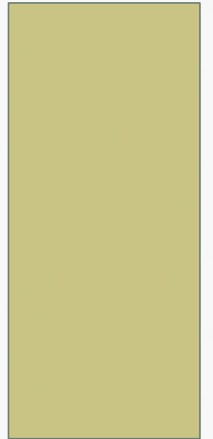


HIV E AIDS

CUIDADO NUTRICIONAL



HIV / AIDS

- **HIV: Vírus da Imunodeficiência Humana:**
 - retrovírus reconhecido como agente etiológico da AIDS;
 - invade o código genético dos linfócitos T-helper (CD4+) ;
- **Competência imunológica: níveis de CD4+ e CD8+:**
 - Depleção progressiva das células de defesa;
 - AIDS $\rightarrow$ CD4+ $\leq$ 200 células;

•

CATEGORIAS CLÍNICAS

Infecção
Síndrome Retroviral
Aguda (SRA)

Latência Clínica
Fase assintomática

SIDA/AIDS

HISTÓRIA PROGRESSÃO DOENÇA

- SRA
- Primeiras semanas de infecção pelo HIV
- Apresentam quadro clínico: febre alta, sudorese, linfadenomegalia, astenia e anorexia
- Sintomas digestivos: náuseas, vômitos, diarreia, úlceras orais e perda de peso
- SRA autolimitada. Sintomas desaparecem em 4 semanas

HISTÓRIA PROGRESSÃO DOENÇA

- Fase assintomática
- Sem sintomas clínicos inicialmente
- Pode ocorrer plaquetopenia
- Período propício para início de infecções bacterianas/
resposta tardia a antibióticoterapia
- Progressão da infecção HIV
 - Perda peso ponderal
 - Diarréia
 - Lesões orais
 - Cefaleias

HISTÓRIA PROGRESSÃO DOENÇA

- SIDA/ AIDS
- Infecções oportunistas e neoplasias

- Dano direto por processo inflamatório HIV
- Miocardiopatia
- Nefropatia
- Neuropatias

TARV

- Início da terapia Anti-retroviral (**HAART** - **H**ighly **A**ctive **A**nti-**R**etroviral **T**herapy), 1997
 - Combinação de 3 ou mais medicações



EFEITOS ADVERSOS COMUNS NAS PRIMEIRAS SEMANAS EM USO DE TARV

Medicação	Eventos adversos
AZT	- Náuseas, anorexia, cefaleia, alterações no paladar, mal-estar e insônia. - Anemia e neutropenia.
3TC	Eventualmente, pode ocorrer pancreatite ou neuropatia periférica.
ddI EC	- Náuseas, vômitos, diarreia e anorexia são frequentes. - Pancreatite, com ou sem dor abdominal, pode ocorrer nas primeiras semanas, mas geralmente é mais tardia.
TDF	- Risco de toxicidade renal com elevação da ureia e creatinina (redução de depuração estimada), disfunção tubular proximal (Síndrome de Fanconi) e <i>diabetes insipidus</i>. - A disfunção tubular proximal é demonstrada laboratorialmente mediante o aumento da <i>beta-2</i> microglobulina urinária, glicosúria, fosfatúria, hipouricemia, hiperuricúria, hipofosforemia, hipocalemia e acidose metabólica.
EFV	- Sintomas associados ao sistema nervoso central, tais como: tonturas, "sensação de embriaguez", sonolência ou insônia, dificuldade de concentração e sonhos vívidos (sensação forte de realidade). - Exantema, geralmente maculopapular (1,7%), podendo evoluir para formas graves, como a Síndrome de Stevens-Johnson ou necrólise epidérmica tóxica.

NVP	- Exantema (7%), geralmente maculopapular, de tipo eritema multiforme; menos de 1% progride para Síndrome de Stevens-Johnson ou para necrólise epidérmica tóxica.
LPV/r	- Diarreia (14 a 24%), náuseas, fezes mal formadas, astenia, dor abdominal, cefaleia, vômitos e hiperlipidemia com hipertrigliceridemia. - Outros eventos adversos menos frequentes incluem: hiperglicemia, aumento de enzimas hepáticas e hiperamilasemia.
ATV/r	- Náuseas, vômitos, diarreia, exantema, cefaleia, tontura. - Aumento da bilirrubina total, às custas da fração indireta (35 a 47% dos casos), com icterícia em alguns casos. Elevação das transaminases pode ocorrer em cerca de 2 a 7% dos casos - Possibilidade de toxicidade renal, como nefrolitíase

COMPARAÇÃO DAS ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS DO PASSADO COM AS DO PRESENTE EM PACIENTES COM HIV

Passado	Presente (TARV)
Perda de peso > 10% do usual	Variação na mudança do peso (ganho/perda)
Depleção da massa celular corpórea	Alteração na distribuição da gordura
Hiperlipidemia	Dislipidemias
Sinais de pior prognóstico	Bom prognóstico
Efeitos adversos independentes	Alterações metabólicas

AUMENTO DO GASTO ENERGÉTICO EM REPOUSO

(MITTELSTEADT AL et al., 2013)

AIDS: MUDANÇAS NO CUIDADO

- **No início da epidemia:**
 - Suporte nutricional;
 - Manejo de sintomas;
 - Infecções oportunistas.
- **No início da terapia Anti Retroviral**
 - Redução de peso/Ganho de peso
 - Redução de lipídeos séricos;
 - Diabetes e resistência insulínica;
- **No futuro:**
 - Osteopenia ;
 - Infecções oportunistas continuarão a preocupar.

