

Ana Mafalda Tavares Martins da Silva

VIH E NUTRIÇÃO: o combate à doença através da intervenção nutricional

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2013

Ana Mafalda Tavares Martins da Silva

VIH E NUTRIÇÃO: o combate à doença através da intervenção nutricional

Universidade Fernando Pessoa

Faculdade Ciências da Saúde

Porto, 2013

Ana Mafalda Tavares Martins da Silva

VIH E NUTRIÇÃO: o combate à doença através da intervenção nutricional

(Ana Mafalda Tavares Martins da Silva)

Trabalho Complementar apresentado à Universidade Fernando
Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de
licenciado em Ciências da Nutrição

Orientadora:

Patrícia Costa

RESUMO

A Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (SIDA) é uma doença provocada pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (VIH), caracterizada pela redução da ativação e eficácia do sistema imunológico. A nutrição tem um papel fundamental na resposta imunológica dos doentes portadores de VIH/SIDA, influenciando positivamente o prognóstico da doença. Neste sentido o aconselhamento nutricional deve ser visto como uma terapia complementar na qual devem estar presentes a avaliação, a intervenção e o seguimento nutricional. As recomendações para portadores de VIH devem ser específicas para esta patologia.

Palavras-chave: VIH, SIDA, intervenção nutricional.

ABSTRACT

The Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS) is a disease caused by the Human Immunodeficiency Virus (HIV), characterized by reduced activation and effectiveness of the immune system. Nutrition plays a key role in the immune response of these patients, influencing positively the prognosis of the disease. In this sense nutritional advice should be seen as a complementary therapy which must be present in the assessment, intervention and nutritional follow-up. Recommendations for patients with HIV should be specific for this disease.

Keywords: HIV, AIDS, nutritional intervention.

1. INTRODUÇÃO

O vírus da imunodeficiência humana (*Human Immunodeficiency Virus* = HIV) surgiu no início de 1980, atingindo inúmeras regiões do mundo, originando uma pandemia (Coura et al. 2011; Frota et al. 2012; Mello et al. 2008; Sanches et al. 2011; Wink et al. 2012). Em 2012, Portugal apresentava 1551 novos casos de VIH. O total de casos em Portugal desde 1985 ascende os 42 580 infetados, dos quais 17 373 são portadores de SIDA. Os resultados apresentados pelo Instituto Nacional de Saúde (INSA) eram de 20 762 portadores de VIH assintomáticos (48,8%), 4 445 doentes

sintomáticos (10,4%) e 17 373 casos de SIDA (40,8%). A análise das tendências revela um decréscimo no número de casos de VIH e SIDA (INSA 2013). O vírus do VIH apresenta complicações que afetam negativamente o organismo humano, destrói os linfócitos T CD4⁺ (ou T-auxiliadores) - células responsáveis pela defesa do organismo e coordenação do mesmo - e desta forma comprometem a resposta imune levando ao aparecimento de infeções oportunistas. A contagem de linfócitos T CD4⁺ é o procedimento utilizado como marcador do estado imunológico dos indivíduos afetados pelo VIH.

A doença classificada em 3 estádios: inicial, intermédio e final, segundo o número de linfócitos T CD4⁺ por milímetro cúbico (Coura, Guerra et al. 2011; Frota, Ramos et al. 2012; Mello, Reis et al. 2008; Sanches, Santos et al. 2011; Wink, Pozzobon et al. 2012). No estádio inicial a contagem de linfócitos é igual ou superior a 500 cel/mm³, no estádio intermédio da doença entre 201 a 499 cel/mm³ e no estádio final de \leq 200 cel/mm³ (Margalho et al. 2011). O vírus do VIH é diferenciado em duas espécies, sendo usadas as terminologias VIH-1 e VIH-2. Enquanto que o tipo 1 se encontra disperso em várias regiões do mundo, o tipo 2 concentra-se na África Ocidental (Castro and Amada 2009). Em Portugal, os casos associados ao VIH-1 são de 40 131 pessoas (94,3%) e ao VIH-2 são 1 436 pessoas (3,4%) (INSA 2013).

