

AVALIAÇÃO DO GANHO MÉDIO PONDERAL DE CRIANÇAS GRAVEMENTE DESNUTRIDAS EM USO DO PROTOCOLO PROPOSTO PELA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS) PARA RECUPERAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Inara Miranda Nascimento de Mendonça^a; Juliane de Paula Silva^a; Derberson José do Nascimento Macêdo^b; Larissa de Andrade Viana^b

^aFaculdade Pernambucana de Saúde (FPS) - Estudantes de Nutrição, Recife-PE;

^bFaculdade Pernambucana de Saúde (FPS) - Tutores de Nutrição, Recife-PE

Resumo

Objetivo: Avaliar o ganho ponderal de crianças gravemente desnutridas internadas em uso do protocolo de desnutrição grave proposto pela OMS para recuperação do estado nutricional. **Método:** Foi realizado um estudo transversal de caráter retrospectivo através da consulta em prontuários de crianças com até cinco anos de idade, que receberam o preparado alimentar proposto pela OMS durante o internamento hospitalar em um hospital de referência. Para a análise dos dados foi utilizado o software SPSS versão 13.0 e atribuído os testes de correlação de Pearson para as variáveis numéricas e o teste Qui-quadrado para as variáveis categóricas. **Resultados:** Os indivíduos avaliados que apresentaram diagnóstico de desnutrição moderada ou grave na admissão hospitalar alcançaram um ganho ponderal ao receberem alta, principalmente aqueles que passaram mais tempo nas fases de tratamento do protocolo da OMS. Porém, a maioria ainda permaneceu com classificação de desnutrição de acordo com os resultados obtidos. **Conclusão:** O protocolo para desnutridos grave promoveu um ganho ponderal na população estudada, porém não foi suficiente para promover recuperação do estado nutricional. Sendo assim, parece ser necessário um tempo de permanência maior no ambiente hospitalar para que se possa alcançar um ganho ponderal satisfatório e, principalmente, a recuperação do estado nutricional dos indivíduos.

Palavras-chave: Terapia Nutricional, Desnutrição Proteico-Calórica, Recuperação Nutricional.

Abstract

Objective: To evaluate the weight gain of severely malnourished children hospitalized using the protocol proposed by the WHO for recovery of nutritional status. **Method:** A retrospective cross-sectional study was carried out through the medical records of children up to five years of age who received the food preparation proposed by WHO during hospitalization at the participating institution. The SPSS software version 13.0 was used to analyze the data and assigned the Pearson correlation tests for the numerical variables and the Chi-square test for the categorical variables. **Results:** Individuals who presented a diagnosis of moderate or severe malnutrition at hospital admission achieved a weight gain when discharged, especially those who spent more time in the treatment phases of the WHO protocol. However, the majority still remained classified as malnourished according to the results obtained. **Conclusion:** The protocol for severe malnutrition promoted a weight gain in the study population, but it was not enough to promote nutritional status recovery. Thus, it seems that a longer residence time is necessary in the hospital environment in order to achieve a satisfactory weight gain and, mainly, the recovery of the nutritional status of the individuals.

Keywords: Nutritional Therapy, Protein-Caloric Malnutrition, Nutritional Recovery.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a Desnutrição Energético-Proteica (DEP) é definida como o “conjunto das condições patológicas decorrentes da deficiência simultânea em proporções variadas de proteínas e energia, que ocorre mais frequentemente em lactentes e crianças pequenas, podendo estar associada a infecções”. O diagnóstico de desnutrição é normalmente realizado utilizando-se medidas antropométricas, exames laboratoriais, aspectos clínicos e alimentares, sendo estes últimos isolados ou associados¹.

A prevalência mundial de desnutrição infantil estimada no ano de 2005, apresentou uma maior taxa (33,8%) no continente africano, seguido da Ásia (29,9%) e da América Latina (9,3%)². Segundo a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde (PNDS), o Brasil apresentou uma redução das taxas de desnutrição grave de 13 para 7,0% entre os anos de 1996 e 2006. Durante esse período a maior redução da desnutrição crônica, foi encontrada na região Nordeste (de 22,1% para 5,9%)³.

