



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO



GLORIA BARROS DE JESUS MEDEIROS

**SITUAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE JOÃO PESSOA – PB**

RECIFE - PE

2010



GLORIA BARROS DE JESUS MEDEIROS



**SITUAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE JOÃO PESSOA - PB**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, para obtenção do título de Doutor em Nutrição.

Orientadora: Prof. Dra. Tânia Lúcia Montenegro Stamford

Professor Associado do Departamento de Nutrição - UFPE

Co-orientadora: Prof. Dra. Poliana Coelho Cabral

Professor Adjunto do Departamento de Nutrição - UFPE

RECIFE - PE

2010

Medeiros, Gloria Barros de Jesus

Situação alimentar e nutricional de pacientes adultos hospitalizados de um hospital público de João Pessoa-PB / Gloria Barros de Jesus Medeiros. – Recife: O Autor, 2010.

123 folhas: il., tab., quadros.

Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Nutrição, 2010.

Inclui bibliografia e anexos e apêndices.

1. Pacientes hospitalizados. 2. Avaliação nutricional. 3. Desnutrição intra-hospitalar. 4. Antropometria. I. Título.

612.395.6

CDU (2.ed.)

UFPE

613.26

CDD (20.ed.)

CCS2010-139

GLORIA BARROS DE JESUS MEDEIROS

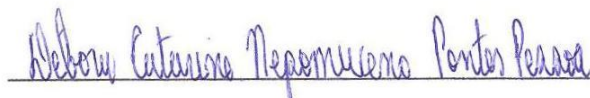
**SITUAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DE PACIENTES ADULTOS
HOSPITALIZADOS DE UM HOSPITAL PÚBLICO DE JOÃO PESSOA - PB**

Tese aprovada em 05 de Julho de 2010.

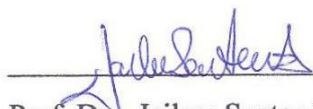
Banca examinadora



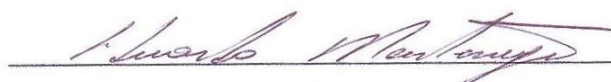
Prof. Dra. Poliana Coelho Cabral



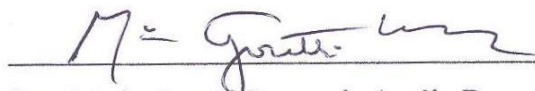
Prof. Dra. Débora Catarine Nepomuceno Pontes Pessoa



Prof. Dra. Jailma Santos Monteiro



Prof. Dr. Eduardo José Nepomuceno Montenegro



Dra. Maria Goretti Pessoa de Araújo Burgos

RECIFE - PE

2010

Dedico este trabalho

ao meu esposo Ednaldo Souza Medeiros,

minha fonte de amor, carinho, apoio,

paciência e compreensão.

DEDICATÓRIAS

A **Deus**, Aquele que
gerou o princípio da
sabedoria e da revelação
ao homem.

Aos meus pais, **Anibal Pereira Leite de Jesus (in memória)**
e **Maria Benilde de Barros Jesus (in memória)**, por me
conduzirem no caminho do estudo.

Ao meu esposo **Ednaldo Souza Medeiros**,
companheiro de todas as horas e pela
ajuda e incentivo na realização deste
trabalho.

Aos meus filhos **Ednaldo Filho, Felipe e Tainá**,
e netos **Gabriel, Sophia e Gisele** por
existirem em minha vida.

Aos **pacientes** e demais **participantes**
deste trabalho.

AGRADECIMENTOS ÀS ORIENTADORAS

Às professoras **Dra. Tânia Lúcia Montenegro Stamford** e **Dra. Poliana Coelho Cabral**, pela firmeza com que me orientaram, bem como pelo incentivo e dedicação que me motivaram a prosseguir na minha caminhada.

Muito Obrigada!

AGRADECIMENTOS

A **Deus** por ter enchido minha vida de alegria ao ter colocado um Amor no meu caminho, meus filhos e meus netos.

Ao **meu esposo Ednaldo Souza Medeiros** por seu amor, dedicação e companheirismo, minha profunda gratidão.

A **minha família** que sempre me incentivou e apoiou nessa conquista.

Em especial a minha orientadora **Dra. Tânia Lúcia Montenegro Stamford** que me orientou no sentido mais completo do termo. Sua generosidade em compartilhar seus conhecimentos e a maneira clara de expor suas idéias contribuiu de maneira decisiva para este trabalho. Gostaria ainda de agradecer por ter acreditado em mim e em meu potencial.

A minha co-orientadora **Dra. Poliana Coelho Cabral** pela oportunidade de vivenciar na pesquisa, pelo incentivo em busca de aperfeiçoamento profissional e pela co-orientação deste trabalho, sua contribuição foi essencial.

Ao **corpo docente** pelos ensinamentos ministrados e a **Coordenação de Pós-Graduação em Nutrição da UFPE** pela competência e seriedade com que conduzem a pós-graduação.

Aos **amigos do doutorado**, por compartilharmos bons momentos ao cursarmos as disciplinas juntas.

As amigas e **nutricionistas Larissa Curvêlo da Silva Monteiro, Germana Montenegro Costa Agra Carvalho e Pamela Rodrigues Martins** pela amizade e cooperação demonstrada no cotidiano da elaboração deste trabalho.

Ao diretor geral o **Dr. José Carlos de Freitas Evangelista** e o diretor administrativo **Dr. Luiz Salomão**, do Hospital Estadual de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena, pelo apoio e a viabilização da coleta de dados na elaboração deste trabalho.

À funcionária da Coordenação da Pós-Graduação em Nutrição, a **Sra. Neci Nascimento**, pelo apoio e colaboração.

À minha filha **Tainá** pela ajuda na digitação dos dados deste trabalho.

À grande **amiga e nutricionista Maria Solange Alves Porto Guedes**, pelo incentivo, amizade e companheirismo durante esses anos de trabalho juntas no hospital.

A todos que **direta ou indiretamente** esteve ao meu lado, apoiando este trabalho, minha gratidão.

Ao fim, não teria como se esquecer de agradecer de forma especial aos “**pacientes**” - **participantes da pesquisa**, pessoas simples e humildes, que muito colaboraram para o desfecho desta conquista.

“Deus não quer que façamos coisas extraordinárias. Ele quer apenas que façamos coisas simples extraordinariamente bem”

Charles Gore

RESUMO

MEDEIROS, G. B. J. Situação alimentar e nutricional de pacientes adultos hospitalizados de um hospital público de João Pessoa - PB. Tese - Doutorado em Nutrição – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2010.

A ocorrência de distúrbios nutricionais tem sido descrita como evento nosológico comumente encontrado em pacientes hospitalizados, elevando significativamente o risco de morbi-mortalidade. O objetivo desse estudo foi o de avaliar a situação alimentar e nutricional de pacientes adultos admitidos para internamento em um hospital público da cidade de João Pessoa – PB, sendo os resultados apresentados na forma de artigos de divulgação científica. O tamanho amostral foi de 248 pacientes acima de 19 e menor que 60 anos de idade, com o período de internamento não superior a 24 horas. O delineamento metodológico, nos artigos de revisão, foi do tipo descritivo, de base documental e para os artigos originais, foi utilizado estudo de corte transversal, onde foi acoplado um módulo de análise prospectiva do tipo antes/depois (admissão/alta), da respectiva amostra. Os resultados evidenciaram 7,4% e 8,6% de baixo peso em homens e mulheres respectivamente, segundo o IMC. Por outro lado, 25,8% dos homens e 39,6% das mulheres foram classificados como excesso de peso. As mulheres apresentaram maior risco relacionado ao percentual de gordura corporal quando comparadas aos homens ($p=0,0364$). Quanto aos parâmetros antropométricos do braço, exceto pela circunferência muscular do braço (CMB) em mulheres (34,5%), mais de 50% dos pacientes avaliados apresentaram déficit na admissão hospitalar, sendo encontrado diferencial estatisticamente significativo entre o déficit pela CMB de homens e mulheres ($p=0,0071$). Apenas 35,4% dos homens e 16,4% das mulheres apresentaram valores de hemoglobina (Hb) dentro da faixa de normalidade. No entanto, o consumo de ferro esteve acima das recomendações em ambos os sexos. Na estratificação dos resultados por faixa etária, os indivíduos acima de 35 anos apresentaram frequências maiores de excesso de peso ($p=0,0051$) e de risco associado ao percentual de gordura corporal ($p=0,0000$) quando comparados aos mais jovens. Quando comparados os resultados na admissão e alta, não foi evidenciado diferencial estatisticamente significativo em relação a nenhum dos parâmetros antropométricos avaliados. Os achados evidenciaram um perfil nutricional bastante preocupante, mostrando a necessidade de um monitoramento contínuo dos pacientes adultos admitidos em unidades hospitalares visando propiciar uma intervenção terapêutica mais apropriada.

Palavras-chave: Avaliação nutricional. Antropometria. Pacientes adultos hospitalizados. Desnutrição hospitalar. Desnutrição intra-hospitalar

ABSTRACT

MEDEIROS, G. B. J. Food and nutrition situation of adult patients hospitalized in a public hospital in João Pessoa - PB. Tese - Doutorado em Nutrição – Programa de Pós-Graduação em Nutrição, Universidade Federal de Pernambuco. Recife, 2010.

The occurrence of nutritional disorders has been described as a nosological event commonly found in hospitalized patients, significantly raising the risk of morbidity and mortality. The aim of this study was to assess the food situation and nutritional status of adult patients admitted to hospital in a hospital in the city of João Pessoa - PB, and results are presented in the form of articles of scientific popularization. The sample size was 248 patients older than 19 and less than 60 years of age, the period of stay not exceeding 24 hours. The methodological design in review articles was a descriptive, document-based while for original articles, we used a cross-sectional study, which was attached a before/after prospective analysis module. Results showed 7.4% and 8.6% of underweight in men and women respectively, according to the BMI. Furthermore, 25.8% men and 39.6% women were classified as overweight. Women had higher risk related to the body fat percentage compared to men ($p = 0.0364$). Concerning arm's anthropometric parameters, except for arm muscle circumference (MAC) in women (34.5%), over 50% of patients exhibited deficits on the hospital admission with a statistically significant difference between the deficit by the CMB of men and women ($p = 0.0071$). Only 35.4% of men and 16.4% of women had hemoglobin values (Hb) within the normal range. However, iron intake was above the recommendations in both genders. When stratifying the results by age, individuals over 35 years had higher frequencies of overweight ($p = 0.0051$) and risk associated with body fat percentage ($p = 0.0000$) when compared to younger people. Comparing the results at admission and discharge, no statistically significant difference was evidenced in relation to any of the anthropometric parameters evaluated. The findings indicate a very worrying nutritional profile, demonstrating the need for continuous monitoring of patients in hospitals in order to provide a more appropriate therapeutic intervention.

Keywords: Nutritional assessment. Anthropometry. Hospitalized patients. Hospital malnutrition. Intra-hospital malnutrition

QUADROS

Quadro 1 – Pontos de corte do Índice de Massa Corporal.....	32
Quadro 2 – Estado nutricional de acordo com a Circunferência do Braço.....	33
Quadro 3 – Estado nutricional de acordo com a Circunferência Muscular do Braço.....	34
Quadro 4 – Estado nutricional de acordo com a Prega Cutânea Tricipital.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS

ACT: Água Corpórea Total

AIDS (ou SIDA): Acquired Immunodeficiency Syndrome (Síndrome da Deficiência Imunológica Adquirida)

ANS: Avaliação Nutricional Subjetiva

ANSG: Avaliação Nutricional Subjetiva Global

ASPEN: *American Society of Parenteral and Enteral Nutrition* (Sociedade Americana de Nutrição Parenteral e Enteral)

BIA: *Bioelectrical Impedance Analysis* (Análise por Impedância Bioelétrica)

CB: Circunferência do Braço

CHCM: Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média

CMB: Circunferência Muscular do Braço

DCT: Dobra Cutânea Tricipital

DOC: Dobras Cutâneas

E: Estatura

HCM: Hemoglobina Corpuscular Média

HIV: *Human Immunodeficient Virus* (Vírus da Imunodeficiência Humana)

IBRANUTRI: Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar

IMC: Índice de Massa Corporal

MLG: Massa Livre de Gordura

MS: Ministério da Saúde

OMS: Organização Mundial da Saúde

PA: Peso Atual

PB: Paraíba

PC: Peso Corporal

PCT: Prega Cutânea Tricipital

PI: Peso Ideal

PT: Peso Teórico

PU: Peso Usual

RDW: *Red Distribution Width* (Largura Vermelha de Distribuição)

SP: São Paulo

SUS: Sistema Único de Saúde

UFPB: Universidade Federal da Paraíba

USP: Universidade de São Paulo

VCM: Volume Corpuscular Médio

WHO: *World Health Organization* (Organização Mundial de Saúde)

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO.....	17
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	21
2.1. Desnutrição hospitalar.....	21
2.2. Custos da desnutrição hospitalar.....	25
2.3. Importância do diagnóstico nutricional na admissão hospitalar.....	26
2.4. Anemia ferropriva no doente hospitalizado.....	28
3. OBJETIVOS.....	29
3.1. Objetivo Geral.....	29
3.2. Objetivos Específicos.....	29
4. METODOLOGIA.....	30
4.1. Desenho do estudo e casuística.....	30
4.2. Métodos de avaliação.....	31
4.2.1. Antropometria.....	31
4.2.2. Avaliação laboratorial.....	37
4.2.3. Bioimpedância (BIA).....	37
4.2.4. Questionário de Frequência Alimentar (QFA).....	38
4.2.5. Processamento e análise de dados.....	39
5. RESULTADOS.....	40
Artigos de Revisão.....	41
Artigo 1: <i>Avaliação e controle da qualidade microbiológica de dieta enteral artesanal em uma unidade hospitalar</i>	41
Artigo 2: <i>Métodos de avaliação nutricional em adultos hospitalizados: uma revisão</i>	57
Artigos Originais.....	71
Artigo 1: <i>Avaliação nutricional de pacientes admitidos para internamento em um hospital público de João Pessoa (PB)</i>	71
Artigo 2: <i>Avaliação de consumo alimentar de ferro em ambiente hospitalar....</i>	89
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	103
REFERÊNCIAS.....	104
APÊNDICES	

Apêndice A – Questionário utilizado para coleta de dados antropométricos

Apêndice B – Questionário utilizado para o QFA

Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

ANEXOS

Anexo A – Distribuição em percentis da circunferência do braço (cm) segundo sexo e idade

Anexo B – Distribuição em percentis da prega cutânea tricipital (mm) segundo sexo e idade

Anexo C – Distribuição em percentis da circunferência muscular do braço (cm) segundo sexo e idade.

Anexo D – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

1 APRESENTAÇÃO

No caso de pacientes hospitalizados, a desnutrição tem diversas causas, salientando-se a própria doença do paciente e seu tratamento. Os aspectos sócio-econômicos prévios à internação, o jejum prolongado para realização de exames ou procedimentos cirúrgicos e o desconhecimento médico do problema são alguns fatores de risco que agravam o estado nutricional do paciente (MAGNONI et al, 2005).

Apesar de toda a tecnologia alcançada pela medicina, a prevalência da desnutrição hospitalar continua sendo alta. No Brasil, o Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI), realizado em 1996, mostrou que dos 4.000 doentes avaliados, 48,6% estavam desnutridos, sendo que a desnutrição grave foi encontrada em 12,7% dos casos (WAITZBERG et al, 2001).

O estado nutricional de um indivíduo reflete o grau no qual as necessidades fisiológicas de nutrientes estão sendo atendidas. As necessidades de nutrientes são influenciadas por uma série de fatores como: infecção, processos crônicos ou agravos de uma doença, febre ou trauma. Quando os nutrientes adequados são consumidos para atender às necessidades diárias do organismo e quaisquer demandas metabólicas aumentadas, a pessoa desenvolve um estado de nutrição ótimo (HAMMOND, 2005).

Para os pacientes hospitalizados, um processo de desnutrição pode ter consequências graves, pois conduz ao aumento do tempo de internação, prolonga a recuperação, diminui a qualidade de vida, aumenta os custos hospitalares, onera o sistema único de saúde, e os doentes continuam desnutridos. O inquérito brasileiro que revelou a presença da desnutrição hospitalar em metade dos pacientes completou catorze anos e, especialistas dizem que melhorias foram lentas. “É uma greve de fome disfarçada e permanente, longe do olhar das pessoas, mas dentro dos nossos hospitais” (CAMPOS, 2007; WAITZBERG et al, 2001).

O estado nutricional de pacientes hospitalizados influi em sua evolução clínica. A avaliação nutricional é exigida como parte do cuidado integral do paciente, contudo muitas vezes é descuidada. Não há um padrão para sua utilização nos centros hospitalares (RAVASCO et al, 2002).

Estima-se que cerca de 30% dos pacientes são desnutridos. A desnutrição calórico-protéica é um problema prevalente nos hospitais, afetando entre 30% a 60%

dos pacientes. Alguns autores relatam que 40% dos pacientes são desnutridos quando de seu ingresso no hospital e que 75% desses pacientes perdem peso quando internados por mais de uma semana e a taxa de mortalidade é maior do que aquela esperada em pacientes adequadamente nutridos. Pacientes em risco nutricional permanecem hospitalizados durante um período de tempo 50% maior do que os pacientes saudáveis, gerando aumento nos custos hospitalares (LOGAN; HILDEBRAND, 2003; RASLAN et al, 2008).

A desnutrição e os desvios nutricionais ocasionam também, a redução da imunidade, aumentando, portanto o risco de infecção, hipoproteïnemia e edema, bem como a redução de cicatrização de feridas, entre outras conseqüências (OLIVEIRA, 2002).

A avaliação e o acompanhamento nutricional são instrumentos de grande importância no contexto hospitalar, pois utilizam técnicas apropriadas para avaliar as informações colhidas para realizar o diagnóstico sobre o estado nutricional (ASPEN, 2002). A triagem e avaliações nutricionais cuidadosas e meticolosas são ferramentas essenciais no tratamento do paciente. Os dados laboratoriais podem ser utilizados para avaliar deficiências nutricionais específicas ou na triagem ou na monitoração. Os dados laboratoriais vêm aumentando o conhecimento sobre os mecanismos envolvidos no desenvolvimento de doenças crônicas (CARLSON, 2005).

A avaliação do estado nutricional do paciente hospitalizado é parte do cuidado integral do paciente. Em se tratando de pacientes críticos, especial atenção deve ser dispensada, considerando que a prevalência da má nutrição é um problema. A necessidade de identificar o paciente desnutrido ou com potencial para desenvolver desnutrição é um aspecto crítico do seu manuseio. Nas unidades de tratamento, a nutrição tem como objetivo a manutenção do peso e preservação da massa magra (TREMBLAY, 2003).

Em alguns países, o rastreio nutricional realizado a todos os pacientes doentes admitidos nos hospitais é um procedimento padrão, necessário para a acreditação hospitalar e até usado como critério de avaliação da qualidade do serviço hospitalar (ELIA et al, 2005). De acordo com a Resolução Ap (2003) do Conselho da Europa, todos os doentes devem ser regularmente submetidos à avaliação do risco nutricional, desde o período prévio à admissão hospitalar até o final do seu internamento.

Um dos fatores que estão relacionados com a desnutrição é a deficiência de ferro. E este mineral é um nutriente encontrado em alimentos de origem vegetal e animal, e a sua falta produz a anemia ferropriva, que geralmente é reversível quando se repõem os estoques do mineral. Estima-se que a deficiência de ferro atormenta 28% da população dos países industrializados e 60% da população dos países em desenvolvimento (WAITZBERG et al, 2004).

O ferro, por fazer parte da molécula, é indispensável à produção da hemoglobina, pigmento dos glóbulos vermelhos, que lhes permite o transporte de oxigênio, e cuja falta denomina-se anemia ferropriva ou ferropênica. A quota dietética recomendada para homens e mulheres adultos jovens é de 8mg/dia e 18mg/dia, respectivamente. Acima de 50 anos as recomendações para homens e mulheres são as mesmas (8mg/dia) – (FRANCESCHINI et al, 2002). Segundo Engstrom (2005), a concentração normal de hemoglobina sérica (g/dL) e hematócrito (%) seguem da seguinte maneira: homens têm a hemoglobina acima de 13,0 g/dL e o hematócrito acima de 39%; já as mulheres não grávidas têm a hemoglobina acima de 12,0 g/dL e o hematócrito acima de 36%.

A anemia ferropriva é considerada a alteração carencial de maior magnitude mundial na atualidade, atingindo cerca de 35% da população humana, e apesar de sua significativa prevalência em países desenvolvidos, atinge, essencialmente, expressivos contingentes da população dos países em desenvolvimento (CARVALHO et al, 2006). A anemia é comum em pacientes hospitalizados e tem prevalência aumentada quanto maior a gravidade da doença, sendo assim, tem havido propostas de correções da anemia para contribuir na melhora clínica dos pacientes, e é importante que concomitante ao tratamento da anemia, se identifique também a causa que levou a esse quadro de ferropenia (FABRIN JÚNIOR, 2007; SANTOS et al, 2010).

A prevenção e o tratamento da anemia é uma prioridade na área de alimentação e nutrição, assim como a desnutrição hospitalar. Neste contexto, o estudo propôs a avaliação nutricional de pacientes hospitalizados, tendo por objetivo verificar a prevalência de desnutrição intra-hospitalar, utilizando vários métodos de avaliação com medidas antropométricas e de bioimpedância, e a avaliação de risco de anemia em pacientes hospitalizados.

Justificativa

O Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) revelou que quase metade (48,6%) dos pacientes internados na rede pública do país apresentou algum grau de desnutrição. E este inquérito também mostrou níveis diferentes de desnutrição hospitalar, de acordo com a região, bem como o estado em questão. Logo, a prevalência foi maior na região Norte/Nordeste. O IBRANUTRI, além de um estudo antigo, não contemplou o estado da Paraíba, e apesar da elevada prevalência nas regiões citadas, a consciência médica a respeito da desnutrição é fraca, a terapia nutricional não é utilizada de forma rotineira, e as políticas governamentais para a terapia nutricional são escassas (WAITZBERG et al, 2001).

Através dos resultados do IBRANUTRI, existe um alerta para profissionais de saúde em relação a este assunto, que pode ser considerado um problema sério para os pacientes hospitalizados. Desse modo, o propósito desse estudo foi determinar a prevalência de desnutrição e anemia em pacientes adultos hospitalizados em um hospital público da Paraíba.

Com base no exposto, pode-se perceber a importância do diagnóstico e registro do estado nutricional de pacientes hospitalizados, sendo a avaliação do estado nutricional fundamental para manutenção da saúde e recuperação da doença.

Justificando-se, assim, o interesse em verificar a prevalência da desnutrição hospitalar em um hospital público de referência na cidade de João Pessoa (PB). Considerando-se que o estado da Paraíba não foi contemplado aos resultados do IBRANUTRI, este trabalho reveste-se de importância por possibilitar tais resultados e compará-los ao referido estudo de âmbito nacional, e compreender a situação nutricional dos pacientes na cidade de João Pessoa.

Hipótese

A hipótese do presente estudo é que haverá concordância entre o estado nutricional dos pacientes internados com vários parâmetros de avaliação nutricional e os parâmetros de risco de anemia. A execução deste trabalho permitirá um rastreio nutricional no momento da admissão hospitalar dos doentes, uma vez que o referido hospital não tem um protocolo implementado para avaliar os mesmos.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Desnutrição hospitalar

Não existe uma definição universalmente aceita para a desnutrição. Uma definição funcional de desnutrição que se aplica ao doente hospitalizado compreende que “desnutrição é um estado mórbido secundário a uma deficiência de um ou mais nutrientes essenciais, que se manifesta clinicamente ou é detectado por meio de testes bioquímicos, antropométricos, topográficos ou fisiológicos” (WAITZBERG et al, 2004).

A desnutrição hospitalar é aquela diagnosticada durante a internação. Quando é constatada nas primeiras 72 horas após a admissão é decorrente, parcial ou totalmente, de causas externas e no período posterior é mais relacionada a um deficiente aporte de nutrientes durante o tratamento. Nas duas situações a desnutrição hospitalar é reconhecida como fator de risco para morbidade e letalidade de crianças, adolescentes e adultos. Um estudo nacional que utilizou um modelo de regressão logística multivariada mostrou que a desnutrição diagnosticada em adultos, nas primeiras 72 horas de internação, origina significativo aumento de letalidade, tempo de internação e custos hospitalares. Observou-se que não somente os pacientes podem desenvolver desnutrição, após sua admissão hospitalar, como até 70% dos pacientes inicialmente desnutridos sofrem de uma piora gradual de seu estado nutricional durante a hospitalização (WAITZBERG et al, 2001; CORREIA; WAITZBERG, 2003; WAITZBERG et al, 2004).

Estudos clínicos mostram que os pacientes graves internados perdem, em média, vinte quilos e pode chegar à caquexia. A intervenção com dietas nutricionais específicas, oral ou enteral, reduz o impacto da desnutrição. Os pacientes bem nutridos respondem melhor aos tratamentos a que são submetidos e permanecem menos tempo internados. Metade dos pacientes internados continua desnutrida. O alerta é feito por especialistas em nutrição hospitalar que lembram a importância da nutrição adequada para reduzir o tempo de internação dos doentes, diminuir os riscos de complicações clínicas, de infecções e os índices de mortalidade (CAMPOS, 2003; MELLO et al, 2003; MATOS et al, 2007).

A desnutrição pode ser primária ou secundária. As causas da desnutrição primária são geralmente sócio-econômicas, pois envolvem a dificuldade de acesso a uma dieta que garanta a ingestão diária necessária de proteínas, lipídeos, carboidratos, vitaminas e outras substâncias. O mesmo acontece com a população idosa que, por dificuldade de mastigar ou rejeição ao alimento, desenvolve a “síndrome do chá com torradas”, consumindo alimentos pobres em vitaminas e outros nutrientes. Já a causa da desnutrição secundária é predominantemente no ambiente hospitalar, pois acontece quando o indivíduo está doente. Ela ocorre principalmente em pacientes com patologias crônicas como câncer, Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS), doenças pulmonares e renais ou em pessoas que passaram por cirurgias e tratamentos agressivos (CAMPOS, 2003; MATOS et al, 2007).

