

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO
RIO GRANDE DO NORTE
CURSO DE NUTRIÇÃO

LARISSA VIEIRA DE MEDEIROS SILVANO

PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS INTERNADOS EM UM
HOSPITAL MILITAR DO MUNICÍPIO DE NATAL - RN

LARISSA VIEIRA DE MEDEIROS SILVANO

PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS INTERNADOS EM UM HOSPITAL MILITAR DO MUNICÍPIO DE NATAL - RN

Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Nutrição da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, como requisito obrigatório para a obtenção do grau de bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profª. Carina Leite de Araújo Oliveira Msc.

M
612.39
5578P
2010
PX 01

RB- 34347

FARN
BIBLIOTECA
Nº Reg. <u>0001603</u>
<u>13/03/11</u>

Catálogo na Publicação – Biblioteca da FARN
Setor de Processos Técnicos

Silvano, Larissa Vieira de Medeiros

Perfil Nutricional de pacientes oncológicos internados em um hospital militar do município de Natal-RN / Larissa Vieira de Medeiros Silvano. – Natal: FARN, 2010.
49f.

Orientador: Carina Leite de Araújo Oliveira
Monografia (Bacharelado em Nutrição) – Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Perfil Nutricional – Monografia. 2. Pacientes Oncológicos – Monografia. 3. Avaliação bioquímica – Monografia. I. Título.

RN/FARN/BC

CDU 612.39

LARISSA VIEIRA DE MEDEIROS SILVANO

PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS INTERNADOS EM UM
HOSPITAL MILITAR DO MUNICÍPIO DE NATAL - RN

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Faculdade Natalense
para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, aprovada em 16. 12. 2010 pela
banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof^a. Carina Leite de Araújo Oliveira Msc.
Orientadora

Prof^a Vanessa Teixeira de Lima

Prof^a Cláudia Martins de Oliveira

Este trabalho é dedicado, em especial,
aos meus pais Gilvan e Ana Maria, e ao
meu irmão Felipe, verdadeiras razões da
minha vida e alicerce de tudo o que sou
hoje.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por todas as alegrias que me proporcionou ao longo de minha vida e em especial durante minha jornada rumo à formação profissional. Aos meus pais pelo incentivo, apoio e carinho em todos os momentos e por terem acreditado sempre em mim. Aos meus familiares e amigos que sempre estiveram ao meu lado, e em especial as "Amigas da facul", minhas queridas colegas de sala, que em 4 anos de curso estiveram ao meu lado, dividindo angústias e alegrias e que ao final dessa longa jornada vamos comemorar todas juntas a vitória. As minhas orientadoras Vanessa Teixeira e Carina Leite por estarem sempre dispostas a me auxiliar no decorrer deste trabalho. E a todos os pacientes que mesmo em situações adversas, foram os principais incentivadores desta pesquisa e contribuíram de forma especial para que tudo ocorresse de maneira especial.

RESUMO

O câncer é definido como uma enfermidade multicausal crônica, caracterizada pelo crescimento descontrolado das células. Prevenir ou controlar a depleção do estado nutricional é o objetivo maior da terapia nutricional aplicada aos pacientes oncológicos. Para tanto a avaliação do estado nutricional permite a intervenção de forma adequada visando melhor prognóstico e aumento na expectativa de vida desses pacientes. O estudo foi do tipo transversal e realizado com o objetivo de avaliar o estado nutricional de pacientes oncológicos internados em um Hospital Militar na cidade do Natal/RN. A pesquisa foi realizada com 23 pacientes que possuíam o diagnóstico de câncer, de ambos os sexos, com faixa etária a partir de 19 anos de idade, internados no Hospital Central Coronel Pedro Germano (Hospital da Polícia Militar do RN) no período de Março a Junho de 2010. Foi realizada avaliação nutricional, a partir de clínicos, antropométricos e bioquímicos. Os dados foram armazenados em um banco de dados eletrônico criado no Microsoft Excel 2007. Os resultados demonstraram predominância do sexo masculino (70%) e faixa etária acima dos 60 anos de idade (52%). Quanto ao tipo de tratamento clínico, predominou a quimioterapia (90%). Quanto aos sintomas clínicos mais comuns entre os pacientes foram a redução do apetite e a astenia. Avaliando os dados antropométricos pode-se observar que a maioria dos pacientes apresentavam perda de peso grave e expressiva depleção energética. Verificou-se através dos dados bioquímicos redução nos valores hematológicos (hemoglobina e hematócrito), além de redução nos valores de linfócitos totais, no entanto normalidade nas proteínas plasmáticas (albumina e proteínas totais) caracterizando, possível anemia e imunodeficiência. Diante do exposto, conclui-se que pacientes oncológicos apresentam alterações nutricionais importantes e que a avaliação periódica do estado nutricional constitui instrumento fundamental para a escolha da melhor conduta dietoterápica a ser utilizada, evitando, assim, a caquexia no período de internação hospitalar.

Palavras-chave: Câncer; Avaliação nutricional; Caquexia.

ABSTRACT

Cancer is defined as a multifactorial disease chronic, characterized by uncontrolled growth of cells. Prevent or control the nutritional depletion is a major goal of nutrition therapy applied to cancer patients. For both the evaluation of nutritional status allows for early intervention in an appropriate manner in order to better prognosis and increased life expectancy of these patients. The study was a cross-sectional and carried out to evaluate the nutritional status of cancer patients admitted to a Military Hospital in Natal / RN. The survey was conducted with 23 patients who had a diagnosis of cancer in both sexes, aged from 19 years old, seen at the Central Hospital Colonel Peter Germano (Military Police Hospital RN) in the period March to June 2010. Was performed nutritional assessment from clinical, anthropometric and biochemical parameters. The data were stored in an electronic database created in Microsoft Excel 2007. Predominated in the study were male, with 70% of the patients and above 60 years of age (52%). Regarding the type of clinical treatment, chemotherapy was predominant (90%). Regarding the most common clinical symptoms among patients were decreased appetite, and asthenia. Assessing the anthropometric data can be observed that most patients had severe weight loss and significant energy depletion. It was verified through biochemical data reduction in hematologic values (hemoglobin and hematocrit), and lower values of total lymphocytes, but normal plasma proteins (albumin and total protein) characterizing possible anemia and immunodeficiency. Given the above, it appears that cancer patients have significant nutritional changes and periodic assessment of nutritional status is an essential tool for choosing the best management Dietary being used, thereby avoiding the wasting of time in hospital.

Keywords: Cancer. Nutritional assessment. Oncology patients. Cachexia.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Caracterização dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao tipo de tratamento clínico – Natal/RN.

Gráfico 2. Prevalência dos principais sintomas presentes nos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano (nº de vezes) – Natal/RN.

Gráfico 3. Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao percentual de perda de peso (adultos e idosos) – Natal/RN.

Gráfico 4. Caracterização do estado nutricional de pacientes adultos oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao IMC (11 amostras) – Natal/RN.

Gráfico 5. Caracterização do estado nutricional de pacientes idosos oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao IMC (idosos – 12 amostras) – Natal/RN.

Gráfico 6. Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto a prega cutânea tricipital – Natal/RN.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Caracterização dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao gênero e faixa etária – Natal/RN.

Tabela 2. Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto aos parâmetros de hemoglobina e hematócrito – Natal/RN.

Tabela 3. Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto aos parâmetros de albumina, proteínas totais e contagem de linfócitos totais – Natal/RN.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Classificação do estado nutricional de adultos segundo IMC.

Quadro 2. Classificação do estado nutricional de idosos segundo IMC.

Quadro 3. Classificação da dobra cutânea tricipital (DCT) em adultos enfermos segundo os percentis.

Quadro 4. Classificação da dobra cutânea tricipital (DCT) em idosos segundo os percentis.

Quadro 5. Significado da perda de peso em relação ao tempo.

Quadro 6. Classificação do estado nutricional de acordo com valores de hemoglobina e hematócrito.

Quadro 7. Classificação do estado nutricional segundo valores de proteínas totais.

Quadro 8. Classificação do estado nutricional segundo a contagem de linfócitos totais (CLT).

SUMÁRIO

1.0 – INTRODUÇÃO	12
2.0 – OBJETIVOS	14
2.1 – OBJETIVO GERAL	14
2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
3.0 – REFERENCIAL TEÓRICO	15
3.1 – CÂNCER: Conceito e Epidemiologia	15
3.2 – ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS	16
3.3 – TERAPIA NUTRICIONAL NA RECUPERAÇÃO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS	18
4.0 – METODOLOGIA	21
4.1 – TIPO DA PESQUISA E UNIVERSO AMOSTRAL	21
4.2 – COLETA DE DADOS	21
4.3 – AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	22
4.3.1 – Avaliação antropométrica	22
4.3.2 – Avaliação bioquímica	24
4.4 – ANÁLISE DE DADOS	25
5.0 – RESULTADOS E DISCUSSÃO	26
5.1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA	26
5.1.1 – Caracterização dos pacientes quanto ao gênero, faixa etária e tipo de tratamento clínico	26
5.1.2 – Sintomas clínicos	28
5.2 – AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	29
5.2.1 Avaliação antropométrica	29
5.2.2 Avaliação bioquímica	34
6.0 – CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39
ANEXOS	
APÊNDICES	

1.0- INTRODUÇÃO

O câncer é definido como uma enfermidade multicausal crônica, caracterizada pelo crescimento descontrolado das células. Sua prevenção tem tomado uma dimensão importante no campo da ciência, uma vez que recentemente foi apontada como a primeira causa de mortalidade no mundo (GARÓFOLO, 2004). De acordo com Cuppari (2005), a idade é considerada um fator de grande risco no desenvolvimento de câncer em todo o mundo. No caso de indivíduos idosos a incidência torna-se ainda maior, porém com o avanço da expectativa de vida existe maior chance de reduzir os riscos de neoplasias malignas nessa faixa etária.