A síndrome da imunodeficiência adquirida (acquired immunodeficiency syndrome = SIDA) é uma doença que se expressa no organismo após a infeção por VIH, isto é, o vírus da SIDA precede o vírus do VIH e nunca o contrário. É despoletada pela disfunção imune, humoral e celular provocada pelo VIH. A SIDA constitui um grave problema de saúde pública, pois trata-se de uma doença crónica e progressiva, de origem infecciosa, letal e transmissível através das secreções humanas e sangue contaminados, levando a alterações do estado nutricional e do estado imunológico. O estado nutricional debilitado dos portadores de SIDA espelha-se no seu estado imunológico favorecendo o aparecimento de infeções oportunistas (Antunes 1989; Coura, Guerra et al. 2011; Frota, Ramos et al. 2012; Marrone et al. 2010; Mello, Reis et al. 2008; Oliveira et al. 2008; Sanches, Santos et al. 2011; Wink, Pozzobon et al. 2012).

2. METODOLOGIA

Foram revistos artigos nas bases de dados PubMed e B-on como busca manual e publicados entre 2008 e 2013. Os termos de exposição procurados foram os seguintes:

VIH, SIDA, HAART, lipodistrofia, nutrição e intervenção nutricional. Nas bases de dados utilizadas, o resultado da pesquisa originou X artigos, dos quais foram selecionados X. Após a leitura dos X artigos potencialmente relevantes foram selecionados X, pela pertinência do tema proposto. Os fatores de exclusão foram os estudos serem aplicados em amostras pouco representativas, estudos realizados em animais e estudos com resultados inconclusivos. Dos artigos selecionados, foram usados artigos secundários de listas de referências.

3. TERAPIA ANTIRRETROVIRAL

A terapia HAART (terapia antirretroviral de alta potência) é essencial para prolongar o tempo de vida do portador de VIH e na prevenção de doenças oportunistas dos doentes infetados com VIH (Marrone, Silva et al. 2010; Raiten 2011).

O principal foco desta intervenção terapêutica é anular a carga viral e manter ou melhorar a resposta imunológica, aumentar a qualidade de vida e diminuir a mortalidade associada à infeção. Durante o tratamento variam os horários de toma da medicação e se estes são ingeridos em jejum, durante ou após alguma refeição. Caso aconteça alguma falha na toma destes fármacos, a supressão viral diminui e aumenta o risco de resistência vírica. Estudos têm demonstrado que existe uma associação positiva entre uma menor adesão à HAART, a uma maior carga viral e a uma diminuição do número de linfócitos TCD4⁺ em estádios mais avançados da doença (Margalho, Pereira et al. 2011; Raiten 2011).

Os maiores problemas do estado nutricional dos portadores de VIH sem o recurso à terapia HAART eram a perda de peso e a desnutrição, desencadeadas pelo aparecimento de infeções oportunistas. Atualmente, a redistribuição de gordura, o ganho de peso e a obesidade são os novos problemas nutricionais (Marrone, Silva et al. 2010). Outra consequência associada à HAART é a redução do metabolismo ósseo adequado causando osteoporose nos doentes com VIH (Panayiotopoulos et al. 2013).

Além das implicações ao nível nutricional que ocorrem aquando da prática da terapia medicamentosa, a interação entre fármacos também constitui um grande risco para estes doentes pois inúmeras vezes são usados vários medicamentos para conseguir a homeostasia do paciente (Garcia et al. 2000).

