

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA
Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde

THAÍSA ALVIM SOUSA

**ASSOCIAÇÕES ENTRE O DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO E RETROSPECTIVO
DO ESTADO NUTRICIONAL E A EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES
INTERNADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia como pré-requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

UBERLÂNDIA

2010

THAÍSA ALVIM SOUSA

ASSOCIAÇÕES ENTRE O DIAGNÓSTICO PROSPECTIVO E RETROSPECTIVO
DO ESTADO NUTRICIONAL E A EVOLUÇÃO CLÍNICA DE PACIENTES
INTERNADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia como pré-requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Nutrição Clínica

Orientadora: Prof. Dra. Daurea Abadia de Souza

UBERLÂNDIA

2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema de Bibliotecas da UFU, MG, Brasil.

S725a

Sousa, Thaísa Alvim, 1983-

Associações entre o diagnóstico prospectivo e retrospectivo do estado nutricional e a evolução clínica de pacientes internados em um hospital universitário [manuscrito] / Thaísa Alvim Sousa. – 2010.

84 f.

Orientadora: Daurea Abadia de Souza.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde.

Inclui bibliografia.

1. Desnutrição protéico-energética - Teses. I. De-Souza, Daurea Abadia. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. III. Título.

CDU: 616.391

Nome: Thaísa Alvim Sousa

Título: Associações entre o Diagnóstico Prospectivo e Retrospectivo do Estado Nutricional e a Evolução Clínica de pacientes internados em um Hospital Universitário.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Uberlândia como pré-requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Aprovada em: 17/08/2010

Banca Examinadora:

Prof Dr Prof. Dr.Daniel Ferreira da Cunha

Instituição: Universidade Federal do Triângulo Mineiro

Prof Dr Prof. Carlos Henrique Alves de Resende

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

Profa Dra Prof. Cibele Aparecida Crispim

Instituição: Universidade Federal de Uberlândia

DEDICATÓRIA

*A Deus pela vida e sabedoria, me dando forças a seguir meu caminho, abençoando
as minhas escolhas*

*Dedico esta obra a minha amada mãe Edna que com seu amor incondicional,
amparou, incentivou, acreditou e lutou incansavelmente para que mais esse sonho
fosse concretizado. Muito Obrigada! E ao meu pai que embora ausente, seu espírito
me encoraja constantemente com carinho e amor.*

*Aos meus avós, João e Diva, que sempre torceram e rezaram para que tudo em
minha vida desse certo!*

*Também dedico este trabalho a minha irmã Cínthia e ao meu cunhado Rafael, que
estiveram sempre dispostos a me ajudar, mesmo nos momentos em que se
encontravam atarefados. Ao Tio Júlio que sempre acreditou na minha capacidade, e
me motiva com seu amor.*

*Ao Daniel, meu amor, que sempre me incentivou para a concretização deste sonho,
sempre ao meu lado, compreendendo todos os meus momentos com muita
paciência e carinho.*

Não cheguei até aqui sozinha, cheguei graças a vocês e com vocês.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof. Dra. Daurea Abadia de Souza, que nos anos de convivência, me ensinou muito, contribuindo enormemente para o meu crescimento científico e intelectual. Por ter me ensinado lições valiosas não somente sobre pesquisa, mas também sobre comportamento pessoal, paciência, perseverança e dedicação. Muito Obrigada!

À todos os professores do Programa de Pós Graduação, pelos ensinamentos. Em especial ao Prof. Dr. Rogério Melo Pinto pelo aprendizado proporcionado em Estatística e pelas análises realizadas.

Ao diretor da Faculdade de Medicina Prof. Dr. Ben-Hur Talibert, pelo apoio e confiança durante todo o desenvolvimento do projeto “piloto” e também desta pesquisa.

Aos funcionários do Setor de Arquivo Médico e Estatística, pela colaboração e carinho. Aos funcionários da Oncologia e da Moléstias Infecciosas por terem sido tão gentis e atenciosos. Aos funcionários da Clínica Médica, o meu reconhecimento e carinho por toda ajuda e colaboração para que eu pudesse desenvolver o meu trabalho.

Aos pacientes que aceitaram participar desta pesquisa, meu agradecimento, respeito, e reconhecimento pela luta diária. Em especial ao Guilherme e sua mãe Kátia, por toda confiança depositada no meu trabalho. Muito Obrigada!

À amiga nutricionista Luciana Araújo Junqueira, pela agradável convivência ao seu lado e amizade. Por toda a ajuda e por ter sido companheira nos momentos de aflição e de alegria.

À querida nutricionista Valéria Neris Araújo, pelas longas horas analisando prontuários e me acompanhando nos leitos dos pacientes. Pelos momentos de alegria e descontração que permearam nossas manhãs e tardes no Hospital. A querida nutricionista Danielle Alves Fernandes, que me acompanha desde nossa Graduação. Obrigada pela amizade e carinho durante todo este tempo.

Aos colegas de Mestrado, pelos momentos de debates, humor e aprendizado.

A todas as pessoas da Secretária de Pós Graduação, do Curso de Graduação em Nutrição, do Departamento de Clínica Médica, pelo trabalho de suma importância aos alunos, tais como eu.

Aos Profs. Dr. Carlos Henrique Alves de Resende, Cibele Aparecida Crispim, e Lusmar de Paula Faria, pelo apoio e pelas contribuições propostas no exame de qualificação.

Às assistentes sociais Silene, Cleide, Francisca e Maria Eva, que sempre torceram por mim e se interessavam pela minha pesquisa.

À direção do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia por permitir a utilização do espaço para o desenvolvimento desta pesquisa.

Ao Secretário Municipal de Saúde, Prof. Dr Gladstone Cunha Rodrigues e, Adalberto Duarte da Silva pelo empenho e disponibilidade em ajudar a localizar indivíduos desnutridos que necessitavam de tratamento.

Ao promotor Lúcio Flávio de Faria e Silva por acreditar na importância da recuperação de pacientes desnutridos e ter possibilitado os instrumentos para salvar uma vida.

A todas as pessoas das quais por ventura eu tenha esquecido de citar e, de alguma forma, me auxiliaram nesta pesquisa.

Muito Obrigada a todos vocês!

“...Desta forma eu digo que os indivíduos com uma complexão corporal que sofre rapidamente e intensamente de erros na dieta são mais fracos do que outros que não as apresentam e que uma pessoa fraca está em um estado muito próximo de se aproximar de uma doença...

...E eu sei, além disso, que para o corpo humano faz uma grande diferença se o pão é branco ou integral, de trigo com ou sem farelo, se misturado com muita ou pouca água, se feito com muito esmero ou de qualquer forma, assado ou cru...

...Se as pessoas não dão atenção a estas coisas, ou não dão atenção para compreendê-las, como podemos nós conhecer as doenças que afligem o homem?

...Para cada uma destas coisas o homem é afetado e modificado neste caminho e em outros, e toda a vida desta pessoa está sujeita a estas modificações, seja na saúde, na convalescença ou na doença.

Nada mais então pode ser mais importante ou mais necessário conhecer do que estas coisas...”

HIPPOCRATES (460-377 BC)



LANCET 5:31,1895

RESUMO

SOUSA, T.A, DE-SOUZA, D.A. Associações entre o Diagnóstico Prospectivo e Retrospectivo do Estado Nutricional e a Evolução Clínica de Pacientes Internados em um Hospital Universitário. [dissertação]. Uberlândia: Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia; 2010. P84

Introdução: Desnutrição Protéico-Energética é uma doença que contribui de forma significativa para o aumento da morbidade, acarretando prejuízo na resposta a diversos tratamentos, ineficiência e retardo na cicatrização de feridas, diminuição na resistência de suturas, desenvolvimento de úlceras de pressão, redução da taxa de filtração glomerular, aumento da susceptibilidade para o desenvolvimento de infecções e aparecimento de edemas. A presença destas alterações em pacientes desnutridos está estreitamente associada com aumento do custo e do período de permanência hospitalar, e com maior mortalidade. Pacientes hospitalizados apresentam grande predisposição para o desenvolvimento e/ou agravamento de desnutrição protéico-energética devido ao estado de estresse metabólico inerente à situação de injúria. **Objetivos:** Analisar as associações entre o diagnóstico do estado nutricional pelo método de Avaliação Global Subjetiva, e a frequência de complicações, o período de hospitalização e a evolução clínica de pacientes hospitalizados. **Pacientes e Métodos:** Para melhor avaliação das associações entre o estado nutricional e a evolução de pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, foi feita a opção para desenvolvimento de um estudo transversal, com coleta retrospectiva de dados de prontuários do setor de Arquivo Médico e Estatística, referentes à internação de pacientes no período de 01/07/2008 a 31/12/2008. Também foi realizado a coleta prospectiva com seguimento periódico de pacientes internados em enfermarias não cirúrgicas, no período de 01/09/2009 a 31/10/2009. **Resultados:** Foram incluídos na análise final da coleta retrospectiva de dados de prontuários 256 pacientes, sendo 104 avaliados como “Bem Nutrido” (40,6%), 90 como “Desnutrição Moderada” (35,1%), e 62 como “Desnutrição Grave” (24,2%). Terapia nutricional foi ministrada para 15/152 desnutridos (9,8%) e para 11/104 “Bem Nutrido” (10,5%). Complicações foram identificadas em 50/152 desnutridos (33,3%) e em 17/104 “Bem Nutrido” (16,3%). Óbito foi identificado em 23/152 desnutridos (15,3%) e em 4/104 “Bem Nutrido” (3,8%). Em somente 18/152 prontuários a doença “Desnutrição” foi incluída entre os diagnósticos clínicos. Na etapa de coleta prospectiva de dados com seguimento periódico de pacientes, foram avaliados no momento da internação 73 pacientes como “Bem Nutrido” (66,9%), 28 pacientes como portadores de “Desnutrição Moderada ou em Risco” (25,6%), e 8 pacientes como “Desnutrição Grave” (7,6%). Durante a internação, 11 pacientes desenvolveram ou apresentaram agravamento da desnutrição (10%). Terapia nutricional foi ministrada para 22/36 “Desnutridos” (61,1%). As complicações ocorreram em 29/36 “Desnutridos” (80,5%) e em 9/73 “Bem Nutridos” (12,3%). Óbitos ocorreram em 12/36 “Desnutridos” (33,3%) e em 3/73 “Bem Nutridos” (4,1%). Alta hospitalar foi dada para 70/73 “Bem Nutridos” e para 24/36 “Desnutridos”. A doença “Desnutrição” foi incluída entre os diagnósticos clínicos em somente 5/36 prontuários (13,9%). **Conclusão:** A desnutrição continua sendo um problema atual, pouco reconhecida, valorizada, e somente

esporadicamente tratada, embora exerça efeito altamente prejudicial sobre a evolução clínica e o prognóstico de pacientes hospitalizados.

PALAVRAS-CHAVE: Desnutrição Proteíco-Energética, Desnutrição Hospitalar, Teste de Triagem do Estado Nutricional, Avaliação Global Subjetiva, Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional, Jejum.

ABSTRACT

SOUSA, T.A, DE-SOUZA, D.A. Associations between Prospective and Retrospective Diagnosis of Nutritional Status and Clinical Outcome of hospitalized patients in a University Hospital. [dissertação]. Uberlândia: Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Uberlândia; 2010. P84

Introduction: Protein Energy Malnutrition is one disease that contributes significantly to increased morbidity, causing impairment in response to treatments, inefficiency and delay in wound healing, decreased resistance of sutures, development of ulcers decubitus, glomerular filtration rate reduction, susceptibility to the development of infections and edema. The presence of these changes in malnourished patients is closely associated with increased cost and length of hospital stay and increased mortality. Hospitalized patients have high predisposition to development and / or exacerbation of protein-energy malnutrition due to metabolic stress inherent injury. **Objectives:** Identify associations between diagnosis of nutritional status by Subjective Global Assessment, frequency of complications, length of hospitalization, and clinical outcome of patients. **Methods:** To better evaluate the associations between nutritional status and outcome in patients at the Clinical Hospital of Federal University of Uberlândia, was developed a cross-sectional study with data collection from medical records of the file, about hospitalized patients between 01/07/2008 to 31/12/2008, and periodic follow-up of patients admitted during 01/09/2009 to 31/10/2009. **Results:** In the stage of retrospective data collection from medical records were included in the final analysis of 256 patients, 104 rated as "well nourished" (40.6%), 90 as "Moderate Malnutrition" (35.1%), and 62 as "Severe Malnutrition" (24.2%). Nutritional therapy was given to 15/152 (9.8%) malnourished and 11/104 "Well Nourished" (10.5%). Complications were identified in 50/152 malnourished (33.3%) and 17/104 "Well Nourished" (16.3%). Death occurred in 23/152 (15.3%) malnourished and 4/104 "Well Nourished" (3.8%). In only 18/152 charts the disease "Malnutrition" was included among the clinical diagnoses. In the stage of prospective data collection with tracking patients were evaluated at admission 73 patients as "well nourished" (66.9%), 28 patients as suffering from "malnutrition or Moderate Risk" (25.6%) and 8 patients as " Severe malnutrition (7.6%). During hospitalization, 11 patients developed or had worsening of malnutrition (10%). Nutritional therapy was administered to 22/36 "Malnourished" (61.1%). Complications occurred in 29/36 "Malnourished" (80.5%) and in 9/73 "Well Nourished" (12.3%). Deaths occurred in 12/36 "Malnourished" (33.3%) and 3/73 "Well Nourished" (4.1%). Discharge was given for 70/73 "Well Nourished" and 24/36 "Malnourished". The disease "Malnutrition" was included among the clinical diagnosis in only 5/36 records (13.9%). **Conclusion:** Malnutrition remains a actual problem, little recognized, valorized, and treated only sporadically, however have highly detrimental effect on the clinical course and prognosis of hospitalized patients.

