

ROSÂNGELA DOS SANTOS FERREIRA

**ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES VIVENDO COM HIV/AIDS
ATENDIDOS NO HOSPITAL UNVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MATO GROSSO DO SUL.**

CAMPO GRANDE

2008

ROSÂNGELA DOS SANTOS FERREIRA

**ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES VIVENDO COM HIV/AIDS
ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
MATO GROSSO DO SUL.**

Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul como exigência para obtenção do título de Mestre em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro Oeste, na linha de pesquisa: doenças emergentes, re-emergentes e negligenciadas, sob orientação da Prof^a. Dr.^a *Maria Lúcia Ivo* e co-orientação da Prof^a. Dr.^a. *Anamaria Mello Miranda Paniago*.

CAMPO GRANDE

2008

A dissertação apresentada por **ROSÂNGELA DOS SANTOS FERREIRA**, intitulada **ESTADO NUTRICIONAL DE PACIENTES VIVENDO COM HIV/AIDS ATENDIDOS NO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL**, do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, linha de pesquisa: doenças emergentes, re-emergentes e negligenciadas, área de concentração: saúde e sociedade, sob coordenação do Prof. Dr. Ricardo Dutra Aydos, submetida à banca examinadora, obteve conceito _____.

BANCA EXAMINADORA

Orientador _____
Dra. Maria Lúcia Ivo

1º examinador _____
Profª Drª Vivian Rahmeier Fietz

2º examinador _____
Profª Drª Gildney Maria dos Santos Alves

Data de aprovação: ____/____/ 2008

DEDICATÓRIA

Ao meu pai, Cirilo, que está no céu, de quem herdei o desafio do novo e em quem me espelhei, procurando seguir, na medida do possível, os princípios éticos pelos quais desde sempre se pautou. Quanta saudade!

À minha mãe, Maria, que, com sua valentia e força, sempre inspirou o meu viver.

Ao meu marido, Paulinho, pela compreensão, apoio e companheirismo durante esta jornada.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região Centro-Oeste/UFMS, que possibilitou, sem que me afastasse totalmente da vida profissional, realizar mais este projeto.

Agradeço à Prof^a Dr^a. Maria Lúcia Ivo, dedicada e fervorosa na sua missão de ensinar. Quanto aprendi! Agradeço do fundo do meu coração as infinitas horas em nossos inúmeros e prolongados encontros durante a semana, sábados, domingos, feriados; com seu rigor metodológico, todo seu tempo destinado ao meu aprendizado, minha eterna gratidão!

Agradeço à Prof^a Dr^a. Anamaria Mello Miranda Paniago, que sempre que possível manteve-se atenciosa às minhas solicitações, co-orientando as discussões desta obra.

Agradeço à médica infectologista Sílvia Naomi de Oliveira Uehara que, mesmo distante, sempre esteve presente na busca de artigos, no estudo estatístico, enfim, doando-me seu precioso tempo com tanta sabedoria e dedicação.

Agradeço a Bruno Pelizaro, farmacêutico bioquímico, que, nos “porões” do arquivo médico, em sua casa, abriu seus conhecimentos, ensinando-me do simples ao complexo.

Ao Prof. Dr. Cristiano Marcelo Espinola Carvalho, pela avaliação na área de Imunologia.

Agradeço ao Msc. Lucas Rasi, pelo estudo estatístico, por ter me recebido algumas noites em sua casa, ocasiões em que só parávamos quando não havia mais possibilidade de raciocinar.

A Prof^a Dra. Elenir Rose Jardim Cury Pontes que, com seu grandioso conhecimento de bioestatística, deu nova leitura aos resultados deste trabalho.

A Prof^a Msc. Regina Célia Vieira, pela assessoria lingüística profissional.

Agradeço a todos os colegas e amigos que me parabenizaram, me aconchegaram, me incentivaram e compreenderam minhas ausências.

Agradeço às minhas colegas do Serviço de Nutrição, que não mediram esforços em substituir-me durante as férias consecutivas, tempo imprescindível para minha dedicação a este trabalho.

Agradeço especialmente à nutricionista Junia Elisa Meira e à enfermeira Msc. Anna Charbel, pelo empenho e dedicação na formatação deste trabalho.

Agradeço à acadêmica Mayara Carolina Cañedo, integrante da equipe de enfermagem, que, com toda sua meiguice e generosidade, se dispôs nas férias a compartilhar a elaboração de um artigo científico.

A Daicy Nunes Maciel, do setor de arquivo médico/NHU/UFMS, que, sempre muito querida, atendeu-me com rapidez, incentivando-me nos estudos dos prontuários.

A Noeli de Campos Silva, secretária do Hospital Dia/NHU/UFMS, que, com sua alegria e eficiência, auxiliou-me na organização da agenda de atendimento dos pacientes em horários variados, uma vez que eu mesma precisava, dia após dia, relacionar as atividades da manhã, tarde e noite, para não esquecer dos compromissos.

Ao Cassiano Colussi e Vera Nascimento Silva, da secretaria da pós-graduação, que sempre me receberam e atenderam com tamanha simpatia e presteza.

Agradeço aos pacientes que, compreendendo a importância do trabalho multidisciplinar, dispuseram-se a permanecer mais tempo no Hospital Dia para serem consultados por todos da equipe e demonstraram a nobreza da nossa atuação, pois acreditaram ser possível seguir as orientações para se chegar ao resultado desejado.

Enfim, agradeço a Deus pela experiência vivida. Valeu !

A primeira olhada pela janela de manhã
O velho livro de novo encontrado
Rostos entusiasmados
Neve, a mudança das estações
O jornal
O cão
A dialética
Tomar banho, nadar
Velha música
Sapato confortável
Perceber
Nova música
Escrever, plantar
Viajar
Cantar
Ser amigo.

Bertolt Brecht

“Viver e não ter a vergonha de ser feliz,
cantar e cantar e cantar
a beleza de ser um eterno aprendiz.
Eu sei que a vida devia ser bem melhor e
será, mas isso não impede que eu repita
é bonita é bonita e é bonita”.

Gonzaguinha

RESUMO

Os aspectos nutricionais da Aids foram negligenciados por muito tempo. Este estudo objetivou caracterizar o estado nutricional em pacientes vivendo com HIV/Aids, em dois momentos, no início e no final de doze meses de acompanhamento. Metodologia: Estudo descritivo prospectivo envolvendo pacientes com diagnóstico de HIV/Aids, atendidos no Hospital Dia Prof^a Esterina Corsini do Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, no período de janeiro de 2006 a julho de 2007. Os critérios de inclusão foram: ≥ 18 anos, primeiro atendimento nutricional após o diagnóstico médico de portador do vírus de HIV/Aids, virgem de tratamento antiretroviral na data da inclusão no estudo. Os de exclusão foram: gestantes, < 18 anos, portador de doença mental; aqueles não avaliados durante os 12 meses, os que foram a óbito e indígenas. O projeto foi aprovado pelo protocolo nº 654 de 16 de dezembro de 2005 conforme Portaria 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Os dados foram apresentados sob forma de estatística descritiva, através dos programas Microsoft Excell e Epi-Info versão 3.4.3. Foram consideradas variáveis sociodemográficas, renda, CD4+, carga viral, proteínas totais, albumina, hemoglobina, IMC, CMB, macronutrientes e calorias da dieta. A análise do consumo alimentar foi feita através do programa Diet PRO 4.0 Profissional, para calcular a dieta na primeira e na última consulta de nutrição. Resultados: Dos 21 pacientes, 12 eram masculinos e 9 femininos, 8 contavam com ensino fundamental incompleto e 2 eram analfabetos. Encontravam-se na faixa etária de 20 a 50 anos; 7 pacientes pertenciam à categoria do lar e 6 estavam envolvidos nos serviços de conservação e manutenção. As medianas da renda per capita e alimentar foram R\$ 380,00 e R\$ 280,00, respectivamente. No início do acompanhamento e após 12 meses, respectivamente, 10 e 12 pacientes apresentaram CD4+ ≥ 350 cels/mm³. No final do acompanhamento, 11 pacientes mantiveram carga viral detectável e 10, indetectável. Durante o período de estudo, os pacientes apresentaram proteínas totais com valores $\geq 6,4$ g/dL e 13 foram notificados com albumina $> 3,4$ g/dL. O estado anêmico verificou-se em 12 e 9 pacientes no início e no final do acompanhamento, respectivamente. Quanto ao IMC, inicialmente 3 pacientes encontravam-se desnutridos e, no final de 12 meses, não houve paciente nessa condição, 13 deles mantiveram-se eutróficos. Houve um aumento de 3 para 7 pacientes com sobrepeso. Quanto ao CMB, inicialmente 9 pacientes encontravam-se desnutridos em diferentes graus e, no final, 5. No início, 2 pacientes apresentavam sobrepeso e, no final, 4 e 1 obeso. Dos 5 pacientes desnutridos, 3 foram submetidos à terapia antiretroviral. Quanto ao consumo alimentar, no final de 12 meses, 14 pacientes apresentaram dieta equilibrada quanto ao teor de carboidrato; 17, desequilibrada em lipídeo; e 15, equilibrada em proteína. Com relação à adesão ao tratamento nutricional, supõe-se que 16 pacientes seguiram o aconselhamento dietético proposto durante as consultas de nutrição (média = 4,9); dentre estes, 7 não utilizavam esquema de TARV. Assim, conclui-se que o aconselhamento dietético no início e durante os doze meses pode ter contribuído para melhorar o estado nutricional desses pacientes.

Palavras-chave: Estado Nutricional; Aconselhamento dietético; HIV/Aids.

ABSTRACT

The nutritional aspects of Aids have been neglected for a long time. The aim of this study was to characterize the nutritional status in patients living with HIV/Aids in two moments: at the commencement and at the end of a twelve-month follow-up. Methodology: a descriptive prospective study involving patients diagnosed with HIV/Aids, assisted at Day Hospital Prof^a Esterina Corsini of Federal University of Mato Grosso do Sul, from January 2006 to July 2007. The criteria to be eligible for the study were: to be at least 18 years old, to have had the first nutritional assistance after being diagnosed as a HIV/Aids carrier, to have had no antiretroviral treatment. Pregnant women, those under 18, the mentally ill; those not evaluated for the 12 months and Indian descendents were excluded from the research. Programs Microsoft Excell and Epi-Info version 3.4.3 have been used for determining descriptive statistical data. Sociodemographic variables, income, CD4+, virus load, total proteins, albumin, hemoglobin, body mass index (BMI), arm muscle circumference (AMC), diet macronutrients and calories have been considered. The analysis of food intake was carried out with the program Diet PRO 4.0 Professional, so that diet in the first and last nutrition consultation could be calculated. Results: From the 21 patients, 12 were male and 9 female; 8 had not finished high school and 2 were illiterate. Their age ranged from 20 to 50 years; 7 patients worked at home and 6 were involved in services and maintenance jobs. Per capita and food income averages were R\$ 380,00 and R\$ 280,00, respectively. At the commencement and at the end of the follow-up, 10 and 12 patients, respectively, presented CD4+ ≥ 350 cels/mm³. At the end, 11 patients maintained detectable viral load and in 10 this variable was undetectable. During the period of study, the patients presented total protein values $\geq 6,4$ g/dL and 13 were recorded with albumin $> 3,4$ g/dL. Anemia was present in 12 and 9 patients at the commencement and at the end, respectively. According to BMI, initially there were 3 undernourished patients; at the end, none of them were in that condition and 13 were eutrophic. Overweight occurred in 3 and 7 patients, before and after the follow-up, respectively. AMC showed that 9 and 5 patients were undernourished at different levels before and after the follow-up. At the commencement, overweight was seen in 2 patients; at the end, in 4 and 1 obese. From the 5 undernourished patients, 3 were submitted to antiretroviral therapy (ART). Concerning food intake, after 12 months, 14 patients presented a carbohydrate-balanced diet; 17 patients showed an unbalanced lipid diet and 15 patients presented a protein-balanced diet. Sixteen patients were supposed to have followed the proposed dietetic counseling during the nutrition consultations (average = 4,9); among these, 7 did not take ART. In conclusion, dietetic counseling at the commencement and at the end of the period studied may have contributed to improve the patients' nutritional status.

Key-words: Nutritional status; Dietetic counseling; HIV/Aids.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Estrutura do vírus	09
FIGURA 2 - Mecanismo de infecção do HIV.....	10
FIGURA 3 - Pirâmide alimentar brasileira adaptada às recomendações do Grupo estudos de Nutrição em Aids.	34
FIGURA 4 - Alimentação saudável, nutrientes, recomendações diárias, objetivos para pessoas vivendo com HIV/Aids.....	35
FIGURA 5a - Antiretrovirais, interação droga x alimento, efeitos colaterais em pacientes vivendo com HIV/Aids.....	44
FIGURA 5b - Antiretrovirais, interação droga x alimento, efeitos colaterais em pacientes vivendo com HIV/Aids.....	44
FIGURA 5c - Antiretrovirais, interação droga x alimento, efeitos colaterais em pacientes vivendo com HIV/Aids.....	45
FIGURA 6 - Classificação do estado Nutricional de Adultos segundo o IMC	52
FIGURA 7 - Classificação do Estado Nutricional de acordo com a CMB.	53
FIGURA 8 - Peso Teórico de acordo com o Tipo Físico	54
FIGURA 9 - Metabolismo Basal conforme a Idade e Peso Corporal... ..	54
FIGURA 10 - Classificação da Atividade Física de acordo com o Sexo.. ..	55
FIGURA 11 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo idade, renda alimentar e <i>per capita</i> de pacientes, Hospital Dia Profª Esterina Corsini / UFMS – 2006/2007 (n=21).....	60
FIGURA 12 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo representação do aconselhamento dietético considerando o peso, calorias da dieta e uso de terapia antiretroviral, Hospital Dia Profª Esterina Corsini / UFMS – 2006/2007 (n=21)	66

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo características sociodemográficas, Hospital Dia Profª Esterina Corsini / UFMS – 2006/2007 (n=21).....	59
TABELA 2 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo contagem de célula CD4+ e carga viral, início e final de 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/ UFMS - 2006/2007 (n=21).....	60
TABELA 3 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo indicadores nutricionais e bioquímicos e hematológicos, início e final de 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21)	61
TABELA 4 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo o estado anêmico e uso de esquema terapêutico antiretroviral, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007(n=21)	62
TABELA 5 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo estado nutricional pelo índice de massa corporal (IMC) e circunferência muscular do braço (CMB), início e final de 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21).....	63
TABELA 6 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo terapia antiretroviral e circunferência muscular do braço, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21).....	64
TABELA 7 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo macronutrientes da dieta (carboidrato, lipídeo, proteína), início e final de 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21)	64

TABELA 8 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo consultas nutricionais, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21).....	65
---	----

LISTA DE SIGLAS

AIDS.....	Síndrome de Imunodeficiência Adquirida
CB	Circunferência do Braço
CBO.....	Classificação Brasileira de Ocupações
CDC.....	Centers of Disease Control
CD4+.....	Linfócito T
CMB.....	Circunferência Muscular do Braço
DNA.....	Ácido Desoxiribonucleico
HIV.....	Vírus da Imunodeficiência Humana
IMC	Índice de Massa Corporal
IP.....	Inibidores de Protease
ITRN.....	Inibidores de Transcriptase Reversa Nucleosídeos
ITRNN.....	Inibidores de Transcriptase Reversa Não-Nucleosídeos
NHU.....	Núcleo de Hospital Universitário
OIT.....	Organização Internacional do Trabalho
OMS.....	Organização Mundial de Saúde
PVHA	Pessoa Vivendo com HIV e Aids
PCT.....	Prega Cutânea Tricipital
RNA.....	Ácido Ribonucleico
SICLOM	Sistema de Controle Logístico de Medicamentos
SIM	Sistema de Informações de Mortalidade
SINAN.....	Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Aids
SISCEL	Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral
SUS.....	Sistema Único de Saúde
TARV	Terapia Anti-retroviral
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas para HIV e Aids
WHO.....	World Health Organization
USAID.....	United States Agency for International Development
UFMS.....	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE TABELAS

LISTA DE SIGLAS

RESUMO

ABSTRACT

1	INTRODUÇÃO	01
2	REVISÃO DE LITERATURA	04
2.1	Aids	04
2.2	Aspectos Imunológicos	05
2.3	Estrutura do HIV	07
2.4	Mecanismo de Infecção do HIV	11
2.5	Deteção de Anticorpos do HIV – Diagnóstico Laboratorial	12
2.6	Aspectos Clínicos	15
2.7	Características Gerais da Epidemia e sua Transmissão	17
2.8	Epidemiologia	18
2.9	Estado Nutricional	20
2.10	Aconselhamento Dietético	26
2.11	Tratamento Antiretroviral	38
3	OBJETIVOS	46
3.1	GERAL	46
3.2	ESPECÍFICOS	46
4	METODOLOGIA	47
4.1	Tipo de Estudo	47
4.2	População/Amostra	47
4.3	Variáveis Pesquisadas	48
4.4	Processamento e Análise de Dados	57
4.5	Aspectos Éticos	57
5	RESULTADOS	59
5.1	Análise	59
5.2	Discussão	67
6	CONCLUSÃO	77

7 SUGESTÕES	79
REFERÊNCIAS.....	81
ANEXOS	89
APÊNDICES.....	95

1 INTRODUÇÃO

O Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV e Aids (UNAIDS) indica que as pessoas que vivem na pobreza e com baixo índice de educação formal são as mais susceptíveis ao HIV no Brasil. (BRASIL, 2007). A evolução da epidemia caracteriza-se por um processo de proletarização ou pauperização em áreas sociodemográficas de uma dada região (BASTOS, BARCELLOS, 1995). De 1980 a junho de 2006, foram notificados no país 433.067 casos de Aids, na região Centro-Oeste 24.086 e no estado de Mato Grosso do Sul 4.807 casos (BRASIL, 2007).

Já existem evidências que a melhora do estado nutricional acarreta melhora do prognóstico do paciente (QUINTAES, GARCIA, 1999; ADA, 1994). O estado nutricional expressa o grau nos quais as necessidades fisiológicas por nutrientes estão sendo alcançadas (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

O equilíbrio entre ingestão de nutrientes e necessidade deles é influenciado pelos fatores: doença, economia, comportamento alimentar [...] (MAHAN, SCOTT-STUMP, 2002). A ingestão de nutrientes quando inadequados, em pessoas infectadas pelo vírus HIV, desempenham um relevante papel como facilitadores do desenvolvimento da AIDS, pois a alimentação não só afeta a saúde, mas [...] a resposta ao tratamento (POLACOW *et al.*, 2004).

Para classificar o estado nutricional e desenvolver tratamentos dietoterápicos, uma combinação de métodos dietéticos, bioquímicos, clínicos e antropométricos constitui o “padrão ouro” (SHILS *et al.*, 2003). A terapia nutricional precocemente iniciada pode auxiliar na diminuição da frequência e severidade das manifestações clínicas, prevenindo a desnutrição e melhorando o sistema imunológico deprimido (QUINTAES, GARCIA, 1999; ADA, 1994).

A meta principal da terapêutica nutricional é minimizar a perda de peso, da massa corporal magra, a imunodepressão, a ocorrência de doenças oportunistas, as alterações dos parâmetros bioquímicos; os efeitos colaterais e complicações nutricionais associadas à doença e ao tratamento, controlar as alterações decorrentes da síndrome de lipodistrofia, além de orientar sobre a segurança e educação básica da alimentação saudável, proporcionando a melhora da qualidade de vida das pessoas vivendo com HIV/Aids (FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000; ADA, 2004).

É fundamental que esses pacientes recebam orientação sobre medidas preventivas e de controle, incluindo práticas de higiene que devem ser adotadas, a fim de garantir a qualidade sanitária dos alimentos; promovendo a adoção de bons hábitos alimentares, para que tenha uma melhora ou recuperação do estado nutricional (RÉQUIA, OLIVEIRA, 2005; BRASIL, 2006a). Dessa maneira, as recomendações nutricionais necessitam ser individualizadas e integradas com outras terapêuticas, pois não existe dieta específica para os pacientes infectados pelo HIV (FERRINI *et al.*, 1993; MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002). A avaliação nutricional e o aconselhamento dietético são mandatórios em todos os pacientes. Ambas as estratégias fazem parte de medidas de apoio e devem ser instituídas tão logo quanto possível e durante o curso da doença (JAIME, 2006).

Partindo-se da hipótese que, se houver acompanhamento nutricional desde o início e durante o tratamento, o sistema imunológico do paciente vivendo com HIV/Aids será fortalecido; considerando os aspectos mencionados e a participação em um projeto de pesquisa envolvendo uma abordagem multidisciplinar ao paciente vivendo com HIV/Aids no Hospital Dia da Universidade Federal de Mato Grosso do

Sul, surgiu a oportunidade e o interesse em desenvolver uma pesquisa sobre o estado nutricional desse paciente.

Dessa maneira, pretende-se nesse estudo, investigar, houve melhora ou não do estado nutricional dos pacientes vivendo com HIV/Aids submetidos ao aconselhamento dietético.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Aids

A Síndrome de Imunodeficiência Adquirida foi descoberta por profissionais do centro de pesquisa médica, Centers of Disease Control (CDC) em Atlanta na Geórgia em 1981. A identificação do vírus HIV ocorreu em 1983 no Instituto Pasteur de Paris por meio de pesquisas da equipe de Luc Montagnier. As primeiras manifestações clínicas ocorreram na África subsaariana (BARCELLOS, *et al.*, 1996; SCHECHTER, MARANGONI, 1998).

Define-se Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (Aids) como uma infecção viral causada pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV). Após infecção oportunista ou por surgimento de um tumor ou por uma contagem de linfócitos T helper no sangue inferior a 200 células/mm³, a síndrome está instalada (ESCOTT-STUMP, 2007).

O HIV é classificado como um retrovírus, gênero pertencente à família *Retroviridae* e subfamília *Lentiviridae*, que possui em seu material genético ácido ribonucléico (RNA), requer a ação da enzima transcriptase reversa no momento da replicação, onde ocorre a conversão do RNA em ácido desoxirribonucléico (DNA), incorporando-se ao genoma da célula agredida. (FERRINI *et al.*, 2000; NETO *et al.*, 1996). A descoberta da íntima relação entre a enzima transcriptase reversa com os mecanismos de replicação viral ocorreu em 1984 pelo bioquímico Roberto Gallo (MONTAGNIER, 1995).