No Brasil, o câncer é a segunda causa de morte por doença, apenas superada pelas doenças cardiovasculares. A incidência do câncer, expressiva quando comparada a valores internacionais, também exibe um perfil próprio, diferente do observado em outros países. Verifica-se, por exemplo, a existência concomitante de tumores típicos das áreas pouco desenvolvidas, com aqueles de alta incidência em países desenvolvidos, fruto da coexistência de fatores de risco tradicionais e modernos, aos quais a população brasileira se encontra exposta (GARÓFOLO, 2004). Os oito tipos mais comuns de câncer no sexo masculino são os de pulmão, estômago, cólon e reto, próstata, boca e faringe, fígado, esôfago e bexiga. As mulheres são mais atingidas pelos cânceres de mama, colo de útero, cólon e reto, estômago, pulmão, boca e faringe, ovário e endométrio (GARÓFOLO, 2004).

Alterações do estado nutricional podem estar presentes já no momento do diagnóstico de moléstias cancerosas. A anorexia está presente em 15% a 25% de todos os doentes com câncer por ocasião do seu diagnóstico e em quase todos os que apresentam metástase. O conjunto de anorexia, anemia, perda de peso, massa muscular e gordura leva o paciente a um estado de desnutrição grave, conhecida por caquexia (NARDI et al., 2008).

De acordo com Horie (2008), "A alta frequência de alterações nutricionais e suas graves conseqüências para o doente com câncer justificam esforços para compreender suas causas e mecanismos com o intuito de orientar medidas terapêuticas e de suporte".

Segundo Waitzberg (2006), o tratamento de pacientes oncológicos com déficit nutricional deve abordar a terapêutica clínica e nutricional. A terapia nutricional seja ela pelas vias oral, enteral ou parenteral, será escolhida a partir das necessidades e das possibilidades do paciente. O uso de ácidos graxos essenciais, aminoácidos, nucleotídeos e a combinação de todos esses nutrientes tem sido cada vez mais utilizado na terapêutica de pacientes oncológicos, pelo potencial de modular a resposta metabólica.

Prevenir ou interromper o estado de desnutrição é o objetivo maior da terapia nutricional nos pacientes oncológicos. Para tanto a avaliação do estado nutricional permite a intervenção de forma adequada visando melhor prognóstico e aumento na expectativa de vida desses pacientes.

2.0 – OBJETIVOS

2.1 – OBJETIVO GERAL:

Avaliar o estado nutricional de pacientes oncológicos internados em um Hospital Militar na cidade do Natal/RN.

2.2 – OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar os pacientes quanto ao gênero, faixa etária e tipo de tratamento clínico;
- Identificar os sintomas clínicos mais prevalentes;
- Avaliar o estado nutricional através da antropometria (%PP, IMC e DCT ou PCT);
- Avaliar o estado nutricional de acordo com parâmetros bioquímicos (hemoglobina, hematócrito, albumina, proteínas totais e contagem total de linfócitos).

3.0 – REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 – CÂNCER: Conceito e Epidemiologia

O câncer é definido como uma enfermidade multicausal crônica, caracterizada pelo crescimento descontrolado das células. Sua prevenção tem tomado uma dimensão importante no campo da ciência, uma vez que recentemente foi apontada como a primeira causa de mortalidade no mundo (GARÓFOLO, 2004). Segundo dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), a cada ano o câncer atinge pelo menos 9 milhões de pessoas e mata cerca de 5 milhões, sendo atualmente a 2ª causa de morte por doença na maioria dos países, inclusive no Brasil (CUPPARI, 2005).

Segundo Garófolo (2004), epidemiologistas que estudam câncer têm observado que a sua prevalência no mundo tem aumentado de maneira significativa no último século. Acredita-se que este resultado está relacionado, entre outros aspectos, com a industrialização e a urbanização ocorridas neste período. De fato, a morbi-mortalidade associada ao câncer observado em países desenvolvidos é maior do que em países em desenvolvimento. Além disso, algumas formas específicas de câncer, como o de cólon e reto, próstata e mama feminina, são mais freqüentes em países desenvolvidos, enquanto outras, como de estômago, esôfago e colo de útero têm maior incidência nos países em desenvolvimento. Padrões distintos de câncer também são observados entre indivíduos que emigram para um novo país ou região.

De acordo com Cuppari (2005), a idade é considerada um fator de grande risco no desenvolvimento de câncer em todo o mundo. No caso de indivíduos idosos a incidência torna-se ainda maior, porém com o avanço da expectativa de vida existe maior chance de reduzir os riscos de neoplasias malignas nessa faixa etária.

Alguns autores afirmam que nas diferentes taxas de incidência e mortalidade de diversos tipos de câncer no mundo, pode-se constatar que não existe um padrão global para a ocorrência de câncer, tendo importância na determinação desse quadro a exposição a fatores ambientais relacionados à urbanização, como dieta e estilo de vida. Para Watzberg (2006) em países desenvolvidos, a mortalidade total por câncer é duas vezes maior que em países em desenvolvimento. As principais razões para o maior tributo nas sociedades afluentes podem ser atribuídas ao início anterior do hábito de fumar, a exposição anterior a carcinógenos

ocupacionais e a nutrição e estilo de vida ocidental. Também cita que em países industrializados, aproximadamente um terço dos cânceres é devido ao estilo de vida e nutrição, combinando dieta hipercalórica com baixa atividade física. Câncer de mama, próstata, colorretal e carcinoma endometrial do útero são alguns dos mais freqüentes tumores associados ao estilo de vida ocidental, o que poderia ser reduzido por um maior consumo de frutas e vegetais. A detecção precoce e os tratamentos adjuvantes têm aumentado a sobrevida de doentes oncológicos. No entanto, quando a doença alcança estádios mais avançados, surgem sintomas progressivos de desconforto, como dor, fraqueza e perda de peso.

3.2 – ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES ONCOLÓGICOS

Segundo Nardi et al. (2008), o estado nutricional influencia o tratamento do câncer. Distúrbios do estado nutricional contribuem para a maior incidência e gravidade dos efeitos colaterais do tratamento da moléstia cancerosa, aumento do risco de infecções e redução da sobrevida.

De acordo com Kyle et al. (2004), o déficit do estado nutricional, principalmente quando evidenciado pela perda de massa corporal magra, está associado ao aumento no tempo de hospitalização e na morbimortalidade. Tal associação decorre do fato de que um aumento percentual na perda de massa magra está diretamente associado ao aumento de fatores de co-morbidade. Entre eles, redução da imunidade, com aumento de infecções, prejuízos nos processos de cicatrização, fraqueza muscular, pneumonia e morte (GARÓFOLO, 2006). Segundo Waitzberg (2001) e Persson (1999), em pacientes hospitalizados a associação entre doença e prevalência ou severidade da desnutrição tem sido descrita para diferentes doenças, em especial para aquelas malignas.

A perda de peso e a desnutrição são os distúrbios nutricionais mais freqüentemente observados em pacientes com câncer (40% a 80% dos casos), sendo que até 30% dos pacientes adultos apresentam perda superior a 10% do peso. O câncer gastrointestinal como tumores de pâncreas ou estômago são os que levam a uma maior perda de peso. Perda de peso moderada é observada em pacientes com câncer de pulmão, cólon e tumores de próstata e menos comum em pacientes com câncer de mama e hematológicos (CUPPARI, 2005).

A falta de capacidade em manter um estado nutricional ótimo é comum entre os pacientes com diagnóstico de câncer. O curso natural da doença neoplásica e seus tratamentos podem levar a desnutrição ou piora de um estado nutricional previamente depletado (OTERRY, 1996).

A caquexia, conhecida como a desnutrição em pacientes com câncer, é acompanhada por alterações graves da composição corpórea: perda de peso, perda de gordura subcutânea e massa muscular, atrofia da musculatura esquelética, depleção da massa metabolicamente ativa e outras alterações (WAITZBERG, 2006).

De acordo com Watzberg (2006), a caquexia pode ser observada muito antes dos sinais e sintomas do próprio câncer e que a etiologia da desnutrição no câncer é multifatorial e pode ocorrer em razão da anorexia ou da diminuição da ingestão dietética, por fatores mecânicos, ciclos metabólicos fúteis, aumento do gasto energético mediante alterações metabólicas causados pelo tumor, efeito adverso de terapia antineoplásica radical, dor, náusea, vômitos, diarreia, má absorção e depressão (NARDI, 2008). A anorexia é resultante das alterações da sensibilidade do paladar, saciedade precoce, e dos efeitos colaterais da radioterapia e quimioterapia que geralmente aparecem após a primeira semana de tratamento (WAITZBERG, 2006). Em câncer de cabeça e pescoço, os mais freqüentes são: anorexia, xerostomia, odinofagia, mucosite, disfagia e alteração do paladar. Em doentes submetidos à radiação pélvica são mais comuns: diarreia, lesão intestinal, má absorção, náuseas, vômitos, estenose. Entre os efeitos colaterais mais freqüentes na quimioterapia podemos citar: náuseas, vômitos, anorexia, diarreia, obstipação e mucosite (CUPPARI, 2005).

A desnutrição energético-protéica (DEP) é observada com freqüência em crianças com câncer de alto grau de malignidade. Nas neoplasias disseminadas, chega a alcançar até 50% dos casos, estando mais associada a determinadas condições, que dependem do tipo, localização e malignidade do tumor, estágio da doença e tipo de terapêutica (CARAN, 2005). A DEP ocorre com maior freqüência entre crianças com tumores sólidos em estágios avançados, quando comparadas às crianças com doença localizada ou com leucemia. Observou-se também que, o maior risco para desnutrição, ao diagnóstico ou durante o tratamento, está associado aos tumores gastrintestinais e à terapia muito agressiva (CARAN, 2005).