KEY WORDS: Protein-Energy Malnutrition, Hospitalar Malnutrition, Screening Test of Nutritional Status, Subjective Global Assessment, Therapy Nutritional Team, Starvation.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Componentes corporais utilizados para a produção de energia nas fases iniciais do estado de jejum.....	27
Tabela 2 – Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a unidade hospitalar, idade ($\pm$ DP) e sexo.....	45
Tabela 3 – Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a avaliação do estado nutricional	46
Tabela 4 - Avaliação do estado nutricional e inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia ..	48
Tabela 5 - Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a unidade hospitalar, idade ($\pm$ DP) e sexo.....	53
Tabela 6 - Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional	54
Tabela 7 – Avaliação inicial do estado nutricional e inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	56
Tabela 8 - Avaliação evolutiva do estado nutricional e evolução clínica dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Situações clínicas associadas a maior risco nutricional em pacientes hospitalizados	33
Figura 2 – Prontuários Analisados	39
Figura 3 – Avaliação do estado nutricional e ministração de Terapia Nutricional (TN) para pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	47
Figura 4 - Avaliação do estado nutricional e desenvolvimento de complicações entre pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	49
Figura 5 - Avaliação do estado nutricional e evolução clínica de pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.....	50
Figura 6 - Avaliação do estado nutricional e período de internação dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia ..	52
Figura 7 - Avaliação inicial do Estado Nutricional e Ministração de Terapia Nutricional para pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	55
Figura 8 - Avaliação inicial do estado nutricional e desenvolvimento de complicações entre pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.....	57
Figura 9 - Avaliação evolutiva do estado nutricional e evolução clínica dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia	59
Figura 10 - Avaliação final do estado nutricional e evolução clínica dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia ..	60

LISTA DE ABREVIACÕES

ADA – American Dietetic Association

AGS – Avaliação Global Subjetiva

ASPEN – American Society for Parenteral and Enteral Nutrition

DPE – Desnutrição Protéico-Energética

EMTN – Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional

ESPEN – European Society Parenteral and Enteral Nutrition

ET AL – e colaboradores

HC-UFU – Hospital de Clínicas-Universidade Federal de Uberlândia

IBRANUTRI - Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar

JCHO – Committee Health Care

NSI – Nutrition Screening Initiative

RDC – Resolução da Diretoria Colegiada

SAME – Setor de Arquivo Médico e Estatística

TN- terapia nutricional

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	16
1.1 - DESNUTRIÇÃO PROTÉICO-ENERGÉTICA	16
1.2 - DESNUTRIÇÃO HOSPITALAR	18
1.2.1 - <i>Por que os pacientes hospitalizados desenvolvem desnutrição protéico-energética?</i>	19
1.3 - ALTERAÇÕES METABÓLICAS ADAPTATIVAS AO ESTADO DE JEJUM	26
1.3.1 - <i>Considerações Gerais</i>	26
1.3.2 - <i>Fase inicial do jejum</i>	27
1.3.3 - <i>Fase tardia do jejum</i>	28
1.4 - ALTERAÇÕES FISIOPATOLÓGICAS EM PACIENTES PORTADORES DE DESNUTRIÇÃO PROTÉICO-ENERGÉTICA	30
1.5 - AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	30
1.5.1 - <i>Métodos de Triagem do Estado Nutricional</i>	31
2- OBJETIVOS.....	36
2.1 - OBJETIVOS	36
3 - PACIENTES E MÉTODOS	37
3.1 - DESENVOLVIMENTO DO ESTUDO	37
3.1.1 - <i>Coleta retrospectiva de dados dos prontuários do arquivo médico</i>	37
3.1.2 - <i>Coleta prospectiva de dados com seguimento periódico dos pacientes internados</i>	40
3.2 - COMITÊ DE ÉTICA	42
3.3 - ANÁLISE ESTATÍSTICA	42
4- RESULTADOS	44
4.1 - COLETA RETROSPECTIVA DE DADOS DE PRONTUÁRIOS DO SETOR DE ARQUIVO MÉDICO E ESTATÍSTICA	44
4.1.1 - <i>Distribuição dos pacientes de acordo com a unidade hospitalar, idade e sexo</i>	44
4.1.2 - <i>Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a unidade de internação</i>	45
4.1.3 - <i>Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a ministração de Terapia Nutricional</i>	46
4.1.4 - <i>Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a inclusão da doença "Desnutrição" entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários</i>	47
4.1.5 - <i>Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e o desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas</i>	48

4.1.6 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a evolução clínica.....	49
4.1.7 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e o período de internação.....	50
4.2 - COLETA PROSPECTIVA DE DADOS COM SEGUIMENTO PERIÓDICO DE PACIENTES INTERNADOS	53
4.2.1 - Distribuição dos pacientes de acordo com a unidade hospitalar, idade e sexo	53
4.2.2 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e a unidade de internação	54
4.2.3 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e a ministração de terapia nutricional	55
4.2.4 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e a inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários dos pacientes.....	56
4.2.5 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e o desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas	57
4.2.6 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação evolutiva do estado nutricional e a evolução clínica.....	58
4.2.7 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação final do estado nutricional e o período de internação.....	61
5- DISCUSSÃO	62
6- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	68
7- CONCLUSÃO	69
8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
ANEXOS	77
ANEXO A - MECANISMOS REGULATÓRIOS ADAPTATIVOS AO JEJUM	77
ANEXO B - AVALIAÇÃO GLOBAL SUBJETIVA.....	78
ANEXO C - COMITÊ DE ÉTICA.....	79
APÊNDICES	80
APÊNDICE A - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DOS PRONTUÁRIOS	80
APÊNDICE B - FORMULÁRIO DE COLETA DE DADOS DOS PACIENTES.....	81
APÊNDICE C - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS DOS PACIENTES	82

1 - Introdução

1.1 - Desnutrição Protéico-Energética

Desnutrição Protéico-Energética (DPE) é uma síndrome ocasionada quando as necessidades corpóreas de proteínas e de energia não são atingidas pela dieta. A doença também é caracterizada pela deficiência concomitante de vários micronutrientes. As características clínicas da DPE são condicionadas pela: *i)* intensidade da deficiência de energia, proteína e micronutrientes; *ii)* presença de deficiências múltiplas; *iii)* duração da(s) deficiência(s); *iv)* causa da(s) deficiência(s); *v)* idade do indivíduo portador, e *vi)* associação com estados de estresse metabólico, com destaque para as doenças infecciosas (TORUN, 2006).

A DPE grave pode manifestar-se como marasmo, *kwashiorkor* ou *kwashiorkor-marasmático*. O marasmo é uma síndrome caracterizada por emagrecimento gradual não edematoso, associada a jejum e deficiência predominante de energia. O *kwashiorkor* é uma síndrome caracterizada pela presença de edema de evolução rápida, associada com deficiência predominante de proteína e deficiência de energia de intensidade variada. No estado de desnutrição *kwashiorkor-marasmático* os pacientes apresentam edema e emagrecimento associados à deficiência crônica de energia e deficiência aguda ou crônica de proteínas (TORUN, 2006).

As diferenças para o diagnóstico de desnutrição na criança e no adulto passaram despercebidas durante muito tempo. No entanto, mais recentemente está bem estabelecido que a criança apresenta manifestações clínicas muito mais evidentes da presença de desnutrição. A diminuição da velocidade de crescimento

da criança é um dos indicadores mais precoce e mais sensível do desenvolvimento de desnutrição. Em adição, crianças com quadro clínico de *kwashiorkor* apresentam alterações cutâneas, edema, fígado gorduroso, hipoalbuminemia e alterações psicomotoras (QUARENTI et al., 1978). Estas manifestações clínicas raramente ou nunca são identificadas entre pacientes adultos portadores de desnutrição. Indivíduos adultos mais frequentemente apresentam desnutrição do tipo marasmática, caracterizada por baixo peso, acentuada depleção de tecidos corporais, associada ou não a baixos níveis séricos de albumina. Devido às particularidades do quadro clínico de desnutrição entre pacientes adultos, Hill et al (apud RIELLA, 1993, pg.4) propuseram uma nova classificação de desnutrição baseada na avaliação clínica e na presença ou ausência de estresse metabólico. De acordo com estes investigadores, o estado nutricional de pacientes adultos hospitalizados deve ser classificado em: *i*) depleção nutricional sem estresse; *ii*) depleção nutricional com estresse, e *iii*) estado nutricional normal com estresse (HILL et al., apud RIELLA, 1993, pg.4).

A instalação do quadro clínico de DPE é multifatorial, e pode ser desencadeada por causas primárias ou secundárias. A desnutrição primária está associada à ingestão de alimentos em qualidade e quantidade insuficiente para atender às necessidades do indivíduo, em uma determinada fase da vida. A desnutrição secundária está relacionada à presença de situações de injúria aguda ou crônica que desencadeiam: *i*) aumento das necessidades de energia e nutrientes associada à ingestão inadequada de alimentos; *ii*) prejuízo na absorção e/ou utilização de nutrientes, e *iii*) aumento da perda de alimentos e/ou nutrientes, entre outras alterações fisiopatológicas (TORUN, 2006).

1.2 - Desnutrição Hospitalar

É consenso na literatura que a ministração efetiva de terapia nutricional para pacientes hospitalizados deve ser feita para impedir e/ou dificultar a instalação de desnutrição ou para correção das alterações nutricionais já instaladas em pacientes desnutridos (ASPEN, 2002). No entanto, apesar dos grandes avanços em diversas áreas relacionadas à terapia nutricional (BECK et al., 2001; BIOLO et al., 2002; BECK et al., 2002; HEYLAND et al., 2003), a DPE continua sendo uma doença frequente entre pacientes hospitalizados em vários países.

A prevalência de DPE em pacientes hospitalizados foi relatada com destaque em hospitais da Alemanha na década de 70 (BUTTERWORTH, 1974). Isto foi seguido por uma série de outros estudos nos quais foi descrito uma prevalência de desnutrição entre 20 a 50% em pacientes internados nos hospitais da Europa (MCWHIRTER e PENNINGTON, 1994; *EUROPEAN FORUM*, 2001; O'FLYNN et al., 2005), e dos EUA (TUCKER e STANLEY, 1996; KLEIN et al., 1997). A maior incidência de DPE tem sido relatada entre os pacientes internados em hospitais da América Latina (CORREIA e CAMPOS, 2003), incluindo o Brasil (WAITZBERG et al., 2001).

Em estudo epidemiológico transversal, multicêntrico, desenvolvido no Brasil (n = 4000 pacientes), utilizando o método da Avaliação Global Subjetiva (AGS) proposto por Detsky et al. (1987), foi identificada desnutrição em 33,2% dos pacientes examinados dentro das primeiras 48 horas de hospitalização (291 pacientes em um total de 878 pacientes) (WAITZBERG et al., 2001). A frequência de diagnóstico de desnutrição aumentou entre os pacientes com internações mais prolongadas, ou seja, após 16 dias de permanência hospitalar 61% dos pacientes avaliados foram diagnosticados como desnutridos (651 pacientes em um total de

1068 pacientes) (WAITZBERG et al., 2001). O aumento da frequência de DPE entre os pacientes com maior período de internação está associado a fatores inerentes à própria hospitalização. Situação diferente é observada para os pacientes avaliados como desnutridos nas primeiras 48 horas de internação hospitalar. Entre estes pacientes, a presença de desnutrição está associada à situação de injúria “*per si*” (desnutrição secundária), mas também à deficiência na ingestão de qualidade e quantidade apropriada de alimentos, durante ou anteriormente à situação de injúria (desnutrição primária). Em estudo desenvolvido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (I.B.G.E, 2004) foi demonstrado frequência de desnutrição de 4 a 6% na população brasileira.

1.2.1 - Por que os pacientes hospitalizados desenvolvem desnutrição protéico-energética?

Na prática clínica tem sido demonstrado que o comprometimento do estado nutricional de pacientes hospitalizados está estreitamente associado com a execução de forma incorreta de várias condutas básicas na alimentação, incluindo pacientes em esquema de terapia nutricional (*EUROPEAN FORUM*, 2001). Da mesma forma, a prescrição de dietas especializadas e/ou a suspensão da alimentação para a realização de exames clínicos, como também o período pós-operatório, podem contribuir para a ingestão alimentar insuficiente, propiciando o desenvolvimento de DPE.

A desnutrição hospitalar pode ainda ser atribuída a outros fatores, tais como, serviço de alimentação hospitalar inadequado e desconhecimento, por parte da equipe de saúde, do impacto negativo do comprometimento do estado nutricional na

evolução do paciente (DUPERTUIS et al., 2003). Entre outros fatores, pacientes hospitalizados apresentam desnutrição devido à:

- ***Não disponibilidade de método rápido e prático para determinar as necessidades de energia e de nutrientes.***

A impossibilidade para medir as necessidades de energia e de nutrientes é um problema frequente e de grande impacto negativo no efeito da terapia nutricional e na evolução clínica dos pacientes hospitalizados. A alteração da taxa metabólica varia de intensidade e de duração em pessoas expostas a diferentes situações de doença (WOLFE, 1996). No entanto, pacientes expostos à injúria grave, apresentam aumento acentuado da taxa metabólica basal. Nos primeiros dias após a injúria, a necessidade energética dos pacientes em estado crítico atinge o limite de reserva fisiológica, excedendo em até 100% a energia basal requerida por um indivíduo saudável (DE-SOUZA e GREENE, 1998). O aumento na taxa metabólica basal (TMB) provoca perda considerável de massa muscular em pacientes hospitalizados, particularmente nos pacientes em estado crítico, porque no estado de estresse metabólico as proteínas corporais são utilizadas para produção de 15 a 20% da energia total necessária para o organismo. Uma forma auxiliar na preservação (pelo menos, parcial) das proteínas corporais é ministrar a quantidade de energia requerida através da dieta. No entanto, na prática clínica, poucas instituições hospitalares dispõem de aparelhos de calorimetria indireta, que permitem medida da quantidade de energia que deve ser ministrada para pacientes hospitalizados, em um momento específico da evolução do seu quadro clínico (WOLFE, 1996). Uma conduta alternativa é calcular a quantidade de energia a ser ministrada utilizando

fórmulas padronizadas [por exemplo, a fórmula de Harris-Benedict-Long (BAKER et al., 1974)], ou valores energéticos fixos estabelecidos por quilo de peso corporal e para situações clínicas específicas (HEYLAND et al., 1995; WOLFE, 1996; DE JONGHE et al., 2001). Na fórmula de Harris-Benedict-Long há uma tentativa de individualização do cálculo da quantidade de energia a ser ministrada, identificada pela criação de uma fórmula para cada gênero (homens e mulheres) e também pela consideração do peso corporal ideal ou atual, da altura, da idade, e do fator de injúria ou doença. Embora estas fórmulas padronizadas sejam amplamente utilizadas na prática clínica, a quantidade de energia identificada é pouco precisa para o atendimento das diversas variáveis do quadro clínico do paciente hospitalizado, podendo contribuir para a instalação de DPE.

• ***Não disponibilidade e/ou desconhecimento da composição das soluções nutritivas mais apropriadas para o paciente.***

Inúmeras formulações de dietas enterais e de componentes para preparação de formulações individualizadas de dietas parenterais estão disponíveis no mercado. A escolha e/ou disponibilidade da dieta mais apropriada para uma situação clínica específica implica no melhor atendimento às necessidades nutricionais de um paciente hospitalizado, tanto em termos de necessidade energética, quanto em termos de necessidade de macronutrientes e de micronutrientes.

Em diversos estudos clínicos tem sido avaliado o efeito de formulações dietéticas suplementadas com nutrientes específicos, por exemplo, glutamina, arginina, ácidos graxos ômega-3, nucleotídeos, entre outros (SOUBA et al, 1985; SMITH et al, 2004; DE-SOUZA e GREENE, 2005). Em alguns destes estudos, tem

sido demonstrado que os pacientes que receberam dietas suplementadas apresentam menor número de complicações infecciosas e/ou de síndrome de falência de múltiplos órgãos, menor período de internação, e menor mortalidade (DE-SOUZA e GREENE, 2005). Conclui-se então que a indicação de formulações dietéticas que atendam de uma forma mais ampla as particularidades inerentes ao quadro clínico, é um fator adicional no controle das alterações fisiopatológicas e na evolução clínica do paciente hospitalizado.

• Impressão geral de que as reservas energéticas do paciente são suficientes.

Infelizmente, na prática clínica, poucos serviços têm disponibilidade de uma equipe multidisciplinar de terapia nutricional habilitada, atualizada, e disponível para cuidado nutricional integral dos pacientes hospitalizados. Em adição, diversos profissionais da área de saúde não estão aptos para realizarem o diagnóstico do estado nutricional dos seus pacientes, e mesmo quando diagnosticam a presença de desnutrição nem sempre ministram a terapia nutricional apropriada, expondo o paciente a condutas que podem agravar o seu estado nutricional.

É prática comum no ambiente hospitalar a indicação de soroterapia por período prolongado, independentemente da(s) doença(s) diagnosticada(s) e do estado nutricional inicial do paciente. Desta forma, pacientes eutróficos, porém hipercatabólicos, com aumento das suas necessidades energéticas (3000 ou mais quilocalorias por dia) e protéicas (1,2 a 1,5 gramas de proteínas/kg de peso corporal/dia), podem receber somente 400 a 800 quilocalorias provenientes da ministração de soro glicosado, sem qualquer adição de proteínas, lipídeos, vitaminas, oligoelementos, durante vários dias, ou mesmo, semanas. Um aspecto

adicional, porém não menos grave, é a indicação indiscriminada de jejum para realização de procedimentos. Todas estas condutas contribuem para o desenvolvimento de desnutrição no paciente exposto a injúria.

Situação ainda mais grave, porém infelizmente também comum, é a prescrição prolongada de soroterapia e/ou a indicação de jejum para procedimentos, em pacientes que já apresentam DPE.

Todas estas condutas contribuem de forma decisiva para o aumento do número e da intensidade das complicações, do período de internação, e da mortalidade entre pacientes hospitalizados.

• ***Discrepâncias entre a dieta calculada, a dieta prescrita e a efetivamente ministrada.***

Os procedimentos inerentes à prática da terapia nutricional enteral e parenteral estão estabelecidos em *guidelines* internacionais, sendo avaliados e regulamentados para utilização no Brasil (ASPEN, 2002; KREYMANN, et al., 2006). As orientações apresentadas nestes documentos, elaborados por equipes multiprofissionais de destaque na área e em acordo com a literatura científica atual disponível no mundo, definem as condutas nutricionais para pacientes em terapia nutricional, seja em ambiente hospitalar ou domiciliar. As orientações apresentadas nos *guidelines* são revisadas e atualizadas periodicamente, e os documentos finais amplamente divulgados para os profissionais da área.

