

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS

**MICRONUTRIENTES IMUNOMODULADORES EM
PORTADORES DE HIV/AIDS RECEM-DIAGNOSTICADOS
EM DOURADOS-MS.**

ALINE VICTORIO FAUSTINO ONISHI

**DOURADOS MS
2011**

ALINE VICTÓRIO FAUSTINO ONISHI

**MICRONUTRIENTES IMUNOMODULADORES EM PORTADORES
DE HIV/AIDS RECEM-DIAGNOSTICADOS EM DOURADOS-MS.**

Dissertação apresentada à Universidade Federal da Grande Dourados – Faculdade de Ciências da Saúde, para obtenção do Título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. MARIA CRISTINA CORRÊA DE SOUZA.

Co-orientador: Prof^ª. Dr^ª. ANDRÉA PEREIRA VICENTINI.

**DOURADOS MS
2011**

Agradecimentos

Ao SAE/ CTA de Dourados pela oportunidade de realizar a pesquisa.

A Clínica do Rim de Dourados que me fez a profissional que sou hoje e que sempre me apoiou em minhas decisões.

Agradeço a minha orientadora prof.^a Dr.^a. Maria Cristina Corrêa de Souza por ter me recebido em sua casa e acreditar no meu trabalho ao me indicar para realizar a seleção deste programa de mestrado. Ela foi a pessoa que, com paciência e sabedoria me guiou durante estes dois anos e me fez gostar ainda mais da vida acadêmica.

A prof.^a. Dr.^a. Rosangela da Costa Lima por se dispor a orientar sobre a análise estatística.

A prof.^a. Andrea Pereira Vicentini por colaborar com a correção do trabalho.

A nutricionista Ellen Cristina Verão Schinestzki que colaborou durante o período de um ano para que os atendimentos fossem realizados.

A coordenadora do curso de nutrição da Unigran Rita de Cássia Dorácio Mendes que não mediu esforços para que pudesse conciliar minhas aulas do mestrado com o trabalho.

A colega de mestrado e trabalho Danielly de Oliveira que me ajudou na análise estatística do trabalho.

Aos colegas do mestrado, que compartilharam muitos momentos de estudo e de diversão, ajudando quando era possível, até nos dias de finalização deste trabalho.

A Deus, pelo dom da vida e pelas maravilhas que realiza em minha vida.

Dedicatória

Dedico este trabalho às pessoas mais importantes da minha vida que comemoraram comigo mais esta conquista:

Meus pais Sônia e Ivo que são exemplo de vida e me ensinaram a buscar sempre o melhor, me amaram cada dia e me oportunizaram todo o conhecimento que possuo.

A minha melhor amiga e inseparável companheira, minha irmã Stela, que ouve minhas confidencias e esta pronta para dar uma palavra de conforto. Ela que é parte de mim e que deixa muita saudade quando está longe, com quem comemoro junto as vitórias ou sofro as angustias. Irmã melhor no mundo não poderia ter.

Ao meu esposo Taiguara, que ouviu meus choros de alegria e de dúvida, que planejou comigo estes anos de trabalho e estudo cujos dias foram cansativos e desgastantes, mas quando ele chegava com seu simples jeito de amar me confortava e tudo passava a ser melhor. Sua presença faz toda a diferença.

Sumário

Agradecimentos.....	Ii
Dedicatória.....	iv
Lista de tabelas.....	vi
Lista de abreviaturas.....	vii
Resumo.....	viii
Abstract.....	ix
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	02
2.1 HIV/AIDS.....	02
2.2 Tratamento.....	03
2.3 Avaliação nutricional em HIV/AIDS.....	05
2.4 Nutrição e AIDS.....	09
2.5 Micronutrientes Imunomoduladores.....	12
3 OBJETIVOS.....	15
4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	16
5 ANEXOS.....	20
5.1 Anexo A – Trabalho na forma de artigo científico.....	20
5.2 Anexo B – normas para publicação do periódico indicado.....	42
5.3 Anexo C – Cronograma.....	51
5.4 Anexo D – Parecer do Comitê de Ética.....	52
5.5 Anexo E – Avaliação nutricional.....	53
5.6 Anexo F – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	58

Lista de tabelas

Tabela 1. Avaliação do estado nutricional dos portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados em Dourados-MS	35
Tabela 2. Ingestão de imunonutrientes e função imunológica dos portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados em Dourados-MS	36
Tabela 3. Ingestão de imunonutrientes e estado nutricional dos portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados em Dourados-MS	37

Lista de abreviaturas

AIDS	Síndrome da Imunodeficiência adquirida
ARV	Antiretrovirais
BIA	Bioimpedância
CB	Circunferência do braço
CC	Circunferência da cintura
CDC	Center for Disease Control
CMB	Circunferência muscular do braço
CV	Carga viral
DNA	Ácido desoxirribonucleico
DST	Doenças sexualmente transmissíveis
HIV	Vírus da Imunodeficiência Humana
HSH	Homem que faz sexo com homem
IF	Inibidor de fusão
IP	Inibidor de protease
ITRN	Inibidores de transcriptase reversa análogos de nucleosídeos
ITRNN	Inibidores de transcriptase reversa não análogos de nucleosídeos
OMS	Organização mundial da saúde
PCT	Prega cutânea triciptal
QQFA	Questionário quantitativo de frequência alimentar
RNA	Ácido ribonucleico
ROS	Espécies reativas de oxigênio
SAE	Serviço de atendimento especializado
TARV	Terapia antirretroviral
ELISA	<i>Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay</i>
UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV e Aids

Resumo

Introdução: A AIDS é um grave problema de saúde pública, causada pelo HIV, que agride diretamente as células de defesa do organismo, deixando o indivíduo suscetível a contrair doenças oportunistas. A ingestão dietética adequada de imunonutrientes parece auxiliar na evolução desses pacientes. No Brasil, dados acerca do consumo dos imunonutrientes em portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados são restritos.

Objetivo: Avaliar a ingestão de imunonutrientes em portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados atendidos na cidade de Dourados-MS, visando detectar possíveis deficiências nutricionais que possam afetar o sistema imunológico.

Métodos: Foi realizado estudo do tipo descritivo transversal utilizando a avaliação nutricional completa dos pacientes HIV/AIDS recém-diagnosticados, atendidos no serviço referência de Dourados-MS. A avaliação nutricional foi composta por dados sobre composição corporal, história da doença, uso de medicamentos, avaliação laboratorial, história social e de consumo alimentar. Os dados foram analisados utilizando o teste Exato de Fisher e Qui-quadrado.

Resultados: Encontrou-se maior percentual de indivíduos com idade menor que 32 anos, do sexo masculino, de pele branca, não casados e com mais de 8 anos de escolaridade. Em relação ao estado nutricional, segundo IMC a maioria apresentou eutrofia, porém com alto índice de obesidade abdominal e percentual de gordura corporal, além de depleção de massa magra e perda de peso significativa. A ingestão alimentar foi baixa para retinol (58,3%), vitamina C (83,3%), selênio (4,2%) e zinco (50%). Não foi encontrada associação significativa entre a ingestão dos imunonutrientes e os parâmetros antropométricos e de função imunológica.

Conclusão: A baixa ingestão de imunonutrientes demonstra a necessidade de avaliação nutricional precoce, bem como uma intervenção que venha a prevenir complicações.

Palavras-chave: 1) imunonutrição 2) consumo alimentar 3) HIV/AIDS 4) estado nutricional

Abstract

Introduction: AIDS is a serious public health problem caused by HIV, which directly attacks the body's defense cells, leaving the individual susceptible to contracting opportunistic diseases. Dietary intake of adequate immunonutrients seems to help in these patients. In Brazil, data about the consumption of immunonutrients in HIV/AIDS newly diagnosed are restricted. **Objective:** To evaluate the immunonutrients intake in HIV/AIDS newly diagnosed met in the city of Dourados, MS, to detected possible nutritional deficiencies that may affect the immune system. **Methods:** we conducted a descriptive cross-sectional study using the full nutritional assessment of patients newly diagnosed HIV positive, assisted by the service reference in Dourados-MS. Nutritional assessment was made of data on body composition, disease history, medication use, laboratory evaluation, social history and food consumption. Data were analyzed using the fisher exact test and chi-square test. **Results:** There was a higher percentage of individuals aged less the 32 years, male, white-skinned, unmarried and with over 8 years of schooling. Regarding nutritional status, BMI second most had normal weight, but with high rate of abdominal obesity and body fat percentage and lean mass depletion, and significant weight loss. Dietary intake was low for retinol (58,3%), vitamin C (83,3%), selenium (4,2%) and zinc (50%). There was no significant association between intake of immunonutrients and anthropometric parameters and immune function. **Conclusion:** The low intake of immunonutrients demonstrates the need for early nutritional assessment and intervention that may prevent complications.

Key words: 1) immunonutrition 2) food consumption 3) HIV/AIDS 4) nutritional status

1 INTRODUÇÃO

O HIV é um retrovírus que possui maior taxa de transmissão por via sexual, afeta de forma progressiva o sistema imunológico por meio da infecção das células responsáveis pela resposta imunitária específica, os linfócitos T-CD4 e deixa suscetível a infecções oportunistas que podem se manifestar semanas ou anos após a infecção. Entre os anos de 1980 e junho de 2010, foram notificados 592.914 casos de AIDS no Brasil, com uma taxa de detecção de 20,1 casos para 100.000 habitantes e 6,1 óbitos para cada 100.000 habitantes.^{1,2}

Doenças do trato digestório alto, infecções por cândida, herpes, aftas, depressão, fadiga, alterações metabólicas e deficiência de absorção de nutrientes contribuem para uma oferta insuficiente de nutrientes especialmente os que desempenham um papel importante na manutenção da resposta imune como a vitamina A, vitamina C, o selênio e o zinco.^{3,4} O comprometimento dos níveis séricos destes micronutrientes pode contribuir para a progressão da infecção do HIV.⁵ Os cuidados nutricionais devem estar presentes desde o momento do diagnóstico devido ao risco de comprometimento do estado nutricional.^{6,7}

A suplementação de imunonutrientes parece trazer benefícios como elevação dos linfócitos T CD4, aumento do peso corporal, melhora do estado clínico, redução do risco de infecções oportunistas e lenta progressão da doença,^{8,9,10} porém estes dados ainda são conflitantes e inconclusivos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a ingestão de imunonutrientes por pacientes portadores de HIV/AIDS recém diagnosticados atendidos na cidade de Dourados/MS, visando detectar possíveis deficiências nutricionais que possam afetar o sistema imunológico.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2. 1 HIV e AIDS

O Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) é um retrovírus com genoma RNA, da Família *Retroviridae* (retrovírus) e subfamília *Lentivirinae*. Necessita da enzima transcriptase reversa para se multiplicar, enzima esta responsável pela transcrição do RNA viral para uma cópia DNA, permitindo sua integração ao genoma do hospedeiro. Possui capacidade de infectar linfócitos T CD4, células que determinam a imunidade celular e de se replicar rapidamente.¹

O HIV infecta também monócitos, macrófagos e células de Langerhans.¹¹ Esta infecção pode ser assintomática ou começar como uma síndrome aguda com sintomatologia semelhante à da gripe e mais tarde evoluir para uma doença crônica, a AIDS, cuja principal característica é queda brusca nos valores de CD4, com a presença de infecções oportunistas como pneumonias e tuberculose e que pode ser fatal se não tratada. O tempo de evolução para AIDS pode variar de semanas até anos, sendo o sistema imune e o sistema nervoso os mais infectados pelo HIV.¹²

A transmissão do HIV ocorre por troca de fluidos corporais ou sangue que contenham células infectadas ou vírus. As formas mais comuns de infecção pelo HIV são por meio de relações sexuais desprotegidas, compartilhamento de agulhas com sangue contaminado, de mãe para filho durante a gravidez e na amamentação. Existem alguns grupos de risco para a infecção pelo HIV: homens que fazem sexo com homens (HSH), existência de múltiplos parceiros sexuais, profissionais do sexo, uso de drogas injetáveis ou sexo com pessoas infectadas.¹³

Para fins epidemiológicos, define-se como caso de AIDS, todo indivíduo que apresentar dois testes de triagem de detecção de anticorpos anti-HIV (ELISA, EIA, MEIA e ensaio imunoenzimático por quimioluminiscência) ou um teste confirmatório (imunofluorescência, imunoblot, *Western Blot*, teste de amplificação de ácidos nucleicos, PCR e NASBA) e pelo menos dez pontos numa escala de sinais, sintomas ou doenças oportunistas. Nesta escala a pontuação 2 refere-se a anemia, trombocitopenia, linfopenia, astenia, caquexia, dermatite persistente, diarreia, febre, linfadenopatia e tosse; a pontuação 5 refere-se a candidíase oral, disfunção do sistema nervoso central, herpes zoster em indivíduos com até 60 anos de idade, tuberculose pulmonar; a pontuação 10 refere-se a

outras formas de tuberculose e sarcoma de Kaposi. Dentro desta escala, somam-se os pontos para cada sinal, sintoma ou doença que o paciente apresente.¹³

Por serem exames que detectam os anticorpos, o indivíduo pode possuir o vírus e transmiti-lo, porém este não ser detectado se for uma infecção recente. A partir da confirmação do diagnóstico, monitora-se a contagem de linfócitos T-CD4+, como marcador do sistema imunológico e a quantificação da carga viral do HIV, como marcador de risco de queda da contagem de CD4+, assim, quanto maior a carga viral (acima de 100.000 cópias de RNA/mL), maior a chance de queda do CD4+.¹

Baseado na contagem de CD4+, a doença se classifica em estágio inicial com CD4 maior que 500 células/mm³; estágio intermediário onde a contagem de CD4 varia entre 200-500 células/mm³ e no estágio final, onde o valor é menor que 200 células/mm³ associado a infecções oportunistas, doenças neurológicas, tumores ou outras doenças.¹³

De acordo com estimativas da UNAIDS (Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV e Aids), em 2009 foram 2,6 milhões de novas infecções pelo HIV, um número 19% menor do que as estimativas do ano de 1999; em 33 países, a incidência caiu 25% entre os anos de 2001 e 2009. Diminuiu também o número de mortes relacionadas à AIDS, em 2004 foram 2,1 milhões e em 2009 foram 1,8 milhões, a redução desses números é atribuída ao aumento da disponibilidade da terapia anti-retroviral.¹⁴

De acordo com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), entre os anos de 1980 e junho de 2010, foram notificados 592.914 casos de AIDS no Brasil, com uma taxa de detecção de 20,1 casos para 100.000 habitantes e 6,1 óbitos para cada 100.000 habitantes devido à doença. Em 2009 foram notificados 30 novos casos de AIDS em Dourados/MS.²

2. 2 Tratamento

O tratamento é realizado com drogas anti-retrovirais (ARV), cujos objetivos são reduzir a morbimortalidade associada ao HIV; melhorar a qualidade de vida; preservar e restaurar o sistema imunológico; e suprimir de forma sustentada a replicação viral. A terapia anti-retroviral deve ser iniciada para pacientes assintomáticos quando a contagem de CD4 for menor que 350 células/mm³ ou quando forem sintomáticos independente da contagem, não se recomenda tratar pessoas assintomáticas com CD4 maior que 350 células/mm³.¹

A terapia anti-retroviral (TARV) se baseia em 19 medicamentos que fazem parte de cinco classes:¹⁵

1. inibidores de transcriptase reversa análogos de nucleosídeos (ITRN);
2. inibidores de transcriptase reversa não análogos de nucleosídeos (ITRNN);
3. inibidores de protease (IP);
4. inibidores de fusão (IF);
5. inibidor de integrase;

As funções destas drogas estão caracterizadas abaixo de acordo com o Ministério da Saúde.¹⁵

Classes de medicamentos anti-retrovirais
<u>Inibidores Nucleosídeos da Transcriptase Reversa</u> - atuam na enzima transcriptase reversa, incorporando-se à cadeia de DNA que o vírus cria. Tornam essa cadeia defeituosa, impedindo que o vírus se reproduza. São eles: Zidovudina, Abacavir, Didanosina, Estavudina, Lamivudina e Tenofovir.
<u>Inibidores Não Nucleosídeos da Transcriptase Reversa</u> - bloqueiam diretamente a ação da enzima e a multiplicação do vírus. São eles: Efavirenz, Nevirapina e Etravirina.
<u>Inibidores de Protease</u> – atuam na enzima protease, bloqueando sua ação e impedindo a produção de novas cópias de células infectadas com HIV. São eles: Amprenavir, Atazanavir, Darunavir, Indinavir, Lopinavir/r, Nelfinavir, Ritonavir e Saquinavir.
<u>Inibidores de fusão</u> - impedem a entrada do vírus na célula e, por isso, ele não pode se reproduzir. É a Enfuvirtida.
<u>Inibidores da Integrase</u> – bloqueiam a atividade da enzima integrase, responsável pela inserção do DNA do HIV ao DNA humano (código genético da célula). Assim, inibe a replicação do vírus e sua capacidade de infectar novas células. É o Raltegravir.