Foram identificados dois tipos de HIV, designados HIV-1 e HIV-2, que possuem diferentes estruturas genômicas e antigenicidade. O HIV-2 está mais relacionado com o vírus da imunodeficiência bovina, felina e símia (SIV) do que com

o HIV-1. Porém ambas as formas do HIV causam síndromes clínicas semelhantes, sendo que o HIV-2 é o causador mais comum da AIDS no oeste da África e o HIV-1 é muito mais comum nos Estados Unidos, (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000).

2.2 Aspectos Imunológicos

O sistema imunológico é um notável sistema de defesa e responsável pela manutenção da homeostasia fisiológica. É composto por órgãos e células especializadas necessários para desenvolver uma resposta rápida e específica na defesa do organismo frente a agentes patogênicos (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000).

O sistema imunológico possui participação decisiva no controle do HIV intra e extracelular, no sangue periférico e nos tecidos (VERONESI, 2002).

Os anticorpos são proteínas que reconhecem antígenos nos agentes patogênicos, desencadeando uma rápida reação em cadeia podendo culminar com a destruição dos agentes infecciosos. Os antígenos são substâncias químicas capazes de induzir uma resposta imune específica. As proteínas com atividades de anticorpos são referidas como imunoglobulinas (SCROFERNEKER, POHLMANN, 1998).

A resposta imune é representada por vários tipos de células. Os leucócitos são fundamentais no processo, sendo os principais: linfócitos, monócitos e granulócitos. Os linfócitos são divididos em dois grupos principais: tipo B, originário da medula óssea e responsável pela produção de anticorpos, e o tipo T, originário da glândula timo, sendo representadas por três subpopulações principais: auxiliares, supressoras e citotóxicas. As células T auxiliares cooperam com as células B e T

para maior efetividade na resposta; sendo que as citotóxicas eliminam células danificadas (UNANUE, BENACERRAF, 1984).

Há os linfócitos Natural Killer (NK) que destroem células infectadas com ou sem a presença de anticorpos. Os monócitos após processo de amadurecimento transformam-se em macrófagos, são células altamente fagocitárias. Os granulócitos dividem-se em neutrófilos, basófilos e eosinófilos. Os neutrófilos são encontrados em maior quantidade no sangue participam nas reações mediadas pelos complexos antígeno-anticorpo-complemento. Os eosinófilos estão em pequena quantidade no sangue e atuam nas reações alérgicas e parasitárias. Os basófilos também são importantes em reações alérgicas. A resposta imune é muito complexa envolvendo interações entre quatro principais células: as células apresentadoras de antígeno (APC), os linfócitos T auxiliares tipo CD4 (th), os linfócitos T citotóxicos tipo CD8 (Tc) e os linfócitos B (UNANUE, BENACERRAF, 1984).

A molécula CD4 é o principal receptor da superfície celular para o HIV, principalmente na superfície dos linfócitos T auxiliares (LOPES, 2006).

Quando há a presença de antígeno, a célula apresenta um antígeno (APC) para um linfócito CD4, e esse CD4 ativado desencadeia um processo de expansão clonal, promovendo a ativação dos linfócitos B e dos linfócitos T CD8. O combate e a neutralização da infecção também ocorrem devido aos anticorpos (Ac) provenientes da multiplicação e diferenciação do linfócito B. Outras células danificadas são destruídas em virtude da ação dos linfócitos CD8 citotóxicos (ROITT, BROSTOFF, MALE, 2003).

A Síndrome da imunodeficiência Adquirida – Aids ocorre pela destruição que o vírus HIV acarreta ao sistema imunológico, atacando as células T auxiliares do tipo CD4, fundamentais na ativação da resposta imune, que contaminadas, abortam o

processo de defesa imunológica, deixando de executar o papel de ativação das células T CD8 e das células B. Além disso, o processo de expansão clonal acaba por promover a morte da célula (apoptose) e a reprodução do vírus (ROITT, BROSTOFF, MALE, 2003).

O HIV infecta diretamente os linfócitos ou macrófagos. No estado de repouso, os leucócitos abrigam os vírus na forma não-infecciosa; com a ativação das células infectadas, os vírus podem ser reativados, produzindo infecção (ROITT, BROSTOFF, MALE, 2003).

2.3 Estrutura do HIV

O HIV é esférico com aproximadamente 100 nm de diâmetro. A estrutura geral do HIV (Figura1) é composta por uma parte central (core) constituído de duas fitas de RNA, por proteínas estruturais estabilizadas por um capsídeo protéico, circundado pelo envoltório (envelope) externo de glicoproteínas em uma membrana lipídica, que é responsável pela ligação do vírus a receptores da superfície das células-alvo, possibilitando a infecção viral (VERONESI, FOCACCIA, 2002).

O contorno do envelope é de natureza protéica, contendo duas glicoproteínas, gp120 e gp41, que se interagem na parte mais externa do envelope, formando saliências na superfície do vírus. Abaixo do envelope encontra-se a camada constituída pela proteína P17, matriz da estrutura viral, indispensável para sua integridade e para o brotamento da partícula. O capsídeo é constituído fundamentalmente pela proteína P24, onde se encontram o material genético, duas moléculas de RNA, que se liga a três enzimas virais: transcriptase reversa, integrase e protease, fundamentais para o ciclo de replicação do vírus (LOPES, 2006).

Os vírus contêm dois RNA de transferência celulares (tRNA), possuindo bases pareadas a cada cópia do genoma utilizado como modelo para transcriptase reversa e, de 10 a 50 cópias das enzimas transcriptase reversa e integrase (ROITT, BROSTOFF, DAVID, 1999).

O genoma do RNA do HIV possui um arranjo de seqüências de ácido nucléico constituído de três genes estruturais principais (*gag*, *pol*, *env*) típicos dos retrovírus; no entanto, o HIV-1 tem um maior número de genes regulatórios (*tat*, *nef*, *ver*, *vif*, *vpu*, *vpr*) quando comparado à maioria dos retrovírus (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000).

Em cada extremidade do genoma há repetições longas de terminais (LTRs) que regulam a integração do vírus ao genoma do hospedeiro. O gene *gag* (antígeno de grupo) codifica, um precursor que, ao clivar-se, origina várias proteínas estruturais, organizacionais do *core* viral, incluindo proteínas da matriz (p17), do capsídeo (p24) e associadas ao ácido nucléico. Esta clivagem requer a presença de uma protease viral, que por sua vez é o produto do gene polimerase (*pol*), também responsável pela produção das proteínas transcriptase reversa e integrase, importantes para a replicação do vírus (ABBAS, LICHTMAN, 2005).

A proteína glicosilada do envelope viral, produto do gene *env* (envelope), é clivada por protease celulares em glicoproteínas (gp41) de superfície e transmembrana, formadoras do envelope do vírus e a proteína de superfície (gp120). O gene *tat* desenvolve a atividade de alongamento de transcrições virais; o gene *nef* e *vpu* deprimem a expressão de CD4 pela célula hospedeira, aumentando a liberação do vírus pelas células; o gene *ver* promove a exportação de RNAs virais unidos total ou parcialmente; o gene *vif* aumenta o índice de infectibilidade das

partículas virais; o gene *vpr* promove a importação nuclear de DNA (ABBAS, LICHTMAN, 2005).

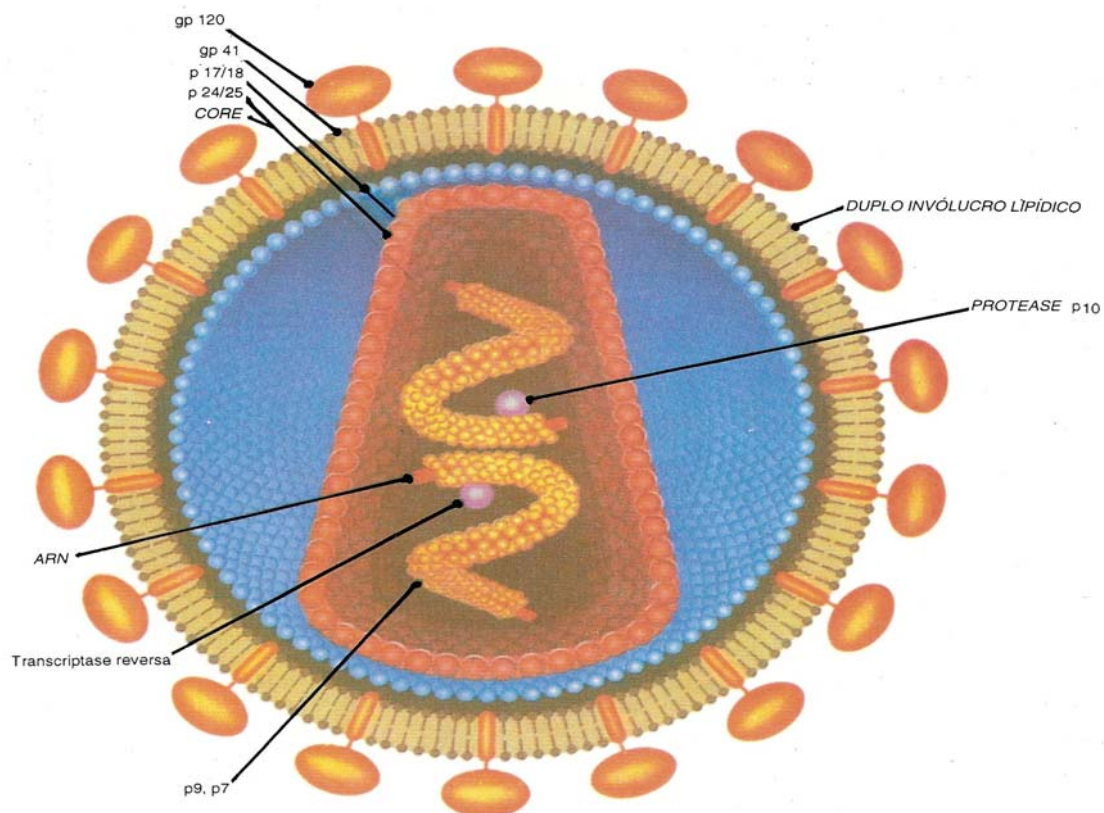


Figura 1. Estrutura do vírus (corte transversal).

Fonte: VERONESI, FOCACCIA, 2002. p.84

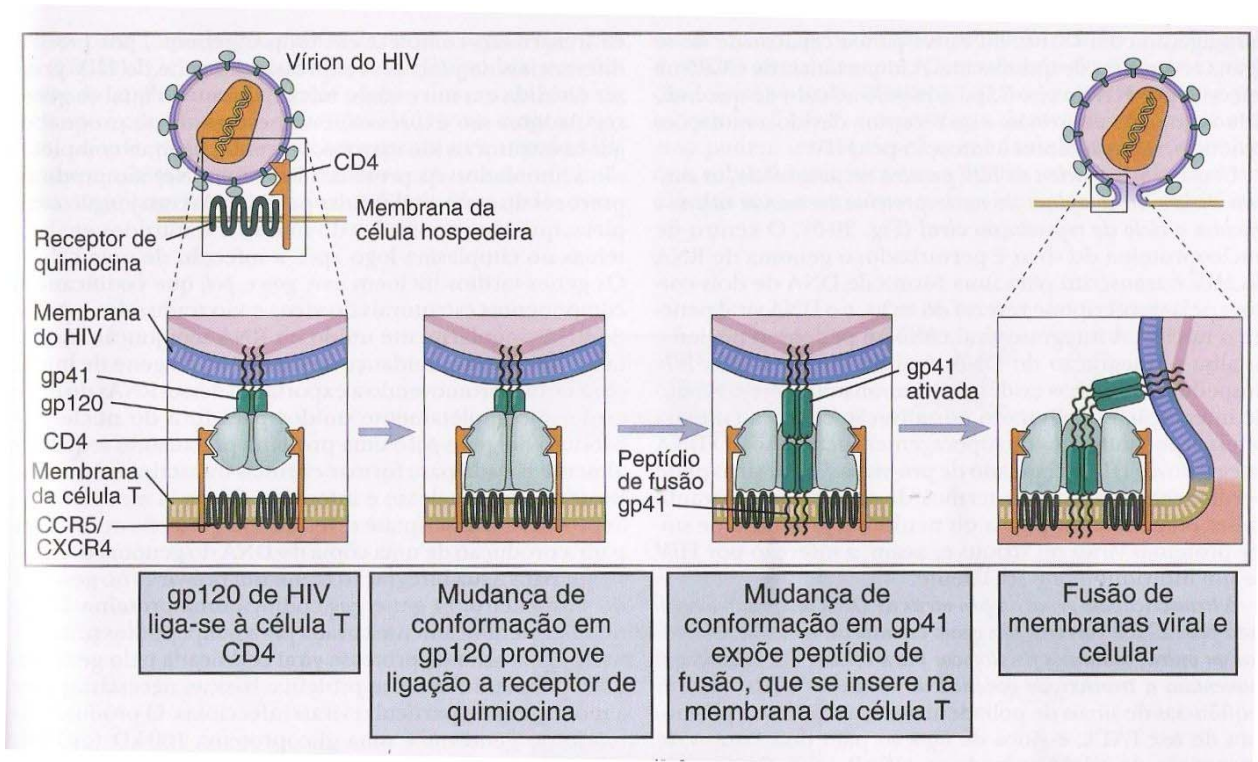


Figura 2. Mecanismo de infecção do HIV.

Fonte: ABBAS, A.K., LICHTMAN, A.H., 2005. p 481

2.4 Mecanismo de Infecção do HIV

A infecção pelo HIV manifesta-se pela ligação de glicoproteínas virais (gp120) ao receptor específico da superfície celular, principalmente CD4 (complexo GP120-CD4), devido à grande afinidade da gp120 às moléculas de linfócitos T CD4, ocorrendo uma fusão do envelope viral com a membrana da célula hospedeira e conseqüente liberação do “core” do vírus para o citoplasma da mesma. Posteriormente ocorre a transcrição do RNA viral em DNA complementar para o núcleo da célula através da enzima transcriptase reversa, podendo haver integração no genoma celular (provírus), dependente da enzima integrase, ou permanecer em forma circular isoladamente. O provírus é reativado, produzindo um RNA mensageiro viral sendo deslocado para o citoplasma da célula (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000; BRASIL, 2006b).

Assim, proteínas virais são produzidas e quebradas em subunidades por meio das enzimas proteases, regulando a síntese de novos genomas virais com a formação da estrutura externa de outros vírus que serão liberados pela célula hospedeira. O vírus recém-formado atinge o meio circundante da célula hospedeira, podendo permanecer no fluído extracelular ou infectar novas células (BRASIL, 2006b).

Portanto, a atuação do vírus no ser hospedeiro se caracteriza pela deterioração gradual das funções do sistema imune, especialmente sobre os linfócitos T auxiliares, pois sua membrana apresenta a proteína CD4. O processo de reprodução do HIV depende da fixação e fusão entre o envoltório externo (gp120) e a membrana celular de linfócitos T auxiliares, macrófagos e as células do sistema

imune que possuem em sua superfície a proteína CD4 (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000).

Também ocorre a infecção, por processo de fusão, pela ligação das partículas de HIV com as moléculas de CD4+, facilitada pela gp41 da membrana viral que é dependente de co-receptor de quimiocina (CC-CKR5) na membrana da célula alvo. Porém em indivíduos que, por mutações genéticas, não expressam esse receptor, são muito resistentes ao HIV, demonstrando assim, a importância do CC-CKR5 no processo de infecção viral (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000; ROITT, BROSTOFF, MALE, 2003).

As enzimas virais desempenham papel fundamental na reprodução do HIV. A transcriptase reversa traduz o RNA viral em DNA possibilitando a entrada no núcleo da célula hospedeira, iniciando a fabricação de proteínas necessárias para formar outros vírus. A entrada no núcleo se dá através da enzima integrase e da protease. A protease é responsável pelo amadurecimento do vírus HIV após a saída da célula (VERONESI, FOCACCIA, 2002).

2.5 Detecção de Anticorpos do HIV – Diagnóstico Laboratorial

A avaliação laboratorial inclui os testes de HIV-RNA-PCR, de cadeia DNA ramificada ou b - DNA e de ampliação baseada na sequência do ácido nucléico ou NASBA. Os limiares de detecção variam de 200 – 400 cópias/ml (ensaio standard) a 20 - 40 cópias/ml (ensaios ultra-sensíveis). Durante a síndrome retroviral aguda e nas fases avançadas da doença as cargas virais tendem a ser máximas, 10⁵ – 10⁷ cópias/ml (ensaios ultra-sensíveis). Na fase assintomática as cargas virais são mais baixas, 10² – 10³ cópias/ml (ROITT; BROSTOFF, 2003).

Para triagem de anticorpos contra o vírus utiliza-se o teste de Elisa (ensaio imunoenzimático) que é um teste prático, de fácil automação, de baixo custo e de elevada sensibilidade e especificidade (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000).

Para confirmação sorológica, utiliza-se o teste de imunofluorescência indireta. Para situações de emergências (centros obstétricos, por acidente ocupacional com paciente-fonte) que requerem o uso profilático com antiretroviral, o uso de testes rápidos, que dispensa equipamentos, de fácil execução e leitura (tempo de execução menor que 30 minutos). Por fim, apesar do elevado custo, o teste Western-blot, possui alta especificidade e sensibilidade e é considerado, para confirmação de resultado reagente na etapa de triagem, como o “padrão ouro” dos testes diagnósticos (BRASIL, 2006b).

No exame de quantificação de carga viral quando o resultado expressa que a carga viral é considerada “indetectável”, ou seja, está tão baixa que não se pode medi-la; não significa ser sinônimo de inexistência de vírus no organismo, sendo absolutamente possível pessoas com este marcador, transmitir o vírus HIV (BRASIL, 2006b).

Os testes de carga viral são utilizados para estimativa de prognóstico, determinação do uso de antiretrovirais e para se ter um parâmetro laboratorial que permita avaliar a eficácia do tratamento (LORENZI, 2003).

A contagem de CD4⁺ é essencial no cuidado do PVHA, pois estabelece o risco de complicações específicas, a necessidade de tratamento de doenças oportunistas e para avaliar a eficácia da terapia antiretroviral utilizada.

Pacientes com contagem de CD4⁺ <200 céls/mm³, sugere doenças, como: tuberculose pulmonar, pneumonia bacteriana, sarcoma de kaposi e linfomas não-Hodgkin. Pacientes com resultado para contagem de CD4⁺ entre 200 – 500

céls/mm³ têm maior risco para contrair herpes zoster, estomatites, neoplasia intraepitelial cervical, trombocitopênica idiopática e anemia. Pacientes com contagens na faixa >500 céls/mm³ são geralmente assintomáticos (BARTLETT, 1999).

Para o diagnóstico bioquímico, as proteínas totais, albumina e a hemoglobina [...] fazem parte dos elementos de avaliação do estado nutricional protéico (GAW *et al.*, 2001).

As proteínas totais estão aumentadas nas patologias como: mieloma múltiplo, macroglobulinemia, artrite reumatóide, sarcoidose, leishmaniose visceral, lúpus eritematoso, endocardite bacteriana sub-aguda e linfogranuloma. As proteínas estão diminuídas na hiperhidratação, desnutrição grave, nefrose, insuficiência renal, deficiência de cálcio e vitamina D e na síndrome de mal absorção (HENRY, 1974).

De todas as proteínas séricas, a albumina é a que está presente em maior concentração, respondendo por cerca de 60% do total de proteínas. É sintetizada exclusivamente pelo fígado, aparecendo primeiro no citoplasma dos hepatócitos como um precursor chamado pró-albumina. Sua meia-vida biológica é de cerca de três semanas. Tem um papel muito importante em diversas funções do organismo, como a manutenção da pressão osmótica do plasma e o transporte de substâncias. Por isso, está relacionada fisiopatologicamente às alterações do equilíbrio hídrico e aos mecanismos de detoxificação do organismo (HENRY, 1974).

Nos casos de doenças crônicas como Aids, tuberculose e neoplasias, ocorre a diminuição da albumina, tanto por alteração da síntese quanto pelo aumento do catabolismo. Portanto, essa avaliação é clinicamente importante na verificação da condição nutricional, no acompanhamento da síntese, do catabolismo, das perdas

protéicas (HENRY, 1974) e no monitorando das mudanças no estado de proteínas viscerais (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

Níveis séricos de albumina entre 2,0 e 2,5 g/dL correlacionam-se com a manifestação de edema, desnutrição (HENRY, 1974). A baixa ingestão protéica levando a carência nutricional e má absorção intestinal são responsáveis por hipoalbuminemia (GAW *et al.*, 2001).

A hemoglobina é uma substância com peso molecular de 64.500 dáltons, pigmentada e formada por uma porção que contém ferro, denominada heme, e porção protéica, denominada globina. A principal função da hemoglobina é promover a absorção, o transporte e a liberação do oxigênio aos tecidos (LORENZI, 2003). Mais de 100g de proteína corpórea estão sob a forma de hemoglobina e, sua diminuição ocorre tardiamente na depleção protéica (GAW *et al.*, 2001).

2.6 Aspectos Clínicos

A síndrome caracteriza-se por destruição progressiva dos linfócitos T4 Helper do sistema imune. O sarcoma de Kaposi (proliferação vascular neoplásica maligna) e pneumonia intersticial provocada por *Pneumocystis carinii* (PCP), associado a uma imunodeficiência debilitante era uma sintomatologia característica da patologia da época de seu surgimento (AUGUSTO, ZUCCARO, 1999).

Os aspectos clínicos são caracterizados como: fase de infecção inicial, assintomática, sintomática e AIDS. A fase inicial (aguda), período de incubação média desde a exposição ao vírus até o surgimento de alguns sintomas, marcada por elevada viremia e intensa resposta imune (BRASIL, 2006b).

A fase assintomática que corresponde ao período de latência é marcada pela presença ou não de linfadenopatia generalizada persistente, flutuante e indolor. A fase sintomática inicial (precoce) é marcada pela presença de sinais e sintomas inespecíficos de intensidade variável (sudorese noturna, fadiga, emagrecimento, trombocitopenia) e processos oportunistas de menor gravidade na pele e mucosa (candidíase oral e vaginal, leucoplasia pilosa oral, gengivite, úlceras aftosas, diarreia, sinusopatias, alterações na orofaringe, herpes simples recorrente, herpes zoster (BRASIL, 2006b; LOPES, 2006).

Por fim, instala-se a patologia Aids, marcada por processos oportunistas (pneumonia, meningites e enterites), tumores (sarcoma de kaposi, linfomas não de Hodgkin, neoplasias intra-epiteliais e cervical) e alterações neurológicas (atrofia cerebral, demência progressiva, neuropatias periféricas, mielopatia vacuolar, tripanossomíase) induzidas pelo HIV (BRASIL, 2006b).