Apesar da adoção das condutas nutricionais orientadas em *guidelines*, devido à presença de fatores de interferência na ministração das dietas enterais ou parenterais, associada à grande complexidade dos procedimentos inerentes à

terapia nutricional, na prática clínica ainda é comum a ocorrência de distorção significativa entre a dieta calculada, a dieta prescrita e a efetivamente ministrada.

A não ministração dos volumes calculados e/ou prescritos de dieta enteral ou parenteral é uma situação adicional que contribui para a instalação de DPE em pacientes hospitalizados, particularmente em pacientes em estado crítico.

. Desvalorização pelas equipes de saúde do impacto negativo do comprometimento do estado nutricional sobre a evolução do paciente.

Apesar da ampla demonstração dos prejuízos do comprometimento do estado nutricional sobre a evolução clínica de pacientes portadores de doenças aguda ou crônica, na prática clínica pouca atenção tem sido dada à alimentação hospitalar. A constatação desta condição histórica tem permitido a pesquisadores da área concluir que a alimentação hospitalar deve ser avaliada como um grave problema a ser enfrentado no campo das ações de atenção nutricional (GARCIA, 2006). Em adição, devido à complexidade das questões relativas ao cuidado nutricional de pacientes hospitalizados, também tem sido concluído que é necessário um diagnóstico das ações dos profissionais das diferentes categorias que contribuem para o desenvolvimento e/ou agravamento da DPE entre pacientes hospitalizados. Estas questões têm levado a formação de grupos de estudo entre pesquisadores, dirigentes hospitalares e profissionais responsáveis por setores de Nutrição e Dietética de hospitais de vários países europeus, com o intuito de reduzir o comprometimento do estado nutricional entre pacientes internados (LJUNGQVIST et al., 2010).

Infelizmente todas estas questões ainda são incipientes ou mesmo desconhecidas entre os profissionais da área de nutrição no Brasil. As políticas

atuais de alimentação hospitalar, em geral, não garantem que o paciente receba a quantidade calculada de energia e de nutrientes, de acordo com o seu quadro clínico. Como resultado, grandes quantidades de alimentos e de dietas são desperdiçadas, as necessidades nutricionais dos pacientes não são atendidas e os pacientes continuam a perder peso e desnutrir durante a hospitalização (WAITZBERG et al., 2001).

Dependendo da doença e da magnitude do tratamento, o período de jejum ao qual o paciente é submetido pode ser longo, apresentando impacto direto no estado nutricional do paciente. Em estudo prospectivo com 1.707 pacientes hospitalizados, Dupertuis et al. (2003) demonstraram que, independentemente da oferta habitual de alimentos, 2/3 dos pacientes não atingiram as necessidades nutricionais estimadas. Em mais da metade destes, a baixa ingestão de alimentos foi atribuída a causas não diretamente relacionadas à doença ou ao tratamento, mas sim ao sabor desagradável, à falta de opção de alimentos, ao horário inadequado das refeições, à temperatura e ao aspecto dos alimentos, e mesmo ao próprio ambiente hospitalar. Mais recentemente, em hospitais brasileiros, foi demonstrado que 72% dos pacientes hospitalizados não ingeriram por completo as três principais refeições oferecidas no dia (GONZALEZ et al, 2010). Entre as principais razões para a baixa aceitação da dieta hospitalar estão a falta de apetite (37,2%), repulsa pelo sabor (10,6%), hábito de comer pouco (10%), realização de exame/cirurgia no horário da refeição (9,6%) e a presença de náuseas ou vômitos (8,3%).

A devida atenção ao impacto negativo destas alterações na evolução clínica do paciente, assim como a criação, implementação, realização e valorização de condutas para resolução / controle destas questões, podem contribuir sobremaneira

para evitar o efeito prejudicial da internação hospitalar sobre o estado nutricional dos pacientes.

1.3 - Alterações metabólicas adaptativas ao estado de jejum

1.3.1 - Considerações Gerais

A instalação do quadro clínico de DPE ocorre de forma gradual, com agravamento progressivo dos sinais e sintomas ao longo de semanas, meses, ou anos. A adaptação de um indivíduo à situação de jejum exige o desencadeamento de várias etapas metabólicas, que são essenciais para: *i)* a regulação do gasto energético caracterizado pela diminuição da taxa metabólica basal, e *ii)* a utilização dos componentes corporais para o fornecimento da energia necessária para a manutenção das funções vitais do organismo. As reações metabólicas ativadas em um momento específico do estado de jejum são dependentes, entre outros fatores, do nível de restrição energética, do intervalo de tempo de duração do jejum, e da composição tecidual corporal, particularmente das reservas energéticas corporais.

As reservas energéticas são representadas principalmente pelo glicogênio depositado no fígado e nos tecidos musculares, e pelos lipídeos acumulados como triacilgliceróis ou triglicerídeos no tecido adiposo. O organismo não apresenta qualquer reserva protéica, ou seja, a utilização de qualquer proteína corporal para produção de energia em uma situação de jejum induz comprometimento das funções habituais do organismo. Um homem adulto, com 70 kg de peso corporal, apresenta aproximadamente a distribuição abaixo relacionada de componentes corporais, com seus respectivos valores energéticos médios (Tabela 1):

Tabela 1 - Componentes corporais utilizados para a produção de energia nas fases iniciais do estado de jejum

J E J U M	1ª FASE	Ácidos graxos livre plasmáticos		3 kcals
		Triglicerídios livre plasmáticos		30 kcals
		Glicose plasmática		120 kcals
	2ª FASE	Glicogênio hepático	Via Metabólica Ativada (Glicogenólise)	300 kcals
		Glicogênio muscular		600 kcals
	3ª FASE	Proteínas	Via Metabólica Ativada (Proteólise)	24.000 kcals
		Lipídios	Via Metabólica Ativada (Lipólise)	141.000 kcals

FONTE: JORGE-FILHO et al., 1995.

1.3.2 - Fase inicial do jejum

Na fase inicial do estado de jejum, o organismo desenvolve várias atividades metabólicas no sentido de garantir o fornecimento de quantidades apropriadas de glicose, para os tecidos que a utilizam como principal substrato energético (sistemas nervoso central e imunológico). Na circulação sanguínea estão disponíveis para utilização imediata na fase inicial do jejum, aproximadamente 150 calorias na forma de glicose, triglicérides e ácidos graxos.

Calculando o gasto energético basal pela fórmula de Harris-Benedict (1919), por exemplo, para um homem de 30 anos, 70 kg e 170 cm, verificamos que são necessárias 1.676 kcals/dia, ou seja, cerca de 70 kcals/hora para a manutenção das atividades metabólicas basais. Isto significa que a quantidade de energia proveniente dos compostos circulantes é suficiente para aproximadamente duas

horas de jejum adicional. Com a continuação do jejum, ocorre a utilização dos estoques de glicogênio hepático e muscular (900 calorias), que fornecem energia para aproximadamente 13 horas adicionais de jejum. À medida que ocorre o esgotamento destas reservas energéticas, o organismo incrementa o processo de gliconeogênese, utilizando glicerol e aminoácidos livres (principalmente glutamina e alanina), provenientes da lipólise e da proteólise, respectivamente.

Na fase inicial do jejum para cada 1 caloria proveniente de proteínas (0,25 grama de proteína) são utilizadas cerca de 4,7 calorias de gorduras (0,5 grama de lipídeo). Nesta fase, a perda ponderal é rápida, mas se torna gradualmente mais lenta com o decorrer de alguns dias ou semanas. A diminuição da velocidade de perda de peso ocorre porque em fases mais tardias do jejum para cada 1 caloria proveniente de proteína são utilizadas cerca de 17 calorias de gorduras (aproximadamente 2 gramas de lipídeos). Esta modificação do substrato energético utilizado faz parte de um mecanismo gradual de adaptação, caracterizado pelo estabelecimento de um novo equilíbrio metabólico, com redução do gasto energético total e da proteólise (**Anexo A**). Este mecanismo adaptativo é essencial para a preservação das proteínas corporais. Caso a taxa de proteólise continuasse na mesma intensidade do início do jejum, a perda protéica corresponderia a 30 a 50% dos estoques corporais em poucos dias, e a expectativa de sobrevida do indivíduo seria muito curta (menor do que 10 dias) (HOFFER, 2003; JORGE-FILHO et al., 1995).

1.3.3 - Fase tardia do jejum

A base adaptativa que permite a diminuição da gliconeogênese na fase tardia do jejum é a utilização de corpos cetônicos como substrato energético alternativo. Os corpos cetônicos são produzidos no fígado a partir dos ácidos graxos provenientes da quebra dos triglicerídeos do tecido adiposo (lipólise), podendo ser utilizados como combustível energético por diversos tecidos corporais, incluindo o sistema nervoso central. Após 3 a 5 semanas de jejum, o metabolismo da glicose pelo sistema nervoso central é reduzido em cerca de 50%. A manifestação sistêmica da regulação metabólica apropriada ao estado de jejum prolongado é caracterizada por baixa concentração de glicose sanguínea, hipoinsulinemia, e cetose fisiológica (JORGE-FILHO et al., 1995).

A utilização de lipídios do tecido adiposo permite o fornecimento de energia por períodos prolongados, ou seja, cerca de dois meses para indivíduos com composição corporal apropriada previamente ao jejum, e períodos maiores para indivíduos com aumento da quantidade de gordura corporal.

A proteólise muscular induz aumento da excreção de uréia e de íons (cálcio, potássio, magnésio, resultantes da desintegração das células musculares), provocando o desencadeamento de diurese osmótica (JORGE-FILHO et al., 1995). Além disso, como na fase tardia do jejum a proteólise não está limitada aos músculos esqueléticos, ocorre também redução da musculatura cardíaca, respiratória, massa protéica visceral e musculatura lisa. Tudo isso reforça o conceito de que o estado de jejum, seja ele breve ou prolongado, não é desenvolvido sem prejuízos para o organismo, ou seja, quanto mais precocemente for feita a intervenção com a ministração de terapia nutricional especializada e apropriada, menores serão os danos para o indivíduo (JORGE-FILHO et al., 1995; HOFFER, 2003).

1.4 - Alterações fisiopatológicas em pacientes portadores de Desnutrição Protéico-Energética

A DPE é uma doença que contribui significativamente para o aumento da morbidade e da mortalidade (GRANT et al., 1981). Ela é caracterizada, entre outras modificações, por: *i*) prejuízo na regeneração tecidual e diminuição da atividade fibroblástica, levando a ineficiência e retardo na cicatrização de feridas e diminuição na resistência de suturas (CARLSON, 1997); *ii*) redução da massa muscular, propiciando o desenvolvimento de úlceras de pressão e diminuição da capacidade vital respiratória, da contratilidade miocárdica e da atividade peristáltica intestinal (EAGLSTEIN e FALANGA, 1997); *iii*) alterações funcionais, caracterizadas por diminuição da resposta ventilatória a hipóxia, do volume circulante efetivo e redução da taxa de filtração glomerular (TORÜN e CHEW, 1993); *iv*) maior susceptibilidade para o desenvolvimento de infecções, devido à diminuição da imunidade celular e humoral, e diminuição da eficiência da barreira imunológica intestinal (EDINGTON et al., 2000) e; *v*) diminuição da atividade colodoismótica do plasma, o que propicia o aparecimento de edemas (DEMLING, 2005). A presença destas alterações em pacientes desnutridos está estreitamente associada com aumento do custo e do período de permanência hospitalar, e com maior mortalidade (KLEIN et al., 1997; EDINGTON et al., 2000; MCWHIRTER E PENNINGTON, 2000).

1.5 - Avaliação do Estado Nutricional

A avaliação do estado nutricional é importante para a detecção precoce da presença de desnutrição. Na prática clínica são realizados métodos de triagem ou

rastreamento nutricional (utilizados para identificação de pacientes com possibilidade de desnutrição ou em risco nutricional), e a avaliação do estado nutricional propriamente dita (utilizada para detecção e classificação de pacientes desnutridos) (ULIBARRI et al., 2005; RASLAN et al., 2008).

1.5.1 - Métodos de Triagem do Estado Nutricional

Pesquisadores da *American Dietetic Association* (ADA), do *Committee Health Care* (JCHO) e do *Nutrition Screening Initiative* (NSI) definiram triagem nutricional como o processo de identificação de características possivelmente associadas a problemas dietéticos e/ou nutricionais. A triagem ou rastreamento do estado nutricional permite aos profissionais das áreas de saúde realizar uma diferenciação inicial dos indivíduos potencialmente desnutridos ou em risco nutricional daqueles indivíduos saudáveis que não apresentam risco de desenvolvimento de desnutrição (BARROCAS, 2003).

Entre os testes de triagem ou rastreamento do estado nutricional disponíveis, quatro se destacam por serem amplamente utilizados e por serem recomendados por sociedades internacionais de nutrição, são eles: *i) Subjective Global Assessment* (Avaliação Global Subjetiva, AGS) (DETSKY et al, 1987); *ii) Mini Nutritional Assessment Short Form* (Mini Avaliação Nutricional Reduzida, MNA-SF) (RUBESTEIN et al., 2001); *iii) Nutritional Risk Screening* (Triagem de Risco Nutricional, NRS 2002) (KOUNDRUP et al, 2003); *iv) Malnutrition Universal Screening Tool* (Instrumento Universal de Triagem de Desnutrição, MUST) (BAPEN, 2003). Os métodos de triagem do estado nutricional devem ser realizados de forma

periódica para todos os pacientes hospitalizados e, em períodos mais curtos, para pacientes com risco nutricional.

Embora não exista uma definição única para risco nutricional (DANIELS, 2003; VAN VEN et al, 2007; SHIESSER et al., 2008), as definições que vem sendo estabelecidas por sociedades internacionais de nutrição apresentam informações complementares. Em 1994, a *American Dietetics Association* (ADA) descreveu risco nutricional como "... presença de fatores que podem acarretar e/ou agravar a desnutrição em pacientes hospitalizados." Posteriormente, em 1995, a *American Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (ASPEN) adicionou à definição anterior aspectos quantitativos e temporais "... risco de ganho ou perda de 10% do peso habitual nos últimos seis meses." Mais recentemente, a *European Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (ESPEN) adicionou às informações conceituais anteriores, o efeito da presença da doença sobre o estado nutricional, ou seja "... risco de prejuízo do estado nutricional devido às condições clínicas atuais."

Além da identificação precoce da presença de sinais e sintomas de desnutrição, o risco nutricional pode indicar, pelo menos, associação entre o estado nutricional atual e a possibilidade de desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas. Tão importante quanto identificar a presença de desnutrição, é avaliar o risco de deterioração do estado nutricional normal naqueles pacientes que apresentam situações clínicas potencialmente associadas a problemas nutricionais (Figura 1).

Figura 1 - Situações clínicas associadas a maior risco nutricional em pacientes hospitalizados.



A importância da detecção de risco nutricional é reconhecida pelo Ministério da Saúde no Brasil, que tornou obrigatório a implantação de protocolos de triagem e a avaliação nutricional nos hospitais beneficiados pelo Sistema Único de Saúde, e condicionou a remuneração da terapia nutricional à realização desta prática (Portaria SAS nº 131 de 08 de março de 2005).

1.5.1.1 - Avaliação Global Subjetiva

A avaliação global subjetiva (AGS) (**ANEXO B**) proposta por Detsky et al. (1987), é um método de triagem do estado nutricional que apesar de ser em essência um método subjetivo fornece resultados reproduzíveis em mais de 80% dos casos, desde que aplicado por pessoas habilitadas e bem treinadas. Em adição, a AGS é um método de baixo custo, e rápida execução, não demanda uso de aparelho, e não é invasiva, podendo ser realizada à beira do leito (CORREIA, 1998; NORMAN, 2005). A AGS aplicada no pré-operatório é melhor preditor de complicações infecciosas no pós-operatório do que a albumina sérica, a transferrina sérica, a reação de hipersensibilidade cutânea retardada, a antropometria, o índice de creatinina / altura, ou o índice nutricional prognóstico (KLEIN et al., 1997). Mais recentemente, tem sido recomendado em *Guidelines* (ASPEN, 2002, KREYMAN et al., 2006) que a AGS, inicialmente proposta como método de triagem, seja classificada como método de diagnóstico do estado nutricional.