De acordo com Waitzberg et al. (2004), torna-se importante compreender os fatores causais de desnutrição concomitantes à condição mórbida do paciente por ocasião da sua admissão hospitalar. Por redução da capacidade de utilização do alimento, ou ainda por simples perda do apetite, cai a ingestão alimentar, pois até 26% dos alimentos enviados às enfermarias, podem ir parar no lixo. Devido à desnutrição, o estado geral do paciente e sua resposta ao tratamento estão afetados. Alterações importantes são observadas na composição corpórea devido a modificações na manutenção celular de concentração iônica intra e extracelular. Ocorre redução da massa de todos os órgãos, exceto o cérebro. Nos rins, pode-se observar atrofia tubular e edema do epitélio capsular, implicando redução da taxa de filtração glomerular e poliúria. Acidose metabólica não é rara. O intestino apresenta perda substancial de massa após curto período de redução de ingestão nutricional, seguida de atrofia da mucosa e redução da mortalidade. Estas condições favorecem a má absorção e a má digestão, assim como o desenvolvimento da superpopulação bacteriana no intestino.

A literatura científica nos mostra que existe uma prevalência em torno de 30% a 50% de má nutrição, e declara que 50% dos pacientes submetidos a intervenções cirúrgicas de grande porte, após uma semana de hospitalização e que de um modo geral pacientes em ventilação mecânica sofrem desnutrição (FONTOURA et al, 2006).

No estudo de Mattos et al. (2007) realizado em seis hospitais na cidade do Porto em Portugal, concluiu-se que a frequência de doentes em risco no momento da admissão hospitalar foi muito elevada, de 29% a 47%, bem como a de desnutrição antropométrica (6% a 15%).

Uma pesquisa feita em Lisboa, Portugal, demonstrou a contribuição da introdução de uma alimentação pró-inflamatória desencadeando uma melhoria significativa na recuperação e na diminuição de riscos de 24 pacientes portadores de câncer de colorretal (RAVASCO et al, 2010).

O Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI) encontrou em uma pesquisa nos hospitais da rede pública de doze Estados e o Distrito Federal, uma taxa de 48,1% de desnutrição nos doentes internados nos hospitais públicos brasileiros. São desnutridos graves 12,6% dos doentes e 35,5% são desnutridos moderados. A desnutrição hospitalar alcança valores ainda mais altos nas regiões Norte/Nordeste do país. O IBRANUTRI mostrou que 31,8% de 813 pacientes avaliados nas primeiras 48 horas de internação já estavam desnutridos, ou seja, vieram desnutridos de suas próprias casas (WAITZBERG et al, 1999).

A desnutrição hospitalar não é apenas uma condição preocupante em vistas de suas repercussões negativas, mas, sobretudo devido à alta prevalência. A Avaliação Nutricional Subjetiva (ANS) vem sendo apontada como um método de fácil aplicação, prático e de baixo custo. Tal método foi aplicado em 200 pacientes da clínica cirúrgica do Hospital Universitário da USP (SP), identificando-se 0,5% como desnutridos severos, 9,5% como desnutridos moderados e 90% como não desnutridos. Desses classificados como não desnutridos, 33% foram considerados como pacientes com risco nutricional em virtude de apresentarem algum fator predisponente à desnutrição, como patologias relacionadas com aumento do catabolismo, ou perda de peso significativa, mas em período inferior a seis meses (CARUSO et al, 1999).

Segundo trabalho realizado no Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná, com 261 pacientes, foi detectado que 74% tinham desnutrição protéico-energética associada à intervenção nutricional e maior período de hospitalização (HIRATA et al, 1999).

No trabalho realizado com 154 pacientes entre 15 a 89 anos de idade, de ambos os sexos, no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Pernambuco, utilizando dados antropométricos, hábitos alimentares e as causas de internamento, mostraram uma grande instabilidade nutricional com prevalência tanto de baixo peso como de excesso de peso. Também, foi relatada neste trabalho a monotonia nos cardápios oferecidos e a

preocupação do acompanhamento nutricional mais acentuado desde a admissão até a orientação de alta hospitalar (CABRAL et al, 1998).

Na pesquisa sobre o perfil nutricional de pacientes internados no Hospital da Beneficência Portuguesa na cidade de São Paulo (SP), com 638 doentes, os resultados apontaram para uma reduzida conscientização do corpo clínico quanto à importância do estado nutricional na recuperação do paciente, e tal conduta refletiu na baixa frequência de indicação de terapia nutricional, favorecendo o incremento da desnutrição em pacientes internados por períodos mais prolongados (COPPINI et al, 2001).

Um estudo epidemiológico, que avaliou a prevalência da desnutrição hospitalar com 244 pacientes internados em um hospital filantrópico em Salvador (BA), concluiu que existem desconhecimento e descaso da equipe de saúde com relação ao grau de nutrição dos doentes, o que se reflete na baixa frequência de intervenções nutricionais, sem o pleno uso dos instrumentos disponíveis para melhorar o seu estado (REZENDE et al, 2004).

Segundo Waitzberg et al. (2004), a desnutrição afeta tanto o estado físico como o mental, levando o paciente à apatia e à depressão. O processo de reabilitação tissular é mais lento que o processo de perda. Pacientes hospitalizados desnutridos estão em alto risco de apresentar problemas em longo prazo, devido a episódios recorrentes de desnutrição. Logo, é melhor agir para prevenir e evitar a desnutrição do que reagir ao seu desenvolvimento.

Os dados sobre o tempo de permanência hospitalar encontrados pelo IBRANUTRI mostram que os doentes não-desnutridos permanecem em média seis dias internados, enquanto, naqueles portadores de desnutrição grave, a média de permanência foi de treze dias. A diferença entre estes dois tempos é estatisticamente significativa (WAITZBERG et al, 2004).

A prevalência de desnutrição em ambiente hospitalar varia de 20% a 50%, conforme critérios utilizados, e o risco nutricional se refere ao risco aumentado de morbi-mortalidade em decorrência do estado nutricional (RASLAN et al, 2008).

A desnutrição hospitalar é um problema de saúde pública e está associada ao aumento significativo de morbidade e mortalidade (SUNGURTEKIN et al, 2004; BARBOSA FILHO; BARROS, 2002). Ainda hoje é frequentemente não diagnosticada e, portanto, não tratada (STRATTON et al, 2004).

De acordo com Campos (2003), e Hammond (2005) as causas da desnutrição hospitalar podem envolver múltiplos fatores, entretanto, a conscientização dos fatores individuais é a chave para identificar aqueles que se encontram sob risco de desnutrição hospitalar. As causas da má nutrição são resultantes de:

Anorexia – A perda ou falta de apetite pode ocorrer nos estados patológicos como endócrinos, circulatórios, respiratórios, infecciosos, neurológicos e psicológicos. Acometem frequentemente os pacientes de AIDS, de câncer na fase terminal, na velhice onde há perda ou alteração na percepção gustativa e olfativa e em casos de ansiedade.

Mecânicas – Os transtornos neurológicos podem causar disfagia progressiva de doenças dos neurônios motores ou esclerose múltipla; problemas da deglutição e do controle da boca após ataque súbito. Também, pode ocorrer obstrução gastrointestinal causada por doenças intestinais.

Metabólicas – O hipermetabolismo grave aumentará as necessidades calóricas. A disfunção metabólica pode resultar em uma perda excessiva da massa magra do corpo. Muitas doenças podem causar o hipermetabolismo e está associado com a caquexia, tais como: insuficiência cardíaca, câncer e AIDS.

Sócio-econômicas – A desnutrição é mais comum em pacientes com nível de renda menor e naqueles que vivem solitários.

Má absorção – As doenças mais comuns são alcoolismo, doenças hepáticas e renais, neuropatias diabéticas e insuficiência pancreática. As síndromes de má absorção específicas são as doenças celíacas e síndrome do intestino curto. Também, algumas drogas e infecções interferem na absorção alimentar.

Hospitalização – As avaliações clínicas múltiplas que requerem jejum antes dos testes podem contribuir para a desnutrição. E os pacientes desorientados hospitalizados mostram um estado nutricional mais precário do que os pacientes lúcidos.

2.2 Custos da desnutrição hospitalar

A associação entre o estado nutricional e o tempo da permanência no hospital ficou clara nos estudos da desnutrição em hospitais. Mais recentemente, tem havido pesquisas específicas das implicações econômicas da desnutrição em ambos os

pacientes clínicos e de cirurgia. O benefício em potencial da intervenção nutricional foi confirmado em um importante levantamento de cerca de 2.500 pacientes, que mostrou que os pacientes internados com fatores de risco para desnutrição tiveram uma permanência média em hospital de até duas vezes mais que os pacientes sem fatores de risco. Porém, quando uma intervenção nutricional é feita logo no início, naqueles que se encontra em risco, há uma redução de 10% a 30% no tempo médio de permanência e, portanto, nos custos (CAMPOS, 2003; WAITZBERG et al, 2001).

O apoio nutricional não é freqüentemente considerado como um fator independente ao se avaliar os custos comparativos de diferentes abordagens para o tratamento dos pacientes. Existe uma clara necessidade de uma pesquisa coordenada para aperfeiçoar os resultados dos pacientes e assegurar a abordagem mais eficaz de custos para a terapia nutricional oral (CAMPOS, 2003; MAGNONI et al, 2005).

2.3 Importância do diagnóstico nutricional na admissão hospitalar

Conhecer o estado nutricional de pacientes é de extrema relevância clínica em diferentes momentos da hospitalização, visto que a partir do diagnóstico pode-se planejar, programar e acompanhar a terapêutica nutricional.

A manutenção do estado nutricional adequado tem sido descrita como importante fator na prevenção e recuperação da saúde (MELLO et al, 2003). Muitos adultos hospitalizados apresentam-se desnutridos (MELLO et al, 2003; WAITZBERG et al, 2001), e as intervenções nutricionais dispensadas a eles estão longe do ideal (AKNER; CEDERHOLM, 2001).

Em pacientes hospitalizados, a depleção nutricional, normalmente, é causada pela ação conjunta de fatores como: doença de base, deficiência na ingestão, presença de co-morbidades, efeitos colaterais de medicamentos, inatividade física (AKNER; CEDERHOLM, 2001) e negligência das equipes assistentes aos aspectos nutricionais em detrimento de outros (CORREIA; CAMPOS, 2003; BOOG; SILVA, 2001).

Em pesquisa feita para comparar o diagnóstico nutricional de pacientes hospitalizados pelo método do índice de massa corporal (IMC) e da impedância

bioelétrica (BIA), observou-se que os métodos são adequados para estimar o diagnóstico nutricional (ALMEIDA et al, 1999).

A instituição de uma terapêutica adequada para a desnutrição hospitalar compreende o tratamento da doença de base e a reabilitação nutricional. A conduta a ser realizada inclui a correção dos distúrbios metabólicos, hidroeletrólíticos e a adequação da oferta de macro e micronutrientes. A terapia nutricional precoce, nas primeiras 72 horas de internação, após a estabilização hemodinâmica nos pacientes gravemente doentes, reduz as complicações mecânicas, infecciosas, metabólicas e os custos hospitalares (FALBO; BEZERRA, 2002; SHULMAN; PHILLIPS, 2003). A desnutrição hospitalar ainda constitui importante problema clínico a ser reconhecido e tratado com prioridade (MONTEIRO; CONDE, 2000).

A avaliação sistemática e sequencial do estado nutricional é fundamental na detecção da desnutrição hospitalar. Isto possibilita o diagnóstico precoce dos distúrbios nutricionais (ROCANDIO, 2003).

A cicatrização de ferida é um processo complexo influenciado por uma série de fatores, dentre eles o estado nutricional. A nutrição pode influenciar qualquer das fases do processo de cicatrização. A terapia nutricional adequada também auxilia na manutenção da imunocompetência e diminui o risco de infecção (MOREIRA JÚNIOR, 2004).

Não há um padrão ouro que defina a avaliação nutricional mais adequada, e o que se recomenda é a associação de parâmetros clínicos e laboratoriais. Na verdade, é que a desnutrição é mal diagnosticada tanto no tratamento ambulatorial como hospitalar, e piora durante o período de internação (HULST et al, 2004; FERREIRA; FRANÇA, 2002).

No âmbito hospitalar é necessário detectar os pacientes em risco nutricional, pois, dessa forma, pode-se realizar intervenção nutricional primária, evitando-se a instalação da desnutrição por meio de medidas preventivas (ELIA et al, 2005).

2.4 Anemia ferropriva no doente hospitalizado

A anemia é uma condição que ocorre em diversas patologias e assim que diagnosticada despende atenção especial na investigação de sua etiologia (BLACKWELL; HENDRIX, 2001). A deficiência de ferro é a principal etiologia de anemia na população geral (CORRÊA et al, 2004).

O ferro é essencial para a formação da hemoglobina, seja na saúde, seja na doença. E assim, de acordo com a recomendação, o diagnóstico de anemia é dado quando a concentração de hemoglobina (Hb) é inferior a 13,0 g/dL, para homens e 12,0 g/dL para mulheres (ERGSTROM, 2005). Estudos demonstram que cerca de um terço dos pacientes internados em um hospital geral apresentam anemia (BLACKWELL; HENDRIX, 2001).

Na pesquisa realizada em Tubarão (Santa Catarina), constataram que em uma amostra de 325 pacientes internos no Hospital Nossa Senhora da Conceição, a prevalência de anemia foi de 28,6%, onde observaram que 30,6% dos homens eram anêmicos. A anemia normocítica foi a mais prevalente (79,6%), seguida da microcítica-hipocrômica (12,9%) e macrocítica (7,5%). As doenças coexistentes que apresentaram maior prevalência de anemia foram a doença renal crônica, neoplasia maligna e infecção (CORRÊA et al, 2004).

No estudo de Palou et al. (2000), também obtiveram um resultado onde as doenças coexistentes mais freqüentes associadas à anemia foram infecção, neoplasia maligna e doença renal crônica.

A deficiência de ferro ou anemia ferropriva, ainda hoje, é um dos maiores problemas nutricionais e de saúde pública em todo o mundo, e afeta cerca de 2 bilhões de pessoas, especialmente nos países em desenvolvimento (SAKAMOTO, 2003). A anemia ferropriva acomete aproximadamente 20% da população de países em desenvolvimento. Na sociedade moderna, distúrbios no balanço de ferro são extremamente comuns. Diminuição da oferta na dieta ou, principalmente, condições que dificultam a absorção ou causam perda podem levar à deficiência de ferro. A anemia ferropriva, uma manifestação tardia da carência, surge quando as reservas de ferro do organismo esgotam-se em virtude do balanço negativo (REYNOSO-GOMEZ et al, 2002).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Avaliar o estado nutricional em pacientes adultos hospitalizados.

3.2 Objetivos Específicos

- Avaliar o estado nutricional pondo-estatural.
- Estimar a reserva de gordura corporal.
- Determinar a prevalência de anemia.
- Avaliar o consumo de alimentos ricos em ferro.
- Avaliar a possível associação entre anemia, tempo de internamento, sexo e faixa etária.

4 METODOLOGIA

4.1 Desenho do estudo e casuística

Esta investigação é de caráter transversal, onde é acoplado um módulo de análise prospectiva do tipo antes/depois (admissão/alta). Foi utilizada uma amostra de indivíduos adultos admitidos para internamento no Hospital Estadual de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena (HETSHL), um serviço geral e público, na cidade de João Pessoa (PB). A escolha desta unidade hospitalar reside em razões de conveniência e por ser um hospital de alta complexidade.

O HETSHL possui 150 leitos, com uma média anual de internamento em torno de 850 pacientes (levantamento dos últimos sete anos), uma taxa de ocupação de 90% e uma prevalência de desnutrição na admissão, segundo o projeto piloto realizado, em torno de 30%. Desse modo, com base nas fórmulas de Lwanga & Tye 1987, adotando-se o valor de 30% como prevalência estimada de desnutrição, com uma margem de erro aceitável de 5% e um nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade, o tamanho amostral ficou em torno de 248 pacientes. A necessidade da realização do projeto piloto vem de fato do que a prevalência de desnutrição, relatada na literatura, foi obtida na sua grande maioria de populações do Sul e Sudeste do país, com estado nutricional, provavelmente, bem diferentes dos observados na região Nordeste. A amostra foi selecionada pela amostragem aleatória simples, adotando-se os seguintes critérios:

a) Critérios de Inclusão:

Os critérios de inclusão foram pacientes acima de 19 e menor que 60 anos de idade, com o período de internamento não superior a 24 horas.

b) Critérios de Exclusão:

Os critérios de exclusão foram pacientes grávidas, pacientes psiquiátricos, pacientes graves da Unidade de Terapia Intensiva e de Queimados e pacientes que sofreram amputação.

Aspectos éticos

Foi obtido o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (apêndice C) por escrito do paciente, após explicação verbal do estudo e de que a participação seria voluntária, sendo garantida a proteção e a confidencialidade das informações recolhidas em todos os casos. O protocolo nº. 0451 foi aprovado em 29 de Outubro de 2008, pela Comissão de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A declaração do Comitê de Ética em Pesquisa encontra-se no anexo D.

4.2 Métodos de avaliação

4.2.1 Antropometria

Antropometria (antropo = “*ser humano*”, metria = “*medir*”) é definida como uma série de técnicas de mensuração sistematizadas que expressam quantitativamente, as dimensões do corpo (VANNUCCHI et al, 1996).

A antropometria constitui um dos métodos mais tradicionais de avaliação da composição corporal, compreendendo uma série de medidas corporais. É um método simples, seguro, não invasivo, de baixo custo e podendo ser utilizados em qualquer ambiente, inclusive no leito. As medidas antropométricas são de importância para a avaliação do estado nutricional dos indivíduos. Pode-se obter a composição dos dois compartimentos da massa corporal: a massa magra e o tecido adiposo (ROSA; PALMAS, 2008).

As medidas antropométricas que foram utilizadas nesse estudo são relatadas na literatura científica de grande importância e incluem: peso corporal (PC), estatura (E), circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB) e prega cutânea do tríceps (PCT).

O método antropométrico foi eleito como o de maior aplicabilidade, fato que estimula os profissionais a recorrer aos seus procedimentos (GUEDES, 2009).

Peso corporal e estatura

O peso ou a massa corpórea é uma medida simples que representa a soma de todos os compartimentos corporais e reflete o equilíbrio protéico-energético do indivíduo (ROSA; PALMAS, 2008). Na prática clínica comumente avalia-se o peso atual, o peso usual e o peso ideal. Os outros parâmetros indiretos relacionados com a perda de peso utilizam equações baseadas nessas medidas (LAMER et al, 2005).

Peso Atual (PA) – É o peso encontrado no momento da avaliação nutricional.

Peso Usual (PU) – É o peso referido pelo paciente.

Peso Ideal (PI) ou Peso Teórico (PT) - É o peso calculado de acordo com o sexo, altura e estado nutricional atual. E a fórmula utilizada é a seguinte:

$$PT = IMC \text{ médio} \times \text{Estatura}^2$$

O peso foi obtido em balança eletrônica digital (Plenna) com capacidade máxima de 150 kg e divisão de 100g com o indivíduo descalço e usando roupas de hospital. A estatura foi verificada com um estadiômetro portátil (Ghrum Polar Manufacture, Suíça) aderido a uma parede sem rodapé, com extensão de 2,00m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Tanto o peso quanto a estatura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por Lohman, Roche e Martorell (1991) e serviram de base para o cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC).

Índice de Massa Corporal (IMC)

O Índice de Massa Corporal (IMC), ou índice de Quételet (1971), é um método simples e de baixo custo, utilizado para estimar o tecido adiposo, porém não distingue as perdas de massa magra ou gorda (Mc WHIRTER; PENNINGTON, 1994). É calculado como $IMC (Kg/m^2) = \text{peso corporal em Kg} / \text{altura}^2 \text{ em metros}$, logo, é um índice antropométrico que está correlacionado com a gordura corporal total (FORBES, 2003).

O índice de massa corporal é o indicador mais simples do estado nutricional calculado a partir da fórmula a seguir:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso atual (kg)}}{\text{Altura}^2 \text{ (m)}}$$

A classificação do estado nutricional de acordo com Índice de Massa Corporal (IMC) é:

Quadro 1 – Pontos de corte do Índice de Massa Corporal

Classificação	IMC (Kg/m ²)
Desnutrição grau III	< 16,0
Desnutrição grau II	16,0 – 16,99
Desnutrição grau I	17,0 – 18,49
Eutrofia	18,5 – 24,99
Pré-obesidade	25,0 – 29,99
Obesidade classe I	30,0 – 34,99
Obesidade classe II	35,0 – 39,99
Obesidade classe III	≥ 40,0

WHO, 1995; 1998

Circunferência do Braço (CB) e Circunferência Muscular do Braço (CMB)

O método tem sido amplamente utilizado na avaliação nutricional dos pacientes, pois constitui o meio mais conveniente para estabelecer indiretamente a massa corpórea de gordura.

A circunferência do braço (CB) é o parâmetro nutricional antropométrico recomendado pela Organização Mundial de Saúde para estimativa da proteína muscular esquelética local (WAITZBERG; FERRINI, 2004). O instrumento utilizado deve ser uma trena ou fita métrica não-elástica, devendo ser evitada a compressão do tecido adiposo e realizar medidas seriadas pelo mesmo observador. A medida é feita no ponto médio, entre o acrômio e o olécrano da escápula e da ulna, respectivamente, do braço não dominante, pendendo paralelamente ao tronco.

A circunferência do braço representa a somatória das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e gorduroso do braço, sendo possível derivar a circunferência muscular do braço (CMB) (WAITZBERG; FERRINI, 2004).

A adequação da circunferência do braço é determinada pela seguinte fórmula:

$$\text{Adequação da CB (\%)} = \frac{\text{CB obtida (cm)} \times 100}{\text{CB percentil 50}}$$

Classificação do estado nutricional segundo adequação da Circunferência do Braço (CB) é:

Quadro 2 – Estado nutricional de acordo com a circunferência do braço

Classificação	CB (%)
Desnutrição grave	<70%
Desnutrição moderada	70 – 80%
Desnutrição leve	80 – 90%
Eutrofia	90 – 110%
Sobrepeso	110 – 120%
Obesidade	>120%

FONTE: BLACKBURN e THORNTON, 1979

Para interpretar os resultados da medida da circunferência do braço (CB), usa-se a tabela de Frisancho (1990) - (anexo A).

A circunferência muscular do braço (CMB) é a medida de avaliação do compartimento protéico-somático, e é obtida a partir dos valores da circunferência do braço (CB) e da prega cutânea tricipital (PCT), usando a fórmula abaixo.

$$\text{CMB (cm)} = \text{CB (cm)} - \pi \times [\text{PCT (mm)} \div 10]$$

Onde $\pi = 3,14$.

O cálculo de adequação da circunferência muscular do braço é realizado por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Adequação da CMB (\%)} = \frac{\text{CMB obtida (cm)} \times 100}{\text{CMB percentil 50}}$$

Classificação do estado nutricional segundo a adequação da Circunferência Muscular do Braço (CMB) é:

Quadro 3 – Estado nutricional de acordo com a circunferência muscular do braço

Classificação	CMB (%)
Desnutrição grave	<70%
Desnutrição moderada	70 – 80%
Desnutrição leve	80 – 90%
Eutrofia	>90%

FONTE: BLACKBURN e THORNTON, 1979

Para interpretar os resultados da circunferência muscular do braço (CMB), usa-se a tabela de Frisancho (1990) - (anexo C).

Pregas Cutâneas (PC)

A medida de prega cutânea é um método relativamente simples, de baixo custo e menos invasivo para avaliar as reservas gordurosas. Medem a quantidade de tecido adiposo subcutâneo, que está diretamente relacionado ao volume de gordura total do organismo (ROSA; PALMAS, 2008). São mensuradas através de adipômetros de alta qualidade e precisão, e no referido estudo foi usado o compasso de *Lange* (Beta Technology Incorporated- com escala até 65 mm e precisão de ± 1 mm). As pregas cutâneas (PC) podem ser: tricipital, bicipital, peitoral, abdominal, subescapular, supra-iliaca e da coxa (GUEDES, 2009).

As medidas das pregas cutâneas são úteis para avaliar as mudanças em longo prazo nas reservas do tecido adiposo subcutâneo nos pacientes portadores de doenças crônicas (BRADFIELD et al, 1970). A composição do tecido adiposo altera-se com a idade e o estado nutricional, existindo variação na compressibilidade da prega cutânea com a idade e a inclusão de tecido não-adiposo (HEYMSFIELD et al, 1994).

O padrão de comparação para pregas cutâneas tricipitais e circunferência do braço é dado por Jelliffe (1966), baseado em medidas de militares europeus do sexo masculino e mulheres americanas de baixa renda. Os valores padronizados e publicados por Frisancho (1981 e 1988) baseiam-se nas medidas obtidas em homens e mulheres brancas que participaram do estudo de saúde e nutrição americano entre 1971 e 1974. O uso desses critérios para identificar desnutrição em pacientes é controverso devido à

ausência de fatores de correção para idade, estado de hidratação e atividade física (JEEJEEBHOY, 2000).

Prega Cutânea Tricipital (PCT) – A prega cutânea tricipital é considerada como a distribuição de gordura corporal. Independente da idade e do sexo, ela se correlaciona de forma significativa com o peso corporal e a massa gorda (FRERICHS et al, 1979). Neste estudo usamos apenas a prega cutânea tricipital, pois é a mais utilizada no ambiente hospitalar devido à dificuldade de aferição das outras dobras em pacientes acamados.

A medida deve ser realizada com o indivíduo em pé ou sentado com o braço não-dominante pendendo livremente pela lateral durante o procedimento. A medida é feita no ponto médio de uma linha imaginária traçada na região posterior do braço entre o acrômio da escápula e o olécrano da ulna. O examinador deverá apreender entre o polegar e o indicador uma prega vertical da pele e tecido subcutâneo 1 cm acima do ponto médio marcado. A medida deve ser repetida três vezes consecutivamente e a sua média aritmética corresponde à média final.

O cálculo de adequação da PCT é realizado por meio da seguinte fórmula:

$$\text{Adequação da PCT (\%)} = \frac{\text{PCT obtida (cm)} \times 100}{\text{PCT percentil 50}}$$

A classificação do estado nutricional segundo a adequação da Prega Cutânea Tricipital (PCT) é dada de acordo com a tabela de Frisancho (1999).