Os fatores que influenciaram a diminuição da desnutrição no Brasil nos últimos anos estão relacionados às melhorias na renda familiar, a redução dos índices de fertilidade e natalidade, com famílias menos numerosas, a expansão de serviços públicos de saneamento, saúde e educação e, principalmente, ao maior deslocamento da população para as áreas urbanas do país por ter mais acesso à saúde⁴.

A desnutrição pode ser de origem primária ou secundária, sendo o tipo primário caracterizado pela inadequação no consumo dietético, sem que haja nenhum outro fator interferindo. Já a desnutrição secundária é associada a fatores que interferem na utilização normal dos nutrientes, mesmo na vigência de um consumo alimentar adequado, isso ocorre quando alguma comorbidade está associada, interferindo na deglutição, digestão e absorção de nutrientes⁵.

A classificação das formas graves de DEP baseia-se em parâmetros clínicos e antropométricos. A apresentação denominada como *marasmo* é caracterizada geralmente por crianças menores de um ano, classificadas no Escore Z < - 3 DP na curva de crescimento de peso para estatura, e o *kwashiorkor* é denominado como a forma edematosa da desnutrição, acometendo principalmente crianças subnutridas do ponto de vista proteico, com classificação geralmente no Escore Z > - 3 DP no peso para comprimento, entre dois e três anos de idade⁶.

Para tentar reduzir as taxas de mortalidade e sistematizar os cuidados de tratamento hospitalar, a OMS propôs um modelo básico de condutas denominado de “Protocolo OMS”⁷. Suas recomendações incluem o tratamento e/ou a prevenção da hipoglicemia, hipotermia, desidratação, distúrbios eletrolíticos, infecção, deficiência dos micronutrientes; suprimento de alimentação adequada na fase inicial de estabilização e na fase da recuperação, como também a busca da reabilitação completa da criança. Este tratamento divide-se em três etapas: estabilização, reabilitação e seguimento, que devem transcorrer por aproximadamente vinte e seis semanas e, em todas as fases, leva-se em

consideração as características fisiopatológicas peculiares da desnutrição energético-proteica grave e a importância da abordagem multidisciplinar, visando, dessa forma, tratar a criança de forma global.

Os principais ingredientes utilizados nas fases de tratamento para a composição das fórmulas são o leite integral em pó, açúcar, óleo vegetal, mistura de minerais e vitaminas, caracterizados como itens básicos de fácil acesso e que não comprometem tanto a renda familiar, pois, geralmente, a DEP acomete crianças de famílias com baixo poder aquisitivo e que na maioria das vezes já fazem uso desse tipo de alimento.

A fase inicial denominada de fase de estabilização é um momento considerado crítico que compreende o tratamento de distúrbios que podem ser fatais, incluindo hipoglicemia, hipotermia, infecção e desidratação. A alimentação deve ser reiniciada através de uma fórmula contendo 75 kcal/100 ml, conhecida como F-75, que tem seu início no primeiro dia e pode ir até o sétimo dia de internação. Esta deve ser oferecida frequentemente a cada duas, três ou quatro horas, durante o dia e a noite, em pequenas quantidades, a fim de evitar sobrecarga intestinal, hepática e renal⁸.

Na fase denominada de reabilitação ou recuperação é necessária a oferta de uma alta ingesta calórico-proteica, com um aumento da quantidade do leite em pó e do óleo vegetal e diminuição da quantidade de açúcar, mantendo os demais nutrientes utilizados na fase de estabilização. Esta fase tem como objetivo promover um crescimento rápido. Neste momento, a fórmula é gradualmente alterada para F-100, que contém 100 kcal/100 ml. Durante esta fase é necessária uma abordagem intensiva para garantir uma oferta adequada com ganho médio de peso maior que 10 gramas por quilo por dia. O volume de administração oral deve ser aumentado lentamente para proporcionar 150-220 kcal por quilo por dia. Este tratamento é continuado até o momento em que o peso para altura da criança atingir $\text{Escore } Z \geq -2 \text{ DP}$ ^{9, 10}.

Por fim, a fase de seguimento ou acompanhamento ambulatorial ocorre quando o tratamento é continuado em unidades de saúde ou em ambulatórios hospitalares e é realizado para prevenir recaídas, assegurando a continuidade do tratamento. As crianças podem ser transferidas do internamento para o atendimento ambulatorial quando as complicações médicas, incluindo edema, forem superadas, e quando se apresentarem clinicamente bem¹¹.