Quadro1. Classe de medicamentos anti-retrovirais.

Fonte: Ministério da Saúde.¹⁵

No Brasil, a lei federal n. 9313 de 13 de novembro de 1996 garantiu acesso universal e gratuito ao tratamento anti-retroviral, sendo o primeiro país da América Latina a ter esta iniciativa. Com acesso a medicação, a taxa de mortalidade decresceu para ambos os sexos aumentando entre 2 a 8 anos a expectativa de vida.¹⁶ Na América Latina ocorreu um aumento de 400 mil no número de pessoas vivendo com AIDS entre os anos de 2001 e 2008, sendo que o número de mortes foi maior entre os indivíduos que não utilizavam a TARV.¹⁷

A medicação age reduzindo progressivamente a carga viral e a manutenção e/ou restauração do sistema imunológico, beneficiando a saúde física e propiciando a retomada

dos projetos pessoais e melhora da qualidade de vida.¹⁸ Por outro lado, a medicação provoca reações adversas a seus usuários como a diarreia, náuseas, anemia, depleção de zinco e cobre, anorexia; alterações laboratoriais como hiperglicemia, hipertrigliceridemia, hiperuricemia, dislipidemia; alterações de composição corporal lipohipertrofia (acúmulo da gordura visceral no abdômem, subcutânea, mamas e região cervical), lipoatrofia (perda de gorduras em membros inferiores, superiores e face) e doença arterial coronariana ou neuropatia periférica; todas essas reações adversas podem reduzir a adesão ao tratamento por causarem mal estar.^{12,19}

Inicialmente a terapia deve incluir combinações de três drogas: dois ITRN associados a um ITRNN ou a um IP reforçado com ritonavir.¹⁵ Além dos anti-retrovirais, podem ser utilizadas também drogas anti-tuberculostáticas ou para profilaxia e tratamento de infecções oportunistas como: rifampicina, isoniazida, pirazinamida, estreptomicina, etambutol, etionamida, anfotericinaB, azitromicina, cetoconazol, claritromicina, dapsona, fluconazol, itraconazol, sulfadiazina, aciclovir, cujas reações adversas incluem as mesmas ocasionadas pelos ARV acrescidas de nefrotoxicidade, intolerância gastrointestinal, diminuição da vitamina D, hepatotoxicidade, perda de potássio, insuficiência renal, trombocitopenia.²⁰

2.3 Avaliação Nutricional em HIV/AIDS

No momento do diagnóstico da infecção pelo HIV, deve-se realizar a avaliação antropométrica e da composição corporal, com seguimento anual ou semestral nos assintomáticos e de duas a seis vezes ao ano ou dependendo da necessidade, nos sintomáticos. As medidas mais utilizadas são: peso, estatura, prega cutânea do tríceps, circunferência da cintura e do braço,²⁰ dentre outras como a perda ponderal recente e a bioimpedância.

A balança é o instrumento usado para medir o peso do indivíduo, que representa a massa corporal total e para tal, alguns cuidados são necessários: a pessoa a ser pesada deve utilizar o mínimo de roupa possível, retirar o sapato, posicionar-se no centro da balança e não se mexer. A estatura expressa a dimensão linear do corpo humano, é medida utilizando-se o estadiômetro ou uma fita métrica inelástica, que deverão ser afixados em parede sem rodapé ou o estadiômetro fixo na própria balança; para se obter melhor precisão desta medida os pés do indivíduo que será medido devem estar juntos, com os

calcanhares, ombros e nádegas encostados na barra do estadiômetro ou na parede, a pessoa deve estar bem ereta e a leitura da medida deve ser feita sobre o topo da cabeça.²¹

Peso e estatura são medidas utilizadas para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) que indica se a massa corporal está adequada ou não para a estatura, o IMC é obtido através da razão entre peso (kg) e estatura ao quadrado (m²), com classificação do estado nutricional de acordo com a *World Health Organization* (WHO),²² conforme o quadro 2 abaixo:

Quadro 2. 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

Fonte: WHO, 1997²².

A circunferência do braço (CB) reflete a composição corporal do indivíduo sem distinguir tecido adiposo de massa magra, é feita uma marcação no ponto médio entre o acrômio e o olecrano com o braço flexionado a 90°C em direção ao tórax, em seguida estender o braço ao longo do corpo com a palma da mão voltada para a coxa, no ponto marcado, contornar a fita métrica inelástica evitando compressão ou folga da pele. É usada para avaliar tecido muscular quando associada à dobra cutânea tricipital.²³

Segundo Lohman *et al.*,²⁴ as dobras cutâneas constituem o método menos invasivo e de mais baixo custo para avaliar o percentual de gordura corporal. Dentre as dobras cutâneas, a mais utilizada na prática clínica para monitorar o estado nutricional é a prega cutânea tricipital (PCT) por ser uma região de importante reserva de gordura corporal. Esta medida é mensurada com o braço relaxado e estendido ao longo do corpo, no ponto médio entre o acrômio e o olécrano, na parte posterior do braço.

Além de ser utilizada para cálculo de percentual de gordura, a PCT faz parte da mensuração da circunferência muscular do braço (CMB), obtida pela fórmula:

$$\text{CMB} = \text{CB} - 3,14 \times (\text{PCT}/10)^{25}$$

Esta medida avalia a massa muscular sem correção óssea e é classificada de acordo com os valores propostos por Blackburn & Thorton²⁶ demonstrados no quadro 3 através do cálculo de sua adequação em relação aos valores para percentis cinquenta utilizando a fórmula:

$$\% \text{ adequação} = \text{CMB obtida} \times 100 / \text{CMB percentil 50}$$

Em pacientes com AIDS a CMB usualmente encontra-se diminuída, indicando degradação da proteína muscular.²⁰

Quadro 3. Estado nutricional segundo a adequação da CMB

	Desnutrição			
	Grave	Moderada	Leve	Eutrofia
CMB	<70%	70-80%	80-90%	90%

Fonte: Blackburn & Thorton²⁶

Atualmente na prática clínica, tem-se observado a utilização da circunferência da cintura (CC), pois este indicador parece expressar melhor o tecido adiposo visceral, sendo associado ao risco de desenvolvimento de complicações metabólicas ligadas a obesidade, como, dislipidemias, Hipertensão Arterial (HA) e Diabetes Mellitus (DM).²⁷ A CC é medida na metade da distância entre o rebordo costal e a crista ilíaca²⁸ e classificada de acordo com a *World Health Organization*²⁹ seguindo o quadro 4.

Quadro 4. Classificação do risco de doenças associadas a circunferência da cintura, segundo o gênero

Risco de complicações metabólicas	Homens (cm)	Mulheres (cm)
Sem risco	<94	<80
Risco alto	≥94	≥80
Risco muito alto	≥102	≥85

Fonte: *World Health Organization*²⁹

A perda ponderal recente é uma informação importante para avaliar o estado nutricional porque se correlaciona com mau prognóstico clínico.^{30,31} É determinada através da equação:

$$\text{Perda de peso (\%)} = (\text{peso usual} - \text{peso atual}) \times 100 / \text{peso usual.}$$

Sua interpretação é feita pelos critérios de Blackburn & Bistrian³² de acordo com o quadro 5 abaixo:

Quadro 5. Classificação da porcentagem de perda de peso

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

Fonte: Blackburn & Bistran.³²

A bioimpedância elétrica (BIA) é um método de medição direta segmentar multi-frequência com sistema de eletrodos tetra polar com 4 pontos táteis, sendo, 2 no pé direito e 2 na mão direita. Ela estima a água corporal total e a partir desta, a massa isenta de gordura, que se subtraída da massa corporal, permite obter a massa gorda. O paciente fica deitado em uma maca, sem acessórios de metal ou dispositivo implantado ao corpo, devendo ficar com as pernas e braços afastados do tronco.³³ A porcentagem de gordura corporal é classificada conforme o quadro 6:

Quadro 6. Porcentagem de gordura corporal para adultos e idosos

Classificação	% de gordura corporal para homens	% de gordura corporal para mulheres
Risco de doenças e desordens associadas à desnutrição	≤ 5	≤ 8
Abaixo da média	6 – 14	9 – 22
Média	15	23
Acima da média	16 – 24	24 – 31
Riscos de doenças associadas à obesidade	≥ 25	≥ 32

Fonte: Lohman²⁵

A magreza caracterizada por índice de massa corporal inferior a $18,5\text{kg/m}^2$, estava presente em cerca de 80% de pacientes recém diagnosticados que apresentavam sintomas como anorexia, edema hipoalbuminêmico e anemia progressiva.³⁴ Boniphace *et al.*³⁵ estudando portadores de HIV recém diagnosticados em um hospital, encontraram sintomas como perda de peso, tosse crônica, febre persistente, imunossupressão grave e diarreia crônica em 10% .

2.4 Nutrição e AIDS

Quintaes e Garcia³⁶ avaliando a adesão de pacientes HIV positivos ao tratamento dietoterápico constataram que após receberem o diagnóstico, muitos realizam modificações voluntárias em sua dieta e que pacientes sintomáticos aderem muito mais às mudanças de hábito alimentar quando comparado aos assintomáticos.

Uma alimentação adequada às necessidades individuais, baseada nos princípios saudáveis, contribui para o aumento dos linfócitos T CD4, diminui os problemas provocados pela diarreia ou pela lipodistrofia (lipohipertrofia ou lipoatrofia), promovendo a qualidade de vida; para isso é necessário consumir uma quantidade adequada e variada de alimentos respeitando os valores culturais e utilizando-se de alimentos regionais e da época.²⁰

Anteriormente ao advento da terapia anti-retroviral, foi comum encontrar desnutrição nos portadores de HIV/AIDS; a massa corporal era menor em pacientes em estado terminal e nos que apresentaram distúrbios alimentares como anorexia e bulimia.³⁷ Para Fraker³⁸ a depleção do estado nutricional está associada à alterações na absorção de nutrientes principalmente decorrente da presença de diarreia, além da alta atividade do sistema imunológico que resulta em alto consumo energético. A perda de peso importante e a depleção do estado nutricional são conhecidas como síndrome de *Wasting* que é frequentemente encontrada em pacientes HIV positivos.^{39, 40}

A diarreia crônica que pode acometer os portadores de HIV como descrito anteriormente promove uma perda de potássio e líquidos, que devem ser repostos através da dieta utilizando-se de sucos de frutas como maracujá, melão e pêra e alimentos cozidos como batata, chuchu, além do soro caseiro ou água de coco para a reidratação. É útil acrescentar os probióticos como leites fermentados a base de lactobacilos para recuperação da flora bacteriana intestinal; já o leite, os doces, feijões e gorduras de origem animal devem ser reduzidos porque aumentam a diarreia.^{20,41}

As necessidades de proteína e energia variam dependendo da evolução da doença e do aparecimento de complicações ou infecções oportunistas que interfiram na absorção de nutrientes. Quando o paciente é assintomático recomenda-se o consumo diário de 20 a 30 calorias por quilo de peso atual, 0,8 a 1,25 g de proteína por quilo de peso; em se tratando de pacientes sintomáticos ou com AIDS, o consumo de nutrientes deve aumentar para 35 a 40 calorias por quilo de peso atual, 1,5 a 3,0 g de proteína por quilo de peso. Como a perda

de peso nesses pacientes está associada a mau prognóstico da doença, uma intervenção nutricional adequada, precoce e eficiente pode melhorar sua evolução clínica.⁴²

A presença de infecções oportunistas na cavidade oral provoca dor e dificuldade de deglutição o que dificulta a alimentação. Na presença destas infecções indica-se o consumo de alimentos líquidos, pastosos ou de consistência macia como purê de batata, sopas, caldos, massas, iogurtes, ovos mexidos, cremes e mingaus. Além disso, devem ser oferecidos alimentos da preferência do paciente para estimular o consumo e a temperatura fria é mais indicada por diminuir a dor ao mastigar ou deglutir. São contra-indicados alimentos crus, ácidos, condimentados, picantes ou muito salgados porque irritam a cavidade oral e esofágica, aumentando a dor.²⁰

Já após 1996, com o início da *Highly Antiretroviral Therapy* (HAART) ou Terapia Anti-retroviral (TARV), o estado nutricional destes pacientes tem mudado constantemente.⁴³ Apesar de ainda se presenciar a perda de peso, a desnutrição, os distúrbios gastrintestinais e outros sintomas relacionados tanto à ação do vírus no organismo humano ou aos efeitos adversos dos medicamentos utilizados no tratamento⁴⁴ vem sendo observado aumento do peso e depósito de gordura corporal. O uso da TARV pode provocar efeitos colaterais que debilitam ainda mais o organismo e que podem levar ao abandono do tratamento.⁴⁵

Os inibidores de transcriptase reversa análogos de nucleotídeos (ITRN) podem levar a grave toxicidade celular que interferem na replicação e nas funções da mitocôndria causando neuropatia periférica, miopatia, lipoatrofia, esteatose hepática, hiperlipidemia, hiperglicemia, osteopenia, hiperlactatemia e acidose láctica; existem alguns fatores de risco para o desenvolvimento dessa toxicidade que incluem o sexo feminino, gravidez, disfunção renal, elevado IMC, $CD4 < 200 \text{ cell/mm}^3$, hiperglicemia, dislipidemia, lipoatrofia, combinação de estavudina com didanosina, uso de ITRN associado com interferon e ribavirina. Devem ser tomadas medidas para preservação da vida além de suspender os anti-retrovirais até a normalização do quadro e substituição do ITRN causador.¹⁵

A didanosina e a estavudina provocam um quadro de desconforto abdominal com náuseas, vômito, dor intensa, choque e desconforto respiratório e nesses casos esses medicamentos devem ser substituídos. Todos os anti-retrovirais podem levar a hepatotoxicidade.¹⁵

No tratamento de náuseas e vômitos a conduta nutricional visa conscientizar o paciente da necessidade de se alimentar. É recomendado o fracionamento da dieta e

redução do volume de alimentos consumidos em cada refeição, dar preferência a alimentos mais secos, de consistência branda, coloridos e de boa aparência, mastigar ou chupar gelo quarenta minutos antes das refeições, além de evitar locais com odores fortes, frituras e gorduras em geral, jejum prolongado, preparações muito doces e em temperaturas extremas, beber líquidos durante as refeições e se alimentar deitado.⁴⁶

A maioria dos pacientes que utilizam inibidores de protease apresentam alterações de perfil lipídico com elevação do colesterol total e triglicérides, bem como redução do HDL – colesterol.^{47, 48, 49} Diehl *et al.*(49) encontrou hipertensão, baixo HDL-colesterol, hipertrigliceridemia, circunferência da cintura e glicemia aumentadas e associou a presença dessas alterações com maior tempo de uso da TARV, principalmente na presença de inibidores de protease no esquema medicamentoso.