3.1 RELAÇÃO ENTRE NUTRIÇÃO E TERAPIA ANTIRRETROVIRAL

A intervenção nutricional no VIH é personalizada, depende do fármaco utilizado e do estado nutricional do doente sendo também valorizada a interação do fármaco-nutriente. A terapia HAART causa alterações morfológicas e metabólicas tais como dislipidemia, síndrome da lipodistrofia, resistência à insulina, entre outras (Braga and Silva 2010; Marrone, Silva et al. 2010; Raiten 2011).

As doenças oportunistas e patologias infecciosas que ocorrem neste estado imunológico deprimido provocam perda de peso nestes doentes, incluindo perda de massa magra. A ingestão nutricional adequada ajuda o sistema imunitário a produzir uma resposta efetiva na prevenção e recuperação do estado imunológico destes pacientes apesar da perda de peso existente (Margalho, Pereira et al. 2011).

Por outro lado, estudos revelam que a introdução da terapia antirretroviral, dependendo do fármaco usado, evita a perda de peso e o aparecimento da malnutrição, levando ao aumento de peso e manutenção/aumento da massa magra (Garcia, Quintaes et al. 2000).

Segundo dados de 2003 da Organização Mundial de Saúde (OMS) os antirretrovirais são essenciais para prolongar a sobrevivência e reduzir a propagação do VIH/SIDA. A OMS destaca também a importância de uma correta ingestão alimentar, em macro e micronutrientes, antes e durante o tratamento para prevenir comorbilidades associadas à doença e alcançar um bom estado nutricional (Raiten 2011). São fatores relevantes os processos de alimentação (ingestão, digestão, absorção, metabolismo, utilização do fármaco, sua ativação e excreção) na interação do fármaco com o organismo para constatar a sua reação ao medicamento/terapia (Raiten 2011). A ingestão de alimentos pode interferir na toma da medicação, influenciando a sua absorção e eficácia. Por este motivo o profissional de saúde deve informar e aconselhar o doente na prescrição da toma do medicamento, nomeadamente se a toma deve ser feita com ou sem alimentos, e ser cuidadoso na constituição das refeições de modo a que estas sejam variadas e equilibradas (BancoMundial 2008).

Em inúmeros casos ocorrem alterações metabólicas com a prática da terapia antirretroviral sendo importante aconselhar estes doentes a minimizar as consequências para melhorar os resultados do tratamento (Garcia, Quintaes et al. 2000). É

recomendado apoio nutricional para assegurar segurança e eficácia no uso da HAART em relação à alimentação e às patologias associadas a esta terapia. Por vezes, o início da terapia pode ser acompanhado por um aumento do apetite, e consequente sensação de melhoria destes pacientes, sendo importante nesta fase o acompanhamento nutricional para satisfazer as necessidades em nutrientes essenciais com os alimentos disponíveis (BancoMundial 2008). Os fármacos usados na terapia HAART têm indicações específicas na sua toma, nomeadamente a toma em jejum ou com ou sem alimentos específicos (BancoMundial 2008). Para minimizar estas interações entre fármacos e nutrientes devem ser concebidos programas de prevenção, cuidados e tratamento (Castro and Amada 2009; Raiten 2011). É relevante ter em atenção as interações alimentares específicas de cada fármaco e ainda qualquer alteração que possa aparecer devido à combinação de fármacos. Deve ser feita uma abordagem nutricional que contemple a ingestão alimentar, consumo de suplementos ou prática de medicinas alternativas (Castro and Amada 2009; Raiten 2011).

As terapias complementares e/ou alternativas são utilizadas em elevada percentagem e as técnicas mais utilizadas são as massagens terapêuticas, acupuntura e ervas terapêuticas. Os doentes optam por esta terapia para reduzir os sintomas associados à doença. No entanto as terapias complementares e/ou alternativas apresentam alguns riscos tais como nefrotoxicidade e interação entre o fármaco e a planta, (ADA 2010; Arellano et al. 2009) afetando o uso, a eficácia e a segurança da terapia antirretroviral (Raiten 2011). Esta terapia não se cinge apenas a um único produto mas também à combinação de vários (ADA 2010; Arellano, Delgado et al. 2009).