ESTÁGIOS DA DOENÇA NUTRIÇÃO

- **HIV assintomático e alta contagem de CD4**
 - Diagnóstico precoce: monitorar e manter saúde e sistema imune;
 - Estado nutricional mantido ajuda melhor resposta imunológica
 - Cuidado com a adoção de dietas “alternativas”.
- **HIV sintomático e baixa contagem de CD4**
 - Falha no tratamento ou resistência às drogas;
 - Infecções concomitantes;
 - Maior parte das mortes: infecções oportunistas.



ALTERAÇÕES EM PESO

- **AGUDO:**
 - Perda rápida de peso: MM;
 - Em associação com infecção oportunista;
 - Recuperação difícil → resolução da infecção;
 - Recuperação de peso mais lenta.
- **CRÔNICA**
 - Associação com piora de absorção;
 - Enteropatia por HIV;
 - Ganho de peso é desafio.
- **Perda aguda pode acontecer durante a crônica**
- **Perda de 5-10% em qualquer estágio da história do HIV é considerada clinicamente grave (KEITHLEY et al., 2013)**

COMPOSIÇÃO CORPORAL

- Perda de MM com manutenção de MG (diferente de inanição);
- Emaciação: relacionada com gravidade do quadro;
- Perda de peso: febre, baixa contagem de linfócitos, infecção em cavidade oral e diarreia
 - (crianças – má absorção, infecções entéricas e desnutrição)???
- Morte: parece ser determinada mais pelo estado nutricional do que infecção oportunista → quando paciente atinge 66% do peso corporal ideal ou MM atinge 55% do ideal:
 - Ganho de peso em até 3 meses após início TARV está associado à maior sobrevivência (Madec Y et al., 2009)
 - Baixos valores de MM acarretam em limitação da capacidade funcional do paciente, prejudicando sua função laboral e diminuindo qualidade de vida (Raso V et al., 2013)
 - TG elevado e síndrome metabólica estão relacionados com aumento da mortalidade (JARRETT OD et al., 2013).

DESNUTRIÇÃO PROTEICO ENERGÉTICA (DPE)

- Sem terapia antiretroviral: complicação frequente na AIDS;

➤ Sinais e sintomas:

- Perda de peso involuntária de 10 a 15% ;
- Depleção de massa corporal magra;
- Redução na CB e pregas cutâneas;
- Capacidade de ligação ao ferro diminuída;
- K sérico e água intracelular reduzidos;
- Hipoalbuminemia.



CAUSAS DA DESNUTRIÇÃO

- Baixa ingestão calórico-proteica;
- Alterações metabólicas;
- Infecções oportunistas;
- Má-absorção;
- Diarréia;
- Alterações neurológicas;
- Fatores psicológicos;
- Interação droga-nutriente;
- Maior produção de citocinas inflamatórias;
- Deficiência de vitaminas
 - Redução da defesa antioxidante.

DESNUTRIÇÃO NA AIDS

- Deficiências observadas na AIDS:
 - Macronutrientes: Proteínas, calorias e AG essenciais;
 - Minerais: Cobre, Zinco, Selênio, Ferro, Magnésio;
 - Vitaminas: A, C, E, B3, B6, B12 e folato.



Interferem na função imunológica

- Intervenção dietética + aconselhamento nutricional + suplementos → melhora do estado nutricional : aumento tecido adiposo e pouco impacto na MM ou anemia.

(Pereira da Silva et al., 2012)

Lipodistrofia ou Síndrome Metabólica do HIV

Quadro 1. Componentes da Síndrome Lipodistrófica do HIV (SLHIV).

Dislipidemia	↑ Colesterol total ↑ LDL colesterol ↓ HDL colesterol ↑ Triglicérides
Alterações glicêmicas	Glicemia de jejum alterada (pré-diabetes) Glicemia de jejum 100-125mg/dl* Intolerância a glicose: Glicemia 2 horas após sobrecarga oral com glicose 140-199mg/dl* Diabetes mellitus: Glicemia de jejum ≥ 126mg/dl ou glicemia 2 horas após sobrecarga oral com glicose ≥ 200mg/dl* Resistência insulínica
Lipodistrofia	Lipoatrofia: Redução da gordura em regiões periféricas (braços, pernas, nádegas) e proeminência muscular e venosa relativas. Lipo-hipertrofia: Acúmulo de gordura em região abdominal, gibosidade dorsal, ginecomastia e o aumento das mamas em mulheres. Mista: Associação da lipoatrofia e da lipo-hipertrofia.
Doença cardiovascular	–
Resistência insulínica	–

* ADA: American Diabetes Association.