A AGS apresenta boa correlação com morbidade, assim como, com dados antropométricos e laboratoriais comumente utilizados para avaliação nutricional. Detsky et al. (1987) demonstraram claramente a concordância dos resultados na avaliação do estado nutricional, entre examinadores bem treinados, utilizando a AGS. Neste estudo, é relatado índice de acerto de 91% entre dois observadores avaliando o mesmo paciente. Em estudo brasileiro, a AGS foi utilizada como instrumento para realizar a avaliação nutricional de pacientes, após os resultados de estudo piloto terem demonstrado concordância de 87% entre os resultados obtidos por dois examinadores (WAITZBERG et al., 2001).

Em síntese, a AGS tem sido amplamente utilizada para triagem nutricional, com boa reprodutibilidade e capacidade de predizer complicações relacionadas à desnutrição, em pacientes expostos a diferentes situações clínicas, como cirurgia do trato gastrointestinal (BAKER et al, 1982), câncer (OTTERY, 1996) e nefropatias (CAMPBELL et al, 2007).

Desta forma, no presente estudo pretendeu-se identificar a prevalência do diagnóstico de desnutrição entre os pacientes realizando e/ou analisando avaliações do estado nutricional, além de identificar as possíveis modificações do estado nutricional dos pacientes durante a internação hospitalar, e as associações entre o estado nutricional e o desenvolvimento de complicações, o período de internação e a evolução clínica dos pacientes hospitalizados.

2- Objetivos

2.1 - Objetivos

Realizar as avaliações iniciais e evolutivas do estado nutricional e determinar as associações entre a avaliação do estado nutricional, e a frequência de complicações, o período de internação e a evolução clínica de pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

3 - Pacientes e Métodos

3.1 - Desenvolvimento do Estudo

Para melhor avaliação das associações entre o estado nutricional e a evolução de pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU), foi feita a opção para desenvolvimento de um estudo transversal com coleta de dados de prontuários do arquivo médico e com seguimento periódico de pacientes internados.

A primeira etapa do estudo foi desenvolvida por meio de coleta de dados de prontuários do arquivo médico, referentes à pacientes internados no HC-UFU, no período de 1º de julho a 31 de dezembro de 2008 (coleta retrospectiva). A segunda etapa do estudo foi desenvolvida por meio de seguimento periódico de pacientes internados no HC-UFU, no período de 1º de setembro a 31 de outubro de 2009 (coleta prospectiva). Os períodos de análise dos dados dos prontuários e do seguimento dos pacientes foram definidos de forma aleatória, de acordo com uma avaliação subjetiva dos pesquisadores de que seriam representativos da realidade vivenciada em relação ao estado nutricional e a evolução de pacientes internados em enfermarias das áreas clínicas do HC-UFU.

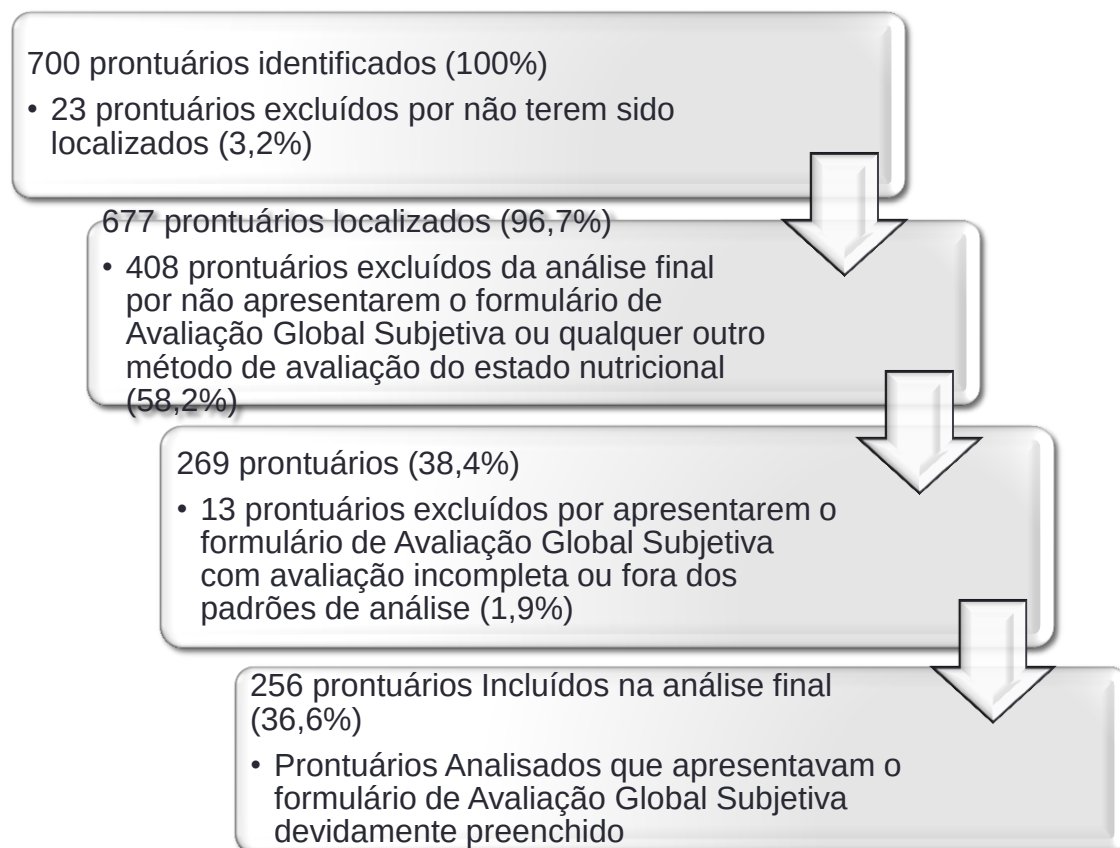
3.1.1 - Coleta retrospectiva de dados dos prontuários do arquivo médico

3.1.1.1 - Seleção de pacientes

Para a análise inicial, foi solicitado ao Setor de Arquivo Médico e Estatística (SAME) uma lista de todos os prontuários de pacientes adultos não cirúrgicos internados nas enfermarias de Clínica Médica (Medicina Interna, Cardiologia, Nefrologia, Endocrinologia e Gastroenterologia), Oncologia ou Moléstias Infecciosas, no período de 1º de julho a 31 de dezembro de 2008. Em seguida, foi verificado se entre os documentos do prontuário constava o formulário de AGS, assim como, se o preenchimento do formulário estava em acordo com os critérios propostos por Detsky et al (1987). De acordo com estas informações foi tomada a decisão para inclusão do prontuário na análise final do presente estudo ou interrupção da coleta de dados.

De acordo com os registros do SAME um total de 700 prontuários atendiam os critérios de inclusão referentes ao período e ao local de internação para esta fase do estudo. No entanto, 23 prontuários não foram localizados pelo Setor e, consequentemente, foram excluídos. Dos 677 prontuários localizados, 408 não apresentavam o formulário de AGS ou outros métodos de avaliação do estado nutricional e, portanto, foram excluídos da análise final. Dos 269 prontuários analisados, 13 foram excluídos por apresentarem avaliação incompleta do estado nutricional ou em desacordo com os critérios propostos por Detsky et al (1987). Em síntese, foram incluídos na análise final do presente estudo prontuários de 256 pacientes (Figura 2).

Figura 2 – Prontuários Analisados



3.1.1.2 - Método

3.1.1.2.1 - Instrumento de coleta de dados

Foram coletados dos prontuários dos pacientes os dados abaixo relacionados, por meio de um formulário especificamente criado para o desenvolvimento do presente estudo: *i)* sexo; *ii)* idade; *iii)* dados da avaliação global subjetiva do estado nutricional; *iv)* terapia nutricional instituída (dieta enteral comercial, nutrição parenteral periférica ou nutrição parenteral total); *v)* diagnóstico(s) de algumas complicações infecciosas e não infecciosas (infecção do

trato urinário, anemia, pneumonia, úlcera de pressão, sepsis, fístulas, deiscência de suturas, síndrome de realimentação); *vi*) período de internação; *vii*) diagnóstico(s) clínico-cirúrgico à admissão, durante a internação e, no momento da alta hospitalar; e *viii*) evolução clínica (alta ou óbito) (**Apêndice A**).

Todas as avaliações do estado nutricional citadas nos prontuários fornecidos pelo SAME foram realizadas pelos profissionais das Equipes de Saúde do HC-UFU no momento da admissão hospitalar (estado nutricional inicial), não tendo sido identificadas novas avaliações durante o período de internação dos pacientes.

3.1.2 - Coleta prospectiva de dados com seguimento periódico dos pacientes internados

3.1.2.1 - Seleção dos pacientes

Foram analisados pacientes adultos não cirúrgicos internados nas enfermarias de Clínica Médica, Oncologia ou Moléstias Infecciosas, no período de 1º de setembro a 31 de outubro de 2009. Para evitar situações de comprometimento do estado nutricional associadas a intervenções cirúrgicas de médio ou grande porte, e para maior homogeneização da amostra, foram incluídos nesta fase somente os pacientes com diagnóstico(s) clínico(s), e que consentiram participar da pesquisa.

3.1.2.2 - Métodos

3.1.2.2.1 - Avaliação do Estado Nutricional

A avaliação do estado nutricional foi realizada por um dos pesquisadores por meio da aplicação do formulário de AGS durante as primeiras 48 horas de internação e nos períodos após admissão, compreendidos entre os dias: 4 e 6; 10 e 12; 16 e 18. Para pacientes com internação mais prolongada, foram realizadas avaliações posteriores do estado nutricional, mantendo sempre um intervalo de 4 a 6 dias após a última avaliação (**Apêndice B**).

3.1.2.2.1.1 - Avaliação Global Subjetiva

A AGS, originalmente proposta por Detsky et al (1987), é um método de triagem do estado nutricional. Na história clínica da AGS são investigados se: *i*) a disponibilidade de nutrientes está prejudicada devido à diminuição da ingestão de alimentos, má digestão, e má absorção; *ii*) o distúrbio do estado nutricional causou possíveis efeitos na função de órgãos ou na composição corporal, e se *iii*) a doença apresentada pelo paciente influencia a necessidade de energia e nutrientes. No exame físico é investigado se há redução da massa adiposa e/ou da massa muscular, e se o paciente apresenta edema de membros inferiores, na região sacral ou ascite. As informações obtidas na história clínica e no exame físico são quantificadas subjetivamente de modo a classificar o paciente como: *Bem Nutrido* (AGS A); *Desnutrido Moderado ou em Risco de Desnutrição* (AGS B); ou *Desnutrido Grave* (AGS C) (**Anexo B**).

3.1.2.2.2 - Instrumento de Coleta de Dados

Por meio de um formulário especificamente criado para o desenvolvimento do presente estudo, foram coletadas no momento da admissão hospitalar as informações referentes a sexo, idade e diagnóstico(s) clínico-cirúrgico. De forma evolutiva, foram coletadas informações relativas à terapia nutricional instituída (dieta enteral comercial, nutrição parenteral periférica ou nutrição parenteral total), diagnóstico(s) de algumas complicações infecciosas e não infecciosas (infecção do trato urinário, anemia, pneumonia, úlcera de pressão, sepsis, fístulas, deiscência de suturas, síndrome de realimentação), e diagnóstico(s) clínico-cirúrgico durante a internação. No momento da alta hospitalar foram coletadas informações referentes ao período de internação, diagnóstico(s) clínico-cirúrgico final, e evolução clínica (alta ou óbito) (**Apêndice C**).

3.2 - Comitê de Ética

O desenvolvimento do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Uberlândia (CEP-UFU, Registro nº 120/09) (**Anexo C**).

3.3 - Análise Estatística

A estatística descritiva dos resultados foi utilizada para a caracterização dos pacientes na etapa de coleta retrospectiva de dados de prontuários do arquivo médico e na coleta prospectiva de dados com seguimento periódico de pacientes internados. Foi aplicado na coleta retrospectiva e prospectiva o teste de Qui-Quadrado para verificar a associação entre o estado nutricional e o desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas, a evolução clínica dos pacientes. O

teste Binomial para diferenças de proporções foi utilizado para verificar a inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários. Um modelo de análise de regressão logística univariada foi também utilizado para analisar a intensidade da associação do estado nutricional com o desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas e a evolução clínica. O teste t-student foi utilizado para verificar a normalidade entre as médias do período de internação e o estado nutricional.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o software SPSS versão 17.0. O nível de significância adotado foi de $p \leq 0,05$.

4- Resultados

Os resultados obtidos no presente estudo são apresentados em forma de tabelas, figuras, e histogramas. Todos os resultados foram submetidos a tratamento estatístico, mas somente as situações com diferenças estatisticamente significantes são indicadas por letra ou símbolo sobrescrito.

4.1 - Coleta retrospectiva de dados de prontuários do Setor de Arquivo Médico e Estatística

4.1.1 - Distribuição dos pacientes de acordo com a unidade hospitalar, idade e sexo

Foram analisados prontuários de 256 pacientes internados no HC-UFU, distribuídos entre enfermarias de Clínica Médica (n=141, 55,1% dos prontuários), Oncologia (n=85, 33,2% dos prontuários), ou Moléstias Infecciosas (n=30, 11,7% dos prontuários). Um total de 110 prontuários de pacientes do sexo feminino e 146 prontuários de pacientes do sexo masculino foram analisados. A média de idade dos pacientes internados na enfermaria de Clínica Médica foi de $54,6 \pm 19,9$ anos, na Oncologia foi de $55,6 \pm 16,6$ anos e na enfermaria de Moléstias Infecciosas foi de $44,5 \pm 17,3$ anos, ou seja, em termos médios verificou-se diferença estatisticamente significativa entre a idade dos pacientes internados nas enfermarias de Clínica Médica, Oncologia e Moléstias Infecciosas ($p=0,017$) (Tabela 2).

Tabela 2 – Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a unidade hospitalar, idade ($\bar{x} \pm DP$) e sexo

	Pacientes		Idade (anos)	Sexo (n)	
	n	%	$\bar{x} \pm DP$	F	M
Clínica Médica	141	55,1	54,6 $\pm$ 19,9	56	85
Oncologia	85	33,2	55,6 $\pm$ 16,6	43	42
Moléstias Infecciosas	30	11,7	44,5 $\pm$ 17,3	11	19
Total	256	100	$p=0,017$	110	146

4.1.2 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a unidade de internação

Nos prontuários incluídos na análise final foram identificados 104 pacientes com avaliação de “Bem Nutrido” (AGS A), 90 pacientes com avaliação de “Desnutrição Moderada ou em Risco” (AGS B) e 62 pacientes com avaliação de “Desnutrição Grave” (AGS C), ou seja, uma prevalência de desnutrição de 59,4% entre os pacientes cujos prontuários foram analisados. Entre os prontuários de pacientes internados nas enfermarias de Clínica Médica, Oncologia ou Moléstias Infecciosas verificou-se que a presença de desnutrição não está associada à unidade de internação dos pacientes ($p=0,09$) (Tabela 3).