3.2 ALTERAÇÕES METABÓLICAS E MORFOLÓGICAS

O uso da terapia antirretroviral de alta potência introduziu mudanças significativas no prognóstico fatal dos portadores de VIH, no entanto efeitos adversos estão fortemente associados a esta terapia, dentre esses a síndrome da lipodistrofia (SL) (Dutra and Libonati 2008; Dutra et al. 2011; Galeseu et al. 2013; Loonam and Mullen 2012; Mello, Reis et al. 2008; Mendes et al. 2011; Sanches, Santos et al. 2011; Schwenk et al. 2001; Wink, Pozzobon et al. 2012).

A síndrome da lipodistrofia é uma alteração morfológica e metabólica representada por uma incorreta distribuição da gordura corporal, classificada em lipohipertrofia, lipoatrofia (Loonam and Mullen 2012; Mello, Reis et al. 2008; Wink, Pozzobon et al.

2012) ou pela combinação de ambas (Dutra, Salla et al. 2011; Galeseu, Bhangoo et al. 2013; Mendes, Andaki et al. 2011; Sanches, Santos et al. 2011).

A lipohipertrofia é caracterizada pelo aumento da gordura abdominal, concentração de gordura na região dorso cervical (corcunda de búfalo) e aumento da massa gorda nos seios nas mulheres. Já a lipoatrofia é representada pela perda de gordura subcutânea na face, glúteos, membros inferiores e superiores, ficando proeminentes as veias dos braços e pernas (Mello, Reis et al. 2008; Mendes, Andaki et al. 2011; Sanches, Santos et al. 2011; Schwenk, Breuer et al. 2001). Os indivíduos infetados com VIH podem apresentar apenas uma destas manifestações ou ambas (Sanches, Santos et al. 2011).

Uma meta-análise de 2012 avaliou a possibilidade de associação entre a lipodistrofia entre diferentes sexos e não encontrou nenhuma relação positiva, embora outros estudos tenham associado uma maior ocorrência de lipodistrofia no sexo feminino (Sanches, Santos et al. 2011). Quanto à classificação da síndrome lipodistrófica, estudos demonstram que a síndrome mista (ocorrência de lipoatrofia e lipohipertrofia combinadas) apresenta maior prevalência do que a lipoatrofia e lipohipertrofia isoladas (Dutra, Salla et al. 2011). Outras alterações metabólicas podem ocorrer simultaneamente ao aparecimento da lipodistrofia, tais como mudanças no perfil lipídico e alterações glicémicas. A SL também está fortemente associada ao aparecimento de doenças cardiovasculares (Dutra and Libonati 2008; Sanches, Santos et al. 2011; Wink, Pozzobon et al. 2012).

A alteração do metabolismo dos lípidos característica desta patologia acarreta o aumento do colesterol total, LDL, triglicérides e diminuição do HDL, podendo ocasionar um perfil aterogênico de hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia nestes doentes (Almeida et al. 2009; Mello, Reis et al. 2008; Mendes, Andaki et al. 2011; Sanches, Santos et al. 2011; Wink, Pozzobon et al. 2012). Facto explicado pela inibição da proteína lipolítica devido à ação de alguns fármacos que faz com que os valores sanguíneos de colesterol e triglicérides aumentem (Mello, Reis et al. 2008). Diversos estudos concluem que os portadores de VIH apresentam níveis de colesterol superiores a 200mg/l, Dutra et al. (2011) afirmam que 96% dos homens e 62% das mulheres apresentavam valores elevados de colesterol, acima de 200 mg/l (Dutra, Salla et al. 2011). Também no estudo de Guimarães et al. (2007) os resultados foram semelhantes aos declarados noutros estudos para os indivíduos com VIH no uso de HAART, tendo