Entre os fatores de risco associados à DEP, é reconhecida a influência significativa do nível sócio-econômico, especialmente da renda familiar, observando-

se maior prevalência entre as populações de mais baixo nível sócio-econômico, usuárias, em sua maioria, das unidades básicas de saúde. Batista Filho et al. encontraram maior prevalência de DEP entre as famílias de renda inferior a 1,5 salário mínimo *per capita*. Apesar dos diversos estudos acerca de sua prevalência, a abordagem ambulatorial da DEP, em especial das formas leves e moderadas, tem sido menos pesquisada e discutida, particularmente no que se refere à sua assistência, nas unidades básicas de saúde, onde ocorre o acompanhamento da quase totalidade dos casos de DEP (YAMAMOTO, 1998).

A avaliação do estado nutricional visa identificar os pacientes em risco nutricional, promover suporte nutricional adequado e monitorar sua evolução. No momento da avaliação do paciente oncológico é de suma importância o levantamento de dados antropométricos, clínicos e bioquímicos (ISOSAKI, 2006). A antropometria tem sido usada para avaliar o tamanho e as proporções dos segmentos corporais, por meio de equações que estimam a composição corporal. Os testes antropométricos são válidos para situações de campo e clínicas porque possuem baixo custo e são relativamente fáceis de serem aplicados. Sua validade dependerá da habilidade e prática do avaliador, tomando-se as medidas preconizadas pelas técnicas (ISOSAKI, 2006). Os marcadores bioquímicos auxiliam na avaliação do estado nutricional pelo fato de evidenciarem as alterações bioquímicas precocemente, anteriores às lesões celulares e/ou orgânicas (DUARTE, 2007).

3.3 – TERAPIA NUTRICIONAL NA RECUPERAÇÃO DE PACIENTES ONCOLÓGICOS

Há várias evidências de que a alimentação tem um papel importante nos estágios de iniciação, promoção e propagação do câncer, destacando-se entre outros fatores de risco. Entre as mortes por câncer atribuídas a fatores ambientais, a dieta contribui com cerca de 35%, seguida pelo tabaco (30%) e outros, como condições e tipo de trabalho, álcool, poluição e aditivos alimentares, os quais contribuem com menos do que 5%. Acredita-se que uma dieta adequada poderia prevenir de três a quatro milhões de casos novos de cânceres a cada ano (GARÓFOLO, 2004).

De acordo com Nardi (2008), "A alta frequência de alterações nutricionais e suas graves conseqüências para o doente com câncer justificam esforços para compreender suas causas e mecanismos com o intuito de orientar medidas terapêuticas e de suporte". Nos últimos anos, diferentes abordagens no tratamento nutricional têm sido utilizadas para promover uma alimentação capaz de corrigir os déficits observados em pacientes com câncer: orientação dietética, suplementos orais, nutrição enteral e parenteral e estimulantes do apetite (PETRILLI, 2006). Segundo Nardi et al. (2008), "além das alterações de consistência e quantidade da dieta, a oferta de suplementos orais pode complementar e aumentar a ingestão alimentar do paciente". Segundo Waitzberg (2006), o tratamento de pacientes caquéticos deve abordar a terapêutica clínica e nutricional. A terapia nutricional seja ela pelas vias oral, enteral ou parenteral, será escolhida a partir das necessidades e das possibilidades do paciente. O uso de ácidos graxos essenciais, aminoácidos, nucleotídeos e a combinação de todos esses nutrientes tem sido cada vez mais utilizado na terapêutica de pacientes oncológicos, pelo potencial de modular a resposta metabólica

A desnutrição, quando presente, agrava ainda mais o quadro clínico, prejudicando a resposta terapêutica, nestes casos, o controle na administração de nutrientes tem sido justificado, principalmente no sentido de evitar o excesso de energia. Com esse intuito, alguns autores preconizam a monitorização sistemática do gasto energético em pacientes críticos por meio da utilização de métodos calorimétricos, que apresentam maior precisão para essas medidas (GARÓFOLO, 2005). O conceito de hiperalimentação ou *overfeeding* relaciona-se à provisão de energia e/ou substratos energéticos em excesso, ou seja, além das necessidades para manter a homeostase metabólica. Durante o estado de estresse agudo, a natureza da enfermidade pode ser responsável por uma variedade de respostas metabólicas. Além disso, pode ocorrer variabilidade nas respostas interindividuais para o mesmo tipo de doença e nas respostas intra-individuais em função da progressão ou regressão do quadro clínico, implicando alterações do gasto energético. Os efeitos prejudiciais da hiperalimentação resultam, principalmente, em complicações metabólicas, aumento do gasto energético, comprometimento respiratório, disfunção hepática, supressão imunológica e aumento da morbimortalidade (GARÓFOLO, 2005).

Outro conceito, também bastante importante, é o de hipermetabolismo, definido como elevação do gasto energético em repouso, podendo ser a causa direta da perda de peso em caquexia. Mesmo existindo controvérsias a respeito do comportamento do gasto energético total em doenças malignas, um estado de hipermetabolismo ou catabolismo persistente é comum em estádios avançados da doença, lembrando o que ocorre no estado de fase aguda do estresse metabólico. Tal situação pode ser explicada pela capacidade das células malignas neoplásicas em captar glicose (captação cerca de 10 a 50 vezes maior que em células normais). O grau de malignidade celular também pode explicar esse aumento da taxa de captação de glicose pelas células tumorais. Pelo uso preferencial da glicose como fonte de energia pelas células tumorais, pacientes com câncer desenvolvem intenso *turnover* deste nutriente e importantes alterações secundárias no metabolismo da glicose (WAITZBERG, 2006).

Prevenir ou interromper o estado de desnutrição conseqüente à síndrome consuptiva da doença maligna é o objetivo maior da terapia nutricional nesses pacientes oncológicos. A terapia nutricional torna-se essencial no tratamento desses pacientes pelo fato do estado nutricional do paciente ser determinante na evolução da terapêutica antineoplásica (WAITZBERG, 2006).

4.0 – METODOLOGIA

4.1 – TIPO DA PESQUISA E UNIVERSO AMOSTRAL

Trata-se de um estudo do tipo transversal que, segundo Vieira e Hossne (2001) são realizados para descrever os indivíduos de uma população com relação às suas características pessoais e às suas histórias de exposição a fatores causais suspeitos, em determinado momento. O local de coleta de dados foi o Hospital Central Cel. Pedro Germano (Hospital da Polícia Militar do RN), situado em Natal/RN. O Hospital Central Coronel Pedro Germano (HCCPG) localiza-se na Av. Prudente de Moraes, nº 887, no bairro do Tirol, em Natal-RN. Seu espaço físico engloba enfermarias de Clínica Médica, Pediatria, Cirurgia, Ginecologia e Obstetrícia, UTI geral e neonatal, Centro cirúrgico, Laboratório de análises clínicas, Farmácia, Sala de radiografia e de ultrassonografia, sala de pronto-atendimento, além de um anexo onde funciona a "Cidade da Amamentação", a qual é composta de um banco de leite e de uma sala de vacinas. Todo o complexo visa atender não só aos militares e seus dependentes, como também a população em geral.

A pesquisa foi realizada com pacientes voluntários que consentiram em participar da experiência após receberem as informações detalhadas sobre os trâmites da mesma, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido para autorização da publicação dos dados obtidos.

A amostra foi composta por adultos e idosos assistidos pelo Hospital da Polícia, sendo do tipo aleatório, compreendendo os pacientes que, nos dias destinados à coleta de dados, estavam presentes na referida instituição. O número amostral foi de 23 pacientes ($n=23$) e teve como critério de inclusão ambos os sexos, com faixa etária a partir dos 19 anos de idade, que apresentassem diagnóstico de neoplasia.

4.2 – COLETA DE DADOS

Como instrumento de coleta de dados foi utilizada uma ficha de avaliação nutricional (APÊNDICE 1), que se caracterizou por um roteiro de perguntas previamente elaboradas, preenchidas pelo pesquisador no momento da entrevista, a qual abrangia os dados pessoais, avaliação antropométrica, clínica e bioquímica do

paciente. A coleta de dados realizou-se no horário da tarde e nos seguintes dias: terça-feira e quinta-feira, durante os meses de março, abril, maio e junho de 2010.

Aqueles pacientes que aceitaram participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE 2), no qual tinham assegurada sua participação voluntária e o anonimato mantido. O anonimato foi assegurado aos participantes quando da publicação dos resultados e o sigilo dos dados confidenciais.

4.3 – AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

Foi realizada a avaliação nutricional (dados clínicos, antropométricos e bioquímicos) nos pacientes oncológicos internados no Hospital da Polícia Militar do Rio Grande do Norte. A avaliação clínica foi proposta a partir do questionário da Avaliação Subjetiva Global (ASG) associada à ficha de avaliação (apêndice 1), além de identificação dos sintomas mais comuns durante tratamentos antineoplásicos, tais como astenia, redução do apetite, náuseas, icterícia, entre outros.

Os materiais utilizados na pesquisa foram a fita em fibra inelástica com encaixe e trava, confeccionada especialmente para medidas antropométricas; a balança antropométrica calibrada; o estadiômetro compacto Wiso e o adipômetro WCS Plus.

4.3.1 – Avaliação antropométrica

Os indicadores utilizados para a avaliação antropométrica de adultos e idosos foram o peso corporal, altura, índice de massa corporal (IMC) e dobra ou prega cutânea tricipital (DCT).

O peso corporal foi aferido utilizando-se uma balança calibrada de plataforma na qual o indivíduo posicionou-se de pé, no centro da base da balança, descalço e com roupas leves. Para a obtenção da altura um estadiômetro foi utilizado, estando o indivíduo em pé, descalço, com os calcanhares juntos, costas retas e os braços estendidos ao longo do corpo.