A Organização Mundial de Saúde sugere que as crianças podem receber alta quando se encontram em um dos seguintes critérios antropométricos: peso e comprimento em $\text{Escore } Z \geq -2 \text{ DP}$ e sem edema, durante pelo menos duas semanas¹².

Baseado no exposto, o presente estudo teve por objetivo avaliar o ganho médio ponderal em crianças diagnosticadas com desnutrição grave, que fizeram uso do tratamento proposto pela OMS durante o internamento hospitalar em um centro de referência.

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo do tipo transversal retrospectivo em um hospital de referência do nordeste brasileiro a partir de informações obtidas através da consulta em prontuários localizados no Setor de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) da instituição coparticipante.

Quanto aos critérios de elegibilidade foram incluídos pacientes classificados como gravemente desnutridos segundo as curvas de crescimento da OMS (peso para estatura e comprimento para idade), e foram excluídos os prontuários com ausência de informações relevantes para a referida pesquisa, como também pacientes que não completaram a transição do preparado alimentar da fase de estabilização para a fase de recuperação. Os dados obtidos foram dos últimos dois anos, de crianças menores do que cinco anos de idade, de ambos os sexos, gravemente desnutridas, que receberam o preparado alimentar proposto pela OMS como parte de tratamento desta condição.

De acordo com o método de estudo empregado, constata-se que este não trará o mínimo risco aos sujeitos da pesquisa, não acometendo algum tipo de constrangimento possível, levando em consideração as dimensões físicas ou morais, visto que as informações inicialmente obtidas para a realização do trabalho serão coletadas a partir da busca em prontuários da própria instituição. Além disso, serão incluídas as medidas de proteção à confidencialidade e privacidade nas atividades desenvolvidas.

O presente estudo foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa da instituição e a coleta de dados foi iniciada após sua referida aprovação, em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde 466/12 através de um formulário elaborado pelos pesquisadores para a realização da coleta. Foram coletados dados sociodemográficos de procedência, renda familiar, número de moradores; dados antropométricos como peso e altura; e aspectos clínicos que incluíram presença de edema, temperatura e principais queixas para o internamento. Para a avaliação do estado nutricional foram adotadas as curvas de crescimento propostas pela OMS (2006), de comprimento para idade (C/I) e peso para comprimento (P/C). Já para a avaliação da efetividade do protocolo proposto para a recuperação do estado nutricional foram utilizados os critérios do próprio protocolo, também propostos pela OMS (2005), para o ganho ponderal por quilograma por dia e para o estado nutricional da alta hospitalar. Quanto à análise dos dados foi utilizado o software SPSS versão 13.0, com atribuição dos testes de correlação de Pearson para as variáveis numéricas e o teste Qui-quadrado para as variáveis categóricas, sendo considerados valores estatisticamente significantes quando menores de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

A amostra obtida foi composta por dezoito crianças, de ambos os sexos, na qual houve predominância dos indivíduos do sexo feminino (61,1%) com uma média de idade de 8,1 meses (6,9 \pm DP). Em relação à faixa etária foi evidenciado um total de 50,0% de crianças menores de seis meses. Quanto à procedência, a maioria dos pacientes residia no interior pernambucano (55,6%), e o principal motivo para o internamento hospitalar foi o de desnutrição do tipo primária, totalizando 94,4% da amostra avaliada e 5,6% deles apresentaram como desfecho o óbito.

Em relação à via de início da terapia nutricional, constatou-se que 55,6% dos pacientes iniciaram o tratamento alimentar utilizando a sonda na posição gástrica como via de acesso, e 38,9% dos pacientes foram alimentados exclusivamente por via oral, contudo, quando avaliada a via que a dieta estava sendo ofertada ao fim do internamento, percebeu-se que houve uma discreta redução da prevalência do uso da sonda (52,9%).

De acordo com o gráfico 1, quando avaliado o diagnóstico obtido pela curva de peso para comprimento, foi verificado que houve uma melhora do estado nutricional durante o internamento hospitalar, com um aumento do percentual de eutrofia de 26,7%, entretanto esse resultado não pôde ser evidenciado na análise obtida através do parâmetro de comprimento para idade, onde se avaliou que os pacientes permaneceram com a mesma classificação do estado nutricional apresentada no momento da admissão. Porém, mesmo havendo uma evidente melhora do estado nutricional dos pacientes em relação ao parâmetro de peso para comprimento, ainda assim, a maioria permaneceu com desnutrição.