Fonte: Braga et al., 2015

LIPODISTROFIA

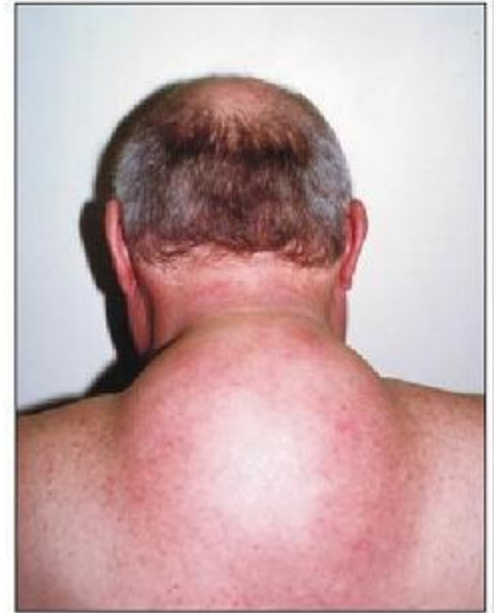
- Afeta forma e composição corporal;
- Tecido adiposo: perda ou ganho de gordura → efeitos podem ser combinados;
 - Gordura subcutânea e/ou visceral (abdominal);
 - Face, dorso-cervical (“corcunda de búfalo”).
- Composição da dieta:
 - Macronutrientes: adequado em calorias e lipídios; níveis elevados de proteínas e colesterol e insuficiente de carboidratos;
 - Micronutrientes: inadequado em fibras, vitamina A, cálcio e ferro (Dutra CDF et al., 2011)
- A redução de TG pela suplementação com ômega 3 foi a intervenção nutricional com maiores evidências científicas.

(Falco M et al., 2012)

LIPOHIPERTROFIA



↑ gordura visceral
↑ circunferência abdominal

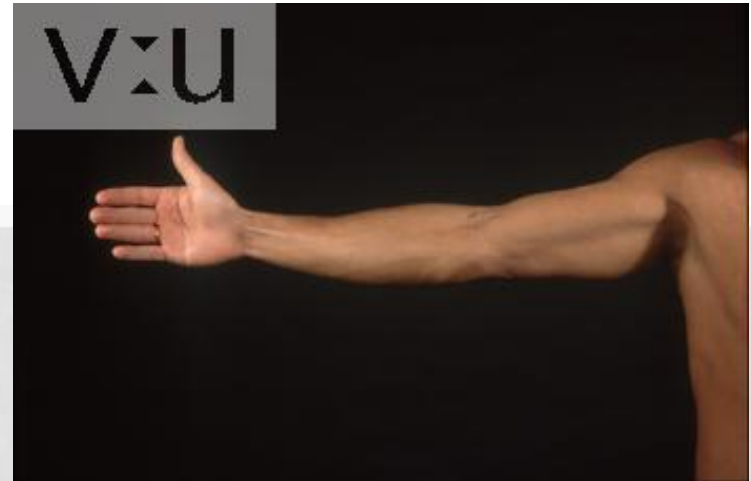


↑ gordura dorso-cervical

LIPOATROFIA



lipoatrofia de face



lipoatrofia de membros

ANAMNESE NUTRICIONAL

- Diagnóstico atual e história médica;
- Sintomas clínicos e via de alimentação;
- História de peso e composição corporal;
- Dados bioquímicos;
- Medicações atuais;
- Uso de suplementos (vitaminas, minerais, etc);
- Estilo de vida;
- Estado psicossocial;
- Atividade física;
- Avaliação dietética completa;
- Exame Físico.

ABORDAGEM ABCD

Antropométricos

Altura

Peso

IMC

BIA
(massa celular corporal,
MG, água corporal)

Prega tricipital

Relação cintura-quadril

Circunferência braço,
perna, abdominal,
panturrilha

Bioquímicos

Hemoglobina

Hematócrito

Proteína Total

Albumina

Glicemia

Lipidograma

ABORDAGEM ABCD

Clínica

Medicamentos e seus respectivos impactos nutricionais

Sintomas gastrointestinais

Comorbidades endócrinas

Infecções oportunistas

Dietético

Avaliação dietética completa
(incluindo dieta habitual e disponibilidade alimentar)

Alergias e intolerâncias

História de peso, Apetite

Segurança alimentar

Uso de suplementos alimentares

Consumo de álcool

Como diferenciar músculo de gordura?



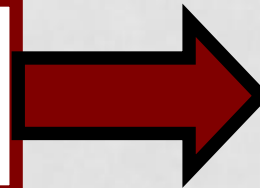
Medidas de circunferências

Medidas de pregas cutâneas

Bioimpedância elétrica (BIA)

Absorciometria de duplo fóton
(DXA)