O percentual de perda de peso foi avaliado nos pacientes internados. Em pacientes oncológicos o %PP é um importante indicador antropométrico, já que poderá expressar uma maior chance de morbidade e mortalidade. Este pode ser calculado a partir do peso habitual e atual, através da fórmula:

$$\% \text{ de Perda de peso} = \frac{(\text{Peso habitual} - \text{peso atual}) \times 100}{\text{Peso habitual}}$$

Tempo	Perda Significativa de peso (%)	Perda grave de peso (%)
1 semana	1-2	>2
1 mês	5	>5
3 meses	7,5	>7,5
6 meses	10	>10

Quadro 5: Significado da perda de peso em relação ao tempo.

Fonte: BLACKURN E BISTRIAN, 1977 apud MAGNONI et al, 2005.

O índice de massa corporal (IMC) é um indicador global simples de estado nutricional calculado a partir da seguinte fórmula: peso (Kg)/estatura (m²). Para classificar o estado nutricional dos pacientes foi utilizada a classificação da OMS (1997).

RESULTADO DO IMC	CLASSIFICAÇÃO
< 18,4	Desnutrição
18,5 - 24,9	Eutrófico
25,0 - 29,9	Sobrepeso
30,0 - 34,9	Obesidade leve
35,0 - 39,9	Obesidade moderada
> 40	Obesidade mórbida

Quadro 1: Classificação do estado nutricional segundo IMC.

Fonte: OMS (1997).

RESULTADO DO IMC	CLASSIFICAÇÃO
< 22	Magreza
22 – 27	Eutrofia
> 27	Excesso de peso

Quadro 2: Classificação do estado nutricional de idosos segundo IMC.

Fonte: LIPSCHIRZ, 1994 *Apud* CUPPARI, 2002.

A dobra ou prega cutânea tricipital (DCT) foi aferida pelo adipômetro WCS Plus, um instrumento científico extremamente sensível, que efetua a avaliação da composição energética corporal.

Percentil	Classificação
<P5	Desnutrição
P5 - P15	Risco de déficit de gordura
P15 - P85	Normal
>P85	Excesso de gordura

Quadro 3: Classificação da dobra cutânea tricipital (DCT) em adultos enfermos segundo os percentis (ANEXO 1: Tabela de percentis).

Fonte: FRISANCHO (1990) *apud* NACIF e VIEBIG (2007).

Percentil	Classificação
< P5	Desnutrição
P5 - P10	Risco de desnutrição
P10 – P90	Eutrofia
>P90	Obesidade

Quadro 4: Classificação da dobra cutânea tricipital (DCT) em idosos segundo os percentis (ANEXO 1: Tabela de percentis).

Fonte: MAGNONI et al, 2005.

4.3.2 – Avaliação bioquímica

Os marcadores bioquímicos auxiliam na avaliação do estado nutricional pelo fato de evidenciarem as alterações bioquímicas precocemente, anteriores às lesões celulares e/ou orgânicas. No presente estudo os valores coletados foram:

hemoglobina, hematócrito, proteínas totais, albumina e linfocitometria ou contagem total de linfócitos (CTL).

	GÊNERO	NORMAL	REDUZIDO	MUITO REDUZIDO
Hemoglobina (g/dL)	Masc.	> ou = 14,0	13,9-12,0	<12
	Fem.	> ou = 12,0	11,9-10,0	<10,0
Hematócrito (g/dL)	Masc.	> ou = 44	43-37	<37
	Fem.	> ou = 38	37-31	<31

Quadro 6: Classificação do estado nutricional de acordo com valores de hemoglobina e hematócrito.

Fonte: DUARTE, 2008.

PROTEÍNAS PLASMÁTICAS	Depleção grave	Depleção moderada	Depleção leve	Normal
Albumina sérica (g/dL)	<2,4	2,4-2,9	3,0-3,5	>3,5
Proteínas totais (g/dL)	-	-	-	6,0-8,0

Quadro 7: Classificação do estado nutricional segundo valores de proteínas totais.

Fonte: Adaptado de Martins, C., Cardoso, S.P., 2000.

CLASSIFICAÇÃO	Células/mm ³
Depleção leve	1.200 – 2.000
Depleção moderada	800 – 1.199
Depleção grave	<800

Quadro 8: Classificação do estado nutricional segundo a contagem de linfócitos totais (CLT).

Fonte: CUPPARI, 2005.

4.4 – ANÁLISE DOS DADOS

Os dados obtidos foram analisados e traduzidos em gráficos e tabelas para expressão dos resultados utilizando como ferramenta de tabulação o software Excel.

5.0– RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 – CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

5.1.1 – Caracterização dos pacientes quanto ao gênero, faixa etária e tipo de tratamento clínico:

	MASCULINO		FEMININO		TOTAL	
IDADE	n	%	n	%	n	%
29 – 39	1	6	2	29	3	13
40 – 49	2	12	1	13	3	13
50 – 59	3	19	2	29	5	22
>60 anos	10	63	2	29	12	52
	16	70%	7	30%	23	100%

Tabela 1: Caracterização dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao gênero e faixa etária – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa. 2010.

Com relação ao gênero, a prevalência de câncer entre homens e mulheres é muito similar nos países desenvolvidos, enquanto nos países em desenvolvimento, a prevalência nas mulheres é 25% maior. Em homens, as localizações de câncer possuem pior sobrevida, tais como fígado, esôfago e estômago (PISANI, 2002). De acordo com os dados de dez registros de câncer de base populacional do Brasil, os tumores mais freqüentes no Brasil são próstata, pulmão, estômago, cólon e reto e esôfago na população masculina (INCA, 2003).

Lisboa et al. (2007), em seu estudo com uma amostra de 122 pacientes, 56% eram homens e 44% do gênero feminino. De acordo com Jardim et al. (2009), em seu estudo composto por 43 pacientes foi evidenciado o predomínio do gênero masculino com 60,4% sob o gênero feminino com 39,6%. Ramires et al. (2006) também evidenciaram a prevalência do gênero masculino em seu estudo. Essa prevalência se dá, devido ao aumento da taxa de mortalidade dos homens, bem como da expectativa de vida das mulheres ao nascer, ser maior, como foi demonstrado nos dados do censo demográfico realizado no ano de 2000 no Brasil (IBGE, 2009).

Sendo o Brasil um país em desenvolvimento, tal situação diverge de alguns estudos citados que comprovam a maior incidência do câncer no sexo feminino nessas localidades. O resultado da pesquisa pode ser devido a menor importância dada pelos homens à saúde, apresentando este grupo uma maior susceptibilidade a adquirir doenças crônicas não-transmissíveis tais como o câncer.

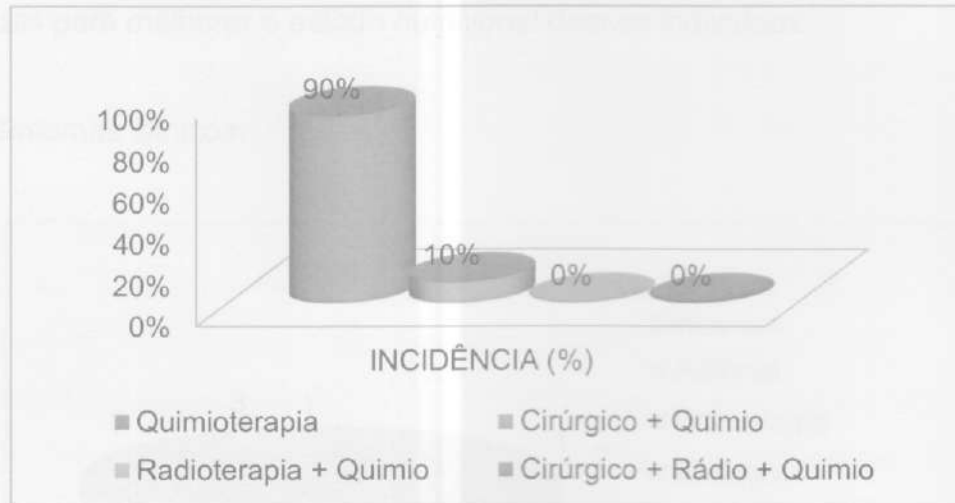


Gráfico 1: Caracterização dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao tipo de tratamento clínico – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

No gráfico 1 pode-se observar que 90% dos pacientes estavam realizando algum ciclo quimioterápico e cerca de 10% aguardava cirurgia para retirada do tumor juntamente com a quimioterapia. Nenhum daqueles indivíduos avaliados estava realizando radioterapia no momento da avaliação.

Segundo Foye et al. (1996), existem três tipos principais de tratamento para o câncer: cirurgia, radioterapia e quimioterapia. A técnica cirúrgica pode levar à remoção de tumores com eficácia, se não houver metástase; no caso da leucemia, por exemplo, costuma ser necessário o uso de outros tipos conjuntos de terapia, incluindo o transplante de medula (MURAD, 1996). O objetivo primário da quimioterapia é destruir as células neoplásicas, preservando as normais. Entretanto, a maioria dos agentes quimioterápicos atua de forma não-específica, lesando tanto células malignas quanto normais (SALMONM, 1998), particularmente as células de rápido crescimento, como as gastrointestinais, capilares e as do sistema imunológico.

A utilização de quimioterapia no tratamento do câncer tem sido objeto de estudo nas últimas três ou quatro décadas. Os efeitos que ela provoca no paciente precisam ser reconhecidos pelos profissionais que estão diretamente em contato com estes indivíduos, para que possa haver intervenção satisfatória devido ao quadro de depleção severo. A utilização de protocolos específicos é essencial em locais que assistem o paciente oncológico e a Nutrição deve fazer as orientações adequadas para melhorar o estado nutricional desses indivíduos.