Foi possível observar ainda que a maioria dos pacientes alcançou um ganho ponderal considerado mais satisfatório segundo os critérios adotados pela OMS. Quando avaliado o ganho ponderal por quilo por dia, a amostra obteve uma média de 13,2 gramas (10,2 \pm DP). De acordo com a análise obtida, as crianças do sexo masculino apresentaram maior ganho ponderal quando comparado às daquelas do sexo feminino, porém sem diferença estatisticamente significativa ($p = 0,117$). A tabela 1 mostra a distribuição do percentual de ganho de peso dos indivíduos.

Ao associar o ganho ponderal obtido por quilograma por dia com o tempo de permanência utilizando a fórmula de reabilitação (F-100), foi observada uma correlação positiva estatisticamente significativa ($p = < 0,02$), na qual se constatou uma média de 18,8 dias (31,6 \pm DP) que os pacientes passaram utilizando esta fórmula. Baseando-se nisso, foi evidenciado que o peso inicialmente averiguado e o peso final atingido também apresentaram uma correlação positiva ($p = < 0,00$) dos indivíduos que utilizaram a fórmula F-100.

Já quando se fez a mesma comparação com o uso da fórmula de estabilização (F-75) observou-se que o resultado não foi relevante ($p = 0,138$), não havendo ganho ponderal que não deve ser esperado nesta fase, e a média em uso dessa fórmula foi de 4,2 dias (2,7 \pm DP). No entanto, verificou-se que mesmo assim houve um resultado estatisticamente positivo ($p = < 0,00$) entre o peso aferido no início da utilização da F-75 com o peso obtido no final do uso desta fórmula, o que nos remete que durante essa fase os indivíduos não apresentaram perda de peso, isso pode ser justificado pelo fato de que

não houveram indivíduos edemaciados durante a admissão hospitalar, sugerindo uma classificação marasmática.

DISCUSSÃO

No presente estudo pôde-se observar que a maior parte dos indivíduos com desnutrição grave era do sexo feminino, com idade entre um a seis meses e residiam no interior do Estado de Pernambuco. Esses resultados são coincidentes com um estudo realizado por Falbo et al. (2006) que mostrou os dados do perfil das crianças com o objetivo de avaliar a operacionalização do tratamento recomendado pelo protocolo da OMS, no qual se constatou que a maioria dos indivíduos também era do sexo feminino (50,4%), 62,4% das crianças tinham idade entre um a doze meses e também eram do interior pernambucano (59,7%)⁷.

Observou-se uma baixa frequência do diagnóstico de eutrofia em relação às curvas de peso para comprimento e estatura para idade, mas a maioria ainda permaneceu com desnutrição, corroborando com um estudo, no qual se observou que em uma amostra de 52 crianças, também houve a prevalência de desnutrição energético-proteica no momento da alta, com apenas dois pontos percentuais abaixo da prevalência inicial (69,2%)⁵. Já no estudo feito por Falbo et al. (2003) foram obtidos diferentes resultados dos encontrados neste estudo, pois verificou-se que, embora tenham ocorrido falhas na adequação do manejo durante o tratamento, houve uma correta operacionalização de suas etapas, em que 83,7% das crianças do estudo receberam alta hospitalar com recuperação nutricional e, destas, 80,6% ainda estavam no início da fase de reabilitação, o que nos fornece indicação de que se os cuidados forem mantidos conforme as recomendações do protocolo, pode haver uma diminuição importante da ocorrência de desnutrição após a alta²¹.

Foi evidenciada uma taxa de mortalidade moderada, com um percentual de 5,6%, levando em consideração o número da amostra. Cavaleiro et al. (2010) evidenciaram que houve uma mortalidade superior à encontrada neste estudo, de 16,2%, em pacientes gravemente desnutridos que fizeram uso do protocolo proposto pela OMS. Mesmo apresentando esse maior percentual em comparação ao que se foi avaliado, observou-se que, apesar disso, a taxa de mortalidade do referido estudo foi baixa. Dessa forma, compreende-se que há uma eficácia favorável na aplicabilidade do tratamento, o qual tem como principal objetivo contribuir com a diminuição das taxas de letalidade²⁰.

