo 28,4%; médio 28,2%; médio alto 6,2 % e alto 2,2%.

A maioria dos pacientes era proveniente da Grande Buenos Aires e 11% residiam na cidade de Buenos Aires.

A idade materna entre 20 e 40 anos correspondeu a 80% das mães. Dentre elas, 17% tinham menos de 20 anos e 2,5% tinham mais de 40 anos. Em relação ao peso ao nascer dos pacientes, a frequência de valores inferiores a 2.500g foi de 6,6%.

Considerando como ponto de corte o valor de -2 DP (desvio padrão), foi observado que estavam abaixo desse valor 20,8% dos valores de P/I, 19,2% dos valores de E/I e 9% dos valores de P/E encontrados. Ao estratificar a análise de acordo com os grupos etários, a frequência dos valores abaixo de -2 DP variou entre 5,4 e 15,9% para P/E (sendo o menor valor nos abaixo de seis meses de idade, e o maior valor nas crianças de 12 a 24 meses), e variou entre 17,9% e 27,5% para o indicador E/I (sendo o menor valor para as crianças acima de 24 meses e o maior valor para as crianças abaixo de seis meses).

Houve associação estatística significativa positiva para o indicador P/I e os níveis socioeconômico, de escolaridade materna e peso ao nascer. Ocorreu associação estatisticamente negativa com o número de internações prévias. Houve associação estatisticamente positiva entre o indicador E/I e os índices nível socioeconômico e peso ao nascer e associação estatisticamente negativa com o número de internações prévias. Já o indicador P/E associou-se negativamente somente com o número de internações prévias e com peso ao nascer.

A associação entre o indicador P/I e peso ao nascer foi maior no grupo etário dos menores de seis meses e a associação com o número de internações anteriores ocorreu somente nos maiores de 24 meses de idade.

A mediana do tempo de internação foi de seis dias, sendo que 41% dos pacientes permaneceram internados por mais de sete dias.

Dentre os pacientes que permaneceram internados por mais de sete dias, 26% tinham menos de seis meses de idade; 23% entre seis e 12 meses e 41% entre dois e cinco anos de idade. Os diagnósticos principais corresponderam a: pneumonia (35,8%), gastroenterite (25,2%), bronquiolite (7,5%) e infecção urinária (6,6%). Trinta e seis por cento dos pacientes já tinham sido internados em hospital por uma a sete vezes.

Foi encontrado que 42% dos pacientes com permanência hospitalar maior que sete dias apresentaram perda ponderal: em 10,6% dos pacientes houve queda maior que 0,5 desvio padrão (DP) e em 22% houve queda maior que 0,25 DP ambos para P/I. Para o indicador P/E houve queda em 33,3% dos pacientes, sendo que os pacientes com doença respiratória foram os que sofreram maior queda. Comparando-se a perda ponderal durante a internação entre os pacientes internados por doença respiratória e os pacientes internados por outros motivos, observa-se que na doença respiratória a perda é maior, com diferença estatisticamente significativa.

A variação do indicador P/I teve associação estatisticamente significativa com a idade do paciente, assim como com a duração da internação.

A queda no indicador P/E teve associação estatisticamente significativa com o diagnóstico de bronquiolite e valor de P/E à internação, quando foi utilizada a regressão linear. Em relação à duração de internação, nenhuma das variáveis incluídas apresentou risco significativo para a queda ponderal.

Em 70% dos pacientes que apresentaram valor de P/I menor que -2 DP à internação e que permaneceram mais de sete dias internados, foi encontrado aumento ponderal entre 0,1 e 2,7 DP. Os 30% restantes apresentaram queda ponderal entre 0,2 e 0,7 DP, apresentando as seguintes características: diagnóstico de pneumonia, mãe analfabeta ou com nível primário incompleto, nível socioeconômico baixo ou médio baixo, idade entre três anos e oito meses de idade e tempo de internação entre nove e 12 dias.

FERREIRA & FRANÇA, 2002, em estudo retrospectivo em prontuários de crianças de 0 a 10 anos que estiveram internadas por mais de 10 dias, na clínica pediátrica no Hospital Universitário da Universidade de Alagoas, durante o período de fevereiro a julho de 2001, encontraram 52 crianças. Destas, 69,2% foram do sexo masculino e 30,8% do sexo feminino. Predominou a faixa etária menor de um ano, com 44,2% do total de casos.

Na ocasião da internação, a prevalência da desnutrição nestes pacientes foi de 71,2%, caindo para 69,2% no momento da alta hospitalar. Das 52 crianças estudadas, 29 apresentaram ganho de peso, enquanto a perda de peso durante a internação ocorreu em 23 crianças. As crianças que tinham maior grau de déficit nutricional permaneceram internadas por maior período de tempo.

FALBO & ALVES, 2002, realizaram estudo retrospectivo (coleta de dados de prontuários) de 99 crianças com idade entre um a 60 meses, desnutridas graves, internadas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco no período de maio de 1999 a maio de 2000. Foi observado que 52,5% dos pacientes eram do sexo masculino, 88,9% tinham idade entre um a seis meses; 59,2% apresentaram peso ao nascer menor que 2.500 g; 46,1% foram pré-termo; 59% das crianças foram amamentadas por menos de dois meses e 56,8% não tinha tomado nenhuma vacina.

Em relação ao aspecto de moradia, observou-se que 54,1% das residências estavam localizadas no interior do estado; em 36,1% das residências não havia água encanada e constatou-se ausência de fossa séptica em 55,5% das moradias.

Em 55,6% das crianças pesquisadas, a diarreia foi motivo da hospitalização e a pneumonia respondeu por 26,3% dos casos. Evoluíram para o óbito 34,3% das crianças com diarreia.

Em relação às características maternas, 60,5% das mães tinham idade entre 19 a 30 anos e 20,9% menor que 19 anos. Entre as mães, 63,5% tinham o ensino fundamental incompleto, seguido por 20,3% sem nenhuma escolaridade. Entre as famílias, 86,1% apresentavam renda familiar menor que dois salários mínimos.

OZTURK et al, 2003, realizaram estudo em crianças acima de um mês de vida, internadas por mais de 24 horas, no Hospital da Faculdade de Medicina da Universidade de Dokuz Eylul, Turquia, no período de maio a julho de 2001. Fizeram parte do estudo 170 pacientes, com idade média de $5,24 \pm 5,05$ anos. Foi encontrado 116 pacientes eutróficos, que não apresentaram diferença nos dados antropométricos à admissão e à alta. Os dados antropométricos foram avaliados através do índice de massa corporal, porcentagens do índice de massa corporal, valores de P/E, porcentagens do P/E, circunferência do braço, prega cutânea tricípital e porcentagens da prega cutânea tricípital.

Pacientes entre um mês e 24 meses apresentaram aumento no índice de massa corporal ao final da internação. Em pacientes entre 7 e 9 anos de idade, a medida da prega cutânea

tricipital diminuiu. E não houve mudança nas medidas antropométricas nos grupos etários de 2 a 6 anos e 10 a 17 anos.

Desnutrição à admissão foi encontrado em 54 pacientes (31,8%), que também apresentaram medidas antropométricas diminuídas à alta. A maioria dos desnutridos foram classificados para a forma leve.

Nos desnutridos da faixa etária entre 2 a 6 anos, a medida da prega cutânea tricipital estava diminuída na ocasião da alta. Nas outras faixas etárias, não houve diferença entre as medidas à admissão e à alta.

Não houve correlação entre duração do tempo de hospitalização e diferença entre as medidas antropométricas à admissão e à alta.

ACEVEDO et al, 2004, realizaram avaliação do estado nutricional, à admissão, de crianças abaixo de cinco anos, internadas no Serviço de Pediatria do Hospital das Clínicas, no Paraguai, no período de março a junho de 2003 e no ano de 1997, para comparação destes dois períodos.

Encontraram, para o ano de 1997, 506 pacientes abaixo de cinco anos, com 23,5% de desnutrição. Dentre esses, 39 (7,7%) apresentaram kwashiorkor.

Entre março e junho de 2003, foram admitidas 305 crianças abaixo de cinco anos: 120 com marasmo; 22 com kwashiorkor; 24 com marasmo-kwashiorkor e 48 com desnutrição moderada. A desnutrição edematosa correspondeu a 21,4% dos desnutridos e a 9,2% de todas as crianças admitidas. Dentre as 46 crianças com desnutrição edematosa, 20 eram do sexo masculino e a média de idade foi de 14 meses.

ABREU et al, 2004, realizaram estudo de coorte tendo como unidade amostral as crianças internadas nas unidades de Clínica Pediátrica e Cirurgia Pediátrica do Hospital Geral do Grajaú (HGG), em São Paulo, com 132 crianças com idade de zero a 120 meses. Foi realizada análise da evolução nutricional com base na variação da relação peso/idade em escores Z, durante o período de internação.

As crianças com idade inferior a 24 meses tiveram maior perda de peso (52,4%) do que aquelas com idade superior (24,6%).

As crianças com níveis de hemoglobina inferiores a 11 g/dl (56,8%) apresentaram piora na evolução nutricional significativamente maior (2,25 vezes maior do que aquelas cujos níveis de hemoglobina eram iguais ou superiores a esse valor).

As crianças que apresentaram infecção de via aérea inferior (50,9%) tiveram perda de peso significativamente maior do que as que não tiveram (29,9%) previamente à internação, sendo essa chance 2,43 vezes maior.

As crianças, cujas mães estavam desempregadas, apresentaram maior perda de peso (62,5%) em comparação com as crianças cujas mães estavam empregadas (22,5%).

Crianças que moravam em casas com um número de moradores superior ou igual a quatro tiveram maior perda de peso (42,7% de perda de peso) do que aquelas em que o número de moradores da casa era inferior ou igual a três (22,2%).

Crianças com tempo de internação igual ou superior a quatro dias (53,6%) apresentaram maior perda de peso do que as crianças com tempo de internação inferior ou igual a três dias (20,6%), com chances 2,41 vezes maiores de agravamento do estado nutricional. Crianças com idade menor ou igual a 24 meses na internação apresentaram risco 2,02 vezes maior de piorar o estado nutricional durante a internação quando comparadas com as maiores de 24 meses.

As crianças que apresentaram infecção de via aérea inferior tiveram risco 2,43 vezes maior de piorar seu estado nutricional ao longo do processo de internação em relação àquelas que não apresentaram.

O tempo de internação superior a três dias correspondeu a chances 2,41 vezes maiores de agravamento da condição nutricional, quando comparado com crianças internadas por período igual ou inferior a três dias.

O'CONNOR et al, 2004, avaliaram o estado nutricional de crianças acima de 12 meses de idade através de medidas antropométricas, internadas no período de outubro a novembro de 2001, no The Children's Hospital em Sydney, Austrália. Encontraram 245 pacientes, sendo 54% do sexo masculino. Sessenta e sete por cento dos pacientes internaram para a clínica pediátrica, e o restante para a cirurgia. Foi encontrado sobrepeso em 18% dos pacientes e obesidade em 4%. O encontro de obesidade abdominal através da medida da circunferência da cintura, foi encontrado em 27% dos pacientes. Foi encontrado $P/I < -2,0$ escore-Z em 6% dos pacientes, $P/E < -2,0$ em 4%, e $E/I < -2,0$ em 7% dos pacientes.

BERKLEY et al, 2005 realizaram estudo de coorte em hospital no Kênia, na África, no período entre abril de 1999 a julho de 2002, para avaliação nutricional de todas as crianças

internadas na faixa etária entre 12 a 59 meses, utilizando as medidas de peso, altura e circunferência muscular do braço, no total de 8.190 crianças.

Encontraram valores médios de escore-Z para P/E de -1,54; para E/I de -1,59; para P/I de -2,15; e 13,7 cm para circunferência muscular do braço. Desnutrição grave (peso/estatura \leq -3) esteve presente em 9,2% dos pacientes, kwashiorkor em 9,5%, e 15,6% apresentaram uma ou ambas as formas de desnutrição.