observado níveis elevados de triglicérides e baixos níveis de HDL (Guimarães et al. 2007). Pupulin et al. (2008) relatam que por norma o HDL permanece sempre abaixo do recomendado, independentemente do tempo de uso da terapia (Pupulin et al. 2008). Para além da HAART, vários fatores podem contribuir para a elevação do colesterol, tais como o tabagismo e o consumo de álcool (Wink, Pozzobon et al. 2012). A prática de atividade física é aconselhada nesta patologia pois está associada a mudanças favoráveis nos lípidos, nomeadamente no aumento do HDL, na redução dos triglicérides e do colesterol total. É assim recomendada como tratamento não farmacológico para indivíduos VIH positivos com dislipidemias que estão a receber HAART (Mendes, Andaki et al. 2011). Outro problema associado à HAART é o aumento do risco de aparecimento de diabetes *mellitus* II (Dutra and Libonati 2008; Galeseu, Bhangoo et al. 2013). A resistência insulínica pode estar associada à própria infeção e pela sua ação direta nas células pancreáticas e nos mecanismos da secreção da insulina (Dutra and Libonati 2008). Um dos fatores apontados para o desenvolvimento da resistência insulínica e intolerância da glicose é a obesidade abdominal (Galeseu, Bhangoo et al. 2013).

Para além das alterações metabólicas e morfológicas descritas anteriormente, a lipodistrofia, as dislipidémias e a resistência insulínica, outros fatores estão presentes em doentes seropositivos, como a obesidade, inflamação vascular e hipertensão, levando ao aumento do risco de desenvolverem doenças cardiovasculares prematuras e aterosclerose (Kakinami et al. 2013; Mello, Reis et al. 2008; Sanches, Santos et al. 2011; Silva et al. 2010; Werner et al. 2010). No estudo de Kakinami et al. (2013) foi concluído que o risco de acontecimento de doenças cardiovasculares é maior em doentes infetados comparando com a população geral (Kakinami, Block et al. 2013).

4. DESNUTRIÇÃO

O VIH pode originar um progressivo aparecimento de desnutrição devido a uma ingestão alimentar diminuída, ao aumento das necessidades energéticas, à alteração da absorção e do metabolismo dos nutrientes e à interação da terapia com os nutrientes. Esta patologia enfraquece o sistema imunitário, aumentando o risco de aparecimento de infeções oportunistas e mortalidade nestes doentes (ADA 2010; Andrade et al. 2012; Kroll et al. 2012; Maia et al. 2005; Oliveira et al. 2008; Pinto and Figueiredo 2009).

São sinais e sintomas da desnutrição a perda de peso, perda de massa magra e massa gorda, déficit em micronutrientes (vitaminas e minerais) e competência imunitária diminuída que conduz ao aparecimento de infecções oportunistas características do VIH (ADA 2010; Pinto and Figueiredo 2009). Podemos encontrar dois tipos de desnutrição nestes doentes: desnutrição proteico-energética e a *síndrome de Wasting* (Oguntibeju et al. 2007).

A desnutrição proteico-energética é causada por uma ingestão alimentar inadequada ou inferior às necessidades energéticas totais, produzindo um balanço energético negativo e posterior perda de peso consequente da perda de apetite. Também subsiste uma má absorção de nutrientes à qual se associam alterações da composição corporal (Andrade, Jesus et al. 2012; Jaime et al. 2004; Maia, Engelson et al. 2005; Pinto and Figueiredo 2009).