Quanto à via de terapia nutricional foi verificado através dos resultados obtidos que a maioria dos pacientes recebeu a dieta por sonda e, com isso, se compreende que em algum momento do tratamento houve recusa alimentar por parte dos indivíduos, como também dificuldade de deglutição ou até mesmo perda de consciência. Para estes casos, o manual da OMS indica que se faça uso da sonda nasogástrica, até que a criança esteja bem estabelecida, sem apresentar algum tipo de dificuldade, e possa utilizar a via oral. No entanto, essa condição não interfere no ganho de peso dos pacientes, visto que serão alimentados, independentemente da forma utilizada na via de acesso.

Outro ponto relevante evidenciado no presente estudo foi que os indivíduos que fizeram uso da fórmula de estabilização por pouco tempo, não obtiveram ganho de peso satisfatório na fase seguinte em relação àqueles que passaram mais tempo, evidenciando-se que não estavam totalmente aptos para progredirem ao momento da fase de reabilitação até que fossem estabilizados do ponto de vista clínico. Isso pode ser justificado pelo fato de que o tempo de permanência hospitalar não foi suficiente para recuperar o estado nutricional de toda a amostra.

Em relação ao ganho ponderal total, a maior parte dos pacientes (80%) obteve um peso moderado ou bom, de acordo com a classificação da OMS sobre o estado nutricional. Esta afirmativa sugere que, embora alguns pacientes tenham permanecido desnutridos no

que se refere à classificação da curva de peso para comprimento e estatura para idade, ainda assim, houve uma melhora do estado nutricional dos indivíduos, onde o ganho ponderal foi considerado satisfatório. Diferente dos resultados evidenciados em um estudo realizado na África por Deen et al. em 2003, que teve como objetivo investigar a viabilidade da aplicação das diretrizes da OMS, onde se observou que houveram problemas na monitorização do ganho de peso, o que não se verificou diagnóstico de eutrofia nos pacientes, os autores afirmam que as condições econômicas e os recursos dos hospitais avaliados no referido estudo não permitiram a total implementação do tratamento.

Quanto ao ganho de peso por quilograma por dia, a média obtida dos resultados avaliados no presente estudo foi considerada satisfatória, de 13,2 gramas, com aumento de peso médio dos indivíduos, como ocorreu também em um estudo realizado por Hossain e colaboradores no ano de 2009, que objetivou determinar a eficácia do protocolo da OMS e um protocolo local adaptado, o qual trouxe resultados positivos concernentes a este dado de ganho de peso por quilo por dia, apresentando uma média 11,2 gramas nos grupos avaliados²³. Entretanto, analisando-se outros estudos que foram desenvolvidos em outros países por Amthor (2009), Nackers (2010) e Mamidi (2010), os resultados mostraram o contrário do que se foi evidenciado acima. Em cada um destes, a média do ganho ponderal por quilo por dia foi considerada insuficiente (2,7 gramas, 1,08 gramas e 4,0 gramas, respectivamente) segundo os critérios estabelecidos pela OMS, o que pode sugerir que houve falhas na condução clínica desses pacientes, principalmente quanto ao seguimento do protocolo OMS^{24, 25, 26}.

Os resultados obtidos no presente estudo corroboram com os demais trabalhos que tiveram objeto de estudo semelhante, constatando que as intervenções da OMS através do protocolo estabelecido puderam promover um ganho ponderal nas crianças avaliadas, mas não foi suficiente, no período analisado, para promover recuperação do estado nutricional no momento da alta hospitalar, possivelmente pelo curto tempo de internamento como também alta precoce, colocando em risco a continuidade do tratamento. Conclui-se, portanto, que parece ser necessário um maior tempo de permanência de crianças desnutridas no âmbito hospitalar para, assim, favorecer não somente o ganho ponderal satisfatório, mas também a recuperação do estado nutricional.