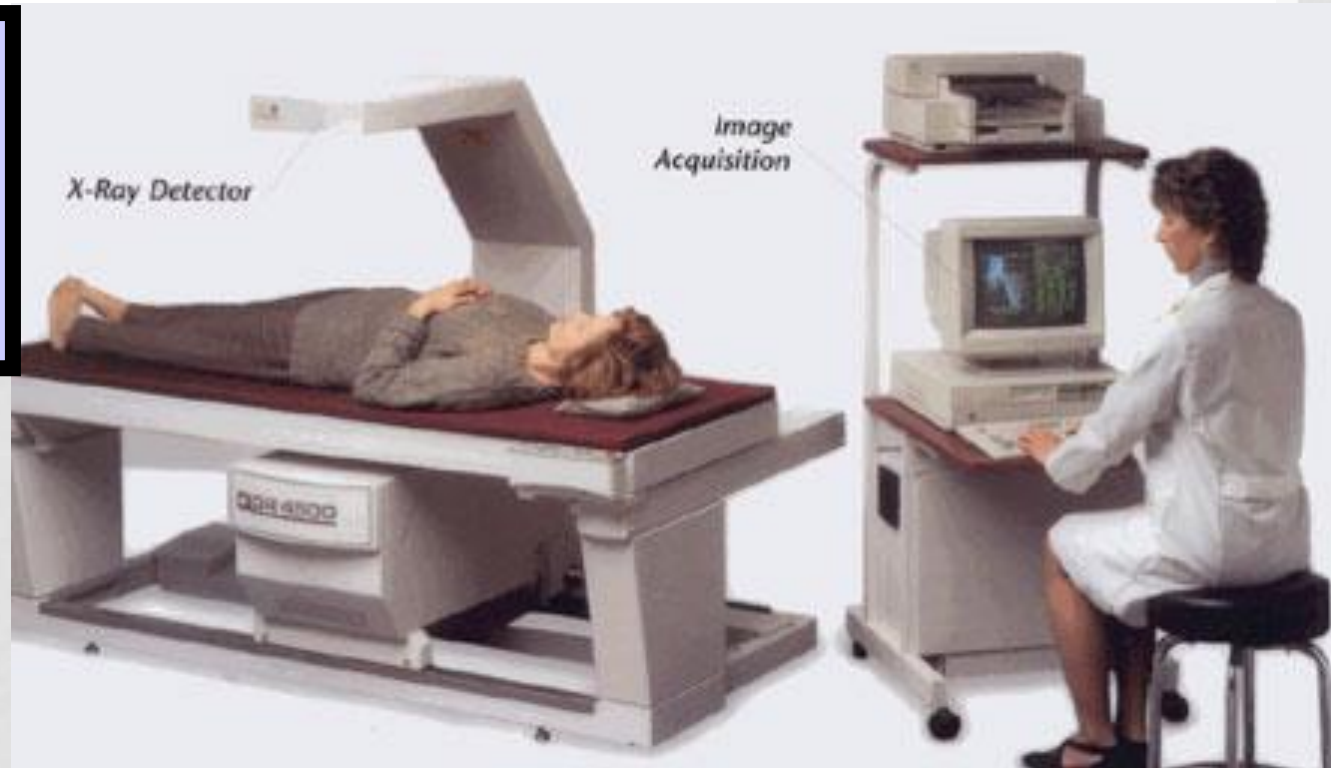
Tomografia computadorizada



REFERÊNCIA

ABSORCIOMETRIA DE DUPLO FÓTON (DXA)

O diagnóstico de lipodistrofia pode ser comprovado objetivamente por método do DXA



- varreduras transversais e processamento de imagens em software
- fornece valores em gramas de massa magra, massa gorda e óssea.
- valores estes distintos por segmento do corpo: braço, perna e tronco

ABSORCIOMETRIA DE DUPLO FÓTON (DXA)

Fat Mass Ratio (FMR)

$$\frac{\% \text{ gordura tronco}}{\% \text{ gordura memb. Inferiores}}$$

$\geq 1,5$: lipodistrofia

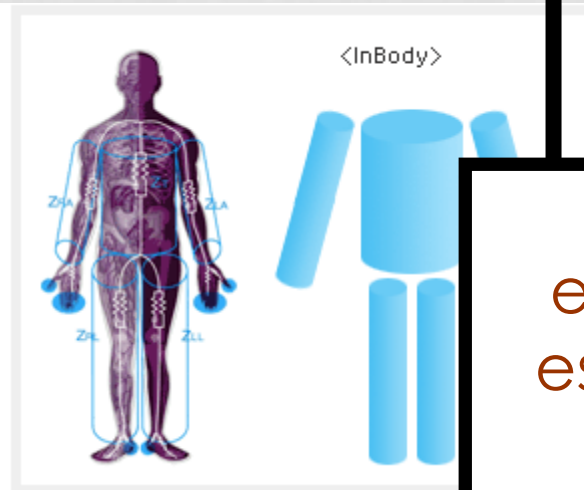
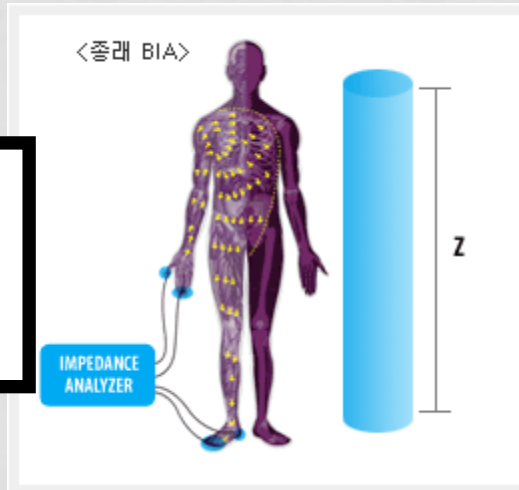
Bonnet E. et al, 2005

ANÁLISE DE BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA

Bia Total

Bia Segmentar

Equação
específica
Kotler DP, 1996



Não há
equação
específica
para
pacientes
soropositivos
para HIV

TABLE 4

Correlation between anthropometric variables and composition per body segment obtained by DXA.