Tabela 3 – Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a avaliação do estado nutricional e a unidade de internação

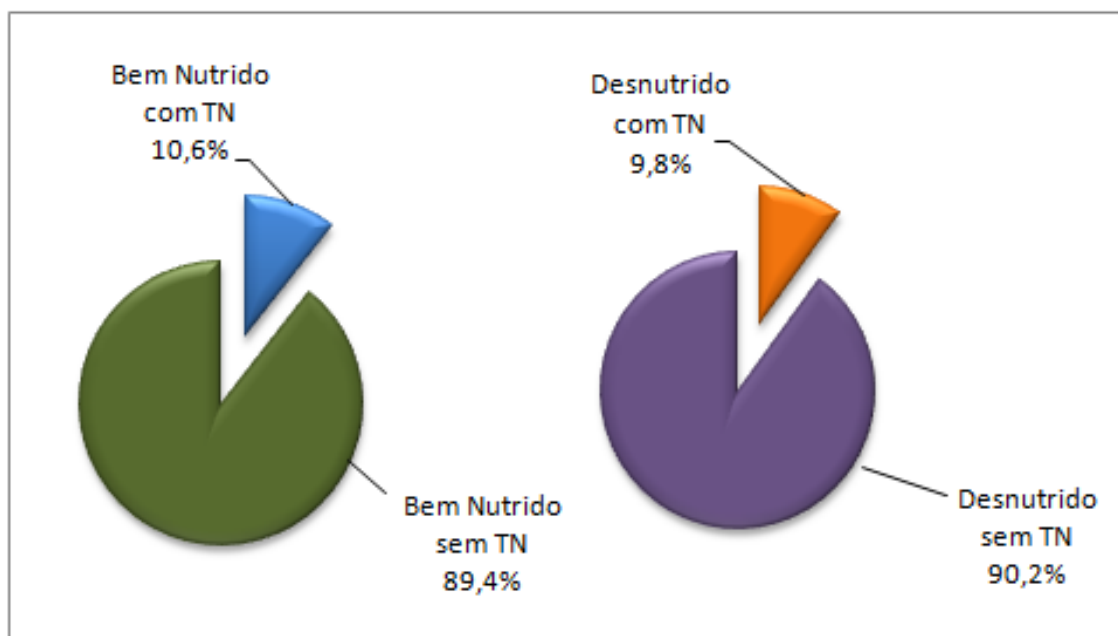
	Avaliação do Estado Nutricional						Total		p valor
	AGS A		AGS B		AGS C				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Clínica Médica	66	25,8	49	19,1	26	10,2	141	55,1	0,09
Oncologia	29	11,3	31	12,1	25	9,8	85	33,2	
Moléstias Infecciosas	9	3,5	10	3,9	11	4,3	30	11,7	
Total	104	40,6	90	35,2	62	24,2	256	100	

Qui-Quadrado ($p=0,09$)

4.1.3 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a ministração de Terapia Nutricional

Entre os prontuários incluídos na análise final que apresentavam formulários com avaliação “Bem Nutrido” ($n=104$), foi relatado que 11 pacientes receberam terapia nutricional durante algum período da internação hospitalar. Entre os prontuários incluídos na análise final que apresentavam formulários com avaliação “Desnutrição” ($n=152$, AGS B + AGS C), somente 15 pacientes receberam terapia nutricional, ou seja, 137 pacientes avaliados como desnutridos moderado ou grave não receberam terapia nutricional durante a hospitalização. Na comparação entre ministração de terapia nutricional para pacientes “Bem Nutridos” e “Desnutridos” não foi identificado diferença estatisticamente significativa ($p=0,85$) (Figura 3).

Figura 3 – Avaliação do estado nutricional e ministração de Terapia Nutricional (TN) para pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia



Qui-Quadrado ($p=0,85$)

4.1.4 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários

Entre os prontuários incluídos na análise final que apresentavam formulário de AGS com avaliação de “Desnutrição Moderada ou em Risco” ($n=90$), ou “Desnutrição Grave” ($n=62$), foi observado que na maioria não foi feita inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários ($n=134$, 88,2% dos casos) ($p=0,000$) (Tabela 4).

Tabela 4 - Avaliação do estado nutricional e inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia

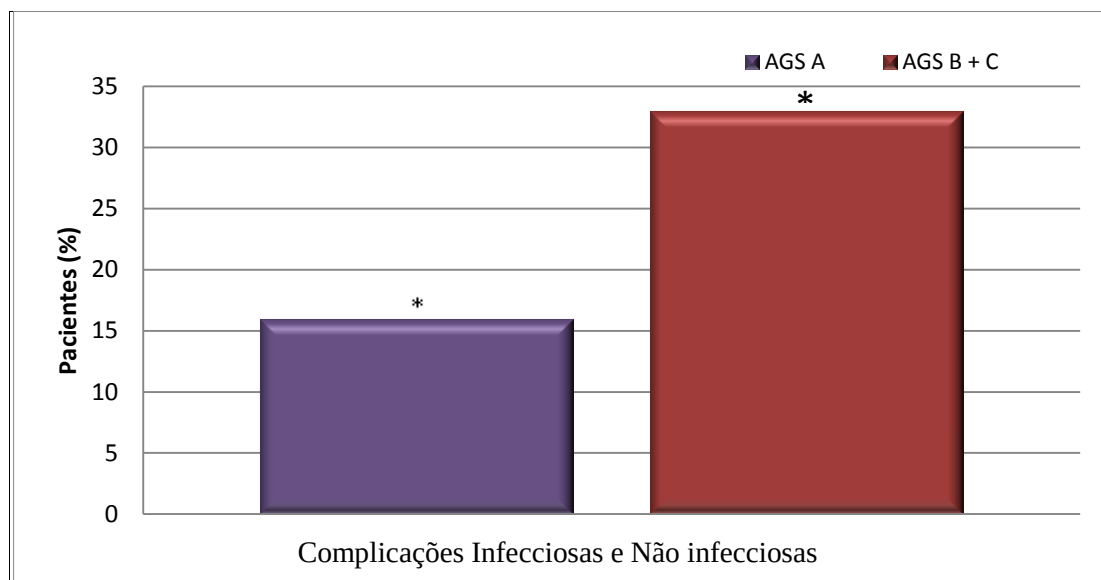
	Avaliação Nutricional	Diagnósticos Clínicos		p valor
	“Desnutrição”	Não Inclusão da doença “Desnutrição”	Inclusão da doença “Desnutrição”	
Clínica Médica	75	65	10	
Oncologia	56	52	4	
Moléstias Infecciosas	21	17	4	
Total	152 (100%)	134 (88,2%)	18 (11,8 %)	0,000 ^s

^sTeste Binomial para diferenças de proporção ($p=0,00$)

4.1.5 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e o desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas

A presença de complicações infecciosas e não infecciosas foi relatada em prontuários de 17 pacientes que apresentavam formulários de AGS com avaliação de “Bem Nutrido” (16,3% dos prontuários), e em 50 prontuários de pacientes que apresentavam formulários de AGS com avaliação de “Desnutrição” (32,9% dos prontuários) ($p=0,003$) (Figura 4).

Figura 4 - Avaliação do estado nutricional e desenvolvimento de complicações entre pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia



* Qui-Quadrado ($p=0,003$)

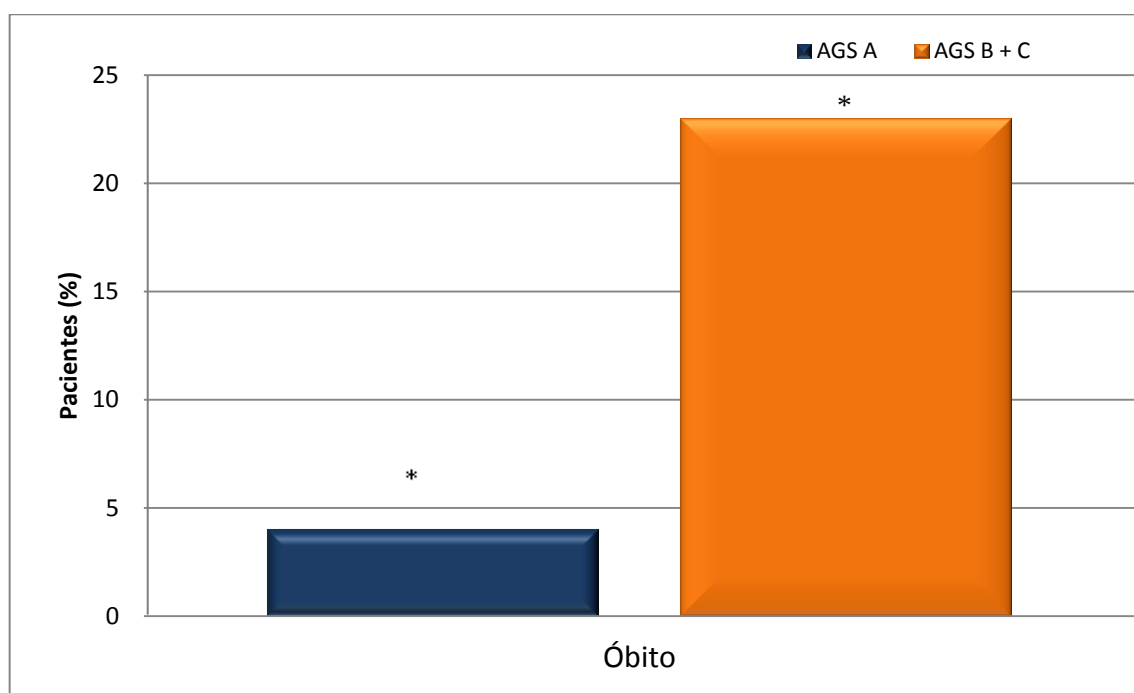
Analizando a intensidade desta associação pelo *Odds Ratio* verifica-se que os pacientes avaliados como portadores de “Desnutrição” apresentaram risco 2,4 vezes maior de desenvolver complicações infecciosas e não infecciosas quando comparados a pacientes com avaliação de “Bem Nutrido”.

4.1.6 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e a evolução clínica

A maioria dos pacientes avaliados pelo formulário de AGS como “Bem Nutrido” ($n=100$, 96,1% dos prontuários), ou com “Desnutrição Moderada ou em Risco ou Desnutrição Grave” ($n=129$, 84,8% dos prontuários) receberam alta hospitalar. A ocorrência de óbito foi maior entre os pacientes avaliados como

portadores de “Desnutrição Moderada ou em Risco ou Desnutrição Grave” (n=23, 15,1% dos prontuários) do que entre os pacientes avaliados como “Bem Nutrido” (n=4, 3,8% dos prontuários) ($p=0,007$) (Figura 5).

Figura 5 - Avaliação do estado nutricional e evolução clínica dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia



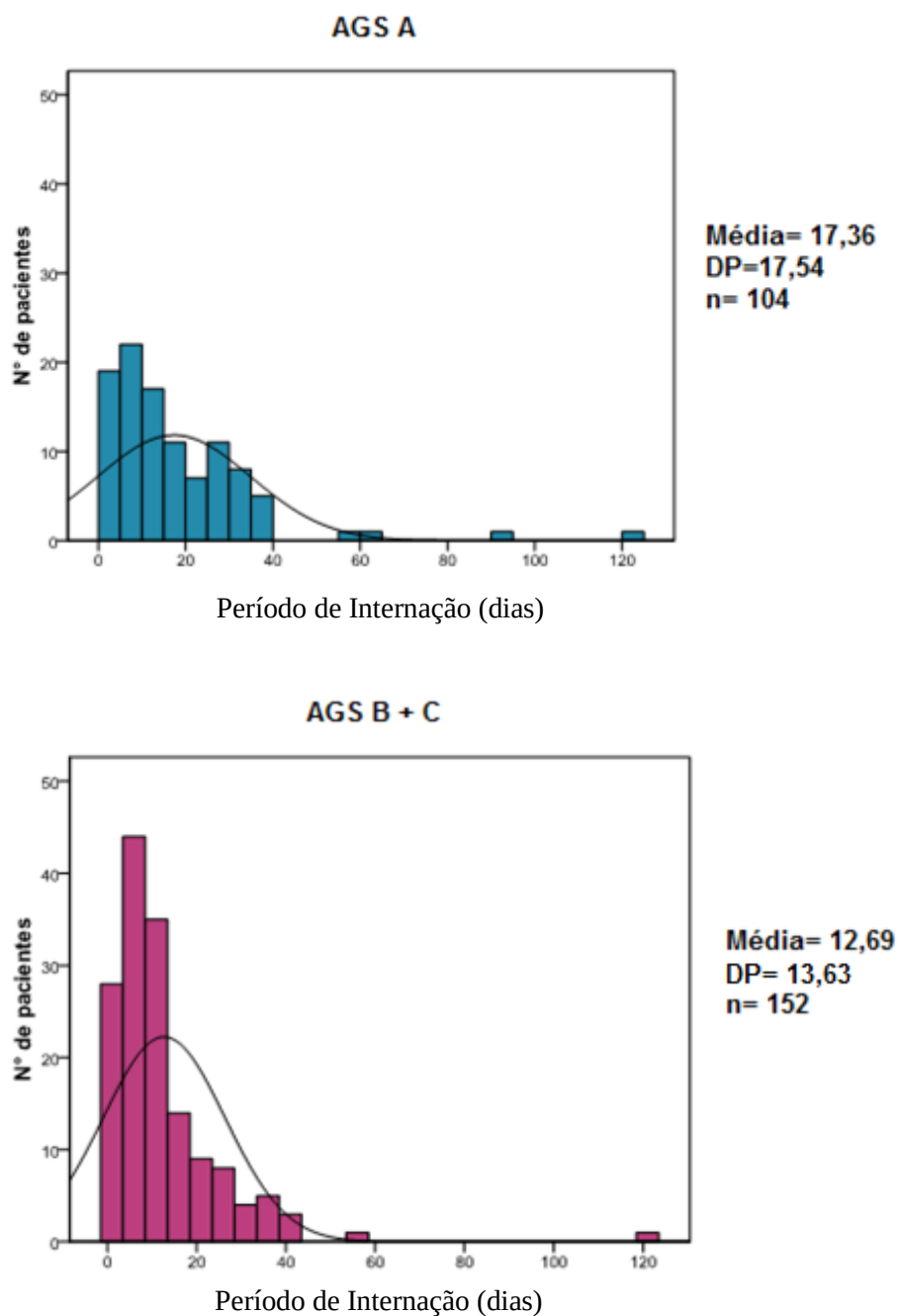
* Qui-Quadrado ($p=0,007$)

Analisando pela *Odds Ratio* os pacientes avaliados como “Desnutridos” apresentaram um risco 4,5 vezes maior de evolução para óbito quando comparados a pacientes “Bem Nutrido”.

4.1.7 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação do estado nutricional e o período de internação

A mediana do período de permanência hospitalar foi de 12,5 dias (26 dias para o percentil 75 e 5 dias para o percentil 25) para os pacientes com avaliação de “Bem Nutrido” e de 9,0 dias (16 dias para o percentil 75 e 4 dias para o percentil 25) para os pacientes com avaliação de “Desnutrição”. A média do período de internação entre os pacientes avaliados como “Bem Nutrido” foi de $17,4 \pm 17,5$ dias e de $12,7 \pm 13,6$ dias para os pacientes com avaliação de “Desnutrição” ($p=0,185$)(Figura 6).

Figura 6 - Avaliação do estado nutricional e período de internação dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia



Teste t-student ($p=0,185$)

4.2 - Coleta prospectiva de dados com seguimento periódico de pacientes internados

4.2.1 - Distribuição dos pacientes de acordo com a unidade hospitalar, idade e sexo

Foram incluídos nesta etapa do estudo 109 pacientes internados nas enfermarias de Clínica Médica (n=54, 49,5% dos casos), Oncologia (n=43, 39,5% dos casos), ou Moléstias Infecciosas (n=12, 11,0% dos casos). A idade média dos pacientes internados na enfermaria de Clínica Médica foi de 54,1±17,8 anos, na Oncologia foi de 52,1±18,2 anos, e na enfermaria de Moléstias Infecciosas foi de 38,1±16,0 anos, ou seja, em termos médios, a faixa etária dos pacientes internados na Moléstias Infecciosas difere dos pacientes internados na Clínica Médica e Oncologia (p=0,02). Foram analisados nesta etapa do estudo 69 pacientes do sexo feminino e 40 pacientes do sexo masculino (Tabela 5).