5.1.2 – Sintomas clínicos:

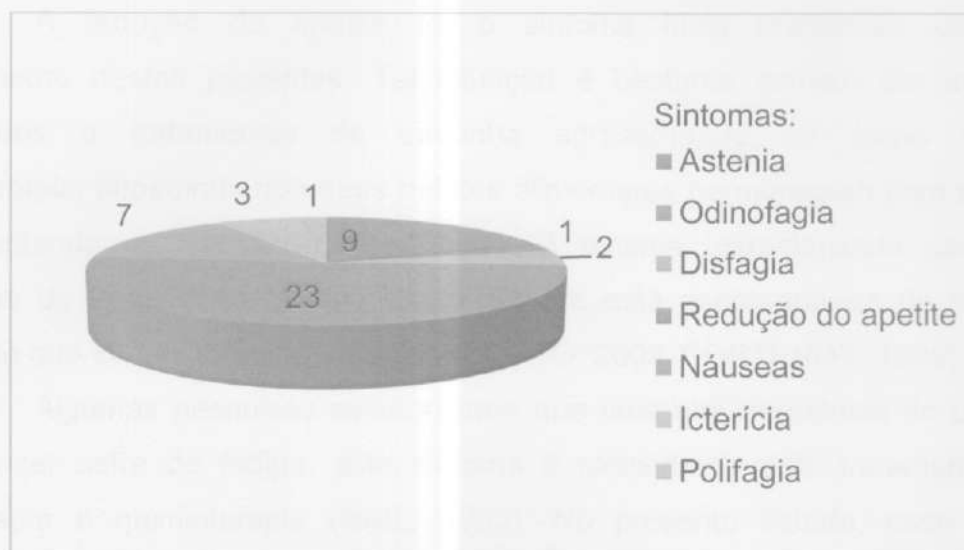


Gráfico 2: Prevalência dos principais sintomas presentes nos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano (nº de vezes) – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

A redução do apetite apresentou-se em todos os pacientes (23 vezes). A astenia foi a segunda mais citada (9 vezes) e em terceiro lugar, náuseas (7 vezes). Icterícia (3 vezes), disfagia (2 vezes), polifagia (1 vez) e odinofagia (1 vez) apareceram em menor escala porém não menos importante do que os outros sintomas.

Em estudo realizado por Santo et al. (2006), com pacientes portadores de câncer colorretal verificou que em relação aos sintomas da quimioterapia aqueles relacionados ao trato gastrointestinal (TGI) estiveram em proporção superior a 70%

em todos os ciclos, prevalecendo a hiporexia com 26,9%. Em outro estudo com pacientes submetidos à ressecção de tumor colorretal, a anorexia esteve presente em 71% dos pacientes e a hiporexia em 23% (BARBOSA-SILVA et al., 2002). Jamnik et al. (1998), em seu estudo com pacientes portadores de câncer de pulmão relatou que a maioria dos pacientes desnutridos apresentava anorexia (59,7%).

O diagnóstico do câncer leva, na maioria das vezes, a um período de muita ansiedade e angústia, desencadeando um quadro de depressão. A depressão vem associada a sintomas somáticos, como perda de apetite e fadiga, que também podem estar relacionadas ao catabolismo da doença ou ao seu tratamento (OTTO, 2002).

A redução do apetite foi o sintoma mais prevalente durante o internamento destes pacientes. Tal situação é bastante comum em indivíduos submetidos a tratamentos de tamanha agressividade ao corpo como a quimioterapia, impedindo que seus hábitos alimentares permaneçam sem alteração e aumentando os riscos de desnutrição. A astenia, caracterizada como uma sensação de fraqueza e fadiga, quase sempre está acompanhada de mal estar indefinido que só melhora com repouso (PORTO, 2008; PORTENOY, 1999).

Algumas pesquisas evidenciaram que uma alta frequência de pacientes com câncer sofre de fadiga, este sintoma é exacerbado pelo tratamento como radioterapia e quimioterapia (NAIL, 1993). No presente estudo, esse sintoma também foi detectado com frequência, corroborando com outros estudos realizados.

5.2 – AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL

5.2.1 – Avaliação antropométrica:

A medição da composição corporal é um procedimento importante na avaliação de pacientes em diversas situações, especialmente no que diz respeito ao catabolismo das doenças (SARNI, 2002).

Os dados antropométricos avaliados (%PP, IMC e DCT ou PCT) serão expressos através de gráficos mostrados logo em seguida.

- Percentual de perda de peso (%PP):

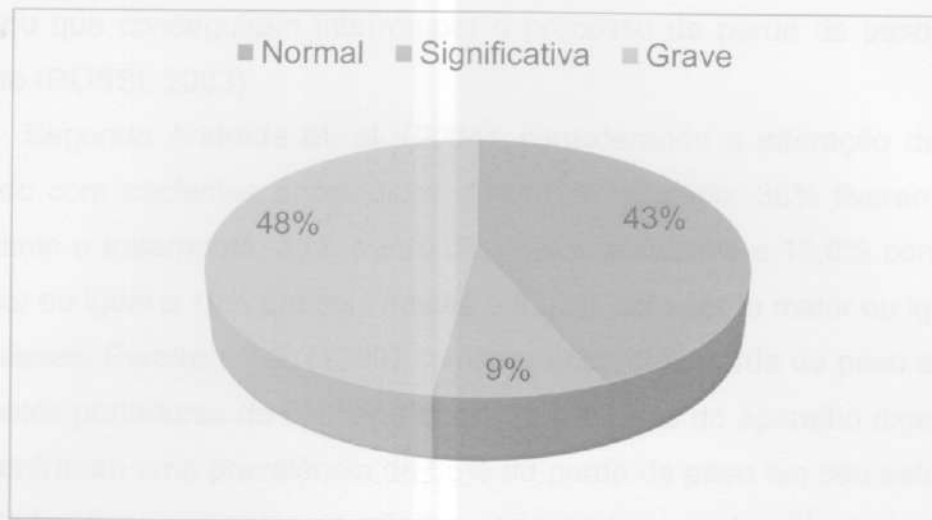


Gráfico 3: Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao percentual de perda de peso (adultos e idosos) – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

A perda de peso grave foi prevalente em praticamente metade dos pacientes avaliados (48%). Cerca de 43% teve perda normal de peso e 9% perderam peso significativamente. De acordo com Silva (2006), a desnutrição, associada à perda de peso, induzida pelo câncer, é um dos fatores prognósticos para a avaliação do paciente oncológico. Pacientes que apresentam perda de peso também diminuem a resposta à quimioterapia.

O grau da caquexia é inversamente correlacionado com o tempo de sobrevida do paciente e sempre implica em mau prognóstico e deterioração da qualidade de vida (SILVA, 2006).

No momento do diagnóstico, aproximadamente 80% dos pacientes com tumores no trato gastrointestinal superior apresentam perda substancial de peso. A frequência e severidade da desnutrição são maiores em portadores de doenças malignas gastrointestinais e de pulmão, tendo menor risco para diminuição de peso os portadores de câncer da mama, leucemia, sarcoma e linfoma (CONTINENTE, 2002; WAITZBERG, 2004).

De acordo com Martignoni et al (2003), pacientes portadores de câncer pancreático apresentam síndrome da anorexia-caquexia (SAC) numa frequência maior que os pacientes com câncer em outras partes do corpo. Pacientes

desnutridos com neoplasia maligna do TGI têm pior prognóstico do que aqueles bem nutridos ou que conseguiram interromper o processo de perda de peso durante o tratamento (ROSSI, 2003).

Segundo Andrade et. al. (2004), considerando a alteração de peso em seu estudo com pacientes oncológicos de um ambulatório, 36% tiveram perda de peso durante o tratamento, 33% perda de peso significativa e 16,6% com perda de peso maior ou igual a 10% em seis meses e 83,3% com perda maior ou igual a 7,5% em três meses. Pereira et. al. (1999), também encontrou perda de peso significativa em pacientes portadores de câncer e doenças benignas do aparelho digestivo. Dias et al. encontraram uma prevalência de 55% de perda de peso em seu estudo, sendo que metade dos pacientes avaliados apresentou, junto à perda de peso, manifestações gastrintestinais e diminuição da ingestão energética, tornando ainda maior o risco de desnutrição.

A perda de peso após um período de tempo é freqüente em pacientes hospitalizados e em particular nos oncológicos. A perda de peso associada à redução na ingestão alimentar, além do maior grau de inflamação aumentam o risco nutricional destes pacientes. Sendo tal situação um indicador de mau prognóstico.

- Índice de massa corporal (IMC):

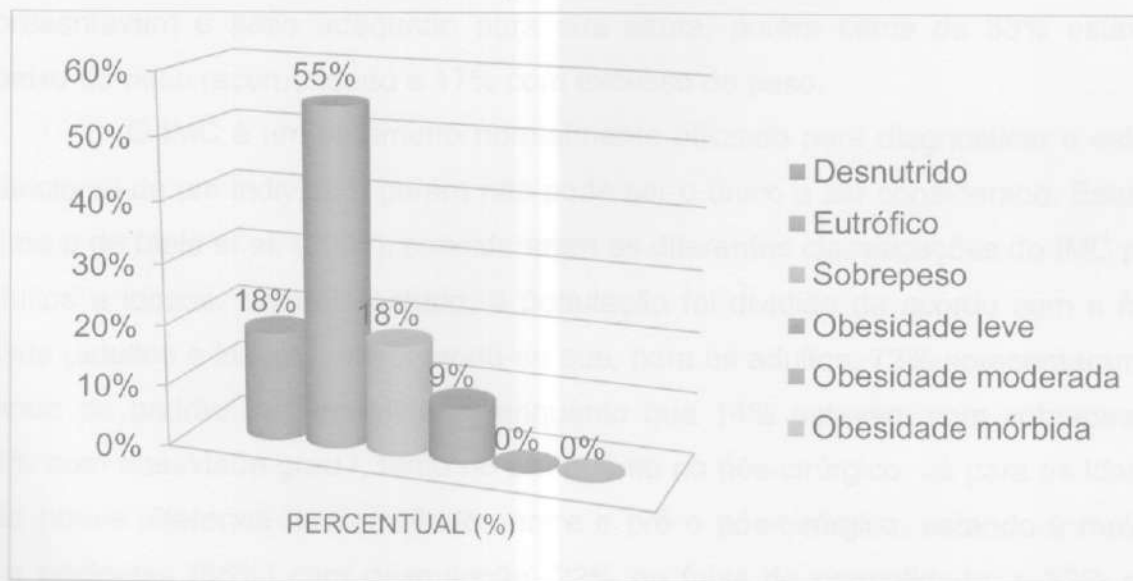


Gráfico 4: Caracterização do estado nutricional de pacientes adultos oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao IMC (11 amostras) – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.