A fase final corresponde à redução de células T CD4 abaixo de 200 unidades por mm³ de sangue. Indivíduos adultos saudáveis possuem 800 a 1200 unidades (ABBAS, LICHTMAN, POBER, 2000).

Nessa fase surgem os sintomas típicos da Aids provenientes das infecções oportunistas mais frequentes. São as Infecções por vírus (citomegalovirose, herpes simples, herpes zoster, leucoencefalopatia multifocal progressiva, molusco contagioso); por bactérias (pneumonias, doenças bacterianas respiratórias, bartonelose, salmoneloses e micobacterioses do complexo Avium; por fungos (pneumocistose pulmonar, candidíase, criptococose, histoplasmose); e finalmente, por protozoários (leishmaniose visceral, toxoplasmose, criptosporidiose, isosporíase) (VERONESI, FOCCACIA, 2002; BRASIL, 2006b).

Após o advento da terapia antiretroviral, houve um grande progresso no curso clínico da doença e surgiram novos problemas nutricionais. A Síndrome de lipodistrofia associada ao HIV caracterizada por atrofia de gordura subcutânea e acúmulo de gordura visceral, por alterações metabólicas, incluindo a hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia e alterações no metabolismo da glicose (SHEVITZ, KNOX, 2001). Com essa mudança de paradigma, observam-se alterações metabólicas mesmo no contexto de uma carga viral indetectável e um sistema imune reconstituído substancialmente (FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000).

2.7 Características Gerais da Epidemia e sua Transmissão

O aparecimento relativamente recente da epidemia no cenário mundial aliado aos fatores sóciocomportamentais na sua dinâmica, se faz acompanhar de incertezas no seu padrão e distribuição (VERONESI, FOCCACIA, 2002).

Por meio da notificação obrigatória, as características gerais podem ser apreendidas dos dados obtidos dos registros mundiais, apesar das dificuldades encontradas de diagnóstico pela escassez de exames específicos, fluxo incompleto de notificações, entre outros, levando a um subdimensionamento do número de casos em algumas regiões (VERONESI, FOCCACIA, 2002).

As taxas de incidência e prevalência da Aids refletem as bases biológicas e sociais que favorecem a transmissibilidade da doença. A faixa etária entre 20 a 40 anos, de maior atividade sexual, é mais acometida pela Aids e um segundo grupo etário, o dos menores de cinco anos, decorrente de transmissão perinatal (BRASIL, 2006a).

As principais formas de transmissão do HIV são sexual (homossexuais, heterossexuais, bissexuais), sangüínea (transfusão de sangue e hemoderivados, drogas ilícitas injetáveis, drogas parenterais) e vertical ou perinatal (intra-útero por via transplacentária, no momento do parto e pós parto através do aleitamento materno) (VERONESI, FOCCACIA, 2002; BRASIL, 2006).

O risco profissional da transmissão ocupacional é ocasionado por acidentes de trabalho em profissionais de saúde (instrumentos perfurocortantes contaminados). Também é via de transmissão em transplantes (órgãos e tecidos transplantados de doadores mortos ou vivos), diálise e inseminação artificial (CAVALCANTE, ABREU, FERNANDES, 1991; BRASIL, 1995).

2.8 Epidemiologia :

2.8.1 Mundo/América Latina

Estima-se que existam hoje aproximadamente 33,2 milhões de pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA) em todo mundo. Em 2007, a previsão é que tenha ocorrido 2,5 milhões de novas infecções e mais de 2 milhões de mortes decorrentes da Aids. Mais de dois terços (68%) 22,5 milhões de todas as pessoas infectadas pelos vírus HIV no mundo vivem na África, no sul do deserto de Saara. A região também concentra 76% das mortes pela doença (Brasil, 2007).

O Relatório Epidemiológico do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/Aids (UNAIDS), lançado ao mesmo tempo ao programa brasileiro, relata que está havendo um crescimento da Aids entre os jovens de todo o mundo. Pessoas com idade entre 15 e 24 anos corresponderam por 40% (1,72 milhão) de novas infecções em 2006 (BRASIL, 2006b).

Atualmente na América Latina, há 1,6 milhões de pessoas vivendo com HIV / Aids (PVHA). Em 2007 o número estimado de infecções por HIV é de 140 mil pessoas e o número de mortes é de 65 mil. Cerca de um terço de todas as PVHA na América Latina mora no Brasil (BRASIL, 2007).

2.8.2 Brasil/Centro – Oeste

A epidemia de Aids foi identificada pela primeira vez no Brasil em 1982 e, considerando o período de latência da infecção do vírus, deduz-se que a introdução do HIV no país deve ter ocorrido no final dos anos 70 (BRASIL, 1999).

É importante destacar que a evolução da epidemia do HIV/AIDS no Brasil não se dá de forma homogênea entre as unidades da federação, apresentado uma distribuição geográfica muito heterogênea (BRASIL, 1999).

Atualmente (2007), atinge 474.273 casos notificados no Brasil; desses, 26.757 foi na região Centro-Oeste. De 1980 a 2006, do total de 192.709 óbitos identificados no país, 8.738 óbitos foram na região Centro-Oeste (BRASIL, 2007).

Dados sobre a proporção de pessoas que continuaram vivendo com Aids em até cinco anos após o diagnóstico mostram que 80%, das pessoas infectadas pelo HIV na região Centro-Oeste, permanecem vivas (BRASIL, 2007).

Com a introdução da política de acesso universal ao tratamento antiretroviral, observou uma queda da taxa de mortalidade no Brasil e a região Centro-Oeste contribuiu para esse resultado (BRASIL, 2007a).

2.8.3 Mato Grosso do Sul

O estado de Mato Grosso do Sul com seus 358.158 quilômetros quadrados, reúne várias características, sendo uma delas a faixa de fronteira, que determinam contextos de vulnerabilidade para a disseminação do HIV/ Aids (BRASIL, 2003).

Destaca-se a grande concentração de [...], assentamentos e acampamentos rurais, turismo ecológico e pesca, circulação de drogas, tráfego de caminhões pelas rodovias no transporte de mercadorias interestaduais e entre os países fronteiriços (Paraguai e Bolívia), criando novas redes econômicas, sociais e sexuais, nas quais as pessoas, freqüentemente, mudam radicalmente seus comportamentos, favorecendo a expansão da epidemia (BRASIL, 2003; BRASIL, 2005).

Segundo o Boletim Epidemiológico de DST/Aids-2007 no estado de Mato Grosso do Sul, 96 casos foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação em Aids (SINAN) declarado no Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e registrados no Sistema de Controle de Exames Laboratoriais da Rede Nacional de Contagem de Linfócitos CD4+/CD8+ e Carga Viral / Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (SISCEL/SICLOM).

2.9 Estado Nutricional

A Aids é uma epidemia mundial e para melhorar o prognóstico e a qualidade de vida de pessoas vivendo com HIV/Aids (PVHA), grandes esforços de autoridades públicas e de profissionais de saúde tem sido envidado para alcançar esse objetivo (UNAIDS/WHO, 2002).

A comunidade científica e os profissionais envolvidos com a prática clínica do tratamento das PVHA têm enfatizado a relação entre Nutrição e Aids, tanto devido ao impacto da infecção por HIV no estado de saúde e nutrição do indivíduo, quanto pela evolução do tratamento contra o vírus e das doenças oportunistas advindas do mau estado nutricional (ALMEIDA, JAIME, 2006).

A avaliação antropométrica é uma técnica facilmente executável, não invasiva que possibilita o monitoramento do estado nutricional, caracterizando a deposição de gordura e a investigação do risco nutricional (KNOX *et al.*, 2003).

O estado nutricional prevê fortemente o estado funcional e sobrevida ao longo do tempo das PHVA. Este deve ser avaliado em intervalos regulares como parte do atendimento de rotina desses pacientes (FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000).

Pelo fato da infecção pelo HIV resultar em complicações e riscos nutricionais para os pacientes em qualquer etapa da doença (AUGUSTO, ZUCCARO, 1999), enfatizou-se neste estudo acompanhar o estado nutricional de PVHA.

2.9.1 Condição Socioeconômica

O impacto da Síndrome de Imunodeficiência Adquirida (Aids) no Brasil está associado à pobreza e ao baixo grau de escolaridade. O menor tempo de sobrevida em pacientes com HIV positivo, também é encontrado nas camadas sociais menos favorecidas (BASTOS, BARCELLOS, 1995). A infecção pelo HIV/Aids é mais comum entre os segmentos populacionais mais pobres (BASTOS, SZWARCOWALD, 2000).

A situação socioeconômica e o fenômeno de pauperização, ainda que com restrições, tem sido caracterizado pelo aumento da proporção de casos de Aids em pessoas com baixa escolaridade (BRITO, CASTILHO, SZWARCOWALD, 2001).

A crescente desigualdade entre países desenvolvidos e em desenvolvimento reflete-se, tanto na magnitude da propagação do HIV, quanto na mortalidade por Aids (BRITO, CASTILHO, SZWARCOWALD, 2001).

O bom estado nutricional não depende apenas da segurança ou da acessibilidade alimentar (da produção a distribuição dos alimentos e do poder de compra), mas também do acesso a outras condições para uma vida saudável como moradia, abastecimento de água, condições sanitárias, acesso a serviços de saúde, educação, entre outros. Nas economias mercantis e, particularmente, na economia brasileira, o acesso diário aos alimentos depende, da pessoa ter poder aquisitivo, isto é, dispor de renda para comprar os alimentos (HOFFMANN, 1995).

2.9.2 Consumo Alimentar

O método retrospectivo Recordatório de 24 horas (BURKE, 1947) consiste em definir e quantificar os alimentos e bebidas ingeridas no período anterior à consulta de nutrição, que pode ser às 24 horas precedentes. Este método mostra-se útil quando se deseja conhecer a ingestão média de energia e nutrientes de grupos culturalmente diferentes, isto é, o método é sensível às diferenças culturais, já que pode descrever um amplo número de alimentos e hábitos alimentares. O procedimento é de baixo custo e possui um curto tempo de administração.

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é utilizado para estimar a ingestão dietética. Segundo Burke (1947), este método é usado para obter

informação qualitativa ou quantitativa sobre o padrão alimentar referente à frequência de consumo de alimentos ou nutrientes (FISBERG *et al.*, 2005).

Para avaliação da ingestão habitual em relação aos aspectos qualitativos e quantitativos, aplica-se o método de História Alimentar, gerando informações sobre hábitos alimentares, número de refeições, preferências e aversões alimentares[...], tamanho de porções[...]. O método fornece dados sobre a qualidade da dieta habitual, possibilitando identificar alterações nutricionais da ingestão alimentar (FISBERG *et al.*, 2005).

O uso de métodos prospectivos, que registram o consumo alimentar presente e, retrospectivos, que registram informação do passado, podem ser utilizados concomitantemente com a finalidade de fornecer informações mais abrangentes (SHILS *et al.*, 2003).

As alterações do consumo alimentar, na absorção de nutrientes e no metabolismo contribuem para evolução do comprometimento nutricional. Vários sintomas (anorexia, lesões orais e esofagianas, disfagia, odinofagia, febre, náusea, vômito, diarreia, entre outros) associados à medicação e às infecções oportunistas, à depressão e à dificuldade de acesso ao alimento pela precariedade socioeconômica e pela falta de estrutura doméstica e familiar, prejudicam o consumo dos alimentos (ADA, 1994).

O consumo alimentar inadequado, desequilibrado está entre os primeiros sinais de problemas nutricionais que podem levar à desnutrição. O consumo alimentar é a medição dos indicadores do estado dietético e tem o intuito de identificar a possível ocorrência, natureza e extensão, da má dieta ou estado nutricional prejudicado (SHILS *et al.*, 2003).

2.9.3 Desnutrição

A Aids tem um efeito devastador sobre o bem-estar nutricional de uma pessoa: reduz a absorção das substâncias nutritivas, altera o apetite e o metabolismo, deteriora os músculos e os órgãos e torna o corpo mais vulnerável às agressões extremas (OPAS, 2003).

A desnutrição em pacientes soropositivos para HIV está associada à baixa ingestão calórico-protéica, diarreia, alterações metabólicas, infecções oportunistas, alterações neurológicas, fatores psicológicos, interação droga-nutriente, deficiências de vitaminas (CUPPARI, 2002).

A desnutrição protéico-calórica e deficiências de micronutrientes são implicações mais comuns para a saúde, causadas por aumento do gasto energético, má-absorção e pela diminuição multifatorial da ingestão alimentar (RÉQUIA, OLIVEIRA, 2005).

São vários os sinais e sintomas que acometem as PVHA, em especial aqueles relacionados ao sistema digestório, pois contribuem para o desenvolvimento ou agravamento da desnutrição protéico-calórico (DUARTE, 2007). O efeito sinérgico entre a desnutrição e a infecção também contribui para o aumento da gravidade da Aids. Associada à desnutrição, a deficiência de vitaminas e minerais acentua as alterações imunológicas do paciente HIV positivo (ANTUNES, SILVA, LIMA, 1994; QUINTAES, GARCIA, 1999).

A desnutrição é uma complicação comum na infecção do HIV em todo o mundo e é responsável por um aumento na morbi-mortalidade da doença. A desnutrição foi uma das primeiras complicações da Aids e tem sido reconhecida

como Síndrome Comsumptiva, caracterizada pela redução de 10-15% da massa corpórea magra (KOTLER, 2000).

Quanto à composição corporal, ocorre a diminuição da espessura das dobras cutâneas e circunferência do braço, perda de peso, depleção da massa celular corpórea [...] são relatados com frequência (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

As dobras cutâneas têm sido utilizadas para estimar a gordura corporal total, refletindo a espessura da pele e do tecido adiposo subcutâneo. Dentre estas dobras, a Prega Cutânea Tricipital (PCT) é a mais rotineiramente utilizada na prática clínica para monitoramento do estado nutricional (CUPPARI, 2002; DUARTE, 2007).

As medidas das circunferências também são utilizadas para predição de gordura corporal, sendo a Circunferência do Braço (CB) a mais utilizada. As medidas de dobra cutânea tricipital e circunferência do braço associadas, representam a soma das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular e gorduroso do braço, resultando na Circunferência Muscular do Braço (CMB). Portanto, o CMB é a medida que melhor indica o estado nutricional do indivíduo, pois avalia a reserva do tecido muscular, excluindo o diâmetro ósseo do braço; dando noções quantitativas da reserva protéica do organismo (CUPPARI, 2002; DUARTE, 2007).

A depleção de massa celular corporal, a diminuição da espessura de dobras cutâneas e da circunferência de braço, hipoalbuminemia são frequentemente relacionados com situação de mal estado nutricional em pacientes portadores de Aids (KOTLER; WANG; PIERSON, 1985). A evolução desses pacientes é marcada por perda de peso, deficiências múltiplas de nutrientes e em especial, a desnutrição energético-protéica por razões multifatoriais (FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000).

A anemia é um achado comum em qualquer fase da infecção pelo HIV (VERONESI, FOCACCIA, 2002).

Manter o peso corporal em torno de 95-100% dos níveis de pesos corporais habituais e prevenir perdas de pesos adicionais em razão da febre, dor na boca, infecção, náusea e vômito através da intervenção nutricional precoce é considerado fundamental para melhor a evolução do tratamento (ESCOTT-STUMP, 2007).

Em qualquer etapa da doença, a infecção por HIV resulta em complicações e riscos nutricionais para os pacientes (LABRÊA, 2000).

Um ponto importante quanto à alimentação para portadores do HIV é a questão da segurança alimentar, pois estes indivíduos apresentam seu sistema imune debilitado, apresentam infecções alimentares mais freqüentes, severas e duradouras do que indivíduos normais (POLACOW *et al.*, 2004).

Há muito tempo se conhece os efeitos da desnutrição sobre o sistema imunológico: ela diminui a atividade deste, reduzindo o número e afetando a razão entre linfócitos T CD4+ e T CD8+, tornando o organismo desnutrido mais susceptível às infecções oportunistas (DELAFUENTE, 1991).

Portanto, a importância da intervenção nutricional no paciente HIV positivo tem sido recomendada, pois as implicações nutricionais na evolução da infecção pelo vírus HIV, ocasionando desnutrição severa diminuem a sobrevida e compromete a qualidade de vida desses pacientes (BASTOS, BARCELLOS, 1995).

2.10 Aconselhamento Dietético

É um processo de ensino, treinamento e facilitação, onde a troca de informações através de uma linguagem entendível se aplica na educação ou

aconselhamento de informações relacionadas à nutrição e/ou aos aspectos que levam à adesão de um novo comportamento alimentar. Como resultado satisfatório da educação nutricional tem-se as mudanças comportamentais específicas às necessidades e à situação de cada indivíduo (MARTINS, ABREU, 1997).

O aconselhamento dietético perpassa pela situação onde os indivíduos são efetivamente auxiliados a selecionar e implementar comportamentos desejáveis de nutrição e estilo de vida. Esse processo ocorre através da identificação de problemas nutricionais, do apoio emocional e da compreensão e controle do próprio indivíduo (MARTINS, 2001).

Após o diagnóstico da patologia, o paciente com HIV/Aids deve ser submetido a uma avaliação nutricional completa, incluindo histórias médica, social, dietética; dados antropométricos; dados bioquímicos; avaliação clínica; [...], alterações na ingesta alimentar, devido à anorexia, náusea, vômitos, diarreia; problemas econômicos e psicossociais para que seja determinada e priorizada a intervenção nutricional apropriada conforme necessidade de cada indivíduo; garantindo a adequabilidade da dieta (FERRINI *et al.*, 1993; MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

É na primeira avaliação nutricional que através de uma abordagem abrangente, oferecendo informações básicas e adicionais, é que o início do apoio nutricional será instituído e monitorado (WILLIAMS, 1997).

Os objetivos da Avaliação Nutricional são: identificar pacientes que necessitam de terapia nutricional mais intensa; melhorar ou manter o estado nutricional do indivíduo; identificar o cuidado nutricional adequado; acompanhar a eficácia dessas terapias (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

A avaliação do estado nutricional é fundamental para o adequado diagnóstico da desnutrição energético-protéica ou para a identificação de fatores de risco,

também para a instituição efetiva da terapia nutricional. É importante melhorar o estado nutricional, a sobrevida com qualidade dos pacientes com Aids, uma vez que as desordens nutricionais, as quais ocorrem em “cascata” e o rápido consumo de massa corporal magra são situações comuns nesses pacientes (BARBOSA, FORNÉS, 2003).

As técnicas apropriadas de avaliação detectam a deficiência nutricional nos estágios iniciais do desenvolvimento para que a ingestão dietética possa ser melhorada através do apoio e aconselhamento dietético (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

Uma vez concluído esse processo de avaliação, as informações obtidas serão utilizadas como base para planejar o plano de cuidado nutricional (ADA, 2004; RÉQUIA, OLIVEIRA, 2005).

O aconselhamento dietético deverá ser constituído e estruturado com base no nível de conhecimento do indivíduo. O bom nível de conhecimento sobre nutrição e a percepção do que constitui uma dieta é considerado um estímulo positivo ao tratamento (ROY, ANDREWS, 1981).

Há grandes evidências de que a intervenção nutricional influencia na melhora da saúde destes pacientes. Ela depende do estado do paciente, das complicações advindas das alterações metabólicas, do estágio da doença, da existência de doenças oportunistas e secundárias, do estado nutricional, além de depender dos medicamentos utilizados, e a interação entre droga-nutriente (LABRÊA, 2000; SALOMON, DE TRUCHIS, MECHIOR, 2002).

A intervenção nutricional é um instrumento fundamental no tratamento da patologia, devendo ser iniciada tão logo o diagnóstico da soropositividade, a fim de minimizar as conseqüências adversas da doença (LABRÊA, 2000).

O aconselhamento nutricional deve fazer parte de todos os programas de controle e tratamento da Aids, uma vez que dieta saudável e equilibrada é vital para a sobrevivência de todos os indivíduos, independente do “status do HIV. Inclusive pela influência da alimentação e nutrição na melhoria da adesão e efetividade da terapia antiretroviral (OMS, FAO, 2003).

Existem fatores de risco que influenciam as condições de alimentação e nutrição das PVHA. São divididos em categorias de risco, como: social (escolaridade, número de moradores por domicílio, preparo e local da alimentação); econômico (trabalho, renda e acesso aos alimentos); cultural (religião, hábitos, tabus); antecedentes familiares (patologias); doenças prevalentes (tuberculose, infecções oportunistas, doenças sexualmente transmissíveis, doenças crônicas não transmissíveis). Também o uso de medicamentos (antiretrovirais, anti-tuberculosstáticos, drogas para doenças oportunistas); os suplementos nutricionais (proteínas, calorias, fibras, vitaminas e minerais); interações drogas x nutrientes; adesão a terapia medicamentosa (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002; RACHID, 2001).

Ainda são tidas como categorias de risco: a capacidade funcional (locomotoção, visão, audição, necessidade e disponibilidade de cuidador); uso de drogas (álcool, fumo e não lícitas); condição emocional (depressão, ansiedade, transtornos alimentares, aceitação da soropositividade, divulgação do diagnóstico no ambiente social e familiar; condições do aparelho digestivo (boca, mastigação, deglutição, diarreia, constipação); medidas antropométricas (variações do peso e da composição corporal) e atividade física (ocupação, tipo, frequência e quantidade do exercício) (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002; RACHID, 2001).

Tantos são os fatores que interferem no resultado da intervenção nutricional, que é imprescindível que as PVHA assumam a co-responsabilidade no tratamento através das mudanças que estão ao seu alcance, como por exemplo, mudanças de hábitos alimentares e estilo de vida, demonstrando, assim a adesão ao processo de aconselhamento nutricional (BRASIL, 2006d).

2.10.1 Necessidades Nutricionais

A necessidade energética pode ser determinada pelo cálculo da taxa metabólica basal, por meio da equação de Harris-Benedict, acrescentando o fator injúria de 1,3 a 1,7 e os fatores térmico e atividade quando internados (FERRINI; PASTERNAK; WAITZBERG, 2000). Para pacientes assintomáticos recomenda-se 25 – 30 kcal / kg de peso atual por dia e para pacientes sintomáticos, de 35 – 40 kcal /kg de peso atual por dia (POLACOW *et al.*, 2004).

A ingestão de proteínas deve ser de 0,8 – 1,0 g/kg/dia se não existir necessidade de ganho de peso, e se houver necessidade, deve-se ofertar 1 – 1,2 g/kg/dia. Se o paciente for assintomático ofertar de 0,8 – 1,25 g/kg/dia e se for sintomático de 1,5 – 2,0 g/kg/dia (CUPPARI, 2002; POLACOW *et al.*, 2004).