Quadro 4 – Estado nutricional de acordo com a Prega Cutânea Tricipital

Classificação	DCT (%)
Desnutrição grave	<70%
Desnutrição moderada	70 – 80%
Desnutrição leve	80 – 90%
Eutrofia	90 – 110%
Sobrepeso	110 – 120%
Obesidade	>120%

FONTE: BLACKBURN e THORNTON, 1979

Para interpretar os resultados da medida da prega cutânea tricipital, usa-se a tabela de Fisancho (1990) – (anexo B).

4.2.2 Avaliação laboratorial

Os resultados laboratoriais devem ser utilizados para auxiliar no diagnóstico, feito primariamente com base no raciocínio clínico e nos achados do exame físico. Neste trabalho de tese, foi realizado um estudo observacional com delineamento transversal no hospital, através da verificação de prontuários de pacientes internados, com idade superior a dezenove anos, e inferior a sessenta anos de idade, de ambos os sexos, possuindo hemograma referente à internação. Foi verificada a hemoglobina do paciente em estudo, onde o método da dosagem de hemoglobina foi no equipamento SDH-20 da Labtest pela técnica de espectrofotometria (fotometria livre de cianeto).

Hemoglobina (Hb) – Mais de 100g de proteína corpórea estão sob forma de hemoglobina, que é intracelular e sofre transformação metabólica muito lenta. Assim, sua diminuição ocorre mais tardiamente na depleção protéica, havendo manutenção do número de hemácias mesmo quando as proteínas plasmáticas já estão diminuídas. Constitui índice sensível, porém pouco específico de desnutrição (WAIZBERG et al, 2004).

O estágio final da carência de ferro está associado a um significativo decréscimo na concentração de hemoglobina. Esse é o parâmetro utilizado de forma universal para definir anemia (RONDÓ et al, 2009).

O critério utilizado, segundo Palou et al. (2002), para o diagnóstico de anemia é através da análise do nível sérico de hemoglobina na internação hospitalar. Foi considerado paciente anêmico aquele que obtiver o nível sérico de hemoglobina menor do que 12,0 g/dL no sexo feminino; e hemoglobina menor do que 13,0 g/dL no sexo masculino (WHO, 2001).

4.2.3 Bioimpedância (BIA)

O trabalho pioneiro de Thomaseltt (1962) estabeleceu os princípios básicos da bioimpedância (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000). Este método permite a avaliação da composição corporal através da estimativa da água corpórea total (ACT) e, a partir desta, da massa livre de gordura (MLG) e da percentagem de gordura corpórea. Baseia-se na relação entre o volume do condutor (corpo), o comprimento do mesmo (altura) e sua impedância (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000). Os tecidos magros são altamente condutores de corrente elétrica pela grande quantidade de água e eletrólitos, portanto apresentam baixa resistência; e a gordura e o osso são pobres condutores, e apresentam menor quantidade de fluidos e eletrólitos e maior resistência elétrica. Logo, a resistência é inversamente proporcional à quantidade de fluidos (CORDOBILHA et al, 2005).

Existem evidências na literatura sugerindo que a BIA pode ser utilizada para avaliar mudanças na composição e volume de água corpórea em indivíduos saudáveis, levou ao estudo de sua utilidade em pacientes críticos (FONTOURA et al, 2006). A simplicidade e natureza não-invasiva das medidas deste método são vantagens operacionais. As medidas de bioimpedância foram realizadas com o aparelho Maltron BF-906 (Maltron, Reino Unido), com uma frequência de 50Hz em corrente alternada de quatro eletrodos. O aparelho fornecia o percentual de gordura diretamente através de equações já programadas pelos fabricantes no próprio instrumento. As medidas foram feitas com o indivíduo deitado, na posição supina, com pernas e braços abduzidos a 45°, sem portar brincos, relógio, anéis e objetos metálicos. Os participantes foram orientados a seguir alguns procedimentos prévios, visando assegurar a acurácia das aferições: jejum absoluto de 4 horas e urinar pelo menos 30 minutos antes do teste (HEYWARD; STOLARCZYK, 2000). Para indicar níveis de gordura corporal compatíveis com desnutrição ou excesso, foram utilizados os valores citados por Kamimura et al. (2005).

4.2.4 Questionário de Frequência Alimentar (QFA)

O questionário de frequência alimentar foi construído a partir do questionário validado por Furlan-Viebig e Pastor-Valero (2004), pois se trabalhou com percentual de inadequação. Alguns itens alimentares foram alterados no questionário, a fim de se

adequar à realidade da pesquisa, como a ingestão do micronutriente em estudo que é o ferro.

Os alimentos foram ordenados em grupos alimentares. As categorias de frequência de consumo incluem: a) uma vez por dia; b) duas ou mais vezes por dia; c) quatro a seis vezes por semana; d) duas a três vezes por semana; e) uma vez por semana; f) uma vez por mês; g) duas ou mais vezes por mês; h) raramente ou nunca. O estudo trata-se de um questionário semiquantitativo, ou seja, retrata apenas porções de consumo padronizadas, baseadas nas porções médias informadas.

Está amplamente documentado, em vários estudos prospectivos internacionais, que o questionário alimentar com frequência é considerado o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética, e também é importante em estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com ocorrência de doenças e ingestão de macro e micronutrientes (FISBERG et al, 2005). O QFA foi desenhado para obter o padrão alimentar e a ingestão de alimentos ou nutrientes específicos.

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) encontra-se no apêndice B.

4.2.5 Processamento e análise de dados

Na avaliação nutricional de pacientes adultos hospitalizados, onde utilizamos a coleta de dados antropométricos, a construção do banco de dados e a análise estatística foram realizadas no Programa Epi-info versão 6.04, na descrição das proporções, a distribuição binomial foi aproximada à distribuição normal pelo intervalo de confiança de 95% e foram comparadas utilizando o teste do qui-quadrado de Pearson e o nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade.

Na avaliação de consumo alimentar de ferro do QFA, onde utilizamos a coleta de dados de ingestão alimentar, a construção do banco de dados e a análise estatística foram realizadas no Programa Epi-info versão 6.04 e SPSS. A variável contínua (ingestão de ferro) foi tratada quanto à normalidade da distribuição pelo teste de Kolmogorov Smirnov e como não obteve distribuição normal foi convertida para o seu logaritmo natural e testada novamente, sendo verificada a normalidade de sua

distribuição. A análise do valor nutricional médio das dietas obtidas através dos QFAs foi realizada através do software Dietsys versão 4.0.

5 RESULTADOS

Os resultados deste estudo estão apresentados sob a forma de artigos científicos de revisão e originais, conforme regulamentação do Colegiado de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco.

- Artigo 1: Revisão

Avaliação e controle da qualidade microbiológica de dieta enteral artesanal em uma unidade hospitalar.

- Artigo 2: Revisão

Métodos de avaliação nutricional em adultos hospitalizados: uma revisão.

- Artigo 3: Original

Avaliação nutricional de pacientes admitidos para internamento em um hospital público de João Pessoa (PB).

- Artigo 4: Original

Avaliação de consumo alimentar de ferro em ambiente hospitalar.

1. Artigo de Revisão

*Avaliação e controle da qualidade microbiológica de
dieta enteral artesanal em uma unidade hospitalar*

**Artigo enviado para a Revista Brasileira de Nutrição
Clínica**

Avaliação e controle da qualidade microbiológica de dieta enteral artesanal em uma unidade hospitalar

Evaluation and quality control

Microbiology of handmade enteral nutrition in a hospital Unit.

Evaluación y control de la calidad microbiológica de dieta enteral artesanal en una
unidad hospitalaria

**Gloria Barros de Jesus Medeiros¹, Germana Montenegro Costa Agra Carvalho²,
Pamela Rodrigues Martins³, Poliana Coelho Cabral⁴, Tânia Lúcia Montenegro
Stamford⁵**

Resumo

Considerando que o objetivo primário de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) é o fornecimento de uma alimentação adequada às necessidades do paciente e segura do ponto de vista higiênico-sanitário, este estudo teórico busca verificar a importância do controle microbiológico das dietas enterais artesanais, administradas a pacientes internados em unidade hospitalar com vista à redução de riscos de infecção hospitalar, avaliando o grau de adequação aos requisitos mínimos para Terapia de Nutrição Enteral (TNE) fixados pela RDC nº 63, de 06 de julho de 2000. A nutrição enteral melhora a resposta imune, previne a atrofia intestinal, evita a translocação bacteriana e diminui a resposta inflamatória, reduzindo assim a permanência do paciente na terapia intensiva. A contaminação microbiana de dietas enterais é uma possível causa de infecções clínicas como bacteremia, septicemia, pneumonia, diarreia e enterocolite em pacientes imunodeprimidos. Deste modo, deve-se implantar e monitorar as práticas e procedimentos para evitar as infecções alimentares que são devastadoras quando ocorrem em pacientes hospitalizados, especialmente aqueles submetidos à Nutrição Enteral (NE), pois estes são, em geral, mais susceptíveis a infecções e suas consequências.

UNITERMOS: Alimentação enteral. Avaliação microbiológica. Infecção alimentar.

Abstract

Considering that the primary objective of a Nutrition and Feeding Unit (NFU) is the supplying of adequate food to the needs of the patients and safe food from hygiene-sanitarium point of view, this theoretical study verifies the importance of microbiologic control of handmade enteral nutrition administered to hospitalized patients aiming the reduction of hospital infection risks, evaluating the degree of adequacy to the minimum requisites of Enteral Nutrition Therapy (ENT) set by the RDC # 63, from July 6th 2000. The enteral nutrition improves the immune response, prevents intestinal atrophy, avoids bacterial movement and hinders inflammatory response, reduces the stay of the patients in intensive therapy. Microbial contamination of enteral nutrition is a possible cause of clinical bacterial infections, septicemia, pneumonia, diarrhea, enterocolitis in immune depressed patients. Therefore, implementing and monitoring the practice and procedures in order to avoid food infections which are devastating when it occurs in hospitalized patients, especially those under enteral nutrition (EN) because these, in general, are more like to having infections and its consequences.

KEY WORDS: Enteral nutrition. Microbiology evaluation. Food infection.

Resumen

Considerando que el objetivo primario de una Unidad de Alimentación y Nutrición (UAN) es el fornecimiento de una alimentación adecuada a las necesidades del paciente y segura del punto de vista higiénico-sanitario, este estudio teórico busca verificar la importancia del control microbiológico de las dietas enterales artesanales, administradas a pacientes internados en unidad hospitalaria con vista a la reducción de riesgos de infección hospitalaria, evaluando el grado de adecuación a los requisitos mínimos para Terapia de Nutrición Enteral (TNE) fijados por la RDC nº 63, de 06 de julio de 2000. La nutrición enteral mejora la respuesta inmune, previene la atrofia intestinal, evita la translocación bacteriana y disminuye la respuesta inflamatoria, reduciendo así la permanencia del paciente en la terapia intensiva. La contaminación microbiana de dietas enterales es una posible causa de infecciones clínicas como bacteriemia, septicemia, neumonía, diarrea y enterocolitis en pacientes inmunodeprimidos. De este modo, se debe implantar y monitorear las prácticas y procedimientos para evitar las infecciones alimentares que son devastadoras cuando ocurren en pacientes hospitalizados,

especialmente aquellos sometidos a la Nutrición Enteral (NE), pues estos son, en general, más susceptibles a infecciones y sus consecuencias.

UNITÉRMINOS: Alimentación enteral. Evaluación microbiológica. Infección alimentar.

1.Gloria Barros de Jesus Medeiros – Aluna do Doutorado em Nutrição. UFPE, 2.Germana Montenegro Costa Agra Carvalho – Aluna do Mestrado em Nutrição. UFPB, 3.Pamela Rodrigues Martins - Aluna do Mestrado em Nutrição. UFPE, 4.Poliana Coelho Cabral – Professor Adjunto do Departamento de Nutrição. UFPE, 5.Tânia Lúcia Montenegro Stamford – Professor Associado do Departamento de Nutrição. UFPE.

Endereço para Correspondência: Gloria Barros de Jesus Medeiros - Rua: João Murilo Leite, 71 – Jardim Oceania - João Pessoa – PB - CEP:58.037-548 - TEL: (83) 3245-9603 / 9332-8841 / 8724-8073 - e-mail: gloriabjmedeiros@hotmail.com

Introdução

A Resolução RCD nº 63, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde, de 6 de Julho de 2000, define nutrição enteral como: “alimento para fins especiais, com ingestão controlada de nutrientes, na forma isolada ou combinada, de composição definida ou estimada, especialmente formulada e elaborada para uso por sonda ou via oral, industrializada ou não, utilizada exclusiva ou parcialmente para substituir ou completar a alimentação oral em pacientes desnutridos ou não, conforme suas necessidades nutricionais, em regime, hospitalar, ambulatorial ou domiciliar, visando à síntese ou manutenção dos tecidos, órgãos ou sistemas”¹.

A nutrição enteral tem sido uma medida terapêutica básica em hospitais. A sua utilização melhora a resposta imune, previne a atrofia intestinal, evita a translocação bacteriana e diminui a resposta inflamatória. E com isso, aumenta a sobrevida do paciente, diminuindo complicações e reduzindo a permanência na terapia intensiva, como também o tempo de internação hospitalar².

Vários estudos relatam que a contaminação microbiana de dietas enterais é a possível causa de infecções clínicas como bacteremia, septicemia, pneumonia, diarreia e enterocolite em pacientes imunodeprimidos³.

Os locais de manipulação das dietas enterais são fontes de contaminação. Os processos para transferência da dieta de sua embalagem original para os frascos, a reconstituição e a mistura de ingredientes favorecem a contaminação das formulações. Por isso, as áreas distintas de preparo da nutrição enteral (sala de limpeza e sanitização

de insumos, sala de preparo de alimentos *in natura*, da manipulação e envase da nutrição enteral, dispensação e distribuição) e os procedimentos para manipulação preestabelecidos e validados podem minimizar os riscos de contaminação.

O cuidado com detalhes, às vezes, aparentemente de menor importância, como o estabelecimento e manutenção da via de acesso apropriada, o preparo, a conservação e a administração da dieta, são responsáveis pelo sucesso da prevenção das complicações infecciosas, quando utilizada a nutrição enteral⁴.

Hunskins et al.⁵ enfatizam que melhorias nas condições de facilidades hospitalares, equipamentos, insumos, procedimentos e as práticas de cuidados com os pacientes, possuem um impacto no risco de infecção nosocomial em países com recursos limitados. Órgãos internacionais como o Codex Alimentarius Commission⁶ e o guia elaborado por um grupo de nutrição enteral e parenteral da “*Britist Dietetic Association*”⁷ recomendam a utilização do Sistema APPCC (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle), para garantir a segurança microbiológica de alimentos e reforçam a importância da monitorização regular das práticas e procedimentos envolvidos no fornecimento de nutrição enteral para pacientes. As Boas Práticas de Preparação da Nutrição Enteral (BPPNE) estabelecem orientações gerais para aplicação nas operações de preparação da nutrição enteral, bem como critérios para aquisição de insumos, materiais de embalagem e nutrição enteral industrializada¹.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) determina que a manipulação de nutrição enteral deva ser realizada com técnica asséptica, seguindo procedimentos escritos e validados, estabelecendo a necessidade da existência de um rigoroso acompanhamento das condições de preparo, o qual deve ser realizado através de um controle microbiológico do processo¹.

O Nutricionista é o responsável pela qualidade da nutrição enteral que processa, conserva e transporta. É indispensável à efetiva inspeção durante todo o processo de preparação da nutrição enteral para garantir a qualidade do produto a ser administrado ao paciente. O custo das dietas industrializadas é elevado, e por esse motivo, torna difícil o seu uso exclusivo em hospitais públicos. O Nutricionista tem que redobrar os cuidados com todas as etapas de produção dessas dietas especiais, pois o paciente geralmente apresenta necessidades nutricionais qualitativa e quantitativamente de calorias, carboidratos, proteínas, lipídios, líquidos, minerais e vitaminas. E é preciso,

acompanhar a evolução nutricional do paciente, proporcionando-o uma dieta especial de forma segura, econômica, equilibrada, nutritiva e livre de possíveis meios de contaminação. Somente, dessa maneira pode-se realmente ter um bom atendimento hospitalar no que se refere ao Serviço de Nutrição, contribuindo com a redução do tempo de internação hospitalar do paciente, e com dimensões que expressam o controle social. E o conhecimento de indicadores é condição indispensável para que se realize o desejado controle social.

Importância da nutrição enteral

A nutrição enteral significa “dentro ou através do trato gastrointestinal”. Na prática, é geralmente considerada a alimentação por sonda. Uma vez que o paciente tenha sido avaliado e considerado um bom candidato à nutrição enteral, o clínico seleciona a sonda e a via de acesso apropriado para a sua colocação. A seleção do acesso enteral depende de vários fatores: 1. duração prevista da alimentação enteral, 2. grau de risco de aspiração ou deslocamento da sonda, 3. presença ou ausência de digestão e absorção normais, 4. se uma intervenção cirúrgica está ou não planejada, e 5. questões da administração como viscosidade e volume da fórmula⁸.

A terapia de nutrição enteral (TNE) apresenta várias vantagens fisiológicas, metabólicas, de segurança e de custo / benefício. O que se tem observado nos últimos anos, é que a terapia nutricional enteral deve ser considerada como uma ferramenta nutricional poderosa, mas que contém suas indicações apropriadas e complicações intrínsecas que podem limitar o seu uso⁹.

As preparações não-industrializadas podem apresentar-se com diferentes tipos de ingredientes, a saber: alimentos *in natura*, produtos alimentícios e módulos de nutrientes. A forma com que os nutrientes são empregados na formulação interfere na qualidade físico-química e microbiológica da nutrição enteral não-industrializada. A qualidade microbiológica das preparações representa um cuidado importante no processo de seleção da nutrição enteral a ser empregada, seja ela industrializada ou não¹⁰.

As preparações não-industrializadas devem atender a dois requisitos mínimos: 1. qualidade, segundo padrões estabelecidos pela Portaria 337, SVS / MS¹¹; 2. atendimento às necessidades nutricionais dos pacientes a que se destinam. Os alimentos

para a nutrição enteral são alimentos para fins especiais de pacientes que se encontram muitas vezes impossibilitados de receber aporte de nutrientes através de outras vias de alimentação¹². As complicações da Nutrição Enteral estão apresentadas na tabela I.

A monitoração das intolerâncias metabólicas e gastrintestinais, dos estados de hidratação e nutricional é extremamente importante para o paciente alimentado por sonda e estão apresentadas na tabela II.

Segurança microbiológica

De acordo com a Resolução nº 63/2000 do Ministério da Saúde, é estabelecido o controle da qualidade microbiológica das dietas enterais, que deve ser constituído de um programa de controle ambiental (superfícies, utensílios e equipamentos) e de funcionários para garantir a qualidade microbiológica na área de manipulação e elaboração de comum acordo com os padrões estabelecidos pela Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH)¹.

Deve ser validado e verificado sistematicamente o cumprimento das práticas de higiene pessoal, tais como: os funcionários devem lavar corretamente as mãos e antebraços com anti-séptico; não utilizar cosméticos e objetos pessoais na sala de manipulação; não conversar, comer, beber e fumar nas áreas de preparação.

Deve ser verificado o cumprimento dos procedimentos de limpeza e sanitização das áreas, instalações, equipamentos, utensílios e materiais empregados na manipulação da nutrição enteral. Ademais, a água utilizada no preparo da nutrição enteral deve ser avaliada quanto às características microbiológicas, pelo menos uma vez por mês¹.

Um sistema de garantia da qualidade apropriado para a preparação de nutrição enteral deve assegurar que: as operações (avaliação dietética da prescrição médica, manipulação, conservação e transporte) sejam claramente especificadas por escrito e que as exigências das Boas Práticas de Preparação de Nutrição Enteral (BPPNE) sejam cumpridas; os controles de qualidade necessários para avaliar os insumos, o processo e a preparação da nutrição enteral sejam realizado com os procedimentos escritos e devidamente registrados; os pontos críticos do controle do processo sejam validados com registros disponíveis; os equipamentos e instrumentos sejam calibrados com documentação comprobatória; a nutrição enteral seja corretamente preparada, conservada e transportada; e que seja realizadas auditorias da qualidade para uma

avaliação regular, para oferecer subsídios para a implementação de ações corretivas, de modo a assegurar um processo de melhoria contínua¹³.

Em um serviço de nutrição enteral, a admissão dos funcionários deve ser precedida de exames médicos, sendo obrigatório à realização de avaliações periódicas, conforme estabelecido na NR nº 7 do Ministério do Trabalho¹.

O local de manuseio deve ser revestido de material liso e impermeável, para evitar o acúmulo de partículas e microrganismos e ser resistente aos agentes sanitizantes. Também, deve estar organizado e livre de quaisquer outros medicamentos e materiais estranhos à nutrição enteral¹.

De acordo com os padrões microbiológicos sanitários para alimentos da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) – Resolução – RDC Nº 12 de 02/01/2001, os alimentos para grupos populacionais específicos, incluindo as dietas enterais em pó e módulos de nutrientes em pó para composição de dieta enteral, segue a tabela III.

Nos países desenvolvidos, é comum o uso de dietas enterais industrializadas. No Brasil, o consumo desse tipo de dieta vem aumentando gradativamente. As dietas industrializadas são práticas, nutricionalmente completas e oferece maior segurança quanto ao controle microbiológico e composição centesimal. No entanto, não estão acessíveis para a maioria da população brasileira. A estimativa é de que cerca de 50% dos hospitais brasileiros não utilizem dietas industrializadas e, possivelmente, outros 20% as adquiram em casos selecionados, não fazendo parte da rotina do hospital. Embora fórmulas industrializadas e prontas para uso estejam disponíveis há mais de 20 anos, muitas instituições preferem usar as dietas enterais preparadas na unidade hospitalar, por razões econômicas e culturais¹⁴.

A incidência de desnutrição em pacientes hospitalizados é de 30%. Segundo a ESPEN 2002 (Sociedade Européia de Nutrição Parenteral e Enteral), a maioria desenvolve ou piora a sua condição nutricional após a internação. Em ambiente de terapia intensiva, segundo diversos critérios de avaliação, a desnutrição pode ocorrer em 30% a 50% dos casos¹⁵. A terapia nutricional em unidade de cuidados intensivos deve ser analisada pela gravidade e/ou extensão da lesão, da doença de base e do estado nutricional prévio.

Rona et al.¹⁶, realizaram uma avaliação microbiológica em 61 amostras de dietas enterais (artesanal, industrializada em pó e industrializada líquida), utilizadas para o

consumo dos pacientes do Hospital Universitário Regional de Maringá (Paraná), cujos resultados demonstraram contaminação em 91,67% das dietas artesanais, em 80% das dietas industrializadas em pó e 25% das dietas líquidas.

Num esforço para avaliar a segurança e a qualidade nutricional das nutrições por sonda preparadas em hospitais, foram analisadas amostras de nutrição enteral de três hospitais no Brasil. Foram coletadas amostras de duas fórmulas diferentes (dieta padrão / dieta especializada) de cada hospital em três diferentes ocasiões e avaliado conteúdo nutricional e contaminação bacteriana. Os resultados desse estudo indicam que o uso das dietas artesanais para a nutrição enteral pode levar à administração inconsistente e imprecisa de macro e micronutrientes e pode pôr os pacientes em risco de infecção bacteriana¹⁷.

O suporte nutricional enteral é utilizado como terapia de rotina em pacientes com deficiência protéico-calórica, disfagia severa, grandes queimaduras, ressecção intestinal e fístulas, enquanto uma porção do trato digestivo ainda mantém sua capacidade absorptiva. As vantagens oferecidas pelo emprego da nutrição enteral muitas vezes tornam secundárias as complicações derivadas de sua utilização. Uma das principais complicações da nutrição enteral é a contaminação das fórmulas, que pode estar associada a complicações infecciosas, sendo a diarreia a mais freqüente. A administração de fórmulas contaminadas pode não somente causar distúrbios gastrintestinais, mas contribuir para infecções mais graves, principalmente em pacientes imunodeprimidos. A contaminação microbiana das fórmulas enterais pode ocorrer em diversas etapas, sendo a manipulação uma etapa especialmente crítica para a contaminação dessas dietas¹⁸.

A contaminação microbiológica pode prejudicar a aceitação da nutrição enteral, comprometendo a evolução clínica dos pacientes submetidos a esta terapia. Padrões microbiológicos foram estabelecidos nos Estados Unidos, na Inglaterra e mais recentemente no Brasil (Resolução 63/2000 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária), com o objetivo de assegurar a qualidade da nutrição enteral, desde o momento da seleção dos insumos, passando pelos processos de preparo, armazenamento e transporte, até sua administração. Anteriormente ao desenvolvimento desses padrões, o padrão utilizado era aquele estabelecido para o leite: 20.000UFC/mL (bactérias mesófilas) e 10UFC/mL para coliformes. Donius¹⁹ e Costa et al.²⁰ encontraram, em seus estudos de preparação de nutrição enteral, microrganismos em quantidades excedentes a

esses limites. A *British Dietetic Association*⁷ estabeleceu, em 1986, um padrão de controle microbiológico para formulações enterais que deveriam atender limite de 10^2 UFC/mL antes da administração e 10^3 UFC/mL ao final do período de administração²¹.

O padrão microbiológico é um critério obrigatório, pois faz parte de uma lei ou de uma regulamentação administrativa. E para assegurar que o método escolhido tenha detectado o organismo-alvo, as metodologias usadas devem ser certificadas. O método deve ser validado contra testes-padrões usando estudos colaborativos. Existem vários órgãos internacionais que validam métodos de detecção. As diretrizes internacionais da Association of Official Analytical Chemists (AOAC) são as mais aceitas²².

Dietas enterais altamente contaminadas, contendo 10^3 a 10^9 UFC/mL de bacilos Gram negativos, têm sido relacionados como causa, não somente de diarreia²³, mas também de septicemia, pneumonia e infecção do trato urinário²⁴. Além disso, consideráveis evidências indicam que a dieta enteral contaminada com bactérias pode ser causa de infecção nosocomial grave^{25,26}.