(n=26)	R	p
Triceps skinfold and arm fat (kg) DXA	0.605	<0.01
Triceps skinfold and % arm fat DXA	0.833	<0.01
Waist circumference and trunk fat (kg) DXA	0.833	<0.01
Waist circumference and % trunk fat DXA	0.583	<0.01
Calf circumference and leg fat (kg) DXA	0.328	0.10
Calf circumference and % leg fat DXA	0.133	0.51
Thigh circumference and leg fat DXA	0.482	<0.01
Thigh circumference and % leg fat DXA	0.367	0.06

R: Pearson coefficient

Significant p < 0.05

Prega cutânea tricipital e circunferência da cintura:

Bons parâmetros para acompanhamento de gordura do braço e abdominal, respectivamente.

Beraldo RA et al, 2011.

A perna é o local mais atingido pela lipodistrofia, portanto as circunferências deste local podem ser úteis para o acompanhamento.



altura do final do músculo glúteo



altura da maior circunferência

Lohman TG et al, 1991

RCQ

- Sua utilização é interessante, principalmente por mostrar alterações morfológicas como diminuição da circunferência do quadril acompanhada de aumento na circunferência da cintura.



Valores aumentados: ↑ risco de doenças cardiovasculares

INDICAÇÃO INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

- Perda > 5% em 3 meses
- Perda de MCC > 5% em 3 meses
- IMC menor que 18,5kg/m²

HIV / AIDS

CUIDADO NUTRICIONAL

- Manter peso corporal (95 - 100%): geralmente dieta hiperprotéica, hipercalórica e com suplementação nutricional:
 - Dar preferência para a via oral.
- Avaliação Nutricional: usar peso usual; proteínas viscerais; avaliação de ingestão; condições psicossociais;
 - não usar testes imunológicos.
- Alimentação por sonda, se necessário:
 - Baixo em lactose e lipídios (níveis prudentes);
 - 1-2 g prot/Kg peso;
 - 35-45 Kcal/Kg (aumentar nas febres);
- Glutamina para proteção do trato GI (?);
- Suplementação com folato: melhora da função endotelial.

CALCULO GASTO ENERGÉTICO

- Na prática clínica as equações de Melchior mostraram-se mais adequadas para cálculo de gasto energético em pacientes HIV.

Em seguida a Melchior a equação que mostrou melhor correlação foi Schofield

Table 3. Concordance of the energy expenditure values obtained with predictive equations and by indirect calorimetry. *Ribeirão Preto (SP), Brazil, 2008.*

Method	St Laurent coefficient	95%CI	
Harris-Benedict ¹¹	0.38	0.23	0.52
Schofield ¹⁴	0.47	0.35	0.60
Cunningham ¹⁰	0.34	0.23	0.50
Melchior <i>et al.</i> ¹³	0.63	0.53	0.71
Melchior <i>et al.</i> ¹²	0.66	0.57	0.74

Note: Statistical analysis: St. Laurent concordance test. CI: Confidence Interval de 95%.

Table 1. Predictive equations of resting energy expenditure for HIV-infected individuals.

Author	Formula	Unit
Harris Benedict ¹¹	$66.5 + (13.8 \times \text{weight}) + (5.0 \times \text{height}) - 6.8 \times \text{age}$	kcal/day
Schofield ¹⁴	$(0.048 \times \text{weight}) + 3.653$	MJ/day
Cunnigham ¹⁰	$(370 + 21.6 \times \text{lean mass}) \times 4.18$	kJ/day
Melchior <i>et al.</i> ¹³	$1366 + 126 \times \text{lean mass}$	kJ/day
Melchior <i>et al.</i> ¹²	$1379 + 123 \times \text{lean mass}$	kJ/day

Note: Weight in kg; height in cm; age in years; lean mass in kg. KJ: Kilo Joule; MJ: Mega Joule.

HIV / AIDS

CUIDADO NUTRICIONAL

- Para usar a fórmula de HB → GEB;
- GEB x 1,3 → manutenção de peso;
- GEB x 1,5 → ganho de peso ;
 - ajustar para febre (mais 13% energia e 10% proteína para cada grau Celsius acima do normal).
- **Proteínas:**
 - 1,0 – 1,4g/Kg → manutenção;
 - 1,5 – 2,0 → repleção (cuidado: doenças renais e hepáticas);
- **Lipídios:** observar tolerância individual; aumentar ácidos graxos ω -3 e reduzir saturados; TCM são bem aceitos.

REGRA DE BOLSO

HIV Assintomáticos

- **Energia:** 25 - 30kcal/kg peso atual/dia
- **PTN:** 0,8 - 1,25g/kg/dia

HIV Sintomáticos

- **Energia:** 35 - 40kcal/kg peso atual/dia
- **PTN:** 1,5 - 2,0g/kg/dia

HIV / AIDS

CUIDADO NUTRICIONAL

- **Líquidos e eletrólitos** adequados (Na, K, Cl) → Aumentar o aporte para repor perdas – vômitos, diarreia, febre;
- **Recomendação de Líquidos:** 30 – 35ml/kg/dia;
- **Vitaminas e minerais:** necessidades ainda não determinadas (100% RDA);
 - suplementos adequados em vitamina C, B12, E, A, complexo B, cobre, selênio e zinco
 - Evidências zinco pode melhorar resposta celular imunológica
 - lipossolúveis no RDA e 2-5 vezes mais das hidrossolúveis;
- **Fracionamento** de refeições é melhor tolerado (6 a 9 vezes);
- Observar intolerâncias com **lactose, glúten e sacarose.**

HIV / AIDS

CUIDADO NUTRICIONAL

- Em diarreia:
 - refeições pequenas;
 - evitar extremos de temperatura;
 - repor eletrólitos e líquidos;
 - reduzir gordura e lactose;
 - evitar excessos de cafeína e fibras;
- Observar disfagia e dificuldade de mastigação.
- Em períodos críticos: calorimetria indireta reduz complicações do excesso de alimentação (bioimpedância também pode ser útil).