As necessidades de energia e proteína aumentam diante da presença de febre, em 13% a 10% para cada grau Celsius acima do normal, respectivamente (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

As necessidades de líquidos devem ser de 30 - 35 ml/kg, com quantidades adicionais para compensar as perdas decorrentes de diarreia, náuseas e vômitos, suores noturnos e febre prolongada. A reposição de eletrólitos (sódio, potássio, e

cloreto) na presença de vômito e diarreia também é recomendada (MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

O suporte nutricional com terapia enteral e parenteral poderão ser instituídos como forma coadjuvante à alimentação oral ou como única fonte de nutrição, caso os requisitos nutricionais não sejam alcançados com a ingestão oral (FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000).

A alimentação e nutrição para PVHA é tão relevante, devendo ser enfatizada com a mesma atenção como ocorre com os exames laboratoriais de contagem de CD4+ e quantificação de carga viral, seja pela característica hipermetabólica da infecção pelo HIV, seja pelos efeitos adversos das medicações (BRASIL, 2006b).

2.10.2 Alimentação Saudável

A alimentação saudável tem a finalidade de prevenir e controlar os distúrbios nutricionais e doenças relacionadas à alimentação e nutrição (BRASIL, 2007a).

O Guia Alimentar para a População Brasileira aborda questões relacionadas às deficiências nutricionais e o aumento da resistência imunológica relacionados às doenças infecciosas, que são prioridades de saúde pública no Brasil. Essa publicação relaciona os alimentos e as refeições tradicionalmente consumidas pelas famílias brasileiras de todos os níveis socioeconômicos; mantendo como referencial teórico os propósitos da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) e os objetivos preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (BRASIL, 2006a).

Portanto, o documento apresenta diretrizes acerca dos hábitos alimentares saudáveis, inseridas na política de segurança alimentar e nutricional como na

promoção da prevenção de agravos que advenham da alimentação insuficiente, inadequada ou desequilibrada, buscando a melhoria do estado nutricional (BRASIL, 2006a).

É importante considerar a possibilidade de que uma PVHA possa não compreender a relação entre a alimentação/nutrição/imunidade. Nesse contexto, torna-se necessário ampliar a perspectiva da percepção do conjunto da vulnerabilidade que esse indivíduo está exposto, e assim aprimorar a qualidade da atenção à saúde (BRASIL, 2006b).

A educação nutricional, desde a fase inicial ao conhecimento do diagnóstico da doença, resulta na possibilidade de melhorar os hábitos alimentares e tomar medidas de segurança alimentar, no que se refere ao sistema alimentar. Esse sistema que mantém relação tanto com as esferas governamentais quanto com o próprio indivíduo, corresponde ao conjunto de processos que incluem agricultura, pecuária, produção, processamento, distribuição, importação e exportação, publicidade, armazenamento, preparo e consumo de alimentos e bebidas (OMS, FAO, 2003; BRASIL, 2006d).

Uma alimentação saudável é capaz de oferecer todos os nutrientes necessários para o organismo, promovendo saúde e bem-estar. É a partir deles que o organismo retira os nutrientes necessários para seu crescimento e desenvolvimento, manutenção de tecidos, resistência às doenças. Portanto, uma dieta equilibrada é composta de proteínas, carboidratos, gorduras, fibras, vitaminas, minerais e água (BRASIL, 2005). Deve ser baseada em práticas e valores alimentares culturalmente referenciados, levando em consideração os aspectos sociais, comportamentais e afetivos relacionados ao ato de consumir alimentos (BRASIL, 2006a).

É necessário que uma dieta contenha todos os grupos de alimentos, sem abusos e também sem exclusões; variando os tipos de cereais, carnes, verduras, legumes, frutas e leguminosas, mantendo as características de acessibilidade (física e financeira), sabor, variedade, harmonia, cor e segurança quanto aos aspectos higiênico-sanitários (BRASIL, 2005).



Pirâmide Alimentar Adaptada
 Fonte: PHILIPPI, S.T. *et al.*, 1996
 Ilustração: Graziela Mantoanelli

Figura 3. Pirâmide Alimentar Brasileira adaptada

Fonte: PHILIPPI, S.T. *et al.*, 1996 (www.nutritotal.com.br acesso em 02/01/08)

Pirâmide Alimentar Brasileira adaptada às recomendações do Grupo de Estudos de Nutrição em Aids (SÃO PAULO, 2000)

Lê-se: Cereais, pães, tubérculos, raízes = 4 a 12 porções
 Leguminosas = 2 a 5 porções
 Leite e produtos lácteos = 2 a 4 porções
 Carnes e ovos = 2 a 3 porções
 Óleos e Gorduras / açúcares e doces = 1 a 3 porções

Diretriz		Recomendação por dia	Objetivos
1	Alimentação Saudável	-	➤ Estimular o convívio familiar nas refeições cotidianas. * Realizar pelo menos três refeições diárias, intercaladas com lanches saudáveis. ➤ Desestimular "pular" as refeições ➤ Valorizar todos os grupos de alimentos para refeições variadas e coloridas
2	Cereais, tubérculos e raízes	<u>4 a 12 porções</u>	➤ Orientar o consumo de alimentos fontes em carboidratos complexos (amido), como cereais de preferência integrais, tubérculos e raízes, para garantir 45% a 65% da energia total diária de alimentação. ➤ Proteger as pessoas contra o excesso de peso e obesidade, alguns tipos de câncer, pois uma alimentação rica em carboidratos possivelmente terá menor quantidade de gorduras e menos açúcar.
3	Frutas, legumes e verduras	3 a 5 porções <u>4 a 5 porções</u>	➤ Diminuir o risco de desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e manter o peso adequado, por meio do consumo de pelo menos 400 g/dia de frutas, legumes e verduras. ➤ Aumentar a resistência contra infecções por meio do consumo de frutas, legumes e verduras que são fonte da maior parte de vitaminas e minerais necessários ao organismo. ➤ Informar sobre a grande variedade desses alimentos disponíveis em todas as regiões do País e incentivar diferentes modos de preparo destes alimentos para valorizar o sabor.

4	Feijões e outros alimentos vegetais ricos em proteínas Oleaginosas (castanhas e sementes são fundamentais para a saúde)	2 a 5 <u>porções</u>	➤ Orientar e estimular o consumo de feijão, que quando combinado com o arroz, na proporção de 1 parte de feijão para 2 partes de arroz, fornecem uma fonte completa de proteínas para o ser humano. ➤ Aumentar a resistência contra doenças nutricionais, já que os feijões contêm carboidratos complexos e é rico em fibra alimentar, vitaminas do complexo B, ferro, cálcio e outros minerais.
5	Leite e derivados, carnes e ovos	2 a 4 porções	➤ Garantir uma alimentação saudável por meio dos alimentos de origem animal que são nutritivos, desde que consumidos com moderação. ➤ Orientar o consumo de carnes e peixes já que são boas fontes de todos os aminoácidos essenciais, substância química que compõe as proteínas, necessárias para o crescimento e a manutenção do corpo humano, além de serem fontes importantes de ferro e vitamina B12.
		2 a 3 porções de carnes e ovos	➤ Orientar o consumo de leite como uma fonte importante de riboflavina (B2) e principal fonte de cálcio na alimentação.
6	Gorduras, açúcares e sal	<u>1 a 3 porções</u>	➤ Orientar quanto a diminuição/redução do consumo de gorduras e açúcares, e sal (máximo de 5g/dia) para diminuir o risco de ocorrência de obesidade, hipertensão arterial, diabetes, colesterol e doenças cardiovasculares.
7	Água	2 litros	➤ Incentivar o consumo de água independente dos outros líquidos já que a mesma desempenha papel fundamental na regulação de muitas funções vitais ao organismo.

Figura 4. Alimentação saudável, nutrientes, recomendações diárias, objetivos para pessoas vivendo com HIV/Aids.

Fonte: SÃO PAULO, 2000; OMS; FAO, 2003; BRASIL, 2006a; BRASIL, 2006d.

2.10.3 Orientações Nutricionais

A base para o consumo de alimentos saudáveis com finalidade de reduzir ocorrências que possam comprometer a qualidade de vida das PVHA são questões fundamentais para alcançar, no cotidiano, hábitos alimentares saudáveis. Estes são estabelecidos à luz dos princípios básicos que regem a relação entre práticas alimentares e a promoção da saúde e prevenção de doenças (FAO,OMS, 2003; BRASIL, 2006c).

Portanto, é imprescindível realizar orientações básicas as pessoas vivendo com HIV/Aids sobre alimentação saudável (SÃO PAULO, 2000; RÉQUIA, OLIVEIRA, 2005; BRASIL 2006d; BRASIL, 2006a):

- 1- O equilíbrio entre o consumo alimentar e o gasto energético para manutenção do peso adequado;
- 2- As fontes dietéticas dos grupos alimentares e composição em nutrientes;
- 3- Escolhas de alimentos mais saudáveis;
- 4- Consumo de alimentos com pequenos volumes e fracionamento das refeições;
- 5- Alimentação para atenuar os sinais e sintomas clínicos dos efeitos colaterais da medicação antiretroviral (constipação, diarreia, náuseas, vômitos, anorexia, boca seca, disfagia, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia);
- 6- Cuidados na aquisição, no armazenamento, no preparo e na conservação dos alimentos;
- 7- Cuidados com a higiene alimentar (manipuladores, utensílios, ambiente, alimento, locais de comercialização);

8- Como melhor aproveitar os alimentos no preparo e na aquisição em período de época;

9- A medicação e a alimentação, evitando interação entre drogas e nutrientes;

10- Suplementos dietéticos;

11-Os dez passos para melhorar a qualidade de vida da PVHA: alimentação prazerosa; alimentação em períodos regulares; consumir frutas, legumes e verduras diariamente; consumir alimentos fontes de proteína pelo menos uma vez ao dia, quatro vezes na semana; consumir alimentos ricos em fibras; reduzir o consumo de açúcar refinado; reduzir o consumo de sal; consumir azeite de oliva ou óleo vegetal; não ingerir líquidos às principais refeições; não ingerir bebidas alcoólicas, não fumar, não usar qualquer tipo de droga.

2.11 Tratamento Antiretroviral

O objetivo do início da terapia antiretroviral é a supressão da replicação viral e, por conseguinte a redução da carga viral para níveis abaixo dos limites de detecção por métodos ultra-sensíveis, retardando a progressão da imunodeficiência, tanto quanto possível, restaurando a imunidade, aumentando o tempo de vida e melhorando a qualidade de vida do indivíduo que vive com HIV/Aids (CHEN *et al*, 2001; BRASIL, 2006c).

Entretanto, a alta taxa de mutação do vírus da imunodeficiência humana permite que ocorram escapes das respostas imunológicas do hospedeiro e, por conseguinte, das terapias antiretrovirais (ABBAS, LICHTMAN, 2005).

O início da terapia antiretroviral (TARV) ocorre quando o paciente apresenta manifestações clínicas, mesmo que a contagem de linfócitos T CD4+ não esteja

$\leq 350/\text{mm}^3$ e independente da presença de sintomas ou da magnitude da carga viral plasmática. A contagem de linfócitos T CD4⁺ é o principal marcador prognóstico de evolução da infecção pelo HIV (BRASIL, 2006c).

A interferência em qualquer um dos ciclos vitais do vírus impede a multiplicação e/ou à liberação de novos vírus. As drogas antiretrovirais (ARV) interferem na fase dos inibidores de transcriptase reversa, que são as drogas que inibem a replicação do HIV, bloqueando a ação da enzima transcriptase reversa, que converte o RNA viral em DNA. Há disponíveis substâncias Nucleosídeos (Zidovudina, Lamivudina, Estavudina, Didanosina, Abacavir) e Não-Nucleosídeos (Nevirapina, Delavirdina e Efavirenz) e, substâncias que interferem na fase de inibidores da protease, drogas que agem no último estágio da formação do HIV, impedindo a ação da enzima protease; enzima fundamental para a clivagem das cadeias protéicas produzidas pela célula infectada, em proteínas virais estruturais e enzimas que formarão cada partícula do HIV (BRASIL, 2006c).

A combinação de inibidores de enzimas virais faz parte do tratamento da infecção por HIV (ABBAS, LICHTMAN, 2005).

No Brasil, a recomendação do tratamento baseia-se na associação de drogas, terapia combinada antiretroviral, com uso de pelo menos três drogas da mesma classe farmacológica ou de classes diferentes, pois promovem a redução da replicação viral e a redução na emergência de cepas multirresistentes. Os medicamentos disponíveis são: Indinavir; Nelfinavir; Ritonavir; Saquinavir; Amprenavir; Lopinavir/Ritonavir) (BRASIL, 2006c).

Segundo Gallant (2001) a efetividade da terapia antiretroviral depende basicamente da contagem de linfócitos CD4⁺ no sangue. Nas PVHA com menos de 350 células CD4/ mm^3 , o impacto da terapia antiretroviral de alta potência na

sobrevida fica comprometido e os pacientes que são tratados mais tardiamente têm maior chance de evoluir para o óbito.

Em 1988, foi iniciada no Brasil, na rede pública de saúde, de uma forma classificada como “tímida” em publicação da Coordenação Nacional de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids do Ministério da Saúde (CNDST/Aids), a distribuição de medicamentos para infecções oportunistas em pacientes com Aids.

Em 1991 começou a ser oferecida a terapia antiretroviral. Desde 1995, o Sistema Único de Saúde (SUS), já disponibilizava medicamentos antiretrovirais (BRASIL, 1999).

Na medida em que se acentuam o acesso ao tratamento, diminui a mortalidade por Aids nos países mais ricos e aumenta nos países mais pobres, exceção feita ao Brasil, um dos poucos países que adotaram a política de distribuição gratuita de antiretrovirais (SANTOS *et al.*, 2002).

A partir de 1996, após a XI Conferência Internacional de Aids, realizada em Vancouver, Canadá, o programa brasileiro passa a ter a política de distribuição dos medicamentos antiretrovirais de forma gratuita, obrigatória e universal garantido por lei federal, Lei no 9.313, de 13 de novembro de 1996 (Anexo D), tornando obrigatória a distribuição de medicação anti-HIV pelo sistema público de saúde e a padronização dos medicamentos utilizados em cada estágio evolutivo da infecção e da doença, sendo revistos e republicados anualmente, de acordo com a necessidade, adequando-os ao conhecimento científico atualizado (BRASIL, 1999; SANTOS *et al.*, 2002).

A partir daí, houve uma mudança progressiva do perfil de morbi-mortalidade da infecção pelo HIV, demonstrado através de redução das internações hospitalares, das ocorrências de infecções oportunistas associadas e, conseqüentemente dos

óbitos secundários a Aids (MARINS *et al.*, 2002; GOTLIEB, CASTILHO, BUCHALLA, 2002).

A doença passou a ter um melhor prognóstico; a sobrevivência dos pacientes aumentou, a infecção pelo HIV passou a ser considerada como uma doença de caráter evolutivo crônico e potencialmente controlável (ALMEIDA, JAIME, 2006).

2.11.1 Mecanismo de Ação da Terapia Antiretroviral.

2.11.1.1 - Inibidores de protease (Lopinavir/Ritonavir (Kaletra), Atazanavir):

A protease ou proteinase do HIV é uma enzima aspartílica essencial para a clivagem pós-tradução da poliproteína dos genes *gag* e *gag-pol*. Diversas proteínas virais, inclusive as que formam os componentes protéicos do core viral, a própria protease, a transcriptase reversa e a integrase, são sintetizadas como poliproteínas que exigem clivagem pela protease viral a fim de produzir as proteínas maduras, garantindo a produção de DNA viral (SILVA, 2002).

Os inibidores da protease bloqueiam a clivagem necessária dessas poliproteínas nos últimos passos do ciclo de replicação viral, causando a produção de partículas virais defeituosas e imaturas. São ativos contra HIV-1, sendo extensamente metabolizados no fígado pelo complexo enzimático do citocromo P-450, principalmente pela isoenzima P-450. Os inibidores de protease, em virtude do metabolismo hepático, podem interferir com o metabolismo de outras drogas, agindo como indutores ou inibidores do citocromo P-450, podendo surgir efeitos adversos devido a essa interação (GOODMAN, 2007).

Portanto, drogas inibidores de protease agem no último estágio da formação do vírus HIV impedindo a ação da enzima. A enzima é fundamental para a clivagem

das cadeias protéicas que são produzidas pela célula infectada em proteínas virais estruturais e enzimas que irão formar cada partícula do vírus (FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000).

2.11.1.2 - Análogos nucleosídicos inibidores da transcriptase reversa

(ITRN) (Lamivudina/Zidovudina (Biovir), Estavudina):

Após a captação por células do hospedeiro, os análogos nucleosídicos inibidores da transcriptase reversa são transformados em suas formas de trifosfatos pelas cinases celulares. As formas de trifosfato dos fármacos possuem elevada afinidade pela transcriptase reversa do HIV-1, competindo com os substratos naturais das enzimas pela ligação à transcriptase. Assim, os trifosfatos dos fármacos são incorporados na cadeia de DNA em crescimento, gerando o término prematuro da cadeia, em virtude dos fármacos não possuírem o grupo 3'-hidroxil para formar a ligação fosfodiéster com o nucleotídeo que chega (GOODMAN, 2007).

Depois que penetram na célula infectada, os ITRN são primariamente fosforilada pela timina cinase, formando-se o di e o trifosfato de ITRN. Posteriormente, o trifosfato de ITRN são inibidores competitivos da transcriptase reversa, em relação ao trifosfato de desoxitimidina, provocando o término do alongamento da cadeia de DNA viral (SILVA, 2002).

Especialmente a Zidovudina durante a sua difusão, para o interior das células do hospedeiro, vem ser primariamente fosforilada pela timidina cinase, transformando-se em difosfato pela timidilato cinase. Assim, níveis elevados de monofosfato e níveis muito mais baixos de difosfato e de trifosfato são encontrados nas células. Em virtude do grupamento 3'-azido evitar a formação da ligação 5' - 3'

- fosfodiéster, a adesão da zidovudina provoca o término da cadeia de DNA viral (SILVA, 2002). Porém devido a seletividade antiviral da zidovudina dever-se à sua maior afinidade pela transcriptase reversa do HIV do que pelas DNA polimerases humanas, torna-o um dos ITRN essencial ao tratamento antiretroviral. A transcriptase reversa transcreve as cadeias infectantes de RNA dos vírus em moléculas complementares de DNA que se integram no genoma da célula hospedeira (SILVA, 2002).

2.11.1.3 - Inibidores não-nucleosídicos de transcriptase reversa

(ITRNN) (Efavirenz / Nevirapina)

Esses inibidores não necessitam de fosforilação ou processamento intracelular para se tornarem ativos. São inibidores não competitivos e provocam inibição alostérica da função enzimática, através da ligação em diferentes pontos dos locais de ligação dos nucleosídeos, ocasionando perda da função do local catalítico da transcriptase reversa e bloqueando a atividade da DNA polimerase da transcriptase reversa (SILVA, 2002).

O efavirenz é bem absorvido por via oral e sua absorção não é prejudicada pelos alimentos. A droga tem elevada ligação protéica (99,5%) e apresenta boa penetração no sistema nervoso central, sendo metabolizada pelo complexo hepático do citocromo P-450 (GOODMAN, 2007). Portanto, as drogas inibidoras da transcriptase reversa nucleosídeos e não nucleosídeos bloqueiam a ação da enzima transcriptase reversa que possui a ação de converter o RNA viral em DNA, inibindo assim, a replicação do vírus HIV (FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000).

Medicamentos ARV Classificação / agente terapêutico	Interação com Alimento (Modo de ingerir)	Efeitos Colaterais mais comuns		
		Anorexia	Náuseas Vômitos	Diarréia
ITRN				
Abacavir (ABC)	Com alimentos pode diminuir Irritação gástrica	x	x	x
Didanosina (ddI)	Antes ≥30 minutos antes ou ≥2 horas após alimentação		x	x
Estavudina (d4T)	Com ou sem alimentos	x	x	x
Lamivudina (3TC)	Com ou sem alimentos	x	x	x
Tenofovir (TDF)	Com alimentos		x	x
Zidovudina (AZT) ou (ZDV)	Com ou sem alimentos	x	x	x
EFEITOS ADVERSOS:				
- AZT + 3TC = anemia, toxicidade mitocondrial incluindo lipoatrofia e hiperlactatemia, acidose láctica. - ABC + 3TC = AUSÊNCIA DE TOXICIDADE mitocondrial. - ddI + 3TC = ddI = pancreatite, neuropatia periférica, hiperlactatemia, acidose láctica. - TDF + 3TC = TDF = possível nefrotoxicidade, interações medicamentosas do TDF, ddI, atazanavir e lopinavir, redução da densidade óssea. - d4T = neuropatia periférica, pancreatite, acidemia láctica, lipoatrofia. (raro: acidose láctica com esteatose hepática = grave, pode ser fatal). - AZT = mielossupressão, particularmente ANEMIA e neutropenia, astenia, cefaléia, insônia, mal estar geral, hiperpigmentação cutânea, ungueal e de mucosas (raro: acidose láctica, com esteatose hepática (grave, pode ser fatal)).				

Figura 5a. Antiretrovirais, interação droga x alimento, efeitos colaterais em pacientes vivendo com HIV/Aids.

Fonte: Recomendações para Terapia Antiretroviral em Adultos e Adolescentes Infectados pelo HIV – p. 74-86. BRASIL, 2006c; SÃO PAULO - 2000 p. 22 adaptados.

Medicamentos ARV Classificação /agente terapêutico	Interação com Alimento (Modo de ingerir)	Efeitos Colaterais mais comuns		
		Anorexia	Náuseas/Vômitos	Diarréia
ITRNN				
Efavirenz (EFV)	Com ou sem alimentos, evitando alimentos gordurosos			
Nevirapina (NVP)	Com ou sem alimentos	x		
EFEITOS ADVERSOS:				
- EFV = exantema, distúrbio do sono (sono agitado, insônia, sonolência, pesadelos, sonhos vívidos), tonturas, vertigem, irritabilidade, agitação, depressão, euforia, dificuldade de concentração, sensação de estranhamento, alterações de pensamento, dificuldade de concentração, amnésia, alucinações, elevação das enzimas hepáticas, dislipidemia, teratogenicidade, síndrome de Stevens-Johnson. - NVP = exantema, síndrome de Stevens-Johnson, elevação das enzimas hepáticas, hepatite (tóxica ou no contexto de reação de hipersensibilidade grave).				