O tratamento contendo os inibidores de protease (IP) melhorou a qualidade de vida e a sobrevida dos soropositivos mediante a supressão da replicação viral e apesar das melhoras significativas, foi observado o desenvolvimento das reações adversas citadas anteriormente, que predispõem ao desenvolvimento de alterações metabólicas como dislipidemias e obesidade, diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e doenças cardiovasculares.⁵⁰

Um conjunto de fatores de risco cardiovascular normalmente associados à deposição de gordura em região abdominal e à resistência à insulina leva à síndrome metabólica, que aumenta 2,5 vezes a mortalidade cardiovascular.¹³

O tratamento das alterações metabólicas incluem cuidados dietéticos como redução do peso, consumo de 50-60% do valor calórico total da dieta de carboidratos, consumir o açúcar de mesa esporadicamente, usar alimentos integrais de forma a conseguir de 20 a 30g ao dia de fibras, alimentos gordurosos em geral (leites integrais, frituras, embutidos, gordura de coco) devem ser limitados, recomenda-se o consumo de 25-35% do valor calórico total da dieta de lipídios, com menos de 300 mg de colesterol e menos de 10% de gorduras saturadas; a proteína em excesso deve ser evitada e a carne vermelha substituída por peixes, ovos ou leguminosas, recomenda-se uso de 0,8 -1,0g de proteína por quilo de peso ao dia.²⁷

São descritas, também, algumas interações droga-nutriente como a diminuição da absorção do fármaco quando consumido junto aos alimentos para os medicamentos didanosina e indinavir; aumento da absorção se consumido com alimentos para nelfinavir, saquinavir e lopinavir; presença de gordura no alimento pode diminuir absorção da

zidovudina ou aumentar a absorção do amprenavir e efavirenz; e o uso da zidovudina leva à necessidade de suplementação de zinco. Sendo assim, é imprescindível a análise da medicação utilizada para eficiência do tratamento proposto.²⁰

Preferencialmente, a dieta deve ser por via oral. Porém, diante da dificuldade de alimentação por esta via, indica-se a nutrição enteral quando se tem o funcionamento do trato gastrointestinal ou parenteral, na ausência de função intestinal.⁵¹

2.5 Micronutrientes Imunomoduladores

De acordo com Cunha e Cunha,⁵² nutrientes imunomoduladores são aqueles que apresentam importante papel na manutenção da resposta imune, possuindo efeito positivo em processos infecciosos. Estes autores destacam a ação da vitamina A e E, ferro, zinco, selênio, ácidos graxos ômega-3, arginina e glutamina. Já Field *et al.*,³ citam, também, o efeito benéfico da vitamina C na melhora da resposta imunológica.

As recomendações de macro e micronutrientes tem seus valores de referencia descritos nas *Dietary Reference Intake* (DRI's), onde o planejamento dietético visa prevenção de doenças por deficiências de nutrientes; As DRI's possuem quatro níveis: *Estimated Average Intake* (EAR) que tem por objetivo avaliar e planejar a dieta de indivíduos e grupos, a *Recommended Dietary Allowance* (RDA) usada para planejar dietas individuais, *Adequate Intake* (AI) que serve de meta para ingestão diária do nutriente e *Tolerable Upper Intake Level* (UL), que expressa o mais alto nível de ingestão do nutriente, normalmente usado para averiguar a suspeita de ingestão excessiva.⁵³

As necessidades de vitaminas e minerais estão aumentadas para portadores de HIV em relação às pessoas saudáveis, se comparado com a *Recommended Dietary Allowances* (RDA).⁵³ A recomendação para consumo diário dos micronutrientes estudados em AIDS é de 1000mg de vitamina C, 6660 a 13320 UI de vitamina A, 19,5mg de zinco e 70 µg de selênio, sendo respectivamente, 16 vezes a RDA, de 2 a 4 vezes a RDA, 1,3 vezes a RDA e para selênio o mesmo valor que a RDA.⁴² A ingestão de quantidades inferiores ao recomendado piora a condição da imunodeficiência deixando suscetível a infecções e, a suplementação de antioxidantes como a vitamina A, o selênio e o zinco, retarda a progressão da doença.⁵⁴

Para Scwager & Schulze,⁵⁵ a vitamina C é parte integrante dos leucócitos e é rapidamente utilizada em infecções para prevenir o estresse oxidativo. Sendo assim, a

redução da função imune está associada à redução dos níveis de vitamina C; porém McComsey *et al.*,⁵⁶ não encontraram relação estatística entre níveis séricos de vitamina C com estado imunológico durante 24 semanas de suplementação diária com 1000 mg de vitamina C em adultos com HIV em terapia anti-retroviral. Suresh *et al.*⁵⁷ encontraram concentrações séricas de vit. C maiores em portadores de HIV assintomáticos do que em sintomáticos.

Stephensen *et al.*,⁵⁸ comparando HIV positivos com HIV negativos observou níveis séricos de vitamina C mais baixos nos portadores do vírus e sugere que a utilização desta vitamina é maior durante a infecção.

Em relação à vitamina A, Carman & Hayes,⁵⁹ referem que esta regula negativamente a secreção de interferon- γ (produzidos para mediar e regular a resposta inflamatória e imunitária) por células T *in vitro*. Toma *et al.*⁶⁰ encontraram níveis séricos mais baixos desta vitamina em HIV positivos em terapia anti-retroviral do que em pacientes sem uso da medicação. Já Tang *et al.*⁶¹ observaram baixos níveis de vitamina A nos portadores de HIV que não recebiam terapia anti-retroviral. Jones *et al.*⁶² não encontraram deficiência de vitamina A em pacientes em terapia anti-retroviral.

Rousseau *et al.*⁶³ não associaram as concentrações plasmáticas de vitamina A com a contagem de CD4 nem com a carga viral, não sendo diferente ao uso ou não da terapia anti-retroviral. Estudos que avaliaram a suplementação de vitamina A não encontraram efeitos na carga viral e contagem de CD4.^{64, 65, 66}

Coovadia & Bobat,⁶⁷ relacionaram a deficiência de zinco com o aumento da carga viral e da replicação viral mas concluem que não há evidências consistentes de que a suplementação deste micronutriente melhora a doença em crianças e adultos infectados pelo HIV. O diagnóstico de carência de zinco é feito principalmente pelas manifestações clínicas como dermatites, alterações no paladar e anorexia. Em crianças esta deficiência provoca, além dos sintomas descritos, retardo de crescimento e hipogonadismo.⁶⁸

Bogden *et al.*,⁵ detectou baixas concentrações de zinco em indivíduos no estágio C da doença ($CD4 < 200$ células/mm³), associando a infecção com as concentrações de micronutrientes. Field *et al.*³ descreveram os efeitos positivos do zinco no sistema imunológico e dentre eles cita que é essencial nas ligações de tirosinoquinase (transfere fosfato de ATP) para os receptores de células T, CD4 e CD8 α .

Wellinghausen *et al.*⁶⁹ e Rousseau *et al.*,⁶³ não observaram diferença significativa nas concentrações séricas de zinco em portadores de HIV com ou sem uso da terapia anti-retroviral.

O selênio reduz danos às membranas lipídicas através da redução de espécies reativas de oxigênio (ROS) durante infecções,⁷⁰ possuindo importante papel no aumento da resistência do sistema imunológico. Sua deficiência pode ser clinicamente detectada por fraqueza nas unhas e cabelos, porém estes sinais são inespecíficos.⁷¹ Batterham *et al.*,⁷² não encontraram níveis séricos de selênio significativamente diferentes ao comparar portadores de HIV que utilizavam ou não os anti-retrovirais; entretanto Khalili *et al.*⁷³ estudando portadores de HIV iranianos recém diagnosticados encontraram alta prevalência de desnutrição associada com baixos níveis séricos de selênio e zinco ressaltando a necessidade de intervenção nutricional juntamente com suplementação de minerais para esta população.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Avaliar a ingestão dos micronutrientes imunomoduladores em portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados em Dourados, MS.

3.2 ESPECIFICOS

- Avaliar o estado nutricional.
- Estimar a ingestão habitual dos micronutrientes imunomoduladores.
- Correlacionar o estado nutricional e a função imunológica com a ingestão alimentar.

4 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministério da Saúde. Recomendações para Terapia Anti-Retroviral em Adultos Infectados pelo HIV. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST, HIV/AIDS 2008. p. 136.
2. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST, HIV, Aids e Hepatites Virais 2010.
3. Field CJ, Johnson IR, Schley, PD. Nutrients and their role in host resistance to infection. *J of Leuk Biol* 2002; 71.
4. Fawzi W. Micronutrients and human immunodeficiency virus type 1 disease progression among adults and children. *Clin Infec dis* 2003;2(37):112-6.
5. Bogden JDKF, Han S, Li W, et al. Status of select nutrients and progression of human immunodeficiency virus type 1 infection. *Am J Clin Nutr* 2000(72):809-15.
6. Carvalho A, Angela AC. Avaliação nutricional longitudinal de uma população infectada pelo HIV. *Rev Med Int* 2007 jul./set.;14(03).
7. Fufa H, Umata M, Taffesse S, et al. Nutritional and immunological status and their associations among HIV-infected adults in Addis Ababa, Ethiopia. *Food Nutr Bull* 2009 Sep;30(3):227-32.
8. Tang AM, Lanzillotti J, Hendricks K, et al. Micronutrients: current issues for HIV care providers. *Aids* 2005 Jun 10;19(9):847-61.
9. Anish TS, Vijaykumar K, Simi SM. Determinants of rapid progression to immunodeficiency syndrome among people infected with HIV, Kerala, India. *Indian J Sex Transm Dis* 2011 jan./jun.;32(1):23-9.
10. Hendricks KM, Mwamburi DM, Newby PK, et al. Dietary patterns and health and nutrition outcomes in men living with HIV infection. *Am J Clin Nutr* 2008 Dec;88(6):1584-92.
11. Vaishnaw YN, Wong-Staal F. The biochemistry of AIDS. *Annu Rev Biochem* 1991;60:577-630.
12. Ministério da Saúde. Adesão ao tratamento antirretroviral no Brasil: coletânea de estudos do projeto ATAR. In: Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST, Aids e Hepatites Virais 2010. p. 409.
13. Ministério da Saúde. Critérios de definição de casos de AIDS em adultos e crianças. In: Secretaria de Vigilância em Saúde 2004.
14. World Health Organization (WHO). Global Report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic. In: (UNAIDS) Joint United Nations Program on HIV/AIDS 2010.
15. Ministério da Saúde. Protocolo de assistência farmacêutica em DST/HIV/Aids: recomendações do Grupo de Trabalho de Assistência Farmacêutica. In: Secretaria de Vigilância em Saúde, departamento de DST, Aids e Hepatites Virais 2010. p. 224.
16. Gonzalez MA ML, Munoz S, Jacobson JO. Patterns, trends and sex differences in HIV/AIDS reported mortality in Latin American countries: 1996-2007. *BMC Public Health* 2011.
17. World Health Organization (WHO). AIDS epidemic update. Global Report: UNAIDS report on the global AIDS epidemic. In: (UNAIDS) Joint United Nations Program on HIV/AIDS 2009.
18. Bastos FI. Aids na terceira década. Rio de Janeiro: Fiocruz 2006.
19. Valente AMM RA, Machado DM, Succi RCM, et al. Alterações Metabólicas da Síndrome Lipodistrófica do HIV. *Arq Bras de End e Met* 2005;49(6):871-81.

20. Ministério da Saúde. Manual clínico de alimentação e nutrição na assistência a adultos infectados pelo HIV. In: Aids. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Programa Nacional de DST e AIDS 2006. p. 89.
21. Ministério da Saúde. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. In: Vigilância Alimentar e Nutricional 2004.
22. World Health Organization (WHO). Obesity: preventing and managing the global epidemic 1997.
23. Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, et al. Circumferences in Lohman T, Roche, AF., Martorell, R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics 1988.
24. Lohman T, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics 1988.
25. Lohman T, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged 1991.
26. Blackburn G, Thornton PA. Nutritional assesment of the hospitalized patients. *Méd Clin North Am* 1979;63:1103-15.
27. Sociedade Brasileira de Hipertensão. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Rev da Soc Bras Hip* 2004;7(4).
28. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *B M J* 1995;311:158-61.
29. World Health Organization (WHO). Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity 1998. p. 6-15.
30. Klein S. Nutrition Support in clinical practice: review of published data and recommendations for future research directions. *Am J Clin Nutr* 1997;66:683-706.
31. Hill GJ. Body composition research: implications for the practice of nutrition. *J Parenter Enteral Nutr* 1992;16:197-218.
32. Blackburn G, Bistrrian BR, Maini BS, et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *J Parenter Enteral Nutr* 1977;1:11-22.
33. Rodrigues MN, Silva SC, Monteiro WD, et al. Estimativa da gordura corporal através de equipamento de bioimpedância, dobras cutâneas e pesagem hidrostática. *Rev Bras Med Esporte* 2001;4:125-31.
34. Monteiro J, da Cunha DF, da Cunha SFC, et al. Resposta de fase aguda, subnutrição e estado nutricional do ferro em adultos com AIDS. *Rev da Soc Bras de Med Tropical* 2000 mar-abr;33(2):175-80.
35. Boniphace I, Omari M, Fred RS, et al. HIV/AIDS Clinical manifestations and their implication for patient clinical staging in resource limited settings in Tanzania. *The Open AIDS J* 2011;5:9-16.
36. Quintaes KD, Garcia, R.W.D. Adesão de pacientes HIV positivos à dietoterapia ambulatorial. *Rev Nutr Campinas* 1999 mai/ago;12(2):175-81.
37. Kotler DP, Wang J, Pierson RNJr. Body composition studies in patients with the acquired immunodeficiency syndrome. *Am J Clin Nutr* 1985 December(42):1255-65.
38. Fraker P. Nutritional immunology: methodological considerations. *J Nutr Immunol* 1994(2):87-92.
39. Mulligan K, Tai VW, Schambelan M. Use os growth hormone and other anabolic agents in AIDS wasting. *J Parenter Enteral Nutr* 1999;23(6):202-9.
40. Pharo A, et al. A comprehensive program to reverse/prevent wasting syndrome in HIV/AIDS patients. *Nutr London* 1997;13(3):280.