Gráfico 5: Caracterização do estado nutricional de pacientes idosos oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto ao IMC (idosos – 12 amostras) – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Quanto ao IMC, nos pacientes adultos (gráfico 3) verificou-se que em 55% prevaleceu a eutrofia quando o IMC foi o parâmetro escolhido. Foi observado também que 18% dos indivíduos encontrava-se com sobrepeso e o mesmo valor estava com desnutrição. Cerca de 9% dos avaliados apresentavam obesidade leve. A avaliação nutricional com os idosos (gráfico 4) permitiu observar que 50% deles apresentavam o peso adequado para sua altura, porém cerca de 33% estavam abaixo do peso recomendado e 17% com excesso de peso.

O IMC é um parâmetro normalmente utilizado para diagnosticar o estado nutricional de um indivíduo, porém não pode ser o único a ser considerado. Estudos como o de Melo et al. (2006), consideraram as diferentes classificações do IMC para adultos e idosos. Naquele estudo, a população foi dividida de acordo com a faixa etária (adultos e idosos), observando-se que, para os adultos, 72% apresentaram-se dentro do padrão de normalidade, enquanto que 14% estavam com sobrepeso e 14% com obesidade grau I, tanto no pré quanto no pós-cirúrgico. Já para os idosos, não houve diferença nos resultados entre o pré e pós-cirúrgico, estando a maioria dos pacientes (56%) com desnutrição, 22% na faixa de normalidade, e 22% com sobrepeso. Hortegal (2009) também verificou em seu estudo com adultos e idosos oncológicos que pelo IMC, a maioria dos pacientes encontrava-se eutrófico (46,7%), resultados que corroboram com o presente estudo.

No dia-a-dia pode-se perceber o quanto o câncer, tanto em adultos como em idosos, faz com que o estado nutricional dos pacientes entre em depleção. De acordo com alguns autores, ao passar dos anos verifica-se uma diminuição natural do peso e, portanto, idosos tem uma maior tendência a magreza, aumentando os riscos de desnutrição nessa fase da vida e em especial estes que estão em tratamento quimioterápico. Pelo fato destes pacientes ainda encontrarem-se no início do tratamento, seu estado nutricional ainda era favorável e seu apetite satisfatório. Porém, com a continuidade do tratamento é comum a conseqüente perda de peso e mudança na classificação deste IMC, sendo de extrema importância que a dietoterapia esteja de acordo com as necessidades e possibilidades do paciente.

- Dobra cutânea tricipital (DCT):

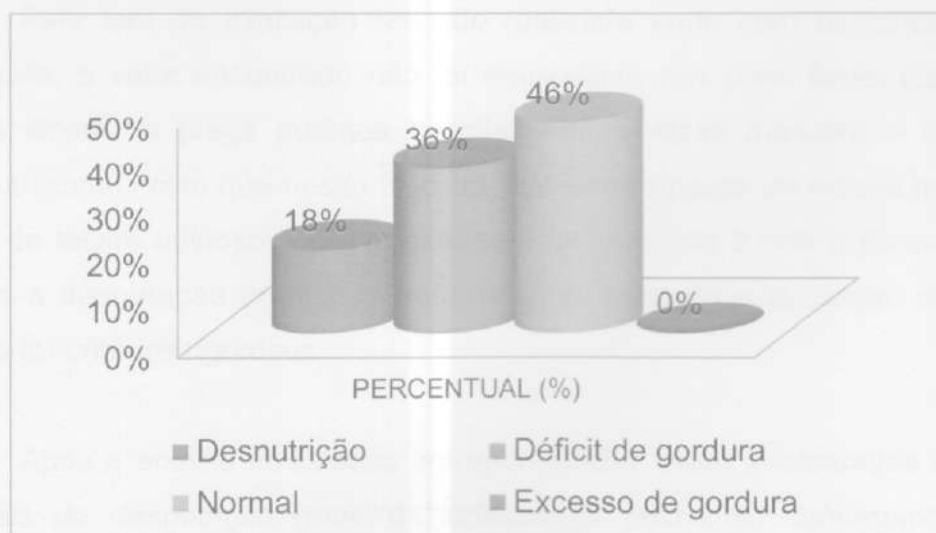


Gráfico 6: Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto a prega cutânea tricipital – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Com relação à prega cutânea tricipital de adultos e idosos verificou-se que 46% classificaram-se como normais, 36% em déficit de gordura e 18% encontravam-se desnutridos. Nenhum paciente apresentou excesso de gordura ao avaliar a prega cutânea tricipital.

Indicando reduzidas reservas energéticas, a prega cutânea tricipital é um dos índices antropométricos mais utilizados para avaliar o nível de desnutrição dos pacientes (CARLOS, 1991).

Muitos estudos têm demonstrado que pacientes com câncer estão desnutridos. Sanchez et al. (1992) encontraram uma taxa de desnutrição de 14% nos índices de peso para estatura e 47% nos índices bioquímicos. Entretanto, pacientes com tumores sólidos parecem ser mais propensos a desenvolver desnutrição. Outro estudo, entre pacientes portadores de osteossarcoma, demonstrou que a prevalência de desnutrição aumentou durante o tratamento oncológico, tal como medido pelo IMC e por meio da DCT, CB e AMBc (GARÓFOLO, 2002). De acordo com o estudo de Hortegal (2009) os pacientes apresentaram, em sua maioria, algum grau de desnutrição segundo a PCT (73,3%), sendo que apenas 13,3% encontrava-se em eutrofia.

Pelo fato da avaliação ter sido realizada tanto com pacientes adultos como idosos, o valor encontrado não foi equivalente nas duas fases da vida. No caso dos idosos, a prega cutânea tricipital muitas vezes mascara o verdadeiro estado nutricional, visto que nessa fase da vida ocorre perda de massa muscular e aumento de tecido adiposo. Porém, estudos mostram que é real a perda de peso associada à desnutrição durante o tratamento e, portanto a avaliação através da PCT deve ter critérios rigorosos.

Após a análise dos dados antropométricos foram encontrados diferentes percentuais de desnutrição entre os indicadores utilizados, confirmando que a avaliação do estado nutricional deve ser feita utilizando-se vários indicadores, já que não há um padrão-ouro para tal.

5.2.2 – Avaliação bioquímica:

De acordo com Duarte (2007), a avaliação bioquímica isolada não deve ser conclusiva sobre o estado nutricional do indivíduo, porém a combinação de dados antropométricos, inquérito alimentar e achados laboratoriais representa o método mais apropriado para traçar o diagnóstico nutricional, bem como melhor adequação no acompanhamento de intervenções dietoterápicas.

Na coleta de dados realizada com os pacientes oncológicos observou-se os níveis de hemoglobina, hematócrito, dosagem de proteínas totais, albumina e contagem de linfócitos totais (CLT).

PARÂMETRO BIOQUÍMICO	NORMAL		REDUZIDO		MUITO REDUZIDO		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hemoglobina	3	13	4	17	16	70	23	100
Hematócrito	3	13	3	13	17	74	23	100

Tabela 2: Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto aos parâmetros de hemoglobina e hematócrito – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Ao analisar os dados da pesquisa, observou-se que cerca de 70% dos pacientes estavam com seus valores de hemoglobina e hematócrito muito reduzidos. Fontoura et al. (2006) mostrou em seu estudo que o nível de hematócrito e hemoglobina quando apresenta valores reduzidos, representa desnutrição e anemia.

Através de exames laboratoriais podemos caracterizar a anemia. Os testes mais utilizados nas populações consideradas de risco para deficiência de ferro são hematócrito e hemoglobina. Desidratação e ingestão excessiva de líquidos podem causar diferença nos níveis da hemoglobina, mas raramente ultrapassam 1g/dL, a menos que a desidratação seja importante (PALMA et al., 2009).

A OMS define anemia como Hb < 11g/dL para crianças de 12 a 14 anos e mulheres e Hb < 13g/dL para homens adultos (WOH, 2001 apud PALMA et al., 2009).

Anemia é uma condição largamente prevalente em pacientes com câncer. Em um amplo inventário conduzido na Europa, avaliando quase 15.000 pacientes portadores de câncer no ano de 2001, observou-se que 39% destes apresentavam níveis de hemoglobina abaixo de 12g/dL e 10% de todos os pacientes avaliados apresentavam níveis abaixo de 10g/dL. Neste mesmo estudo, pacientes com linfomas/mieloma apresentaram uma maior prevalência de anemia (PALADINI et al., 2009).

De acordo com Cançado (2007), a anemia pode causar inúmeros sinais e sintomas tais como anorexia e náuseas (sistema gastrointestinal); palidez cutânea (sistema vascular); taquicardia e dispnéia (sistema cardiovascular); fadiga, vertigem e depressão (sistema nervoso central) além de diminuição da função dos macrófagos (sistema imunológico).

Durante a quimioterapia, um dos sintomas mais observados é a fadiga, reduzindo a habilidade do paciente para desenvolver suas funções e atividades diárias (LUDWIG, 2004). Sendo a intensidade desses sintomas e sinais dependentes, sobretudo, da intensidade da anemia e da condição clínica do paciente.

PARÂMETRO BIOQUÍMICO	DEPLEÇÃO LEVE		DEPLEÇÃO MODERADA		DEPLEÇÃO GRAVE		NORMAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Albumina	7	30	3	13	x		13	57
PTN's totais		x		x		x	12	52
CLT	8	35	7	30	2	9	6	26

Tabela 3: Caracterização do estado nutricional dos pacientes oncológicos atendidos no Hospital Central Cel. Pedro Germano quanto aos parâmetros de albumina, proteínas totais e contagem de linfócitos totais – Natal/RN.