Figura 5b. Antiretrovirais, interação droga x alimento, efeitos colaterais em pacientes vivendo com HIV/Aids.

Fonte: Recomendações para Terapia Antiretroviral em Adultos e Adolescentes Infectados pelo HIV – p. 74-86. BRASIL, 2006c; SÃO PAULO - 2000 p. 22 adaptados.

Medicamentos ARV Classificação / agente terapêutico	Interação com Alimento (Modo de ingerir)	Efeitos Colaterais mais comuns		
IP		Anorexia	Náuseas / Vômitos	Diarréia
Amprenavir (APV) ou (AMP)	Com ou sem alimentos, evitando alimentos gordurosos		x	x
Atazanavir (ATV)	Com alimentos			
Indinavir (IDV)	Antes ≥ 1 hora ou ≥ 2 horas Após alimentação		x	
Lopinavir/r (LPV/r)	Com alimentos			x
Nelfinavir (NFV)	Com alimentos	x	x	
Ritonavir (RTV)	Com alimentos			x
Saquinavir (SQV)	Com ou sem alimentos gordurosos		x	x
IP EFEITOS ADVERSOS: - APV ou AMP = intolerância gastrointestinal (diarréia, náusea, vômito, flatulência), parestesia oral, exantema, aumento das enzimas hepáticas, dislipidemia, lipodistrofia, hiperglicemia, diabetes, acidose láctica em gestantes e crianças abaixo de 02 anos (induzida por propilenoglicol solução oral). - ATV = hiperbilirrubinemia (bilirrubina indireta) = principal efeito adverso, mas não indica suspensão. Risco de distúrbio de condução cardíaca. - IDV = intolerância gastrointestinal (Vômito, náuseas, distúrbios do paladar, dor abdominal), nefrolitíase (hematúria, piúria estéril, cólica nefrética), astenia, fadiga, alopecia, alteração dos pelos e unhas, xerodermia, xerostomia, hiperbilirrubinemia indireta (sem conseqüências). Possível sangramento em hemofílicos, aumento das enzimas hepáticas, dislipidemia, lipodistrofia, hiperglicemia, diabetes. - LPV/r = intolerância gastrointestinal (diarréia, náusea e vômito), parestesias (perioral e de extremidades), possível aumento de sangramentos espontâneos em hemofílicos, aumento das enzimas hepáticas, dislipidemia, lipodistrofia, hiperglicemia, diabetes. - NFV = diarréia (freqüente) e outros sintomas de intolerância gastrointestinal (+raros), aumento das enzimas hepáticas, dislipidemia, lipodistrofia, hiperglicemia, diabetes. - RTV= intolerância gastrointestinal (diarréia, náusea e vômito, flatulência, alteração do paladar, anorexia), parestesias (perioral e de extremidades), cefaléia, astenia, tonturas, insônia, elevação de CPK e ácido úrico, possível aumento de sangramentos em hemofílicos, aumento das enzimas hepáticas, hepatite clínica, dislipidemia, lipodistrofia, hiperglicemia, diabetes. - SQV = intolerância gastrointestinal (diarréia, náusea, dor abdominal), mais intensa com a formulação de cápsulas moles, cefaléia, possível aumento de sangramentos em hemofílicos, aumento das enzimas hepáticas, dislipidemia, lipodistrofia, hiperglicemia, diabetes.				

Figura 5c. Antiretrovirais, interação droga x alimento, efeitos colaterais em pacientes vivendo com HIV/Aids.

Fonte: Recomendações para Terapia Antiretroviral em Adultos e Adolescentes Infectados pelo HIV – p. 74-86. BRASIL, 2006c; SÃO PAULO - 2000 p. 22 adaptados.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Caracterizar o estado nutricional em pacientes vivendo com HIV/Aids atendidos no Hospital Dia Profª Esterina Corsini do Núcleo e Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em dois momentos, no início e no final de doze meses de acompanhamento nutricional.

3.2 ESPECÍFICOS

- Analisar as características sociodemográficas dos pacientes.
- Identificar o estado imunológico (CD4) e virológico (carga viral) no início e no final do acompanhamento nutricional dos pacientes.
- Avaliar as proteínas séricas (totais e albumina) e hemoglobina no início e no final do acompanhamento nutricional dos pacientes.
- Verificar a situação nutricional por meio dos dados antropométricos segundo o IMC e CMB no início e no final do acompanhamento nutricional dos pacientes.
- Avaliar o consumo alimentar no início e no final do acompanhamento nutricional dos pacientes.
- Verificar a adesão ao aconselhamento dietético dos pacientes.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo descritivo prospectivo, envolvendo pacientes adultos de ambos os sexos, com diagnóstico recém recebido de HIV/Aids, virgem de tratamento antiretroviral e acompanhados no Hospital Dia Profª Esterina Corsini do Núcleo de Hospital Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), no período de janeiro 2006 a julho de 2007.

4.2 População/Amostra

O período para seleção dos pacientes foi entre janeiro a julho de 2006. Cada paciente recebeu acompanhamento nutricional durante 12 meses a partir da sua inclusão no estudo.

Os critérios de inclusão estabelecidos para a seleção da amostra compreendem:

- 18 anos ou mais;
- primeiro atendimento nutricional após o diagnóstico médico de portador do vírus da imunodeficiência humana / síndrome da imunodeficiência humana HIV/Aids;
- virgem de tratamento antiretroviral na data da inclusão no estudo;

- disponibilidade e vontade de participar do estudo;
- autorização prévia por escrito dos sujeitos no termo de compromisso.

Os critérios de exclusão dos pacientes na amostra compreendem:

- gestantes;
- menores de 18 anos;
- portadores de doenças mentais;
- pacientes que não foram avaliados durante os 12 meses;
- pacientes que foram a óbito;
- População indígena.

4.3 Variáveis Pesquisadas.

Os pacientes quando incluídos no estudo foram submetidos a entrevista visando explicar sobre os procedimentos utilizados durante os doze meses de acompanhamento nutricional. Nas consultas de nutrição os pacientes eram avaliados quanto à antropometria, consumo alimentar, adesão às orientações dietéticas.

4.3.1 Sociodemográficas:

Foram consideradas: sexo, faixa etária, escolaridade, ocupação profissional, renda alimentar, renda *per capita*.

4.3.1.1 Ocupação Profissional:

Foi categorizada de acordo com a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) do Ministério do Trabalho, elaborada com base na Organização Internacional do Trabalho (OIT), conforme Portaria nº 397 MET, 09/10/2002:

Trabalho Serviço de conservação /manutenção (552');

Auxiliares de escritório (393);

Pedreiros (951');

Do lar (XX1');

Cozinheiros (531');

Trabalhadores do comércio Aposentados (A 49');

Policiais (582');

Professor de ensino de 2º grau (141').

4.3.1.2 Renda *per capita* e Alimentar

Foi considerado o valor de R\$ 380,00 (salário mínimo de maio de 2007). Para o cálculo da renda *per capita* e renda alimentar, dividiu-se a renda familiar e o valor gasto na aquisição dos alimentos pelo número de pessoas da casa, respectivamente.

4.3.2 Variáveis Imunológica e Viroológica:

Os pacientes foram submetidos à rotina de exames conforme protocolo do serviço médico de infectologia do Hospital Dia Prof^a Esterina Corsini do NHU/UFMS. Os resultados dos exames laboratoriais de contagem de linfócitos T CD4+ e quantificação da carga viral do HIV foram colhidos através de pesquisa dos prontuários clínicos na seção de arquivo médico (SEAM) do NHU/UFMS.

Os resultados dos exames realizados na ocasião da inclusão no estudo e aqueles próximos ao final dos doze meses de estudo foram coletados para serem utilizados como fatores de avaliação do estado nutricional.

Para fins de análise estatística, foi considerado o valor de 350 células/mm³ para CD4+, valor de decisão para início terapêutico antiretroviral; para a quantificação de carga viral de HIV-1, o resultado de 80 cópias /ml ou 80.000 cópias/mm³.

4.3.3 Variáveis Bioquímicas e Hematológicas:

Foram consideradas proteínas séricas (totais e albumina) e hemoglobina marcadores bioquímicos e hematológicos de estado nutricional.

Foram utilizados como referência de normalidade os seguintes valores:

- Proteína total (6,4 – 8,2 g/dL)
- Albumina (3,4 – 5,0 g/dL)
- Hemoglobina (Masculino = 13 a 18 g/dL e Feminino = 12 a 16 g/dL)

Foram colhidos os primeiros e últimos resultados no período de tempo estudado.

4.3.4 Esquema Terapêutico Antiretroviral:

Zidovudina, Lamivudina, Estavudina, Ritonavir;

Zidovudina, Lamivudina, Atazanavir, Ritonavir;

Zidovudina, Lamivudina, Efavirenz;

Zidovudina, Lamivudina, Lopinavir, Ritonavir;

Zidovudina, Lamivudina, Atazanavir

4.3.5 Variáveis Antropométricas:

As variáveis consideradas foram: peso teórico, peso inicial, peso final, altura, índice de massa corporal (IMC), circunferência do braço e prega cutânea tricipital e circunferência muscular do braço (CMB).

Através destes dados foram calculados o Índice de massa corpórea (OMS, 1995-1997) e a circunferência muscular do braço. A técnica para a obtenção de medidas antropométricas foi baseada nas recomendações de Lohman *et al.* (1991) e os resultados foram avaliados de acordo com as tabelas de Blackburn e Thornton (BLACKBURN, THORNTON, 1979; FRISANCHO, 1990).

O peso e a altura foram medidos com balança antropométrica de plataforma, com haste, marca Welmy para adultos, com precisão de 100 g, capacidade até 150 quilos. Os pacientes foram colocados no centro da plataforma, em posição ereta, descalços, usando as suas próprias vestimentas, retirando os casacos, com braços pendentes ao lado do corpo e olhar na linha do horizonte, evitando assim, alteração de postura. Foi utilizada a classificação do estado nutricional de adultos segundo o IMC.

IMC (kg/m ²)	Classificação
< 16,0	Magreza grau III
16,0 - 16,9	Magreza grau II
17,0 - 18,4	Magreza grau I
18,5 - 24,9	Eutrofia
25,0 - 29,9	Pré-obeso
30,0 - 34,9	Obesidade grau I
35,0 - 39,9	Obesidade grau II
≥ 40,0	Obesidade grau III

Figura 6 - Classificação do Estado Nutricional de Adultos segundo o IMC.

Fonte: OMS (1995 -1997).

A circunferência do braço, medida por meio de fita métrica inextensível com precisão de 0,1 cm, no qual o braço avaliado estava flexionado em direção ao tórax, formando um ângulo de 90°; e marcado no ponto médio entre o acrômio e o olecrano.

A prega cutânea tricipital foi medida com a utilização de adipômetro marca Cescorf, com pressão constante de 10 g / mm² e precisão de 1 mm. A medida utilizada foi tomada com o braço relaxado e solto ao lado do corpo, no mesmo ponto médio para a medida da circunferência do braço, separando levemente a prega do braço não dominante, desprendendo-a do tecido muscular, onde foi aplicado o calibrador (adipomêtro) formando um ângulo reto.

A circunferência muscular do braço foi obtida a partir dos valores da circunferência do braço e da prega cutânea tricipital.

A fórmula utilizada, segundo Blackburn, Thornton (1979), foi:

- $CMB = [circunferência\ do\ braço - (prega\ cutânea\ tricipital \times 0.314)]$ ou
 $CMB = CB - 3,14 \times [PCT \div 10]$

O estado nutricional foi classificado conforme a seguir:

Dobra Cutânea	Desnutrição Grave	Desnutrição Moderada	Desnutrição Leve	Eutrofia	Sobrepeso	Obesidade
CMB	< 70%	70 – 80%	80 -90%	90–110%	110– 120%	>120%

Figura 7. Classificação do Estado Nutricional de acordo com a CMB.

Fonte: BLACKBURN,G.L.; THORNTON, P. A., 1979

Para obter o Cálculo do Peso Teórico foi utilizado o método pelo Tipo Físico:

Tipo Físico	Masculino	Feminino
Brevilíneo	$PI = (Alt - 100)$	$PI = (Alt - 100) \times 0,95$
Normolíneo	$PI = (Alt - 100) \times 0,95$	$PI = (alt - 100) \times 0,90$
Longelíneo	$PI = (Alt - 100) \times 0,90$	$PI = (alt - 100) \times 0,85$

Figura 8. Peso Teórico de acordo com o Tipo Físico.

Fonte: RIELLA ,1985.

Sendo: PI = peso ideal em kg Alt = altura em centímetros

Para obter o cálculo das necessidades energéticas (valor calórico total), foram utilizados o método da taxa metabólica basal (kcal/dia) e o tipo de atividade física segundo RDA, 1989 (adaptada FAO,OMS, 1985).

Taxa de Metabolismo Basal a partir do Peso Corporal

Intervalo de idade (anos)	Masculino	Feminino
18 - 30	$15,3 P + 679$	$14,7 P + 496$
30 - 60	$11,6 P + 879$	$8,7 P + 829$
> 60	$13,5 P + 487$	$10,5 P + 596$

Figura 9. Metabolismo Basal conforme a Idade e Peso Corporal

Fonte: FAO,OMS,1985.

Sendo : P = peso atual em Kg

Tipo de Atividade Física

Sexo	Leve	Moderada	Intensa
Masculino	1,55	1,78	2,10
Feminino	1,56	1,64	1,82

Figura 10. Classificação da Atividade Física de acordo com o Sexo.

Fonte: FAO,OMS,1985.

4.3.6 Consumo Alimentar:

Para análise do consumo alimentar no início e no final dos doze meses de acompanhamento nutricional foi utilizado o método segundo Burke (1947): Recordatório de 24 horas. Para estimar a ingestão dietética habitual qualitativa e quantitativamente utilizou-se o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e História Alimentar (BURKE, 1947).

O cálculo da dieta alimentar foi executado através do programa Diet Pro 4.0 profissional, com análise dos valores quantitativos dos macronutrientes e valor calórico total da dieta na primeira e última consulta de nutrição.

Foram investigados os percentuais de macronutrientes (carboidratos, lipídeos e proteínas) e as calorias (valores calóricos totais teórico e da dieta habitual do paciente no início e no final de doze meses).

Foram utilizadas as recomendações de macronutrientes estabelecidas pela Organização Mundial de Saúde para uma alimentação saudável, onde a distribuição calórica é: carboidratos (55-75%), lipídeos (15–30%) e proteínas (10-15%) (WHO, 2003). Esses valores foram adaptados pela pesquisadora para análise da dieta dos pacientes vivendo com HIV/Aids, durante os doze meses de acompanhamento

nutricional. Essa adaptação objetivou analisar a dieta inicial e final dos pacientes estudados, prevenindo desnutrição, hipercolesterolemia, hipertrigliceridemia, intolerância à glicose, além de melhorar o sistema imunológico durante o período de estudo. Portanto, a distribuição calórica considerada foi: carboidratos (55-65%), lipídeos com baixo teor de saturação (25-35%) e proteínas (15-20%). O limite máximo de 35% para o nutriente lipídeo baseou-se nas recomendações do NCEP II – National Cholesterol Education Program Step II Diet (2001) e ADA – American Diabetes Association (2008). Houve, portanto, ajuste dos percentuais calóricos dos carboidratos e dos lipídeos e aumento das proteínas, classificando a dieta em equilibrada ou desequilibrada.

4.3.7 Aconselhamento Dietético:

Através das técnicas de educação nutricional os pacientes foram orientados individualmente a modificar o padrão alimentar, considerando as peculiaridades individuais, estimulando-os a aderir, durante todo o período de atendimento, às práticas alimentares mais saudáveis.

O procedimento foi da seguinte forma: na primeira consulta de nutrição, foi realizado o atendimento dietoterápico utilizando o instrumento denominado Formulário de Atendimento Nutricional (Apêndice A) com variáveis dirigidas à identificação do estado nutricional, sintomatologia e conhecimento sobre os cuidados com a higiene alimentar. O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e a História Alimentar (BURKE, 1947) foram empregados para ampliar o conhecimento sobre o comportamento alimentar dos pacientes. Nas consultas subsequentes foram

observados, por meio dos relatos dos pacientes, a adesão às orientações dietéticas realizadas nas consultas anteriores.

O aconselhamento dietético foi realizado através da orientação sobre o planejamento alimentar individual, com preceitos básicos de uma alimentação segura e equilibrada de acordo com os manuais (OMS,FAO, 2003; BRASIL, 2006d) que traçam as diretrizes e recomendações com relação às práticas alimentares adequadas às pessoas infectadas pelo HIV. A cada consulta de nutrição havia monitoramento das recomendações nutricionais realizadas.

Nesse estudo foi considerado como adesão ao aconselhamento dietético os resultados de ajustes de peso corporal (aumentar, manter ou reduzir) e pela comparação do consumo calórico no início e final dos doze meses de acordo com o valor calórico total teórico para cada um paciente.

4.4 Processamento e Análise de Dados

Os dados obtidos foram processados e apresentados sob forma de estatística descritiva, por meio dos programas Microsoft Excell e Epi-Info versão 3.4.3..

4.5 Aspectos Éticos

A pesquisa intitulada “Estado Nutricional de pacientes vivendo com HIV/Aids atendidos no Hospital Universitário da UFMS” foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, tendo obtido a carta de aprovação, como extensão do protocolo nº 654 do projeto intitulado “Influência do

Estado Nutricional em pacientes vivendo com HIV/Aids atendidos no Núcleo do Hospital Universitário “Maria Aparecida Pedrossian” da UFMS e Hospital Regional de Mato Grosso do Sul “Rosa Pedrossian”, Campo Grande-MS (Anexos A e B).

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C) foi revisado e aprovado também em reunião ordinária do dia 15 de dezembro de 2005. Os documentos encontravam-se de acordo com as resoluções normativas do Ministério da Saúde.

O estudo teve início após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética e mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foi preenchido um Formulário de Atendimento Nutricional delineado para esta pesquisa (Apêndice A), onde constam os dados sociodemográficos dos pacientes, as iniciais dos nomes e os números dos prontuários para identificação, além dos itens que contemplam os dados imunológicos e virológicos, exames laboratoriais, consumo alimentar e antropometria.

5 RESULTADOS

5.1 Análise

Na Tabela 1, com relação ao sexo, 12 (57,1%) pacientes são masculinos e 9 (42,9%), femininos. Quanto à faixa etária, 17 (80,9%) pacientes situam-se entre 20 e 50 anos. Em relação à escolaridade, destacam-se 8 (38,1%) com o ensino fundamental incompleto e 2 (9,5%) analfabetos. Quanto à ocupação profissional, 7 (33,3%) são trabalhadores do lar e 6 (28,5%) trabalham em serviço de conservação e manutenção.

Tabela 1 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo características sociodemográficas, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS - 2006/2007 (n= 21)

Variáveis	Nº.	%
Sexo		
Masculino	12	57,1
Feminino	9	42,9
Faixa etária		
20 - 30	8	38,0
31 - 40	3	14,3
41 - 50	6	28,6
51 - 60	3	14,3
61 - 70	1	4,8
Escolaridade		
Analfabeto	2	9,5
Fundamental Incompleto	8	38,1
Fundamental Completo	3	14,3
Médio Incompleto	1	4,8
Médio Completo	6	28,6
Superior	1	4,8
Ocupação Profissional		
Serviços de Conservação/manutenção	6	28,5
Auxiliares de Escritório	1	4,8

Pedreiros	2	9,5
Do Lar	7	33,3
Cozinheiros	1	4,8
Trabalhadores do Comércio Aposentados	1	4,8
Policiais	2	9,5
Professor de ensino de 2º grau	1	4,8

A Figura 11 demonstra que a idade média foi de 38,57 anos, variando de 20 a 66 anos. A renda média *per capita* foi de R\$ 384,40, compreendendo desde o mínimo de R\$ 95,00 até o máximo de R\$ 790,00; e a renda alimentar média foi de R\$ 326,70, variando entre valores mínimo e máximo de R\$ 60,00 e R\$ 800,00.

Variáveis	Média	Mediana	Mínimo	Máximo
Idade	38,57	39,00	20,00	66,00
Renda alimentar (em R\$)	326,7	280,00	60,00	800,00
Renda <i>per capita</i> (em R\$)	384,40	380,00	95,00	790,00

Figura 11. Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo idade, renda alimentar e renda *per capita*, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21).

Tabela 2 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo contagem de célula CD4+ e carga viral, início e final de 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21)

Variáveis (Início/Final)	Nº.	%
CD4+(Adequado≥350cél/mm³;Inadequado<350cél/mm³)		
Adequado/Adequado	9	42,8
Inadequado/Adequado	3	14,3
Adequado/Inadequado	1	4,8
Inadequado/Inadequado	8	38,1
Carga Viral		
Detectável/Detectável	11	52,4
Detectável/Indetectável	10	47,6

Constata-se na Tabela 2 que 9 (42,8%) pacientes estavam adequados e essa situação permaneceu até o final de 12 meses. Nota-se que 3 (14,3%) pacientes que estavam inadequados, tornaram-se adequados no final do estudo. Assim, soma-se

12 (57,1%) pacientes nesta condição. Porém, mesmo com o acompanhamento nutricional, 9 (42,8%) pacientes apresentaram-se inadequados no final de 12 meses. Verifica-se que 10 (47,6%) pacientes apresentam carga viral indetectável no final de 12 meses de orientação nutricional.

Tabela 3 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo indicadores nutricionais bioquímicos e hematológicos, início e final de 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Prof^a Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21)

Variáveis (Início/Final)	Nº.	%
Proteínas totais (Normal $\geq$ 6,4g/dL Alterado < 6,4g/dL)		
Normal/Normal	21	100,0
Albumina (Normal $\geq$ 3,4g/dL; Alterado < 3,4g/dL)		
Normal/Normal	13	61,9
Alterado/Normal	5	23,8
Normal/Alterado	1	4,8
Alterado/Alterado	2	9,5
Hemoglobina (Normal: Homens $\geq$ 13 g/dL; Mulheres $\geq$ 12 g/dL) (Alterado: Homens < 13 g/dL; 6Mulheres < 12 g/dL)		
Normal/Normal	7	33,3
Alterado/Normal	5	23,8
Normal/Alterado	2	9,5
Alterado/Alterado	7	33,3

Ao analisar a Tabela 3, verifica-se que as proteínas totais mantiveram-se normais para os 21 pacientes durante o acompanhamento nutricional. Quanto aos níveis plasmáticos de albumina, 13 (61,9%) pacientes mantiveram-se com valores $\geq$ 3,4 g/dL e 5 (23,8%) pacientes que encontravam-se alterados no início, apresentaram índices normais no final. Ressalta-se que no total foram 18 (85,7%) pacientes com albumina normal no final do acompanhamento. Em relação a hemoglobina 7 (33,3%) pacientes permaneceram do início até o final dentro dos valores recomendados e 5 (23,8%) que estavam inicialmente alterados,

normalizaram no final, totalizando 12 (57,1%) pacientes sem anemia no final do estudo.