Tabela 5 - Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a unidade hospitalar, idade ($\bar{x} \pm DP$) e sexo

	Pacientes		Idade (anos)	Sexo (n)	
	n	%	$\bar{x} \pm DP$	F	M
Clínica Médica	54	49,5	54,1 ± 17,8	37	17
Oncologia	43	39,5	52,1 ± 18,2	26	17
Moléstias Infecciosas	12	11,0	38,1 ± 16,0	6	6
Total	109	100	p=0,02	69	40

4.2.2 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e a unidade de internação

Durante as primeiras 48 horas de hospitalização (estado nutricional inicial), os pacientes foram avaliados como “Bem Nutrido” (n=73, AGS A), como portadores de “Desnutrição Moderada ou em Risco” (n=28, AGS B), ou como portadores de “Desnutrição Grave” (n=8, AGS C), ou seja, uma prevalência de desnutrição de 33,2% entre os pacientes avaliados. Entre os pacientes internados nas enfermarias de Clínica Médica, Oncologia ou Moléstias Infecciosas verificou-se que a presença de desnutrição está associada à unidade de internação dos pacientes ($p=0,003$), sendo que a presença de desnutrição é maior na enfermaria de Oncologia do que nas enfermarias de Clínica Médica e de Moléstias Infecciosas (Tabela 6).

Tabela 6 - Distribuição dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e a unidade de internação

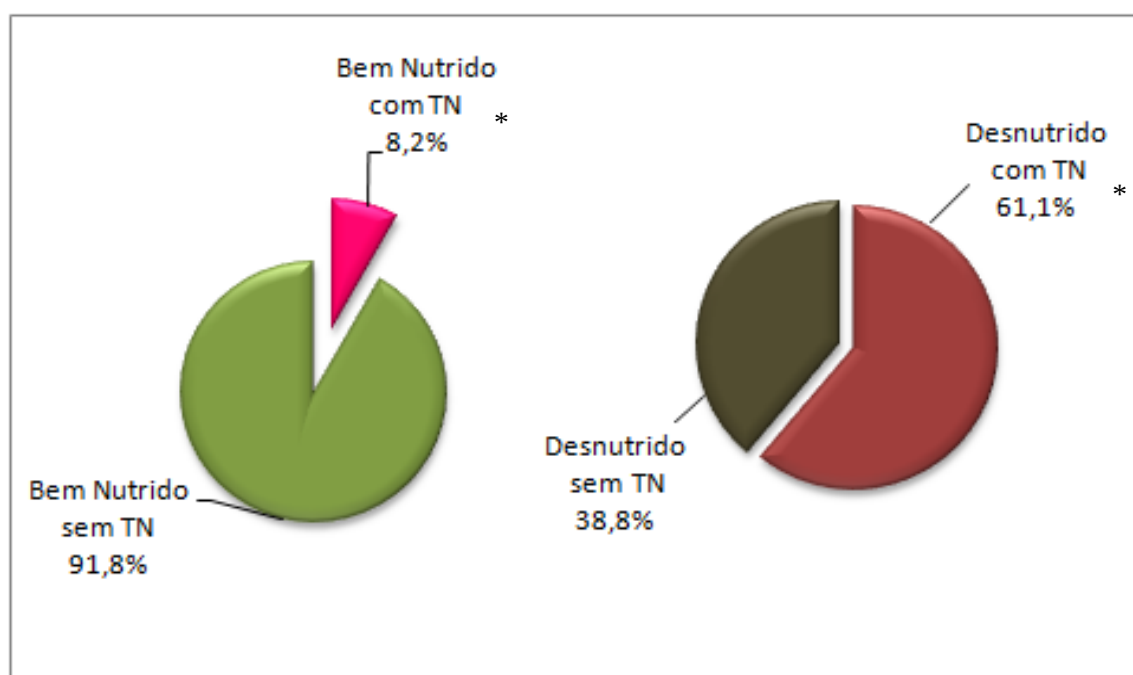
	Avaliação do Estado Nutricional						Total		p valor
	AGS A		AGS B		AGS C				
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Clínica Médica	46	42,2	6	5,5	2	1,8	54	44,3	0,003*
Oncologia	20	18,3	18	16,5	5	4,9	43	39,7	
Moléstias Infecciosas	7	6,4	4	3,6	1	0,9	12	10,9	
Total	73	66,9	28	25,6	8	7,6	109	100	

*Qui-Quadrado ($p=0,003$)

4.2.3 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e a ministração de terapia nutricional

Entre os pacientes avaliados como “Bem Nutrido” (n=73) foi relatado que 6 pacientes receberam terapia nutricional. Entre os 36 pacientes com avaliação inicial de “Desnutrição” (AGS B + AGS C), somente 22 pacientes receberam terapia nutricional, ou seja, 14 pacientes avaliados como portadores de “Desnutrição Moderada ou Desnutrição Grave” não receberam terapia nutricional durante a hospitalização. Na comparação entre ministração de terapia nutricional para pacientes com avaliação inicial de “Bem Nutrido” ou de “Desnutrição” foi identificada diferença estatisticamente significativa ($p=0,001$) (Figura 7).

Figura 7 - Avaliação inicial do Estado Nutricional e Ministração de Terapia Nutricional para pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia



*Qui-Quadrado ($p=0,001$)

4.2.4 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e a inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários dos pacientes

Entre os pacientes com avaliação inicial de “Desnutrição Moderada ou Grave” (n=36), foi observado que a maioria não tinha a inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários (n=31, 86,1% dos casos) ($p=0,000$) (Tabela 7).

Tabela 7 – Avaliação inicial do estado nutricional e inclusão da doença “Desnutrição” entre os diagnósticos clínicos descritos nos prontuários dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia

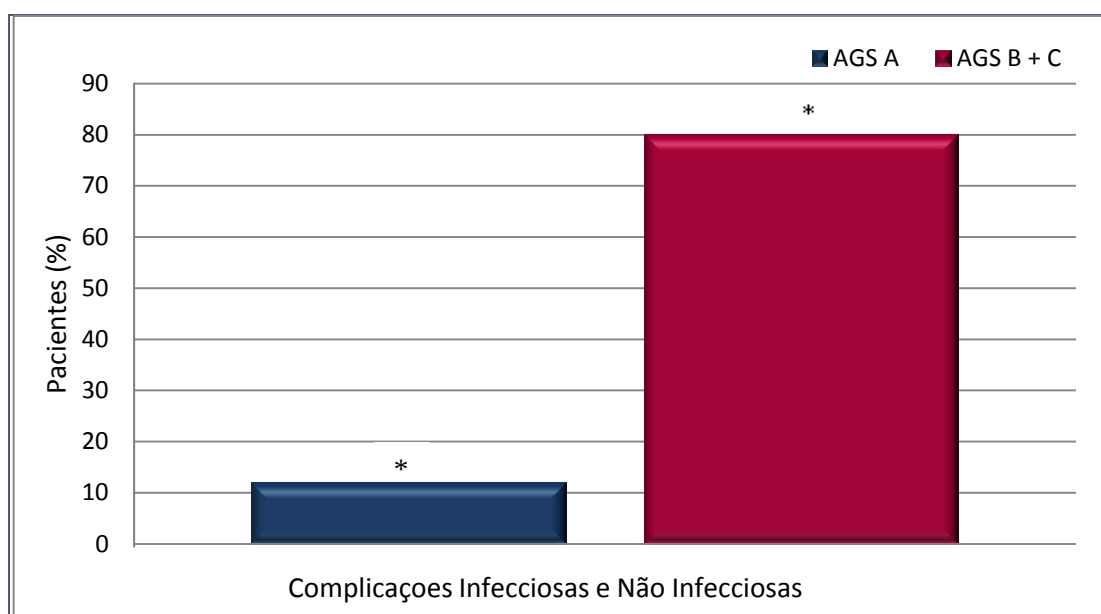
	Avaliação Nutricional	Diagnósticos Clínicos		p valor
	“Desnutrição”	Não Inclusão da doença “Desnutrição”	Inclusão da doença “Desnutrição”	
Clínica Médica	8	6	2	
Oncologia	23	21	2	
Moléstias Infecciosas	5	4	1	
Total	36 (100%)	31 (86,1%)	5 (13,9%)	0,000 [§]

[§]Teste Binomial para diferenças de proporção ($p=0,000$)

4.2.5 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação inicial do estado nutricional e o desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas

A presença de complicações infecciosas e não infecciosas foi relatada para 9 pacientes com avaliação inicial de “Bem Nutrido” (12,3% dos casos), e para 29 pacientes avaliados como portadores de “Desnutrição” (80,5% dos casos) ($p=0,000$) (Figura 8).

Figura 8 - Avaliação inicial do estado nutricional e desenvolvimento de complicações entre pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia



* Qui-Quadrado ($p=0,000$)

Analisando a intensidade desta associação pelo *Odds Ratio* foi possível identificar que pacientes “Desnutridos” apresentaram risco 29,5 vezes maior de

desenvolver complicações quando comparados a pacientes com avaliação inicial de “Bem Nutrido”.

4.2.6 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação evolutiva do estado nutricional e a evolução clínica

Durante o período de realização das avaliações periódicas do estado nutricional foi identificado que pacientes “Bem Nutrido” evoluíram para “Desnutrição Moderada ou em Risco” (n=7); pacientes com “Desnutrição Moderada ou em Risco” evoluíram para “Desnutrição Grave” (n=4) ou para “Bem Nutrido” (n=8); e um paciente com “Desnutrição Grave” evoluiu para “Desnutrição Moderada” (Tabela 8).

Tabela 8 - Avaliação evolutiva do estado nutricional e evolução clínica dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia

	AGS A			AGS B			AGS C			Total		
	Internados	Alta	Óbito	Internados	Alta	Óbito	Internados	Alta	Óbito	Internados	Alta	Óbito
até 48 hrs	73	0	0	28	0	0	8	0	0	109	0	0
4-6 dias	68 ^A	5	0	27 ^{D,E}	0	0	9	0	0	104	5	0
10-12 dias	46 ^B	21	0	23 ^F	3	2	6	3	0	75	27	2
16-18 dias	26	19	2	10 ^{G,H}	8	4	4 ^L	1	1	40	28	7
22-24 dias	19 ^C	6	0	10 ^I	0	0	5	0	0	34	6	0
28-30 dias	12	7	0	8 ^J	0	2	5	0	0	25	7	2
34-36 dias	8	5	0	4	2	1	2	2	1	14	9	2
40-42 dias	5	2	1	4	0	0	1	0	1	10	2	2
46-48 dias	5	0	0	3	1	0	0	1	0	8	2	0
52-54 dias	1	4	0	2 ^K	0	0	1	0	0	4	4	0
60-62 dias	1	0	0	1	1	0	1	0	0	3	1	0
66-68 dias	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0
72 dias	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0
Total	0	70	3	0	16	9	0	8	3	0	94	15

^A- 3 pacientes AGS A para AGS B

^D- 3 pacientes AGS B para AGS A

^G- 1 paciente AGS B para AGS A

^J- 1 paciente AGS B para AGS A

^B- 3 pacientes AGS A para AGS B

^E- 1 paciente AGS B para AGS C

^H- 1 paciente AGS B para AGS C

^K- 1 paciente AGS B para AGS C

^C- 1 paciente AGS A para AGS B

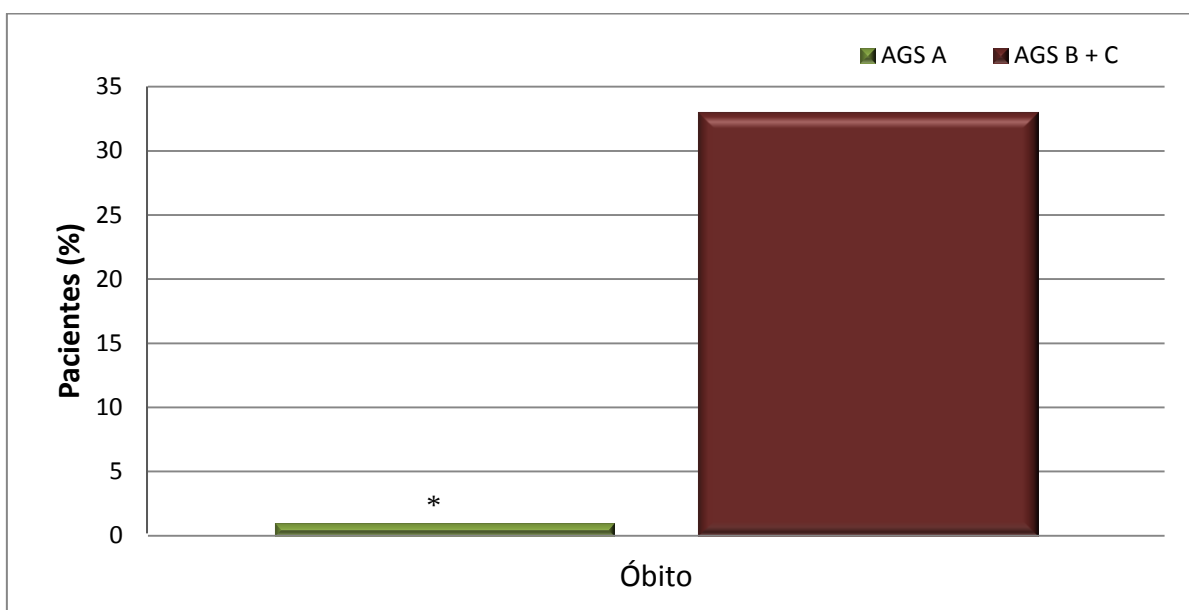
^F- 2 pacientes AGS B para AGS A

^I- 1 paciente AGS B para AGS C

^L- 1 paciente AGS C para AGS B

A alta hospitalar foi dada para 70 pacientes com avaliação final de “Bem Nutrido” (95,9% dos casos), e para 24 pacientes portadores de “Desnutrição Moderada ou Desnutrição Grave” (66,6% dos casos). A ocorrência de óbito foi significativamente maior entre os pacientes com avaliação final de “Desnutrição Moderada ou Desnutrição Grave” (33,3% dos casos) do que entre os pacientes avaliados como “Bem Nutrido” (n=3, 4,1% dos casos) ($p=0,005$) (Figura 9).

Figura 9 - Avaliação final do estado nutricional e evolução clínica dos pacientes internados no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia



*Qui-Quadrado ($p=0,005$)

Analisando pelo *Odds Ratio* os pacientes portadores de “Desnutrição” apresentaram risco 5,2 vezes maior de evolução para óbito quando comparados a pacientes com avaliação final de “Bem Nutrido”.

4.2.7 - Distribuição dos pacientes de acordo com a avaliação final do estado nutricional e o período de internação

A permanência hospitalar dos pacientes com avaliação de “Bem Nutrido” foi de $15,3 \pm 14,1$ dias e dos pacientes com avaliação final de “Desnutrição” foi de $17,9 \pm 11,0$ dias. Estes resultados não expressam com exatidão o efeito da desnutrição sobre a permanência hospitalar. Vários pacientes avaliados como “Desnutridos” (n=14) receberam alta hospitalar sem tratamento ou somente com tratamento inicial para recuperação do estado nutricional.

5- Discussão

Durante a coleta retrospectiva de dados do presente estudo foi observada prevalência de desnutrição em 59,4% dos pacientes. Esta elevada prevalência de DPE relatada nos prontuários analisados destaca a importância da aplicação de métodos de triagem do estado nutricional para pacientes hospitalizados (KLEIN et al., 1997). Inferindo que esta prevalência também é válida para os prontuários dos pacientes sem formulário de AGS que foram excluídos da análise final, é possível concluir que cerca de 242 pacientes portadores de desnutrição não foram avaliados e, conseqüentemente, não foram devidamente tratados. A DPE é uma doença associada a uma série de complicações e, portanto deve ser diagnosticada e tratada de modo a reduzir o seu impacto prejudicial na evolução clínica dos pacientes hospitalizados (TORUN, 2006).