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

Quando o montante de contagem de linfócitos totais (CLT) estiver com seu nível entre 1500 a 2000 células/mm³ é indicativo de desnutrição (FONTOURA et. al., 2006). Corroborando dessa forma com os valores encontrados neste estudo que evidenciaram em média 1.700 células/mm³.

Ao interpretar os valores séricos de proteínas totais podemos observar a quantidade de 12 pacientes que apresentaram proteínas totais na margem de 6,0 a 8,0g/dL, estando na faixa normal recomendada.

As proteínas são essenciais para as funções reguladoras (e.g. hormônios e enzimas) e estruturais (e.g. colágeno e elastina) (GIBSON, 1993). Pelo significado biológico e múltiplas funções exercidas no sistema orgânico, a avaliação dos níveis séricos das proteínas totais e de suas frações (albumina, alfa globulinas,

betaglobulinas e gamaglobulinas), obtidas por eletroforese, representa um importante auxílio ao diagnóstico clínico (KANEKO et al., 1997 apud GODOY et al., 2006).

A albumina é a proteína mais abundante no sangue. Mesmo com os diversos fatores que interferem em seu nível sanguíneo (como por exemplo, sua fácil degradação), ela continua sendo importante parâmetro bioquímico para avaliação de estado nutricional e de índice prognóstico em várias doenças, principalmente as hepáticas por sua forma de detecção ser de baixo custo e de fácil acesso (CABRAL et al., 2001).

A contagem total de linfócitos (CTL) expressa condições imunológicas e também os valores normais variam conforme o autor (ACUÑA et al., 2004).

Ao avaliar a parte de proteínas, a albumina prevaleceu normal em pouco mais da metade dos pacientes (57% dos pacientes) assim como as proteínas totais (52% dos pacientes). E a CLT caracterizou o grupo em depleção leve, em sua maioria (35% dos pacientes).

6.0 – CONCLUSÃO

- A população em estudo mostrou uma maior prevalência de idosos e indivíduos do sexo masculino;
- Com relação ao tipo de terapia utilizada para o tratamento verificou-se uma maior incidência de pacientes em quimioterapia;
- Quanto à avaliação clínica, os sintomas mais comuns entre os pacientes foram a redução do apetite e a astenia;
- Ao avaliarmos os dados antropométricos observou-se que a maioria dos pacientes adultos e idosos encontrava-se em eutrofia e com PCT dentro dos parâmetros de normalidade, porém com perda de peso (%PP) grave, indicando risco nutricional;
- De acordo com os dados bioquímicos obtidos foi observada uma redução nos valores de hemoglobina e hematócrito, caracterizando estado de anemia e estado nutricional comprometido nos pacientes avaliados;
- Avaliando os níveis de proteínas, tanto a albumina quanto as proteínas totais encontravam-se dentro dos valores normais, enquanto os linfócitos totais apresentaram depleção leve, caracterizando imunodeficiência decorrente de um estado nutricional comprometido.

Diante do exposto observou-se a importância da avaliação clínica, antropométrica e bioquímica associadas, como instrumentos para avaliar as condições nutricionais dos pacientes e escolher a melhor conduta dietoterápica a ser utilizada, evitando, assim, a caquexia neste período de internação hospitalar.

REFERÊNCIAS

- ACUÑA, K.; CRUZ, T. Avaliação do Estado Nutricional de Adultos e Idosos e Situação Nutricional da População Brasileira. **Arquivos brasileiros de endocrinologia e metabologia**, São Paulo, v. 3, n. 48, jun. 2004.
- ANDRADE RS, KALNICKI S, HERON, DE. Considerações nutricionais na radioterapia. In: WAITZBERG, D.L, **Dieta, Nutrição e Câncer**. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 106-16.
- BARBOSA-SILVA T., et. al. Ressecção alargada em pacientes com câncer colorretal localmente invasivo. **Revista Brasileira de Coloproctologia**, , Rio de Janeiro, v. 1, n.22, p. 27-32, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Câncer no Brasil**: dados dos registros de base populacional v. 3. Rio de Janeiro: INCA, 2003.
- CABRAL, V.L.R. et al. Importância da albumina sérica na avaliação nutricional e de atividade inflamatória em pacientes com doença de Crohn. **Arquivos de Gastroenterologia**. São Paulo, v.38, n.2, abr./jun. 2001.
- CANÇADO, Rodolfo D. Mieloma múltiplo e anemia. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, São Paulo, v. 29, n.1, jan./mar. 2007.
- CARAN, E.M. et al. Prevalência de desnutrição em crianças com tumores sólidos. **Revista de Nutrição**. Campinas, v.18, n.2, mar./abr. 2005.
- CARLOS E.A. COIMBRA Jr.; RICARDO V. Santos. Avaliação do estado nutricional num contexto de mudança sócio-econômica: o grupo indígena Suruí do estado de Rondônia, Brasil. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.7, n.4, out./dec. 1991.
- CONTINENTE A.J.C., PLUVINS C.C., MARTINEZ C.V. Nutrición y neoplasias digestivas. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, n. 17(Supl1), p. 53-63, 2002.
- CUPPARI, L. **Guia de Nutrição**: nutrição clínica no adulto. 2ed. rev.e ampl. Barueri: Manole Medicina, 2005.

DIAS, MV et al. O grau de interferência dos sintomas gastrintestinais no estado nutricional do paciente com câncer em tratamento quimioterápico. **Revista brasileira de nutrição clínica**, Porto Alegre, v. 3, n. 21, p. 211-218, 2006.

DUARTE, A.C.G. **Avaliação nutricional**: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu, 2007.

FOYE, W. O.; SENGUPTA, S. K. Em *Principles of Medicinal Chemistry*; Foye, W.O.; Lemke, T. L.; Williams, D. A., eds.; Williams & Wilkins: Baltimore, 1996, p. 822-845.

GARÓFOLO A, LOPEZ FA, PETRILLI AS. Acompanhamento do estado nutricional de pacientes com osteosarcoma. [Nutritional status follow-up of patients with osteosarcoma]. **Acta Oncológica Brasileira**, São Paulo, n.22, v.1, p. 233-237, 2002.

GARÓFOLO, A. Diretrizes para terapia nutricional em crianças com câncer em situação crítica. **Revista de Nutrição**. Campinas, n.8, v.4, p. 513-527, jul./ago, 2005.

GARÓFOLO, A. **Estado nutricional de crianças e adolescentes com câncer** [dissertação]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo, 2000.

GARÓFOLO, A. et al. Dieta e câncer: um enfoque epidemiológico. **Revista de Nutrição**, Campinas, n.17, v.4, p. 491-505, out./dez. 2004.

GARÓFOLO, A.; PETRILLI, A.S. Balanço entre ácidos graxos ômega 3 e 6 na resposta inflamatória em pacientes com câncer e caquexia. **Revista de Nutrição**. Campinas, n.19, v. 5, p. 611-621, set./out. 2006.

GARÓFOLO, Adriana; PETRILLI, Antônio Sérgio. Balanço entre ácidos graxos ômega-3 e 6 na resposta inflamatória em pacientes com câncer e caquexia. **Revista de Nutrição**, Campinas, v.19, n. 5, set. 2006.

GIBSON RS. **Nutritional assessment**: a laboratory manual. Oxford: Oxford University Press, 1993.

GODOY, A.V. et al. Perfil eletroforético de proteínas séricas do sangue do cordão umbilical de cães. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.36, n.2, mar./abr. 2006.

HORIE, L. et al. **Nutrição em câncer**, São Paulo, ano 3, n. 8, p. 3-46, abr. 2009.

HORTEGAL, E. V. et al. Estado nutricional de pacientes oncológicos atendidos em um hospital geral em São Luís - MA. **Revista do Hospital Universitário/UFMA**, São Luís, v. 1, n.25, p. 14-18, jan./abr. 2009.

IBGE. Indicadores sociodemográficos e de saúde no Brasil. Rio de Janeiro, 2009, n.25, 2009.

ISOSAKI, Elisabeth Cardoso. **Manual de dietoterapia e avaliação nutricional do serviço de nutrição e dietética do Instituto do Coração - HCFMUSP**. São Paulo: Atheneu, 2006.

JARDIM et al. Avaliação nutricional do cardiopata crítico em terapia de substituição renal: dificuldade diagnóstica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, São Paulo. V.21, n.2, p.124-128, 2009.

JAMNIK, S. et al. Avaliação nutricional em pacientes portadores de câncer de pulmão. **Jornal de Pneumologia**, Brasília, v.24, n. 6, Nov./dez. 1998.

KANEKO, J.J. et al. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 5.ed. New York: Academic, 1997.

KATZUNG B.G. **Farmacologia: básica e clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998, p. 629-655.

KYLE, UG et al. **Is nutritional depletion by nutritional risk index associated with increased length of hospital stay? A population-based study JPEN**. v.2, n. 28, p. 99-104, 2004.

LISBOA et al. Prevalência de infecção nasocomial em Unidades de Terapia Intensiva do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, Porto Alegre. V.19, n.4, p.414-420, out./dez.2007.

LUDWIG H, POHL G, OSTERBORG A. **Anemia in Multiple Myeloma**. Clin Adv Hematol Oncol 2004;2:233-241.

MARTIGNONI M.E., KUNZE P., FRIESS H. Cancer cachexia. **Molecular Cancer**, London, 2003, p.2:36.

MELO, I.L.P. et al. Avaliação nutricional de pacientes cirúrgicos com câncer de cabeça e pescoço sob terapia nutricional enteral. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, Porto Alegre, v.21, n. 1, p. 6-11, 2006.

MURAD, A.M.; KATZ, A. **Oncologia: bases Clínicas do Tratamento**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.

NAIL, L.M. Coping with intracavitary radiation treatment for gynecologic cancer. **Cancer Practice**, Philadelphia, v. 1, p. 218-224, 1993.