Desnutrição grave foi mais prevalente entre pacientes do sexo masculino, e kwashiorkor foi mais comum nas meninas, com diferença estatisticamente significativa. A prevalência de óbito hospitalar foi de 4,4% para toda a população estudada.

CARTMELL et al, 2005, realizaram estudo retrospectivo no Hospital Central em Maputo, Moçambique. Avaliaram prontuários de crianças entre seis meses a cinco anos, internadas no período de janeiro a dezembro de 2001 e entre janeiro a dezembro de 1983, com o objetivo de comparar a prevalência de desnutrição nestes dois períodos.

No ano de 2001 foram coletados dados de 558 pacientes. No ano de 1983, de 833 pacientes. Nos dois períodos, houve predominância do sexo masculino, com razão de 1,08:1. A média de idade foi de 21,7 meses em 2001, e de 23,8 meses em 1983. A média do tempo de permanência hospitalar foi de 13,1 dias em 2001, e de 14,3 dias em 1983.

Em 2001, 32,9% das crianças apresentaram kwashiorkor; 25,8% apresentaram marasmo e 28,4% apresentaram kwashiorkor-marasmo. Em 1983, 49,3% das crianças apresentaram kwashiorkor, 16,8% marasmo e 10,6% kwashiorkor-marasmo.

Estatura não estava disponível para todos os pacientes.

Em relação ao diagnóstico secundário, os três principais, em ordem de maior prevalência, foram: anemia, pneumonia e malária, em ambos os períodos. Em 2001, houve maior número de casos de tuberculose, diarreia e AIDS.

OLIVEIRA et al, 2005, avaliaram o estado nutricional de crianças com idade entre seis e 36 meses internadas com doenças infecciosas, no período de março de 2001 a dezembro de 2002, na enfermaria de infectologia pediátrica do Hospital São Paulo, em São Paulo. Fizeram parte do estudo 125 crianças, sendo 53,6% (67) do sexo masculino. A mediana de idade foi de 17 meses, e do tempo de internação foi de 10 dias (mínimo três e máximo 120 dias). Quanto ao estado nutricional à admissão, 24,8% (31) estavam desnutridas (21 levemente, 8 moderadamente e 2 gravemente) e 10,0% (22) apresentaram sobrepeso ou obesidade (13 com sobrepeso e 9 obesos).

A causa da internação por doenças agudas ocorreu em 69,6% (87) das crianças, sendo que os diagnósticos encontrados foram: 25,9% com broncopneumonias/pneumonias, 24,1% com doenças infecciosas de pele e 15,5% com meningite/mastoidite. Das crianças internadas por doenças crônicas, as neuropatias foram as mais prevalentes (31,3%), seguidas da síndrome da imunodeficiência adquirida com complicações agudas (21,9%) e tuberculose (15,6%).

Receberam terapia nutricional 21,6% das crianças, sendo que dessas, 81,5% (22) receberam terapia nutricional via oral. Apenas quatro crianças receberam nutrição enteral e uma recebeu por via parenteral.

As crianças desnutridas foram as que mais realizaram terapia nutricional, mas não houve significância estatística entre realização de terapia nutricional e melhora do estado nutricional. As crianças desnutridas permaneceram mais tempo internadas em comparação com as consideradas eutróficas, com mediana de 12 e de 8,5 dias, respectivamente.

OLIVEIRA et al, 2005, realizaram estudo transversal, retrospectivo, em 343 prontuários de crianças de zero a 18 anos, internadas na Enfermaria de Pediatria do Hospital Universitário Alberto Antunes da Universidade Federal de Alagoas, durante o ano de 2001. Foi considerado para avaliação nutricional o peso registrado à admissão e utilizado o critério de Gomez para sua classificação.

A maioria era do sexo masculino (61,2%), e a faixa etária predominante foi a de zero a um ano de vida (41,7%). Entre os pacientes, apresentaram algum grau de desnutrição 61% deles, pelo critério de Gomez, sendo 13,2% de grau III. Cerca de 85% dos pacientes internaram-se apenas uma vez, em 2001, 96,8% tiveram alta hospitalar e 3,2% foram ao óbito.

Houve maior prevalência de desnutrição em lactentes (45%), com diminuição da frequência à medida que aumentou a idade. Na forma grave, dos 45 pacientes desnutridos de grau III, 34 (75,5%) eram menores de um ano de idade.

As causas mais frequentes de internação foram pneumonia e diarreia infecciosa. A desnutrição esteve presente em 53,9% dos casos de pneumonia e em 61,1% dos casos de diarreia infecciosa.

Das 11 crianças que evoluíram para o óbito, nove tinham algum grau de desnutrição.

PÉRET-FILHO et al, 2005, avaliaram o estado nutricional dos pacientes internados na enfermaria geral do Centro Geral de Pediatria da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais, em Belo Horizonte. O estudo foi transversal, no mês de setembro de 2003, incluindo todos os pacientes internados neste período, excetuando-se os recém-nascidos, pacientes com

edema e os impossibilitados de serem pesados, no total de 81 pacientes. Foi utilizado o critério de Waterlow para a avaliação nutricional.

Os lactentes constituíram a maioria dos casos (69,1%). Foi encontrado 58,0% de desnutrição, sendo que dois terços foram desnutrição crônica, enquanto no grupo controle (pacientes atendidos em pronto-atendimento), 28,9 % eram desnutridos. Quanto maior foi o tempo de hospitalização, maior foi o índice de desnutrição.

Entre os 81 pacientes, 87,7% tiveram seu peso anotado à admissão, e 8,6% sua altura. Avaliação nutricional subjetiva foi encontrado em 21% dos prontuários dos pacientes.

SARNI et al, 2005, em estudo retrospectivo, avaliou crianças hospitalizadas no período entre janeiro de 1999 a outubro de 2000, no Núcleo de Nutrição, Alimentação e Desenvolvimento Infantil do Centro de Referência de Saúde da Mulher, Nutrição, Alimentação e Desenvolvimento Infantil da Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Foram selecionados 98 prontuários de crianças entre zero a cinco anos com escore-Z de peso para idade ≤ -2 à admissão hospitalar e ausência de doença crônica associada. As crianças receberam terapia nutricional segundo protocolo da Organização Mundial da Saúde para o tratamento de crianças desnutridas.

Predominou o sexo masculino (58,2%), detectando-se grande proporção de alterações no período neonatal: baixo peso ao nascer em 49,3%, comprimento ao nascer inferior a 47 cm em 77,8%, prematuridade em 33,8% e intercorrências pós-parto imediatas em 25,7% desta população. Apenas dois pacientes evoluíram para óbito, ambos ocasionados por sepse. Os diagnósticos mais freqüentes à admissão foram pneumonia e doença diarréica, englobando cerca de 81,6% das causas de internação. A mediana de idade à internação foi de 9,8 meses e a do tempo de internação 17 dias.

À admissão, as medianas para escore-Z P/E, P/I e E/I foram, respectivamente; -2,1 (-3,8; 1,0); -3,22 (-6,8; -2,1); e -2,93 (-8,9 ; -0,5). Nenhuma criança apresentou edema.

Quando da alta, constatou-se melhora mais evidente do escore-Z P/E (92,2%), seguido pelo escore-Z P/I (82,7%) e pelo escore-Z E/I (17,3%). A mediana do ganho de peso foi de 6 g/Kg/ dia. Houve melhora estatisticamente significativa dos índices de escore-Z para P/E e P/I, e piora do escore-Z para E/I.

A via inicial mais freqüente de administração da dieta foi a oral (88,8%), seguida pelo uso de sonda nasogástrica ou pós-pilórica (10,2%). A nutrição parenteral foi utilizada inicialmente em apenas 1% das crianças avaliadas.

No decorrer da internação, o uso de sonda para administração da dieta aumentou para 20,4% e a utilização da nutrição parenteral para 5,1%.

A revisão da literatura mostra que a maioria dos estudos realizados em crianças foram realizados em hospitais de referência, principalmente universitários, não sendo encontrado nenhum estudo mais amplo. Foram utilizados métodos de avaliação variados, com predominância do critério de Gomez.

Dentre os estudos nacionais, a frequência da desnutrição de crianças hospitalizadas variou entre 24,8% e 91,6% (OLIVEIRA et al, 2005; MOURA, 1990), e dentre os internacionais, entre 23,5% e 72,2% (ACEVEDO, 2004; CORTÉS et al, 1995).

Poucos estudos avaliaram a frequência de obesidade, sendo encontrado frequência de 4 a 8 % (O'CONNOR et al 2004; CORTÉS et al 1995; HENDRICKS et al 1995).

A maioria dos estudos encontrou correlação positiva entre desnutrição, aumento do tempo de permanência hospitalar e incidência de infecções.

Houve pouca anotação do diagnóstico de desnutrição no prontuário (ROCHA et al, 1981).

3. Referências bibliográficas da revisão de literatura

3. Referências bibliográficas da revisão de literatura

1. Abreu SM, Taddei JAAC, Colugnati FAB, Cury MCFS. 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.
2. Acevedo E, Sanabria MC, Delgadillo JL & Castillo Durán C. Kwashiorkor and marasmus-kwashiorkor in hospitalized children. *Pediatr (Asunción)*. 2004; 31(1): 16-22.
3. Albuquerque Z, Schmitz L, Watanabe R, Pereira V. Desnutrição protéico-calórica. Medidas de recuperação hospitalar do desnutrido grave. *J Ped*. 1982; 52: 297-303.
4. Alves JGB, Britto LMM, Melo MMS, Oliveira VA. Morbimortalidade do desnutrido grave hospitalizado. *J Ped*. 1988; 64: 60-1.
5. Berkley J, Mwangi I, Griffiths K, Ahmed I, Mithwani S, Newton C, Maitland K. Assessment of Severe Malnutrition Among Hospitalized Children in Rural Kenya. Comparison of Weight for Height and Mid Upper Arm Circumference. *JAMA*. 2005; 294 (5):591-7.
6. Cartmell E, Natalal H, François I, Ferreira MH & Grahnquist L. Nutritional and Clinical Status of Children Admitted to the Malnutrition Ward, Maputo Central Hospital: A Comparison of Data from 2001 and 1983. *J Trop Pediatr*. 2005; 51(2): 102-105.
7. Cortés RV, Flores-Nava G, Cuatecontzi-Pérez C. Frecuencia de la desnutrición en niños de un hospital pediátrico de tercer nivel. *Rev Mexicana Pediatr*. 1995; 62(4): 131-133.
8. Duran P & Ramos O. Modificación en la situación nutricional durante la internación y factores asociados. *Arch Argent Pediatr*. 2001; 99: 405-13.
9. Fagundes RLM, Moreira EAM, Valente FLS. Avaliação nutricional de pacientes hospitalizados. *Rev Ciênc Saúde*. 1995; 14: 47-62
10. Falbo AR & Alves JGB. Desnutrição grave: alguns aspectos clínicos e epidemiológicos de crianças hospitalizadas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP), Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2002; 18: 1473-1477.
11. Ferreira HS & França AOS. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. *J Ped*. 2002; 78: 491-6.
12. Fuentes A, Hertrampf E, Barrera G, Heresi G, Jarpa S, Uauy R. Evaluación nutricional del paciente pediátrico hospitalizado. *Rev Chil Pediatr*. 1981; 52: 387-95.
13. Hendricks KM, Duggan C, Gallagher L, Carlin AC, Richardson DS, Collier SB et al. Malnutrition in Hospitalized Pediatric Patients: Current Prevalence. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 1995; 149 (10): 1118-22.