A alta prevalência de DPE observada na análise retrospectiva dos prontuários também foi demonstrada nas primeiras 48 horas de hospitalização para os pacientes incluídos na coleta prospectiva de dados. Em adição, valores ainda mais elevados e preocupantes foram demonstrados no presente estudo, assim como, em outros estudos da literatura, para pacientes com maior período de hospitalização (WAITZBERG et al., 2001). Diante destes resultados algumas reflexões a respeito dos fatores associados com o desenvolvimento de DPE são necessárias. Além do comprometimento inicial do estado nutricional, durante a internação o paciente hospitalizado é exposto a uma avalanche de situações que comprometem o seu estado nutricional, e aumentam a frequência de DPE (BUTTERWORTH, 1974; NICE, 2009). A falta de atualização, disponibilidade e interação entre os membros da Equipe Multiprofissional de Terapia Nutricional (EMTN), e a pouca ênfase nas

questões nutricionais dos pacientes entre os profissionais das equipes de saúde (incluindo, avaliação do estado nutricional e a instituição de terapia nutricional) são algumas das situações que se relacionam diretamente com o comprometimento do estado nutricional. Na prática clínica tem sido demonstrado que o comprometimento do estado nutricional de pacientes hospitalizados também está estreitamente associado com numerosas condutas da rotina hospitalar (NICE, 2009). Habitualmente, não são registrados o peso corporal e a altura dos pacientes, não é realizado de rotina o cálculo diário do resto/ingesta, e não é feita a avaliação evolutiva do estado nutricional de pacientes desnutridos, ou de pacientes bem nutridos, porém em risco nutricional.

A necessidade de desenvolvimento da capacidade de prevenir, identificar e tratar a desnutrição tem sido motivo de grande preocupação entre várias organizações internacionais, principalmente nos hospitais europeus (KLEIN et al., 1997; LJUNGQVIST et al., 2010). No Brasil, a instituição da EMTN foi um importante avanço em direção à tentativa de resolução / controle da desnutrição hospitalar (BRASIL, 2000). No entanto, apesar das evidências justificando a importância de avaliar integralmente os pacientes hospitalizados, ainda é reduzido o número de Instituições que têm disponibilidade de uma EMTN habilitada, atualizada, e disponível para cuidado nutricional integral dos pacientes hospitalizados. Desta forma, a normatização da implementação das EMTN nos hospitais do Brasil ainda não apresentou uma repercussão efetiva na redução da frequência de DPE. Em estudos clínicos publicados recentemente, a América Latina e o Brasil apresentaram as maiores taxas de DPE publicadas em todo o mundo (para revisão ver O'FLYNN et al., 2005).

Desta forma, é possível concluir que não é suficiente que haja normatização das práticas em terapia nutricional (BRASIL, 2000) para que o problema da desnutrição hospitalar seja resolvido. Devido à complexidade das questões relativas ao cuidado nutricional de pacientes hospitalizados, é necessário um diagnóstico das ações dos profissionais das diferentes categorias e setores que contribuem para o desenvolvimento ou agravamento da DPE entre os pacientes, conforme tem sido realizado entre hospitais de vários países desenvolvidos (ELIA et al., 2005; LJUNGQVIST et al., 2010). A realização de ações isoladas e iniciais são insuficientes para a resolução do problema da desnutrição hospitalar.

Têm sido repetidamente demonstrado na literatura (BECK, 2001; URSULA et al., 2010) e estabelecido em *Guidelines* (ASPEN, 2002; KREYMANN et al., 2006) que a ministração efetiva de terapia nutricional para pacientes hospitalizados deve ser feita para impedir e/ou dificultar a instalação de desnutrição ou para correção das alterações nutricionais já instaladas em pacientes desnutridos. No entanto, esta conduta não pode ser confirmada em nossos resultados. No presente estudo, demonstramos que a alta hospitalar para indivíduos portadores de DPE é uma prática comum, adotada de forma sistemática, independentemente do grau de desnutrição que o paciente apresenta. A identificação da presença de desnutrição realizada por profissionais capacitados deve implicar, obrigatoriamente, no desencadeamento de condutas apropriadas para a recuperação do estado nutricional (URSULA et al., 2010), ou seja, a alta hospitalar de pacientes desnutridos é uma conduta, no mínimo, questionável. O não reconhecimento da DPE como doença pode ser uma das causas desta conduta, ou seja, a desnutrição não é motivo suficiente para a manutenção da internação do paciente. Além disso, a não inclusão da DPE entre as doenças que necessitam de internação hospitalar, assim

como, o número restrito de leitos disponíveis no sistema público de saúde brasileiro, também são causas de condutas tão questionáveis quanto a alta hospitalar de pacientes desnutridos.

Uma outra conduta que dificultou a identificação da recuperação do estado nutricional de pacientes avaliados como desnutridos durante a coleta prospectiva de dados, foi o número reduzido de portadores de “Desnutrição” que receberam terapia nutricional. Um resultado também relevante e preocupante é o número expressivo de indivíduos que foram classificados como “Bem Nutrido” e que receberam terapia nutricional, principalmente se for considerado que estamos analisando resultados de um hospital público universitário que possui limitados recursos financeiros. Nos tempos atuais, quando a redução de custos é uma questão de interesse primordial, uma análise da relação custo / benefício da terapia nutricional instituída necessita ser realizada. Conforme demonstrado no presente estudo, pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição apresentam maiores índices de complicações infecciosas e não infecciosas, e maior mortalidade, ou seja, potencialmente estes pacientes representam maior ônus financeiro para a Instituição (CHANDRA et al., 1991; AMARAL et al., 2007). Caso a terapia nutricional seja bem indicada e monitorizada por profissionais capacitados é possível a recuperação de indicadores nutricionais, com consequente redução nas taxas de morbidade e mortalidade, o que representa uma relação custo-benefício favorável. No entanto, esta argumentação não é válida para indivíduos “Bem Nutrido”, ou seja, a ministração de terapia nutricional para pacientes sem comprometimento do estado nutricional é uma condição que não é justificada, principalmente em hospitais públicos. Em síntese, concomitantemente com o investimento na identificação dos pacientes portadores ou em risco de desnutrição, é essencial a implementação e a monitorização de terapia nutricional

específica, especializada e de acordo com o momento clínico de cada paciente (KLEIN et al., 1997; KREYMANN et al., 2006).

Uma questão também muito preocupante demonstrada no presente estudo é a conduta das equipes de saúde excluindo a doença “Desnutrição” da relação de diagnósticos clínicos descritos nos prontuários dos pacientes. Diante da influência do estado nutricional sobre a evolução clínica, fato já estabelecido em *Guidelines* (ASPEN, 2002; KREYMANN et al., 2006), é essencial valorizar as situações de comprometimento nutricional analisando as causas da desnutrição, na tentativa de identificar se o comprometimento do estado nutricional é decorrente exclusivamente da situação de injúria, ou é também provocado pelo aporte insuficiente / ausente de energia e nutrientes (URSULA et al., 2010). O conhecimento dos mecanismos fisiopatológicos da desnutrição, assim como, dos seus fatores causais tem grande importância para a definição das condutas nutricionais mais apropriadas a serem instituídas.

Confirmando dados descritos na literatura (CHANDRA, 1991; CHANDRA et al, 1997; CORISH et al, 2000; O’FLYNN et al, 2005; LJUNGQVIST et al, 2010), no presente estudo verificou-se que pacientes desnutridos apresentam maior número de complicações infecciosas e não infecciosas e evoluem mais frequentemente para óbito, quando comparados a pacientes “Bem Nutridos”. No presente estudo, observamos que os pacientes portadores de “Desnutrição” apresentaram uma chance de até 29,5 vezes maior de desenvolver complicações, e de até 5,2 vezes maior de evoluir para o óbito do que os pacientes “Bem Nutrido”. Estes resultados são extremamente preocupantes uma vez que vários pacientes diagnosticados com DPE, não tiveram a doença incluída entre os seus diagnósticos clínicos, não

receberam terapia nutricional, e tiveram alta hospitalar independentemente do estado nutricional.

6- Considerações Finais

Na prática clínica, a avaliação do estado nutricional ainda não é uma conduta adotada de forma sistemática, ficando muitas vezes negligenciada pela equipe responsável pelo cuidado do paciente. Ressalta-se que à medida que não é avaliado o estado nutricional, também não são implementadas condutas para a prevenção e tratamento da desnutrição, ficando o paciente exposto à todas as complicações inerentes a presença de déficits nutricionais. Em síntese, a desnutrição continua sendo um problema atual, pouco reconhecida, valorizada, e somente esporadicamente tratada, embora exerça efeito altamente prejudicial sobre a evolução clínica e o prognóstico de pacientes hospitalizados.

Esperamos que os resultados demonstrados no presente estudo contribuam para a proposição de novas abordagens na área de nutrição clínica e para a reavaliação das condutas nutricionais atualmente empregadas. Mais especificamente, esperamos contribuir para um melhor planejamento das ações destinadas principalmente à prevenção da desnutrição, assim como, identificação, valorização como doença, e tratamento da DPE já instalada. Em adição, esperamos que os resultados demonstrados sejam utilizados como sinal de alerta para redução da frequência e da gravidade dos quadros de desnutrição hospitalar para pacientes internados nos hospitais do Brasil, e de todo o mundo.

7- Conclusão

Concluí-se com o desenvolvimento do presente estudo que a prevalência de desnutrição no HC-UFU é alta. Grande número de pacientes portadores de desnutrição não receberam terapia nutricional apropriada para recuperação do estado nutricional. A avaliação do estado nutricional não foi uma conduta realizada de forma sistemática pelas equipes de saúde o que contribuiu de forma prejudicial para evolução clínica dos pacientes hospitalizados. A desnutrição hospitalar está estreitamente associada ao desenvolvimento de complicações infecciosas e não infecciosas, e também a uma maior mortalidade.

8- Referências Bibliográficas

AMARAL T.F, MATOS L.C, TAVARES M.M et al. The economic impact of disease-related malnutrition at hospital admission. **Clin Nutr**, v.26, p.778-784, 2007.

ADA : AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Definition for nutrition screening and assessment. **J Am Diet Assoc**, v.94(8), p.838-389, 1994.

ASPEN: AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION: Board of Directors: definition of terms used in ASPEN guidelines and standards. **JPEN J Parenter Enteral Nutr**, v.19, p.1-2, 1995.

ASPEN: AMERICAN SOCIETY FOR PARENTERAL AND ENTERAL NUTRITION: Board of Directors. Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adult and pediatric patients. **J Parenter Enteral Nutr**, v.26 1SA-137SA, 2002.

BAKER J.P, DETSKY A.S, WESSON D.E, et al. Nutritional assessment: a comparison of clinical judgment and objective measurements. **N Engl J Med** v.306, p.967-972, 1982.

BAKER, S.P, O'NEILL B, HADDON W,et al. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. **J Trauma**, v. 14, p187-196,1974.

BARROCAS A. Rastreamento nutricional. In: Waitzberg DL. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica**. São Paulo: Atheneu; 2001.

BECK A.M.I. Food and nutritional care in hospitals: How to prevent undernutrition – report and guidelines from the Council of Europe. **Clin Nutr**, v.20, p.455-460, 2001.

BECK, A.M.i. Practices in relation to nutritional care and support – report from the Council of Europe. **Clin Nutr**, v 21, p 351-354, 2002.

BIOLO, G, GRIMBER G, PREISER J.C, et al. Position paper of the ESICM working group on nutrition and metabolism. Metabolic basis of nutrition in intensive care unit patients: Ten critical questions. **Intensive Care Medicine**, v 28, p 1512-1520, 2002.

BAPEN: BRITISH ASSOCIATION FOR ENTERAL AND PARENTERAL NUTRITION
The MUST Explanatory Booklet. A guide to Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) for adults. Malnutrition Advisory Group. Disponível em:
<http://www.bapen.org.com>. Acessado em: 14/05/2010

BUTTERWORTH C E. The skeleton in the hospital closet. **Nutr Today**, v.9, p 4-9, 1974.

CAMPBELL K.L, ASH S, BAUER J.D. Evaluation of Nutrition Assessment Tools Compared With Body Cell Mass for the Assessment of Malnutrition in Chronic Kidney Disease. **J Ren Nutr**, v.17, p 89-195, 2007.

CARLSON M.A. Acute wound failure. **Surg Clin North Am**, v77, p.607-636, 1997.

CHANDRA R.K. Nutrition and immune system: an introduction. **Am J Clin Nutr**, v.66, p 460-463, 1997.

CHANDRA, R.K. 1990 McCollum Award Lecture. Nutrition and immunity: lessons from the past and new insights into the future. **Am J Clin Nutr**, v.53, p.1087–1101,1991.

CORISH C.A, KENNEDY P. Protein–energy undernutrition in hospital in-patients. **Brit J Nutr**, v.83, p.575-591,2000.

CORREIA M.I.T.D. Avaliação nutricional subjetiva. **Rev Bras Nutr Clin**, v.73, p.68-73, 1998.

CORREIA, M.I.T.D; CAMPOS A.C.L. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: The Multicenter ELAN study. **Nutrition**, v.19, p.823-825,2003.

DANIELS. L. Good nutrition for good surgery: clinical and quality of life outcomes. **Austr Prescr**, v.26(6), p136-40, 2003.

DE JONGHE B., APPERE D.V.C, FOURNIER M,. et al. A prospective survey of nutritional support practices in intensive care unit patients: What is prescribed? What is delivered? **Crit Care Med**, v.29, p.8-12, 2001.

DEMLING R.H. The Burn Edema Process: Current Concepts. **J Burn Care Res**, v.26, p.207-227,2005.

DE-SOUZA D.A, GREENE L.J. Pharmacological Nutrition After Burn Injury. **Journal of Nutrition**, v 128, p.797–803, 1998.

DE-SOUZA D.A, GREENE L.J Intestinal permeability and systemic infections in critically ill patients: effect of glutamine. **Crit Care Med**, v. 33(5), p.1175-1178, 2005.

DETSKY A.S., MC LAUGHLING J.R, BAKER J.P, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? **J Par Ent Nutr**, v 11, p.8-13, 1987.

DUPERTUIS, Y.M.; KOSSOVSKY, M.P.; KYLE, U.G.; et al. Food intake in 1707 hospitalized patients: a prospective comprehensive hospital survey. **Clin Nutr**, v.22, p.15-123, 2003.

EAGLSTEIN W.H., FALANGA V. Chronic Wounds. **Surg Clin North Am**, v.77, p.689-700, 1997.

EDINGTON J., BOORMAN J, DURRANT E.R, et al. Prevalence of malnutrition on admission to four hospitals in England. **Clin Nutr**, v.19, p.191-195, 2000.

ELIA M, ZELLIPOUR L, STRATTON R.J. To screen or not to screen for adult malnutrition? **Clin Nutr**, v.24, p.867-884, 2005.

EUROPEAN FORUM. Food and Nutritional Care in Hospitals: Acting together to prevent undernutrition. Strasbourg, Council of Europe, November 2001.
Disponível:<http://www.coe.int/T/E/Social_Cohesion/socp/Defproceedingshospital.pdf
> Acesso em janeiro de 2008.

GARCIA, R.W.D. A dieta hospitalar na perspectiva dos sujeitos envolvidos em sua produção e em seu planejamento. **Revisão Nutrição**, v.19, p.129-144, 2006.

GONZALEZ. NutriDia. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral. Disponível em <http://www.sbnpe.com.br/ctdpg.php?pg=36>. Acessado em 08/07/2010.

GRANT, J.P., CUSTER, P.B., THURLOW, J. Current techniques of nutritional assessment. **Surg Clin North Am**, Philadelphia, v.61, n.3, p.437-463, 1981.

HARRIS J, BENEDICT F. A biometric study of basal metabolism in man. **Carnegie Institute of Washington**. 1919.

HEYLAND, D.K, DHALIWAL R, BROVER J.W, et al. Canadian Critical Care Clinical Practice Guidelines Committee. Canadian clinical practice guidelines for nutrition support in mechanically ventilated, critically ill adult patients. **J Par Ent Nutr**, v.27, p. 355-373, 2003.

HOFFER L.J. Conseqüências Metabólicas da Inanição. In: **Tratado Moderno de Nutrição na Saúde e na doença**. Shils M.E., Olson J.A., Shike M. (Eds). Philadelphia, Lea & Febiger, 8º edição, pp. 950-976, 2003.

I.B.G.E - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002-2003. **Comunicação Social**, 16 de dezembro de 2004. Acessado em: 09/10/07

IMBERDORF R, MEIER R, KREBS P, et al. Prevalence of undernutrition on admission to Swiss hospitals. **Clin Nutr**, v.29, p.38-41, 2010.