Tabela 4 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo o estado anêmico e uso de esquema terapêutico antiretroviral, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21)

Terapia antiretroviral	Estado anêmico SIM Nº. (%)	Estado anêmico Não Nº. (%)	Total Nº. (%)
Zidovudina (AZT) +lamivudina + estavudina + lopinavir + ritonavir	1 (100,0)	-	1 (100,0)
zidovudina (AZT)+ lamivudina + atazanavir + ritonavir	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (100,0)
zidovudina(AZT)+lamivudina + efavirenz	3 (50,0)	3 (50,0)	6 (100,0)
zidovudina (AZT)+ lamivudina + lopinavir + ritonavir	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (100,0)
zidovudina (AZT)+ lamivudina + atazanavir	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (100,0)
Sem terapia antiretroviral	2 (25,0)	6 (75,06)	8 (100,0)
Total Nº. (%)	9 (42,9)	12 (57,1)	21 (100,0)

Na Tabela 4, constata-se que dos 9 (42,9%) pacientes em estado anêmico, 2 (25%) não utilizavam terapia antiretroviral. Verifica-se que 12 (57,1%) pacientes não apresentaram anemia durante o acompanhamento nutricional e, destes 6 (75,06%) pacientes não estavam sob o uso de TARV.

Tabela 5 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo estado nutricional pelo Índice de Massa Corporal (IMC) e circunferência muscular do braço (CMB), início e final 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21)

Variáveis (Início/Final)	Nº.	%
IMC (Desnutrido; Eutrófico; Sobrepeso; Obeso)		
Desnutrido/Eutrófico	3	14,3
Eutrófico/Eutrófico	9	42,8
Eutrófico/Sobrepeso	5	23,8
Sobrepeso/Eutrófico	1	4,8
Sobrepeso/Sobrepeso	2	9,5
Obeso/Obeso	1	4,8
CMB (Desnutrido grave; Desnutrido Médio; Desnutrido Leve; Eutrófico; Sobrepeso; Obeso)		
Desnutrido grave/Desnutrido grave	2	9,5
Desnutrido moderado/Desnutrido leve	2	9,5
Desnutrido leve/Eutrófico	4	19,0
Desnutrido leve/Sobrepeso	1	4,8
Eutrófico/Desnutrido leve	1	4,8
Eutrófico/Eutrófico	7	33,3
Eutrófico/Sobrepeso	2	9,5
Sobrepeso/Sobrepeso	1	4,8
Sobrepeso/Obeso	1	4,8

Ao analisar a Tabela 5 quanto ao IMC, verifica-se que, 9 (42,8%) pacientes mantiveram-se eutróficos, 3 (14,3%) passaram de desnutrido para eutrófico, totalizando 13 (61,9%) pacientes classificados em estado nutricional como eutróficos no final de 12 meses de orientação nutricional. Quanto ao CMB, 7 (33,3%) pacientes permaneceram eutróficos e 4 (19,0%) de desnutrido leve migraram para eutrófico, totalizando 11 (52,3%) pacientes eutróficos no final do estudo.

Tabela 6 – Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo terapia antiretroviral e circunferência muscular do braço, Hospital Dia Profª Esterina Corsini / UFMS – 2006/2007 (n=21)

Antiretroviral	Desnutrido	Percentual	Não desnutrido	Percentual
Não	2	25,0	6	75,0
Sim	3	23,1	10	76,9

A Tabela 6 demonstra que dos 5 pacientes desnutridos, 3 (23,1%) estavam submetidos à terapia antiretroviral.

Tabela 7 - Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo macronutrientes da dieta(carboidratos, lipídeos, proteínas), início e final de 12 meses de orientação nutricional, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS – 2006/2007 (n=21)

Variáveis (Início/Final)	Nº.	%
Carboidratos (Equilibrado 55% a 65%; Desequilibrado <55% ou >65%)		
Equilibrado/Equilibrado	10	47,6
Desequilibrado/Equilibrado	4	19,0
Equilibrado/Desequilibrado	3	14,3
Desequilibrado/Desequilibrado	4	19,0
Lipídeos (Equilibrado 25% a 35%; Desequilibrado <25% ou >35%)		
Equilibrado/Equilibrado	-	-
Desequilibrado/Equilibrado	4	19,0
Equilibrado/Desequilibrado	3	14,3
Desequilibrado/Desequilibrado	14	66,7
Proteína (Equilibrado 15% a 20%; Desequilibrado <15% ou >20%)		
Equilibrado/Equilibrado	14	66,7
Desequilibrado/Equilibrado	1	4,8
Equilibrado/Desequilibrado	3	14,3
Desequilibrado/Desequilibrado	3	14,3

A Tabela 7 aponta que, no final de 12 meses, dos 21 pacientes pesquisados quanto aos macronutrientes da dieta, 10 (47,6%) e 4 (19,0%) somando-se 14 (66,6%) pacientes, apresentaram equilíbrio quanto ao teor de carboidrato; 3 (14,3%) e 14 (66,7%) totalizando-se 17 (81%) pacientes demonstraram dieta desequilibrada com relação ao teor de lipídeo; e quanto ao consumo alimentar em relação à proteína, 14 (66,7%) mantiveram-se equilibrados durante o estudo, 1

(4,8%) migrou de desequilibrado para equilibrado, totalizando 15 (71,5%) pacientes com dieta equilibrada no final de 12 meses de orientação nutricional.

Tabela 8- Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo consultas nutricionais no Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS - 2006/2007 (n= 21)

Consultas Nutricionais	Nº.	%
Três	1	4,8
Quatro	9	42,9
Cinco	7	33,3
Seis	2	9,5
Oito	2	9,5

X = 4,9 consultas/paciente/12 meses

Na Figura 12, constata-se que dos 21 pacientes, 16 (76,2%) provavelmente seguiram as orientações nutricionais realizadas por meio do aconselhamento dietético. Nota-se ainda que a média de consultas de nutrição foi de 4,9, conforme Tabela 8.

Estes resultados demonstram que a adesão à orientação dietética melhorou o estado nutricional geral dos pacientes, uma vez que ao final dos 12 meses de acompanhamento nutricional, observa-se adequação do peso corporal e/ou valor calórico total da dieta. Ressalta-se que destes 21 pacientes, 7 (43,8%) não utilizavam terapia antiretroviral.

	Sexo	Peso teórico	Peso inicial	Peso Final	VCT Teórico	VCT Inicial	VCT Final	Terapia Antiretroviral	NºConsulta de Nutrição	Aconselhamento Dietético	SemTARV Com AD
01	M	76	76,6	85	3278,70	3045,91	3514,21	S	4	N	
02	F	54	62	65	2130,03	2410,37	3327,69	N	4	N	
03	M	68	53,1	64,5	2968,68	1275,32	2351,51	S	6	S	
04	F	57	53	57	2172,83	1577,95	2048,42	S	4	S	
05	F	51	50	58	2087,22	933,40	2248,27	S	5	S	
06	M	64	64	67,7	2886,09	1397,50	2593,10	N	4	S	X
07	M	80	86,6	89	3387,34	4954,89	4003,70	S	6	S	
08	M	66,5	53	56	2019,68	3374,79	3638,53	S	5	S	
09	F	47	51,7	69,5	2030,15	1989,37	2799,48	S	5	N	
10	F	51	80,5	88,5	2087,22	3199,98	3691,55	S	5	N	
11	M	67,5	52,3	54	3046,91	1125,28	2347,50	N	4	S	X
12	M	62	60,3	65	2897,12	3014,40	3248,40	S	5	S	
13	M	66,5	65	68,5	2937,71	2369,28	2538,84	N	3	S	X
14	M	64	58	66,7	2404,78	1777,72	2408,89	S	4	S	
15	M	66,5	79,5	76	2937,71	2919,10	2257,20	N	4	S	X
16	M	83	86	95,5	3278,40	3060,72	4201,12	S	8	N	
17	F	48	44,6	49,3	2044,42	1680,24	2021,27	S	5	S	
18	F	64	78	80,8	2356,35	3391,10	2762,27	N	8	S	X
19	M	67	72,9	69,5	3033,28	2979,62	2482,61	N	4	S	X
20	F	57	46,2	53	2760,95	1786,42	2302	S	4	S	
21	F	51	48	51,5	2087,22	1743,77	2088,48	N	5	S	X

Figura 12. Pacientes com diagnóstico de HIV/Aids segundo representação do aconselhamento dietético através do peso, calorias da dieta e uso de terapia antiretroviral, Hospital Dia Profª Esterina Corsini/UFMS - 2006/2007 (n= 21)

Legenda: VCT = valor calórico total TARV = terapia antiretroviral. AD = aconselhamento dietético.

5.2 Discussão

Dos 21 pacientes com diagnóstico de HIV/AIDS atendidos no Hospital Dia Esterina Corsini/UFMS, 12 eram homens e 9 mulheres. O percentual elevado de mulheres participando do estudo reflete o fenômeno de feminização do HIV/Aids no Brasil (BRASIL, 2007). No início da epidemia, a relação era de 15 casos da doença em homens para 1 em mulheres; atualmente, a relação é de 1.5 para 1. A transmissibilidade heterossexual, responsável pela feminização, vem sendo observada na África desde a década de 80 (MONTAGNIER, 1985).

A transmissão da doença para as mulheres mostra-se de difícil controle, já que o status da mulher em algumas sociedades depende da sua condição de maternidade, pois, se as relações sexuais forem protegidas, ela não procriará. Outro aspecto é a sua dependência social, econômica e psicológica em relação ao homem, que não lhe oferece condições de manter sexo seguro. Portanto, não são donas de sua própria sexualidade (MONTAGNIER, 1985).

Quanto à idade, o presente estudo mostrou predomínio de adultos e adultos jovens, mas foram notificados 4 participantes acima de 50 anos. Esses achados refletem a realidade brasileira, na qual a maior parte dos casos de Aids se encontra na faixa etária de 25 a 49 anos. Todavia, percebe-se um aumento de casos acima de 50 anos (BRASIL, 2007). Quanto à incidência no idoso, Araújo *et al.* (2007) descreveram as características da Aids em 107 idosos, entre 1989 a 2004, verificando que a faixa etária mais comprometida foi a de 60 a 69 anos (77,5%).

No tocante à escolaridade, 8 pacientes no presente estudo contam com o curso fundamental incompleto e 2 são analfabetos. Segundo a literatura, a partir de 1999/2000, houve modificação no perfil de escolaridade, ocorrendo transição entre os casos de Aids em relação a essa variável informada. De acordo com Brito; Castilho; Szwarcwald (2001) 26% apresentavam mais de 11 anos de estudo ou até o curso superior, passando para 74% de analfabetos ou com ensino fundamental completo. Outros estudos constataam o aumento de casos de Aids nos estratos de pouca escolaridade (RODRIGUES-JUNIOR, CASTILHO, 2004; DOURADO *et al.*, 2006).

Quanto à ocupação profissional, destacam-se 7 pacientes do lar e 6 trabalhadores de serviço de conservação e manutenção. Segundo Fonseca *et al.*, (2003), as mulheres pertencentes à categoria “afazeres domésticos” apresentaram alta incidência de casos de Aids e atualmente considerado em crescimento. Gabriel; Barbosa; Vianna (2005), ao caracterizar o perfil epidemiológico em 1837 clientes no Hospital São Paulo entre 1993 e 2001, constataram que 22,2% representavam maior concentração de mulheres inseridas no setor de serviços, destacando o grande contingente de donas de casa (17,8%).

Neste estudo, o rendimento *per capita* considerando a mediana foi de R\$ 380,00, e a renda destinada à alimentação foi R\$ 280,00. Esses achados se assemelham aos de Hoffmann (1995), que descreve em 1990 a evolução da extensão da pobreza no Brasil, demonstrando que 43,8% da população com HIV/Aids possuíam renda *per capita* $\leq 0,5$ salários-mínimos (SM de outubro de 1981). Esse fenômeno é conhecido como pauperização da Aids. Devido aos escassos rendimentos, essa camada da população é colocada em uma

condição de insegurança alimentar. Portanto, essa afirmativa permite dizer que a metade dos pacientes pesquisados encontra-se sem condição de acessibilidade aos alimentos.

A situação de insegurança alimentar e nutricional possui um perfil que relaciona as pessoas com os estratos de renda, sendo mais grave para aquelas com baixa escolaridade e menor renda familiar (BRASIL, 2006a).

Quanto ao estado imunológico dos pacientes do presente estudo, evidencia-se que inicialmente 10 pacientes encontravam-se com linfócitos T CD4+ ≥ 350 céls/mm³, sendo considerados portadores de HIV, porém ainda sem Aids; portanto, sem indicação de tratamento com antiretrovirais (BRASIL, 2006c). Demonstra, ainda, que 11 pacientes apresentavam linfócitos T CD4+ abaixo de 350céls/mm³. Esses achados assemelham-se aos de Cheade (2007), que analisou 66 pacientes infectados por HIV, livre de tratamento da tuberculose, em Campo Grande, de 2003 a 2005, encontrando um comprometimento imunológico com contagem de linfócitos T CD4+ em 25 pacientes menor ou igual 350céls/mm³. São compatíveis, ainda, com os resultados de Gabriel, Barbosa e Vianna (2005), que desenvolveram um estudo com 1837 pacientes com HIV/Aids na unidade ambulatorial do hospital escola de São Paulo, no período entre 1993 a 2001, onde foram encontrados 46,5% pacientes com uma contagem de linfócitos T CD4+ abaixo de 350 células/mm³.

Ao discutir o estado imunológico, respalda-se na afirmação de Montagnier (1995), de que o principal fenômeno biológico da infecção pelo HIV é a redução do número de linfócitos T CD4+ e, conseqüentemente, o aumento da multiplicação do vírus.

Como a condição de ser virgem de tratamento era critério de inclusão no estudo, a carga viral foi detectável em todos os pacientes, essa situação era esperada, uma vez que nessa fase a multiplicação do vírus é diretamente proporcional à carga viral, ou seja, quanto mais o HIV se multiplica no organismo, mais a carga viral se eleva (BRASIL, 2006c). No final de 12 meses de acompanhamento nutricional, observou-se em 11 pacientes a permanência de carga viral detectável. Sabe-se que a carga viral pode causar modificações drásticas na resposta imune, devido ao processo de replicação viral ser extremamente dinâmico e contínuo (VERONESI, FOCACCIA, LOMAR, 1999).

Em relação aos parâmetros bioquímicos e hematológicos relacionados com a situação nutricional dos pacientes no momento da inclusão no estudo, todos apresentavam níveis normais de proteínas totais; porém 33,3% apresentaram hipoalbuminemia e 57,1% anemia. Ao final de doze meses, observou-se diminuição de casos de hipoalbuminemia, permanecendo 9,5% dos pacientes sem recuperar os seus níveis séricos.

A albumina é utilizada como parâmetro para monitorar, com o passar do tempo, as mudanças no estado de proteínas viscerais. Esse fato pode ser explicado por ser comum a desnutrição protéico-energética na Aids que, além de reduzir o peso corporal, depleta a massa muscular e diminui a espessura das dobras cutâneas e da circunferência de braço, acarretando a hipoalbuminemia e a deficiência da capacidade de ligação de ferro (COLLINS, 1988; KOTLER, 1985; FERRINI, PASTERNAK, WAITZBERG, 2000; MAHAN, ESCOTT-STUMP, 2002).

Esses achados coincidem com os de Guerra *et al.*, (2002), que estudaram 45 pacientes infectados pelo HIV na Província Del Rio, encontrando

um aumento significativo de proteínas totais com diminuição significativa da albumina para os pacientes soropositivos assintomáticos.

Quanto à hemoglobina, o presente estudo identificou a permanência de 33,3% dos pacientes em estado anêmico na avaliação após 12 meses. Acredita-se, portanto, que a persistência de anemia pode estar atribuída à toxicidade do esquema terapêutico de antiretrovirais, pois todos incluíam como base a zidovudina (AZT).

Pereira *et al.*, (2004) investigaram 25 pacientes portadores de linfoma não-Hodgkin e infecção pelo HIV em uso de esquema terapêutico de antiretrovirais. Encontraram, entre outros efeitos de toxicidade, a anemia.

Ao mencionar a anemia e o uso de terapia antiretroviral, Montagnier (1995) comenta sobre a toxicidade da Zidovudina (AZT) que, além da sua ação sobre a transcriptase reversa, atua inibindo as enzimas de síntese do DNA celular. Esse efeito acentua-se especificamente com relação às células-tronco da medula óssea, particularmente na origem dos glóbulos vermelhos, reduzindo o número e, por vezes, diminuindo a síntese dos glóbulos brancos (linfócitos).

Monteiro *et al.*, (2000) compararam o estado nutricional e os parâmetros do metabolismo de ferro de 29 pacientes adultos HIV-positivos em Uberaba, com ou sem a síndrome da resposta de fase aguda. Os achados revelaram que aqueles com resposta de fase aguda positiva apresentaram níveis mais baixos de albumina e hemoglobina abaixo de 10,5 g/dL. Concluíram que os pacientes HIV-positivos com resposta de fase aguda são nutricionalmente mais comprometidos e apresentam um estado anêmico que parece depender do consumo alimentar recente de ferro.

A sobrevida de indivíduos portadores do HIV/Aids, atualmente, tende a ser cada vez maior em virtude dos avanços da terapia antiretroviral. Porém, muitas alterações do metabolismo e do estado nutricional podem afetar a qualidade de vida desses pacientes (RÉQUIA, OLIVEIRA, 2005).

Ao avaliar o estado nutricional dos pacientes no momento da sua inclusão no estudo, observa-se que a antropometria pelo IMC e pela CMB apontava, respectivamente, 14,3% e 42,8% de pacientes desnutridos.

A avaliação final indicou migração de pacientes da categoria de desnutridos para eutróficos e de eutróficos para sobrepeso. Verifica-se, ainda, que o sobrepeso apresentou evolução durante doze meses de acompanhamento, fato esse que merece atenção para se evitar alterações metabólicas, inclusive a obesidade centrípeta decorrente do uso da terapia antiretroviral com inibidor de protease (DOMINGOS, 2006).

Jaime *et al.*, (2004) avaliaram o estado nutricional de 223 indivíduos portadores do HIV/Aids na cidade de São Paulo, em uso de terapia antiretroviral de alta potência com inibidores de protease, utilizando, dentre outras variáveis, o IMC. Concluíram que as mulheres apresentaram prevalências superiores de baixo peso, sobrepeso e obesidade abdominal em relação aos homens e a obesidade superou a desnutrição nessa população em uso de TARV.

A CMB avalia a magnitude da massa muscular corporal, dando noções quantitativas da reserva protéica do organismo. Esse parâmetro fica evidente nos pacientes pesquisados que apresentam algum grau de desnutrição. Após doze meses, 5 haviam se recuperado, mostrando melhora da reserva tecidual muscular. Por outro lado, a maior concentração de pacientes encontrava-se

com o estado nutricional eutrófico, tanto pela avaliação do estado nutricional através do IMC quanto da CMB.

Destaca-se que, para esse estudo, o critério de inclusão adotado em relação aos pacientes na amostra foi de terem iniciado o acompanhamento nutricional imediatamente após o diagnóstico de soropositividade para HIV/Aids. Supõe-se que esse fato tenha contribuído para a preservação do estado nutricional desses pacientes.

Silveira (2003), ao investigar a associação entre desnutrição e imunodepressão em 81 indivíduos infectados pelo HIV e Aids, atendidos no Hospital Universitário Gaffrée e Guinle da Universidade do Rio de Janeiro, encontrou uma situação nutricional de IMC $\leq 18,5$ com ou sem perda de peso $> 10\%$ em 36 pacientes e CMB ($< 25,3$ em homens e $23,2$ em mulheres) em 50 pacientes. Nesse estudo, o sinal mais prevalente entre os pacientes foi a perda muscular, seguida da perda subcutânea.

Os achados desta pesquisa foram semelhantes aos de Cardoso (2005) que, ao avaliar o perfil nutricional de 845 pacientes infectados pelo HIV/Aids atendidos no ambulatório de nutrição do Instituto de Infectologia Emílio Ribas no período de 1993 a 2002, encontrou $13,3\%$ de pacientes desnutridos, $52,6\%$ de pacientes eutróficos e $34,1\%$ com sobrepeso avaliado através do IMC. Através da CMB, foram notificados $0,8\%$ com depleção severa, $12,9\%$ com depleção moderada, $21,8\%$ com depleção discreta e $64,5\%$ eutróficos.

Domingos (2006), ao comparar os efeitos metabólicos entre os principais regimes de TARV em 809 pacientes no Hospital Dia/ UFMS, pode observar que houve níveis elevados de colesterol total e triglicérides nos três grupos que receberam regimes terapêuticos diferentes comparados com o grupo controle

de infectados por HIV sem TARV. Houve prevalência de sobrepeso ou obesidade ($\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$) em 98 casos.

Pereira (1998) observou na pesquisa “Nutrição e Saúde na cidade do Rio de Janeiro”, em pessoas soronegativas para HIV, que a prevalência do sobrepeso sofre aumento relevante com o avanço da idade em ambos os sexos.

Quanto ao consumo alimentar, predominou, no presente estudo, uma distribuição calórica equilibrada no final dos 12 meses de acompanhamento. A característica da dieta variou de normocalórica a hipercalórica com pequenas alterações entre os percentuais mínimo e máximo de carboidratos e lipídeos. Quanto ao teor protéico, manteve-se hiperprotéica. Assemelha-se a esses resultados o consumo alimentar dos pacientes estudados por Guerra *et al.*, (2002), cuja dieta era hipercalórica, variando de 2730 a 3350 kcal, e hiperprotéica, de 82 a 101g/dia.

Jaime; Florindo; Oliveira (2006) avaliaram a associação entre consumo alimentar e presença de obesidade abdominal em 223 indivíduos adultos infectados com HIV/Aids em São Paulo, com uso de terapia antiretroviral. Identificaram nos indivíduos com gordura central um consumo energético de $2225,4 \pm 915,90 \text{ kcal}$ e uma distribuição percentual dos macronutrientes: carboidrato $53,6 \pm 10,6$; proteína $16,1 \pm 4,3$; lipídio $30,8 \pm 8,7$.