14. Kac G, Camacho-Dias P, Silva-Coutinho D, Silveira-Lopes R, Vilas-Boas V, Pinheiro ABV. 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.
15. Leite HP, Isatugo MKI, Sawaki L, Fisberg M. Anthropometric nutritional assessment of critically ill hospitalized children. *Fisberg M. Anthropometric nutritional assessment of critically ill hospitalized children. Rev Paul Med*. 1993; 111: 309-13.
16. Leite HP, Carvalho WB, Fisberg M. Nutritional and metabolic assessment of critically ill children. *São Paulo Med J*. 1996; 114: 1156-1161.
17. Man WDC, Weber M, Palmer A, Schneider G, Wadda R, Jaffar S et al. Nutritional status of children admitted to hospital with different diseases and its relationship to outcome in The Gambia, West Africa. *Trop Med Intern Health*. 1998; 3(8): 678-86.
18. Merrit RJ & Suskind RM. Nutritional survey of the hospitalized pediatric patients. *Am J Clin Nutr*. 1979; 32: 1320-5.
19. Moura EFA. Estado nutricional de crianças hospitalizadas. *J Pediatr*. 1990; 66: 243-6.
20. O'Connor J, Youde LS, Allen JR & Baur LA. Obesity and under-nutrition in a tertiary paediatric hospital. *J Paediatr Child Health*. 2004; 40: 299: 304.
21. Oliveira AF, Oliveira FLC, Juliano Y, Ancona-Lopez F. Evolução nutricional de crianças hospitalizadas e sob acompanhamento nutricional. *Rev Nutr*. 2005; 18: 341-348.
22. Oliveira CG, Thomaz ACP, Oliveira APC. Diagnóstico de desnutrição de crianças de 0 a 18 anos internadas no Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas (HU/UFAL). *Rev Med Minas Gerais*. 2005; 15(3): 141-6.
23. Ozturk Y, Buyukgebiz B, Arslan N & Ellidokuz H. Effects of Hospital Stay on Nutritional Anthropometric Data in Turkish Children. *J Trop Pediatr*. 2003; 49: 189-90.
24. Péret-Filho LA, Penna FGC, Rodrigues FG, Santana DP, Hanan B, Oliveira GNM, Penna FJ. Avaliação nutricional de crianças internadas em enfermaria geral de um hospital público. *Pediatria (São Paulo)*. 2005; 27(1):12-8.
25. 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.
26. Romaldini CC, Margarido MT, Bueno L, Tanikawa CE, Cardoso AL, Carrazza FR. Avaliação do Estado Nutricional de Crianças Hospitalizadas. *Rev Paul Pediatria*. 1996; 14: 149-152.
27. Rosenburg O. O estado de nutrição de crianças internadas por todas as causas em hospital assistencial do município de S. Paulo. *Rev Saúde Públ*. 1971; 4:77-81.

28. Sarni ROS, Souza FIS, Catherino P, Kochi C, Oliveira FLC, Nóbrega FJ. Tratamento da desnutrição em crianças hospitalizadas em São Paulo. Rev Assoc Med Bras. 2005; 51(2): 106-12.
29. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A Study of 4000 Patients. Nutrition. 2001; 17: 573-580.

**4. Avaliação Nutricional de Crianças
Internadas nos Hospitais de Belo
Horizonte: versão preliminar do artigo**

4. Avaliação Nutricional de Crianças Internadas em Hospitais de Belo

Horizonte: versão preliminar do artigo.

4.1 Resumo

Objetivos: Realizar avaliação nutricional de crianças internadas nos hospitais de Belo Horizonte no período de julho de 2004 a janeiro de 2005. Estabelecer associações e possíveis correlações do estado nutricional com características sócio-econômicas dos pacientes, tipo de doença e tempo de permanência hospitalar; avaliar as condições hospitalares para realização da avaliação nutricional e avaliar nos prontuários a frequência da avaliação antropométrica. **Metodologia:** O estado nutricional foi avaliado pelo escore-Z utilizando a classificação da OMS. Foram aferidos peso e estatura, e preenchido questionário com perguntas sobre condições locais para aferição de peso e estatura, tempo de internação, tipo de alimentação, uso de polivitamínicos, tipo de doença e características sócio-econômicas de pacientes entre um mês e 12 anos de idade.

Resultados: Participaram do estudo 290 crianças internadas nos hospitais de Belo Horizonte no período de julho de 2004 a janeiro de 2005. Foi encontrado 47,2% de eutróficos; 24,5% em risco nutricional; 9,7% desnutridos moderados e 9,0% desnutridos graves. Foi encontrado 2,4% de obesos e 7,2% de sobrepesos.

Entre as doenças de base à internação, aquelas com maiores índices de desnutrição pelo índice escore z para peso/idade e estatura/idade foram: doença cardiológica (53,8%, 38,5%), doença renal crônica (28,6%, 28,6%) e doença neurológica (26,7%, 26,7%). Para peso/estatura foram: doença oncológica (16,7%), doença cardiológica (15,4%) e doença renal crônica (14,3%).

Em relação à faixa etária, não houve diferença estatisticamente significativa para com o estado nutricional.

Quanto ao tempo de internação, a chance de uma criança internada a pelo menos 14 dias apresentar escore-Z altura/idade menor que -2 é 8,18 vezes maior do que as internadas até 2 dias.

Em relação à alta da enfermaria, a chance de uma criança que foi transferida para o CTI apresentar escore-Z estatura/idade menor que -2 é 6,23 vezes maior do que as que receberam alta hospitalar para o domicílio. Para o escore-Z peso/idade menor que -2, é 10 vezes maior a do que as que tiveram alta para o domicílio.

Quanto ao número de irmãos, a chance de uma criança internada apresentar escore-Z para peso/idade menor que -2 quando ela tem pelo menos 3 irmãos é 4,55 vezes maior do que as que têm 2 irmãos.

Em relação à escolaridade, a chance de uma criança internada apresentar escore-Z para estatura/idade menor que -2 quando a mãe tem até três anos de escolaridade é 5,10 vezes maior do que quando a mãe tem escolaridade de pelo menos 11 anos.

Tinham disponível balança tipo bebê em boas condições de uso 57,9% dos pacientes, e balança tipo plataforma 80%. Régua antropométrica em boa condição de uso estava disponível para 39,3% dos pacientes e estadiômetro para 92,4%.

Tiveram o peso aferido e anotado em prontuário no 1º dia de internação 92,4% dos pacientes, e a altura, em 5,9%.

Conclusões: A frequência de desnutrição foi de 43,2% . Os maiores índices de desnutrição estavam em crianças com doença cardiológica. Houve significância estatística negativa em relação à nutrição e tempo de internação, transferência para o CTI e número de irmãos. Houve significância estatística positiva em relação à nutrição e escolaridade materna. A frequência de sobrepeso e obesidade foi de 9,6%. A avaliação nutricional nos hospitais foi pouco realizada.

Palavras-chave: transtornos da nutrição infantil/epidemiologia, transtornos da nutrição do lactente/epidemiologia, inquéritos nutricionais, criança hospitalizada, antropometria, registros médicos.

4.2 Summary

Objectives: to perform nutritional assessment of children admitted to the hospitals of Belo Horizonte into the period of July of 2004 to January of 2005. Establish affiliation and possible correlations of the nutritional state with socioeconomic characteristics from the patients, type of disease and time of length of hospital stay, access the hospital conditions nutritional assessment and access the frequency of this assessment realized in this hospitals on the medical records.

Methodology: The nutritional status was evaluated at Z-score by using the classification from World Health Organization. Weight and heigh have been measured, and a questionnaire filled

in with questions about local conditions to perform them, and also informations about length of hospital stay , type of feed , use of vitamins , type of disease and socioeconomic characteristics of patients between one month and twelve years old.

Results: 290 children interned on the hospitals of Belo Horizonte participated in the study into the period of July of 2004 to January of 2005. Were found 47,2% of eutrophy ; 24,5% at nutritional risk and 9,7% moderate and severe malnutrition. 2,4% of obese and 7,2% of overweighth were found.

Among the diseases of base on the internal , those with major indexes of malnutrition at Z-score about weight/age and height/age have been : heart disease (53,8%; 38,5%), chronic renal disease (28,6%; 28,6%) and neurological disease (26,7%; 26,7%). The indexes for weight/height have been : cancer disease (16,7%), heart disease (15,4%) and chronic renal disease (14,3%). In relation to the age group , there was no significant statistical difference about the nutritional state.

Regarding length of hospital stay , the chance from a child interned for at least 14 days , to present Z-score for height/age below -2 is 8,18 times the chance from a child interned between 1 to 2 days.

In relation to discharge from infirmary , the chance from a child who was transferred to the Intensive Care Unit to present Z-score height/age below -2 is 6,23 times the chance from a child who is discharged to the domicile. The Z-score for weight/age below -2 , is 10 times the chance from a child with discharge to the domicile.

Regarding number of brothers , the chance from a child interned to present Z-score weight/age below -2 when she has at least 3 brothers is 4,55 times the chance of when she has two brothers. In relation to school degree, the chance from a child interned to present Z-score to heigth/age bellow -2 , when the mother is up to 3 years of study is 5,10 times the chance of when the mother is at least 11 years.

Baby scale in good conditions of use was available for 57,9% patients , and platform scale for 80%. Ruler in good conditions of use to infant was available for 39,3% patients and for higher children 92,4%. They had the weight and height measures written in medical record at the first day of admission 92,4% and 5,9% from the patients respectively.

Conclusions: the frequency of malnutrition was 43,2%, among them 18,7% were moderate or severe. The major indexes of malnutrition were to children with heart diseases. Significant statistics in relation to the malnutrition and length of hospital stay, mother's years of study, transfer to the Intensive Care Unit and number of brothers were found. The frequency of

overweight and obesity was of 9,6%. The nutritional evaluation on the hospitals was not much realized.

Keywords: child nutritional derangement/epidemiology, infant nutritional derangement/epidemiology, nutritional investigation, hospitalized child, anthropometry, medical records.

4.3 Introdução

Conceitua-se a desnutrição hospitalar como aquela diagnosticada durante a internação. Pode ser devida a causas externas, ou seja, desencadeada antes da internação, podendo ter relação direta com a doença de base, agravada ou não pela desnutrição com componente fortemente primário e a desnutrição que surge após a admissão, relacionado também com a sua doença, agravada por más práticas ou ausência de suporte nutricional adequado.

No Brasil, a prevalência da desnutrição nas crianças hospitalizadas vem sendo estudada de forma isolada, geralmente nos grandes hospitais. A identificação de fatores de risco nutricional nos pacientes à admissão pode selecionar aqueles que necessitam de intervenção nutricional precoce, evitando-se a desnutrição intra-hospitalar e suas complicações. A sistematização para o diagnóstico e avaliação nutricional em pacientes internados buscando a sua implementação enquanto rotina hospitalar, embora importante, é uma preocupação recente.

O estudo da prevalência dos desvios nutricionais com as suas características e circunstâncias, no paciente hospitalizado, contribui para o seu entendimento e abordagem nutricional, auxiliando no tratamento de sua doença, na contenção de custos com o tratamento de possíveis agravos decorrentes do próprio desvio nutricional e melhorando a qualidade de sua abordagem clínica.

Não foi realizado ainda, até o presente momento, nenhum estudo epidemiológico avaliando o estado nutricional de crianças internadas, que abrangesse todos os hospitais em Belo Horizonte.

4.4 Objetivos

O objetivo deste estudo é realizar avaliação nutricional das crianças internadas nos hospitais de Belo Horizonte no período de julho de 2004 a janeiro de 2005, procurando avaliar as condições para realização desta avaliação, bem como verificar possíveis correlações do estado nutricional com características sócio-econômicas dos pacientes.

4.5 População e Métodos

Trata-se de estudo transversal descritivo, em crianças internadas em hospitais de Belo Horizonte (MG).

A lista de hospitais com leitos pediátricos no município de Belo Horizonte foi fornecida pela Secretaria Municipal de Saúde com os respectivos nomes e endereços. Posteriormente foi obtido o número de leitos pediátricos através de informações obtidas por contato telefônico ou pessoalmente, nos hospitais incluídos nesta lista, sendo levantados 954 leitos, já excluídos os leitos de UTI e berçário.

Os dados foram obtidos em uma única visita aos hospitais nos meses de julho de 2004 a janeiro de 2005, sendo que participaram do estudo 290 crianças (Fig 1).