HIV / AIDS

CUIDADO NUTRICIONAL



- arginina e ω -3 como imunomoduladores (?);
- Estudo prospectivo randomizado → suplemento oral de ômega 3:
 - ganho de peso(principalmente relacionado à massa gorda);
 - aumento significativo nos níveis de CD4 ;
 - redução de hospitalização por eventos infecciosos;

(Luis Román DA et al, 2001)

Recomendação:

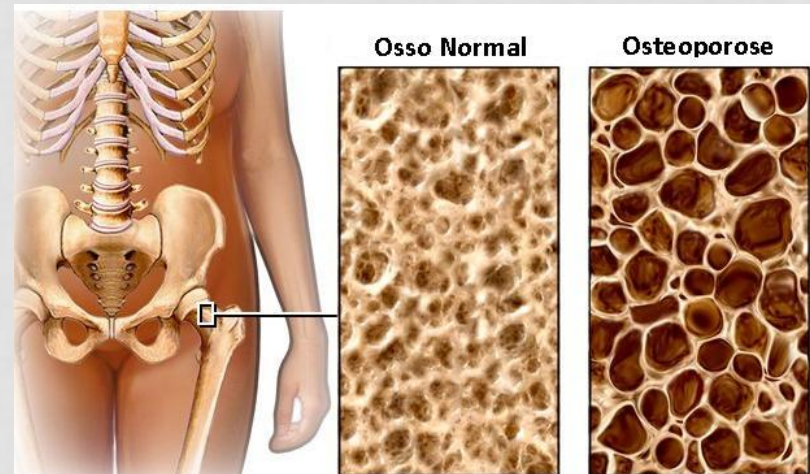
Ainda falta evidência clínica conclusiva quanto aos benefícios da utilização de fórmulas especializadas para o paciente com HIV/AIDS, provavelmente, devido às limitações relacionadas aos aspectos éticos e metodológicos.

COMPLICAÇÕES NUTRICIONAIS

- **Diarréia e má absorção:**
 - absorção anormal de D-xilose e esteatorréia são comuns;
 - causas multifatoriais (patógenos entéricos, hipoalbuminemia, desnutrição, medicações, infecção direta por HIV...);
- **Distúrbios de cavidade oral e esôfago:** candidíase, disgeusia, sarcoma de Kaposi ou herpes (mastigação e deglutição comprometidas);
- **Distúrbios neurológicos:**
 - risco de aspiração (menor percepção sensorial) .

ALTERAÇÕES METABOLISMO ÓSSEO

- Fatores envolvidos: pouca massa corporal, definhamento, nutrição precária, uso prévio de corticóide ou deficiências hormonais;
- HAART: maior *turnover* ósseo e perda de densidade mineral;
- Uso prolongado de Inibidores de Protease + Síndrome da Lipodistrofia → **Osteopenia** e **Osteoporose**;
- Sugestão: aumentar aporte de **Cálcio** e **Vitamina D** dietéticos.



TERAPIA ANTIRETROVIRAL

- Toxicidade e efeitos colaterais:
 - Reações de hipersensibilidade;
 - Náuseas ;
 - Diarréia;
 - Dor de cabeça;
 - Cansaço;
 - Toxicidade mitocondrial;
 - Lipodistrofia e dislipidemias;
 - Resistência insulínica;
 - Doenças ósseas.



Maior risco de DVC

TERAPIA ANTIRETROVIRAL

- Antes: fazer lipidograma completo;
- Durante: repetir lipidograma a cada 3 ou 6 meses;
- Hipertrigliceridemia grave ($TG > 1000\text{mg/dl}$): solicitar exames a cada 1 ou 2 meses.

Conduta:

- Lipodistrofia + alterações no metabolismo lipídico:
 - Redução de peso;
 - Menor ingestão de gordura saturada, *trans*, colesterol e sal de adição.
- Hipertrigliceridemia:
 - Maior ingestão de fibras (25g/dia);
 - Redução de CHO simples e álcool;
- Medicamentos: usados quando LIP séricos permanecem altos
→ mesmo com intervenção dietética e atividade física.