Quanto à *síndrome de Wasting* é representada pela perda involuntária de peso, especialmente tecido muscular, igual ou superior a 10% do peso habitual (Maia, Engelson et al. 2005). Esta perda está associada a episódios de diarreia, fraqueza crónica e febre. Pode conduzir à redução da capacidade funcional, progressão da doença acelerada e aumento da mortalidade. A *síndrome de wasting* está associada ao aparecimento precoce da SIDA (Pinto and Figueiredo 2009). Alguns fatores que contribuem para o aparecimento da *síndrome de wasting* derivam da ingestão desajustada, da má absorção, das alterações metabólicas e do aumento do gasto energético. (Colecraft 2008). Estudos evidenciam que a utilização da terapia antirretroviral de alta potência reduz a *síndrome de wasting*, no entanto uma nova síndrome aparece com o uso desta terapia, a síndrome lipodistrófica, acarretando alterações na distribuição de gordura (Maia, Engelson et al. 2005). No que diz respeito ao metabolismo energético em repouso, estudos evidenciam que este é um fator de desequilíbrio energético pois a taxa metabólica de repouso em adultos portadores de VIH é cerca de 10% mais elevada, principalmente em doentes com infecções oportunistas. As alterações da taxa metabólica em repouso cooperam no desenvolvimento da *síndrome de wasting* e na perda de peso (Pinto and Figueiredo 2009). Uma nutrição adequada às necessidades individuais proporciona uma melhor absorção de vitaminas e minerais, diminui as complicações provocadas pela diarreia e pela perda de peso. Outros sintomas podem ser minimizados (náuseas, vômitos,

dificuldade de deglutição e digestão, entre outras) com uma equilibrada e correta alimentação (Oliveira, Medeiros et al. 2008).

5. SOBREPESO E OBESIDADE

Diversos estudos afirmam que o sobrepeso e a obesidade são os principais problemas de saúde nos portadores de VIH e que a sua prevalência está a aumentar, especialmente em mulheres (Kroll, Sprinz et al. 2012). Um estudo realizado nos Estados Unidos revelou que a obesidade se tornou mais comum do que a desnutrição em doentes portadores de VIH em HAART. Diversos estudos demonstram que a prevalência de sobrepeso e obesidade está mais presente após a introdução da HAART e que é mais elevada em mulheres do que em homens, sendo a diferença percentual entre géneros apresentada num estudo de 9,6% em mulheres e 3,5% em homens (Jaime, Florindo et al. 2004). Da mesma forma o sexo feminino apresenta valores de cintura-quadril elevados, os quais estão associados à obesidade abdominal. A relação cintura-quadril e IMC elevados estão associados a um aumento do risco de comorbilidades, tais como as doenças cardiovasculares, diabetes *mellitus* tipo II e alguns tipos de cancro (Jaime, Florindo et al. 2004). No estudo de Oliveira et al. (2008) no qual foi avaliada a circunferência da cintura, verificou-se que as mulheres apresentavam valores quatro vezes mais elevados do que os homens. Existe então uma forte relação entre a circunferência da cintura aumentada e a pré-obesidade e obesidade (Oliveira, Medeiros et al. 2008).

Atualmente o ganho de peso, a obesidade e a redistribuição de gordura são os principais problemas nutricionais encontrados em pacientes portadores de VIH em terapia antirretroviral de alta potência (HAART) (Jaime, Florindo et al. 2004; Kroll, Sprinz et al. 2012).

6. INTERVENÇÃO NUTRICIONAL

Em doentes portadores de VIH o papel da nutrição é fundamental para otimizar o estado nutricional do doente através da avaliação, diagnóstico, intervenção e monitorização nutricional. O nutricionista deve fornecer ao doente uma terapia individualizada e educação a nível nutricional (ADA 2010). A avaliação nutricional ajuda a detetar deficiências nutricionais, classifica os doentes quanto ao seu estado

nutricional, sendo uma mais-valia na terapêutica clínica para corrigir os défices diagnosticados (Dutra and Libonati 2008).

A avaliação do estado nutricional consiste nas seguintes etapas:

1. Anamnese alimentar e avaliação clínica (Dutra and Libonati 2008; Vining 2009);
2. Parâmetros antropométricos: IMC (Índice de Massa Corporal), CC (Circunferência da Cintura), pregas cutâneas e BIA (Dutra and Libonati 2008);
3. Análises bioquímicas (Polo et al. 2007; Vining 2009);
4. Análises imunológicas (Dutra and Libonati 2008);
5. Análise da ingestão alimentar (Vining 2009).