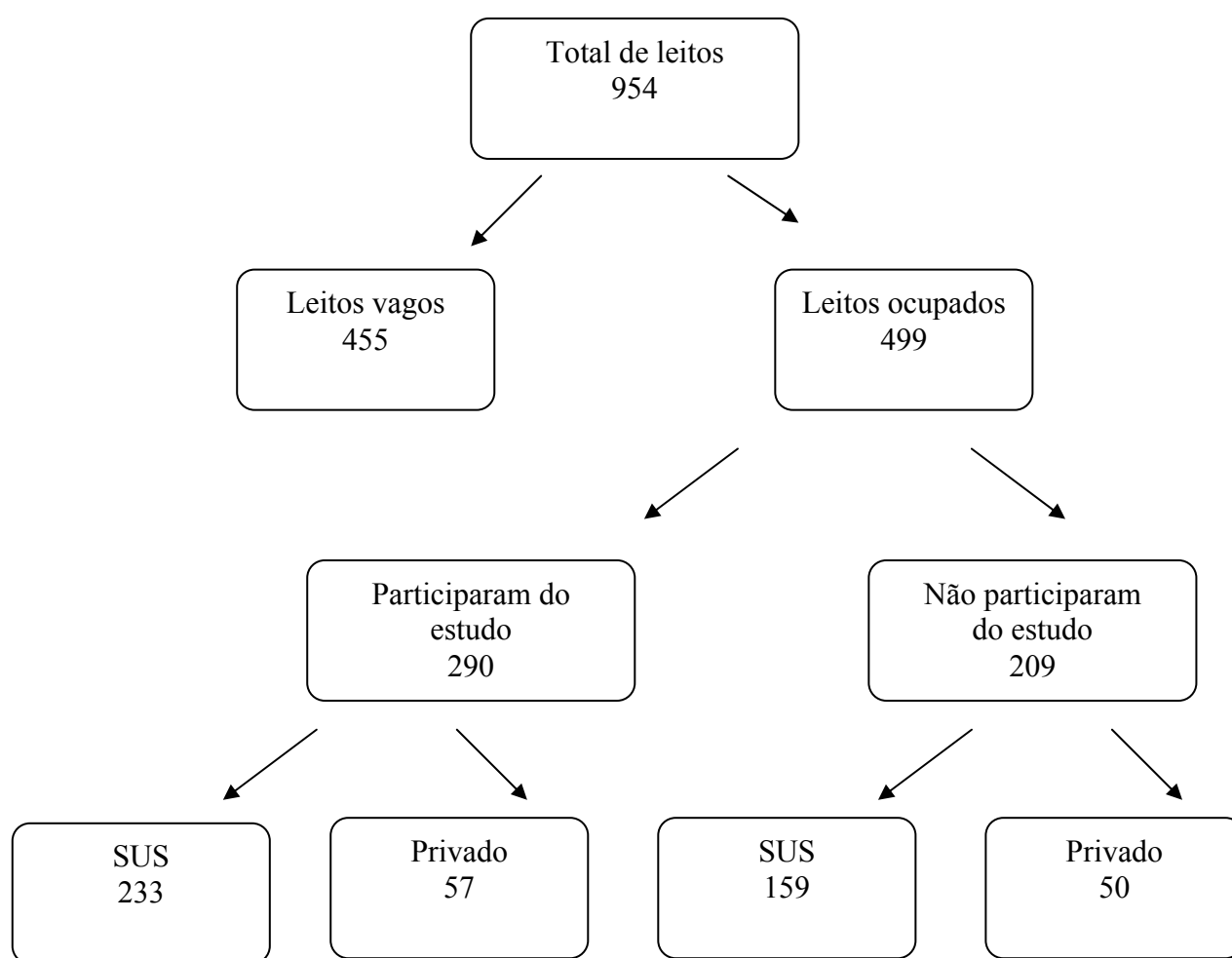


Figura 1 Distribuição dos leitos pediátricos, considerando-se ocupação, categoria econômica e os utilizados para o estudo, em Belo Horizonte, no período de 07/2004 a 01/2005.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes de SUS e do setor privado, em relação aos que participaram e os que não participaram do estudo (valor $p = 0,2699$).

Todos os pacientes foram pesados e medidos por um único pesquisador, utilizando dois tipos de balança: para crianças acima de 15 Kg foi utilizada balança tipo plataforma marca SECA da UNICEF, que apresenta escala de 100g com peso máximo de 150 Kg. Para as crianças com peso inferior a 15 Kg, foi utilizada balança tipo “pesa-bebê”, que apresenta escala de 10 g e peso máximo de 16 Kg.

Para as medidas de altura foi usado fita métrica inextensível aderida à parede para os maiores de 90 cm. Para os menores, foi utilizada régua antropométrica.

A partir dos dados referentes ao peso e estatura coletados nos dias de visita ao hospital, foram calculados o peso para a idade (P/I), estatura para idade (E/I) e o peso para estatura (P/E). Os cálculos foram realizados com o emprego do software EpiInfo, baseado nas curvas de crescimento do National Center for Health Statistics (NCHS, 1978) e os índices expressos em escore-Z.

O estado nutricional foi avaliado pelo escore-Z utilizando-se a classificação da Organização Mundial da Saúde (OMS), (Tabela 1).

Tabela 1. Classificação do estado nutricional de acordo com a OMS

Desnutrição energético-protéica (DEP)	Estatura/idade Escore-Z	Peso/estatura Escore-Z	Peso/idade Escore-Z
Risco nutricional	-1 -2	-1 -2	-1 -2
Moderada	-2 -3	-2 -3	-2 -3
Grave	abaixo de -3	abaixo de -3	abaixo de -3

$$\text{Escore-Z} = \frac{\text{medida (criança)} - \text{mediana de referência}}{\text{desvio-padrão (para idade e sexo)}}$$

A classificação em sobrepeso e obesidade para as crianças menores de 10 anos foi obtida através do peso ideal para a estatura: sobrepeso para P/E entre 110 e 120%, e obesidade para P/E maior que 120%.

A classificação de sobrepeso e obesidade para os maiores de 10 anos foi baseada nos valores de índice de massa corporal (IMC), considerando-se como sobrepeso quando a criança apresentou IMC acima do percentil 85 para sua idade e sexo, e como obesidade quando acima do percentil 95. Foram utilizadas curvas de IMC do NCHS.

Foram obtidos também os seguintes dados para análise:

- peso de nascimento (dado fornecido pelo responsável da criança)
- peso da criança à internação (anotação no prontuário)
- estatura da criança à internação (anotação no prontuário)
- menção ao estado nutricional, anotado em prontuário. Foi considerado qualquer termo utilizado para caracterização do estado nutricional, como coloração de mucosas, “emagrecida”, “obesa”, “desnutrida” etc.
- tempo de internação em dias
- presença de balança funcionando ou não, no mesmo andar da criança internada (verificada pelo pesquisador)
- presença de régua ou fita métrica no mesmo andar da criança internada (verificada pelo pesquisador)
- utilização de solução venosa no momento da coleta de dados (verificada pelo pesquisador)
- via utilizada para alimentação (oral, enteral ou parenteral)
- preenchimento de questionário com os seguintes dados: sexo e cor de pele da criança, idade materna, número de filhos da mãe da criança, escolaridade materna, escolaridade paterna, renda familiar, quantidade de internações prévias da criança, diagnóstico da criança e para onde foi a criança após alta da enfermaria (se domicílio, centro de tratamento intensivo ou óbito).

Crítérios de Exclusão:

- Recusa do responsável da criança pela participação no estudo
- Criança desacompanhada
- Criança com impossibilidade de deslocar-se à balança

- Criança em uso de gesso com impossibilidade de mensuração correta do peso
- Presença de edema não nutricional
- Presença de desidratação
- Criança internada em UTI ou berçário
- Idade menor que 30 dias ou maior que 12 anos.

Análise Estatística:

Os dados obtidos foram ingressados em uma base de dados do software EPI INFO 6.0. A análise dos dados foi realizada utilizando-se análise estatística bivariada a partir de medidas de associação estatística e de risco.

Foi utilizado o teste qui-quadrado e o teste exato de Fisher (quando o valor esperado em alguma casela na tabela foi menor do que cinco).

O nível de significância utilizado foi de 5%.

A razão de chances (*odds ratio*) foi utilizada para quantificar a direção de associação entre as variáveis de interesse.

Aspectos Éticos

O estudo foi aprovado pela Câmara Departamental do Departamento de Pediatria da Faculdade de Medicina e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (Anexo 4).

O consentimento pós-informado foi assinado pelos pais ou responsáveis do paciente antes da inclusão deste no estudo (Anexo 2). O consentimento para realização do estudo nos hospitais foi assinado pelo comitê de ética dos respectivos hospitais, e, na falta deste, por um representante (Anexo 3). A análise dos dados obtidos foi realizada dentro dos padrões éticos de manutenção de sigilo, apresentando-se apenas os dados agregados.

4.6 RESULTADOS

4.6.1. Caracterização dos hospitais de acordo com o tipo de atendimento

Classificando os hospitais em relação ao tipo de atendimento e a forma de administração, nota-se que, embora os hospitais particulares sem atendimento de SUS sejam em maior número, são os que menos oferecem leitos pediátricos, como se pode observar na Tabela 2. Os hospitais públicos e filantrópicos oferecem quase a metade de todos os leitos pediátricos no município de Belo Horizonte (48,3%).

Tabela 2. Classificação dos hospitais quanto ao tipo de administração e número de leitos pediátricos de Belo Horizonte.

Tipo de administração	Número de hospitais	Número de leitos (%)
Público	6	225 (23,6)
Privado com SUS	5	348 (36,5)
Privado sem SUS	9	145 (15,2)
Filantrópico	4	236 (24,7)
Total	24	954

4.6.2. Caracterização dos pacientes

I. Sexo

Entre as crianças que participaram do estudo 57% eram do sexo masculino e 43% do feminino.

II. Cor

Foram classificados como pardos 138 (48%) crianças; 107 (37%) como brancos e 45 (15%) como negros.

III. Peso ao nascimento

Na tabela 3 encontra-se o peso de nascimento dos pacientes.

Tabela 3. Peso ao nascimento informado de 240 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.

Peso ao nascimento (g)	N	%
< 1000	1	0,3
1000 - 1500	4	1,4
1500 - 2500	29	10,0
2500-3750	167	57,6
>3750	39	13,5
Sem informação	50	17,2
Total	290	100,0

Nasceram à termo 256 (88,2%) e 34 (11,7%) nasceram com baixo peso ou prematuras.

IV. Idade

A maioria dos pacientes concentrou-se na faixa etária menor ou igual a dois anos, representando 48,9% das crianças (Tabela 4).

Tabela 4. Idade dos pacientes pediátricos à internação em Belo Horizonte (07/2004 a 01/2005)

Faixa etária (anos)	n	%
0 - 1	88	30,3
1 - 2	54	18,6
2 - 3	24	8,3
3 - 4	26	9,0
4 - 5	23	8,0
5 - 6	10	3,4
6 - 7	13	4,5
7 - 8	12	4,1
8 - 9	7	2,4
9 - 10	10	3,4
10 - 11	7	2,4
11 - 12	16	5,5

V. Avaliação do estado nutricional à internação

Em apenas oito prontuários (2,7%) foi encontrada menção específica ao estado nutricional. Em 212 prontuários (73,1%) foi encontrada anotação de coloração de mucosas.

4.6.3. Condições para avaliação nutricional

Tabela 5. Presença de balança no mesmo andar do paciente internado em hospitais pediátricos de Belo Horizonte (07/2004 a 01/2005).

Balança	Balança tipo bebê n (%)	Balança tipo plataforma n (%)
Presente	168 (57,9)	232 (80,0)
Presente e com defeito	68 (23,4)	38 (13,1)
Ausente	54 (18,6)	20 (6,9)

Tabela 6. Presença de régua antropométrica e estadiômetro no mesmo andar do paciente internado em hospitais pediátricos de Belo Horizonte (07/2004 a 01/2005).