RECOMENDAÇÃO DE MEDICAMENTO COM CONSUMO ALIMENTAR

Table 2. Antiretroviral Medication Administration: Recommended Food Intake

Drug	Administration Recommendation
Multi-class combination agents	
Efavirenz/emtricitabine/tenofovir (Atripla [®])	Take with food
Emtricitabine/rilpivirine/tenofovir (Complera [®])	Take on an empty stomach
Nucleoside reverse transcriptase inhibitors	
Lamivudine/zidovudine (Combivir [®])	May be taken with or without food
Emtricitabine (Emtriva [®])	May be taken with or without food
Lamivudine (Epivir [®])	May be taken with or without food
Abacavir/lamivudine (Epzicom [®])	May be taken with or without food
Zidovudine (Retrovir [®])	May be taken with or without food
Abacavir/lamivudine/zidovudine (Trizivir [®])	May be taken with or without food
Tenofovir/emtricitabine (Truvada [®])	May be taken with or without food
Didanosine (Videx [®])	Take on an empty stomach
Tenofovir (Viread [®])	May be taken with or without food
Stavudine (Zerit [®])	May be taken with or without food
Abacavir (Ziagen [®])	May be taken with or without food
Nonnucleoside reverse transcriptase inhibitors	
Rilpivirine (Edurant [®])	Take with food
Etravirine (Intelecleo [®])	Take after eating a meal
Delavirdine (Rescriptor [®])	May be taken with or without food
Efavirenz (Sustiva [®])	Take on an empty stomach
Nevirapine (Viramune [®])	May be taken with or without food
Protease inhibitors	
Amprenavir (Agenerase [®])	May be taken with or without food; do not take with a high fat meal
Tipranavir (Aptivus [®])	May be taken with or without food
Indinavir (Crixivan [®])	Take without food or with a light meal; drink at least 48 oz of fluids/day to prevent kidney stones
Saquinavir (Invirase [®])	Take within 2 hours of a full meal
Lopinavir/ritonavir (Kaletra [®])	May be taken with or without food
Fosamprenavir (Lexiva [®])	May be taken with or without food
Darunavir (Prezista [®])	Take with food
Atazanavir (Reyataz [®])	Take with food
Nelfinavir (Viracept [®])	Take with food
Entry inhibitor	
Maraviroc (Selzentry [®])	May be taken with or without food
Integrase inhibitor	
Raltegravir (Isentress [®])	May be taken with or without food

Manual Clínico de Alimentação e Nutrição

Na Assistência a Adultos Infectados pelo HIV

2006



Ministério da Saúde
Secretaria de Vigilância em Saúde
Secretaria de Atenção à Saúde
Programa Nacional de DST e Aids

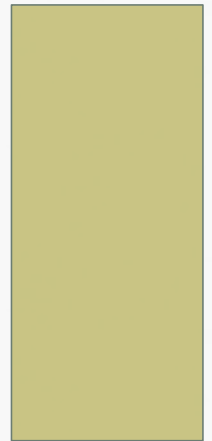
Brasília, DF
2006

Coleção DST, aids - Série Manuais 19

APRESENTAÇÃO	5
Introdução	9
Segurança Alimentar e Nutricional	9
Política Nacional de Alimentação e Nutrição	10
Promoção da Alimentação Saudável	11
Características de uma Alimentação Saudável	14
Importância da Alimentação Saudável para as Pessoas Vivendo com HIV e Aids (PVHA)	17
Tipos de Nutrientes	20
Padrões Alimentares	21
Modismos	23
Principais aspectos da Avaliação e Diagnóstico Nutricional	25
Métodos de Avaliação Nutricional	29
Parâmetros para orientar o Cuidado Nutricional das PVHA	31
Alimento Seguro	33
Doenças Veiculadas por água e alimentos	34
Carências nutricionais	36
Interação entre drogas e nutrientes	37
Interação entre ARV e medicamentos fitoterápicos	43
Efeitos Adversos da medicação anti-retroviral e manejo nutricional	43
Suplementos Vitaminicos e/ou minerais	46

Aconselhamento Alimentar e Nutricional	47
Aspectos comportamentais da promoção da alimentação saudável	50
Dez Passos para melhorar a Qualidade de Vida da PVHA	52
Recomendações nutricionais para atenuar sintomas clínicos dos efeitos colaterais da medicação anti-retroviral	53
ANEXO 1	59
Métodos de Avaliação Nutricional.....	59
Avaliação e Exame Físico	59
Avaliação Antropométrica e da Composição Corpórea	61
Avaliação Bioquímica	66
Micronutrientes	69
Tabelas de Alimentos de Época	72
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77

TÓPICOS AVANÇADOS NUTRIÇÃO EM AIDS



ATIVIDADE FÍSICA

- **Exercício físico aeróbico ou de resistência (isolados ou combinados)**

- **Aumento MM 1,1 a 6,9kg**
- **Melhora resposta cardiovascular**
- **Redução triglicérides**
- **Não apresentou resposta imunológica deletéria**
- **Modulação da composição corporal e dos parâmetros metabólicos evitando complicações do HIV e de seu tratamento**

PROBIÓTICOS

Suposição de que o uso de probióticos seriam benéficos para controlar a translocação bacteriana e melhorar a imunidade em pacientes HIV

Bifidobacterium
bifidum e
Streptococcus
thermophilus
em crianças HIV
sem TARV

Lactobacillus
rhamnosus em
mulheres com
TARV

Função imune
melhorada
Diminuição episódios
de fezes líquidas

MAIS ESTUDOS SÃO NECESSÁRIOS

1. Nutrição

ANTIOXIDANTES

HIV está associado a deficiência de micronutrientes

Selênio = concentração sérica tem associação com estado clínico da AIDS!