É importante avaliar também as práticas alimentares religiosas e culturais do doente, ter em consideração aspetos psicológicos relacionados com o estado nutricional (distúrbios alimentares e imagem corporal) e avaliar através de provas funcionais a perda de massa magra (Vining 2009). É recomendado um questionário de avaliação subjetiva global adaptado ao VIH pois é de fácil aplicação e os resultados são reprodutíveis com pouca variabilidade do examinador, tendo uma relação positiva com a avaliação nutricional (Vining 2009). A intervenção nutricional deve ser introduzida logo após o diagnóstico pois algumas alterações nutricionais podem ocorrer no início da doença. O diagnóstico inclui uma identificação completa dos problemas do doente, determinação de causas e registo das informações acerca do perfil nutricional do doente (ADA 2010).

6.1 NECESSIDADES NUTRICIONAIS DOS PACIENTES PORTADORES DE VIH:

São inúmeros os fatores que afetam as necessidades nutricionais dos doentes com VIH, destacando-se os seguintes: a desnutrição proteico-energética, alterações do metabolismo, má-absorção intestinal, progressão da doença, presença de infeções oportunistas, estágio da doença, atividade física e características individuais, tais como idade e sexo (BancoMundial 2008).

6.1.1 MACRONUTRIENTES

Energia:

As necessidades energéticas variam de acordo com a apresentação da doença (diabetes, alterações metabólicas, obesidade, lipodistrofia,...) e com o

estado do doente em relação à infecção (se este é assintomático ou sintomático) (Paula et al. 2010; Polo, Gomes-Candela et al. 2007). Para doentes assintomáticos recomenda-se 30 – 35 kcal/kg de peso atual/dia e para doentes sintomáticos, com SIDA e contagem de linfócitos TCD4⁺ ≤ 200, a necessidade é de 40 kcal/kg de peso atual/dia (Coppini and Jesus 2011).

Proteína:

Para doentes na fase assintomática, a necessidade proteica deve ser de 1,2 g/kg de peso atual/dia. Para doentes na fase sintomática, a necessidade proteica é aumentada para 1,5 g/kg de peso atual/dia (Coppini and Jesus 2011). Alguns autores referem que dietas hiperproteicas podem promover a recuperação da massa magra (Fenton and Silverman 2008).

Gordura:

Não existem evidências de que as necessidades são diferentes devido à infecção (Polo, Gomes-Candela et al. 2007; Silva et al. 2010). Deve-se modificar o tipo de gordura consumida, principalmente em indivíduos que apresentam níveis de colesterol e triglicéridos elevados. Deste modo devem ser preferidas as gorduras insaturadas (polinsaturadas e monoinsaturadas) provenientes do azeite, óleo de soja e nozes (OMS 2008). Em doentes que apresentam má absorção recomenda-se uma dieta hipolipídica (Fenton and Silverman 2008).

6.1.2 MICRONUTRIENTES

Existem necessidades especiais de micronutrientes: vitaminas A, B, C, E, selênio e zinco que não devem ser inferiores a 100% das DRI's (Ingestão Diária de Referência) (Coppini and Jesus 2011). No geral:

- Garantir a ingestão de micronutrientes de acordo com as DRI's, estimulando uma dieta saudável (Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- A ingestão de micronutrientes de acordo com as DRI's pode não ser suficiente para corrigir as deficiências nutricionais existentes em alguns doentes (Polo, Gomes-Candela et al. 2007).