	Régua antropométrica n (%)	Estadiômetro n (%)
Presente e adequado	114 (39,3)	268 (92,4)
Presente e inadequado	79 (27,2)	2 (0,7)
Ausente	97 (33,4)	20 (6,9)

4.6.4. Dados antropométricos anotados nos prontuários.

Tabela 7. Aferição do peso e estatura no 1º dia de internação de 290 pacientes internados em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005

	<u>Peso à internação</u> n (%)	<u>Altura à internação</u> n (%)
Sim	268 (92,4)	17 (5,9)
Não	22 (7,6)	273 (94,1)

4.6.5. Abordagem nutricional

Tabela 8. Via utilizada para alimentação de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.

Via de alimentação	Pacientes (%)
Oral	271 (94%)
Sonda enteral	13 (4%)
Parenteral	1 (0,3%)
Suspensa	5 (2%)
Total	290 (100%)

Setenta e seis pacientes (26,2%) estavam fazendo uso de solução venosa no momento do estudo.

Vinte pacientes (6,8%) estavam fazendo uso de vitamina ou polivitamínicos e dezesseis (5,5%) estavam fazendo uso de sulfato ferroso.

4.6.6. Avaliação nutricional

A classificação do estado nutricional das crianças encontra-se na Tabela 9. Sete pacientes (2,4%) foram classificados como obesos e 21 (7,2%) como sobrepeso.

Tabela 9. Classificação nutricional pelo escore-Z de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.

Estado nutricional	z score	
	n	%
Eutrófico	137	47,2
Risco Nutricional	71	24,5
Desnutrido moderado	28	9,7
Desnutrido grave	26	9,0
Total	262	

* Exceto obesos (7) e sobrepesos (21).

Dentre os sobrepesos, 61,9% (13) eram do sexo masculino. As doenças diarréicas foram responsáveis por 52,4% (11) das internações, e 95,2% dos pacientes estavam na faixa etária abaixo ou igual a sete anos.

Dentre os obesos, quatro eram do sexo masculino (57,1%). Em relação à faixa etária, houve discreto predomínio nas crianças entre dois a sete anos.

4.6.7. Relação entre estado nutricional e doença de base

Tabela 10. Relação entre diagnóstico básico* à internação e desnutrição de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005.

Aparelho	Número de crianças	Peso/Idade(%)		Estatura/Idade(%)		Peso/Estatura(%)		
		≥ -2DP	< -2DP	≥ -2DP	< -2DP	≥ -2DP	< -2DP	
Respiratório	Agudo	70	92,8	7,2	82,9	17,1	95,7	4,3
	Crônico	29	96,6	3,4	93,1	6,9	96,6	3,4
Digestivo	Agudo	54	90,7	9,3	92,6	7,4	92,6	7,4
	Crônico	2	100	0,0	100	0,0	100	0,0
Renal	Agudo	9	88,9	11,1	77,8	22,2	100	0,0
	Crônico	7	71,4	28,6	71,4	28,6	85,7	14,3
Hematológico		13	100	0,0	92,3	7,7	92,3	7,7
Cirúrgico		31	96,8	3,2	93,5	6,5	96,8	3,2
Oncológico		12	83,3	16,7	91,7	8,3	83,3	16,7
Neurológico		15	73,3	26,7	73,3	26,7	93,3	6,7
Cardiológico		13	46,2	53,8	61,5	38,5	84,6	15,4
Outros		35	77,1	22,9	71,4	28,6	94,3	5,7

* Obs: foram considerados para análise somente os grupos de doenças referentes aos vários sistemas que apresentaram mais de dez pacientes.

4.6.8. Relação entre faixa etária e desnutrição

Tabela 11. Relação entre faixa etária e escore Z para peso/idade de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005

Faixa etária (anos)	Peso/Idade				Total
	Menor que -3	-.3 a -2,01	-.2 a -1,01	-.1 ou mais	
De 0 a 2	12	12	29	89	142
De 2,01 a 7	3	4	21	65	93
De 7,01 a 12	2	3	15	35	55
Total	17	19	65	189	290

Valor p = 0,4156

Tabela 12. Relação entre faixa etária e escore Z para estatura/idade de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005

Faixa etária (anos)	Estatura/Idade				Total
	Menor que -3	-.3 a -2,01	-.2 a -1,01	-.1 ou mais	
De 0 a 2	13	17	25	87	142
De 2,01 a 7	5	4	11	73	93
De 7,01 a 12	1	5	11	38	55
Total	19	26	47	198	290

Valor p = 0,0762

Tabela 13. Relação entre faixa etária e escore-Z para peso/estatura de 290 crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005

Faixa etária (anos)	Peso/Estatura		Total
	Menor que -2	-.2 ou mais	
De 0 a 2	11	131	142
De 2,01 a 7	6	87	93
De 7,01 a 12	1	54	55
Total	18	272	290

Valor p = 0,3248

Não houve diferença estatística entre faixa etária e estado nutricional.

Tabela 14. Avaliação nutricional por características das crianças internadas em Belo Horizonte no período de 07/2004 a 01/2005 de acordo com índices antropométricos altura para idade, peso para idade e peso para estatura.

	n	Estatura para idade (%)				Peso para idade (%)				Peso para estatura (%)			
		≥ -1DP	< -1 e ≥ -2DP	< -2 e ≥ -3DP	< -3DP	≥ -1DP	< -1 e ≥ -2DP	< -2 e ≥ -3DP	< -3DP	≥ -1DP	< -1 e ≥ -2DP	< -2 e ≥ -3DP	< -3DP
Sexo													
Masculino	164	70,1	13,4	10,4	6,1	65,2	36,4	6,1	7,5	75,0	18,3	4,9	1,8
Feminino	126	65,9	19,9	7,1	7,1	65,1	20,7	7,1	7,1	71,4	23,0	4,8	0,8
Identificação do paciente													
SUS	233	65,7	17,2	9,4	7,7	62,7	24,0	6,9	6,4	74,2	18,9	6,0	0,9
Convênio	51	82,3	9,8	5,9	2,0	76,5	13,7	5,9	3,9	72,5	23,5	0,0	4,0
Filantropico	6	50,0	33,3	16,7	0,0	66,7	33,3	0,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0
Número de internações													
0	136	74,3	13,2	6,6	5,9	68,4	22,0	3,7	5,9	74,3	22,8	2,9	0,0
1	75	69,4	13,3	13,3	4,0	66,7	21,3	8,0	4,0	72,0	20,0	2,7	5,3
2	28	57,1	21,4	10,7	10,7	64,3	14,3	14,3	7,1	75,0	10,7	14,3	0,0
3	21	42,9	38,1	9,5	9,5	57,1	23,8	14,3	4,8	81,0	9,5	9,5	0,0
≥4	30	66,6	16,7	6,7	10,0	53,4	33,3	3,3	10,0	66,7	26,7	6,6	0,0
Tempo de internação (dias)													
1 - 3	47	80,9	14,9	2,1	2,1	74,5	21,3	2,1	2,1	76,6	17,0	4,2	2,2
3 - 7	114	76,3	13,2	4,4	6,1	70,2	19,3	7,0	3,5	78,1	17,5	2,7	1,7
7 - 14	65	61,5	13,8	18,5	6,2	63,1	20,0	9,2	7,7	75,4	15,4	7,7	1,5
> 14	64	51,6	25,0	12,5	10,9	50,0	32,8	6,2	11,0	60,9	32,8	6,3	0,0
Alta da Enfermaria													
Domicílio	275	69,8	16,7	7,3	6,2	66,9	22,2	6,5	4,4	74,2	20,4	4,4	1,0
CTI	11	45,4	0,0	36,4	18,2	27,2	27,2	0,0	45,6	54,5	18,2	18,2	9,1
Óbito	2	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0
Transferência p/outro hospital	2	0,0	50,0	50,0	0,0	50,0	50,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0

Número de irmãos

0	88	68,2	14,8	9,1	7,9	73,9	13,7	7,9	4,5	72,8	21,6	4,5	1,1
1	103	75,7	15,5	4,8	3,9	60,2	29,2	4,8	5,8	70,9	21,4	4,8	2,9
2	49	73,5	10,2	10,2	6,1	81,6	10,2	4,1	4,1	77,5	16,3	6,2	0,0
≥ 3	50	48,0	26,0	16,0	10,0	44,0	36,0	10,0	10,0	76,0	20,0	4,0	0,0

Renda familiar em salário mínimo*

0	17	58,8	17,6	11,8	11,8	58,8	29,4	0,0	11,8	88,2	5,9	5,9	0,0
< 1	14	50,0	14,3	21,4	14,3	42,8	28,6	21,4	7,2	78,6	21,4	0,0	0,0
≥ 1 e ≤ 2	132	72,6	14,4	9,7	2,3	66,7	23,5	5,3	4,5	71,2	21,2	6,8	0,8
2 3	29	62,0	24,2	6,9	6,9	72,4	17,2	6,9	3,5	89,6	6,9	3,5	0,0
3 5	37	81,0	8,1	8,1	2,8	83,8	10,8	2,7	2,7	81,1	18,9	0,0	0,0
> 5	27	74,0	14,8	3,7	7,5	66,7	18,5	7,4	7,4	59,2	33,3	0,0	7,5
Sem informação	34												

* Salário mínimo = R\$ 260,00 em 2004.

A seguir, são apresentadas as análises bivariadas entre as variáveis de interesse.

TABELA 16 – Associação entre características das crianças internadas e a avaliação nutricional. Valor p do teste exato de Fisher ($\alpha=0,05$).

Variável	Altura/Idade	Peso/Idade	Peso/Altura
Idade materna	0,9440	0,7484	0,0716
Escolaridade materna	0,0251*	0,1051	0,5991
Escolaridade paterna	0,4497	0,0831	0,7285
Diagnóstico básico em relação ao aparelho acometido	0,0001*	0,0437*	0,7686
Número de internações	0,1794	0,4524	0,0292*
Tempo de internação	0,0022*	0,0801	0,1886
Sexo	0,4099	0,7823	0,7067
Identificação do paciente	0,2182	0,5395	0,1647
Alta da enfermaria	0,0174*	0,0027*	0,2257
Número de irmãos	0,0781	0,0051*	0,9146
Renda familiar	0,5725	0,3763	0,0739

* $p < 0,05$

4.6.9. Relação entre diagnóstico básico em relação ao aparelho acometido e desnutrição

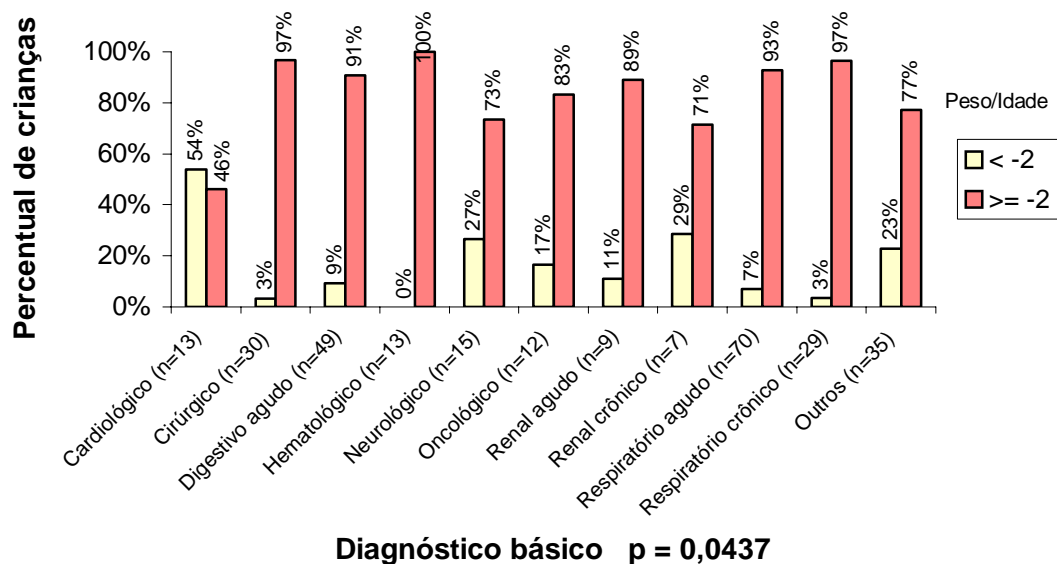


Fig. 2. Relação entre diagnóstico básico em relação ao aparelho acometido e escore-Z peso/idade.