De acordo com Simon et al.²⁷, após a implementação do APPCC na produção de alimentação enteral, a avaliação da qualidade microbiológica sofreu mudanças que contribuíram significativamente na qualidade do produto final, diminuindo assim, os riscos de contaminação alimentar.

Os princípios gerais a serem aplicados para o estabelecimento de critérios e padrões microbiológicos para alimentos têm justificativa no que se refere aos problemas de saúde pública.

Unidades hospitalares e o Sistema Único de Saúde

Segundo Peixoto²⁸, as estruturas de controle e avaliação das ações de saúde predominantes no país refletem a estrutura organizacional do sistema como um todo, tendo como características principais o modelo de atenção baseado na assistência hospitalar, e com predominância nas necessidades da população.

O processo de construção do Sistema Único de saúde (SUS) vem exigir a integração dos vários agentes institucionais, objetivando a necessária mudança na

organização das ações e serviços de saúde, com vista a um novo modelo de atenção, que associe o enfoque epidemiológico ao clínico, a abordagem do coletivo à do indivíduo.

O processo saúde-doença constitui um fenômeno complexo, com determinantes de ordem biológica, econômica, social, cultural e psicológica. As ações que o tomam como objeto, embora possuam características técnicas evidentes, têm-se organizado, historicamente, como práticas sociais, que podem ou não guardar relação com as necessidades de saúde ou mesmo com as necessidades de serviços de saúde²⁸.

Durante muitos anos e provavelmente até hoje, em muitas regiões do país, a internação ocorre por meio do atendimento na chamada “porta do hospital”. Entretanto, a organização do sistema municipal de saúde deve estar sob controle público, de tal forma que todos tenham acesso à assistência ambulatorial pelo SUS e que esta possa garantir o encaminhamento para os níveis de maior complexidade, segundo as necessidades da população e não dos prestadores. O ponto inicial para as atividades de controle e avaliação da assistência hospitalar é a programação hospitalar.

O Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS) trabalha dados referentes às internações hospitalares, particularmente aqueles que informam sobre os procedimentos realizados. A partir destes dados, são efetuados pagamentos aos hospitais conveniados ou contratados pelo SUS. Também processa sobre as causas de internação; a quantidade de leitos por especialidade; o tempo médio de permanência do paciente hospitalizado e a relação dos procedimentos mais freqüentes em cada hospital, município e estado. Suas informações buscam facilitar a atividade de controle e avaliação do repasse de recursos efetuado pelo SUS. Conta com um documento-padrão - Autorização de Internação Hospitalar (AIH), que contém grande detalhamento de dados. Entretanto, estes dados ainda são pouco trabalhados para gerar informações, não somente de controle, mas que avaliem, efetivamente, as respostas que estão sendo oferecidas. Ainda assim, diferentemente do Sistema de Informação em Saúde do SUS (SIS-SUS), é possível identificar quem e que tipo de demanda está sendo atendido²⁹.

As pesquisas apontam, tanto no Brasil como internacionalmente, que a gestão hospitalar exige modelos mais autônomos de gestão dada à complexidade dos seus processos de trabalho, sempre a demandar respostas ágeis e de qualidade com a finalidade de garantir a vida de seus pacientes, além de custos adequados. Em síntese, a

nova figura jurídica a integrar a administração pública brasileira é uma fundação estatal, com natureza pública e submetida ao regime de direito administrativo privado.

Considerações Finais

A contaminação da nutrição enteral está associada à falha das técnicas de higiene adequadas por manipuladores, inabilidade na desinfecção de equipamentos, utensílios e superfícies no preparo dessas dietas para fins especiais. Os pacientes que fazem uso desta terapia, normalmente têm redução da capacidade de impedir a agressão orgânica microbiana. Logo, o controle microbiológico das formulações enterais se faz necessário. O Serviço de Nutrição Enteral deve ter um programa de qualidade que inclua monitoramento e avaliação contínua, bem como ações corretivas quando necessárias, ou seja, deve reavaliar periodicamente as políticas e procedimentos do preparo das fórmulas. Em todas as eventualidades, o emprego da nutrição enteral (NE) garantirá melhor desfecho em relação à nutrição parenteral total (NPT), nos cuidados dos pacientes hospitalizados, necessitando de terapia nutricional.

Referências

1. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Ministério da Saúde: Resolução nº 63 de 2000. Regulamento Técnico para Terapia de Nutrição Enteral. Brasília, 2000.
2. Vasconcelos, M. I. L. Nutrição enteral. In: _____ Cuppari, L. Nutrição. São Paulo: Manole, 2002. p. 369 – 397.
3. Santos, B. H. C. et al. Manipuladores como causa potenciais de contaminação microbiana de alimento enteral. *Infarma*, v.15, n. 11-12, p.71-73, nov./dez. 2004.
4. Correia, M. I. T. D.; Novais, J.A.V.; Cassiano, M. C. Controle de Infecção na Terapia Nutricional Enteral e Parenteral. In: Oliveira, A.C. Infecções hospitalares – epidemiologia, prevenção e controle. São Paulo: Medsi, 2005. p. 562-573.
5. Hunskins, W.C. et al Infection control in countries with limited resources. In: Mayhall, C.G. *Hospital Epidemiology and Infection*. 3 ed. Philadelphia: Lippincott Williams e Wilkins, 2004. p. 1889 – 1912.

6. Codex Alimentarius Commission. Guidelines for the application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) System. V.1, section 7.5, 1993, Supplement 1:96.
7. Anderton, A. et al. Microbiological control in enteral feeding. Summary of a guidance document prepared on behalf of the committee of the parenteral and enteral nutrition group of British Dietetic Association. Human nutrition. Applied nutrition. London, v.40A, p. 163-167, 1986.
8. Bloch, A. B.; Mueller, C. Suportes nutricionais enteral e parenteral. In: _____ Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 11 ed. São Paulo: Roca, 2005. p.510 – 519.
9. Waitzberg, D. L. et al. Imunonutrição. In: Waitzberg, D. L. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 1.511 – 1.538.
10. Mitne, C. Preparações não-industrializadas para nutrição enteral. In: _____ Waitzberg, D. L. Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 1.511 – 1.538.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 337, de 14 de abril de 1999. Aprova o Regulamento Técnico para a terapia de Nutrição Enteral. Diário Oficial da União da república Federativa do Brasil. Brasília, 15 abr. 1999. a
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução 449 de 09 de setembro de 1999. Aprova o Regulamento Técnico para a Fixação de Identidade e Qualidade para Alimentos para a Nutrição Enteral. Diário Oficial da União da República federativa do Brasil. Brasília, 13 set. 1999. b
13. Brasil. ANVISA: Resolução nº 12 de 02/01/2002. MS: Estabelece os padrões microbiológicos sanitários para os alimentos. Brasília, 2001.
14. Araújo, E. M.; Menezes, H. C. Formulações com alimentos convencionais para nutrição enteral ou oral. Ciências e Tecnologia dos Alimentos, Campinas, v. 26, n. 3, p. 533 – 538, jul. /set. 2006.
15. Capacci, M. L. et al. Nutrição em Terapia Intensiva. Revista Prática Hospitalar. Ano VII, n. 39, mai. / jun. 2005.
16. Rona, M. S. S. et al. Contaminação microbiana em dietas enterais artesanal, industrializada em pó e industrializada líquida. Revista Brasileira de Nutrição Clínica. v. 20, n. 3, p. 111 – 116, jul. / ago. / set. 2005.

17. Mitne, C. et al. Análise das dietas enterais artesanais. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**. v.16, n.3, p.100 – 109, jul./ ago./ set. 2001.
18. Lima, A.R.C. et al. Avaliação microbiológica de dietas enterais manipuladas em um hospital. *Acta Cirúrgica Brasileira*. v.20, suppl.1, São Paulo, 2005.
19. Donius, M.A. Contamination of a prefilled ready-to-use enteral feeding system compared with a refillable Bag. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 17, p. 461 – 464, 1993.
20. Costa, G.P. et al. Estudo comparativo da contaminação microbiana das dietas enterais em sistema fechado. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*, v.13, p. 180 – 188, 1998.
21. Waitzberg D. L. ; Oliveira, G. P. C. Contaminação microbiológica em nutrição enteral. In: WAITZBERG, D. L. *Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica*. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 649 – 658.
22. Forsythe, S.J. *Microbiologia da segurança alimentar*. Trad. Maria Carolina Minardi Guimarães e Cristina Leonhardt - Porto Alegre: Arimed, 2005, 424p.
23. Okuma,T. et al. Microbial contamination of enteral feeding formulas and diarrhoea. *Nutrition*, Burbank, v. 16, n. 9, p. 719 – 722, sep. 2000.
24. Thurn, J. et al. Enteral hyperalimentation as a source of nosocomial infection. *Journal of Hospital Infection*, New York, v. 15, n. 3, p. 203 –217, apr. 1990.
25. Arias, M. L. et al. Microbiological contamination of enteral feeding solutions used in Costa Rican hospitals. *Archives Latinoamericanas de Nutrition*, Caracas, v. 53, n. 3, p. 277 – 281, 2003.
26. Navajas, M.F.C.et al. Bacterial contamination of enteral feeds as a possible risk of nosocomial infection. *Journal of Hospital Infection*. New York, v. 21, n. 2, p. 11 –20, may 1992.
27. Simon, M. I. S .S. et al. Qualidade microbiológica e temperatura de dietas enterais antes e após implantação do sistema de análise de perigos e pontos críticos de controle. *Revista de Nutrição*. mar. / abr. 2007, v. 20, n. 2, p. 139 – 148.
28. Peixoto, M.P.B. Texto retirado do Caderno de Planejamento e Gestão em Saúde. Organizado por Francisco Eduardo Campos, Lúcia Maria Tonon e Mozart de O. Júnior. Belo Horizonte: Coopmed, 1998. *Cadernos de Saúde*, 2. (reprodução autorizada pela autora).

29. Carvalho, G. I.; Santos, L. Sistema Único de Saúde: comentário à Lei Orgânica de Saúde. São Paulo: Hucitec, 1995.

Tabela I - Complicações da Nutrição Enteral

1. Problemas no acesso

Necrose de pressão / úlcera / estenose / fossas nasais

Deslocamento / migração da sonda

Obstrução da sonda

Extravasamento da ostomia / local do estoma

2. Problemas de administração

Regurgitação

Aspiração

Contaminação microbiana

3. Complicações gastrintestinais

Náuseas / vômitos

Distensão / empachamento / cólica

Demora no esvaziamento gástrico

Constipação

Resíduo gástrico elevado

Diarréia – (Osmótica / Secretora / Medicções / Tratamento / Terapias
Hipoalbuminemia / Má digestão / Má absorção / Escolha da fórmula / Taxa de infusão)

4. Complicações Metabólicas

Síndrome de realimentação

Interação droga-nutriente

Intolerância à glicose / Hiperglicemia / Hipoglicemia

Estado de hidratação – desidratação / hiperidratação

Hiponatremia

Hipercalemia / hipocalemia

Hiperfosfatemia / hipofosfatemia e Deficiências de micronutrientes

Fonte: BLOCK; MUELLER (2005)⁸

Tabela II – Monitoração da Nutrição Enteral de Paciente Internado

Peso (ao menos 3 x / semana)
Sinais e sintomas de edema (diariamente)
Sinais e sintomas de desidratação (diariamente)
Ingestão e alimentação de fluidos (diariamente)
Adequação da quantidade da fórmula (ao menos 2 x / semana)
Equilíbrio do nitrogênio (nitrogênio e uréia na urina de 24 h) - (semanalmente), se apropriado
Resíduos gástricos (a cada 4 h), se apropriado
Eletrólitos séricos, uréia e nitrogênio séricos, creatinina (2 –3 x / semana)
Glicose, cálcio, magnésio, fósforo séricos (semanalmente ou conforme prescrito)
Quantidade e consistência de fezes (diariamente)

Fonte: BLOCK; MUELLER (2005)⁸

Tabela III– Padrões microbiológicos sanitários de alimentos

GRUPO DE ALIMENTOS	MICROORGANISMO	Tolerância para Amostra INDICATIVA
Dietas enterais, em pó e módulos de nutrientes em pó para composição de dieta enteral	Aer.meso.viáveis/g	10 ³
	Coliformes a 35°C/g	3
	Estaf.coag.positiva/g	5x10
	Salmonella sp/25g	Aus

Fonte: RDC N° 12, de 02 de Janeiro de 2001¹³

2. Artigo de Revisão

Métodos de avaliação nutricional em adultos hospitalizados: uma revisão

**Artigo enviado para a Revista Brasileira de Nutrição
Clínica**

Métodos de avaliação nutricional em adultos hospitalizados: uma revisão

Nutrition evaluation methods in hospitalized adults: a review

Métodos de evaluación nutricional en adultos hospitalizados: una revisión

Gloria Barros de Jesus Medeiros¹, Pamela Rodrigues Martins², Germana Montenegro Costa Agra Carvalho³, Poliana Coelho Cabral⁴, Tânia Lúcia Montenegro Stamford⁵

Resumo

Devido à alta prevalência da desnutrição intra-hospitalar e a repercussão sobre o aumento da morbi-mortalidade de pacientes hospitalizados, faz-se necessária a sua detecção precoce. O estudo de revisão objetivou avaliar os métodos objetivos e subjetivos do estado nutricional em adultos hospitalizados. Existem vários métodos de avaliação do estado nutricional, visando o aumento de probabilidade de acerto no diagnóstico de desnutrição. Este estudo compara o diagnóstico nutricional de adultos hospitalizados a partir dos métodos objetivos e subjetivos, que apresentem sensibilidade e especificidade apropriadas e resultado imediato, de uma maneira prática e eficiente no diagnóstico do estado nutricional dos mesmos. A triagem nutricional identifica os pacientes desnutridos ou em risco de desnutrição, determinando uma avaliação nutricional mais detalhada. A equipe de saúde deve estar preparada e comprometida em observar as alterações clínicas que possam afetar o estado nutricional do paciente e sua recuperação.

UNITERMOS: Desnutrição hospitalar. Métodos de avaliação. Diagnóstico nutricional. Desnutrição intra-hospitalar.

Abstract

Due to the high prevalence of malnutrition within the hospitals and the repercussion on the increase of death rates of intern patients, an early detection becomes necessary. The review study aimed the evaluation of the objective and subjective methods of nutritional state in intern patients. There are several evaluation methods of nutritional state that aim the increase of the accuracy of the malnutrition diagnosis. This study compares the diagnosis of malnutrition in hospitalized adults between the objective and subjective methods that present proper sensibility and specificity and also an immediate result in a practical and efficient way in their nutrition state diagnosis. The Nutrition triage identifies the patient with malnutrition or in risk, providing a thorough nutrition evaluation. The health department staff must be prepared and committed to observing the clinical changes that may affect the nutritional state of the patient and his/her recovery.

KEY-WORDS: Hospital malnutrition. Evaluation methods. Nutrition diagnosis. Intra-hospital malnutrition.

Resumen

Debido a la alta prevalencia de la desnutrición intrahospitalaria y la repercusión sobre el aumento de la morbimortalidad de pacientes hospitalizados, se hace necesaria su detección precoz. El estudio de revisión objetivó evaluar los métodos objetivos y subjetivos del estado nutricional en adultos hospitalizados. Existen varios métodos de evaluación del estado nutricional, teniendo por finalidad el aumento de probabilidad de acierto en el diagnóstico de desnutrición. Este estudio compara el diagnóstico nutricional de adultos hospitalizados a partir de los métodos objetivos y subjetivos, que presenten sensibilidad y especificidad apropiadas y resultado inmediato, de una manera práctica y eficiente en el diagnóstico del estado nutricional de los mismos. La selección nutricional identifica a los pacientes desnutridos o en riesgo de desnutrición, determinando una evaluación nutricional más detallada. El equipo de salud debe estar preparado y comprometido en observar las alteraciones clínicas que puedan afectar el estado nutricional del paciente y su recuperación.

UNITÉRMINOS: Desnutrición hospitalaria. Métodos de evaluación. Diagnóstico nutricional. Desnutrición intrahospitalaria.

1.Gloria Barros de Jesus Medeiros – Aluna do Doutorado em Nutrição. UFPE, 2.Pamela Rodrigues Martins – Aluna do Mestrado em Nutrição. UFPE, 3.Germana Montenegro Costa Agra Carvalho – Aluna do Mestrado em Nutrição. UFPB, 4.Poliana Coelho Cabral – Professor Adjunto do Departamento de Nutrição. UFPE, 5.Tânia Lúcia Montenegro Stamford – Professor Associado do Departamento de Nutrição. UFPE.

Endereço para Correspondência: Gloria Barros de Jesus Medeiros - Rua: João Murilo Leite, 71 – Jardim Oceania - João Pessoa – PB - CEP:58.037-548 - TEL: (83) 3245-9603 / 9332-8841 / 8724-8073 - e-mail: gloriabjmedeiros@hotmail.com

Introdução

Através dos resultados do IBRANUTRI (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar)¹, verificou-se o alerta e a preocupação com a desnutrição hospitalar no Brasil, principalmente nas regiões Norte/Nordeste com 43,8% de pacientes desnutridos em grau moderado e 20,1% de desnutridos graves, perfazendo um total de 63,9% de pacientes que apresentaram algum grau de desnutrição.

A explicação para a desnutrição se deve a uma série de condições no ambiente hospitalar que resulta na piora do estado nutricional do paciente. Entre as condições pode-se citar, entre elas, o peso e a altura não aferidos e em consequência a desnutrição não é identificada; reduzida consciência das equipes de saúde quanto à importância do estado nutricional; a não observação da ingestão alimentar por parte dos profissionais; intervenção cirúrgica em pacientes desnutridos sem reposição nutricional prévia; uso prolongado de soros por via venosa ao lado de dieta zero; ausência de terapia nutricional em estados hipermetabólicos, e retardo no início da terapia nutricional¹.

De um modo geral, a desnutrição hospitalar é um grave problema no Brasil, que se agrava durante a internação do paciente. Além disso, as anotações nos prontuários médicos são insuficientes e incompletas, faltando dados consistentes para que se faça o diagnóstico do estado nutricional dos mesmos. Na desnutrição intra-hospitalar, a detecção precoce pode ser decisiva para a sobrevivência do paciente.

Os métodos empregados nas rotinas de avaliação nutricional de adultos hospitalizados são os objetivos e subjetivos, e ambos estabelecem atitudes de intervenções. O método objetivo consiste de métodos antropométricos (peso, altura,

circunferência do braço, circunferência muscular do braço, dobras cutâneas, índice de massa corporal), composição corpórea, parâmetros bioquímicos e consumo alimentar, e o método subjetivo seria a avaliação global subjetiva (questionário) e exame físico².

No ambiente hospitalar observa-se um alto índice de depleção do estado nutricional entre os pacientes clínicos e cirúrgicos. Assim sendo, é importante que seja realizado uma avaliação do estado nutricional do paciente no início do seu internamento, para que possa ser realizada uma intervenção nutricional, e de preferência com acompanhamento constante para a verificação da evolução do seu diagnóstico clínico e nutricional. Diversos estudos, mostram que 40% dos pacientes encontram-se desnutridos na admissão e em torno de 75% perdem peso durante a internação^{2,3,6,28}.

Nenhum método de avaliação nutricional pode ser considerado como padrão-ouro, pois todos apresentam limitações e podem ser influenciados por vários fatores, interferindo no diagnóstico nutricional confiável. Recomenda-se a utilização de vários indicadores associados para a detecção do risco de desnutrição. Porém, a alta prevalência da desnutrição hospitalar e sua repercussão sobre a morbi-mortalidade de pacientes hospitalizados, a detecção precoce é necessária para a evolução clínica favorável dos pacientes^{2,4,5}.

O diagnóstico nutricional de adultos hospitalizados deve apoiar-se em uma evidência onde seja capaz de confirmar a desnutrição, para que se inicie o processo decisório. O método de avaliação nutricional deve possuir validação, praticidade, e ser decisivo nas suas informações.

Avaliação Antropométrica e de Composição Corporal

A antropometria é um grupo de técnicas de execução simples para a avaliação do estado nutricional utilizando medidas, tais como: peso, altura, índice de massa corporal, pregas cutâneas, circunferência do braço, circunferência muscular do braço e área muscular do braço.

A avaliação antropométrica é a medida do tamanho corporal e de suas proporções, sendo utilizada para avaliar a composição corporal total e regional, e as mensurações variam de acordo com a idade, grau de nutrição e sexo⁶.

Apesar de ser um método não-invasivo, simples e de baixo custo, é também um método pouco sensível, pois não detecta alterações nutricionais agudas e as deficiências de nutrientes específicos^{7,8}. Em uma avaliação antropométrica devem ser considerados fatores não patológicos como idade e sexo, que afetam essa avaliação⁹.

O peso corporal, que é a soma de todos os componentes corporais, reflete o equilíbrio protéico-energético do indivíduo. Então, o uso do peso não permite que se avalie qual compartimento foi especificamente alterado, e o mesmo pode ser influenciado por alterações do volume hídrico². No entanto, o peso corporal é importante parâmetro da avaliação do estado nutricional, já que perdas ponderais graves estão associadas com aumento das taxas de morbi- mortalidade dos pacientes⁵.

A altura é uma medida antropométrica prática e de simples execução, e pode ser usada em associação com o peso na avaliação do estado nutricional, compondo o índice de massa corporal. Tanto o peso quanto a altura de uma pessoa variam com o decorrer do tempo, ou seja, há uma tendência a aumentar o peso e diminuir a altura com o passar dos anos^{6,10}.

O índice de massa corporal (IMC), ou índice de QUETELET, é um método simples e de baixo custo, utilizado para estimar a relação peso/altura, porém não distingue as perdas ou ganhos de massa magra ou gorda⁸. O IMC deve ser interpretado com cuidado em pessoas com desproporções entre tronco e membros inferiores, pois poderão ter valores de IMC falsamente aumentados².

De acordo com Kyle et al.¹¹, o IMC parece ser inadequado para determinar a perda de gordura corporal, especialmente entre as mulheres. Logo, o IMC não é sensível para reconhecer a perda de gordura corporal e nem sempre é considerado para classificar o risco nutricional, se usado sozinho¹². Entre as suas limitações, destacam-se: a) proporcionalidade do corpo (pessoas com as pernas curtas para a sua estatura terão IMC aumentado); b) a relação com a massa corporal magra (especialmente em homens, pois atletas e indivíduos musculosos podem ter IMC na faixa da obesidade); c) a relação com a estatura (apesar de baixa, pode ser significativa, especialmente em menores de 15 anos)^{13,14}. Sendo assim, o IMC pode ser influenciado por massa corporal magra (MCM), órgãos, estrutura óssea e ainda pela gordura corporal (GC) ou tecido adiposo. Isto é, um indivíduo com uma quantidade considerável de MCM pode apresentar um IMC de obeso mesmo sem ter excesso de GC; ou ainda, indivíduos com uma pequena estrutura

óssea ou com baixa quantidade de MCM relativa ao seu peso, ou seja, grande quantidade de GC poderia ter a sua classificação subestimada, considerados, então, eutróficos¹⁵.

Segundo Heyward e Stolarczik¹³, o uso do IMC reforça o conceito errôneo de que o peso corporal é mais importante que a GC. Por exemplo, indivíduos magros, com pouca GC, podem pesar mais que o ideal, de acordo com as tabelas de peso e estatura, devido ao aumento de MCM e óssea e, da mesma forma, indivíduos podem ter excesso de GC ou serem obesos sem, contudo, apresentarem excesso de peso na avaliação através do IMC.

Aproximadamente 50% da gordura corporal encontram-se no subcutâneo, então, podemos medir as pregas cutâneas na tentativa de se estimar indiretamente a gordura corporal total. As medidas das pregas cutâneas podem ser úteis para avaliar mudanças em longo prazo nas reservas de tecido adiposo subcutâneo em pacientes por um período de meses ou anos². São mensuradas através de adipômetros de alta qualidade e podem ser: tricipital, bicipital, peitoral, abdominal, subescapular, supra-ilíaca, e da coxa. Geralmente, na prática clínica, utiliza-se o somatório de quatro dobras, a tricipital, a bicipital, a subescapular e a supra-ilíaca numa equação para estimativa de densidade corporal (Kg/m^3) para homens e mulheres separadamente e de acordo com a faixa etária. A prega cutânea tricipital é a mais utilizada no ambiente hospitalar devido à dificuldade de aferição das outras dobras em pacientes acamados e que não deambule^{5,6}.

A prega cutânea tricipital (PCT) sendo um método de potencial valor para monitoramento clínico de desnutrição calórico-protéica no paciente hospitalar, indica reservas calóricas armazenadas na forma de gordura¹⁶.

Da mesma maneira que as reservas gordurosas, as reservas protéicas podem ser estimadas pela área muscular do braço, obtida a partir da circunferência do braço e da dobra cutânea tricipital². As circunferências ou perímetros são medidas que podem indicar o estado nutricional e o padrão de gordura corporal, e é afetada pela massa corporal gorda, massa muscular e tamanho ósseo⁶.

As medidas antropométricas do braço conferem de maneira objetiva os vários compartimentos que formam o organismo humano. A circunferência muscular do braço reflete as reservas de proteína muscular, sendo um marcador do estado nutricional em população¹⁶. Muitos indivíduos podem ser considerados desnutridos fundamentados na

circunferência muscular do braço, devido à ausência de fatores de correção para idade, estado de hidratação e atividade física¹⁷.

Em relação à avaliação de adultos, na literatura existe ainda a falta de fundamentação de determinação da adequada utilização dos parâmetros antropométricos, e ainda hoje nos deparamos com as controvérsias na escolha correta das medidas ideais⁴. Por volta da década de 1980, uma medida bastante analisada e utilizada foi a determinação da adequação de peso corporal a partir da compleição óssea ou compleição física. Essa medida da estrutura óssea era realizada de duas formas: medida da largura do cotovelo com um paquímetro, e a circunferência do pulso¹⁸. De acordo com Lohman¹⁵, a medida da largura do cotovelo e do pulso deve ser feitas com intervalo de 0,1 cm, e a tabela utilizada para adequação de peso de acordo com a compleição óssea é a do Metropolitan Life.

A bioimpedância elétrica (BIA) é um método que prover à estimativa da massa livre de gordura (MLG) como reflexo do conteúdo de água e eletrólitos no corpo. É considerado um método simples, não-invasivo e de fácil aplicação¹⁹.