JORGE-FILHO I, JORGE A.A.H., CORREA C.A.F. Respostas Orgânicas ao Jejum e Trauma. Desnutrição em Cirurgia. In: **Cirurgia geral: Pré e pós-operatório**. São Paulo: Editora Atheneu, p.186-194, 1995.

KLEIN, S., KINNEY J, JEEJEEBHOY K, et al. Nutrition support in clinical practice: Review of published data and recommendations for future research directions. **J Par Ent Nutr**, v.21, p.133-156, 1997.

KONDRUP J, ALLISON S.P, ELIA M, et al. ESPEN : European Society for Parenteral and Enteral Nutrition) guidelines for nutrition screening 2002. **Clin Nutr**, v.22(4), p.415-421, 2004.

KREYMANN, K.G, BERGER M. M, DEUTZ N.E.P, et al. ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. **Clin Nutr**, v.25,p.210–223, 2006.

LIU L, BOPP M.M, ROBERSON P.K, et al. Undernutrition and risk of Mortality in Elderly Patients within 1 year of Hospital Discharge. **J Gerontol Med Sci**, 57A, p. 741-746, 2002.

LJUNGQVIST O, GOSSUM AV, SANZ M L, et al. The European fight against malnutrition. **Clin Nutr**, v. 9, p.149-150, 2010.

MCWHIRTER, J.P.; PENNINGTON, C.R. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. **Brit Med J**, v. 308, p. 945-948, 1994.

NICE: National Institute for Health and Clinical Excellence: Evidence Based Practice Guidelines for the Nutritional Management of Malnutrition in Adult Patients Across the Continuum of Care. **Nutr Diet**, v.66, p.S1-S3, 2009.

NORMAN K, SCHÜTZ T, KEMPS M, et al. The Subjective Global Assessment reliably identifies malnutrition-related muscle dysfunction. **Clin Nutr**, v.24: p.143-150, 2005.

NORMAN N, PICHARD C, LOCHS H, et al. Prognostic impact of disease-related malnutrition. **Clin Nutr** , v.27, p.5-15, 2008.

NSI: Nutrition Screening Initiative. Nutrition interventions manual for professionals caring for older americans: project of the American Academy of Family Physicians, **The American Dietetic Association and National Council on Aging. Washington (DC)**; 1994.

O'FLYNN J, PEAKE H, HICKSON M, et al. The prevalence of malnutrition in hospitals can be reduced: Results from the three consecutive cross-sectional studies. **Clin Nutr**, v.24, p.1078-1088, 2005.

OTTERY FD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. **Nutr**, v.12, pS15-S19, 1996.

Portaria SAS nº 131 de 08 de março de 2005. Acessado em 10/08/2006. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/PT-131.HTM>

QUARENI G, MARCONDES E, SETIAN N, et al. Desnutrição: In: **Pediatria Básica**, 2^{ed}. São Paulo, Savier 1978: 640-671.

RASLAN M; GONZALEZ M.C; DIAS M.C.G et al. Aplicabilidade dos métodos de triagem nutricional no paciente hospitalizado. **Rev. nutr**.v.21,2008.

RIELLA M.C. Resposta Metabólica ao Jejum e ao Trauma In: **Suporte Nutricional e Parenteral**, Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan 1993: 3-8.

RUBENSTEIN L.Z. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional Assessment (MNA-SF). **J Gerontol A Biol Sci Med Sci**, v. 56(6), p.366-72, 2001.

SCHIESSER M. Assessment of a novel screening score for nutritional risk in predicting complications in gastrointestinal surgery. **Clin Nutr** v. 27(4), p.565-70, 2008.

SMITH H.J, GREENBERG N.A, TISDALE M.J. Effect of eicosapentaenoic acid, protein and amino acids on protein synthesis and degradation in skeletal muscle of cachectic mice. **Br J Cancer** v.19, p.408-12, 2004.

SOUBA WW, SMITH RJ, WILMORE DW. Glutamine metabolism by the intestinal tract. **J Par Ent Nutr**, v.9,p.608-17, 1985.

TORÜN B, CHEW F. Protein-energy malnutrition. In: **Modern nutrition in health and disease**. Shils M.E., Olson J.A., Shike M. (Eds). Philadelphia, Lea & Febiger, 8th edition, p. 950-976, 1993.

TORUN. Protein-Energy Malnutrition. In: Shils M E., Olson J A, Shike M Eds. **Modern nutrition in health and disease**, 10th edn. Philadelphia, Lea and Febiger, 986-995, 2006.

TUCKER, H.; STANLEY, M.G. Cost containment through nutrition intervention. **Nutr Rev**, v.54, p. 111-121, 1996.

ULIBARRI, P.J.I; GONZÁLEZ-MADROÑO G.A, GONZALÉZ, et al. Nuevo procedimiento para la detección precoz y control de la desnutrición hospitalaria. **Nutr. Hosp**, v.17, p.179-88, 2002.

URSULA R.R.D, MAYA R.R.D, MARLENE W.L. Nutritional counseling improves quality of life and nutrient intake in hospitalized undernourished patients. **Nutr**, v.26, p. 53-60, 2010.

VAN NES M.C, HERRMANN F.R, GOLD G, et al. Does the mini nutritional assessment predict hospitalization outcomes in older people? **Age Ageing**. v. 30(3), p.221-6, 2001.

WAITZBERG D.L, CAIAFFA, W.T.; CORREIA, M.I.T.D. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. **Nutr**, v.17, p.573-580, 2001.

WOLFE, R.R. Relation of metabolic studies to clinical nutrition – the example of burn injury. **Am J Clin Nutr**, v. 64, p. 800-808, 1996.

Anexos

Anexo A - Mecanismos regulatórios adaptativos ao jejum

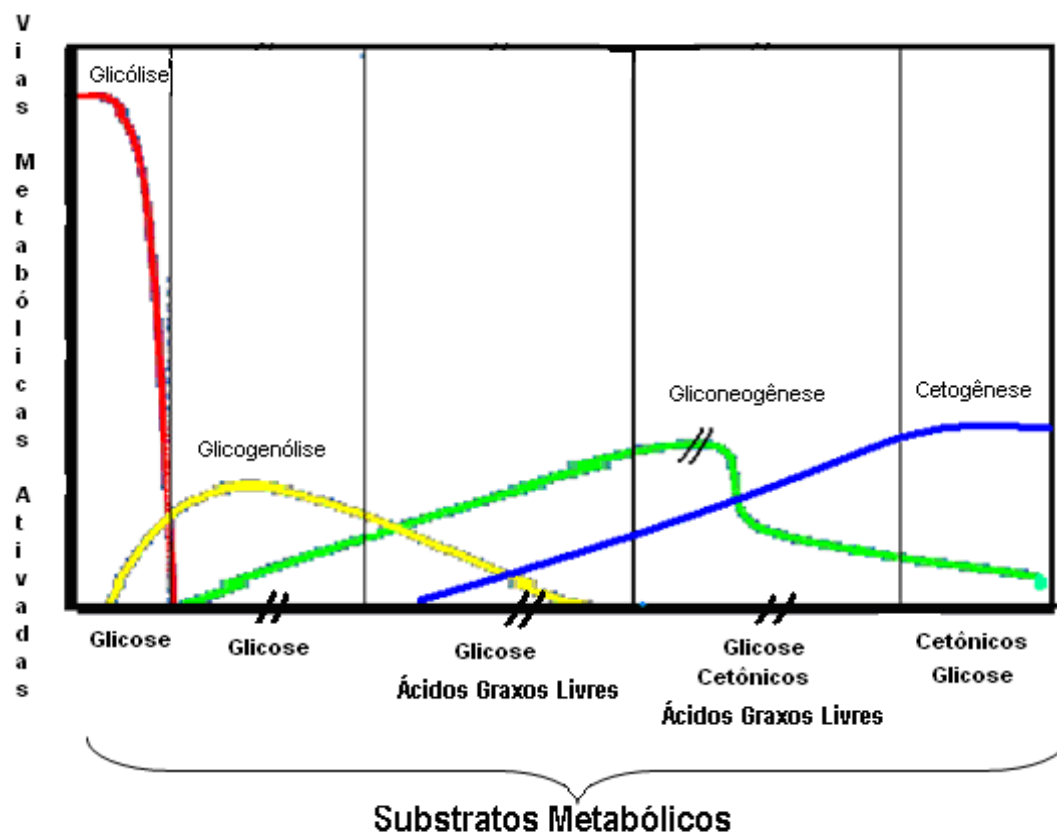


Figura ilustrativa. Não foi feita a adaptação matemática da escala de tempo

Anexo B - Avaliação Global Subjetiva

A. História

1. Mudanças de peso

Perda total nos últimos 6 meses:

quantidade = # kg; % perda = ...

Mudanças nas últimas 2 semanas:..... aumento

..... sem alteração

..... diminuição

2. Modificações na ingestão alimentar (em relação com o normal):

..... Sem mudança

..... Mudança

duração: # semanas;

tipo: dieta sólida sub-ótima; dieta líquida;

líquidos hipocalóricos; jejum

3. Sintomas gastrointestinais (que persistem por mais de 2 semanas):

..... nenhum; náusea; vômitos; diarreia; anorexia

4. Capacidade funcional:

..... sem disfunção (e.g. capacidade total)

..... disfunção

duração = # semanas;

tipo: trabalho sub-ótimo;

..... ambulatorial;

..... acamado

5. Doença e demanda metabólica:

Diagnóstico principal (especificar):

Demanda metabólica (stress): sem stress;

..... baixo stress;

..... stress moderado; alto stress

B. Exame físico (em cada item especificar: 0 = normal, 1+ = leve, 2+ = moderado, 3+ = grave)

..... perda de gordura subcutânea (tríceps, peito)

..... consumo muscular (quadríceps, deltóide)

..... edema de tornozelo

..... edema sacral

..... ascite

C. Categorias da ASG (selecione uma)

A = bem nutrido

B = moderadamente (ou em risco) desnutrido

C = aravelmente malnutrido

Anexo C - Comitê de Ética



Universidade Federal de Uberlândia
Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP
Avenida João Naves de Ávila, nº. 2160 - Bloco J - Campus Santa Mônica - Uberlândia-MG –
CEP 38400-089 - FONE/FAX (34) 3239-4131
e-mail: cep@propp.ufu.br; www.comissoes.propp.ufu.br

ANÁLISE FINAL Nº. 278/09 DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA PARA O PROTOCOLO REGISTRO CEP/UFU 120/09

Projeto Pesquisa: Associações entre o diagnóstico prospectivo e retrospectivo do estado nutricional e a evolução clínica de pacientes internados em um hospital universitário.

Pesquisador Responsável: Daurea Abadia de Souza

De acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 196/96, o CEP manifesta-se pela aprovação do projeto de pesquisa proposto.
O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia apresentadas.

O CEP/UFU lembra que:

- a- segundo a Resolução 196/96, o pesquisador deverá arquivar por 5 anos o relatório da pesquisa e os Termos de Consentimento Livre e Esclarecido, assinados pelo sujeito de pesquisa.
- b- poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto.
- c- a aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento a Resolução 196/96/CNS, não implicando na qualidade científica do mesmo.

Data de entrega do relatório final: fevereiro de 2010.

SITUAÇÃO: PROTOCOLO DE PESQUISA APROVADO

O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DEVE SER INFORMADA IMEDIATAMENTE AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE E APROVAÇÃO DA MESMA.

Uberlândia, 28 de junho de 2009.

Profa. Dra. Sandra Terezinha de Farias Furtado
Coordenadora do CEP/UFU

Orientações ao pesquisador

- O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel de o pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprobatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res.251/97, Item III.2.e). O prazo para entrega de relatório é de 120 dias após o término da execução prevista no cronograma do projeto

Apêndices

Apêndice A - Instrumento de coleta de dados dos prontuários

1- Identificação	
1.1)Código _____	1.3)Gênero _____
1.2)Idade _____	1.4)Data de admissão _____
1.4.1) Data da alta hospitalar _____	1.4.2) Período de Internação _____
1.5) Diagnóstico clínico-cirúrgico à admissão _____	
1.6)Diagnóstico(s)clínico-cirúrgico durante a internação _____	
1.7)Diagnóstico(s)clínico-cirúrgico à alta hospitalar _____	
2- Avaliação do Estado Nutricional	
2.1)Avaliação Global Subjetiva () SIM () Não	
2.1.1) Diagnóstico _____	
2.2)Antropometria	
Peso admissão _____ kg	Peso saída _____ Kg
Perda de peso () SIM () NÃO	Peso perdido _____ kg
% peso perdida: _____	Período: _____
Altura _____ cm	
2.3) IMC Habitual _____	IMC Admissão _____ IMC Saída _____
3-Modificações da ingestão alimentar (em relação ao habitual)() SIM ()NÃO	
Qual tipo? _____	
Duração _____	
4- Sinais e Sintomas Gastrointestinais	
() Vômitos	() Náuseas
() Dor Abdominal	() Disfagia
() Hemorragia Digestiva Alta	() Hemorragia Digestiva Baixa
() Outros _____	() Falta de apetite/Diminuição () Diarréia
() Constipação Intestinal	
5- Alterações Funcionais () SIM ()NÃO	
() Movimentação Normal	() Trabalho Sub ótimo
() Acamado	() Preso ao leito
() Deambulando	
6) Terapia Nutricional Instituída? () SIM Quanto tempo? _____() NÃO	
7) Diagnóstico de Complicações? () SIM Quais? () NÃO	
() Infecção do trato urinário	() Septicemia
() Pneumonia	() Fístulas
() Anemia	() Deiscência de suturas
() Úlcera por pressão	() Síndrome da Realimentação
8- Evolução Clínica: Alta () Óbito ()	
Observações: _____	

Apêndice B - Formulário de coleta de dados dos pacientes

Código: _____		Enfermaria: _____						
A. História	1º 48 horas	4º ao 6º dia	10º ao 12º dia	16º ao 18º dia	Outros momentos			
1. Mudanças de peso Perda total nos últimos 6 meses: quantidade = #.....kg; % perda =..... Mudanças nas últimas 2 semanas:..... aumento sem alteração diminuição								
2. Modificações na ingestão alimentar (em relação com o normal): Sem mudança Mudança duração: #..... semanas; tipo:..... dieta sólida sub-ótima; dieta líquida; líquidos hipocalóricos; jejum								
3. Sintomas gastrointestinais (que persistem por mais de 2 semanas): nenhum; náusea; vômitos; diarreia; anorexia								
4. Capacidade funcional: sem disfunção (e.g. capacidade total) disfunção duração = #..... semanas; tipo: trabalho sub-ótimo; ambulatorial; acamado								
5. Doença e demanda metabólica: Diagnóstico principal (especificar):..... Demanda metabólica (stress): sem stress; baixo stress; stress moderado; alto stress								
B. Exame físico (em cada item especificar: 0 = normal, 1+ = leve, 2+ = moderado, 3+ = grave) #..... perda de gordura subcutânea (tríceps, peito) #..... consumo muscular (quadríceps, deltóide) #..... edema de tornozelo #..... edema sacral #..... ascite								
C. Categorias da ASG (selecione uma) A = bem nutrido B = moderadamente (ou em risco) desnutrido C = gravemente malnutrido								

Apêndice C - Instrumento de Coleta de dados dos pacientes

1- Identificação	
1.1)Código _____	
1.2)Idade _____	1.3)Gênero _____
1.4)Data de admissão _____ 1.4.1) Data da alta hospitalar _____	
1.4.2) Período de Internação _____	
1.5) Diagnóstico clínico-cirúrgico à admissão _____	
1.6)Diagnóstico(s)clínico-cirúrgico durante a internação _____	
1.7)Diagnóstico(s)clínico-cirúrgico à alta hospitalar _____	
2) Terapia Nutricional Instituída? ()SIM Quanto tempo? () NÃO	
3) Diagnóstico de Complicações? ()SIM Quais? () NÃO	
() Infecção do trato urinário	() Septicemia
() Pneumonia	() Fístulas
() Anemia	() Deiscência de suturas
() Úlcera por pressão	() Síndrome da Realimentação
4- Evolução Clínica: Alta () Óbito ()	
Observações:	