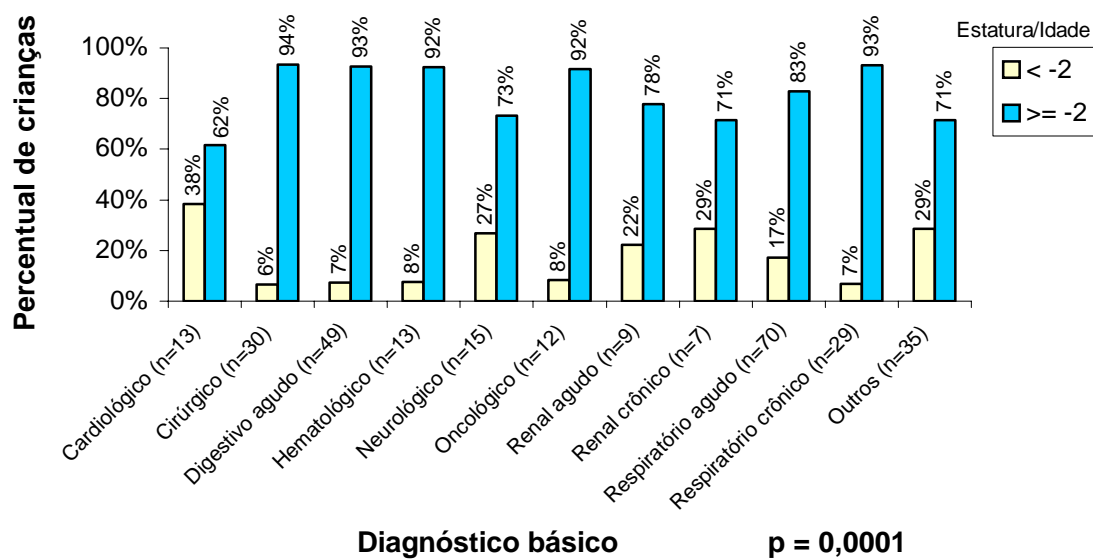


Fig. 3. Relação entre diagnóstico básico em relação ao aparelho acometido e escore-Z estatura/idade.

4.6.10. Relação entre tempo de internação e escore-Z estatura/idade

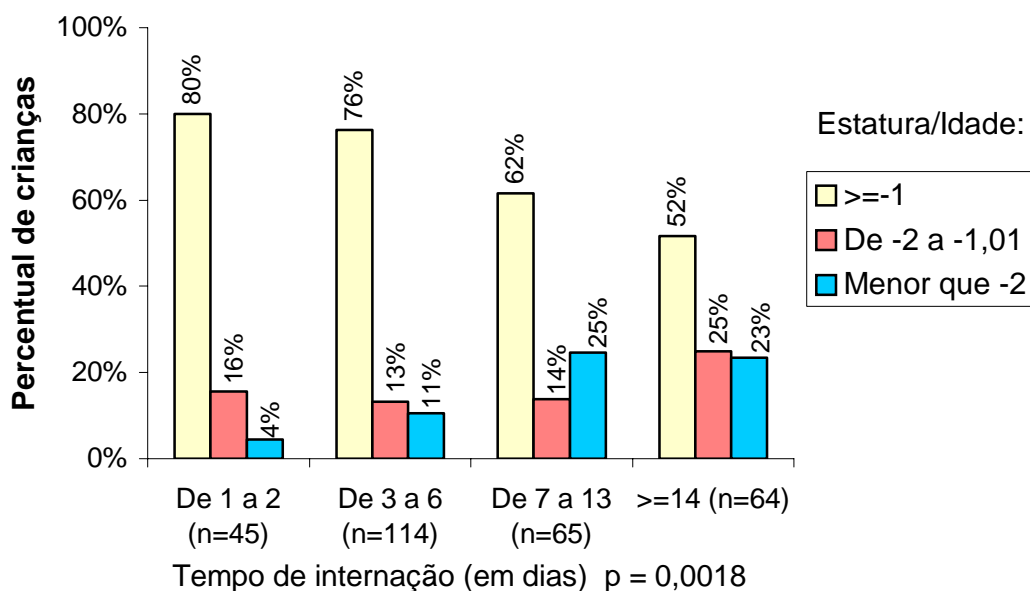


Fig.4. Relação entre tempo de internação e escore-Z estatura/idade

- ✓ A chance de uma criança internada a pelo menos 14 dias apresentar escore estatura/idade menor que -2 é 8,18 vezes maior do que uma criança internada de 1 a 2 dias, sendo que essa chance pode variar de 1,74 a 38,52, com um nível de confiança de 95%.
- ✓ A chance de uma criança internada a pelo menos 14 dias apresentar escore estatura/idade menor que -2 é 3,30 vezes maior do que uma criança internada de 3 a 6 dias, sendo que essa chance pode variar de 1,40 a 7,78, com um nível de confiança de 95%.

4.6.11. Relação entre alta da enfermaria e desnutrição

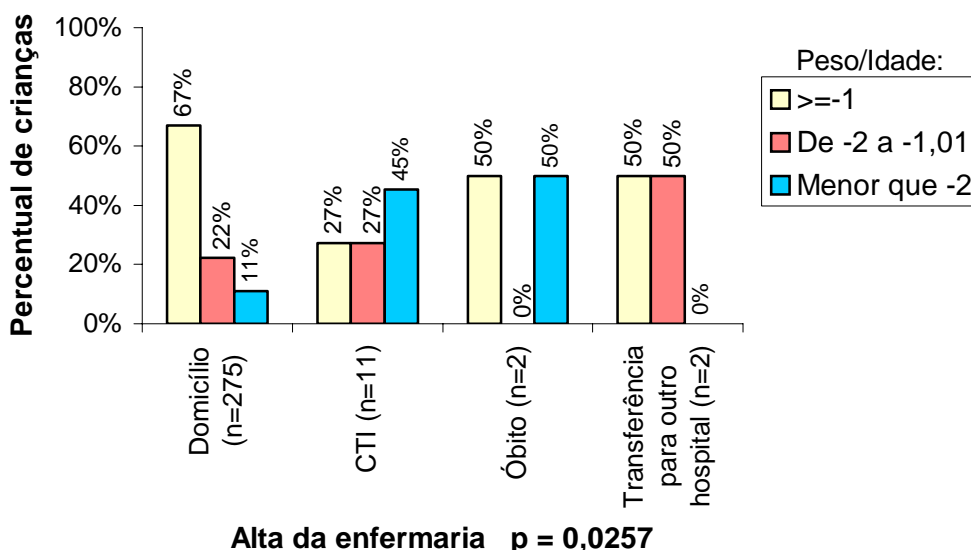


Fig. 5. Relação entre alta da enfermaria e escore-Z peso/idade

- ✓ A chance de uma criança transferida para o CTI apresentar escore peso/idade menor que -2 é 10,22 vezes maior do que uma criança com alta hospitalar para o domicílio, sendo que essa chance pode variar de 2,32 a 45,02, com um nível de confiança de 95%.
- ✓ A chance de uma criança transferida para o CTI apresentar escore altura/idade menor que -2 é 6,23 vezes maior do que uma criança com alta hospitalar para o domicílio, sendo que essa chance pode variar de 1,81 a 21,47, com um nível de confiança de 95%.

4.6.12 Relação entre número de irmãos e desnutrição

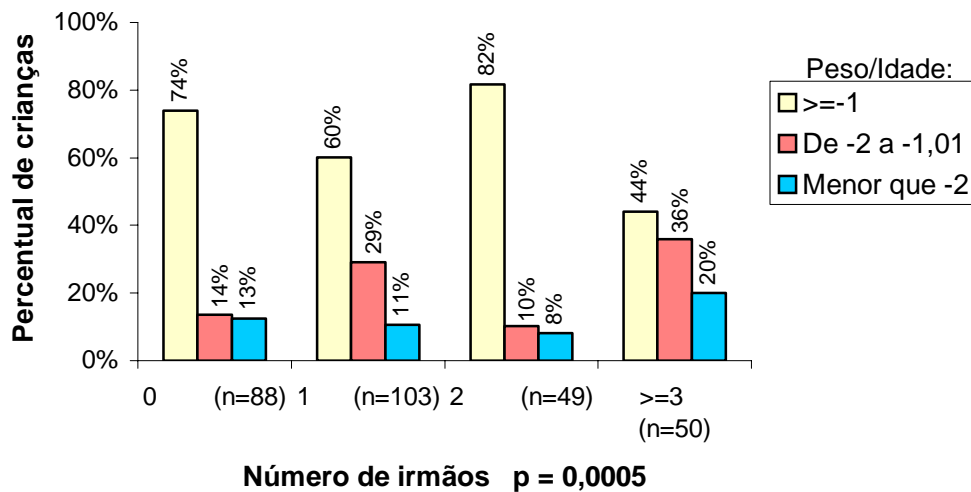


Fig.6. Relação entre número de irmãos e desnutrição

- ✓ A chance de uma criança apresentar escore peso/idade menor que -2 quando ela tem pelo menos 3 irmãos é 4,55 vezes maior do que quando ela tem 2 irmãos, sendo que essa chance pode variar de 1,28 a 16,20, com um nível de confiança de 95%.

4.6.13 Relação entre escolaridade materna e desnutrição

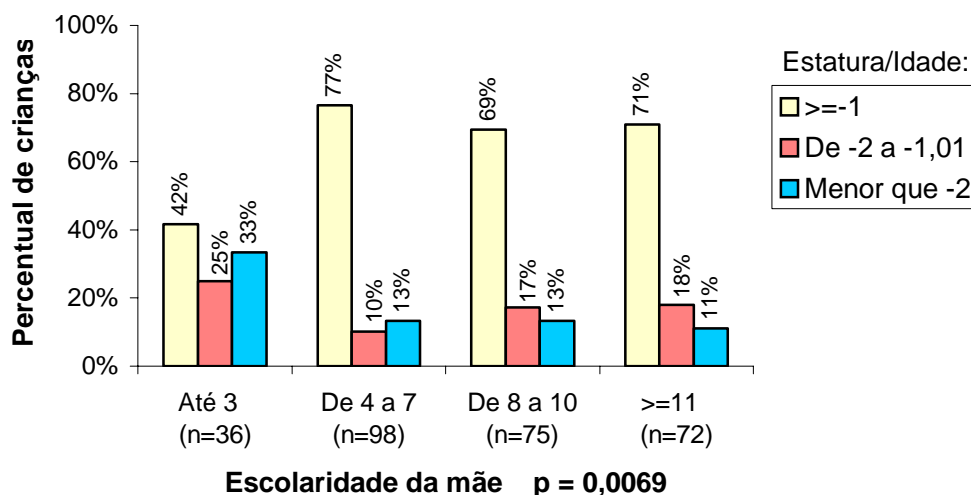


Fig. 7. Relação entre escolaridade materna e desnutrição.

- ✓ A chance de uma criança internada apresentar escore altura/idade menor que -2 quando a mãe tem até 3 anos de escolaridade é 4,62 vezes maior do que quando a mãe tem escolaridade de 4 a 7 anos, sendo que essa chance pode variar de 1,77 a 12,06, com um nível de confiança de 95%.
- ✓ A chance de uma criança internada apresentar escore altura/idade menor que -2 quando a mãe tem até 3 anos de escolaridade é 4,16 vezes maior do que quando a mãe tem escolaridade de 8 a 10 anos, sendo que essa chance pode variar de 1,50 a 11,50, com um nível de confiança de 95%.
- ✓ A chance de uma criança internada apresentar escore altura/idade menor que -2 quando a mãe tem até 3 anos de escolaridade é 5,10 vezes maior do que quando a mãe tem escolaridade de pelo menos 11 anos, sendo que essa chance pode variar de 1,76 a 14,78, com um nível de confiança de 95%.