41. Lima DM, Colugnati FAB, Padovani RM, et al. Tabela Brasileira de composição de alimentos. In: (NEPA) Núcleo de estudos e pesquisa em alimentação 2006.
42. Bricarello L, Lopes, VL, Bricarello SGA. Terapia nutricional na síndrome da imunodeficiência adquirida. In: Silva SMCS e Mura JDP. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca 2007. p. 583-9.
43. Jaime PC, Florindo AA, Latorre MRDO, et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência. *Rev Bras Epidemiol* 2004;7(1):65-72.
44. Dutra CDT, Libonati, RMF. Abordagem metabólica e nutricional da lipodistrofia em uso da terapia anti-retroviral. *Rev Nutr Campinas* 2008;21(4):439-46.
45. Chesney MA, Morin M, Sherr L. Adherence to HIV combination therapy. *Soc Sci Med* 2000;50(12):1599-605.
46. Ministério da Saúde. Consenso nacional de nutrição oncológica. In: Instituto Nacional do Câncer 2009.
47. Abrami MR, Moreira ME, Medeiros AP. Alterações lipídicas e risco de doença cardiovascular associados ao uso de anti-retrovirais em pacientes infectados pelo HIV. *Rev Biociên Taubaté* 2007 jul/dez.;13(3-4):118-26.
48. Silva E, Lewi DS, Vedovato GM, et al. Estado nutricional, clínico e padrão alimentar de pessoas vivendo com HIV/Aids em assistência ambulatorial no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13(4):677-88.
49. Diehl LA, Dias JR, Paes ACS, et al. Prevalência da lipodistrofia associada ao HIV em pacientes ambulatoriais brasileiros: relação com síndrome metabólica e fatores de risco cardiovascular. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2008;52(4):658-67.
50. Valente AMM, Reis AF, Machado DM, et al. Alterações Metabólicas da Síndrome Lipodistrófica do HIV. *Arq Bras de Endocrinol e Metab* 2005;49(6):871-81.
51. Ministério da Saúde. Resolução da diretoria colegiada (RDC) n. 63, de 6 de julho de 2000. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária 2005.
52. Cunha DF, Cunha SFC. Nutrição e Infecção. In: Nutrição Clínica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan 2007. p. 318-27.
53. Institute of Medicine (IOM). DRIs - Dietary reference intake: application in dietary planning. In: Press NA 2003.
54. Sepulveda R, Watson. Treatment of antioxidant deficiencies in AIDS patients. *Nutrition Research* 2002;22:27-37.
55. Schwager J, Schulze J. Modulation of interleukin production by ascorbic acid. *Vet Immunol Immunopathol* 1998;64:45-57.
56. McComsey G SH, Gripshover B, Salata R, et al. Effects of antioxidants on glucose metabolism and plasma lipids in HIV-infected subjects with lipoatrophy. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003;33:605-7.
57. Suresh DR, Annam V, Pratibha K, et al. Total antioxidant capacity - a novel early bio-chemical marker of oxidative stress in HIV infected individuals. *J of Biomedic Sci* 2009 july;16(61).
58. Stephensen CB, Marquis GS, Jacob RA, et al. Vitamins C and E in adolescents and young adults with HIV infection. *Am J Clin Nutr* 2006 Apr;83(4):870-9.
59. Carman J, Hayes CE. Abnormal regulation of IFN-gamma secretion in vitamin A deficiency. *J Immunol* 1991;147:1247-52.
60. Toma E, Devost D, Chow LN, et al. HIV-protease inhibitors alter retinoic acid synthesis. *AIDS* 2001;15:1979-84.

61. Tang AM, Smit E, Semba RD, et al. Improved antioxidant status among HIV-infected injecting drug users on potent antiretroviral Therapy. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2000;23:321-6.
62. Jones CY, Tang A M, Forrester J E, et al. Micronutrient levels and HIV disease status in HIV-infected patients on highly active antiretroviral therapy in the Nutrition for Healthy Living cohort. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2006 Dec 1;43(4):475-82.
63. Rousseau MC, Molines C, Moreau J, et al. Influence of highly active antiretroviral therapy on micronutrient profiles in HIV-infected patients. *Ann Nutr Metab* 2000;44:212-16.
64. Semba R, Lyles C, Margolick J, et al. Vitamin A supplementation and human immunodeficiency virus load in injection drug users. *J Infect Dis* 1998;177:611-6.
65. Humphrey J, Quinn T, Fine D, et al. Short-term effects of large-dose vitamin A supplementation on viral load and immune response in HIV-infected women. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1999;20:44-51.
66. Jiamton S, Pepin J, Suttent R, et al. A randomized trial of the impact of multiple micronutrient supplementation on mortality among HIV-infected individual living in Bangkok. *Aids* 2003;17:2461-9.
67. Coovadia HM, Bobat R. Zinc deficiency and supplementation in HIV/AIDS. *Nutrition Research* 2002;22:179-91.
68. Silva A, Vitolo MR, Zara LF, et al. Effects of zinc supplementation on 1-to5-year old children. *J d Ped* 2006;82(3):227-31.
69. Wellinghausen N, Kern WN, Jochle W, et al. Zinc serum concentration in human immunodeficiency virus-infected patients in relation to immunological status. *Biol Elem Trace Res* 2000;73:139-49.
70. Reddanna P, Whelan J, Burgess JR, et al . The role of vitamin E and selenium on arachidonic acid oxidation by way of the 5-lipoxy-genase pathway. *Ann N Y Acad Sci* 1989;570:136-45.
71. High K. Nutritional strategies to boost immunity and prevent infection in elderly individuals. *Aging and infectious diseases* 2001;33.
72. Batherham M, Gold J, Naidoo D, et al. A preliminary open label dose comparison using an antioxidant regimen to determine the effect on viral load and oxidative stress in men with HIV/AIDS. *Eur J Clin Nutr* 2001;55:107-14.
73. Khalili H, Soudbakhsh A, Hajiabdolbaghi M, et al. Nutritional status and serum zinc and selenium levels in Iranian HIV infected individuals. *BMC Infect Dis* 2008;8.

Anexo A- Artigo científico

**IMUNONUTRIENTES EM PORTADORES DE HIV/AIDS RECÉM-
DIAGNOSTICADOS EM DOURADOS, BRASIL**

**IMUNONUTRIENTES EM PORTADORES DE HIV/AIDS RECÉM-
DIAGNOSTICADOS**

Aline Victorio Faustino Onishi, Esp.⁽¹⁾; Ellen Cristina Verão Schinestzki, Esp.⁽²⁾; Rosangela da Costa Lima, Dr^a⁽³⁾; Renata Marona Praça, Esp.⁽⁴⁾; Andrea Pereira Vicentini, Dr^a⁽³⁾; Maria Cristina Corrêa de Souza, Dr^a⁽³⁾; Dulce Lopes

1- 6 - Universidade Federal da Grande Dourados. Faculdade de Ciências da Saúde. Rodovia Dourados/Itaum, Km 12, bairro Itaum, Dourados – MS – Brasil. CEP 79804-970. Tel (67) 3410 2327. MariaSouza@ufgd.edu.br.

RESUMO

Introdução: A AIDS é um grave problema de saúde pública, causada pelo HIV, que agride diretamente as células de defesa do organismo, deixando o indivíduo suscetível a contrair doenças oportunistas. A ingestão dietética adequada de imunonutrientes parece auxiliar na evolução desses pacientes. No Brasil, dados acerca do consumo dos imunonutrientes em portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados são restritos.

Objetivo: Avaliar a ingestão de imunonutrientes em portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados atendidos na cidade de Dourados-MS, visando detectar possíveis deficiências nutricionais que possam afetar o sistema imunológico. **Métodos:** Foi realizado estudo do tipo descritivo transversal utilizando a avaliação nutricional completa dos pacientes HIV/AIDS recém-diagnosticados, atendidos no serviço referência de Dourados-MS. A avaliação nutricional foi composta por dados sobre composição corporal, história da doença, uso de medicamentos, avaliação laboratorial, história social e de consumo alimentar. Os dados foram analisados utilizando o teste Exato de Fisher e Qui-quadrado.

Resultados: Encontrou-se maior percentual de indivíduos com idade menor que 32 anos, do sexo masculino, de pele branca, não casados e com mais de 8 anos de escolaridade. Em relação ao estado nutricional, segundo IMC a maioria apresentou eutrofia, porém com alto índice de obesidade abdominal e percentual de gordura corporal, além de depleção de massa magra e perda de peso significativa. A ingestão alimentar foi baixa para retinol (58,3%), vitamina C (83,3%), selênio (4,2%) e zinco (50%). Não foi encontrada associação significativa entre a ingestão dos imunonutrientes e os parâmetros antropométricos e de função imunológica. **Conclusão:** A baixa ingestão de imunonutrientes demonstra a necessidade de avaliação nutricional precoce, bem como uma intervenção que venha a prevenir complicações.

Palavras-chave: 1) imunonutrição 2) consumo alimentar 3) HIV/AIDS 4) estado nutricional

INTRODUÇÃO

O HIV é um retrovírus que possui maior taxa de transmissão por via sexual, afeta de forma progressiva o sistema imunológico por meio da infecção das células responsáveis pela resposta imunitária específica, os linfócitos T-CD4 e deixa suscetível a infecções oportunistas que podem se manifestar semanas ou anos após a infecção. Entre os anos de 1980 e junho de 2010, foram notificados 592.914 casos de AIDS no Brasil, com uma taxa de detecção de 20,1 casos para 100.000 habitantes e 6,1 óbitos para cada 100.000 habitantes.^{1,2}

Doenças do trato digestório alto, infecções por cândida, herpes, aftas, depressão, fadiga, alterações metabólicas e deficiência de absorção de nutrientes contribuem para uma oferta insuficiente de nutrientes especialmente os que desempenham um papel importante na manutenção da resposta imune como a vitamina A, vitamina C, o selênio e o zinco.^{3,4} O comprometimento dos níveis séricos destes micronutrientes pode contribuir para a progressão da infecção do HIV.⁵ Os cuidados nutricionais devem estar presentes desde o momento do diagnóstico devido ao risco de comprometimento do estado nutricional.^{6,7}

A suplementação de imunonutrientes parece trazer benefícios como elevação dos linfócitos T CD4, aumento do peso corporal, melhora do estado clínico, redução do risco de infecções oportunistas e lenta progressão da doença,^{8,9,10} porém estes dados ainda são conflitantes e inconclusivos. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a ingestão de imunonutrientes por pacientes portadores de HIV/AIDS recém diagnosticados atendidos na cidade de Dourados/MS, visando detectar possíveis deficiências nutricionais que possam afetar o sistema imunológico.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo

Foi realizado um estudo transversal para descrever o estado nutricional, a ingestão de micronutrientes e relacioná-los com a função imunológica dos pacientes portadores de HIV atendidos no serviço de Atendimento Especializado (SAE) da cidade de Dourados-MS. Foi utilizado um questionário para avaliar aspectos sociais, cujas informações sobre idade, sexo, estado civil, raça e escolaridade foram incluídas na avaliação nutricional (anexo E).

Foram convidados a participar do projeto todos os pacientes recém-diagnosticados com HIV/AIDS no período de junho de 2010 a julho de 2011.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal da Grande Dourados. Os participantes da pesquisa foram informados sobre todos os procedimentos realizados, riscos e benefícios da pesquisa e foram incluídos no estudo após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (anexo F).

Os critérios de inclusão foram portadores de HIV com até um mês de diagnóstico da doença, de ambos os sexos, idade ≥ 20 anos e <60 anos. Foram excluídos aqueles em tratamento com corticóides, glicocorticóides e esteróides anabólicos, indígenas, os que apresentaram dispositivos implantados no corpo, deficiência auditiva, gestantes ou lactantes.

Avaliação antropométrica e de composição corporal

A avaliação do estado nutricional foi efetuada utilizando procedimentos padrões do Ministério da Saúde¹¹ para peso e altura. O peso corporal foi avaliado em balança plataforma digital com capacidade para 150 kg da marca Toledo[®]. Para a aferição da

estatura foi utilizada fita antropométrica inextensível com escala em milímetros, fixa em parede sem rodapé, perpendicular ao chão. Fita semelhante foi utilizada para aferir as circunferências da cintura (CC) e braquial (CB). Para a avaliação da prega cutânea tricriptal (PCT) foi utilizado adipômetro científico (Lange®) com resolução de 1 (um) mm. Os métodos utilizados para se obter as medidas estiveram de acordo com Lean *et al.*,¹² Callaway *et al.*¹³ e Lohman *et al.*,¹⁴ respectivamente para CC, CB e PCT.

Com os dados de peso e estatura foi calculado o índice de massa corporal (IMC), cuja classificação foi de acordo com o critério proposto pela Organização Mundial de Saúde¹⁵ e divididos em 3 grupos para a análise, sendo grupo 1 IMC $<18,5 \text{ kg/m}^2$, grupo 2 IMC $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$ e grupo 3 IMC $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, correspondendo ao estado nutricional de magreza, eutrofia e sobrepeso ou obesidade, respectivamente.