NARDI, L. et al. **Nutrição em câncer**. São Paulo, ano 3, n. 7, dez. 2008, p. 3-47.

OTERRY, HD. Definition of standardized nutritional assessment and interventional pathways in oncology. *Nutrition* 1996;12 (suppl 1):S15-9.

PALADINI, L. et al. Agentes estimuladores de eritropoiese para anemia relacionada ao câncer e ao seu tratamento. **Prática hospitalar**, São Paulo, ano 21, n. 26, mai./ Jun. 2009.

PALMA, D. et al. **Nutrição Clínica na infância e na adolescência: guias de medicina ambulatorial e hospitalar da UNIFESP-EPM**. Barueri: Manole, 2009.

PEREIRA, S. F. et. al. Composição corporal na desnutrição causada por câncer e doenças benignas do aparelho digestivo. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 25, jan./fev. 1999.

PISANI P, BRAY F, PARKIN DM. Estimates of the world-wide prevalence of cancer for 25 sites in the adult population. **International Journal of Cancer**. New York, v.1/97, n.1, p. 72-81, jan 2002.

PORTENOY RK, ITRI LM. Cancer related fatigue: guidelines for evaluation and management. **The Oncologist**, Dayton, n. 4, p. 1-10, 1999.

PORTO, C.C. **Exame Clínico: bases para a prática médica**. 6. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

RAMIRES et al. Mobimortalidad em 10 años de atención em la unidad de cuidados intensivos Del Hospital general Austin O'Horan de Mérida, Yucatán. **Revista Asoc. Mexicana Med. Crit. Ter. Int.**, México. V.20, p.65-68, 2006.

ROSSI B.M., ISHIHARA C.A. Tratamento clínico e nutricional do paciente fora de possibilidades curativas. In: Ikemori EHA, et al. **Nutrição em Oncologia**. São Paulo: Tecmedd, 2003. p. 345-55.

SANCHEZ MC, IRAOLA GA, GUTIERREZ NA, ALTUNA MS, REGATO JLB. Estudio nutricional en niños oncológicos. **Anales Espanoles de Pediatria**. Madri, v. 36, p. 277-280, 1992.

SANTO, E.A.R.E. et al. reações adversas ao tratamento com 5-fluouracil em pacientes portadores de câncer colorretal. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v.2, n. 11, p. 176-177, mai./ago, 2006.

SARNI RS, GARÓFOLO A. Métodos empregados na avaliação da composição corporal. In: Ancona-Lopez F, Sigulem DM, Taddei JAC, editors. **Fundamentos da terapia nutricional em pediatria**. São Paulo: Sarvier, 2002. p. 19-28.

SILVA, Manuela Pacheco Nunes. Síndrome da anorexia-caquexia em portadores de câncer. **Revista Brasileira de Cancerologia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 1, p. 59-77, 2006.

SILVA, S.M.C.S.; MURA, J.D.P. **Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia**. São Paulo: Roca, 2007.

WAITZBERG D.L., NARDI L., RAVACCI G., TORRINHAS R. Síndrome da anorexia e caquexia em câncer: abordagem terapêutica. In: Waitzberg DL. **Dieta, nutrição e câncer**. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 334-52.

WAITZBERG, D.L. **Dieta, Nutrição e Câncer**. São Paulo: Atheneu, 2006.
World Health Organization. Policies and managerial guidelines for national cancer control programs. **Revista Panamericana de Salud Publica**, Washington, v.5, n.12, p.366-370, nov. 2002.

YAMAMOTO, R.M. **Abordagem multiprofissional da desnutrição energético-protéica em uma unidade básica de saúde**: relato de uma experiência. São Paulo: Centro de Saúde Escola "Prof. Samuel B. Pessoa", Seção de Assistência Comunitária do Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 1998.

YANCIK R, Ries LAG. Aging and cancer in America. *Hematology / Oncology Clinics of North America*, Philadelphia, v.1, n.14, p. 17-23, 2000.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo 1: TABELAS DE PERCENTIS

Tabela 1: Valores da prega cutânea tricipital (mm) em adultos enfermos, segundo percentis, sexo e faixa etária:

Faixa Etária	5	10	15	25	50	75	85	90	95
HOMENS									
18 – 24,9	4,0	5,0	5,5	6,5	10,0	14,5	17,5	20,0	23,5
25-29,9	4,0	5,0	6,0	7,0	11,0	15,5	19,0	21,5	25,0
30-34,9	4,5	6,0	6,5	8,0	12,0	16,5	20,0	22,0	25,0
35-39,9	4,5	6,0	7,0	8,5	12,0	16,0	18,5	20,5	24,5
40-44,9	5,0	6,0	6,9	8,0	12,0	16,0	19,0	21,5	26,0
45-49,9	5,0	6,0	7,0	8,0	12,0	16,0	19,0	21,0	25,0
50-54,9	5,0	6,0	7,0	8,0	11,5	15,0	18,5	20,8	25,0
55-59,9	5,0	6,0	6,5	8,0	11,5	15,0	18,0	20,5	25,0
MULHERES									
18 – 24,9	9,0	11,0	12,0	14,0	18,5	24,5	28,5	31,0	36,0
25-29,9	10,0	12,0	13,0	15,0	20,0	26,5	31,0	34,0	38,0
30-34,9	10,5	13,0	15,0	17,0	22,5	29,5	33,0	35,5	41,5
35-39,9	11,0	13,0	15,5	18,0	23,5	30,0	35,0	37,0	41,0
40-44,9	12,0	14,0	16,0	19,0	24,5	30,5	35,5	37,0	41,0
45-49,9	12,0	14,5	16,5	19,5	25,5	32,0	35,5	38,0	42,5
50-54,9	12,0	15,0	17,5	20,5	25,5	32,0	36,0	38,5	42,0
55-59,9	12,0	15,0	17,0	20,5	26,0	32,0	36,0	39,0	42,5

Fonte: FRISANCHO (1990) apud NACIF E VIEBIG (2007).

Tabela 2: Valores da prega cutânea tricipital (mm) em idosos, segundo percentis, sexo e faixa etária:

Faixa Etária	5	10	25	50	75	90	95
HOMENS							
60-64,9	5,0	6,0	8,0	11,5	15,5	20,5	24,0
65-69	3,6	4,3	5,9	8,1	11,3	15,2	18,2
70-74	3,7	4,3	5,8	8,0	10,9	14,6	17,3
75-79	3,6	4,2	5,3	7,0	9,2	11,7	13,6
80-84	3,5	4,1	5,1	6,6	8,5	10,7	12,3
85+	3,4	3,9	5,0	6,5	8,4	10,6	12,2
MULHERES							
60-64,9	12,5	16,0	20,5	26,0	32,0	38,0	42,5
65-69	9,9	11,3	14,1	18,0	22,9	28,5	32,5
70-74	8,2	9,5	12,1	15,9	20,9	26,8	31,1
75-79	7,5	8,6	11,1	14,6	19,1	24,5	28,4
80-84	6,2	7,2	9,5	12,7	17,1	22,4	26,2
85+	6,0	7,0	8,8	11,5	14,9	19,0	21,8

Fonte: BURR e PHILLIPS, 1984 apud ISOSAKI e CARDOSO, 2004.

APÊNDICES

Apêndice 1: FICHA DE AVALIAÇÃO DO PACIENTE

PACIENTE:						
IDADE:		SEXO:				
DIAGNÓSTICO:						
TEMPO DA DOENÇA:						
TIPO DE TERAPIA NUTRICIONAL:						
DATA DA AVALIAÇÃO:						
Exame antropométrico:						
Peso atual =		Peso habitual =				
Altura =		IMC =				
Perda de peso (últimos 6 meses) =						
Alteração do peso (2 últimas semanas) =						
Percentual de perda de peso (%PP) = $100 \times (PH - PA)/PH$:						
() <5% () 5 - 10% () >10%						
Dobra cutânea tricipital (DCT) =						
Circunferência do braço (CB) =						
Exame físico:						
a) Diminuição de gordura subcutânea (sob os olhos, bíceps, Triceps e tórax)						
() Nenhuma () Leve a moderada () Grave						
b) Diminuição de massa muscular (têmporas, clavícula, escápula, quadríceps, deltóide e panturrilha)						
() Nenhuma () Leve a moderada () Grave						
c) Edema em tornozelo: () Não () Sim						
d) Edema sacral: () Não () Sim						
e) Ascite: () Não () Sim						
f) Desidratação: () Não () Sim						
Sinais e sintomas clínicos:						
() astenia () pirose						
() odinofagia () disfagia						
() gengivorragia () icterícia						
() candidíase oral () polifagi						
() anorexia () polidipsia						
() hiporexia () artralgia						
() náuseas () plenitude pós-prandial						
Exames bioquímicos:						
DATA:	/ /10	/ /10	/ /10	/ /10	/ /10	/ /10
Hemoglobina						
Hematócrito						
Hemácias						
Albumina						
Proteínas totais						
Leucócitos						
Linfócitos						

Apêndice 2: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO
RIO GRANDE DO NORTE

Você está sendo convidado (a) como voluntário (a) a participar da pesquisa: Avaliação do estado nutricional de pacientes oncológicos internados em um hospital militar.

O motivo maior que nos leva a estudar esse problema é avaliar o estado nutricional dos pacientes oncológicos internados neste hospital, além dos fatores envolvidos nessa patologia que levam o indivíduo ao estado de desnutrição. Os procedimentos de coleta de materiais antropométricos, bioquímicos e clínicos serão da seguinte forma: a partir de uma ficha de avaliação serão coletados os valores de peso, altura, dobra cutânea tricipital, circunferência do braço, valores bioquímicos além do exame físico.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados antropométricos, bioquímicos e clínicos permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Nutrição da Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte (FARN) e outra poderá ser fornecida a você caso solicite.

A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

Eu, _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo _____, como sujeito. Fui devidamente informado e esclarecido pelo pesquisador _____ sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve à qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: _____