- Vírus HIV afetaria os linfócitos T por reduzir sua capacidade de regenerar a glutathione oxidada
- Vírus HIV aumentaria produção e secreção de $\text{TNF}\alpha$ através do sistema imune com consequências:

Geração de espécies reativas de oxigênio

Redução da capacidade do linfócito T regenerar a glutathione oxidada, isto levaria a um aumento do radical hidroxila, o qual ativaria proteínas reguladoras e $\text{NF}\kappa\text{B}$, que juntos aceleram a replicação viral

1. Nutrição

IMUNOMODULAÇÃO

OBJETIVO: preservação das funções dos linfócitos T - CD4

N-acetil-L cisteína: inibição $\text{TNF}\alpha$ e $\text{NF}\kappa\text{B}$

Selênio: aumento da atividade da glutathione peroxidase

Ácido Ascórbico: inibição da replicação viral (pela diminuição dos radicais hidroxilas e inibição $\text{NF}\kappa\text{B}$)

1. Nutrição

Deficiências de vitamina B

Disfunções Cognitivas como encefalopatia, meningite, neuropatias e retinopatias tem associação com deficiências de vit B, assim:

- Suplementação vitamina B12
- Suplementação com piridoxina

Gordura

Suprimento adequado de gorduras possibilitará atingir necessidades calóricas; observar proporção entre $\omega 6$ e $\omega 3$.

1. Nutrição

Vitamina E

- Aumento da defesa imune contra infecções oportunistas
- Redução das doses de medicamentos, assim diminuindo o risco de toxicidade e de resistência medicamentosa
- Aumento da efetividade da quimioterapia e redução da gravidade da imunossupressão induzida pela quimio
- Prolongamento do período entre infecção do HIV e o aparecimento de sintomas clínicos da AIDS

2. Absorção

Função Intestinal prejudicada contribui para a perda de peso, subnutrição, deterioração do sistema imune e mortalidade no paciente HIV

Avaliação Clínica: presença de infecção e diarreia, esteatorréia, perda de peso, sinais de deficiências nutricionais específicas:

- Análise patológica das fezes
- Teste de gordura fecal ou teste respiratório de dióxido de carbono
- Teste da D-xilose

Na prática ambulatorial de pacientes dislipidêmicos...

LINHAÇA



**α -linolênico
(57%)**

lignanas

**Redução dos
triglicerídeos**

**Inibe agregação
plaquetária**

**Anti -
inflamatório**

Recomendação:

- Triturar e conservar em recipiente fechado na geladeira (máx. 3 dias)
- Adicionar 1 colher de sopa no almoço e jantar

Algumas referências auxiliares...

- Raso V, Shephard RJ, do Rosário Casseb JS, da Silva Duarte AJ, D'Andréa Greve JM. Handgrip force offers a measure of physical function in individuals living with HIV/AIDS. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2013;63:e30-2.
- Madec Y, Szumilin E, Genevier C, Ferradini L, Balkan S, Pujades M, et al. Weight gain at 3 months of antiretroviral therapy is strongly associated with survival: evidence from two developing countries. *AIDS* 2009;23:853-61
- KEITHLEY, Joyce K.; SWANSON, Barbara. HIV-Associated Wasting. **Journal of the Association of Nurses in AIDS Care**, v. 24, n. 1, p. S103-S111, 2013.
- Vassimon HC et al. Which equation should be used to measure energy expenditure in HIV-infected patients? *Rev Nutr* 2013;26 (2):225-232.
- BRAGA, Isabella Sanches; GUIMARÃES, Nathalia Sernizon; DE FIGUEIREDO, Sônia Maria. Distúrbios nutricionais e metabólicos provocados pela utilização da terapia antirretroviral e abordagem nutricional: uma revisão narrativa. **Nutrición clínica y dietética hospitalaria**, v. 35, n. 1, p. 71-75, 2015.
- O'Brien, K., Nixon, S., Tynan, A. M., & Glazier, G. (2010). Aerobic exercise interventions for adults living with HIV/AIDS. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 8.
- **Yaresheski, K., Tebas, P., Stanerson, B., Claxton, S., Martin, D., Bae, K., Powderly, W. G. (2001). Resistance exercise training reduces hypertriglyceridemia in HIV-infected men treated with antiviral therapy. *Journal of Applied Physiology*, 90(1), 133-138**
- Trois L, Cardoso EM, Miura E. Use of probiotics in HIV-infected children: a randomized double-blind controlled study. *J Trop Pediatr*. 2008;54:19-24.
- Anukam KC, Osazuwa EO, Osadolor HB, et al.. Yogurt containing probiotic lactobacillus rhamnosus GR-1 and L. reuteri RC-14 helps resolve moderate diarrhea and increases CD4 count in HIV/AIDS patients. *J Clin Gastroenterol*. 2008;42:239-243
- J. Villar-García, J.J. Hernández, R. Güerri-Fernández, A. González, E. Lerma, A. Guelar, D. Saenz, L. Sorlí, M. Montero, J.P. Horcajada, Freud H. Knobel **Effect of probiotics (*Saccharomyces boulardii*) on microbial translocation and inflammation in HIV-treated patients: a double-blind, randomized, placebo-controlled trial** *J. Acquir Immune Defic. Syndr.*, 68 (3) (2015), pp. 256-263