A reserva de tecido muscular, representada pela circunferência muscular do braço (CMB), foi calculada utilizando os valores de CB e PCT e sua classificação se deu através do cálculo da adequação da CMB cujos pontos de corte foram $<90\%$ para desnutrição ou depleção de tecido muscular e $\geq 90\%$ para eutróficos,¹⁶ este dado foi agrupado de forma a obter as duas classificações citadas. A regionalização da gordura corporal foi avaliada utilizando a circunferência da cintura (CC), método este validado para pessoas que vivem com HIV/AIDS,¹⁷ utilizando os valores de referência da Organização Mundial da Saúde¹⁵ para análise: $<80 \text{ cm}$ para mulheres e $<94 \text{ cm}$ para homens representando ausência de risco para complicações metabólicas ou $\geq 80 \text{ cm}$ para mulheres e $\geq 94 \text{ cm}$ para homens com risco para complicações metabólicas. O percentual de perda de peso foi calculado para detectar a presença de risco nutricional, sendo considerada perda de peso significativa maior que 10% em um período de seis meses, de acordo com Blackburn e Bistran.¹⁸

Para avaliar a composição corporal utilizou-se o aparelho de bioimpedância elétrica (BIA) tetra polar da marca Biodynamics® modelo 450. O percentual de gordura corporal

foi classificado conforme Lohman *et al.*,¹⁹ sendo considerado na média os valores de 15% para homens e 23% para mulheres, valores maiores ou menores foram considerados abaixo da média ou acima da média.

Consumo alimentar

Para a avaliação de consumo alimentar todos os participantes responderam a uma versão reduzida do questionário quantitativo de frequência alimentar (QQFA) validado para avaliar consumo de micronutrientes por portadores de câncer cervical.²⁰ Este método foi escolhido pela necessidade de se realizar a avaliação nutricional completa em um único momento.

Para avaliar os dados dos QQFA, foi utilizado o software DietPRO4®, utilizando dados da tabela americana de composição de alimentos USDA (18° ED.) e USDA Release 20 (USDA R20).

Os valores médios obtidos foram comparados com a recomendação para esta população de acordo com Bricarello *et al.*²¹: 1000mg de vitamina C, 1198 a 3996 mg de vitamina A, 19,5mg de zinco e 70 µg de selênio. Foi considerada baixa a ingestão do micronutriente quando estava inferior ao padrão recomendado para a doença e igual ou superior ao mesmo foi considerada alta.

Função Imune

Foram utilizados exames laboratoriais de rotina para avaliação da função imunológica como a contagem de CD4. De acordo com os valores referenciais do Ministério da Saúde,¹ o CD4 foi agrupado em ≤ 500 células/mm³ e > 500 células/mm³.

Outros dados

O diagnóstico das doenças e sua classificação clínica e imunológica foram padronizados segundo critérios clínicos e laboratoriais definidos pelo programa nacional de DST/AIDS.¹

Os dados obtidos no primeiro atendimento nutricional foram utilizados para análise descritiva do estudo, porém os participantes receberam orientações nutricionais individuais baseadas no Guia Alimentar para a População Brasileira²³, adequadas a cada tipo de sintomatologia relatada e os que se interessaram receberam atendimento nutricional gratuito.

Análise estatística

Os formulários foram codificados e revisados para a digitação dos dados no programa EpiData 3.0. As análises foram feitas utilizando o software SPSS versão 16.0 *for Windows*. As variáveis foram resumidas e representadas por estatística descritiva. Foi utilizado o teste do Qui-quadrado para avaliar a presença de associação entre as variáveis. Foi utilizado o teste exato de Fisher para testar hipóteses entre duas variáveis e para três ou mais variáveis a Tendência Linear. O consumo alimentar foi obtido por estatística descritiva e apresentado como mediana, mínimo e máximo, além de comparação com as recomendações de ingestão por meio da divisão de cada nutriente em grupos. As diferenças foram consideradas significantes ao nível de $p < 0,05$.

RESULTADOS

A amostra inicial foi constituída por 41 indivíduos e houve 02 exclusões conforme os critérios estabelecidos. Foram excluídos mais 15 indivíduos por não aceitarem responder ao QQFA, restando um número de 24 pacientes. Os totais de cada variável divergiram em razão da ausência de algumas informações por participante.

A infecção pelo HIV nos indivíduos que participaram do estudo mostrou-se predominante no sexo masculino (69,2%), entre pessoas não casadas (61,5%), incluindo os solteiros, viúvos ou divorciados, com mais de 8 anos de escolaridade (61,8%) e a mediana de idade foi de 29 anos (20-53), sendo que 51,3% possuíam menos de 32 anos.

Avaliando o estado nutricional segundo o IMC, 70,3% dos indivíduos estavam eutróficos, sendo que a ocorrência de baixo peso (8,1%) foi menor que a de sobrepeso e obesidade (21,6%). Houve redução do peso habitual em 74,2% dos indivíduos quando avaliado o percentual de perda de peso, depleção de tecido muscular em 58,8% dos pacientes quando avaliada a adequação da CMB e percentual de gordura elevado analisado pela BIA em 66,7% dos indivíduos (tabela 1).

A ingestão de micronutrientes foi variável entre os participantes, ao analisar a mediana de ingestão, os nutrientes não atingiram a recomendação diária de referência para a doença. Os valores encontrados foram de 378,07mg (68 – 2.300,53), 1.643,9mg (67,48 – 9.766,6), 144,26µg (66,69 – 299,08) e 20,25mg (6,26 – 55,37), respectivamente para vit. C, retinol, selênio e zinco. Quando os participantes foram divididos de acordo com a frequência de ingestão de imunonutrientes em baixa e normal/alta, foi encontrada baixa ingestão de retinol, vitamina C, selênio e zinco em, respectivamente, 58,3%, 83,3%, 4,2% e 50% dos participantes do estudo.

A avaliação da função imunológica demonstra que a maioria dos pacientes atendidos (n= 13) se enquadrava no estágio inicial e intermediário da infecção pelo HIV, a mediana do valor de CD4 foi 403,5 células/mm³ com mínimo de 45 células/mm³ e máximo 1705 células/mm³. A associação entre a ingestão de imunonutrientes e a função imunológica está representada na tabela 2 e os resultados não apresentaram significância estatística.

Quando avaliado o estado nutricional e a ingestão de imunonutrientes (tabela 3), não se observou associação estatisticamente significativa, porém os indivíduos eutróficos (IMC entre 18,5 e 24,9kg/m²) apresentaram baixa ingestão de retinol, vitamina C e zinco. Dentre os participantes que apresentaram percentual de gordura acima da média e entre os que apresentaram depleção de massa magra, houve baixa ingestão de retinol e vitamina C.

DISCUSSÃO

Com o intuito de minimizar possíveis erros, as nutricionistas que realizaram os atendimentos foram devidamente treinadas, além de efetuarem antes dos atendimentos diários, a padronização das técnicas e calibração dos equipamentos.

Rezende *et al.*,²⁴ encontraram perfil semelhante ao do presente estudo analisando dados do sistema de informação de mortalidade no Brasil, onde a maioria dos óbitos por HIV/AIDS foi do sexo masculino, com idade entre 30 e 49 anos e de cor branca. A cor não branca foi predominante em estudo de coorte realizado em Massachusetts e na ilha de Rhode, porém a média de idade de 45 anos foi semelhante.¹⁰ A escolaridade foi maior que 8 anos nestes dois estudos assim como nos estudos de Rocha & Schuch,²⁵ Rezende *et al.*²⁴ e Hendricks *et al.*¹⁰

Dos casos de AIDS notificados em Dourados no ano de 2009, houve maior número de pessoas da raça branca e escolaridade entre 8 e 11 anos, mantendo o padrão encontrado neste estudo. No mesmo ano no Brasil, a transmissão mais frequente foi entre heterossexuais com idade entre 30-49 anos.²⁶ Quanto ao estado civil, estudos como os de Araújo *et al.*,²⁷ Guimarães *et al.*²⁸ e Santos, França Jr e Lopes²⁹ também encontraram predomínio de indivíduos não casados.

Silva *et al.*³⁰ e Carvalho & Angela⁶ ao avaliar portadores de HIV sem terapia anti-retroviral encontraram resultados que confirmam os do presente estudo como eutrofia pelo IMC, com maior número de obesos do que de desnutridos. Já no estudo de Silva *et al.*,³⁰ a CMB foi maior entre os pacientes que não haviam iniciado a TARV, diferente deste estudo. Os autores ressaltaram a importância da intervenção nutricional a partir do diagnóstico no controle dos fatores associados à doença, muito mais quando se trata das doenças cardiovasculares (DC) para indivíduos em tratamento por maior tempo.

Estudos realizados por Freitas *et al.*³¹ e Ramirez-Marrero *et al.*³² encontraram alta prevalência de obesidade abdominal em portadores de HIV em TARV, o que pode acontecer com os pacientes do presente estudo, que apresentaram, antes de iniciar a TARV, CC elevada, sobrepeso e obesidade pelo IMC, alto percentual de gordura e depleção de massa magra. A CC é um dos indicadores da Síndrome Metabólica, que representa um fator de risco cardiovascular, aumentando 2,5 vezes a mortalidade.³³ Arruda Jr. *et al.*³⁴ associaram a presença da hipertensão com $IMC > 25 \text{kg/m}^2$ e idade acima dos 40 anos em portadores de HIV em uso de anti-retrovirais, reforçando os riscos a que esta submetida a população estudada caso não seja exposta a um tratamento adequado.

Albuquerque *et al.*³⁵ não encontraram perda de peso recente entre portadores de HIV/AIDS, já Boniphace *et al.*³⁶ e Terán-Rincón, Solano e Portilho,³⁷ semelhante ao presente estudo, encontraram perda de peso importante tanto no início quanto em diferentes estágios da doença. A perda de peso não intencional está associada ao aumento do risco de mortalidade.³⁸ Segundo Roubenoff *et al.*³⁹ a perda de massa magra nos estágios iniciais da doença esteve associada à redução da função imune e ingestão alimentar inadequada. O comprometimento do tecido muscular também foi observado no presente estudo, assim como a ingestão alimentar deficitária, porém não houve associação estatística significativa entre estes dois parâmetros.

O percentual de gordura obtido pela BIA esteve alto conforme dados de Jacobson *et al.*⁴⁰ em estudo de coorte, onde refere que o risco de manter o compartimento adiposo elevado aumenta quando o paciente inicia o tratamento com excesso de massa corporal gorda. Oliveira *et al.*⁴¹ avaliando adultos jovens saudáveis também encontrou elevado percentual de gordura e CC. Segundo a pesquisa de orçamentos familiares (POF) realizada pelo instituto brasileiro de geografia e estatística⁴² e Filho & Rissin,⁴³ nos últimos anos, houve um declínio de déficit nutricional e aumento de excesso de peso na população

brasileira, perfil este demonstrado pelos portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados avaliados no presente estudo.

Rocha & Schuch,²⁵ analisando o perfil alimentar e nutricional de pacientes com HIV em primeira consulta em um serviço público no Brasil, encontraram estado nutricional semelhante ao deste estudo, com cerca de 50% de eutrofia e 10% de desnutrição em qualquer grau. Além disso, observaram ingestão de selênio satisfatória e ingestão de vit. C e retinol abaixo das recomendações, semelhante aos achados deste estudo onde a ingestão de retinol, vitamina C, selênio e zinco estavam abaixo das recomendações em parte da população estudada.

Anish *et al.*⁹ observaram que quanto menor a contagem de CD4, menor foi o IMC e mais rápida a progressão da AIDS e que o consumo de vegetais verdes e legumes, alimentos ricos em vitaminas e minerais, esteve associado com a lenta progressão da doença. O consumo alimentar dos indivíduos estudados deve ser modificado, já que houve uma ingestão inadequada dos micronutrientes analisados e que as necessidades de vitaminas e minerais estão aumentadas para portadores de HIV em relação às pessoas saudáveis..²²

Alguns estudos utilizando suplementação medicamentosa têm seus resultados divergentes e podem ser comparados com os achados do presente estudo na medida em que avaliam também a relação do imunonutriente com a função imunológica. Muitos estudos não encontraram associação significativa entre a suplementação de micronutrientes e a melhora da doença,^{44,45,46,47} no entanto, apesar das diferenças dos dados encontrados acerca dos benefícios dos micronutrientes para o HIV, alguns autores associaram a gravidade da doença com os níveis séricos das vitaminas A e C e dos minerais zinco e selênio.^{5,48,49,50} São necessários mais estudos que avaliem a relação entre os imunonutrientes e a função

imunológica, seja pela avaliação do consumo alimentar ou por suplementação medicamentosa.

É importante ressaltar que uma das limitações do estudo ocorreu durante a coleta de dados quando alguns indivíduos rejeitaram o atendimento nutricional, ou parte dele. Os indivíduos recebiam no dia da coleta de dados o diagnóstico de HIV/AIDS, eram atendidos por médico, psicólogo e, posteriormente, pelo nutricionista. Isto reduziu o número de participantes, o que dificultou, inclusive, a análise de dados.

CONCLUSÃO

A baixa ingestão de micronutrientes imunomoduladores que ocorreu em parte dos pacientes pode levar a consequências imunológicas e tornar mais rápida a progressão da doença. Conclui-se que há necessidade da intervenção nutricional logo após o diagnóstico para um efetivo tratamento, bem como a prevenção de complicações nutricionais futuras.

Tendo em vista a natureza transversal e descritiva deste estudo, não é possível estabelecer relação de causa ou efeito. No entanto, o elevado percentual de gordura corporal assim como o índice de obesidade abdominal observado pode levar a doenças cardiovasculares, principalmente após início da TARV.

Agradecimentos

Agradecemos a Fundect pelo apoio financeiro, a todos os profissionais envolvidos neste estudo e ao SAE de Dourados por permitir a realização do trabalho no local.

Suporte financeiro

Fundect/MS/CNPq/SES N°07/2009. Processo número 23/200.292/2009

Tabelas

Tabela 1. Avaliação do estado nutricional dos portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados em Dourados-MS

Indicador	n(%)
IMC (kg/m²)	
<18,5	3 (8,1)
18,5-24,9	26 (70,3)
≥25	8 (21,6)
CC (cm)	
Sem risco de complicações metabólicas	8 (23,5)
Com risco de complicações metabólicas	26 (76,5)
Adequação da CMB (%)	
<90	20 (58,8)
≥90	14 (41,2)
Percentual de perda de peso (% em 6 meses)	
<10	8 (25,8)
≥10	23 (74,2)
Porcentagem de gordura	
Baixo	7 (29,2)
Média	1 (4,2)
Acima da média	16 (66,7)

Legenda: CC – circunferência da cintura;

CMB – circunferência muscular do braço.

Tabela 2. Ingestão de imunonutrientes e função imunológica dos portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados em Dourados-MS

	CD4 (células/mm ³)	
	≤500	>500
	n (%)	n (%)
Retinol	p=0,67	
Baixo	8 (66,7)	4 (33,3)
Normal/alto	5 (55,6)	4 (44,4)
Vitamina C	p=0,531	
Baixo	12 (66,7)	6 (33,3)
Normal/alto	1 (33,3)	2(66,7)
Selênio	p=0,38	
Baixo	0 (0)	1 (100)
Normal/alto	13 (65)	7 (35)
Zinco	p= 1,0	
Baixo	7 (58,3)	5 (41,7)
Normal/alto	6 (66,7)	3 (33,3)

p valor calculado por teste exato de Fisher.

sendo significativo p<0,05.