De acordo com alguns autores^{19,20,21,22}, além das limitações do alto custo, comparada às dobras cutâneas e às circunferências, a BIA é um método que possui limitações pelo rígido protocolo que deve ser seguido pelos pacientes, são eles: jejum, estado de hidratação, ausência de exercícios e não utilização de diuréticos. Também é influenciada pela temperatura do corpo, que afeta a resistência corporal total, fazendo que o ambiente quente induza a baixa gordura corporal, o inverso acontece com o frio. Podem aparecer também, doenças dermatológicas nos pacientes, levando a interpretações errôneas sobre a composição corporal⁵. Estudos publicados por Fontoura²³ sugerem que a BIA não seria uma técnica útil para medir mudanças na composição corporal nos pacientes, portanto, é ainda relativamente controverso.

Parâmetros Bioquímicos ou Hematológicos

Os parâmetros bioquímicos mais utilizados em avaliação nutricional são hematócrito, hemoglobina e linfócitos totais²⁴. Os valores de hematócrito e hemoglobina são dependentes da idade e sexo²⁵. A contagem total de linfócitos (CLT) expressa condições imunológicas e os valores variam de acordo com o autor. A diminuição da concentração sérica das proteínas pode ser um bom índice de desnutrição

protéico-energética. A dosagem da creatinina urinária de 24 horas é indicativo de depleção da massa muscular. A hipoalbuminemia pode estar relacionada com a desnutrição. Porém, os parâmetros de avaliação laboratorial embora sejam importantes para ajudar nas alterações nutricionais, eles não devem ser utilizados isoladamente para identificar o diagnóstico nutricional, principalmente em pacientes hospitalizados, pois estes indicadores sofrem influência de fatores não nutricionais como infecções, doenças e medicações²⁶.

Consumo Alimentar

O indicador de consumo alimentar é um dos mais utilizados, porém o registro e o diagnóstico preciso são os mais difíceis aspectos da abordagem. Vários métodos estão disponíveis, mas todos apresentam vantagens e limitações no seu uso²⁷. A escolha do método vai depender de uma lista de fatores como: características da população estudada, idade, grau de escolaridade, nível socioeconômico, local de moradia, entre outros. Os tipos de instrumentos para avaliar o consumo alimentar são os métodos retrospectivos e prospectivos. Os métodos retrospectivos são recordatório de 24 horas (Rec24h), questionário de frequência alimentar (QFA) e a história ou anamnese alimentar. Já os métodos prospectivos são diário ou registro alimentar (RA).

Avaliação Subjetiva Global e Exame Físico

A avaliação subjetiva global (ASG) refere de informações da história clínica como alterações de peso e ingestão de dieta, sinais e sintomas gastrintestinais, capacidade funcional e relação entre doença e necessidades nutricionais. São adicionadas de fatores provenientes do exame físico como distúrbios na boca, dentes e gengivas, na mastigação e deglutição, alterações ósseas e cutâneas. Também, o exame físico confere modificações no tecido gorduroso subcutâneo, no tecido muscular, edemas e ascite. Às vezes, em algumas situações, o exame físico é o único elemento que podemos contar para a realização de intervenção nutricional²⁸. Todas as informações coletadas são estabelecidas em um sistema de pontos, para classificar os pacientes em nutridos, desnutridos moderados e graves²⁹.

A ASG é um método simples, não-invasivo, de baixo custo^{30,31,32,33,34,35}, de fácil execução e pode ser aplicado à beira do leito³⁶. Atualmente, é recomendada pela

ASPEN (*American Society of Parenteral and Enteral Nutrition*) para a avaliação nutricional de pacientes hospitalizados^{2,37}. No entanto, a sua principal desvantagem é a sua precisão, pois depende da experiência do observador³⁶, pois o observador está sujeito a coletar as informações do paciente ou de membros de sua família, e interpretar os dados de maneira incorreta³⁴.

Outra limitação da ASG é a de não permitir a categorização da desnutrição leve e focalizar mudanças nutricionais crônicas ao invés de agudas; desta forma, pacientes com desnutrição clinicamente importante, em particular desnutrição recente e aguda, podem não ser reconhecidos através da ASG³⁸.

Alguns autores utilizaram a ASG com o objetivo de avaliar o estado nutricional de pacientes hospitalizados³⁹; predizer complicações relacionadas ao estado nutricional, incluindo o de pacientes cirúrgicos⁴⁰; e verificar a validade convergente de alguns parâmetros³⁸.

Considerações Finais

Os resultados sugerem que em se tratando de métodos de avaliação nutricional em pacientes hospitalizados, as diferenças estabelecidas como “cl clinicamente relevantes” são os relacionados com a antropometria do braço. Existe a necessidade da sistematização das técnicas utilizadas, o treinamento dos avaliadores e a padronização dos resultados, e sem investimentos altos na avaliação do estado nutricional dos pacientes hospitalizados. Também, os equipamentos de medida precisam de manutenção e calibragem freqüentes, e, além disso, a interpretação dos resultados deve ser feitos com cautela. Embora não exista um único método para avaliar a composição corporal, ou seja, um método *gold standart*, a falta de dados não quer dizer que os mesmos sejam ineficazes, pois todos apresentam vantagens e desvantagens.

Referências

1. Waitzberg, DC; Caiaffa, WT; Correia, MI. Hospital malnutrition: The Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4.000 patients. *Nutrition*, 2001, Jul-Ago;17 (7-8): 573-80
2. Vasconcelos MIL. Avaliação de pacientes hospitalizados. In: Tirapegui J; Ribeiro SML. Avaliação nutricional – Teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009

3. Jenskondrup, et al. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition*, 2003, 22 (3): 321-336
4. Ribeiro SML, Melo CM. Avaliação de adulto. In: Tirapegui J, Ribeiro SML. *Avaliação Nutricional – Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009
5. Fontanive R, Paula TP, Peres WAF. Avaliação da composição corporal de adultos. In: Duarte ACG. *Avaliação Nutricional – Aspectos clínicos e laboratoriais*, São Paulo: Atheneu, 2007
6. Rosa G, Palma AGC. Avaliação antropométrica. In: Rosa G et al. *Avaliação nutricional do paciente hospitalizado – uma abordagem teórico-prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008
7. Coelho MASC, Pereira RS, Coelho KSC. Antropometria e composição corporal. In: Frank AA; Soares EA. *Nutrição no envelhecer*. Rio de Janeiro: Atheneu, 2001
8. Acuña K, Cruz T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*, 2004; 48 (3): 345-61
9. Perissinotto E, Pesent C, Sergi G. et al. Anthropometric measurements in the elderly: age and gender differences. *British Journal of Nutrition*, 2002; 87: 177-86
10. Vasconcelos MIL. Avaliação nutricional antropométrica. In: Magnoni D; Cukier C. *Nutrição na insuficiência cardíaca*. São Paulo: Sarvier. 88-99, 2002
11. Kyle U G, Pirlic M, Schuetz T et al. Prevalence of malnutrition in 1760 patients at hospital admission: a controlled population study of body composition. *Clin Nutr*. 2003; 22 (5): 473-81
12. Cook Z, Kirk S, Lawrenson S. et al. BAPEN symposium 3 on “from beginners to zimmers”. Use of BMI in the assessment of undernutrition in older subjects: reflecting on practice *Proc Nutr Soc*. 2005; 64 (3): 313-7
13. Heyward VH, Stolarczyk LM. *Avaliação da composição corporal aplicada*. Baurueri: Editora Manole: 2000
14. Waitzberg DL, Ferrini MT. Exame físico e antropometria. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 2000. p. 255-78

15. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. *Advances in Body Composition Assessment*. Champaign: Human Kinetics Publishers, 1992
16. Berguetto MG. Estado nutricional como preditor de morte, infecção e permanência hospitalar. Porto Alegre, 2007. Tese. Doutorado em Medicina – Pós- graduação em Epidemiologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007
17. Khursheed NJ. Nutritional assessment. *Nutrition*. 2000; 16 (7/8): 585-90
18. Frisancho AR, Flegel PN. Elbow breadth as a measure of frame size for US males and females. *Am J Clin Nutr*, 1983 Feb; 37 (2): 311-4
19. McArdle WD, Katch FI, Katch VL. *Fisiologia do exercício, energia, nutrição e desempenho humano*. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003, p. 773-814
20. Vaché C, Rousset P, Gachon P et al. Bioelectrical impedance analysis measurements of total body water extracellular water in healthy elderly subjects. *Int J Obes*, 1998; 22 (6): 537-43
21. Valtueña S, Blanch S, Barenys M et al. Changes in body composition and resting energy expenditure after rapid weight loss: is there a energy-metabolism adaptation in obese patients? *Int J Obes* 1995; 19 (2): 119-25
22. Lukaski HC, Johnson PE, Bolonchuk WW et al. Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurement of the human body. *Am J Clin Nutr*, 1985; 41 (4): 810-17
23. Fontoura CSM, Cruz DO, Londero LG et al. Avaliação nutricional de paciente crítico. *Rev Bras Terap Intensiva*. 2006, Jul/set, 18 (3)
24. Bottoni A, Oliveira GPC, Ferrini MT, Waitzberg DL. Avaliação nutricional: exames laboratoriais. In: Waitzberg DL. *Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica*. 3 ed. São Paulo: Atheneu; 2000. p.279-94
25. Gibson RS. *Nutritional assessment: A laboratory manual*. Oxford: Oxford University Press, 1993
26. Kamimura MA, Baxmann A, Sampaio LR, Cuppari L. Avaliação nutricional. In: Cuppari L. *Nutrição Clínica no adulto*, 2 ed. São Paulo: Manole, 2005, p. 89-127
27. Egashira EM, Aquino RC, Philippi ST. Técnicas e métodos para a avaliação do consumo alimentar. In: Tirapegui J, Ribeiro SML. *Avaliação Nutricional – Teoria e Prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009

28. Bento CT, Rosa G, Fontanive RS et al. Exame físico. In: Rosa G et al. Avaliação nutricional do paciente hospitalizado – uma abordagem teórico-prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008
29. Cordobilha EF, Oliveira PM, Coppini LZ. Estado nutricional: métodos de avaliação, diagnóstico e significado clínico. In: Magnoni D, Cukier C. Perguntas e respostas em nutrição clínica, 2 ed. São Paulo: Roca, 2005, p. 13-24
30. Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP, et al. What is subjective global assessment of nutritional status? Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, v.11, n. 1, p. 8-13, 1987
31. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MI. Hospital malnutrition: the brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. Nutrition, v. 17, n.7-8, p. 573-580, jul-aug. 2001
32. Duerksen DR . Teaching medical students the subjective global assessment. Nutrition, v. 18, n. 4, p. 313-315, apr. 2002.
33. Barbosa- Silva MC, Barros AJ, Post CL, Waitzberg DL.; Heymsfield SB. Can bioelectrical impedance analysis identify malnutrition in preoperative nutrition assessment? Nutrition, v. 19, n. 5, p. 422-426, may. 2003
34. Correia MI, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. Clin Nutr. 2003, 22: 219-20
35. Barbosa- Silva MCG, Barros AJ D. Indications and limitations of the use of subjective global assessment in clinical practice: na update. Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, v. 9, p. 263-269, 2006.
36. Barbosa-Silva MC, Barros AJD. Avaliação nutricional subjetiva. Parte 1 - Revisão de sua validade após duas décadas de uso. Arquivos de Gastroenterologia, v. 39, n. 3, p. 181-187, jul-sep. 2002
37. Valero MA, Díez L, El Kadaoui N, Jiménez AE, Rodríguez H, León M. Son las herramientas recomendadas por la ASPEN y la ESPEN equiparables en la valoración del estado nutricional? Nutrición Hospitalaria, v. 20, n. 4, p. 259-267, jul-aug. 2005
38. Sungurtekin, H, Sungurtekin, U, Hanci V, Erdem E. Comparison of two nutrition assessment techniques in hospitalized patients. Nutrition, v. 20, n. 5, p. 428-432, may. 2004

39. Pirlich M, Schütz T, Norman K. The German hospital malnutrition study. *Clinical Nutrition*, v. 25, n. 4, p. 563-572, aug. 2006
40. Kuzu MA, Terzioglu H, Genç V, et al. Preoperative nutritional risk assessment in predicting postoperative outcome in patients undergoing major surgery. *World J Surg*. 2006; 30 (3): 378-90

3. Artigo Original

*Avaliação nutricional de pacientes admitidos para
internamento em um hospital público de João Pessoa
(PB)*

Artigo enviado para a Revista de Nutrição

Avaliação nutricional de pacientes admitidos para internamento em um hospital público de João Pessoa (PB)

Nutritional evaluation of patients admitted to a public hospital internment in João
Pessoa (PB)

Gloria Barros de Jesus Medeiros¹

Poliana Coelho Cabral¹

Tânia Lúcia Montenegro Stamford¹

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-
Graduação em Nutrição. Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-
901, Recife, PE, Brasil

Correspondência para/Correspondence to: gloriabjmedeiros@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Avaliar o estado nutricional de pacientes adultos admitidos para internamento em um serviço geral e público, na cidade de João Pessoa (PB). **Método:** Estudo transversal associado a um módulo de análise prospectiva do tipo antes/depois (admissão/alta), onde foram avaliados 248 pacientes adultos não idosos com período de internamento não superior a 24 horas. Os pacientes foram avaliados pelos métodos objetivos: peso atual, peso usual, estatura, circunferência do braço, circunferência muscular do braço, prega cutânea tricipital, índice de massa corporal, bioimpedância, e também pelo exame do nível sérico de hemoglobina. **Resultados:** Houve prevalência de desnutrição quando as medidas antropométricas do braço (CB e PCT) foram utilizadas, tanto na admissão como na alta hospitalar dos pacientes. Os parâmetros do IMC mostraram eutrofia nos dois momentos da análise, e a BIA destacou que houve eutrofia na admissão e excesso de peso na alta da metade dos pacientes. Também foi elevada a presença de anemia entre os pacientes e a média do tempo de internamento foi de $13,2 \pm 7,9$. A média da altura dos pacientes está abaixo da média nacional, e o percentual de déficit de peso, embora mais baixo, também traduz uma significância considerável. **Conclusão:** Quando utilizados os vários métodos para avaliar os pacientes hospitalizados, as diferenças estabelecidas como clinicamente relevantes foram os percentuais de pacientes na antropometria do braço. Os demais métodos encontram-se algumas controvérsias quando utilizados por pacientes hospitalizados. Torna-se imprescindível a avaliação nutricional, utilizando parâmetros diferenciados, como um exame de rotina da prática hospitalar, visando à implementação precoce de medidas preventivas e terapêuticas.

Palavras-chave: Estado nutricional. Avaliação nutricional. Antropometria. Pacientes hospitalizados. Desnutrição intra-hospitalar.

Abstract

Objective: Assess the nutritional status of adult patients admitted to a hospital in a general and public service in the city of João Pessoa (PB). **Method:** Cross-sectional study associated with a before/after (admission/discharge) module of prospective analysis in which 248 non-elderly adult patients not exceeding 24 hours internment were evaluated. Patients were evaluated by objective methods: current weight, usual weight, height, arm circumference, arm muscle circumference, triceps skinfold, body mass index, bioelectrical impedance, and also by examining the serum levels of hemoglobin. **Results:** There was prevalence of malnutrition when anthropometric arm measures (MUAC and TST) were used, both at the admission and discharge from hospital. IMC parameters showed eutrophy in two periods of analysis, and the BIA noted that there was eutrophy at admission and overweight at discharge of half of patients. Also, the presence of anemia among patients was high and the average internment period was 13.2 ± 7.9 . The average height of patients is below the national average, and the underweight percentage, although lower, also reflected a considerable significance. **Conclusion:** When using various methods to evaluate hospitalized patients, differences established as clinically relevant were the patient percentages in arm anthropometry. The other methods are some controversies when used by hospitalized patients. It becomes indispensable the nutrition assessment, using different parameters such as a routine examination of the hospital experience in order to implement early preventive and therapeutic measures.

Keywords: Nutritional status. Nutritional assessment. Anthropometry. Hospitalized patients. Intra-hospital malnutrition.

Introdução

Nos últimos anos tem crescido o interesse pelo estado nutricional do paciente hospitalizado, uma vez que já é de conhecimento geral os efeitos da desnutrição sobre a morbi-mortalidade desse grupo em particular^{1,2}.

Segundo Goiburu et al³, após a internação hospitalar cerca de 70% dos pacientes inicialmente desnutridos, sofrem uma piora gradual do seu estado nutricional. Desse modo, a detecção da desnutrição é extremamente importante para que medidas de suporte nutricional possam ser aplicadas, reduzindo as taxas de infecções, complicações, tempo de internamento e mortalidade⁴.

Apesar da realidade mostrada acima, em nosso meio as informações ainda são bastante escassas. Desse modo, levando-se em consideração que compete ao profissional de nutrição dimensionar a situação, intervindo quando necessário, e tendo consciência também da precária literatura envolvendo nossos pacientes, o objetivo desse trabalho foi o de descrever e analisar a situação nutricional dos pacientes adultos internados em um hospital público da cidade João Pessoa-Paraíba, Nordeste do Brasil.

Metodologia

Desenho do estudo e casuística

Esse estudo de caráter transversal foi realizado com os pacientes adultos admitidos para internamento no Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena (HETSHL), no período de março a setembro de 2009. A escolha desta unidade hospitalar foi por razões de conveniência e por ser um hospital de alta complexidade.

O HETSHL possui 150 leitos, com uma média anual de internamento em torno de 850 pacientes (levantamento dos últimos sete anos), uma taxa de ocupação de 90% e uma prevalência de desnutrição na admissão, segundo o projeto piloto realizado, em torno de 30%. Desse modo, com base nas fórmulas de Lwanga & Tye⁵, adotando-se o valor de 30% como prevalência estimada de desnutrição, com uma margem de erro aceitável de 5% e um nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade, o tamanho amostral ficou em torno de 248 pacientes. A necessidade da realização do projeto piloto veio do fato de que a prevalência de desnutrição, relatada na literatura, foi obtida na sua grande maioria de populações do Sul e Sudeste do país, com estado

nutricional, provavelmente, bem diferente dos observados na região Nordeste. A amostra foi selecionada através de amostragem aleatória simples, adotando-se os seguintes critérios de elegibilidade: pacientes acima de 19 e menor que 60 anos de idade, com período de internamento não superior a 24 horas. Os critérios de exclusão foram pacientes grávidas, psiquiátricos, pacientes que estavam na urgência e emergência, pacientes graves da Unidade de Terapia Intensiva e de Queimados e pacientes que sofreram amputação.

A avaliação nutricional foi realizada por um único avaliador, incluindo: peso atual (PA), peso usual (PU), índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço (CB), circunferência muscular do braço (CMB), prega cutânea tricipital (PCT), bioimpedância (BIA) e os níveis séricos de hemoglobina.

O peso foi obtido em balança eletrônica digital (Plenna) com capacidade máxima de 150 kg e divisão de 100g com o indivíduo descalço e usando roupas do hospital. A altura foi verificada com um estadiômetro portátil (Ghrum Polar Manufacture, Suíça) aderido a uma parede sem rodapé, com extensão de 2,00m, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Tanto o peso quanto a altura foram mensurados segundo técnicas preconizadas por Lohman et al⁶ e serviram de base para o cálculo do índice de massa corpórea (IMC). Os pontos de corte do IMC adotados foram os preconizados pela Organização Mundial de saúde (OMS) em 1995⁷.

As medidas do braço (PCT, CB e CMB) foram obtidas segundo a padronização de Lohman et al⁶, com o auxílio de uma fita métrica não extensível e do adipômetro tipo Compasso de *Lange* com escala de até 65mm e precisão de ± 1 mm (Beta Technology Incorporated). Para a categorização nutricional foi utilizado os valores de Frisancho⁸.

As medidas de bioimpedância foram realizadas com o aparelho Maltron BF-906 (Maltron, Reino Unido), com uma frequência de 50Hz em corrente alternada de quatro eletrodos. O aparelho fornecia o percentual de gordura diretamente através de equações já programadas pelos fabricantes no próprio instrumento. As medidas foram feitas com o indivíduo deitado, na posição supina, com pernas e braços abduzidos a 45°, sem portar brincos, relógio, anéis e objetos metálicos. Os participantes foram orientados a seguir alguns procedimentos prévios, visando assegurar a acurácia das aferições: jejum absoluto de 4 horas e urinar pelo menos 30 minutos antes do teste⁹. Para indicar níveis

de gordura corporal compatíveis com desnutrição ou excesso, foram utilizados os valores citados por Kamimura et al¹⁰.

O critério utilizado para o diagnóstico de anemia foi obtido através da análise do primeiro hemograma da internação hospitalar. Foi considerado paciente anêmico aquele com nível sérico de hemoglobina menor do que 12,0 g/dL no sexo feminino; e menor do que 13,0 g/dL nos pacientes do sexo masculino¹¹.

A análise estatística foi feita por meio do software Epi-Info versão 6.04 (WHO/CDE, Atlanta, GE, USA). Na descrição das proporções, a distribuição binomial foi aproximada à distribuição normal pelo intervalo de confiança de 95% e as mesmas foram comparadas utilizando-se teste do qui-quadrado de Pearson, com a devida correção de Yates, quando aplicável. Foi utilizado o nível de significância de 5% para a rejeição da hipótese de nulidade.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em 29 de outubro de 2008 (número do protocolo: 0451) e os indivíduos assinaram termo de consentimento livre esclarecido.

Resultados

A amostra (n=248) foi constituída por 76,6% de homens com idade inferior a 40 anos em ambos os sexos, e uma média de tempo de internamento de $13,2 \pm 7,9$ dias. Foi observada uma altura média de 1,68m (Desvio Padrão DP= 0,1) e 1,54m (DP=0,1), em homens e mulheres respectivamente.

Segundo o IMC, dos 190 homens avaliados 7,4% apresentaram baixo peso e 25,8% foram diagnosticadas como portadores de excesso de peso. O percentual de eutrofia foi de 66,8 %. Em relação à BIA, 45,3 e 30,0% dos homens apresentaram percentual de gordura corporal acima da média e na faixa de risco relacionado à obesidade, respectivamente (Tabela 1).

Quanto às mulheres, de acordo com a classificação do IMC, 39,6% apresentaram excesso de peso, 51,7% foi o percentual de mulheres eutróficas e 8,6% apresentaram baixo peso. Em relação à BIA, 34,5 e 48,4% das avaliadas apresentaram percentual de gordura corporal acima da média e na faixa de risco relacionado à obesidade,

respectivamente. Vale ressaltar, que foi encontrada diferença estatisticamente significativa na classificação de risco associado ao percentual de gordura corporal por sexo ($p=0,0364$), sendo constatado que as mulheres apresentaram maior risco relacionado ao percentual de gordura corporal quando comparadas aos homens (Tabela 1).

Quanto aos parâmetros CB, CMB e PCT, exceto pela CMB em mulheres (34,5%), mais de 50% dos indivíduos avaliados apresentaram déficit na admissão hospitalar, sendo encontrado diferencial estatisticamente significativo entre o déficit pela CMB de homens e mulheres ($p=0,0071$) (Tabela 1). Seguindo a mesma tendência de déficit, apenas 35,4% dos homens e 16,4% das mulheres apresentaram valores de hemoglobina sérica (Hb) dentro da faixa de normalidade, com valor de p bem próximo da significância estatística no diferencial da Hb por sexo ($p=0,0508$) (Tabela 1).

Na estratificação dos resultados por faixa etária, 19 a 35 anos e igual ou superior a 36 anos (Tabela 2), verifica-se que entre os adultos mais jovens, 11,0% apresentaram gordura corporal na faixa de risco relacionado à obesidade quando avaliados pela BIA, valor que entre os pacientes na faixa igual ou superior a 36 anos, foi de 62,5% ($p=0,0000$). De forma similar, os indivíduos acima de 35 anos apresentaram frequências inferiores de eutrofia e maiores de excesso de peso quando comparados aos mais jovens ($p=0,0051$). Por outro lado, quanto aos níveis séricos de Hb, a maior frequência de déficit foi evidenciada na faixa de 19 a 35 anos ($p=0,0054$). Para todos os outros parâmetros avaliados não foi encontrado diferencial estatisticamente significativo no estudo comparativo por faixa etária.

Quando comparados os resultados na admissão e alta, não foi evidenciado diferencial estatisticamente significativo em relação a nenhum dos parâmetros antropométricos avaliados (Tabela 3).

Discussão

A amostra ($n=248$) foi constituída por 76,6% de homens com idade relativamente jovem. Esta predominância do sexo masculino não é nenhuma surpresa, tendo em vista que esse é um fato comum em hospitais de referência em emergência e

trauma, isso porque, geralmente, os homens, principalmente jovens são mais suscetíveis aos acidentes de trabalho, automobilísticos, entre outros.

Em relação à altura média dos homens e mulheres, segundo a POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares), apesar dos avanços sociais neste século, os brasileiros ainda têm uma longa trilha para alcançar os padrões aceitáveis, principalmente as regiões Norte e Nordeste, quando comparadas com a média nacional. De acordo com a POF, a desigualdade das alturas dos brasileiros dá-se, basicamente, por renda, escolaridade e região¹². Considerando, a altura dos pacientes desse trabalho (1,68m e 1,54m em homens e mulheres respectivamente) foi semelhante à encontrada com base na POF para a região Nordeste, onde a altura intermediária foi de 1,67m, ou seja, os indivíduos da região Nordeste são cerca de 3,0cm mais baixos do que os da região Sul¹². Porém, as mulheres permanecem mais baixas ainda quando comparadas com os resultados da POF.

Os dados observados no estudo sobre o tempo de permanência hospitalar foi de aproximadamente 14 dias. De acordo com o estudo do IBRANUTRI (Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional), foi identificado um tempo médio de internamento de 6 dias para os pacientes eutóficos, enquanto os pacientes desnutridos ficaram em média 13 dias internados, sendo esta uma diferença significativa¹³. À medida que aumenta o tempo de internação de um paciente aumentam os riscos de desnutrição, tendo este fato bem documentado pelo IBRANUTRI.