Montagnier (1995) refere que os pacientes vivendo com HIV/Aids devem manter o equilíbrio quantitativo e qualitativo da ingestão alimentar de rotina. O teor de proteína deve ser suficiente para evitar a lassidão muscular e os teores de vitaminas e minerais devem satisfazer as necessidades nutricionais. O teor

calórico da dieta deve considerar o hipermetabolismo de repouso. É preciso, portanto, comer mais e melhor.

Filteau (2006) compartilha essas idéias ao reforçar que os profissionais nutricionistas devem se envolver no cuidado dos pacientes infectados pelo HIV desde os estágios iniciais da doença. Almeida, Jaime (2006) corroboram essa idéia quando mencionam que a intervenção nutricional pode trazer bons resultados à saúde e é parte dos cuidados com pessoas vivendo com HIV.

O projeto FANTA (2007) refere que o adequado estado nutricional para todos os indivíduos, especialmente para pessoas vivendo com HIV/Aids, requer o consumo de quantidades e proporções adequadas de macronutrientes: proteínas, carboidratos e lipídeos [...] O propósito do projeto consiste na ajuda a 15 países-alvo (África Subsaariana, Ásia e Caribe), contando com o apoio da USAID e do Plano de Emergência para a Aids Relief (PEPFAR).

Esta pesquisa, ao discutir o aconselhamento dietético, baseou-se na comparação do peso corporal e valor calórico total da dieta no início e final de 12 meses de acompanhamento nutricional. Os resultados encontrados demonstraram que 16 pacientes atingiram os ajustes esperados, de acordo com as necessidades individuais, aumentando, mantendo ou diminuindo-os.

Barbosa, Fornés (2003) recomendam que todo paciente infectado pelo HIV receba orientação nutricional logo após o primeiro diagnóstico para avaliação do perfil nutricional, determinação e priorização das intervenções dietoterápicas apropriadas, objetivando tratar deficiências nutricionais, manter ou restaurar a massa corporal magra e melhorar a qualidade de vida.

Quintaes, Garcia (1999), ao avaliarem 33 pacientes HIV positivos, assintomáticos ou não, quanto à adesão à dietoterapia no ambulatório de

doenças sexualmente transmissíveis do hospital e Maternidade Celso Pierro, concluíram que os pacientes em estágio mais avançado da doença estão mais sensibilizados para fazer mudanças na alimentação.

Fica evidente, portanto, que o estado nutricional é decisivo para o funcionamento do sistema imunológico (FAGUNDES, POPPER, PASSOLD, 2004), pois o paciente, ao receber o diagnóstico da infecção pelo HIV/Aids, tende a realizar modificações em seus hábitos de vida, inclusive o alimentar.

Cabe ao nutricionista, dentro de uma equipe de saúde multiprofissional, atuar desde o início do diagnóstico de HIV/Aids, por meio de aconselhamento dietético, a fim de prevenir deficiências nutricionais, manter ou restaurar a massa corporal magra e sensibilizar sua adesão ao tratamento, contribuindo, assim, para o fortalecimento do seu estado imunológico.

O aconselhamento dietético prioriza intervenções dietoterápicas de acordo com a acessibilidade de cada um ao alimento, possibilitando melhores escolhas em sua rotina alimentar. A maior atenção e disciplina quanto ao aspecto de higiene e consumo alimentar saudável torna os pacientes menos vulneráveis às carências nutricionais.

6 CONCLUSÃO

Quanto as características sociodemográficas, verificou-se que os 21 pacientes vivendo com HIV/Aids são de ambos os sexos, na faixa etária de 20 a 50 anos, com pouca escolaridade, predominando na ocupação profissional, a categoria denominada do lar, seguida dos serviços de conservação e manutenção. A renda *per capita*, considerando a mediana, é de R\$ 380,00 e a renda destinada à alimentação, de R\$ 280,00.

Comparando-se o início e o final do acompanhamento de doze meses, no estado imunológico, 12 pacientes apresentarem CD4+ adequado e carga viral indetectável em 10 pacientes.

Nos exames bioquímicos, 21 pacientes mantiveram as proteínas totais normais do início ao final de 12 meses e a albumina, 5 pacientes melhoram migrando de alterado para normal. No exame hematológico, na hemoglobina 7 pacientes permaneceram normais desde o início até o final do acompanhamento nutricional, 5 pacientes melhoraram, pois migraram de alterado para normal.

Quanto ao IMC, houve melhora em 4 pacientes que migraram da categoria de desnutrido e sobrepeso e migraram para eutrófico, permanecendo 9 pacientes eutróficos durante o estudo. Quanto ao CMB, 11 pacientes encontram-se eutróficos no final de 12 meses.

Quanto ao consumo alimentar no final de 12 meses, 14 pacientes atingiram equilíbrio para carboidratos, 4 pacientes para lipídeos e 15 para proteínas.

Acredita-se que, por meio do aconselhamento dietético, tenha ocorrido adesão às orientações nutricionais, pois 16 pacientes demonstraram ajustes de peso corporal e/ou do valor calórico total da dieta no final de doze meses de acompanhamento. Enfatiza-se que, dentre estes, 7 não faziam uso da terapia antiretroviral.

Conclui-se, então, que o aconselhamento dietético realizado pelo profissional nutricionista, desde o início do tratamento, pode ter contribuído para melhorar o estado nutricional dos pacientes pelo fortalecimento do estado imunológico durante os doze meses de estudo.

7 SUGESTÕES

Após avaliar o estado nutricional de pacientes vivendo com HIV/Aids, além da obtenção do perfil sociodemográfico, foram estabelecidos aspectos bioquímicos, dietéticos e antropométricos da amostra estudada.

São oferecidas as seguintes sugestões para que, a partir do que foi aqui desenvolvido, novos trabalhos e investigações possam ser gerados:

1. Novos estudos envolvendo um período maior de investigação nutricional incluindo outras variáveis antropométricas e bioquímicas: relação circunferência cintura-quadril, circunferência abdominal, colesterol total e frações, triglicerídeos e glicose relacionados com o consumo alimentar.

2. Publicações a partir do presente estudo:

- Série de casos.
- Perfil antropométrico e dietético de pacientes infectados pelo HIV/Aids.
- Situação imunológica e nutricional de pacientes com HIV/Aids.
- Avaliação do Consumo Alimentar antes e após intervenção nutricional em pacientes infectados com HIV/Aids.
- Perfil nutricional de pacientes vivendo com HIV/Aids em uso de terapia antiretroviral.

3. Elaboração de Manual Prático de Orientação Nutricional para os pacientes infectados pelo HIV/Aids para utilização no Hospital Dia/NHU/UFMS.

Sugere-se, portanto, a inclusão do profissional nutricionista, com dedicação exclusiva, para compor a equipe de saúde do Hospital

Dia/NHU/UFMS, estabelecendo um elo entre Hospital-Casa de Apoio (Missão Saúde), com participação ativa no desenvolvimento da assistência à pessoa vivendo com HIV/Aids.

REFERÊNCIAS

- ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H.; POBER, J.S. Imunologia Celular e Molecular. 3ª ed. Rio de Janeiro: Revinter. p.59-65. 2000.
- ABBAS, A.K.; LICHTMAN, A.H. Imunologia Celular e Molecular. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier. p.478-491. 2005.
- ALMEIDA, L.B.; JAIME, P.C. Aspectos Atuais sobre Nutrição e Aids na Era da Terapia antiretroviral de alta atividade. Jornal Brasileiro de Aids. 7(1). janeiro/fevereiro, p.01-48. 2006.
- ADA. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: Nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection. J Am Diet Assoc. 104: p1425-41. 2004
- ADA. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association and the Canadian Dietetic Association: Nutrition intervention in the care of persons with human immunodeficiency virus infection. Journal of the American Dietetic Association. Chicago. 94(9): p.1042-45.1994.
- ADA. American Diabetes Association: Nutrition recommendations and interventions for diabetes (Position Statement). Diabetes Care. 31(1): p.61-78. 2008.
- ANTUNES, M.C.; SILVA, M.A.; LIMA, M.B.C. Manejo terapêutico da desnutrição e consumo em pacientes com Aids. Jornal Brasileiro de Medicina. 6: p.125-45. 1994.
- ARAÚJO, B.V.L.; BRITO, S.D.M.; CIMENIZ, ATTAVARES, C.M. Características da Aids na terceira idade em um hospital de referência do Estado do Ceará, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia: 10 (4): p. 544-54. 2007.
- AUGUSTO, A.L.P.; ZUCCARO, A.M. Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA). In: AUGUSTO, ALP. et al. Terapia Nutricional. São Paulo: Atheneu, 1999.
- BARBOSA, R.M.R; FORNÉS, N.S. Avaliação nutricional em pacientes infectados pelo vírus da imunodeficiência adquirida. Revista de Nutrição. 16(4). outubro/dezembro. 2003.
- BARCELLOS, N.T.; FERREIRA, J.; GERBASE, A.C. Aids e Infecção pelo HIV. In: Duncan, B; Giugliani, E.R; SCHIMIDT, M.I. Medicina Ambulatorial: Condutas Clínicas em Atenção Primária. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1996.

BARTLETT, J.G. Medical Management of HIV infection. Baltimore: Johns Hopkins University: p. 265-9. 1999.

BASTOS, F.I.; BARCELLOS, C. Geografia social da Aids no Brasil. Revista de Saúde Pública, 29(1): p. 52-62. 1995.

BASTOS, F.I.; SZWARCOWALD, C.L. AIDS e pauperização: principais conceitos e evidências empíricas. Cadernos de Saúde Pública, 6(1): 2000.

BLACKBURN, G.L; THORNTON, P.A. Nutritional assessment of the hospitalized patients. Med. Clin. North Am, 63(1). Setembro. p.1103-15. 1979.

BRASIL. Terapia Anti-retroviral e Saúde Pública: Um balanço da experiência brasileira. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Ministério da Saúde. 1999.

BRASIL. A Aids nas Fronteiras do Brasil. Coleção DST / Aids – Série Estudos, Pesquisas e Avaliação. Coordenação Nacional de DST e Aids. Ministério da Saúde. Brasília. 6: p.15. 2003.

BRASIL. Revista Respostas + 2005. Experiências do Programa Brasileiro de Aids. Ministério da Saúde. p.46. 2005.

BRASIL. HIV/Aids, hepatites e outras DST. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Cadernos de Atenção Básica. N.15. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Ministério da Saúde. Brasília. 2006.

BRASIL. Guia Alimentar para a População Brasileira Promovendo Alimentação Saudável. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Ministério da Saúde. Brasília. 2006a.

BRASIL. Hepatites e outras DST. Secretaria de Atenção à Saúde. Cadernos de Atenção Básica - HIV/Aids, Departamento de Atenção Básica. Ministério da Saúde. Brasília. 18: p.127-33, 136-37. 2006b.

BRASIL. Recomendações para terapia anti-retroviral em Adultos e Adolescentes Infectados pelo HIV. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST e Aids. Ministério da Saúde. Brasília. p.3-4. 2006c.

BRASIL. Manual Clínico de Alimentação e Nutrição na Assistência a Adultos Infectados pelo HIV. Secretaria de Vigilância em Saúde. Programa Nacional de DST/Aids. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Brasília. 2006d.

BRASIL. Boletim Epidemiológico AIDS/DST. Ministério da Saúde. Brasília. 2007. Disponível em: [http: < www.agenciabrasil.gov.br/assunto view/Aids>](http://www.agenciabrasil.gov.br/assunto_view/Aids) acesso em 22/11/2007.

BRASIL. Metas e Compromissos assumidos pelos estados-membros na sessão especial da Assembleia Geral das Nações Unidas em HIV/Aids UNGASS-HIV/Aids. Resposta brasileira 2005/2007. Relatório de Progresso do País. Ministério da Saúde. 2007a.

BRITO, A.M.; CASTILHO, E.A.; SZWARCOWALD; C.L. Aids e infecção pelo HIV no Brasil: uma epidemia multifacetada. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 34(2): Março./abril. 2001.

BURKE, B.S."The dietary history as a tool research". Journal American of Dietetic Association, 23: p.14041-6. 1947.

CARDOSO, D.A. Avaliação do perfil nutricional de pacientes infectados pelo HIV/Aids atendidos no ambulatório de nutrição no período de 1993 a 2002. [Dissertação]: Programa de Pós-graduação em Ciências da Coordenadoria de Doenças da Secretaria de Estado da Saúde. 2005.

CAVALCANTE, N.J.F., ABREU, E.S., FERNANDES, M. Risk of health care professionals acquiring HIV infection Latin America. Aids Care. 3(3): 311- 61 p. 1991.

CHEADE, M.M.F. Evolução da tuberculose em pacientes infectados por HIV em Campo Grande, MS, 2003-2005[tese]: Programa Multi-Institucional de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Convênio Rede Centro – Oeste UNB/UFG/UFMS. 2007.

CHEN, R.; WESTFALL, A.; CLOUD, G. Long-term survival after initiation of antiretroviral therapy. Program and abstracts of the 8th Conference on Retrovirus and Opportunistic Infections; February 4-8, Chicago, Illinois. Abstract 341, 2001.

COLLINS, C.L. Nutrition care in Aids. Dietetic Currents, 15(3):1. 1988.

CUPPARI, L. Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP / Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Manole. 2002.

DELAFUENTE,J.C. Nutrients and immune responses. Rheumatic Diseases Clinics of North America. 17: p.203-12. 1991.

DOMINGOS, H. Efeitos metabólicos associados à terapia anti-retroviral potente em pacientes com Aids [Dissertação]: Programa Multi-institucional de Pós-Graduação em Ciências da Saúde – Convênio Rede Centro – Oeste UNB/UFG/UFMS. 2006.

DOURADO, I.; VERAS, S.M.M.; BARREIRA, D.; BRITO, A.M. Tendências da epidemia de Aids no Brasil após a terapia anti-retroviral. Revista de Saúde Pública. 40: p.9-17. 2006.

DUARTE, A. C. G. Avaliação nutricional: aspectos clínicos e laboratoriais. São Paulo: Atheneu. p.58-59. 2007.

ESCOTT-STUMP, Sylvia. Nutrição relacionada ao diagnóstico e tratamento. 5ª ed. Barueri. SP: Manole. 2007.

FAGUNDES, M.R.; POPPER, G; PASSOLD, C. Implicações da Aids no estado nutricional de indivíduos portadores do vírus HIV. Revista Nutrição em Pauta. ano XII. 68: Setembro/outubro. 2004.

FAO; WHO. Necesidades de energia y proteínas. Genebra, Série de Informes Técnicos, 724. 1985.

FERRINI, M.T.; PASTERNAK, J; WAITZBERG, D.L. Síndrome de Imunodeficiência Adquirida: In: Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica. 3ª ed. São Paulo: Atheneu. p.1301-22. 2000.

FERRINI, M.T.; WAITZBERG, D.L; PASTERNAK, J; COPPINI, L.Z.; SILCA, M.L.T.; GAMA-RODRIGUES, J. Efeito do suporte nutricional dos pacientes com AIDS-IV. Rev. Hosp Clin Fac Med, 48(4): p.161-6. 1993.

FILTÉAU, S. Considerações nutricionais para indivíduos infectados com HIV/Aids. Rev.Nutrição em Pauta. ano 15. 83: Março/abril. 2007.

FISBERG, R.M.; SLATER, B; MARCHIONI, D.M.; MARTINI, L.A. Inquéritos Alimentares: Métodos e Bases Científicos. São Paulo: Manole, 2005.

Food And Nutrition Technical Assistance (FANTA). Project. HIV/Aids: A guide for nutritional care and support. 2nd Edition. Academy for Educational Development, Washington Dc, 2004. Disponível em: <<http://embaixadaamericana.org.br>> acesso<31/01/2008>.

FONSECA, M.G.; TRAVASSOS, C; BASTOS, F.I.; SILVA, N.V.; SZWARCOWALD, C.L. Distribuição social da Aids no Brasil, segundo participação no mercado de trabalho, ocupação e status socioeconômico dos casos de 1987 a 1998. Caderno de Saúde Pública. 19(5): p.1351-63, setembro/outubro. 2003.

FRISANCHO, A.R. Antropometric standard for assessment of growth and nutritional status. Ann Arbor: University of Michigan Press. 1990.

GABRIEL, R; BARBOSA, D.A.; VIANNA, L.A. Perfil epidemiológico dos clientes com HIV/Aids da unidade ambulatorial de hospital escola de grande porte – município de São Paulo. Revista Latino-americana de Enfermagem. 13(4): p. 509-13. Julho/ agosto.2005.

GALLANT, J.E. Antiretroviral therapy: starting, continuing and fixing. Published at <<http://www.medscape.com/medscape/HIV/annualupdate/2001>>. Acesso em 22/11/2007.

GAW, A.; COWAN, R.A.; O'REILLY, D.S.; STEWART, M.J.; SHEPHERD, J. Bioquímica Clínica. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2001.

GOLDMAN; GILMAN, A. As bases farmacológicas da terapêutica. 11ª ed. Rio de Janeiro: McGraw. 2007.

GOTLIEB, S.L.D.; CASTILHO, E.A.; BUCHALLA, C.M. O impacto da Aids na esperança de vida, Brasil, 2000. Boletim epidemiológico Aids. Coordenação Nacional de DST e Aids. Ano XVI, n.1. Ministério da Saúde do Brasil. Brasília. 2002.

GUERRA, E.M.; GÓMEZ, F.B.; HERNÁNDEZ, L.E.; CRESPO, O.T.; ROMERO, O.B. Influencia de la infección por VIH/SIDA sobre algunos indicadores bioquímicos del estado nutricional. Pinar del Rio. Revista Cubana Alimentación Nutrición. 16(2): p.119-26. 2002.

HENRY, R.J., CANNON, D.C., WINKELMAN, J.W. Clinical Chemistry: Principles and Techniques. 2ª ed. New York: Harper e Row. 1974.

HOFFMANN, R. Pobreza, insegurança alimentar e desnutrição no Brasil. Estudos Avançados. 9(24): Maio /Agosto. 1995.

JAIME, P.C.; FLORINDO, A.A.; LATORRE, M.R.; BRASIL, B.G.; SANTOS, E.C.; SEGURADO, A.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/Aids, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência. Revista de Saúde Pública. 2004.

JAIME, P.C.; FLORINDO, A.A.; LATORRE, M.R, *et al*. Obesidade abdominal e consumo alimentar em portadores de HIV/Aids. Revista de Saúde Pública, 40: Agosto. p.634-640. 2006.

KNOX, T.A.; ZAFONTE-SANDERS, M.; FIELDS-GARDNER, C.; MOEN, K.; JOHANSEN, D.; PATON N. Assessment of nutritional status, body composition, and human immunodeficiency virus-associated morphologic changes. Clin. Inf. Dis. 36(2): p.63-68. 2003.

KOTLER, D.P. Nutritional alterations associated with HIV infection. J. Aids. 25: p.581-587. 2000.

KOTLER, D.P.; WANG, J.; PIERSON, R.N. Body composition studies in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. Am J Clin Nutr. P. 42:1255. 1985.

LABRÊA, M.G. Importância da Terapia Nutricional para o tratamento da Aids. Rev. Nutrição em Pauta. 8(45): p. 28-34. 2000.

LOHMAN, T.G.; ROCHE, A.F.; MARTORELL, R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged edition, p.90. 1991.

LOPES, A.C. Tratado de Clínica Médica. 1ª edição. São Paulo: Roca. V.III. p 3723-24 p. 4198- 99. 2006.

LORENZI, T.F. Manual de Hematologia: Propedêutica e Clínica. 3ª ed. Rio de Janeiro: Medsi. p.57-58. 2003

MAHAN, L.K, ESCOTT-STUMP, S.; Krause: Alimentos, Nutrição & Dietoterapia. 10ª ed. São Paulo: Roca. p. 345-46. 2002.

MARINS, J.R.P.; JAMAL, L.F.; CHEN,S., *et al.* Sobrevivência atual dos pacientes com Aids no Brasil. Evidência dos resultados de um esforço nacional. Boletim Epidemiológico Aids. Ministério da Saúde do Brasil. Coordenação Nacional de DST e Aids. Ano XV. Brasília. 2. 2002.

MARTINS, C. “Aconselhamento Nutricional”. In: RIELLA,M.C.; MARTINS,C. Nutrição e o Rim. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.264-82. 2001

MARTINS, C.; ABREU, S.S. Pirâmide de Alimentos - Manual do Educador. Paraná. Nutroclínica. p. 83 – 84. 1997.

MONTAGNIER, L. Vírus e Homens. Aids: seus mecanismos e tratamentos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor. 1995.

MONTEIRO, J.P.; CUNHA, D.F.; SANTOS, V.M., *et al.* Respostas de fase aguda, subnutrição e estado nutricional do ferro em adultos com Aids. Revista Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. Março/abril. 33(2): p.175-180, 2000.

NCEP. Executive summary of the third report of the national cholesterol education program expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (adult treatment panel II). JAMA. 285(19): p. 2486-97. 2001.

NETO, V.A. *et al.* Aids na Prática Médica. São Paulo: Savier, 1996.

OMS; FAO. Manual sobre cuidados e apoio nutricionais aos enfermos de HIV/AIDS. 2003.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). Physical status: the use and interpretation of antropometry: report of a WHO expert committee. WHO Technnical Report Series n.854. Geneva. 1995.

Organização Panamericana de Saúde. Nutrição e Aids. 2003. Disponível em: <[http:// www.opas.org.br/nutricaoeAids.htm](http://www.opas.org.br/nutricaoeAids.htm) > acesso em: 20 agosto 2007.

PEREIRA, J.; HALLACK NETO, A.E.; PRACCHIA, L.F., *et al.* Quimioterapia associada à terapia anti-retroviral de alta eficácia no tratamento dos linfomas não-Hodgkin agressivos relacionados à Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Revista brasileira de hemoterapia, 26(3): p.177-182. 2004

PEREIRA, A.R. Avaliação antropométrica do estado nutricional. In: Sichieri, R. Epidemiologia da obesidade. Rio de Janeiro: EdUERJ, p.31-41. 1998.

PHILIPPI, S.T. *et al.*, 1996 Pirâmide Alimentar Brasileira. Disponível em: <<http://www.nutritotal.com.br>> acesso em: 02/01/08

POLACOW, V.O.; SCAGLIUSI, F.B.; FURTADO, L.S., *et al.* Alterações do estado nutricional e dietoterapia na infecção por HIV. Revista Brasileira de Nutrição Clínica. 19. p. 79–85. 2004.