4.7 Discussão

Nas últimas décadas, acentuou-se o interesse quanto ao estado nutricional de pacientes hospitalizados, pela possibilidade de oferecer terapia nutricional individualizada e efetiva com melhora dos resultados terapêuticos.

A avaliação nutricional deveria ser preocupação durante todo o período da hospitalização, pois, detectada a desnutrição, medidas de terapia nutricional devem ser adotadas a fim de reduzir as taxas de infecção, complicação e mortalidade.^{1,2}

A terapia nutricional adequada contribui para redução da prevalência e magnitude da desnutrição, melhora o prognóstico clínico e ajuda a reduzir os custos do tratamento³. A desnutrição hospitalar não é problema exclusivo da pediatria, acometendo pessoas de todas as faixas etárias e de vários países.

Os avanços terapêuticos no manejo da sepse e outros processos infecciosos, a assistência respiratória mecânica, a eficácia e segurança dos antibióticos, entre outros fatores, tem permitido que os pacientes, na maioria dos casos, tenham uma evolução mais favorável⁴. Porém, o comprometimento nutricional pode constituir um fator limitante do progresso posterior no paciente hospitalizado.

Na literatura, a maioria dos estudos é realizada em hospitais de referência, principalmente universitários.

Apenas um estudo nacional⁵ amplo abrangendo estados da federação brasileira foi realizado em adultos, encontrando 48,1% de pacientes desnutridos.

Em crianças, não foi encontrado estudo de maior abrangência. A maioria foi realizada em unidades hospitalares, como em Unidades de Terapia Intensiva, em enfermarias de especialidades, com métodos de avaliação nutricional variados, predominando o critério de Gomez, dificultando a comparação dos resultados, não permitindo extrapolar os dados para a população pediátrica de uma maneira geral.

O nosso estudo foi transversal, abrangendo os hospitais que atendem crianças na cidade de Belo Horizonte.

Pelo levantamento realizado, constata-se que o número total de leitos disponíveis para atendimento de pacientes na faixa etária até 12 anos na cidade de Belo Horizonte é de 954, distribuídos em 24 hospitais.

Para nossa surpresa, praticamente a metade dos leitos estavam vagos no dia da coleta de dados. Entre as possíveis explicações encontra-se o período da pesquisa, que foi de setembro a janeiro coincidindo com diminuição da incidência das viroses, principalmente respiratórias, diminuição das internações nos finais de semana, já que as visitas para coleta de dados foram realizadas em todos os dias. Em um dos hospitais o índice de internação caía acentuadamente nos finais de semana, em outros foram encontradas enfermarias parcialmente bloqueadas para internação devido a presença de paciente com doença infecto-contagiosa, como por exemplo varicela, que foi motivo para redução dos leitos.

A diminuição das internações ao longo dos últimos anos tem sido uma observação, e relatado informalmente pelos diretores clínicos dos hospitais, inclusive levando a diminuição dos leitos pediátricos e fechamento de unidades pediátricas e mesmo de hospitais.

Destacam-se também alguns programas de saúde pública desenvolvidos, como o da asma brônquica, a detecção precoce de doenças pelo teste de triagem neonatal, programas de imunizações e ampliação de ambulatórios de especialidades. Não se deve esquecer a cobertura em mais de 90% de água tratada para os domicílios de Belo Horizonte, prevenindo as doenças de veiculação hídrica. O Centro Geral de Pediatria da Fundação Hospitalar de Minas Gerais inaugurado em 1960 para tratamento de doenças diarréicas, apresenta, nos dias de hoje, a diarreia como a terceira causa de internação.

Dentre os 499 leitos ocupados, participaram do estudo 290 (58,1%). O restante (209 leitos), não participou devido à ausência de acompanhante que pudesse fornecer informações e concordar com a participação no estudo; recusa em participar da pesquisa; presença de edema não nutricional, desidratação ou uso de gesso; e impossibilidade de pesagem ou mensuração da estatura fora do leito.

Não houve diferença estatística entre os pacientes estudados ou não, em relação às características da clientela (SUS, filantrópica, convênios ou particular).

Houve predomínio do sexo masculino (57%), como encontrado em outros trabalhos^{4,6}.

A incidência de prematuridade ou baixo peso foi de 11,7%.

Quanto ao peso ao nascimento, a maioria (57,6%) concentrou-se na faixa adequada para a idade gestacional.

É importante observar que, anotação específica sobre o estado nutricional, em prontuário, foi encontrado em apenas 2,7% deles, sendo que em quase um quarto (24,1%) não houve sequer menção à coloração cutâneo-mucosa. Foi encontrada a medida do peso à internação em 92,4% dos prontuários e em apenas 5,9% deles é que foi encontrada a medida de estatura à

internação. A quase totalidade da presença do peso no prontuário reflete mais a necessidade de tê-lo para a prescrição de medicamentos, do que a preocupação com o estado nutricional.

A medida da estatura permite distinguir a natureza do processo do distúrbio nutricional, já que combina duas formas distintas de deficiências: a de peso para estatura, relacionada a processos agudos, e a de estatura para idade, indicativa de déficits nutricionais crônicos. Este subregistro do estado nutricional do paciente internado denota uma minimização da real importância que deveria ser dada à avaliação nutricional.

Além disso, a avaliação do estado nutricional hospitalar requer tecnologia mínima e de baixo custo, capaz de fornecer informações valiosas para o desenvolvimento de estratégias que permitam racionalizar recursos destinados ao apoio nutricional em pacientes com maior risco.

Embora o progresso na medicina leve à tecnologias mais sofisticadas e avançadas, em seu processo pode levar à negligência de conceitos biológicos fundamentais tais como a importância da desnutrição na evolução clínica do paciente. A terapia nutricional individualizada do paciente é decisiva na preservação da função imune e do equilíbrio metabólico. Segundo GALLAGHER (1996)³, a falta de educação em nutrição é o maior fator contribuinte para a elevada prevalência de desnutrição, principalmente em pacientes com maior tempo de hospitalização.

A maioria dos pacientes concentrou-se na faixa etária menor ou igual a dois anos (49%), como encontrado em outros estudos^{4,6,7}, mas apenas 57,9% dos pacientes tinham à disposição, no mesmo andar da internação, balança tipo bebê em bom estado de funcionamento. Régua antropométrica e estadiômetro, em bom estado de funcionamento no mesmo andar da internação, estavam disponíveis para 39,3% e 92,4% dos pacientes, respectivamente. Lembrando que a maioria dos pacientes internados encontrou-se na faixa etária dos menores de dois anos, o acesso aos instrumentos para aferição antropométrica deixou a desejar, embora em muitos hospitais a porta de entrada para a internação seja o Pronto Atendimento do mesmo hospital, onde as medidas antropométricas poderiam ter sido aferidas à admissão, pelo menos. Não foi avaliado neste trabalho a presença destes instrumentos de medida nas unidades de Pronto Atendimento dos hospitais envolvidos.

A principal via de alimentação da criança internada foi a via oral (94%), seguida pela enteral (sonda) que correspondeu a 4% dos pacientes. A sonda enteral é indicada na presença ou risco de desnutrição quando a via oral é insuficiente para evitar a perda de peso e o uso do

trato gastrointestinal for viável. É também utilizada em casos de desnutrição grave, estados hipermetabólicos e doenças neurológicas, dentre outros. Considerando que o índice de desnutridos graves foi de 9% dos pacientes internados, talvez essa abordagem nutricional tenha sido subutilizada.

A desnutrição moderada e grave foi vista em 18,7% dos pacientes, e quando se leva em conta desnutrição leve ou risco nutricional, este índice aumenta para 43,2%.

No Brasil, a frequência da desnutrição de crianças hospitalizadas varia com as características do hospital, da cidade e do ano do estudo, sendo estimado de 24,8% a 91,6%^{8,9}.

Apenas 6,8% dos pacientes estavam em uso de vitaminas e 5,5% de sulfato ferroso.

Nenhum paciente desnutrido grave apresentava edema, ou seja, desnutrição do tipo kwashiorkor. Na literatura nacional encontramos desnutrição com edema em percentagem maior no Pará¹⁰, no Rio de Janeiro⁸ e em Brasília¹¹.

Foram classificados como obesos 2,4% dos pacientes, e como sobrepeso, 7,2%, ou seja, quase 10% dos pacientes internados estavam com peso acima do considerado normal. O'CONNOR et al (2004)¹² encontraram 4% de obesos e 18% de sobrepesos em estudo realizado em hospital infantil terciário na Austrália. Observaram que o tempo de permanência hospitalar entre crianças eutróficas ou desnutridas era relativamente constante, independente da idade, enquanto que, entre as crianças com sobrepeso ou obesidade, o risco de permanência hospitalar mais prolongado aumentou significativamente à medida em que houve aumento da idade. Uma possível explicação para esta observação é que, com o tempo, as crianças desenvolvem comorbidades relacionadas à obesidade (apnéia obstrutiva do sono, problemas ortopédicos e gastrointestinais e anormalidades metabólicas), piorando a sua condição clínica.

O número de óbitos durante a internação foi pequeno, apenas dois pacientes. Não foi computado o óbito entre os pacientes transferidos para o CTI, que totalizaram 11 pacientes.

O principal motivo das internações foi devido a doenças agudas sendo que 24,1% foram doenças respiratórias e 18,6% do aparelho digestivo.

O diagnóstico que apresentou maior prevalência de desnutrição moderada ou grave foi do aparelho cardiovascular, com 53,8% de desnutrição para peso/idade, 38,5% de desnutrição crônica e 15,4% de desnutrição aguda. Em seguida, distingue-se dois grupos de pacientes com

percentagem de desnutrição acima de 25%, que são os que apresentaram doenças neurológicas e renais.

Entre os pacientes com doenças crônicas do aparelho respiratório apenas 7% apresentavam desnutrição crônica e 3% aguda. Uma possível explicação é que a maioria destes pacientes apresentavam como diagnóstico asma brônquica episódica ou persistente leve agudizada que necessitava de internação, com pouca interferência no estado nutricional.

Em relação à prevalência da desnutrição, não houve diferença estatística entre os sexos.

Pacientes do SUS apresentaram maiores índices de desnutrição (17,1% para E/I e 13,3% para P/I) que os demais (convênio: 7,9% para E/I, 9,8% para P/I; filantrópico: 16,7% para E/I; 0% para P/I), porém, esta diferença não teve significado estatístico.

Na comparação das variáveis estudadas (análise bivariada), houve significância para a desnutrição aguda, em relação ao tipo de alta da enfermagem e o número de irmãos, enquanto para a desnutrição crônica o tipo de escolaridade materna e a chance de uma criança ser transferida para o CTI.

Foi encontrado que a chance de uma criança internada apresentar escore estatura/idade menor que -2 quando a mãe tem até 3 anos de escolaridade é 4,16 vezes maior do que quando a mãe tem escolaridade de 8 a 10 anos.

A instrução materna tem dupla conotação referente tanto ao nível socioeconômico familiar, como a capacidade do cuidado infantil, que lhe permite maior autonomia e racionalidade para tomada de decisões referente à saúde da criança.

Investigações prévias têm encontrado que a educação materna superior a seis anos de estudo exerce efeito protetor para o estado nutricional de crianças menores de cinco anos de idade¹³.

O tratamento da desnutrição no Brasil, mesmo após quase 25 anos de existência da terapia nutricional, é utilizada de maneira bastante incipiente. A ausência de rastreamento nutricional no ingresso ao hospital e durante a internação, implica que certos pacientes correm o risco de desnutrir ao longo do tempo e que doentes já desnutridos tendem a ter seu grau de desnutrição ainda mais agravado durante a hospitalização.

A avaliação do estado nutricional permite identificar um grupo alvo no qual é imperioso prestar apoio nutricional para diminuir o tempo de permanência hospitalar, risco de infecções e mortalidade associada à desnutrição.

O primeiro passo na avaliação nutricional é identificar pacientes desnutridos ou em risco para desnutrição, o que pode ser obtido através da busca ativa. No presente estudo, identificou-se pacientes com doença cardiovascular, renal crônico e neurológica, com maior risco de serem desnutridos.