Hoje é consensual afirmar que o IMC não é um bom parâmetro para avaliar o estado nutricional de adultos hospitalizados, pois avalia todos os compartimentos corpóreos. No referido estudo foi encontrada a prevalência de eutrofia em ambos os sexos. Outros estudos relatam que o IMC parece inadequado para determinar a perda de gordura corporal, especialmente entre as mulheres^{14, 15, 16}.

O fato mais notório é que de acordo com os resultados da BIA, o nosso estudo demonstrou risco de obesidade para homens e mulheres, e na admissão mostrou-se na faixa de eutrofia. Isto confirma o que outros trabalhos encontraram, ou seja, a BIA não parece uma técnica útil para medir composição corporal em pacientes hospitalizados^{17, 18, 19}.

Em relação às medidas de circunferências e de dobras cutâneas, no estudo houve concordância percentual entre as variáveis CB, CMB e PCT para uma parte significativa

dos pacientes. Então, as medidas antropométricas do braço, estimam de maneira objetiva os vários compartimentos que formam o organismo, pois a maior reserva calórica se encontra no tecido adiposo. A CB e PCT são utilizadas diretamente na porcentagem de gordura ou densidade corporal total. A PCT é um método de potencial valor para monitoramento clínico de desnutrição calórico-protéica no paciente hospitalar, que indica reservas calóricas armazenadas na forma de gordura. O CMB reflete as reservas de proteína muscular, sendo um marcador do estado nutricional em população^{14, 20}. Muitos estudos comprovaram que 20% a 30% dos indivíduos saudáveis podem ser considerados desnutridos quando fundamentados na CMB, devido à ausência de fatores de correção para idade, estado de hidratação e atividade física²¹.

A literatura comprova que tanto a CMB quanto o IMC apresentam limitações. A CMB pode incluir os indivíduos chamados falso-positivos (indivíduos saudáveis comprometidos) e o IMC não pode distinguir os diferentes compartimentos corpóreos, além de alterar os resultados na vigência de edema^{21, 22, 23}.

Em relação à faixa etária não encontramos neste estudo diferença estatística, pois os pacientes mais jovens apresentavam-se com percentual de gordura acima da média e os pacientes acima de 36 anos já se encontravam com risco de obesidade. Também, os pacientes mais jovens (de 19 a 35 anos) foram acometidos com um quadro bem mais elevado de anemia, principalmente entre as mulheres. Logo, a anemia representa, em termos de magnitude, o principal problema carencial do país, aparentemente sem grandes diferenciações geográficas, afetando, em proporções semelhantes, todas as macrorregiões²⁴. Também, é importante enfatizar que, concomitante ao tratamento de reposição do ferro, é fundamental, sempre que possível, a identificação e remoção da causa que levou ao quadro de anemia¹⁵. Entretanto, os valores de hemoglobina não devem ser utilizados como parâmetro nutricional devido à alteração na presença de perdas sangüíneas e estados de diluição sérica¹⁴.

Nesse estudo foi encontrado um percentual de 7,4% e 8,6% de baixo peso para homens e mulheres, respectivamente. De acordo com o IBGE²⁵, prevalências abaixo de 5% de baixo índice de desnutrição são consideradas compatíveis com a proporção esperada de indivíduos magros, o que não aconteceu neste estudo, haja vista, que o percentual foi bem maior que 5%, considerando assim, problema de saúde pública.

Conclusão

O paciente desnutrido apresenta, quando internado maior índice de complicações, algumas fatais, cursando com períodos mais longos de internação e afastamento social. Embora, possamos calcular os gastos gerados pelo aumento da morbidade e mortalidade relacionadas à desnutrição, o sofrimento impingido ao ser humano é imponderável. Apesar de este conceito estar muito bem estabelecido na literatura, persiste uma negligência com a atenção nutricional que se dá ao paciente dentro do hospital. A dieta é o primeiro item da prescrição médica e, ao mesmo tempo, o que desperta menor atenção nos profissionais de saúde. Desse modo, a avaliação do paciente hospitalizado deve ser realizada por uma variedade de métodos antropométricos para que o diagnóstico final seja compatível com a realidade. E o paciente necessita de um acompanhamento nutricional rigoroso, que deve ser realizado desde admissão até a orientação para alta, pois só assim o profissional de nutrição estará atuando de forma efetiva no processo de recuperação e/ou de cura.

Referências

1. Garcia RWD, Leandro Merhi VA, Pereira AM. Estado nutricional em pacientes internados em clínica médica. *Rev Bras Nutr Clin.* 2004; 19:59-63
2. Waitzberg DI, Campos AC. Nutrition support in Brazil: past, present, and future perspectives. *J Parenter Enteral Nutr.* 2004; 28:184-91
3. Goiburu ME, Goiburu MM, Bianco H, Díaz JR, Alderete F, Palacios MC, Cabral V, Escobar D, López R, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality and length of hospital stay in trauma patients. *Nutr Hosp.* 2006; 21:604-10
4. Fontoura CSM, Oliveira DC, Londero LG, Vieira RM. Avaliação nutricional do paciente crític. *Rev Bras Terap Intens.* 2006; 18:298-306
5. Lwanga SK, Tye CY. La enseñanza de la estadística sanitaria: Vinte esbozos para lecciones y seminários. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1987, 199p
6. Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged, 1991. 90p

7. World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series, n. 854, 1995
8. Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutrition status. Ann Arbor: The University of Michigan Press; 1990. 189p
9. Heyward VH, Stolarczyk LM. Método de Impedância Bioelétrica. In: Heyward VH, Stolarczyk LM. Avaliação da composição corporal aplicada. São Paulo: Manole. 2000: p47-60
10. Kamimura MA, Baxmann A, Cuppari L. Avaliação nutricional. In: Cuppari L. Guias de medicina ambulatorial e hospitalar – Unifesp- Escola Paulista de Medicina – Nutrição Clínica no Adulto. 2ª edição. São Paulo: Manole; 2005 p:89-127
11. WHO / UNICEF / United Nations University. Iron deficiency anaemia. Assessment, prevention and control. A guide for programme managers, WHO / NHD / 01.3. Switzerland: World Health organization, 2001
12. IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares – 2002-2003. Microdados – segunda divulgação. Brasília: IBGE, 2005
13. Waitzberg DL, Caiaffa WT, Correia MIDT. Hospital malnutrition: the Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 4000 patients. Nutrition. 2001; 17: 573-80
14. Nehme MN, Martins MEV, Chaia VL, Vaz EM. Contribuição da semiologia para o diagnostico nutricional de pacientes hospitalizados. Universidade Estácio de Sá e Universidade Federal do Rio de Janeiro, RJ. 2006
15. Leandro-Merhi, VA, Morete JL, Oliveira MRM. Avaliação do estado nutricional precedente ao uso de nutrição enteral. Arq Gastroent. 2009; 46 (3): 219-24
16. Kyle UG, Pirlic M, Schuetz T, Luebke HJ, Lochs H, Pichard C. Prevalence of malnutrition in 1760 patients at hospital admission: a controllee population study of body composition. Clin Nutr. 2003; 22(5): 473-81
17. Fontoura CSM, Cruz DO, Londero LG et al. Avaliação nutricional de paciente critic. Rev Bras Terap Intens. 2006, Jul/Set, 18(3)
18. Hengstermann S, Fischer A, Steinhagen-Thiessen E, Schulz R. Nutrition Status and pressure ulcer. What we need for nutrition screening. Journal of Parent and Enter Nutr v. 31, p. 288-94, 2007

19. Amani RC. Comparison between bioelectrical impedance analyses and body mass index methods in determination of obesity prevalence in Ahvazi women. *European Journal of Clin Nutr.* 61(4): 478-82, Apr. 2006
20. Bergueto MG. Estado nutricional como preditor de morte, infecção e permanência hospitalar. 2007. 203f. Tese (Tese em Epidemiologia). Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre
21. Khurshid NJ. Nutritional assessment. *Nutrition.* 2000; 16(7/8):585-90
22. Selberg O, Sel S. The adjunctive value of routine biochemistry in nutritional assessment of hospitalized patients. *Clin Nutr.* 2001; 20 (6): 477-85
23. Engstrom EM. (org.) SISVAN: instrumento para o combate aos distúrbios nutricionais em serviços de saúde: o diagnóstico nutricional. 2.ed. / Organizado por Elyne Montenegro Engstrom. Rio de Janeiro: FIOCRUZ; 2002
24. Batista Filho, M, Rissin, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad. Saúde Pública.* v. 19, suppl.1, Rio de Janeiro, 2003
25. Pesquisa de orçamentos familiares (POF): 2002 -2003. Análise de disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil. IBGE; Rio de Janeiro, 2004

Tabela 1: Classificação antropométrica (IMC, CB, CMB, PCT), nível sérico de hemoglobina e bioimpedância por sexo de pacientes admitidos no HETSHL – João Pessoa, PB, 2010.

Variável (ponto de corte)	Homens		Mulheres		Valor de p
Índice de Massa Corporal (IMC)	N=190	%	N=58	%	0,0980
Baixo peso	14	7,4	05	8,6	
Eutrofia	127	66,8	30	51,7	
Excesso de peso	49	25,8	23	39,6	
Circunferência do braço (CB)					0,0529
Déficit	127	66,8	30	51,7	
Eutrofia	63	33,2	28	48,3	
Circunferência muscular do braço (CMB)					0,0071
Déficit	106	55,8	20	34,5	
Eutrofia	84	44,2	38	65,5	
Prega cutânea do tríceps (PCT)					0,3408
Déficit	131	69,0	34	58,6	
Eutrofia	26	13,7	11	19,0	
Excesso	33	17,4	13	22,4	
% Gordura pela Bioimpedância (BIA)					0,0364
Faixa de normalidade	47	24,7	10	17,2	
Acima da média	86	45,3	20	34,5	
Risco relacionado a obesidade	57	30,0	28	48,2	
Hemoglobina sérica (Hb)*					0,0508
Baixa	62	64,6	31	83,8	
Normal	34	35,4	06	16,2	

* N= 133 (96 homens e 37 mulheres)

Tabela 2: Classificação antropométrica (IMC, CB, CMB, PCT), nível sérico de hemoglobina e bioimpedância por faixa etária de pacientes admitidos no HETSHL – João Pessoa, PB, 2010.

Variável (ponto de corte)	19 a 35 anos		> 36 anos		Valor de p
Índice de Massa Corporal (IMC)	N=136	%	N=112	%	0,0051
Baixo peso	11	8,1	08	7,1	
Eutrofia	97	71,3	60	53,6	
Excesso de peso	28	20,6	44	39,3	
Circunferência do braço (CB)					0,0807
Déficit	79	58,1	78	69,6	
Eutrofia	57	41,9	34	30,4	
Circunferência muscular do braço (CMB)					0,6836
Déficit	67	49,3	59	52,7	
Eutrofia	69	50,7	53	47,3	
Prega cutânea do tríceps (PCT)					0,4059
Déficit	87	64,0	78	69,6	
Eutrofia	24	17,6	13	11,6	
Excesso	25	18,4	21	18,8	
% Gordura pela Bioimpedância (BIA)					0,0000
Faixa de normalidade	45	33,1	12	10,7	
Acima da média	76	55,9	30	26,8	
Risco relacionado à obesidade	15	11,0	70	62,5	
Hemoglobina sérica (Hb)*					0,0054
Baixa	67	78,8	26	54,2	
Normal	18	21,2	22	45,8	

* N=85 (18 a 35 anos) e N=48 (>36 anos)

Tabela 03: Classificação nutricional dos pacientes conforme critérios de avaliação nutricional (IMC, BIA e Hb), na admissão e alta hospitalar HETSHL- João Pessoa, PB, 2010.

Variável (ponto de corte)	Admissão		Alta		Valor de p
Índice de Massa Corporal (IMC)	N=248	%	N=105	%	0,8970
Baixo peso	19	7,7	07	6,7	
Eutrofia	157	63,3	69	65,7	
Excesso de peso	72	29,0	29	27,7	
Circunferência do braço (CB)					0,8589
Desnutrição grave	14	5,6	6	5,7	
Desnutrição moderada	55	22,2	25	23,8	
Desnutrição leve	88	35,5	42	40,0	
Eutrofia	74	29,8	26	24,8	
Excesso	17	6,8	6	5,7	
Circunferência muscular do braço (CMB)					0,4473
Desnutrição grave	09	3,6	4	3,8	
Desnutrição moderada	33	13,3	18	17,1	
Desnutrição leve	84	33,9	41	39,0	
Eutrofia	122	49,2	42	40,1	
Prega cutânea do tríceps (PCT)					0,9822
Desnutrição grave	108	43,6	47	44,8	
Desnutrição moderada	32	12,9	13	12,4	
Desnutrição leve	25	10,1	12	11,4	
Eutrofia	37	14,9	16	15,2	
Excesso	46	18,5	17	16,2	
% Gordura pela Bioimpedância (BIA)					0,8048
Faixa de normalidade	30	12,1	12	11,4	
Acima da média	107	43,1	42	40,0	
Risco relacionado a obesidade	111	44,8	51	48,6	
Hemoglobina sérica (Hb)*					0,0854
Baixa	63	64,3	16	45,7	
Normal	35	35,7	19	54,3	

* N=133

Tabela 04: Classificação nutricional dos pacientes conforme critérios de avaliação nutricional (IMC, BIA, Hb e TI) por faixa etária e na admissão e alta hospitalar. João Pessoa, PB, 2010.

Critérios de AN	Admissão	Alta	Valor de p
	19 a 35 (anos)	> 36 (anos)	
	N (%)	N (%)	
<u>IMC</u>			
			p= 0,0124
Desnutrição	10 (7,4)	7 (6,3)	
Eutrofia	100 (73,5)	63 (53,2)	
Sobrepeso	21 (15,4)	31 (27,7)	
Obesidade	5 (3,7)	11 (9,8)	
Total	136 (100)	112 (100)	
<u>BIA</u>			
			p= 0,0015
Eutrofia	63 (46,3)	29 (25,9)	
Excesso	73 (53,7)	83 (74,1)	
Total	136 (100)	112 (100)	
<u>Hb</u>			
			p= 0,3487
Nível sérico normal	26 (34,2)	18 (25,9)	
Nível sérico baixo	50 (65,8)	52 (74,1)	
Total:	76 (100)	70 (100)	
<u>TI</u>			
Até 14 dias	34 (60,8)	31 (63,2)	
Acima de 14 dias	22 (39,2)	18 (36,8)	
Total	56 (100)	49 (100)	

AN = Avaliação Nutricional

IMC = Índice de Massa Corporal

BIA = Bioimpedância

Hb = Hemoglobina

TI = Tempo de Internação

Tabela 05: Classificação nutricional dos pacientes conforme critérios de Avaliação nutricional (CB, CMB e PCT) por faixa etária na admissão e alta hospitalar. João Pessoa, PB, 2010.

Critérios de AN	Admissão	Alta	Valor de p
	19 a 35 (anos)	> 36 (anos)	
	N (%)	N (%)	
<u>CB</u>			p= 0,3174
Desnutrição	81 (59,9)	76 (67,9)	
Eutrofia	46 (33,8)	28 (25,0)	
Excesso	9 (6,6)	8 (7,1)	
Total	136 (100)	112 (100)	
<u>CMB</u>			p= 0,5669
Desnutrição	68 (50,0)	61 (54,5)	
Eutrofia	68 (50,0)	51 (45,5)	
Excesso	--	--	
Total	136 (100)	112 (100)	
<u>PCT</u>			p= 0,5768
Desnutrição	85 (62,5)	77 (68,8)	
Eutrofia	23 (16,9)	15 (13,4)	
Excesso	28 (20,6)	20 (17,9)	
Total	136 (100)	112 (100)	

AN = Avaliação Nutricional

CB = Circunferência do Braço

CMB = Circunferência Muscular do Braço

PCT = Prega Cutânea Tricipital

4. Artigo Original

Avaliação de consumo de ferro em ambiente hospitalar

Artigo enviado para a Revista de Nutrição

Avaliação de consumo alimentar de ferro em ambiente hospitalar.

Evaluation of iron dietary intake in the hospital environment.

Gloria Barros de Jesus Medeiros¹

Poliana Coelho Cabral¹

Tânia Lúcia Montenegro Stamford¹

Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição. Av. Prof. Moraes Rego, 1235, Cidade Universitária, 50670-901, Recife, PE, Brasil

Correspondência para/Correspondence to: gloriabjmedeiros@hotmail.com

Resumo

Objetivo: Analisar o consumo de ferro pelos pacientes internados no serviço geral e público na cidade de João Pessoa-PB. **Método:** Estudo de caráter transversal, utilizando o QFA, onde foram analisados 133 pacientes internados. **Resultados:** Foram demonstrados que 96 da amostra eram do sexo masculino (72,2%), com idade inferior a 40 anos em ambos os sexos. No estudo, 64,6% e 83,8% do sexo masculino e feminino, respectivamente, apresentavam anemia, não sendo evidenciada diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p=0,0508$). A ingestão média diária de ferro e o seu percentual de inadequação de ingestão foram de 11,7% para homens e 12,4% para mulheres ($p=0,3007$). Constatamos que 28,6% dos pacientes relataram consumo de fígado de 2 a 4 vezes por semana e que mais de 80% da população estudada tinham um consumo de carne e galinha de no mínimo 2 vezes por semana. Destaca-se o feijão comum, sendo consumido diariamente e 2 a 4 vezes por semana por 35,3 e 38,3% dos pacientes, respectivamente. Dentre os alimentos cujos principais ingredientes são as farinhas fortificadas de trigo e milho, o pão foi consumido diariamente por 88,0% dos entrevistados e o cuscuz por 28,6%. As frutas e os sucos de frutas cítricas, as quais facilitam a absorção do ferro foram consumidas diariamente por menos de 10% da amostra. Por outro lado, o café e os laticínios, alimentos reconhecidamente inibidores da absorção do ferro, apresentaram consumo diário bastante expressivo, 91,7% e 60,9% da amostra, respectivamente. **Conclusão:** Verificamos que os nossos pacientes se encontravam com um percentual significativo de anemia, que não são atribuídas à falta de conhecimento sobre a prevalência, causas e consequências da deficiência de ferro, mas a intervenções pouco efetivas.

Palavras-chave: Consumo de ferro. Questionário de frequência alimentar. Anemia. Pacientes hospitalizados.

Abstract

Objectives: To analyze the iron intake by patients admitted to general and public service in the city of Joao Pessoa. **Method:** A cross-sectional study using the FFQ, where 113 patients were examined. **Results:** It was demonstrated that 96 of sample were male (72.2%) aged less than 40 years old in both sexes. In the study, 64.6% and 83.8% of males and females, respectively, had anemia without evidence of a statistically significant difference between genders ($p = 0.0508$). The average daily iron intake and its inadequate intake percentage were 11.7% for men and 12.4% for women ($p = 0.3007$). We found that 28.6% of patients reported eating liver 2-4 times per week and more than 80% of population had meat and chicken intake at least twice a week. We highlight the common bean, being daily consumed and 2-4 times per week for 35.3 and 38.3% of patients, respectively. Among foods whose main ingredients are fortified flours of wheat and corn, the bread was consumed daily by 88.0% of respondents and the couscous by 28.6%. Fruit and citrus fruit juices, which facilitate iron absorption, were consumed daily by less than 10% of sample. Moreover, coffee and dairy products, foodstuffs knowingly inhibitors of iron absorption, showed very significant intake, 91.7% and 60.9% of sample, respectively. **Conclusion:** We found that our patients had a significant percentage of anemia not attributable to lack of knowledge about the prevalence, causes and consequences of iron deficiency but to the little effective interventions.

Keywords: Iron intake. Food frequency questionnaire. Anemia. Hospitalized patients.

Introdução

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) consiste em uma lista de alimentos, para os quais o entrevistado deve indicar a frequência do consumo em um determinado período de tempo. A quantidade consumida não é descrita, retratando apenas se o entrevistado consome ou não os alimentos listados e com que frequência.

Em numerosos estudos foi documentado que o QFA é considerado o mais prático e informativo método de avaliação de consumo alimentar, assim como, em estudos epidemiológicos demonstra a ocorrência de doenças crônicas não-transmissíveis e a dieta dos indivíduos¹.

Em relação à etiologia da anemia ferropriva, caracteriza-se pela biossíntese anormal de hemoglobina, tal anemia é uma desordem nutricional mais prevalente em todo o mundo, e os sinais clínicos da deficiência de ferro não são facilmente identificáveis e, muitas vezes, a anemia não é diagnosticada².

A deficiência de ferro é o principal fator de risco para o desenvolvimento de anemias nutricionais^{3,4}. Atualmente, é extremamente comum a população apresentar distúrbios no balanço do ferro, onde a diminuição da oferta de ferro na dieta ou, condições que dificultam a absorção causa perda, levando à deficiência desse mineral. Considerada um problema de saúde, a anemia ferropriva acomete cerca de 20% da população de países em desenvolvimento⁵, que é o caso do Brasil. Em se tratando de pacientes hospitalizados, a anemia é de maior prevalência, pois estudos demonstram que aproximadamente 1/3 dos pacientes internados em hospital geral, apresentam-se anêmicos^{6,7}.

Metodologia

Desenho do estudo e casuística

Esse estudo de caráter transversal foi realizado com os pacientes adultos admitidos para internamento no Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena (HETSHL), no período de março a setembro de 2009. A escolha desta unidade hospitalar foi por razões de conveniência e por ser um hospital de alta complexidade.

O HETSHL possui 150 leitos, com uma média anual de internamento em torno de 850 pacientes (levantamento dos últimos sete anos), uma taxa de ocupação de 90% e uma prevalência de inadequação no consumo de ferro na admissão, segundo o projeto piloto realizado, em torno de 11%. Desse modo, com base nas fórmulas de Lwanga & Tye⁸, adotando-se o valor de 11% como prevalência estimada de inadequação de consumo de ferro, com uma margem de erro aceitável de 5% e um nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade, o tamanho amostral ficou em torno de 128 pacientes. A necessidade da realização do projeto piloto veio do fato da escassez de estudos sobre consumo alimentar do paciente hospitalizado. A amostra foi selecionada através de amostragem aleatória simples, adotando-se os seguintes critérios de elegibilidade: pacientes acima de 19 e menor que 60 anos de idade, com período de internamento não superior a 24 horas. Os critérios de exclusão foram pacientes grávidas, psiquiátricos, pacientes que estavam na urgência e emergência, pacientes graves da Unidade de Terapia Intensiva e de Queimados e pacientes que sofreram amputação.

O critério utilizado para o diagnóstico de anemia foi obtido através da análise do primeiro hemograma da internação hospitalar. Foi considerado paciente anêmico aquele com nível sérico de hemoglobina menor do que 12,0 g/dL no sexo feminino; e menor do que 13,0 g/dL nos pacientes do sexo masculino^{9,10}.

A avaliação do consumo alimentar dos micronutrientes foi realizada através do questionário de frequência alimentar (QFA). O QFA utilizado neste estudo foi do tipo semi-quantitativo, sendo desenvolvido e validado por Furlan-Viebig e Pastor-Valero (2004) para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis¹¹. O questionário acima é composto por 39 itens, sendo adotado as seguintes categorias de resposta: Nunca, < ou = 1 vez por mês, 1 vez por semana, 2-4 vezes por semana, 1 vez ao dia, e 2 ou mais vezes ao dia. A partir desse questionário, foi avaliado o consumo de alimentos de origem animal, fontes de ferro heme (fígado, carnes, aves, peixes e gema de ovo) e alimentos de origem vegetal, fontes de ferro não heme (feijões e folhosos). Além disso, buscou-se identificar os alimentos fortificados, feitos a base de farinha de trigo e milho e os alimentos que facilitam (frutas e sucos naturais) e inibem (café, chá e laticínios) a absorção do ferro.

Para estimar a prevalência de inadequação das dietas em relação ao consumo de ferro foram considerados os valores da Dietary Reference Intakes (DRIs) proposto pelo

Food and Nutrition Board – FND¹². A prevalência de inadequação da ingestão do ferro correspondeu à proporção de indivíduos cujo consumo estava abaixo da Estimated Average Requirement (EAR) estabelecida para o ferro que é de 6,0 mg/dia para os homens e 8,1 mg para mulheres na faixa de 19 a 50 anos.

A construção do banco de dados e a análise estatística foram realizadas nos programas Epi-info versão 6,04 e SPSS. As variável contínua, ingestão de ferro, foi testada quanto à normalidade da distribuição, pelo teste de Kolmogorov Smirnov e como não obteve distribuição normal foi convertida para o seu logaritmo natural e testada novamente sendo verificada a normalidade de sua distribuição.

Para verificar associações entre as variáveis dicotômicas, foram aplicados o teste do qui-quadrado ou teste exato de Fisher. Na descrição das proporções, a distribuição binomial foi aproximada à distribuição normal pelo intervalo de confiança de 95%. Foi adotado o nível de significância de 5% para rejeição da hipótese de nulidade.

A análise do valor nutricional médio das dietas obtidas através dos QFAs foi realizada através do software Dietsys versão 4.0.

O estudo foi pautado pelas normas éticas para pesquisa envolvendo seres humanos, constantes da resolução 196 do Conselho Nacional de Saúde e foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética da O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) em 29 de outubro de 2008 (número do protocolo: 0451) e os indivíduos assinaram termo de consentimento livre esclarecido.

Resultados

Foram analisados 133 pacientes, sendo 96 do sexo masculino (72,2%), com idade inferior a 40 anos em ambos os sexos. No estudo, 64,6% e 83,8% do sexo masculino e feminino, respectivamente, apresentavam anemia, não sendo evidenciada diferença estatisticamente significativa entre os sexos ($p=0,0508$). A ingestão média diária do micronutriente ferro e o seu percentual de inadequação de ingestão foram 13,3mg/dia e 11,7% de inadequação (homens) e 14,1mg/dia e 12,4% de inadequação (mulheres) ($p=0,3007$).