Tabela 3. Ingestão de imunonutrientes e estado nutricional dos portadores de HIV/AIDS recém-diagnosticados em Dourados-MS

	IMC (kg/m ²)			% gordura			Adequação da CMB (%)	
	<18,5 n (%)	18,5-24,9 n (%)	≥25 n (%)	Baixo n (%)	Média n (%)	Acima da média n (%)	<90 n (%)	≥90 n (%)
Retinol	p=0,87			p=0,91			p=0,95*	
Baixo	2 (14,3)	10 (71,4)	2 (14,3)	4 (28,6)	1 (7,1)	9 (64,3)	10 (71,4)	4 (28,6)
Normal/alto	0 (0)	6 (60)	4 (40)	3 (30)	0(0)	7 (70)	3 (30)	7 (70)
Vitamina C	p=0,52			p=0,14			p= 1,0*	
Baixo	2 (10)	12 (60)	6 (30)	7 (35)	1 (5)	12 (60)	11 (55)	9 (45)
Normal/alto	0 (0)	4 (100)	0(0)	0 (0)	0 (0)	4 (100)	2 (50)	2 (50)
Selênio	p= 0,76			p=0,49			p=0,46*	
Baixo	0 (0)	1 (100)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (100)	0(0)	1 (100)
Normal/alto	2 (8,7)	15 (65,2)	6 (26,1)	7 (30,4)	1 (4,3)	15 (65,2)	13 (56,5)	10 (43,5)
Zinco	p=1,0			p=0,27			p=1,0*	
Baixo	0(0)	10 (83,3)	2 (16,7)	5 (41,7)	0 (0)	7 (58,3)	6 (50)	6 (50)
Normal/alto	2 (16,7)	6 (50)	4 (33,3)	2 (16,7)	1 (8,3)	9 (75)	7 (58,3)	5 (41,7)

Legenda: * p valor calculado usando o teste exato de fisher; os demais valores de p foram obtidos por associação linear, sendo significativo p<0,05.

Referências

1. Ministério da Saúde. Recomendações para Terapia Anti-Retroviral em Adultos Infectados pelo HIV. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST, HIV/AIDS 2008. p. 136.
2. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico. In: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, Programa Nacional de DST, HIV/AIDS, Aids e Hepatites Virais 2010.
3. Field CJ, Johnson IR, Schley, PD. Nutrients and their role in host resistance to infection. *J of Leuk Biol* 2002; 71.
4. Fawzi W. Micronutrients and human immunodeficiency virus type 1 disease progression among adults and children. *Clin Infec dis* 2003;2(37):112-6.
5. Bogden JD, Kemp FW, Han S, et al. Status of select nutrients and progression of human immunodeficiency virus type 1 infection. *Am J Clin Nutr* 2000(72):809-15.
6. Carvalho A, Angela C. Avaliação nutricional longitudinal de uma população infectada pelo HIV. *Rev Med Int* 2007 jul./set.;14(03).
7. Fufa H, Umata M, Taffesse S, et al. Nutritional and immunological status and their associations among HIV-infected adults in Addis Ababa, Ethiopia. *Food Nutr Bull* 2009 Sep;30(3):227-32.
8. Tang AM, Lanzillotti J, Hendricks K, et al. Micronutrients: current issues for HIV care providers. *Aids* 2005 Jun 10;19(9):847-61.
9. Anish TS, Vijaykumar K, Simi SM. Determinants of rapid progression to immunodeficiency syndrome among people infected with HIV, Kerala, India. *Indian J Sex Transm Dis* 2011 jan./jun.;32(1):23-9.
10. Hendricks KM, Mwamburi DM, Newby PK, et al. Dietary patterns and health and nutrition outcomes in men living with HIV infection. *Am J Clin Nutr* 2008 Dec;88(6):1584-92.
11. Ministério da Saúde. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde 2004.
12. Lean MEJ, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weight management. *B M J* 1995;311:158-61.
13. Callaway CW, Chumlea WC, Bouchard C, et al. Circumferences. In Lohman T, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics 1988.
14. Lohman T, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign: Human Kinetics 1988.
15. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic. 1997.
16. Blackburn G, Thornton PA. Nutritional assessment of the hospitalized patients. *Méd Clin North Am* 1979;63:1103-15.
17. Florindo A. Validação de métodos de estimativa da gordura corporal em portadores do HIV/Aids. *Rev Saude Publica* 2004;38(5):643-9.
18. Blackburn G, Bistran BR, Maini BS, et al. Nutritional and metabolic assessment of the hospitalized patient. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1977;1:11-22.
19. Lohman T, RocheAF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Abridged 1991.
20. Tomita L. Consumo alimentar e concentrações séricas de micronutrientes: associação com lesões neoplásicas e câncer cervical 2007.

21. Bricarello L, Lopes, VL, Bricarello SGA. Terapia nutricional na síndrome da imunodeficiência adquirida. In: Silva e Mura. Tratado de alimentação, nutrição e dietoterapia. São Paulo: Roca 2007. p. 583-9.
22. Institute of Medicine (IOM). DRIs - Dietary reference intake: application in dietary planning. In: Press NA 2003.
23. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Série A Normas e Manuais Técnicos 1ª ed 2008.
24. Rezende E, Vasconcelos AMN, Pereira MG. Causes of death among people living with HIV/AIDS in Brazil. *Braz J Infect Dis* 2010;14(6):558-63.
25. Rocha P, Schuch I. Perfil alimentar e nutricional dos pacientes HIV positivo atendidos em um serviço público de saúde de Porto Alegre/RS. *Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr* 2009 dez;34(3):1-15.
26. Ministério da Saúde. Boletim epidemiológico. In: Sistema de Informação de agravos de notificação (SINAN). Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, HIV/AIDS 2010.
27. Araújo Ld, Fernandes RC de SC, Coelho MCP, et al. Prevalência da infecção pelo HIV na demanda atendida no Centro de Testagem e Aconselhamento da cidade de Campos dos Goytacazes, Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2001-2002. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* 2005;14(2):85-90.
28. Guimarães M, Greco DB, Júnior AR de O, Penido MG, Machado LJ de C. Distribuição da gordura corporal e perfil lipídico e glicêmico de pacientes infectados pelo HIV. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2007;51(1):42-51.
29. França Jr I, Lopes F. Qualidades de vida de pessoas vivendo com HIV/Aids em São Paulo. *Rev Saude Publica* 2007;41(2):64-71.
30. Silva E, Lewi DS, Vedovato GM, et al. Estado nutricional, clínico e padrão alimentar de pessoas vivendo com HIV/Aids em assistência ambulatorial no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2010;13(4):677-88.
31. Freitas P, et al. Impact of lipodystrophy on the prevalence and components of metabolic syndrome in HIV-infected patients. *BMC Infect Dis* 2011;11.
32. Ramirez-Marrero F A, De Jesus E, Santana-Bagur J, et al. Prevalence of cardio-metabolic risk factors in hispanics living with HIV. *Ethn Dis* 2010;20(4):423-8.
33. Sociedade Brasileira de Hipertensão. I Diretriz brasileira de diagnóstico e tratamento da síndrome metabólica. *Rev da Soc Bras de Hip* 2004;7(4).
34. Arruda Jr E, Lacerda HR, Moura LCRV, et al. Risk factors related to hypertension among patients in a cohort living with HIV/AIDS. *Braz J Infect Dis* 2010;14(1):281-7.
35. Albuquerque M, Ximenes RAA, Maruza M, et al. Índice de massa corporal em pacientes co-infectados pela tuberculose-HIV em hospital de referência da cidade de Recife, Estado de Pernambuco, Brasil. *Epidemiol Serv Saúde* 2009 abr-jun;18(2):153-60.
36. Boniphace I, Omari M, Fred RS, et al. HIV/AIDS Clinical manifestations and their implication for patient clinical staging in resource limited settings in Tanzania. *The Open AIDS J* 2011;5:9-16.
37. Terán-Rincon G, Solano L, Portillo Z. Indicadores nutricionales en pacientes infectados con virus de inmunodeficiencia humana. *An Venez Nutr* 2001;14(1).
38. Tang A, Forrester JE, Spiegelman D, et al. Weight loss and survival in HIV-positive patients in the era of highly active antiretroviral therapy. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2002;31:230-6.
39. Roubenoff R, Grinspoon S, Kkolnik PR, et al. Role of cytokines and testosterone in regulating lean bc energy expenditure in HIV-infected men. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2002;283:138-45.

40. Jacobson DL, Knox T, Spiegelman D, et al. Prevalence of, evolution of, and risk factors for fat atrophy and fat deposition in a cohort of HIV-infected men and women. *Clin Infect Dis* 2005 Jun 15;40(12):1837-45.
41. Oliveira R, Chaves OC, Franceschini SCC, et al. Alterações metabólicas e adiposidade em adultos jovens e sua correlação com a ingestão dietética em Viçosa-MG. *Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr* 2008 dez;33(3):31-47.
42. Instituto Brasileiro de Geografia e estatística (IBGE). Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil. In: Ministério da Saúde. IBGE. Ministério do planejamento, IBGE 2010.
43. Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. *Cad Saúde Púb* 2003;19(1):S181-S91.
44. Batherham M, Gold J, Naidoo D, et al. A preliminary open label dose comparison using an antioxidant regimen to determine the effect on viral load and oxidative stress in men with HIV/AIDS. *Eur J Clin Nutr* 2001;55:107-14.
45. McComsey G SH, Gripshover B, Salata R, et al. Effects of antioxidants on glucose metabolism and plasma lipids in HIV-infected subjects with lipoatrophy. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2003;33:605-7.
46. Humphrey J, Quinn T, Fine D, et al. Short-term effects of large-dose vitamin A supplementation on viral load and immune response in HIV-infected women. *J Acquir Immune Defic Syndr* 1999;20:44-51.
47. Jiamton S, Pepin J, Suttent R, et al. A randomized trial of the impact of multiple micronutrient supplementation on mortality among HIV-infected individual living in Bangkok. *Aids* 2003;17:2461-9.
48. Khalili H, Soudbakhsh A, Hajiabdolbaghi M, et al. Nutritional status and serum zinc and selenium levels in Iranian HIV infected individuals. *BMC Infect Dis* 2008;8.
49. Suresh DR, Annam V, Pratibha K, et al. Total antioxidant capacity - a novel early bio-chemical marker of oxidative stress in HIV infected individuals. *J of biomedic sci* 2009 july;16(61).
50. Fawzi WW, Msamanga GI, Spiegelman D, et al. A randomized trial of multivitamin supplements and HIV disease progression and mortality. *N Engl J Med* 2004 Jul 1;351(1):23-32.

Anexo B – Normas para publicação do periódico

Submission Instructions

The authors should submit their articles via website (www.sgponline.com.br/bjid).

Journal Sections

Manuscripts may be submitted within designated categories of communication, including:

- Original basic or clinical investigation (original papers);
- Brief reports of new methods or observations (brief communications);
- State-of-the-art presentations or reviews (review or mini review papers);
- Case presentation and discussion (case reports);
- Clinical infectious diseases images;
- Letters to the editor concerning previous publications;
- Editor's corner, containing ideas, hypotheses and comments (Editorial).

Original Papers

It is the most important section of the Journal. Original articles present new data about researches, issues and matters in the field of infectious diseases. These articles should conform strictly to the rules of publication, containing the following sections: abstract, objective or hypothesis, experimental design and methods used (statistical data), essential features of any interventions, main outcome measures, main results of the study, discussion and conclusion. An Original Paper should contain:

- An abstract of no more than 300 words;
- No more than 7 keywords;
- A running title with no more than 60 characters and spaces;
- The text should be divided into separate sections (Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Conclusion, References);
- No more than 50 references;
- Number of authors should not exceed 10;
- Authors should state in the cover letter that the manuscript is intended to be an original paper.

Brief Communications

- An abstract of no more than 200 words;
- No more than 4 keywords;
- A running title with no more than 60 characters and spaces;
- Text should not exceed 12 double-spaced typed pages of 23 lines each;
- A maximum of 2 figures or tables (or one of each);
- No more than 20 references;
- The text should not be divided into separate sections;
- Authors should state in the cover letter that the manuscript is intended to be a brief communication;
- Number of authors should not exceed 5.

Review Article

- An abstract of no more than 300 words;
- No more than 7 keywords;
- A running title with no more than 60 characters and spaces;
- No more than 80 references;
- The text may be divided into sections with appropriate titles and subtitles;
- Number of authors should not exceed 5;
- Authors should state in the cover letter that the manuscript is intended to be a review or mini review article.

Case Reports

Reports of clinical cases must contain a brief introduction about the nature of the case diagnosis, whose focus is the importance of the subject. The case has to be described with data and reports of examinations, treatment and prognosis of the case, discussion about the importance of the findings and presentation of the case in relation to literature. A case report should have a special interest to the clinical research community or it has to be a rare case; or to present a new diagnostic method; or new or modified treatment. A case report article should contain:

- An abstract of no more than 150 words;
- No more than 4 keywords;
- A running title with no more than 60 characters and spaces;
- No more than 20 references;
- The text may be divided into sections: brief introduction with a review of literature; case reports; and conclusion;
- Number of authors should not exceed 5;
- Authors should state in the cover letter that the manuscript is intended to be a case report article.

Clinical Infectious Diseases Images

- In one double-spaced electronic document, title (no more than eight words in the title; no more than five authors may be listed, including name, highest academic degree, address, e-mail address, telephone and fax number of each author);
- There is no abstract;
- The text should be uniform and contain no more than 300 words;
- It could present a minimum of references (no more than 4);
- Number of authors should not exceed 3.

Letters to the Editor

Letters may be written in response to previous content published in The Brazilian Journal of Infectious Diseases or on any topic of general interest or concern. In the first case, the letter must emphasize the main message of the author of the article, focusing the contribution of that scientific article in the medical practice, drawing attention to the reference and impact it had on the community. The Letter to the Editor should contain:

- In one double-spaced electronic document, title and the text with no more than 23 line pages;
- It could contain references, but no more than 5;
- Number of authors should not exceed 5.

Editorial

The editorial containing the authors' ideas, hypotheses, points of views and comments about a relevant subject. This section is also used to publish tributes or notices of congress and seminars. It should contain:

- In one double-spaced electronic document, title, no more than 3 authors and their affiliations, and the text with no more than 2 double-spaced pages with 23 line pages;
- Number of authors should not exceed 3.