QUINTAES, K.D.; GARCIA, R.W. Adesão de pacientes HIV positivos à dietoterapia ambulatorial. Revista de Nutrição. 12(2): p..175-81. 1999

RACHID, M; SCHECHTER, M. Manual de HIV / Aids. Rio de Janeiro: Revinter, 2001.

RÉQUIA, C.D, OLIVEIRA, V.R. Cuidados Nutricionais em pacientes HIV+. Rev. Nutrição em Pauta, ano XIII, 72. Maio/junho. 2005.

RIELLA, M.C. Determinação de peso ideal e das necessidades energéticas. In: Suporte nutricional parenteral e enteral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 253-59. 1985.

RODRIGUES-JÚNIOR, R.A.; CASTILHO, A.E. A epidemia de Aids no Brasil, 1991-2000: descrição espaço-temporal. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 37(4). Julho/agosto. 2004.

ROITT, I.; BROSTOFF, J.; DAVID, M. Imunologia. 5ª ed. São Paulo: Manole. 1999.

ROITT, I.; BROSTOFF, J.; MALE, D. Imunologia. 6ª ed. São Paulo: Editora Manole. p.429-32. 2003.

ROY, C.; ANDREWS, H.A. Teoria da enfermagem – O modelo de adaptação de Roy. Lisboa: Instituto Piaget. p.110. 1981.

SALOMON, J.; DE TRUCHIS; MECLCHIOR, J.C. Nutrition and HIV infection. British Journal of Nutrition. 87(1): p.111-19. 2002.

SÃO PAULO. Manual de Orientação Nutricional. GENA – Grupo de Estudos de Nutrição em Aids. Prefeitura de São Paulo. 2000. Disponível <www.prefeitura.sp.gov.br/dstAids>. Acesso 01/10/2005.

SCHECHTER, M.; MARANGONI, D.V. Doenças Infecciosas: conduta diagnóstica e terapêutica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.558-60. 1998.

SCROFERNEKER, M.L.; POHLMANN, P.R. Imunologia Básica e Aplicada. 1ª ed. Porto Alegre: Sagra Luzzatto, 1998.

SHEVITZ, A.H.; KONOX. A. Nutrition in the era of highly active antiretroviral therapy. Clin Inf Dis. 32: p. 1769-75. 2001.

SHILS, M.E.; OLSON, J.A.; SHIKE, M.; ROSS, A.C. Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença. 9ª ed. v.2. São Paulo: Manole. 2003.

SILVA, P. Farmacologia. 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. p.1028-32. 2002.

SILVEIRA, G.M. Preditores nutricionais da imunossupressão em pacientes infectados por HIV.[Dissertação]: Programa de pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Medicina da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. 2003.

UNAIDS; WHO. Global summary of the HIV/Aids epidemic. December 2002, n.2, 58E, Geneva, World Health Organization 2002.

UNANUE, E.R.; BENACERRAF, B. Bases Celulares da Imunidade. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 1984.

VERONESI, R.; FOCACCIA, R.; LOMAR, A.V. Retroviroses Humanas – HIV/AIDS. Etiologia - Patogenia Clínica - Tratamento - Prevenção. São Paulo: Atheneu. 1999.

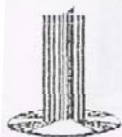
VERONESI, R.; FOCACCIA, R. Tratado de Infectologia. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

WILLIAMS, S.R.I. Fundamentos de Nutrição e Dietoterapia. Porto Alegre: Artes Médicas.1997.

WHO. Report of a Technical Consultation. Nutrient requirements for people living with HIV/Aids. Geneva. World Health Organization 2003.

ANEXOS

ANEXO A - Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa / UFMS
datado de 16 de dezembro de 2005



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Comitê de Ética em Pesquisa / CEP/UFMS



Carta de Aprovação

A minha assinatura neste documento, atesta que o protocolo nº 654 da Pesquisadora Elizabeth Gonçalves Ferreira Zaleski, intitulado "Investigação da influência do estado nutricional em pacientes vivendo com HIV/AIDS atendidos no Núcleo de Hospital Universitário da UFMS, Campo Grande-MS", e o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, foram revisados por este comitê e aprovados em reunião Ordinária no dia 15 de dezembro de 2005, encontrando-se de acordo com as resoluções normativas do Ministério da Saúde.

Prof. Odair Pimentel Martins

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS

Campo Grande, 16 de dezembro de 2005.

Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
<http://www.propp.ufms.br/biologica/cep>
e-mail: cep@propp.ufms.br
fone 0XX67 3345-7187

ANEXO B - Carta de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa / UFMS
datado de 29 de março de 2007



Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Comitê de Ética em Pesquisa / CEP/UFMS



Carta de Aprovação

A minha assinatura neste documento, aprova o protocolo intitulado "Estudo Nutricional de pacientes vivendo com HIV/AIDS atendidos no Hospital Universitário da UFMS", sob responsabilidade da Pesquisadora Rosângela dos Santos Ferreira, como extensão do protocolo nº 654 intitulado "Influência do Estado Nutricional em pacientes vivendo com HIV/AIDS atendidos no núcleo do Hospital Universitário "Maria Aparecida Pedrossian" da UFMS (HUMAP) e Hospital Regional de Mato Grosso do Sul "Rosa Pedrossian" (HRMS), Campo Grande-MS", com o seu Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, revisados e aprovados em reunião ordinária no dia 29 de março de 2007,

Prof. Odair Pimentel Martins

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa da UFMS

Campo Grande, 29 de março de 2007.

Comitê de Ética da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
<http://www.propp.ufms.br/bioetica/cep/>
bioetica@propp.ufms.br
fone 0XX67 345-7187

ANEXO C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO**

NOME DA PESQUISA: Influência do estado nutricional em pacientes vivendo com HIV/Aids atendidos no Núcleo de Hospital Universitário “Maria Aparecida Pedrossian” da UFMS (HUMAP) e Hospital Regional e Mato Grosso do Sul “Rosa Pedrossian”, Campo Grande-MS.

A pesquisa faz parte de incentivo ao programa de iniciação científica da UFMS. Coordenadora da pesquisa – Prof^a Elizabeth Gonçalves Ferreira Zaleski

INFORMAÇÕES DADAS AOS PACIENTES SOBRE:

1. A justificativa e o objetivo da pesquisa;
2. Os procedimentos que serão utilizados e seu propósito;
3. Os descontos e riscos esperados;
4. Os benefícios que se podem obter.

Estamos desenvolvendo uma pesquisa para conhecer o hábito alimentar dos portadores de HIV/Aids que procuram tratamento no hospital Dia Prof^a Esterina Corsini do Hospital Universitário Maria Pedrossian (HUMAP) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e Hospital Regional de Mato Grosso do Sul – Rosa Pedrossian, para identificar as suas principais necessidades nutricionais, uma vez que a prática clínica diária mostra que há pior evolução dos pacientes mal nutridos em relação àqueles com melhor estado nutricional. Nota-se ainda diferença na evolução entre pacientes de países desenvolvidos e de países subdesenvolvidos, entre eles o Brasil, apesar dos esforços pelo Governo Federal na implantação do programa de DST/Aids. Várias hipóteses tentam explicar o fato, entre elas a influência do estado nutricional, a presença de parasitoses intestinais, a qualidade dos medicamentos fornecidos, miscigenação racial, entre outras.

O presente projeto tem o objetivo de “Comparar a evolução do estado imunológico em pacientes com diferentes estados nutricionais no momento do diagnóstico, no início da terapia e durante os 12 meses de acompanhamento”, para tal, será investigado as causas de desnutrição e influência do estado nutricional em pacientes vivendo com HIV/Aids, com enfoque especial nas consequências para o sistema imunológico.

Para coleta de dados, os pacientes serão submetidos à avaliação laboratorial e clínica multidisciplinar (médico, enfermeiro e nutricionista) visando a investigação de sinais e sintomas que surgiram déficit de estado nutricional. Não serão necessárias consultas ou exames extras além das que o tratamento normalmente requer.

A avaliação do estado nutricional será realizada através de medidas antropométricas, compostas de peso e estatura. A partir desses valores será calculado o Índice de Massa Corpórea (IMC) (Kg/m^2) (OMS, 1995 e 1997). Além das medidas de prega cutânea (adipômetro), circunferência muscular do braço entre outros com fita métrica. A avaliação do consumo alimentar será realizada através do método retrospectivo de questionário alimentar e história

(anamnese) dietética. Para completar a coleta de dados, será utilizado o instrumento de avaliação do perfil adaptativo (em anexo).

Com o resultado do estudo, espera-se evidenciar a influência negativa do mau-estado nutricional sobre a evolução imunológica e virológica dos pacientes vivendo com Aids, propondo-se a partir de tais evidências, protocolos clínicos para avaliação e intervenção nutricional em relação aos pacientes em acompanhamento por HIV/Aids.

O tratamento utilizado é o atualmente recomendado pelo Ministério da Saúde. Não serão testadas novas substâncias.

A coleta de dados e exames (clínicos e laboratoriais), não põe em risco a sua pessoa. A sua colaboração é muito importante, pois tem o objetivo de melhorar o tratamento e a condição de vida dos pacientes.

Campo Grande,.....de 2006.

Pesquisadora

Eu,.....

RG....., abaixo assinado, tendo recebido as informações acima, e ciente dos meus direitos abaixo relacionados, concordo em participar.

1. A garantia de receber a resposta a qualquer pergunta ou esclarecimento a qualquer dúvida acerca dos procedimentos, riscos, benefício e outros assuntos relacionados com a pesquisa;
2. A liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento e deixar de participar no estudo sem que isso traga prejuízo à continuação do meu cuidado e tratamento;
3. A segurança de que não serei identificado e que será mantido o caráter confidencial da informação relacionada com minha privacidade;
4. O compromisso de me proporcionar informação atualizada durante o estudo, ainda que esta possa afetar minha vontade de continuar participando.

Campo Grande,..... de..... de 2006

ASSINATURA DO CLIENTE

ANEXO D - Lei nº 9.313 de 13 de novembro de 1996.**Presidência da República**

Casa Civil

Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 9.313, DE 13 DE NOVEMBRO DE 1996.

Dispõe sobre a distribuição gratuita de medicamentos aos portadores do HIV e doentes de AIDS.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Os portadores do HIV (vírus da imunodeficiência humana) e doentes de AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) receberão, gratuitamente, do Sistema Único de Saúde, toda a medicação necessária a seu tratamento.

§ 1º O Poder Executivo, através do Ministério da Saúde, padronizará os medicamentos a serem utilizados em cada estágio evolutivo da infecção e da doença, com vistas a orientar a aquisição dos mesmos pelos gestores do Sistema Único de Saúde.

§ 2º A padronização de terapias deverá ser revista e republicada anualmente, ou sempre que se fizer necessário, para se adequar ao conhecimento científico atualizado e à disponibilidade de novos medicamentos no mercado.

Art. 2º As despesas decorrentes da implementação desta Lei serão financiadas com recursos do orçamento da Seguridade Social da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, conforme regulamento.

Art. 3º Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 4º Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 13 de novembro de 1996; 175º da Independência e 108º da República.

FERNANDO HENRIQUE CARDOSO

José Carlos Seixas

Este texto não substitui o publicado no D.O.U. de 14.11.1996

APÊNDICES

APÊNDICE A - FORMULÁRIO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL
FORMULÁRIO DE ATENDIMENTO NUTRICIONAL
SÓCIODEMOGRÁFICOS

Nome _____ Registro _____
 Idade _____ Sexo _____ Ocupação/Profissão _____
 Escolaridade _____ * Condição de trabalho _____
 Renda familiar R\$ _____ Renda alimentar R\$ _____
 Nº de pessoa na casa _____ Renda per capita R\$ _____

Diagnóstico médico _____
 *Doença(s) oportunista(s) _____
 * Tabagista _____ * Etilista _____ * Uso de outras drogas _____
 * História de doença familiar _____
 Esquema terapêutico antiretroviral _____

IMUNOLÓGICO E VIROLÓGICO

	data	data	data
CD4 +			
Carga viral			

BIOQUÍMICA

Exames	data	data	data	data	data
Proteínas Totais					
Albumina					
Hemoglobina					

CONSUMO ALIMENTAR

Recordatório de 24 horas

Refeição / Horário	Quantidade	Medidas caseiras
Desjejum		
Colação		
Almoço		
Lanche		
Jantar		
Ceia		

Início: Valor calórico total ____ kcal Carboidrato ____% Lipídeo ____% Proteína ____%

Final: Valor calórico total ____ kcal Carboidrato ____% Lipídeo ____% Proteína ____%

NOTA: = * variáveis que não farão parte da presente pesquisa

Questionário de Frequência Alimentar

*Grupos alimentares	*diariamente	* n° x semana	*quinzenal	*mensal	*eventualmente	*nunca
Carnes						
Leite						
Vegetal A						
Vegetal B						
Fruta						
Arroz						
Feijão						
Pão						
Margarina						
Ovo						
Embutidos						
Vísceras						
Doces						
Frituras						

História Alimentar

*Refeição / Horário	*Quantidade	*Medidas caseiras
Desjejum		
Colação		
Almoço		
Lanche		
Jantar		
Ceia		

*Mastigação _____ *Evacuação _____ *Ingesta hídrica _____
 *Alterações Gastrointestinais _____ *Atividade física _____
 *Preferências alimentares _____

 *Aversões alimentares _____

ANTROPOMETRIA

	data	data	data	data	data	data	data	data	data
*Peso habitual									
Peso atual									
Altura									
Peso teórico									
IMC									
PCT									
CB									
CMB									

Estado Nutricional _____

Rosângela dos Santos Ferreira
 Nutricionista CRN 3 1425

APÊNDICE B - Banco de Dados

N	RG	IDADE	SEXO	ESCOLA	PROF	CONS_NUT	RENDFAM	REND_ALI
1	547115	26	1	2	1	4	400	100
2	178018	43	2	5	2	4	1900	400
3	547163	56	1	1	1	3	540	190
4	124342	48	1	3	2	6	850	300
5	388535	49	2	1	1	4	650	200
6	133544	55	2	1	1	5	1150	350
7	546208	45	1	2	2	4	190	190
8	145610	28	1	3	2	6	1560	550
9	546432	25	1	2	1	5	800	200
10	497204	41	2	4	2	5	380	150
11	273418	55	2	2	1	5	760	280
12	134462	31	2	2	1	2	380	250
13	544361	26	1	2	2	4	380	150
14	546647	27	1	7	4	5	1580	400
15	333717	39	1	5	2	3	440	100
16	537965	66	1	2	5	4	380	60
17	528094	35	1	5	3	4	1800	500
18	544303	31	1	5	3	8	1500	800
19	550364	41	2	2	1	5	550	200
20	544300	24	2	5	1	8	1500	800
21	544633	27	1	5	3	4	1800	550
22	549913	20	2	3	1	4	1000	300
23	263155	59	2	2	1	5	1060	280

N_FAMILI/	REND_PC	1_CD4	2_CD4	1_CV	2_CV	1_PROT	2_PROT	1_ALB
1	400	49	210	130000	<80 L	6,7	7,4	3
4	475	504	335	7300	11000	7,3	7,3	3,6
3	180	27	0	330000	0	0	0	0
4	212,5	43	141	320000	650	6,5	7,4	1,6
3	216,6667	10	106	170000	<80 L	6,8	8,2	2,1
6	191,6667	364	478	150000	<80 L	7,8	7,3	3,6
2	95	541	474	210000	66,000	6,9	6,9	3,3
2	780	421	829	58000	<80 L	6,9	7	4,2
3	266,6667	19	130	410000	820	7,2	7,7	3,4
1	380	175	304	240000	<80 L	7,2	7,5	3,7
2	380	319	617	2600	<80 L	7	7,4	3,8
3	126,6667	90	0	530000	0	5	0	1,5
2	190	441	404	26000	40000	7,7	7,3	3,8
2	790	266	319	85000	110	8,3	8,8	3,2
1	440	565	472	1400	22133	6,8	6,9	4,4
1	380	271	567	120000	<80 L	8,3	7,5	2,7
3	600	514	414	180000	190000	7	7,5	4,4
3	500	38	240	520000	<80 L	6,7	7,8	2,8
4	137,5	279	479	71000	<80 L	7,2	7,2	4,2
3	500	718	604	1900	2335	7,8	7,7	4,3
4	450	360	429	800	215	7,3	7,4	4,4
3	333,3333	24	310	160000	<80 L	8,5	7,1	4
3	353,3333	471	437	2600	3236	8,5	9,1	4,3

2_ALB	1_PESO	2_PESO	1_ALTUR/2_ALTUR/1_IMC	2_IMC	1_PCT	2_PCT		
3,7	76,6	85	1,8	1,8	23,64198	26,23457	181,81	200
3,3	62	65	1,6	1,6	24,21875	25,39063	102	106,12
0	44	39	1,6	1,7	17,1875	13,49481	69,56	52,17
3,9	53,1	64,5	1,72	1,72	17,94889	21,80233	75	116,66
2,5	53	57	1,63	1,63	19,94806	21,45357	47,05	58,82
3,9	50	58	1,565	1,565	20,490	23,770	53,54	65,38
3,6	64	67,7	1,67	1,67	22,94812	24,2748	83,33	90
4,2	86,6	89	1,84	1,84	25,57892	26,28781	200	163
3,9	53	56	1,7	1,7	18,3391	19,37716	109	118,18
3,7	51,7	69,5	1,52	1,52	22,37708	30,08137	89,79	118,36
4	80,5	88,5	1,56	1,56	33,07857	36,36588	107,69	115,38
0	33,5	32	1,55	1,55	13,94381	13,31946	22,22	22,22
3,5	52,3	54	1,71	1,71	17,88585	18,46722	90,9	90,9
5,3	60,3	65	1,65	1,65	22,14876	23,87511	109,09	118,18
4	65	68,5	1,7	1,7	22,49135	23,70242	133,33	150
3	58	66,7	1,67	1,67	20,79673	23,91624	90,9	109
4,7	79,5	76	1,7	1,7	27,50865	26,29758	200	183,33
4,1	86	95,5	1,87	1,87	24,59321	27,3099	166,66	166,66
3,9	44,6	49,3	1,53	1,53	19,0525	21,06028	89,79	97,95
4,2	78	80,8	1,71	1,71	26,67487	27,63243	94,59	227,02
4,3	72,9	69,5	1,7	1,7	25,22491	24,04844	72	163,63
3,9	46,2	53	1,63	1,63	17,38869	19,94806	70,27	86,48
4,1	48	51,5	1,57	1,57	19,47341	20,89334	104,34	113,04

1_CB	2_CB	1_CMB	2_CMB	1EN IMC	2EN IMC	ENDobra1	ENDobra2	1_HB
95,91	110,06	103,69	120,33	2	3	5	5	12,9
94,27	99,32	92,43	97,87	2	3	4	4	11,8
77,39	69,23	62,9	41,78	1	1	1	1	10,6
79,75	85,88	80,11	84	1	2	2	3	12,2
79,73	93,02	91,96	119,8	2	2	4	5	6,6
67,96	84,14	83,36	91,83	2	2	3	4	12,1
85,88	87,42	82,88	94,34	2	2	3	4	14,39
106	105	97,13	99,82	2	3	4	4	13,8
71,68	77	51,04	54,77	2	2	1	1	10,1
89,22	112,79	89,87	111,89	2	3	3	5	10,2
113,26	122,97	116,44	127,02	4	4	5	6	12,7
68,18	68,18	38,58	38,58	1	1	1	1	9,5
69,18	69,18	64,22	64,22	1	2	1	1	16
88,05	94,33	86,85	92,89	2	2	3	4	8,9
95,74	101,82	92,57	97,37	2	2	4	4	17,4
78,77	88,42	79,7	88,58	2	2	2	3	10
103,34	97,26	92,51	87,73	3	3	4	3	15,2
98,4	110,76	92,18	106,52	2	3	4	4	11,2
89,22	97,64	89,87	98,95	2	2	4	4	10,5
126,86	134,32	109	121,02	3	3	4	5	13,5
100,62	99,05	93	92,64	3	2	4	4	14,7
82,08	97,01	86,56	101,33	1	2	3	4	11,1
85,76	92,23	101	108,52	2	2	4	4	9,4

2_HB	1_VCT	2_VCT	1_CHO	2_CHO	1_LIP	2_LIP	1_PROT	2_PROT	
13,8	3045,91	3514,21	63,95	59,93	15,94	20,65	20,11	19,42	
11,9	2410,37	3327,69	62,03	71,4	19,06	14,78	18,91	13,82	
8,1	773,2	0	49,42	0	32,59	0	18	0	ÓBITO
13,39	1275,32	2351,51	62,8	60,99	20,56	22,8	16,63	16,21	
10,9	1577,95	2048,42	65,84	65,56	18,54	18,83	15,62	15,61	
10,7	933,4	2248,27	58,93	60,34	22,31	23,01	18,76	16,65	
12,39	1397,5	2593,1	68,44	69,21	20,8	20,58	10,76	10,21	
14,9	4954,89	4003,7	69,36	63,95	14,49	18,94	16,15	17,41	
12,2	3374,79	3638,53	74,92	65,85	11,97	19,25	13,11	14,9	
11,3	1989,37	2799,48	58,16	58,54	22,41	26,36	19,43	15,1	
13,4	3199,98	3691,55	61,36	65,13	23,43	18,66	15,22	16,21	
0	1104,17	0	60,23	0	20,61	0	19,16	0	ÒBITO
14,6	1125,28	2347,51	62,92	56,94	20,35	28,81	16,74	14,25	
11,5	3014,4	3248,4	60,12	60,22	22,75	22,78	17,12	17	
14,3	2369,28	2538,84	47,38	55,87	35,48	27,65	17,25	16,48	
12,4	1777,72	2408,89	56,8	62,56	23,69	21,02	19,51	16,42	
15,9	2919,1	2257,2	64,4	61,44	19,21	20,03	16,39	18,52	
14	3060,72	4201,12	60,35	61,91	24,05	22,71	15,6	15,38	
11,7	1680,24	2021,27	60,38	50,68	23,43	33,25	16,19	16,07	
13,3	3391,1	2762,27	56,79	60,85	26,35	24,37	16,86	14,79	
14,6	2979,62	2482,61	65,39	65,4	18,28	18,23	16,33	16,38	
13,2	1786,42	2302	53,03	60,22	30,1	23,05	16,87	16,73	
13,2	1743,77	2088,48	52,8	62,33	33,18	23,64	14,02	14,03	