Nas tabelas 1, 2, 3 e 4 encontram-se descritas a frequência do consumo de alimentos de acordo com as 5 categorias propostas (fonte de ferro heme, não heme, alimentos fortificados, alimentos facilitadores e inibidores da absorção do ferro). Na primeira categoria (Tabela 1) foi interessante constatar que 28,6% dos pacientes avaliados relataram consumo de fígado de 2 a 4 vezes por semana e que mais de 80% da população estudada tinham um consumo de carne e galinha de no mínimo 2 vezes por semana. Dos alimentos fontes de ferro não heme (Tabela 2), destaca-se o feijão comum, sendo consumido diariamente e 2 a 4 vezes por semana por 35,3 e 38,3% dos pacientes, respectivamente. Dentre os alimentos cujos principais ingredientes são as farinhas fortificadas de trigo e milho, o pão foi consumido diariamente por 88,0% dos entrevistados e o cuscuz por 28,6% (tabela 3). As frutas e os sucos de frutas cítricas, as quais facilitam a absorção do ferro foram consumidas diariamente por menos de 10% da amostra. Por outro lado, o café e os laticínios, alimentos reconhecidamente inibidores da absorção do ferro durante a mesma refeição, apresentaram consumo diário bastante expressivo, 91,7% e 60,9% da amostra, respectivamente (Tabela 4).

Discussão

A predominância do sexo masculino no estudo justifica-se por ser este um fato comum em hospitais de referência em emergência e trauma, isso porque, geralmente, os homens, principalmente jovens são mais suscetíveis aos acidentes de trabalho, automobilísticos, entre outros.

No trabalho de Corrêa et al¹³, onde estudaram 325 pacientes hospitalizados, constataram que a prevalência de anemia foi no sexo masculino (30,6%) quando comparado ao feminino (26,2%). Também, foi verificado no trabalho com 204 pacientes de Sales et al¹⁴, que a mortalidade no grupo com anemia foi significativamente mais alta nos homens (58%) e as mulheres atingiram 42%.

Em nosso trabalho, o universo masculino foi bem maior que o feminino, porém, o sexo feminino apresentou uma tendência maior à anemia e embora o diferencial não tenha sido estatisticamente significativo, o valor de p foi extremamente limítrofe ($p=0,0508$). Na população geral, o sexo feminino apresenta maior prevalência de anemia, visto que sua causa mais freqüente é por deficiência de ferro, devido a fatores peculiares como menstruação, gravidez e lactação¹⁵.

O QFA é um instrumento que tem como objetivo a avaliação da dieta habitual de grupos populacionais e tem como vantagens a rapidez na aplicação, a eficiência na prática epidemiológica e o baixo custo. E, além disso, comparado a outros instrumentos, substitui a medição da ingestão alimentar de um ou vários dias pela informação global da ingestão de um período amplo de tempo¹⁵.

Segundo Roodenberg¹⁶, a anemia por deficiência de ferro apresenta prevalência global de 51%. A Ásia, onde 60% das mulheres em idade reprodutiva e 40 a 50% dos pré-escolares e crianças são anêmicos, é responsável por três quartos do total de acometidos mundialmente¹⁷. De acordo com a Organização Panamericana de Saúde (OPAS), o Peru representa o país de maior prevalência de anemia da América Latina, seguido do Caribe (57%)¹⁸. Também, Freire¹⁹ descreve que no continente americano cerca de 94 milhões de pessoas apresentam anemia ferropriva.

É importante ressaltar que o programa utilizado na análise da composição da dieta é anterior ao enriquecimento das farinhas de trigo e milho com ferro e ácido fólico. Ou seja, os nossos resultados podem estar subestimados.

Torna-se importante comentar sobre os dois tipos de ferro presente nos alimentos que possuem diferente biodisponibilidade. O ferro heme, encontrado em produtos de origem animal na forma de hemoglobina e mioglobina que são mais facilmente absorvíveis pela mucosa intestinal e o ferro não heme, encontrado em produtos vegetais com baixa biodisponibilidade^{20,21}.

A elevada prevalência de anemia evidenciada na amostra contrasta com a observação qualitativa da dieta, onde se observa um consumo adequado de alimentos fontes de ferro heme. Por outro lado, o baixo consumo de frutas e sucos de frutas cítricas pode estar agravando a anemia encontrada nos pacientes avaliados, pois esses alimentos são fontes de vitamina C. A importância dessa vitamina na biodisponibilidade do ferro dietético não-hemínico é conhecida, uma vez que ela age no aumento de sua absorção²². O baixo consumo desses alimentos, facilitadores da absorção do ferro, está de acordo com os dados encontrados na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)²³ de 2002-2003, onde frutas, verduras e legumes correspondem a apenas 2,3% das calorias totais, ou cerca de um terço das recomendações para o consumo desses alimentos.

Dado interessante e que merece ser comentado é que apesar da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)²³ de 2002-2003, mostrar que o consumo de feijões e demais leguminosas ter tido uma diminuição de 30% quando comparados com a pesquisa de 1974-1975, na amostra estudada a frequência de consumo de feijão foi considerada adequada.

Conclusão

A prevenção e/ou o controle de anemia em pacientes hospitalizados, deve ser uma meta considerada por toda a equipe de saúde envolvida no atendimento a esta população. A deficiência de ferro é geralmente o resultado final de um longo período de balanço de ferro negativo, e o tratamento requer a reparação do déficit de hemoglobina e reposição das reservas de ferro molecular.

Um dos objetivos implícitos do QFA é conhecer o consumo habitual de alimentos em um grupo populacional. Numerosos estudos consideram que o QFA é um método prático e informativo, quando se trata de avaliação da ingestão dietética. O QFA foi importante, porque o objetivo da pesquisa foi de analisar um nutriente, no caso o ferro, e a lista pode ser elaborada a partir da identificação dos alimentos com maior conteúdo do nutriente em questão. É importante enfatizar que os pacientes assim como a sociedade moderna, continuam com distúrbios no balanço do ferro, e isto é causado pela diminuição da oferta de ferro na dieta, e concomitante ao tratamento de reposição do ferro, é fundamental a identificação e a causa que levou a este quadro de ferropenia.

Referências

1. Fisberg RM, Slater B, Marchioni DML, et al. Inquéritos Alimentares – Métodos e Bases Científicas. São Paulo: Manole, 2005.
2. Carvalho MC, Baracat ECE, Sgarbien VC. Anemia ferropriva e anemia da doença crônica: distúrbios do metabolismo do ferro. Segurança Alimentar e Nutricional. Campinas, 13 (2): 54 – 63, 2006.
3. World Health Organization and Centers for Disease Control and Prevention. Assessing the iron status of populations: Report of a Joint World Health Organization, Centers for Disease Control and Prevention Technical

Consultation on the Assessment of Iron Status at the Population Level. Geneva; 2004.

4. World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva; 2001. Document WHO/NHD/01.3.
5. Reynoso-Gomez E, Salina-Rojas V, Lazo-Langner A. Safety and efficacy of total dose intravenous iron infusion in the treatment of iron-deficiency anemia in adult non-pregnant patients. *Rev Invest Clin.* 2002; 54(1): 12-20.
6. Blackwell S, Hendrix PC. Common anemias: What Lies Beneath – Anemias. *Comuns Clinician Reviews. Medscape.* 2001, 11 (3): 53 – 62.
7. Corrêa M, Baldessar MZ, Wanrowsky JF. Prevalência das anemias em pacientes hospitalizados. *Arq Catarinenses de Medic.* jan/mar. 2004, 33 (1): 36 - 41
8. Lwanga SK, Tye CY. La enseñanza de la estadística sanitaria: Vinte esbozos para lecciones y seminários. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1987, 199p
9. World Health Organization Nutritional anaemias: Report of Who group of experts. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 1972
10. Campos Guerra CC, Campos Guerra JC. Anemias carenciais. *Rev. Brasileira de Medicina,* 1997: 53 (3):78-112
11. Furlan-Viebig R, Pastor-Valero M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. *Rev Saúde Pública* 2004;38(4):581-4.
12. Institute of Medicine. National Research Council. Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc. Washington (DC): National Academy Press; 2002.
13. Corrêa M, Baldessar MZ, Wanrowsky JF. Prevalência das anemias em pacientes hospitalizados. *Arq Catarinenses de Medic.* jan/mar. 2004, 33 (1): 36 - 41
14. Sales ALF, Villacorta H, Reis L, Mesquita ET. Anemia como fator prognóstico em uma população hospitalizada por insuficiência cardíaca descompensada. *Arq Bras de Cardiol.* Mar. 2005, 84(3): 237-240.

15. Slater B, Philippi ST, Fisberg RM, Latorre MR. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. *Eur J Nutr*. 2003; 57(5): 629-635.
16. Roodenburg AJC. Iron supplementation during pregnancy. *Eur J Obstetr Gynec Reprod Biol*. 1995; 61:65-71.
17. Hunt JM. Reversing productivity losses from iron deficiency: the economic case. *J Nutr* 2002; 132:794S-801S.
18. Neuman NA, Tanaka OT, Szarfarc SC et al. Prevalência e fatores de risco para anemia no sul do Brasil. *Ver. Saúde Pública*, 2000; 34:56-63.
19. Freire, WB. La anemia por deficiência de hierro: estratégia de La OPS /OMS para combatirla. *Salud Publica Mex*. 1998; 40:199-205.
20. House, WA. Trace element bioavailability as exemplified by iron and zinc. *Field Crops. Res.*, v.60, p.115-141, 1999
21. Galante, AP; Nogueira, CS; Mari, ETL. Biodisponibilidade de minerais. In: Chemin Silva, SM, Mura, JP. *Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia*. São Paulo: Roca, p.105-114
22. Garcia-Casal MN, Layrisse M, Solano L, Barón A. Vitamin A and β -carotene can improve nonheme iron absorption from rice, wheat and corn by humans. *J Nutr*. 1998;128(3):646-50.
23. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2002-2003: Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro, 2004.

Tabela 1 - Frequência de consumo de alimentos de origem animal ricos em ferro heme pelos pacientes internos no HETSHL – João Pessoa, 2010.

Alimentos	1 ou mais vezes/dia		2 a 4 vezes/ semana		Raramente/Nunca	
	N	%	N	%	N	%
Fígado boi	-	-	38	28,6	95	71,4
Vísceras	03	2,3	23	17,3	107	80,4
Carne vermelha	28	21,1	82	61,7	23	17,3
Carne aves	34	25,5	71	53,4	28	21,0
Gema de ovo	32	24,1	53	39,8	48	36,1

HETSHL – Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena

Tabela 2 - Frequência de consumo de alimentos de origem vegetal ricos em ferro não heme pelos pacientes internos no HETSHL – João Pessoa, 2010.

Alimentos	1 ou mais vezes/dia		2 a 4 vezes/ semana		Raramente/Nunca	
	N	%	N	%	N	%
Feijão preto	07	5,3	42	31,6	84	63,2
Feijão Comum	47	35,3	51	38,3	35	26,3
Couve folha	03	2,3	31	23,3	99	74,4
Melado	05	3,8	06	4,5	122	91,7
Rapadura	05	3,8	20	15,0	108	81,2
Açúcar mascavo	03	2,3	03	2,3	127	95,4

HETSHL – Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena

Tabela 3 - Frequência de consumo de alimentos fortificados com ferro pelos pacientes internos no HETSHL – João Pessoa, 2010.

Alimentos	1 ou mais vezes/dia		2 a 4 vezes/ semana		Raramente/Nunca	
	N	%	N	%	N	%
Pão	117	88,0	11	8,3	05	3,8
Bolacha/biscoito	89	66,9	27	20,3	17	12,8
cuscuz	38	28,6	78	58,6	17	12,8

HETSHL – Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena

Tabela 4 - Frequência de consumo de alimentos facilitadores e inibidores da absorção do ferro pelos pacientes internos no HETSHL – João Pessoa, 2010.

Alimentos	1 ou mais vezes/dia		2 a 4 vezes/ semana		Raramente/Nunca	
	N	%	N	%	N	%
Facilitadores						
Frutas cítricas	09	6,8	54	40,6	70	52,6
Sucos de frutas cítricas	11	8,3	65	48,9	57	42,9
Inibidores						
Café	122	91,7	-	-	11	8,3
Chá	39	29,3	21	15,8	73	54,9
Leite/laticínios	81	60,9	10	7,5	42	31,6

HETSHL – Hospital de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A desnutrição intra-hospitalar é aquela diagnosticada durante a internação, porém, ainda é mal diagnosticada tanto no atendimento ambulatorial como hospitalar. A avaliação sistemática do estado nutricional é fundamental na detecção da desnutrição hospitalar, possibilitando um diagnóstico precoce dos distúrbios nutricionais. Os parâmetros antropométricos são essenciais para a classificação do estado nutricional, pois apresentam valores de referências internacionais validados. Vários estudos mostram que a desnutrição em pacientes hospitalizados pode atingir índices bastante significativos, e quando grave, determina complicações e letalidade. Em pacientes hospitalizados, a desnutrição pode ser uma ocorrência desastrosa.

A avaliação do paciente hospitalizado deve ser realizada por uma variedade de métodos antropométricos para que o diagnóstico final seja compatível com a realidade. Neste estudo, houve prevalência de desnutrição quando as medidas antropométricas do braço foram utilizadas, especificamente a circunferência do braço e a dobra cutânea tricipital.

A terapia nutricional no Brasil, embora exista há mais de 30 anos, é ainda utilizada de forma incipiente, e esse estudo só confirmou essa situação. Iniciativas educacionais são necessárias para esclarecer os profissionais de saúde da importância do diagnóstico e tratamento da desnutrição intra-hospitalar, e que esses profissionais dêem a devida importância no que diz respeito ao estado nutricional dos doentes e sua relação com a evolução clínica, sem mencionar a economia de custos com o Sistema Único de Saúde.

Comparando os resultados deste estudo com os reportados pelo Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional (IBRANUTRI), observamos a persistência da desnutrição dos nossos doentes, a qual é considerada um problema prevalente no âmbito hospitalar. E vale ressaltar, que a cidade de João Pessoa não foi contemplada no referido estudo do IBRANUTRI em 1996.

Desse modo, a grande instabilidade nutricional e a ocorrência de anemia entre os pacientes adultos internados, exigem um acompanhamento nutricional rigoroso, que deve ser realizado desde a admissão até a orientação para alta hospitalar, pois só assim o nutricionista estará atuando de forma efetiva no processo de recuperação dos pacientes.

REFERÊNCIAS

AKNER, G.; CEDERHOLM, T. Treatment of protein-energy malnutrition in chronic nonmalignant disorders. **Am J Clin Nutr.** 2001, 74(1): 6-24

ALMEIDA, V. F. A.; BRANDÃO, G. R. R.; LIMA, R. M. F. et al. Estudo comparativo entre o diagnóstico nutricional utilizando-se o Índice de Massa Corporal e a Impedância Bioelétrica em pacientes hospitalizados. **Rev Bras Nutr Clin.** 1999, jul./ago./set., 14 S1: 23

ASPEN – Board of Directors Guidelines for the use of parenteral and enteral nutrition in adults and pediatric patients. **J Parent Ent Nutr.** 2002

BARBOSA SILVA, M. C. G.; BARROS, A. J. D. Avaliação nutricional subjetiva: parte 2 – revisão de suas adaptações e utilizações nas especialidades clínicas. **Arq. Gastroenterol.** 2002; 39 (4): 248 - 352

BLACKBURN, G. L.; THORNTON, P. A. Nutritional assessment of the hospitalizes patients. **Méd. Clin. Noryh Am,** 1979, 63: 1103 -1115

BLACKWELL, S.; HENDRIX, P. C. Common anemias: What Lies Bebeath – Anemias Comuns Clinician Reviews. **Medscap.** 2001, 11 (3): 53 - 62

BOOG, M. C. F.; SILVA, J.B. Percepções de enfermeiras sobre o processo de cuidado nutricional. **Rev Bras Nutr Clin.** 2001, 16:17-22

BRADFIELD, R. B.; SCHUTZ, Y.; LECHNTIG, A. Skinfold changes with weight loss. **Am J Clin Nutr.** 1970, 1:11

CABRAL, P.C.; BURGOS, M.G.P.A.; MEDEIROS, A.Q. Avaliação do estado nutricional de pacientes internados em um hospital universitário. **Rev. Nutr.,** Campinas, 11(2): 125 -132, jul./dez., 1998

CAMPOS, S. Desnutrição hospitalar – incidência e causas da desnutrição no hospital e na comunidade. 26 jul. 2003. Disponível em: <http://www.drashirleydecampos.com.br/php/htm> Acesso em : 11 set. 2008

CAMPOS, S. O custo da desnutrição – conseqüências econômicas da desnutrição. 26 jul. 2003. Disponível em: <http://www.drashirleydecampos.com.br/php/htm> Acesso em : 07 set. 2008

CAMPOS, A. Desnutrição hospitalar – IMEN. 21 set. 2007. Disponível em: <http://www.temcura.com.br/topic.asp?/htm> Acesso em: 11 set. 2008

CARLSON, T. H. Dados laboratoriais na avaliação nutricional. In:_____ **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia.** 11 ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 419-36

CARUSO, L.; FURTADO, E.C.G.; PURCINO, L. S. et al. Avaliação nutricional subjetiva: Implantação na rotina hospitalar. **Rev Bras Nutr Clin.** 1999, jul./ago./set., 14 S1: 10

CARVALHO, M.C.; BARACAT, E.C.E.; SGARBIEN, V.C. Anemia ferropriva e anemia da doença crônica: distúrbios do metabolismo do ferro. **Segurança Alimentar e Nutricional.** Campinas, 13 (2): 54 – 63, 2006

COPPINI, L. Z.; WAITZBERG, D. L.; CORREIA, M. I. et al. Perfil nutricional de pacientes internados no Hospital Beneficência Portuguesa. **An Paul Med Cir.** 2001, jan./mar.,128(1): 28-35

CORDOBILHA EF, OLIVEIRA PM, COPPINI LZ. Estado nutricional: métodos de avaliação, diagnóstico e significado clínico. In: MAGNONI D, CUKIER C. Perguntas e respostas em nutrição clínica, 2 ed. São Paulo: Roca, 2005, p. 13-24

CORRÊA, M.; BALDESSAR, M. Z.; WANROWSKY, J. F. Prevalência das anemias em pacientes hospitalizados. **Arquivos Catarinenses de Medicina.** jan. – mar. 2004, 33 (1): 36 - 41

CORREIA, M. I.; WAITZBERG, D. L. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis. **Clin Nutr.** 2003, 22: 219-20

CORREIA, M.I.; CAMPOS, A. C. Prevalence of hospital malnutrition in Latin America: the multicenter ELAN study. **Nutrition.** 2003, 19(10): 823-5

Council of Europe: Resolution ResAp (2003) on food and Nutrition care in hospitals. Disponível em: <https://wcm.coe.int/rsi/cm/index.jsp>

ELIA, M.; ZELLIPOUR, L.; STRATTON, R.J. To screen or not to screen for adult malnutrition? **Clin Nutr.** 2005, 24: 867-84

ENGSTROM, E. M. org. **SISVAN: Instrumento para combate aos distúrbios nutricionais em Serviços de Saúde – O diagnóstico nutricional.** 3.ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2005

FABRON JÚNIOR, A. Ferro endovenoso no tratamento da anemia ferropriva – seguro e eficaz. **Rev Bras Hematol Hemeter.** 2007, 29(2): 103 -108

FALBO, A. R.; BEZERRA, A. J. G. Desnutrição grave: alguns aspectos clínicos e epidemiológicos de crianças hospitalizadas no Instituto Materno Infantil de Pernambuco (IMIP), Brasil. **Cad Saúde Públ.** 2002, 18: 1473-7

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

FISBERG, R.M.; SLATER, B.; MARCHIONI, D.M.L.; et al. **Inquéritos Alimentares – Métodos e Bases Científicas.** São Paulo: Manole, 2005

FONTOURA, C. S. M.; CRUZ, D. O.; LONDERO, L. G. et al, Avaliação nutricional de paciente crítico. **Rev Bras Terap Intens.** 2006, jul/set., 18(3)

FORBES, G. **Composição corporal em: Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença.** 9 ed. São Paulo: Manole, 2003

FRANCESCHINI, S. D. C.; PRIORE, S. E.; EUCLYDES, M. P. Necessidades e Recomendações de Nutrientes. In: CUPPARI, L. **Nutrição Clínica no Adulto**. 1 ed. São Paulo: Manole, 2002, p. 22

FRERICHS, R. R.; HARSHA, D. W.; BERENSON, G. S. Equations for estimating percentage of body fat in children 10-14 years old. **Pediatric Research**. 1979, 13:170

FRISANCHO, A. R. New norms of upper limb fat muscle areas for assessment of nutritional status. **Am J Clin Nutr**. 34: 240-255, 1981

FRISANCHO, A. R. Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status. **University of Michigan**. 1990. 189 p.

GUEDES, D.P. Avaliação da composição corporal mediante técnicas antropométricas. In: TIRAPEGUI, J.; RIBIERO, S.M.L. Avaliação nutricional – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009

HAMMOND, K. A. Avaliação dietética e clínica. In:_____ **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11 ed. São Paulo: Roca, 2005. p. 391-418

HEYMSFIELD, S. B; TIGHE, A.; WANG, Z. M. Nutritional assessment by anthropometric and biochemical methods. In: _____ Modern nutrition in health and disease, 8th Edition. Eds. Maurice E. Shils, James A. Olson; Moche Shike. Lea; Febiger, Philadelphia, 1994, p. 812

HEYWARD, V. H.; STOLARCZYK, L.M. **Método de impedância bioelétrica – Avaliação da composição corporal aplicada**. São Paulo: Manole, 2000

HIRATA, L. S.; MANGILI, O. C.; ALBUQUERQUE, R. V. et al. Efeito da intervenção nutricional em pacientes internados em enfermaria de clínica médica. **Rev Bras Nutr Clin**. 1999, jul./ago./set., 14 S1: 19

HULST, J.; JOOSTEN, K.; ZIMMERMANN, L. et al. Malnutrition in critically ill children: from a admission to 6 months after discharge. **Clin Nutr**. 2004, 23: 223-32

International Nutrition Anemia Consultative Group (INACG) and World Health Organization (WHO) and United Nations Children's Fund (UNICEF). Guidelines for the use of iron supplements to prevent and treat iron deficiency anaemia. Washington D.C.: International Life Sciences Institute, 1998

JEEJEEBHOY, K.N. Nutritional assessment. **Nutrition**. 2000, 16:585

JELLIFFE, D. B. The assessment of the nutritional status of the community: With special reference to field surveys in developing regions of the world. Geneva: **World Health Organization**, 1966, 53:3

KAMIMURA, M. A.; BAXMANN, A.; CUPPARI, L. Avaliação nutricional. In: CUPPARI, L. **Guias de medicina ambulatorial e hospitalar – Unifesp – Escola Paulista de Medicina – Nutrição Clínica no Adulto**. 2ª edição. São Paulo: Manole; 2005, p: 89-127

LAMER, E.; ANDRADE, P. V. B.; GERUDE, M. F. Antropometria. In: ____ **Clínica Nutricional**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. p. 215 - 229

LOGAN, S.; HILDEBRANT, L. A. The use of prealbumin to enhance nutrition-intervention a screening and monitoring of the malnourished patient. **Nutr Today**. 2003, 38: 134-135

LWANGA SK, TYE CY. La enseñanza de la estadística sanitaria: Vinte esbozos para lecciones y seminarios. Organización Mundial de la Salud, Ginebra, 1987, 199p

LOHMAN TG. ROCHE AF, MARTORELL R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged ,1991. 90p

McWHIRTER, J.P.; PENNINGTON, C. R. Incidence and recognition of malnutrition in hospital. **B M J**. 1994, 308: 945-8

MAGNONI, C.D.; CUKIER, C.; ORREA, M. I. Desnutrição hospitalar no Brasil. 03 ago. 2005. Disponível em: <http://www.nutricaoclinica.com.br/content/view/htm> Acesso em: 07 set. 2008

MATOS, L.; TEIXEIRA, M. A.; HENRIQUES, A. et al. Menções sobre o estado nutricional nos registros clínicos de doentes hospitalizados. **Acta Med Port.** 2007, 20: 503-10

MELLO, E. D.; TEIXEIRA, L. B.; BEGHETTO, M. G.; LUTF, V. C. Desnutrição hospitalar cinco anos após o IBRANUTRI. **Rev Bras Nutr Clin.** 2003, 18(2): 65-9

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. C. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Rev Saúde Públ.** 2000, 34: 52-61

MOREIRA JÚNIOR, J. C. Desnutrição e cicatrização de feridas. In:_____ WAITZBERG, D. C. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.** 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 411-21

OLIVEIRA, C. D. M. S.; PUCCI, N. Avaliação nutricional em gastroenterologia. **Rev Gastroenterol FUGEST.** 2002. <<http://www.fugest.or.br/nutricaoesauade/htm>>

PALOU, M. F.; PUJADAS, M.; TUDURI, M.; OCANA, A. P.; GILBERT, M. P.; RODAL, M. I. Anemias em atención primaria: etiología y características morfológicas. **Publication Oficial de la Sociedad Española de Medicina de Família y comunitária.** 2000; 25: 70 – 83

QUÉTELET, L. A. J. L Anthropométric ou le mesure des differentes facultés de L homme. Brussels. C. Marquardt. 1971, 479

RASLAN,M.; GONZALEZ, M.C.; GONÇALVES DIAS, M. C. et al. Aplicabilidade dos métodos de triage nutricional no paciente hospitalizado. **Rev. Nutr.** Campinas, 21 (5): 553 – 561, set.;out., 2008

RAVASCO, P.; CAMILO, M. E.; GOUVEIA, O. et al. A critical approach to nutritional assessment in critically ill patients. **Clin Nutr.** 2002, 21: 73-7

RAVASCO, P.; ARANHA, M.M.; BORRALHO, P.M. et al. Colorectal cancer: Can nutrients modulate NF-kB and apoptosis? **Clin Nutr.** 2010, 29: 42-46

REZENDE, I. F. B.; OLIVEIRA, V. S.; KUWANO, E. A., et al. Prevalência da desnutrição hospitalar em pacientes internados em um hospital filantrópico em Salvador (BA), Brasil. **Rev Ciênc Méd Biol.** 2004, jul/dez., 3 (2): 194-200

RONDÓ, P. H. C.; PAIVA, A. A.; OLIVEIRA, J.M. Avaliação do estado nutricional em Ferro. In: In: TIRAPGUI, J.; RIBIERO, S.M.L. Avaliação nutricional – Teoria e Prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009

SUNGURTEKIN, H.; SUNGURTEKIN, U. HANCI, V.; ERDEM, E. Comparison of two nutrition assessment techniques in hospitalized patients. **Nutrition.** 2004; 20 (5): 428 – 32

REYNOSO-GOMEZ, E.; SALINA-ROJAS, V; LAZO-LANGNER, A. Safety and efficacy of total dose intravenous iron infusion in the treatment of iron-deficiency anemia in adult non-pregnant patients. **Rev Invest Clin.** 2002; 54(1): 12 -20

ROCANDIO PABLO, A. M.; IZAGA, M. A. ALDAY, L. A. Assessment of nutrition status on hospital admission: nutrition scores. **Eur J Clin Nutr.** 2003, 57: 824-31

ROSA G, PALMA A. G. C. Avaliação antropométrica. In: ROSA G. et al. Avaliação nutricional do paciente hospitalizado – uma abordagem teórico-prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008

SANTOS, E.B.; TELLO, B.S.; VILLACORTA, H.; SALES, A.L.F. et al. Anemia e insuficiência cardíaca na comunidade: comparação com um ambulatório especializado. **Arq Bras cardiol.** 2010, 94(1): 102-108

SAKAMOTO, L. M. **Estudo comparativo entre os aumentos das ferremias, determinados sem a administração prévia de ferro; após as administrações de sulfato ferroso, e complexo ferro-peptídeo.** 2003. Tese (Clínica Médica) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto

SHULMAN, R. J.; PHILLIPS, S. Parenteral nutrition in infants and children. **J Pediatric Gastroenterol Nutr.** 2003, 36: 587-607

STRATTON, R. J.; HACKSTON, A.; LONGMORE, D.; DIXON, R. ET AL. Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of the “malnutrition universal screening tool” (MUST) for adults. **Br J Nutr.** 2004; 92 (5): 799 – 808

SUNGURTEKIN, H.; SUNGURTEKIN, U. HANCI, V.; ERDEM, E. Comparison of two nutrition assessment techniques in hospitalized patients. **Nutrition.** 2004; 20 (5): 428 – 32

TREMBLAY, A.; BANDI, V. Impact of body mass index on outcomes following critical care. **Chest.** 2003, 123: 1202-7

VANNUCCHI, H.; UNAMUNO, M. R. Del L.; MARCHINI, J. S. Avaliação do estado nutricional. **Medicina.** Ribeirão Preto, 29: 5-18, jan./março. 1996

WAITZBERG, D. C.; CAIAFFA, W. T.; CORREIA, M. I. Inquérito Brasileiro de Avaliação Nutricional Hospitalar (IBRANUTRI). **Rev Bras Nutr Clin.** 1999, abr/mai/jun. 14(2): 124-34

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

WAITZBERG, D. C.; GAMA-RODRIGUES, J.; CORREIA, M. I. T. D. Desnutrição hospitalar no Brasil. In:____ WAITZBERG, D. C. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.** 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 385-97

WAITZBERG, D. C.; FERRINI, M. T. Exame físico e antropometria. In:____ WAITZBERG, D. C. **Nutrição oral, enteral e parenteral na prática clínica.** 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 255 – 278

World Health Organization. Physical status: The use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series, n. 854, 1995

World Health Organization. Iron deficiency anaemia: assessment, prevention and control. A guide for programme managers. Geneva; 2001. Document WHO/NHD/01.3.