Manuscript Formats

Cover Letter

For all manuscripts, authors must indicate in a cover letter:

- Title of article;
- Name(s) of all author(s);
- Address, telephone number, fax, and e-mail of the corresponding author;
- A statement signed by the corresponding author confirming that the manuscript content represents the views of the coauthors, that neither the corresponding author nor the coauthors have submitted duplicate or overlapping manuscripts elsewhere, and that the items indicated as personal communications in the text are supported by the referenced person;
- The registration number of all randomized controlled trials and clinical trials, in accordance with the International Committee of Medical Journal Editors;
- In the same case, the corresponding author has to send a statement indicating that written informed consent was obtained from all participants;
- All original articles should indicate the number of the Ethics Committee approval. If the article does not require an approval from the Ethics Committee, the author should write it separately in the article;
- Animal experimentation should be carried out according to institutional guidelines for experimental use of animals;
- The authors should obtain written permission to reproduce figures and tables from other sources;
- If the study was supported by any institution, it has to be indicated in the cover letter.

The cover letter should be in one double-spaced electronic document, title (no more than eight words in the title); no more than five authors may be listed, including name, highest academic degree, address, email address, telephone and fax number of each author; the text should contain no more than 300 words. Supplements to the BJID include articles under a unifying theme, such as those summarizing presentations of symposia or focusing on a specific pathogenic process or antimicrobial agent. These will be added to the regular bi-monthly publication as appropriate, and will be peer reviewed in the same manner as submitted manuscripts.

For each manuscript a registration number will be assigned and the author notified that the manuscript is complete and adequate to start the review process.

Format of Articles and Letters

Contributions should be double-spaced and written in English or Portuguese (see item Translation). All manuscripts are to be typed double-spaced, including text, tables, references and legends; the character should be Time New Roman for all text, including figures, graphics and tables, or Symbol for Greek character; size 12 should be used in all

manuscript. All pages are to be numbered, with the order of presentation as follows: title page, abstract, text, acknowledgements, references, tables, figure legends and figures. The manuscripts have to be saved in Word document and the figures should be saved in CorelDraw, JPG or TIF document with high resolution - minimum of 300 dpi.

Titles and Subtitles

- Titles should be in bold;
- Subtitles should be in underscore;
- Titles should not have abbreviations or acronyms;
- Titles should not exceed two printed lines;
- Do not exceed 80 characters (inc. spaces).

Author Affiliations

- Complete name of the authors (do not abbreviate);
- Affiliations of all authors, including highest degree and institution(s);
- Name, mailing addresses, phone and fax number, e-mail, state, city and country of the corresponding author;
- Acknowledgment of research grants and fellowships (agency and grant number).

Head Running

- All manuscripts, except Clinical Infectious Diseases Images, Letters and Editorials have to indicate a running title;
- Do not exceed 60 characters (inc. spaces);
- Insert the head running at the top of the page.

Key Words

- Consider the manuscript formats to verify the number of keywords;
- Use capital letter for the first word, the other should be in regular form.

Abstract

- The abstract should briefly contain the objective, data, methods, results and discussion of the study or presentation to ensure the reader's understanding of the manuscript;
- Do not use abbreviations in abstract;
- Do not use references in abstract;
- Consider the manuscript formats to verify the number of words.

Introduction

- In the text of Introduction the authors have to reveal the aim of the study, the purpose of the research, and the basic literature about the subject.

Material and Methods

- This section should be subdivided by short underscore headings referring to methods used;
- This section cannot contain figures or tables;
- The material and methods used must be carefully described to allow the study repetition and to determine if the results were possible and correct;
- Papers with statistical testing should state the name of the test, the name for each analysis, the comparisons of interest, a justification of that test, the alpha level for all tests, whether the tests were over two-tailed, and the actual p-value for each test;

- Data sets should be summarized with descriptive statistics, which should include then for each data set, a clearly labeled measure of centre (such as the mean or median), and a clearly labeled measure of variability (such as the standard deviation or range).

Results

- The data of the results should be described concisely;
- Tables, graphics and figures have to be inserted in this section;
- The data presented in this section have to be oriented by universal units;
- Tables should be clear enough to the authors do not need the text to understand them;
- Tables should be presented on separate pages, portrait orientation, and upright on the page;
- Tables have to be a short one-line title in bold;
- Tables have to be numbered consecutively with Arabic numerals in the text;
- Symbols and abbreviations are defined immediately below the table;
- More information about the table should be below the symbols and abbreviations;
- If the table is from another source, the authors must indicate the source and send the permission to the Journal.

Figures/Graphics

- Figure legend should be listed one after the other, as a part of the text document, separate from the figure files, with a short one-line title in bold.
- Figures should be submitted in paper or in CDR, TIF, JPG file (300 dpi) or presented in glossy photographs or as highquality laser prints on bond paper;
- Figures should be clear enough that the authors do not need the text to understand them;
- Figures should be presented on separate pages, portrait orientation, and upright on the page;
- Figures have to be numbered consecutively with Arabic numerals in the text;
- Symbols and abbreviations are defined immediately below the figure, as well as any other informations about the figures;
- If the figure is from another source, the authors must indicate the source and send the permission to the Journal.

Discussion

- The discussion presents the results comparing and evaluating them to literature and the existing knowledge. References to other studies should appear in the Discussion to compare the data obtained in the methods and results of the paper.

Conclusion

- In this section the authors confirm or not their interpretation presented in Discussion with the existing literature. In this section the authors recommend if it is important to have more data, if the study is a innovative point of view of a subject, or if the study confirms the knowledge about the subject.

Acknowledgments

- Authors can thank anyone who helped them do the work or study.

Finnancial Support

- The authors must indicate in the cover letter if the study was supported by institutions.

Footnotes

- Footnotes should be numbered consecutively and must appear superscripted and in Arabic number in the text; and their information has to be informed at the bottom of the page they appeared.

Abbreviations and symbols

- All abbreviations have to be explained in the text, figure and table legends when they first appear;
- Include the abbreviation in parenthesis after they first appearance.
- Do not abbreviate units [(5 mL, not 5 milliliters (mL))];
- Do not abbreviate institutions;
- Abbreviations must follow the format of the National Library of Medicine (USA) as in Index Medicus.

Units

- Follow the use of the The Système International (SI) (<http://physics.nist.gov/cuu/Units>).

References

- They should go in the final part of the article, according to the quotation order in the text, in which should appear the Arabic numerals superscripted. Please quote all the authors in works with until six authors; after six authors, quote the first three followed by the expression et al. Reference Manager or Endnote programs are strongly recommended for use adopting the "Vancouver" style.

Examples for reference citation are presented below. Authors should consult NLM's Citing Medicine for additional information on the reference formats.

Article

Smith JC, Charles RS. Microbes and water filters. *Journal of Water Purification* 1996; 20:165-70.

Chang ML, Yang CW, Chen JC et al. Disproportional exaggerated arpartate transaminase is a useful prognostic parameter in late leptospirosis. *World J Gastroenterol* 2005; 11:5553-6.

Book Chapter

Taylor DM, Personnet J. Epidemiology and natural history of *Helicobacter pylori* infection. In: Blaser MJ, Smith PD, Ravdin J eds. *Infections of the gastrointestinal tract*. New York: Raven Press, 1994.

Book

Polak JM, Van Noordan S. *An introduction to immunochemistry: current techniques and problems*. Oxford, UK: Oxford University Press, 1987.

Abstract

Blatt SP, Butzin CA, Lucey DR, Melcher GP, Hendrix CR. Anergy status and CD4 CD29 memory T-cells predict progression to AIDS (abstract PoB 3480). In: *Program and abstracts: VIII International Conference on AIDS (Amsterdam)*. Amsterdam: CONGREX Holland, 1992.

SCOPE AND POLICY

The aim of The Brazilian Journal of Infectious Diseases (BJID) is to be relevant in the broadest sense to all aspects of Infectious Diseases and its fields. The manuscripts

submitted to BJID should develop new concepts or experimental approaches; they have to describe new principles or improvement of an existing method and their results; they have to bring new data about a subject which will be important to physicians; so they could not be a single presentation of known data.

TRANSLATION

The Brazilian Journal of Infectious Diseases was established to provide the Brazilian scientific community with a vehicle for publishing and widely distributing our research. To attain this goal and to make access to publication easier for our contributors, it was decided before we printed the first issue that the BJID would accept papers written in Portuguese, even though the Journal is published in English. During the first two years, the BJID absorbed the financial cost of translating papers submitted in Portuguese into English. Due to the escalating cost of translation, and in order to balance our finances and ensure continued publication, the editorial board recently decided that the Journal can no longer bear the financial burden for translation.

We will continue to accept papers written in Portuguese, but translation costs will have to be paid by the authors. After the review process, when the authors are notified that a manuscript is accepted, authors will be asked to arrange for the translation, or if it is done by the BJID, the cost for translation will be billed along with instructions for payment. The BJID will continue to publish papers submitted in English at no additional cost.

PUBLICATION ETHICS

- All the listed authors have to agree on all contents (authors must sign the agreement upon receiving it with the article galley proof) and they are responsible for all informations included in the text.
- The corresponding author is responsible for all communications between the journal and all coauthors, before and after publication.
- The corresponding author has to make a statement confirming that the content of the manuscript represents the views of the coauthors, that neither the corresponding author nor the coauthors have submitted duplicate or overlapping manuscripts elsewhere, and that the items indicated as personal communications in the text are supported by the referenced person.
- Any changes to the author list after submission, such as a change in the order of the authors, or the deletion or addition of authors, needs to be approved by a signed letter from every author.
- The editors of BJID may seek advice about submitted papers not only from technical reviewers but also on any aspect of a paper that raises concerns. These may include, for example, ethical issues or issues of data or materials access.
- The authors warrant that the manuscript is original and contains no matter which is defamatory or is otherwise unlawful or which invades individual privacy or infringes any proprietary right or any statutory copyright.

DUPLICATE PUBLICATION

All manuscripts submitted to BJID must be original and not published or submitted for publication elsewhere.

PLAGIARISM AND FABRICATION

If a case of plagiarism occurs in BJID, a determination of misconduct will lead the BJID to exclude the article from the submission process or, if the article was already published, to exclude from the publication, and the authors will be accountable for the plagiarism.

CONFIDENTIALITY

The journal editors treat the submitted manuscript and all communication with the authors as confidential between themselves and the peer-reviewers. Similarly, authors must treat communication with the journal as confidential.

PAGE CHARGES

There is no charge to publish in The Brazilian Journal of Infectious Diseases (BJID).

REPRINTS

The Journal can provide reprints to corresponding authors.

PERMISSIONS

Copyright 2010 by The Brazilian Journal of Infectious Diseases and Elsevier Editora Ltda. All rights reserved. Except as authorized in the accompanying statement, no part of the BJID may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the publisher's written permission. Authorization to photocopy items for internal or personal use, or the internal or personal use by specific clients is granted by The Brazilian Journal of Infectious Diseases and Elsevier Editora Ltda. for libraries and other users. This authorization does not extend to other kinds of copying such as copying for general distribution, for advertising or promotional purposes, for creating new collective works, or for resale.

COPYRIGHT

The authors grant and assign the entire copyright to the BJID and Elsevier Editora Ltda. for its exclusive use. The copyright consists of any and all rights of whatever kind or nature protected by the copyright laws of Brazil and of all foreign countries, in all languages and forms of communication, and the BJID and Elsevier Editora Ltda. shall be the sole proprietors thereof. The author(s) agree(s) to indemnify and hold the BJID and Elsevier Editora Ltda. harmless against any claim to the contrary.

PEER REVIEW

The Brazilian Journal of Infectious Diseases (BJID) is a peer-review Journal, so all papers (except Letters to the Editor) are evaluated by this system. If the paper follows the scope of the Journal, it will be sent to 2 or 3 independent reviewers, selected by the editors (2 from the editorial board and 1 any other expertise).

Authors may suggest appropriate consultants for review of the manuscript, but these suggestions may not be followed.

Timing

The review process will ordinarily require two months.

Fonte: <http://www.bjid.org.br/conteudo.asp?pag=4>

Anexo D – Parecer do Comitê de Ética



FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Dourados, 22 de novembro de 2011

Senhor (a) Pesquisador (a):



Maria Cristina Corrêa de Souza

O Projeto de Vossa responsabilidade – Protocolo nº. 024/2009 - intitulado “Estado Nutricional de Portadores de HIV/AIDS recém diagnosticados em Dourados” foi integralmente **APROVADO** pelo CEP-UFGD e poderá ser conduzido. Data do Parecer: 28/10/2009.

Ressaltamos que os relatórios semestrais devem ser apresentados ao Comitê de Ética para acompanhamento e que alterações em seu projeto devem ser avisadas previamente ao Presidente.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rosilda Mara Mussury'.

Prof. Rosilda Mara Mussury
Coordenadora – CEP/UFGD

	AVALIAÇÃO NUTRICIONAL OBJETIVA ADULTO E IDOSO	 HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UFV <i>"Aqui você será bem cuidado"</i>
---	--	---

IDENTIFICAÇÃO DO PACIENTE

Nome: _____
 Endereço: _____
 Telefone para contato: _____
 Est. Civil: _____ Profissão: _____
 Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Sexo () M () F Data atendimento: ____/____/____
 Cor ou raça? () branca () preta () amarela () parda () indígena Se indígena, Qual etnia? () Guarani-Kaiwá () Guarani-Nhandeva () Terena () Kadiwéu () Guató () Kinikinaw () Ofaié () Outros (_____)

HISTÓRIA SOCIAL

Nº de pessoas residentes na casa: _____
 Quanto cada pessoa da sua casa ganhou no mês passado? Há algum aposentado?
 Pessoa 1 R\$ _____ por mês Pessoa 2 R\$ _____ por mês
 Pessoa 3 R\$ _____ por mês Pessoa 4 R\$ _____ por mês
 Outras fontes de renda no mês anterior () sim () não. Qual e quanto R\$ _____
 Recebe algum benefício do governo () sim () não. Qual _____
 Grau de instrução _____ Gasto mensal com alimentação R\$ _____
 Responsável pelo preparo das refeições: _____
 Tipo de residência: () própria () alugada () madeira () alvenaria

HISTÓRIA CLÍNICA E ESTILO DE VIDA

Diagnóstico _____ Doença oportunista _____
 Data do diagnóstico ____/____/____ Data da notificação ____/____/____
 Doença Gastrointestinal () sim () não. Qual? _____
 Doença Hepática () sim () não. Qual? _____
 Outras doenças () sim () não. Qual? _____
 Realizou lipoaspiração nos últimos 6 meses? () sim () não. Região? _____
 Possui dispositivos implantados no corpo? () sim () não. Qual? _____
 Gestante () sim () não Lactante: () sim () não
 Atividade física () sim () não. Qual _____ Frequência semanal _____ Tempo _____
 Etilismo () sim () não. Qual _____ Frequência _____ Quantidade _____
 Fumante () sim () não. Tipo _____ Nº cigarros/dia?: _____ Ex-fumante: tempo _____
 Uso de drogas () sim () não. Qual? _____

AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA Obs: Colocar somente o exame que estiver ALTERADO!!!!

DATA	EXAME	VALOR ENCONTRADO	VALOR DE REFERÊNCIA
	CD4		
	CV		

DIAGNÓSTICO BIOQUÍMICO _____

AVALIAÇÃO CLÍNICA

Cabelos () brilhantes () seco () quebradiço () despigmentado () fácil de arrancar.