REFERÊNCIAS

1. Vitolo MR. Nutrição da Gestação ao Envelhecimento. Editora Rubio. Rio de Janeiro; 2008.

2. Deen JL, Funk M, Guevara VC, et al. Implementation of WHO guidelines on management of severe malnutrition in hospitals in Africa. *Bull World Health Organ* vol.81 n.4 Genebra Jan. 2003.
3. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), Ministério da Saúde (MS). Pesquisa Nacional Sobre Demografia e Saúde da criança e da mulher. Brasil: CEBRAP, MS; 2008.
4. Goulart RMM, Júnior IF, Souza MFM. Fatores associados à recuperação nutricional de crianças em programa de suplementação alimentar. *Rev. bras. epidemiol.* vol.12 no.2 São Paulo. Jun, 2009.
5. Ferreira HS, França AOS. Evolução do estado nutricional de crianças submetidas à internação hospitalar. *J. Pediatr. (Rio J.)* vol.78, n.6 2002.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Manual de atendimento da criança com desnutrição grave em nível hospitalar. Brasília: Ministério da Saúde; 2005.
- 7 Falbo AR; Alves JGB; Filho MB; Cabral-Filho JE. Implementação do protocolo da Organização Mundial da Saúde para manejo da desnutrição grave em hospital no Nordeste do Brasil. *Cad. Saúde Pública* vol.22 no. 3 Rio de Janeiro Mar. 2006.
8. Saitoria EP, Mswata A, Sanders D, et al. Treating severe Malnutrition. *Child Health Dialogue* 2000:19 www.healthlink.org.uk/PDFs/chd19.pdf [Accessed on September 13, 2007].
9. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO Child Growth Standards based on length/height, weight and age. *Acta Paediatr Suppl* 2006.
10. Ogden CL, Kuczmarski RJ, Flegal KM, et al. Centers for Disease Control and Prevention 2000 growth charts for the United States: improvements to the 1977 National Center for Health Statistics version. *Pediatrics* 2002.
11. World Health Organization. Guideline: updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children, 2013. Available at: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/95584/1/9789241506328_eng.pdf [Accessed on February 19, 2014].
12. Chang CY, Trehan I, Wang RJ, et al. Children successfully treated for moderate acute malnutrition remain at risk for malnutrition and death in the subsequent year after recovery. *American Society for Nutrition*, 2013.
13. Lima AM, Gamallo SMM, Oliveira FLC. Desnutrição energético-proteica grave durante a hospitalização: aspectos fisiopatológicos e terapêuticos. *Rev. paul. pediatr.* vol.28 no.3 São Paulo Sept. 2010 <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-05822010000300015>.
14. Ashworth A, Chopra M, McCoy D. et al. WHO guidelines for management of severe malnutrition in rural South African hospitals: effect on case fatality and the influence of operational factors. *Lancet* 2004.
15. Sarni ROS, Souza FIS, Buzzini R. Terapia Nutricional no Paciente Pediátrico com Desnutrição Energético-Proteica. *Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina*. Julho de 2011.

16. Sarni ROS, Carvalho MFCC, Monte CMG, et al. Avaliação antropométrica, fatores de risco para desnutrição e medidas de apoio nutricional em crianças internadas em hospitais de ensino no Brasil. *J. Pediatr. (Rio J.)* vol.85 no.3 Porto Alegre Mai/Jun 2009.
17. Grellety E, Krause LK, Eldin MS, et al. Comparison of weight-for-height and mid-upper arm circumference (MUAC) in a therapeutic feeding programme in South Sudan: is MUAC alone a sufficient criterion for admission of children at high risk of mortality? Final revision received 26 January, 2015 [Accepted 3 February 2015].
18. Goulart RMM, Junior IF, Souza MFF. Recuperação nutricional de crianças desnutridas e em risco nutricional em programa de suplementação alimentar no Município de Mogi das Cruzes, São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, Jan, 2007.
19. Romani SAM, Lira PIC. Fatores determinantes do crescimento infantil. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2004.
20. Cavaleiro IFR. Tratamento Dietético da Desnutrição Primária Grave em Populações de Países Menos Favorecidos Socio-Economicamente. Porto, 2010.
21. Falbo AR. Impacto da aplicação do Protocolo da Organização Mundial da Saúde (OMS) na evolução de crianças com desnutrição grave hospitalizadas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP). Doutorado Interinstitucional em Saúde Pública da Escola Nacional de Saúde Pública ENSP / Fiocruz – Rio de Janeiro, 2003.
22. Management of the child with a serious infection or severe malnutrition: guidelines for care at first referral level in developing countries. Geneva, World Health Organization, 2000.
23. Hossain MM, Hassan MQ, Rahman MH, Kabir AR, Hannan AH, Rahman AK. Hospital management of severely malnourished children: comparison of locally adapted protocol with WHO protocol. *Indian Pediatrics*, 2009.
24. Amthor RE, Cole SM, Manary MJ. The use of home-based therapy with Ready-to-use Therapeutic Food to treat malnutrition in a rural area during a food crisis. *Journal of the American Dietetic Association*, 2009.
25. Nackers F, Broillet F, Oumarou D, Djibo A, Gaboulaud V, Guerin PJ. Effectiveness of ready-to-use therapeutic food compared to a corn/soy-blendbased pre-mix for the treatment of childhood moderate acute malnutrition in Niger. *Journal of Tropical Pediatrics*, 2010.
26. Mamidi RS, Kulkarni B, Radhakrishna KV, Shatrugna V. Hospital based nutrition rehabilitation of severely undernourished children using energy dense local foods. *Indian Pediatrics*, 2010.