A importância do reconhecimento da desnutrição como problema de saúde pública reside no fato de que, a partir daí, pode-se implementar estratégias de intervenção. A estratégia inicial seria a formação de um grupo multidisciplinar com especialistas em nutrição, permitindo adequado suporte nutricional para a criança hospitalizada. A segunda estratégia seria a implementação de sistema eficiente para a identificação, à admissão, de todas as crianças de risco para o desenvolvimento de desnutrição intra-hospitalar, a fim de facilitar a implementação de estratégias tais como o preparo e a oferta adequados das refeições.

A importância do estado nutricional na determinação do tempo de permanência hospitalar e índice de mortalidade tem sido confirmado. Devido ao aumento de custos hospitalares, deve-se dar ênfase à diminuição da desnutrição iatrogênica e ao desnecessário aumento do tempo de permanência hospitalar.

4.8 Conclusões

A partir da análise dos dados obtidos de 290 crianças internadas em hospitais de Belo Horizonte, no período de 07/2004 a 01/2005, pode-se afirmar que:

- A frequência de desnutrição em crianças internadas na cidade de Belo Horizonte no período de julho de 2004 a janeiro de 2005, pelo escore-Z da OMS foi de 18,7% para desnutrição moderada ou grave, subindo para 43,2% se levado em consideração os desnutridos leves ou em risco nutricional.
- Em relação à doença de base, os maiores índices de desnutrição estavam no grupo de crianças com doença cardiológica.
- Houve associação significativa positiva para o indicador estatura/idade e escolaridade materna
- Houve associação significativa negativa para o indicador estatura/idade e tempo de internação e transferência para o CTI.
- Houve associação significativa negativa para o indicador peso/idade e número de irmãos.
- A frequência de obesidade e sobrepeso foi de 9,6%.
- Avaliação nutricional objetiva e subjetiva foi pouco realizada, indicando necessidade de melhor normatização desta prática e da necessidade da difusão de sua importância entre o corpo clínico hospitalar.

4.9 Referências bibliográficas

1. Coppini LZ, Waitzberg DL, Correia MITD, Aanholt D, Oliveira GPC, Guimarães AF, et al. Perfil nutricional de pacientes internados no Hospital Beneficência Portuguesa. *An Paul Med Cir.* 2001; 128: 28-35.
2. Carney DE, Meguid MM. Current concepts in nutritional assessment. *Arch Surg.* 2002; 137:42-5.
3. Gallagher-Allred CR, Voss AC, Finn SC, McCamish MA. Malnutrition and clinical outcomes: The case for medical nutrition therapy. *J Am Diet Assoc.* 1996; 96: 366-369.
4. Duran P, Ramos O. Modificación en la situación nutricional durante la internación y factores asociados. *Arch Argent Pediatr.* 2001; 99: 405-13.
5. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MITD. Hospital Malnutrition: The Brazilian National Survey (IBRANUTRI): A Study of 4000 Patients. *Nutrition.* 2001; 17: 573-580.
6. Ferreira HS, França AOS. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. *J Ped.* 2002; 78: 491-6.
7. Fuentes A, Hertrampf E, Barrera G, Heresi G, Jarpa S, Uauy R. Evaluación nutricional del paciente pediátrico hospitalizado. *Rev Chil Pediatr.* 1981; 52: 387-95.
8. Moura EFA. Estado nutricional de crianças hospitalizadas. *J Pediatr.* 1990; 66: 243-6.
9. Oliveira CG, Thomaz ACP, Oliveira APC. Diagnóstico de desnutrição de crianças de 0 a 18 anos internadas no Hospital Universitário da Universidade Federal de Alagoas (HU/UFAL). *Rev Med Minas Gerais.* 2005; 15(3): 141-6.
10. Moreira Jr JC, Waitzberg DL. Conseqüências funcionais da desnutrição. In: Waitzberg DL, editor. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.* São Paulo: Atheneu; 2002. p. 399-409.
11. Albuquerque Z, Schmitz L, Watanabe R, Pereira V. Desnutrição protéico-calórica. Medidas de recuperação hospitalar do desnutrido grave. *J Ped.* 1982; 52: 297-303.
12. O'Connor J, Youde LS, Allen JR & Baur LA. Obesity and under-nutrition in a tertiary paediatric hospital. *J Paediatr Child Health.* 2004; 40: 299: 304.
13. Acevedo E, Sanabria MC, Delgadillo JL & Castillo Durán C. Kwashiorkor and marasmus-kwashiorkor in hospitalized children. *Pediatr (Asunción).* 2004; 31(1): 16-22.

5. Anexos

Anexo 1 – Protocolo de Pesquisa

I - Identificação do Hospital:

- 1 – Gestão: (1) público (2) privado c/ SUS (3) privado s/ SUS (4) filantrópico
- 2 - Tem balança no andar: (1) SIM (2) NÃO (3) regulada (4) desregulada
- 3 – Tem régua antropométrica no andar: (1) SIM (2) NÃO (3) adequada (4) inadequada
- 4 – Tem fita de parede: (1) SIM (2) NÃO (3) adequada (4) inadequada
- 5 – O hospital tem equipe de Terapia Nutricional: (1) SIM (2) NÃO
- 6 – O hospital tem nutricionista: (1) SIM (2) NÃO
- 7- Ele participa da avaliação nutricional: (1)SIM (2)NÃO

II– Identificação do paciente:

Nº Reg:

- 1 – (1) SUS (2) Convênio (3) Particular
- 2 - DN: / / DI: / /
- 3 - Sexo: (1) masc (2) fem
- 4 – Cor: (1) leuco (2) faio (3) melano
- 5 – Peso ao nascimento: _____g
- 6 - (1) prematuro (2) a termo (3) baixo peso
- 7 - Idade materna: _____ anos
- 8 – Nº de filhos: _____
- 9 – escolaridade materna: _____ paterna: _____
- 10 – Renda familiar em salários mínimos: _____
- 11 – Nº de internações prévias: _____

III – Diagnóstico à internação (preencher conforme dados da tabela 1):

- 1 - Diagnóstico principal () outros: _____
- 2 – Diagnóstico secundário () outros: _____

IV – Avaliação nutricional:

- 1 – Peso : (1) SIM (2) NÃO
- 2 – Estatura : (1) SIM (2) NÃO
- 3 – Utilizado: (1) P/I (2) P/E (3) E/I (4) OUTRO (_____) (5) nenhum
- 4 – Alguma menção (referência) ao estado nutricional: (1) SIM (2) NÃO
- 5 – Estado Nutricional à admissão: (1) eutrófico (2) desnutrido (3) obeso

V – Terapia Nutricional durante internação

- 1 – Via para alimentação: (1) VO (2) enteral (3) parenteral (4) dieta zero
- 2 – Uso de solução venosa durante a pesquisa: (1) SIM (2) NÃO
- 3 – Uso de vitaminas: (1) SIM (2) NÃO
- 4 – Uso de ferro: (1) SIM (2) NÃO

B – Dados mensurados:

Peso:

Estatura:

C – Evolução:

I – alta hospitalar (1) transferência para CTI (2) óbito (3)

II - Nº de cursos de antimicrobianos utilizados: _____

III – Tempo de internação: _____ dias

Tabela 1. Diagnóstico à internação

1	doença diarréica aguda	11	ITU
2	doença diarréica persistente	12	Cardiopatas congênitas
3	doença diarréica crônica	13	Neuropatias
4	pneumonia/ BCP	14	Drepanocitose
5	bebê chiador/ asma	15	GNDA
6	Meningite	16	celulite
7	Anemia	17	Bronquiolite
8	Septicemia	18	paciente cirúrgico >48h de internação
9	Desidratação	19	Outros
10	distúrbios eletrolíticos		

Anexo 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido

Carta aos pais e/ou responsáveis

Senhores pais do menor (responsável pelo menor):

.....
 A desnutrição é importante causa de complicações em pacientes internados. Na criança desnutrida a cicatrização de feridas é prejudicada e as infecções acontecem de modo mais freqüente, necessitando de maior uso de antibióticos. As medidas de peso e altura são exames simples de serem feitos, e contribuem muito para a avaliação nutricional. Esta pesquisa avalia o estado nutricional de pacientes internados e coleta os seguintes dados: idade materna e número de filhos; peso ao nascimento; idade gestacional; renda familiar; escolaridade da mãe e do pai; número de internações anteriores; peso e estatura à internação; terapia nutricional utilizada durante a internação; tempo de hospitalização; número de vezes em que foi usado antibiótico; diagnóstico e como a criança evoluiu com relação à alta hospitalar, alta para CTI ou óbito.

Solicitamos autorização para que seu filho(a) ou dependente participe dessa pesquisa, e os responsáveis pela mesma estão à disposição para qualquer esclarecimento das dúvidas existentes. Garantimos que o nome de seu filho (a) não será divulgado. É permitida a desistência em participar desta pesquisa mesmo que os dados já tenham sido coletados, desde que este ato seja realizado antes do término da mesma. Se após este esclarecimento houver concordância, solicitamos que assine o termo de consentimento em anexo.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu

.....
 Pai/mãe (responsável do menor):.....

DECLARO QUE LI (OU OUVI A LEITURA) E ENTENDI O QUE ESTÁ EXPLICADO NA CARTA AOS PAIS E/OU RESPONSÁVEIS E OS ESCLARECIMENTOS QUE ME FORAM PRESTADOS PESSOALMENTE.

Autorizo meu filho (ou dependente) a participar dessa pesquisa e realizar o exame de peso e altura assim como prestar informações que já me foram explicadas. As razões e os motivos da realização deste exame e inquérito me foram explicados de maneira clara e entendidas por mim. Estou ciente de que não sou obrigado a dar autorização e, se o faço, não me sinto coagido a fazê-lo. Além disso, a não autorização desse exame não trará nenhum prejuízo para meu (minha) filho (filha) no atendimento médico e continuarei a ter os mesmos direitos e deveres de acordo com as normas vigentes nos locais de atendimento. Foi-me explicado também que posso desistir da participação deste trabalho a qualquer momento, desde que eu me manifeste antes do término do mesmo.

 Assinatura do responsável

 Assinatura do pesquisador

Data:

Telefone Dra. Mayumi: (31) 9979-8880

Telefone do Conselho de Ética: (31) 3499-4592

Anexo 3 – Termo de consentimento dos hospitais

Carta de apresentação aos hospitais

Belo Horizonte, de de 2004
Sr. Dr. XXXXXXXXXXXX
Diretor do Serviço de Pediatria do Hospital XXX

Caro Senhor,

os abaixo assinados são médicos pediatras especialistas em gastroenterologia e nutrição pediátrica, e estão realizando um trabalho de pesquisa em nutrição infantil, onde serão avaliados o peso e a estatura de crianças hospitalizadas, em todos os hospitais de Belo Horizonte. Este trabalho faz parte do projeto de mestrado da Dra. Mayumi Kanashiro Inaba, que está sendo realizado na Faculdade de Medicina da UFMG, sob orientação do Prof. Dr. Luciano Amédée Péret Filho e co-orientação do Prof. Dr. Francisco José Penna. Os dados coletados serão avaliados em conjunto, não discriminando qualquer hospital isoladamente. Poderão ser feitas comparações entre os diversos tipos de hospitais, como privados e públicos, por exemplo. Será resguardada a identidade do hospital, interessando somente os dados coletados. Não farão parte do estudo crianças internadas em berçários e em UTIs.

Solicitamos a permissão de V. Sra. para que o Hospital XXX faça parte deste estudo, o que em muito contribuirá para o conhecimento do estado nutricional das crianças internadas em nosso município. Com isso, estará colaborando com dados para estabelecer o perfil de nossas crianças, passo importante para o estudo de possíveis intervenções em situações de risco nutricional, auxiliando na estratégia para o melhor atendimento à criança hospitalizada. Os dados coletados em seu hospital serão retornados para o conhecimento de Vossa Senhoria.

Atenciosamente,

Dra. Mayumi Kanashiro Inaba

Prof. Dr. Luciano Amédée Péret Filho

Prof. Dr. Francisco José Penna