Olhos () brilhantes () róseos e úmidos () edema palpebral bilateral () palidez () amarelados

() cegueira noturna () manchas de Bitot () xerose () vermelhidão () oftalmoplegia.

Face () sem alteração () edema () cansada () depressiva, triste () perda da gordura de Bichart () sinal asa quebrada

() atrofia temporal.

Cavidade oral Mastigação normal () sim () não _____ . Dentição () completa () incompleta () prótese Gengivas

() dentes () normais () sangramento () esmalte danificado () gengivas edemaciadas.

Aftas, ulcerações e inflamações () Sim () Não.

Língua () vermelha, superfície normal () glossite () magenta () branca () queilite angular () monilíase () hipogeusia.

Deglutição normal () sim () não _____ . Pirose () sim () não _____

Aerofagia () sim () não _____ Flatulência () sim () não _____

Hábito intestinal Dificuldade em evacuar () sim () não. Nº evacuações diárias _____ ou semanais _____.

Dor em evacuar () sim () não. Hemorróidas/Fístula () sim () não.

Consistência das fezes () endurecidas e ressecadas () pastosas () líquidas () sem informação.

Calibre das fezes () grande () normal () cibalos () sem informação. Formato das fezes () amorfo () cibalos

() cilíndrico, sem rachaduras () cilíndrico, com rachaduras () em fita () seixos () sem informação.

Sistema urinário () normal () oligúria () anúria () poliúria () hematúria () nictúria () polaciúria.

Abdome () sem alteração () escavado () umbigo em chapéu () distendido () globoso.

Ascite () sim () não, () leve () moderada () grave.

Pele () íntegra, uniforme () hidratada () pálida () escurecimento das áreas expostas ao sol () descamação () petéquia

() púrpura () cicatrização deficiente de feridas () úlcera por pressão () hiperqueratose folicular () xerose () palidez palmar.

Desidratação () produção de saliva () umidade das mucosas () turgor.

Edema () tomozelo () joelho () base da coxa () anasarca.

Unhas () uniformes, lisas () rugosas () listras transversais () coiloníquia () quebradiças.

Extremidades Membros superiores Alterações () sim () não Quais _____.

Membros inferiores Alterações () sim () não Quais _____.

Sistema cardio-respiratório () eupnéico () dispnéico () bradipnéico () taquipnéico.

Sinais vitais PA _____ x _____ mmHg. FC _____ bpm.

Temperatura () apirético () pirético, Quanto _____.

Músculo-esquelético () preservados () atrofia muscular () flacidez das panturrilhas e tríceps

() atrofia músculo adutor do polegar () fraturas. Ossos Aparentes () fúrcula esternal () supra clavicular

() perna em X () retração intercostais () atrofia paravertebral.

Alterações do apetite () inapetência () normal () aumentado.

Alteração de peso () sim () não Quanto? _____ Há quanto tempo? _____.

DIAGNÓSTICO CLÍNICO FUNCIONAL:

Limiar normalidade (0 - 1)	Leve (2 - 3)	Moderado (4 - 5)	Grave (+ 5 alterações)
----------------------------	--------------	------------------	------------------------

MEDICAMENTOS - INTERAÇÃO DROGA-NUTRIENTE:

Usa suplemento vitamínico mineral: () sim () não. Qual? _____

Corticóides: () sim () não. Qual? _____

Esteróides anabólicos: () sim () não. Qual? _____

Contraceptivos orais () sim () não. Qual? _____

Laxante () sim () não. Qual? _____

ANÁLISE DE CONSUMO ALIMENTAR: _____

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA *Segundo IMC para adulto e para idoso; **classificar

MEDIDAS	Avaliação I	Reavaliação	Reavaliação
DATA	/ /	/ /	/ /
Idade (anos)			
Peso habitual (kg)			
Peso atual (kg)			
Peso ideal (kg)*			
Chanfradura (cm)			
Altura Joelho (cm)			
Estatura (cm)			
CB (cm)			
CC (cm)			
CA (cm)			
CQ (cm)			
C busto (cm)			
C pant. (cm)			
PCT (mm)			
PCB (mm)			
PCSE (mm)			
PCSI (mm)			
PAM (mm)			
PAB (mm)			
PPM (mm)			
IMC (kg/m ²)**			
%CB**			
CMB (cm)			
%CMB**			
AMBc			
%AMBc**			
R C/Q**			
% GC**			
Massa magra			
Massa gorda			
Água extra-celular			
Água intra-celular			

DIAGNÓSTICO ANTROPOMÉTRICO: _____

DIAGNÓSTICO NUTRICIONAL CONCLUSIVO: _____

PRINCIPAIS OBJETIVOS DO TRATAMENTO DIETOTERÁPICO:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

CONDUTA DIETOTERÁPICA

Calorias	Carboidrato
Proteína	Lipídeo
Vitaminas	Minerais
Fracionamento	Volume
Consistência	Condimentação
Temperatura	Resíduos
Líquidos	Fibras

GRUPO DO LEITE E DERIVADOS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA (M)	SUA PORÇÃO
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo pq (150ml)	P M G E
Leite semi-desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo pq (150ml)	P M G E
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo pq (150ml)	P M G E
Iogurte natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo (200ml)	P M G E
Iogurte com frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo (200ml)	P M G E
Queijo fresco ou ricota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 fatia (30g)	P M G E
Queijos amarelos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 fatia (20g)	P M G E
GRUPO DOS PÃES E CEREAIS MATINAS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA (M)	SUA PORÇÃO
Pão francês, forma	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. ou 2 fatias	P M G E
Pão integral, centeio	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 fatias (50g)	P M G E
Pão doce, pão de queijo	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 unid. Pq (40g)	P M G E
Biscoitos ou torradas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	3 unid. (21g)	P M G E
Requeijão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 colh. Sobr.	P M G E
Margarina light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 pta de faca 2,5g	P M G E
Margarina comum	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 pta de faca 2,5g	P M G E
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 ptas faca 5,0g	P M G E
Geléia ou mel	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 colh. sopa 15g	P M G E
Aveia, granola e outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	3 colh. sopa 26g	P M G E
GRUPO DOS CEREAIS, TUBERCULOS E MASSAS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA (M)	SUA PORÇÃO
Arroz branco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 esc. (77,5g)	P M G E
Batata, mandioca fritas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 colh sopa 50g	P M G E
Batata, mandioca coz./ass.	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. 70g	P M G E
Batata doce ou abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. 70g	P M G E
Macarrão/pizza	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 prato sobr 95g	P M G E
Salgados e tortas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. Gde 110g	P M G E
Farofa, Farinha milho, polenta, cuscus	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 colh sopa 25g	P M G E
GRUPO DAS FRUTAS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA (M)	SUA PORÇÃO
Laranja, mexerica, ponkan	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. 160g	P M G E
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. 60g	P M G E
Maçã, pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. Pq 80g	P M G E
Mamão papaya ou formosa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1/2 unid. 155g/ 1 fatia média	P M G E
Melancia, melão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 fatia m. 90g	P M G E
Uva, abacaxi, goiaba na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 cacho pq ou 1 unid.	P M G E
Abacate na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 xic. Chá 130g	P M G E
Manga, Caqui na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	4 pdç 100g ou 1/2 un. Gde	P M G E
Outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unid. 60g	P M G E
Suco laranja natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo 200ml	P M G E
Suco de outras frutas naturais	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo 200ml	P M G E
GRUPO DAS LEGUMINOSAS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA (M)	SUA PORÇÃO
feijao roxo, carioca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 concha (110g)	P M G E
Ervilha, lentilha, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 1/2 colher de sopa 30g	P M G E
Feijoada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 concha cheia 225g	P M G E
GRUPO DE VERDURAS/LEGUMES	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA (M)	SUA PORÇÃO
alface, agrião, escarola, almeirão, rúcula	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	3 folhas 30g	P M G E
repolho/acetga/couve-flor	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	3 colh. sopa 45g	P M G E
couve/brocoles/espinafre	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	3 colh. sopa 45g	P M G E
cenoura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 colh. Sopa 25g	P M G E
tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 un. Peq. 50g	P M G E
berinjela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 colh sopa 50g	P M G E
Beterraba, vagem, chuchu, abobrinha, milho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 colh sopa 40g	P M G E
salada de maionese	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 pires 90g	P M G E
sopa	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 prato fundo 520g	P M G E
GRUPO DAS CARNES E OVOS	QUANTAS VEZES VOCE COME	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA (M)	SUA PORÇÃO
Carne bovina	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 bife médio 100g	P M G E
carne de porco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unidade 165g	P M G E
bacon, toucinho, torresmo, pururuca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 fatia média 16g	P M G E
carne de frango, chester, peru ou outras aves	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 filé 100g	P M G E
peixes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 filé 130g	P M G E

miúdos (figado, coração, moela), dobradinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 pedaços 100g	P M G E
camarão, frutos do mar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 esc. 120g	P M G E
minguira, saisiona	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 unidade 60g	P M G E
presunto, mortadela, outros frios	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 1/2 fatia 22g	P M G E
ovos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 un. 50g	P M G E
GRUPO DAS BEBIDAS	QUANTAS VEZES	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA	SUA PORÇÃO
	VOCE COME		(M)	
Café	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1/2 copo pq 75ml	P M G E
Açúcar no café	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 colh sopa ch	P M G E
Adoçante no café	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	3,4 gotas ou 1 envelope 0,8g	P M G E
Chá preto ou mate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 xic. 200ml	P M G E
Chá de ervas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 xic.200ml	P M G E
Água	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo 200ml	P M G E
Cerveja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 lata 350ml	P M G E
Pinga, destilados	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	66ml ou 1,5 dose	P M G E
Vinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 calices 100ml	P M G E
Sucos artificiais	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo gd 300ml	P M G E
Refrigerante diet ou light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 copo gd 300ml	P M G E
Refrigerante normal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 copo gd 300ml	P M G E
GRUPO DOS DOCES E MISCELANIAS	QUANTAS VEZES	UNIDADE	PORÇÃO MEDIA	SUA PORÇÃO
	VOCE COME		(M)	
Bolo, tortas e paves	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 fatia 100g	P M G E
chocolates, brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	2 um./1 pq. 30g	P M G E
sorvetes, milk-shake	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 um. 80g	P M G E
pudins, doces com leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1 um. 100g	P M G E
doces de fruta concentrados, calda	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1colh sopa 30g ou 1/2 um.	P M G E
castanhas e oleaginosas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1/2 xic. Chá 60g	P M G E
pipoca, chips e outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A	1/2 pcte 60g	P M G E
QUESTAO	QUANTAS VEZES	UNIDADE	CODIF.	
	VOCE COME			
Com que frequencia a sr./o sr. Usa gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A		
ou óleo no preparo de suas refeições?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A		
Quantas porções de vegetais a sr costuma	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A		
comer sdem incluir saladas ou batatas?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A		
Quantas porções de frutas a sr. Costuma comer	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A		
sem incluir sucos de frutas?	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	D S M A		
Informe qualquer outro alimento que costuma comer ou beber pelo menos 1 x por semana:				
ALIMENTO	FREQUENCIA POR	QUANTIDADE		
	SEMANA	CONSUMIDA		

Termo de consentimento livre e esclarecido
Projeto de pesquisa
Estado Nutricional de Portadores de HIV/ AIDS Recém Diagnosticados em
Dourados, MS.

A alimentação e nutrição são muito importantes para melhoria da qualidade de vida, assim, o objetivo desta pesquisa é avaliar o estado nutricional de pessoas portadoras de HIV/ AIDS. Com a participação no estudo haverá benefício com a avaliação nutricional e as orientações nutricionais gratuitas para os participantes, buscando contribuir para o tratamento.

Serão realizados os seguintes procedimentos nesta pesquisa:

- **Avaliação antropométrica:** será realizada a tomada de peso, altura, circunferências da cintura, do quadril, do braço e do busto. Também serão medidas as dobras cutâneas com um compasso e realizada a bioimpedância elétrica na qual o participante ficará deitado com alguns eletrodos fixados na mão e pé dominante. Estes procedimentos não provocam desconforto ou risco para o participante.
- **Avaliação da alimentação:** a alimentação será avaliada por meio de entrevista, que será feita três vezes.
- **Avaliação do estilo de vida:** questionário sobre atividade física, consumo de álcool e tabagismo.
- **Exames laboratoriais:** serão coletadas amostras de sangue (este procedimento causa um leve desconforto).

Você poderá se retirar da pesquisa a qualquer momento, isso não provocará nenhuma penalidade e você receberá as orientações nutricionais gratuitas. Não será divulgada a identificação de nenhum participante. Você não terá nenhuma despesa nem receberá nenhum retorno financeiro. Os pesquisadores se comprometem a usar os dados da pesquisa somente para este fim. Você tem o direito de não responder as perguntas que tragam algum constrangimento.

Caso você tenha alguma dúvida quanto à pesquisa, eu Nutricionista ALINE VICTORIO FAUSTINO, telefone 8417-7145 e a Profª Drª MARIA CRISTINA CORRÊA DE SOUZA, telefone 8444-7155, pesquisadora responsável por este projeto e professora do Curso de Nutrição da UFGD situada à Rodovia Dourados - Itahum, Km 12 CEP: 79.804-970 Dourados – MS fone (67) 34113820 colocamo-nos a disposição para esclarecimentos antes de iniciarmos e mesmo durante a pesquisa, assim como pode ser procurado o Comitê de Ética em Pesquisa, que aprovou este projeto, situado à Rua João Rosa Góes 1761 Vila Progresso cep 79825070 Dourados - MS.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo “Estado Nutricional de Portadores de HIV/ AIDS Recém Diagnosticados em Dourados, MS.” Eu discuti com a nutricionista Aline Victorio Faustino a minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros para mim os propósitos da pesquisa, procedimentos que serão feitos, desconfortos e riscos, garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Também ficou claro que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia de acesso a tratamento hospitalar quando necessário.

Poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante a pesquisa, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Data: _____ / _____ / _____

Assinatura do participante ou responsável (se menor de 18 anos)

Assinatura da testemunha (para casos de analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento livre e esclarecido deste representante legal para participação na pesquisa.

Assinatura do responsável pelo estudo

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA

1. Nome do Participante:.....
Documento de Identidade Nº :..... Sexo: () M () F
Data de Nascimento:...../...../.....
Endereço:.....Nº:.....
Apto:.....Bairro:.....Cidade:.....
CEP:.....Telefone:.....

No caso de menores de 18 anos

2. Responsável Legal:.....
Natureza (grau de parentesco, tutor, curador, etc.):.....
Documento de Identidade Nº:.....Sexo: ()M ()F
Data de Nascimento:...../...../.....
Endereço:.....Nº:.....Apto:.....
Bairro:.....Cidade:.....CEP:.....
Tel:.....