Apêndices

Apêndice A – Questionário utilizado para coleta de dados antropométricos

Pesquisa: Situação alimentar e nutricional de pacientes adultos hospitalizados de um hospital público de João Pessoa - PB

Número do Paciente: _____ **SEXO:** () **DATA DE ADMISSÃO:** ____/____/____

DIAGNÓSTICO: _____

Enfermaria = _____ Leito = _____ **DATA DA ALTA:** ____/____/____

Nome do Paciente: _____

Endereço do Paciente: _____

Telefone de contato: _____ BE: _____

Antropometria

Peso Atual = _____ Peso Usual = _____ Peso Ideal = _____ Altura = _____

Idade = _____

Adequação do Peso (%) = _____ Classificação do Estado Nutricional - Adequação do Peso = _____

IMC = _____ Classificação do Estado Nutricional do IMC = _____

PCT = _____ Adequação da PCT (%) = _____

Classificação do Estado Nutricional - Adequação da PCT = _____

Circunferência do Braço = _____ Adequação da CB (%) = _____

Classificação do Estado Nutricional - Adequação da CB = _____

Circunferência da CMB = _____ Adequação da CMB (%) = _____

Classificação do Estado Nutricional - Adequação da CMB = _____

Bioimpedância (IMC) = _____

Taxa de Gordura = _____ Taxa de Água = _____

Massa Muscular = _____ Massa Óssea = _____

Avaliação Laboratorial

Hemograma completo

Eritrócitos = _____

Hemoglobina = _____

Hematócrito = _____

Leucócitos = _____

Linfócitos = _____

Bioquímica

Creatinina = _____

Uréia = _____

Glicose = _____

Potássio = _____

Sódio = _____

Outros exames:

Contagem de Plaquetas = _____

V.C.M. = _____

H.C.M. = _____

C.H.C.M. = _____

RDW = _____

Monócitos = _____

Eosinófilos = _____

Segmentados = _____

LEGENDAS:

(1) MASCULINO

(2) FEMININO

ESTADO NUTRICIONAL

(1) DESNUTRIÇÃO GRAVE

(2) DESNUTRIÇÃO MODERADA

(3) DESNUTRIÇÃO LEVE

(4) EUTROFIA

(5) PRÉ-OBESO OU SOBREPESO

(6) OBESIDADE GRAU I

(7) OBESIDADE GRAU II

(8) OBESIDADE GRAU III

(9) OBESIDADE

Entrevistador: _____

Data da entrevista: ____/____/____

Apêndice B – Questionário utilizado para o QFA

Questionário de Frequência Alimentar (QFA) (Questionário Semiquantitativo)

PRODUTO	Mais de 3 vezes ao dia	De 2 à 3 vezes ao dia	1 vez por dia	De 5 à 6 vezes por semana	De 2 à 4 vezes por semana	1 vez por semana	1 à 3 vezes por mês	Nunca Quase Nunca
Açaí (1 porção pequena)								
Acelga (2 colheres de sopa)								
Açúcar Mascavo (2 colheres de chá)								
Alface (4 folhas médias)								
Ameixa (2 unidades médias)								
Banana (1 unidade)								
Beterraba (2 colheres de sopa)								
Brócolis (2 colheres de sopa)								
Caldo-de-Cana (1 copo médio)								
Cana (2 bagos)								
Canjica (1 concha média)								
Carne de Aves (1 pedaço médio)								
Carnes Vermelhas (1 bife grande)								
Castanha (2 punhados)								
Cheiro-Verde (2 colheres de sopa)								
Couve (2 colheres de sopa)								
Cuscuz (1 porção)								
Ervilha (2 colheres de sopa)								
Fava (1 concha média)								
Feijão Comum (1 concha média)								

PRODUTO	Mais de 3 vezes ao dia	De 2 à 3 vezes ao dia	1 vez por dia	De 5 à 6 vezes por semana	De 2 à 4 vezes por semana	1 vez por semana	1 à 3 vezes por mês	Nunca Quase Nunca
Feijão Preto (1 concha média)								
Fígado (boi) (1 bife grande)								
Frutos do Mar (3 colheres de sopa)								
Inhame (1 rodela pequena)								
Lentilha (2 colheres de sopa)								
Melado (2 colheres de sopa)								
Milho Verde (2 col. de sobremesa)								
Músculo (3 colheres de sopa)								
Nozes (2 punhados)								
Ovo (gema) (1 unidade)								
Peixe (1 posta média)								
Pepino (2 colheres de sopa)								
Quiabo (2 colheres de sopa)								
Rapadura (1 pedaço pequeno)								
Repolho Roxo (2 colheres de sopa)								
Soja (1 concha média)								
Uva (10 gomos)								
Vagem (2 colheres de sopa)								
Vísceras (1 porção)								

Fonte: FURLAN; VALERO (2004) – Modificada por: MEDEIROS, G. B. J. (2009)

Apêndice C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Prezado (a) Senhor (a)

Esta pesquisa é sobre **“Situação alimentar e nutricional de pacientes adultos hospitalizados de um hospital público de João Pessoa - PB”** e está sendo desenvolvida por Gloria Barros de Jesus Medeiros, aluna do Curso de Doutorado da Universidade Federal de Pernambuco sob a orientação das professoras Dra. Prof. Tânia Lúcia Montenegro Stamford e Dra. Prof. Poliana Coelho Cabral.

Os objetivos do estudo são avaliar o estado nutricional e ocorrência de anemia em pacientes adultos (de 19 a 60 anos de idade) admitidos em um hospital geral e público; avaliar o consumo de alimentos ricos em ferro e avaliar a possível associação entre anemia, tempo de permanência, sexo e faixa etária.

A finalidade deste trabalho é contribuir para correlacionar o estado nutricional dos pacientes internos em um hospital público. Um programa nutricional durante a internação traria benefícios tanto para o paciente como para o hospital, pois a partir dele o tempo de permanência do doente seria menor, os custos seriam reduzidos, e a qualidade de vida do paciente melhoraria sensivelmente durante sua admissão hospitalar, diminuindo o risco de infecção e mortalidade.

Solicitamos a sua colaboração para participar de uma entrevista, de um questionário, de medidas corporais e verificação do prontuário com os seus exames específicos, como também sua autorização para apresentar os resultados deste estudo em eventos da área de saúde e publicar em revista científica. Por ocasião da publicação dos resultados, seu nome será mantido em sigilo. Informamos que essa pesquisa não oferece riscos, previsíveis, para a sua saúde.

Esclarecemos que sua participação no estudo é voluntária e, portanto, o (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pela Pesquisadora. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na Instituição.

Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

Diante do exposto, declaro que fui devidamente esclarecido (a) e dou o meu consentimento para participar da pesquisa e para publicação dos resultados. Estou ciente que receberei uma cópia desse documento.

Assinatura do Participante da Pesquisa
ou Responsável Legal



Assinatura da Testemunha

Contato com a Pesquisadora Responsável:

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para a pesquisadora.

Endereço: Hospital Estadual de Emergência e Trauma Senador Humberto Lucena

Av. Orestes Lisboa, S/Nº - Conjunto Pedro Gondim – João Pessoa (PB)

Telefone: Unidade de Alimentação e Nutrição do hospital: (83) 3216-5711

Atenciosamente,

Gloria Barros de Jesus Medeiros

Anexos

Anexo A – Distribuição em percentis da circunferência do braço (cm) segundo sexo e idade

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Masculino									
1,0-1,9	14,2	14,7	14,9	15,2	16	16,9	17,4	17,7	18,2
2,0-2,9	14,3	14,8	15,1	15,5	16,3	17,1	17,6	17,9	18,6
3,0-3,9	15	15,3	15,5	16	16,8	17,6	18,1	18,4	19
4,0-4,9	15,1	15,5	15,8	16,2	17,1	18	18,5	18,7	19,3
5,0-5,9	15,5	16	16,1	16,6	17,5	18,5	19,1	19,5	20,5
6,0-6,9	15,8	16,1	16,5	17	18	19,1	19,8	20,7	22,8
7,0-7,9	16,1	16,8	17	17,6	18,7	20	21	21,8	22,9
8,0-8,9	16,5	17,2	17,5	18,1	19,2	20,5	21,6	22,6	24
9,0-9,9	17,5	18	18,4	19	20,1	21,8	23,2	24,5	26
10,0-10,9	18,1	18,6	19,1	19,7	21,1	23,1	24,8	26	27,9
11,0-11,9	18,5	19,3	19,8	20,6	22,1	24,5	26,1	27,6	29,4
12,0-12,9	19,3	20,1	20,7	21,5	23,1	25,4	27,1	28,5	30,3
13,0-13,9	20	20,8	21,6	22,5	24,5	26,6	28,2	29	30,8
14,0-14,9	21,6	22,5	23,2	23,8	25,7	28,1	29,1	30	32,3
15,0-15,9	22,5	23,4	24	25,1	27,2	29	30,3	31,2	32,7
16,0-16,9	24,1	25	25,7	26,7	28,3	30,6	32,1	32,7	34,7
17,0-17,9	24,3	25,1	25,9	26,8	28,6	30,8	32,2	33,3	34,7
18,0-24,9	26	27,1	27,7	28,7	30,7	33	34,4	35,4	37,2
25,0-29,9	27	28	28,7	29,8	31,8	34,2	35,5	36,6	38,3
30,0-34,9	27,7	28,7	29,3	30,5	32,5	34,9	35,9	36,7	38,2
35,0-39,9	27,4	28,6	29,5	30,7	32,9	35,1	36,2	36,9	38,2
40,0-44,9	27,8	28,9	29,7	31	32,8	34,9	36,1	36,9	38,1
45,0-49,9	27,2	28,6	29,4	30,6	32,6	34,9	36,1	36,9	38,2
50,0-54,9	27,1	28,3	29,1	30,2	32,3	34,5	35,8	36,8	38,3
55,0-59,9	26,8	28,1	29,2	30,4	32,3	34,3	35,5	36,6	37,8
60,0-64,9	26,6	27,8	28,6	29,7	32	34	35,1	36	37,5
65,0-69,9	25,4	26,7	27,7	29	31,1	33,2	34,5	35,3	36,6
70,0-74,9	25,1	26,2	27,1	28,5	30,7	32,6	33,7	34,8	36
Feminino									
1,0-1,9	13,6	14,1	14,4	14,8	15,7	16,4	17	17,2	17,8
2,0-2,9	14,2	14,6	15	15,4	16,1	17	17,4	18	18,5
3,0-3,9	14,4	15	15,2	15,7	16,6	17,4	18	18,4	19
4,0-4,9	14,8	15,3	15,7	16,1	17	18	18,5	19	19,5
5,0-5,9	15,2	15,7	16,1	16,5	17,5	18,5	19,4	20	21
6,0-6,9	15,7	16,2	16,5	17	17,8	19	19,9	20,5	22
7,0-7,9	16,4	16,7	17	17,5	18,6	20,1	20,9	21,6	23,3
8,0-8,9	16,7	17,2	17,6	18,2	19,5	21,2	22,2	23,2	25,1
9,0-9,9	17,6	18,1	18,6	19,1	20,6	22,2	23,8	25	26,7
10,0-10,9	17,8	18,4	18,9	19,5	21,2	23,4	25	26,1	27,3
11,0-11,9	18,8	19,6	20	20,6	22,2	25,1	26,5	27,9	30
12,0-12,9	19,2	20	20,5	21,5	23,7	25,8	27,6	28,3	30,2
13,0-13,9	20,1	21	21,5	22,5	24,3	26,7	28,3	30,1	32,7
14,0-14,9	21,2	21,8	22,5	23,5	25,1	27,4	29,5	30,9	32,9
15,0-15,9	21,6	22,2	22,9	23,5	25,2	27,7	28,8	30	32,2
16,0-16,9	22,3	23,2	23,5	24,4	26,1	28,5	29,9	31,6	33,5
17,0-17,9	22	23,1	23,6	24,5	26,6	29	30,7	32,8	35,4
18,0-24,9	22,4	23,3	24	24,8	26,8	29,2	31,2	32,4	35,2
25,0-29,9	23,1	24	24,5	25,5	27,6	30,6	32,5	34,3	37,1
30,0-34,9	23,8	24,7	25,4	26,4	28,6	32	34,1	36	38,5
35,0-39,9	24,1	25,2	25,8	26,8	29,4	32,6	35	36,8	39
40,0-44,9	24,3	25,4	26,2	27,2	29,7	33,2	35,5	37,2	38,8
45,0-49,9	24,2	25,5	26,3	27,4	30,1	33,5	35,6	37,2	40
50,0-54,9	24,8	26	26,8	28	30,6	33,8	35,9	37,5	39,3
55,0-59,9	24,8	26,1	27	28,2	30,9	34,3	36,7	38	40
60,0-64,9	25	26,1	27,1	28,4	30,8	34	35,7	37,3	39,6
65,0-69,9	24,3	25,7	26,7	28	30,5	33,4	35,2	36,5	38,5
70,0-74,9	23,8	25,3	26,3	27,6	30,3	33,1	34,7	35,8	37,5

Fonte: Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status. University of Michigan, 1990. 189p.

Anexo B – Distribuição em percentis da prega cutânea tricipital (mm) segundo sexo e idade

Idade (anos)	Percentil								
	5	10	15	25	50	75	85	90	95
Masculino									
1,0-1,9	6,5	7	7,5	8	10	12	13	14	15,5
2,0-2,9	6	6,5	7	8	10	12	13	14	15
3,0-3,9	6	7	7	8	9,5	11,5	12,5	13,5	15
4,0-4,9	5,5	6,5	7	7,5	9	11	12	12,5	14
5,0-5,9	5	6	6	7	8	10	11,5	13	14,5
6,0-6,9	5	5,5	6	6,5	8	10	12	13	16
7,0-7,9	4,5	5	6	6	8	10,5	12,5	14	16
8,0-8,9	5	5,5	6	7	8,5	11	13	16	19
9,0-9,9	5	5,5	6	6,5	9	12,5	15,5	17	20
10,0-10,9	5	5,5	6	7,5	10	14	17	20	24
11,0-11,9	5	6	6,5	7,5	10	16	19,5	23	27
12,0-12,9	4,5	6	6	7,5	10,5	14,5	18	22,5	27,5
13,0-13,9	4,5	5	5,5	7	9	13	17	20,5	25
14,0-14,9	4	5	5	6	8,5	12,5	15	18	23,5
15,0-15,9	5	5	5	6	7,5	11	15	18	23,5
16,0-16,9	4	5	5,1	6	8	12	14	17	23
17,0-17,9	4	5	5	6	7	11	13,5	16	19,5
18,0-24,9	4	5	5,5	6,5	10	14,5	17,5	20	23,5
25,0-29,9	4	5	6	7	11	15,5	19	21,5	25
30,0-34,9	4,5	6	6,5	8	12	16,5	20	22	25
35,0-39,9	4,5	6	7	8,5	12	16	18,5	20,5	24,5
40,0-44,9	5	6	6,9	8	12	16	19	21,5	26
45,0-49,9	5	6	7	8	12	16	19	21	25
50,0-54,9	5	6	7	8	11,5	15	18,5	20,8	25
55,0-59,9	5	6	6,5	8	11,5	15	18	20,5	25
60,0-64,9	5	6	7	8	11,5	15,5	18,5	20,5	24
65,0-69,9	4,5	5	6,5	8	11	15	18	20	23,5
70,0-74,9	4,5	6	6,5	8	11	15	17	19	23
Feminino									
1,0-1,9	6	7	7	8	10	12	13	14	16
2,0-2,9	6	7	7,5	8,5	10	12	13,5	14,5	16
3,0-3,9	6	7	7,5	8,5	10	12	13	14	16
4,0-4,9	6	7	7,5	8	10	12	13	14	15,5
5,0-5,9	5,5	7	7	8	10	12	13,5	15	17
6,0-6,9	6	6,5	7	8	10	12	13	15	17
7,0-7,9	6	7	7	8	10,5	12,5	15	16	19
8,0-8,9	6	7	7,5	8,5	11	14,5	17	18	22,5
9,0-9,9	6,5	7	8	9	12	16	19	21	25
10,0-10,9	7	8	8	9	12,5	17,5	20	22,5	27
11,0-11,9	7	8	8,5	10	13	18	21,5	24	29
12,0-12,9	7	8	9	11	14	18,5	21,5	24	27,5
13,0-13,9	7	8	9	11	15	20	24	25	30
14,0-14,9	8	9	10	11,5	16	21	23,5	26,5	32
15,0-15,9	8	9,5	10,5	12	16,5	20,5	23	26	32,5
16,0-16,9	10,5	11,5	12	14	18	23	26	29	32,5
17,0-17,9	9	10	12	13	18	24	26,5	29	34,5
18,0-24,9	9	11	12	14	18,5	24,5	28,5	31	36
25,0-29,9	10	12	13	15	20	26,5	31	34	38
30,0-34,9	10,5	13	15	17	22,5	29,5	33	35,5	41,5
35,0-39,9	11	13	15,5	18	23,5	30	35	37	41
40,0-44,9	12	14	16	19	24,5	30,5	35	37	41
45,0-49,9	12	14,5	16,5	19,5	25,5	32	35,5	38	42,5
50,0-54,9	12	15	17,5	20,5	25,5	32	36	38,5	42
55,0-59,9	12	15	17	20,5	26	32	36	39	42,5
60,0-64,9	12,5	16	17,5	20,5	26	32	35,5	38	42,5
65,0-69,9	12	14,5	16	19	25	30	33,5	36	40
70,0-74,9	11	13,5	15,5	18	24	29,5	32	35	38,5

Fonte: Frisancho AR. Anthropometric standards for the assessments of growth and nutritional status. University of Michigan, 1990. 189p.

Anexo C – Distribuição em percentis da circunferência muscular do braço (cm)
segundo sexo e idade.

Idade (anos)	Percentil						
	5	10	25	50	75	90	95
Homens							
1,0 - 1,9	11,0	11,3	11,9	12,7	13,5	14,4	14,7
2,0 - 2,9	11,1	11,4	12,2	13,0	14,0	14,6	15,0
3,0 - 3,9	11,7	12,3	13,1	13,7	14,3	14,8	15,3
4,0 - 4,0	12,3	12,6	13,3	14,1	14,8	15,6	15,9
5,0 - 5,9	12,8	13,3	14,0	14,7	15,4	16,2	16,9
6,0 - 6,9	13,1	13,5	14,2	15,1	16,1	17,0	17,7
7,0 - 7,9	13,7	13,9	15,1	16,0	16,8	17,7	18,0
8,0 - 8,9	14,0	14,5	15,4	16,2	17,0	18,2	18,7
9,0 - 9,9	15,1	15,4	16,1	17,0	18,3	19,6	20,2
10,0 - 10,9	15,6	16,0	16,6	18,0	19,1	20,9	22,1
11,0 - 11,9	15,9	16,5	17,3	18,3	19,5	20,5	23,0
12,0 - 12,9	16,7	17,1	18,2	19,5	21,0	22,3	24,1
13,0 - 13,9	17,2	17,9	19,6	21,1	22,6	23,8	24,5
14,0 - 14,9	18,9	19,9	21,2	23,3	24,0	26,0	26,4
15,0 - 15,9	19,9	20,4	21,8	23,7	25,4	26,6	27,2
16,0 - 16,9	21,3	22,5	23,4	24,9	26,9	28,7	29,6
17,0 - 17,9	22,4	23,1	24,5	25,8	27,3	29,4	31,2
18,0 - 18,9	22,6	23,7	25,2	26,4	28,3	29,8	32,4
19,0 - 24,9	23,8	24,5	25,7	27,3	28,9	30,9	32,1
25,0 - 34,9	24,3	25,0	26,4	27,9	29,8	31,4	32,6
35,0 - 44,9	24,7	25,5	26,9	28,6	30,2	31,8	32,7
45,0 - 54,9	23,9	24,9	26,5	28,1	30,0	31,5	32,6
55,0 - 64,9	23,6	24,5	26,0	27,8	29,8	31,0	32,0
65,0 - 74,9	22,3	23,5	25,1	26,8	28,4	29,8	30,6
Mulheres							
1,0 - 1,9	10,5	11,1	11,7	12,4	13,2	13,9	14,3
2,0 - 2,9	11,1	11,4	11,9	12,6	13,3	14,2	14,7
3,0 - 3,9	11,3	11,9	12,4	13,2	14,0	14,6	15,2
4,0 - 4,9	11,5	12,1	12,8	13,6	14,4	15,2	15,7
5,0 - 5,9	12,5	12,8	13,4	14,2	15,1	15,9	15,5
6,0 - 6,9	13,0	13,3	13,8	14,5	15,4	16,6	17,1
7,0 - 7,9	12,9	13,5	14,2	15,1	16,0	17,1	17,6
8,0 - 8,9	13,8	14,0	15,1	16,0	17,1	18,3	19,4
9,0 - 9,9	14,7	15,0	15,8	16,7	18,0	19,4	19,8
10,0 - 10,9	14,8	15,0	15,9	17,0	18,0	19,0	19,7
11,0 - 11,9	15,0	15,8	17,1	18,1	19,6	21,7	22,3
12,0 - 12,9	16,2	16,6	18,0	19,1	20,1	21,4	22,0
13,0 - 13,9	16,9	17,5	18,3	19,8	21,1	22,6	24,0
14,0 - 14,9	17,4	17,9	19,0	20,1	21,6	23,2	24,7
15,0 - 15,9	17,5	17,8	18,9	20,2	21,5	22,8	24,4
16,0 - 16,9	17,0	18,0	19,0	20,2	21,6	23,4	24,9
17,0 - 17,9	17,5	18,3	19,4	20,5	22,1	23,9	25,7
18,0 - 18,9	17,4	17,9	19,5	20,2	21,5	23,7	24,5
19,0 - 24,9	17,9	18,5	19,5	20,7	22,1	23,6	24,9
25,0 - 34,9	18,3	18,8	19,9	21,2	22,8	24,6	26,4
35,0 - 44,9	18,6	19,2	20,5	21,8	23,6	25,7	27,2
45,0 - 54,9	18,7	19,3	20,6	22,0	23,8	26,0	28,0
55,0 - 64,9	18,7	19,6	20,9	22,5	24,4	26,6	28,0
65,0 - 74,9	18,5	19,5	20,8	22,5	24,4	26,4	27,9

Fonte: Frisancho, A R. New norms of upper limb fat and muscle areas for assessment of nutritional status. Am. J. Clin. Nutr., 34:2540- 2545,1981.

Anexo D – Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa

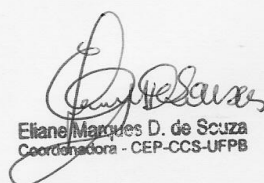


UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

CERTIDÃO

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou por unanimidade na 9ª Reunião Ordinária, realizada no dia 29-10-08, o projeto de pesquisa intitulado: “IMPACTO DO ESTADO NUTRICIONAL SOBRE A PERMANÊNCIA HOSPITALAR”, da Interessada Professora Glória Barros de Jesus Medeiros. Protocolo nº. 0451.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à apresentação do resumo do estudo proposto à apresentação do Comitê.



Eliane Marques D. de Souza
Coordenadora - CEP-CCS-UFPB