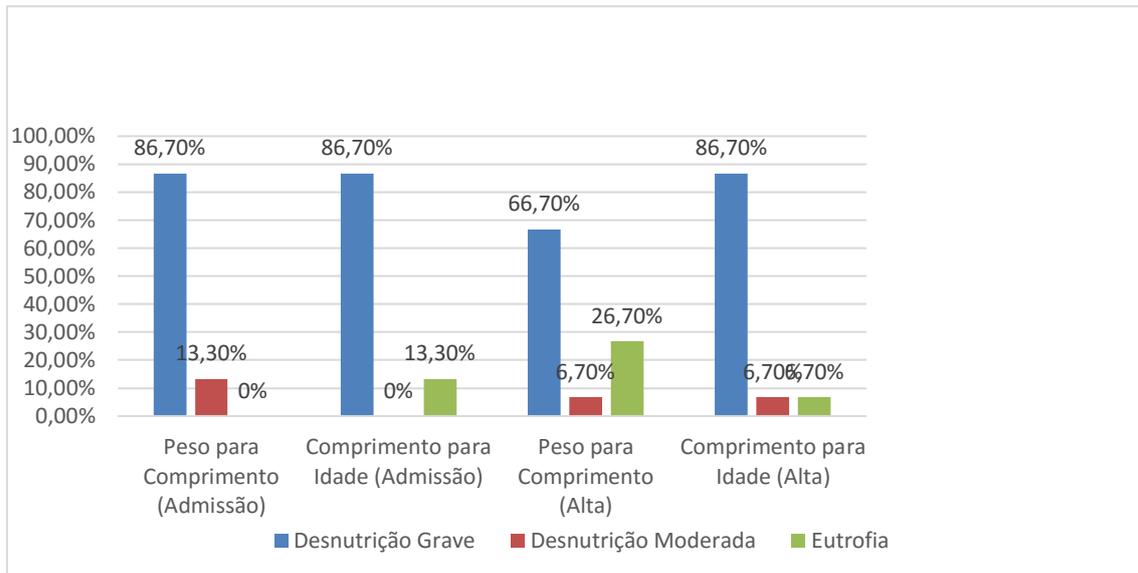
Tabela 1: Classificação do ganho ponderal por quilo por dia segundo os critérios adotados pela OMS dos pacientes gravemente desnutridos internados em um centro de referência do Nordeste entre os anos de 2015 e 2017.

Ganho Médio Ponderal	Classificação	Percentual
-----------------------------	----------------------	-------------------

<5 gramas por kg por dia	Insuficiente	20,0%
5 e 10 gramas por kg por dia	Moderado	33,3%
>10 gramas por kg por dia	Bom	46,7%

Classificação segundo o Manual de Atendimento da Criança com Desnutrição Grave em Nível Hospitalar, 2005.

Gráfico 1: Classificação do estado nutricional segundo as curvas de peso para comprimento e estatura para idade de pacientes gravemente desnutridos em uso do protocolo de tratamento proposto pela Organização Mundial de Saúde na admissão e na alta hospitalar em um centro de referência do Nordeste entre os anos de 2015 e 2017.



Curvas de crescimento da Organização Mundial de Saúde.