Em vários estudos é verificado que os doentes com VIH têm deficiências de vitaminas e minerais, comprometendo o sistema imunológico. Assim é essencial a monitorização dos défices de micronutrientes (Paula, Neres et al. 2010). Segundo dados da OMS, inúmeras populações não alcançam a ingestão de micronutrientes de acordo com a dose diária recomendada (OMS 2003). Desta forma, recomenda-se uma dose

diária superior à recomendada para ultrapassar múltiplas deficiências de nutrientes (BancoMundial 2008). Também nas populações infetadas é incentivada a prática de uma alimentação saudável e variada. Sendo indicados suplementos de micronutrientes como por exemplo de vitamina A, ferro, zinco, entre outros, para colmatar eventuais défices de micronutrientes (Forrester and Sztam 2011). Porém determinados suplementos tais como vitaminas A, E, C e B₆ e os minerais zinco, selénio e cálcio podem ser tóxicos em doses elevadas, conduzindo ao aumento da mortalidade. Trata-se pois de um parâmetro que necessita de bastante atenção por parte dos profissionais de saúde (Dutra and Libonati 2008).

6.1.3 LÍQUIDOS E ELETRÓLITOS

É essencial a manutenção de um equilíbrio hidroeletrolítico adequado, de forma a restabelecer os líquidos perdidos devido a episódios de diarreias, vômitos e náuseas, suores noturnos e febre, recomendando-se assim para a ingestão de líquidos de 30 – 35 ml/kg. Aconselha-se a monitorização e sempre que oportuno a reposição de eletrólitos, tais como sódio, potássio e cloreto (Paula, Neres et al. 2010).

6.2 TERAPIA NUTRICIONAL

Nos doentes portadores de VIH a terapia nutricional tem os seguintes objetivos:

- Melhorar a qualidade de vida dos doentes (Coppini and Jesus 2011; Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- Reduzir e / ou retardar complicações associadas à doença (Coppini and Jesus 2011; Paula, Neres et al. 2010; Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- Reduzir efeitos colaterais da terapia antirretroviral (Coppini and Jesus 2011), controlando alterações metabólicas e morfológicas associadas (Paula, Neres et al. 2010; Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- Prevenir o aparecimento de desnutrição (Polo, Gomes-Candela et al. 2007), principalmente a perda de peso (Coppini and Jesus 2011);
- Manter o peso ideal do doente (Coppini and Jesus 2011; Paula, Neres et al. 2010; Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- Melhorar o estado imunológico decorrente da infeção (Polo, Gomes-Candela et al. 2007), garantindo um adequado aporte de nutrientes (Paula, Neres et al. 2010);

- Minimizar consequências dos distúrbios gastrointestinais decorrentes de infeções oportunistas e da HAART (Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- Atrasar o aparecimento do vírus da SIDA (OMS 2009).

É importante ter em conta que os objetivos da terapia nutricional devem ser sempre ajustados a cada caso (Polo, Gomes-Candela et al. 2007).

6.2.1 RECOMENDAÇÕES ALIMENTARES

- Se possível ingerir leguminosas todos os dias (OMS 2009).
- Ingerir com regularidade produtos lácteos e animais (OMS 2009).
- Consumir diariamente frutas e vegetais, fontes de vitaminas e minerais, sendo aconselhado a variedade neste grupo (OMS 2009).
- Em doentes com falta de apetite, um maior aporte de gordura nos alimentos traz maior palatabilidade à refeição, o que pode ser uma forma de estimular o apetite (OMS 2009).
- Beber grandes quantidades de água diariamente principalmente em períodos de diarreia, vómitos ou febre. O consumo de chá e café deve ser evitado pois diminuem a assimilação de ferro. Também o consumo de álcool deve ser limitado pelas suas propriedades diuréticas, além de poderem interagir com a medicação (OMS 2009).
- No caso de o doente apresentar colesterol elevado: os alimentos devem ser preparados de forma cozida, assada ou grelhada evitando frituras; (Paula, Neres et al. 2010); consumir preferencialmente leite e derivados sob a forma magra; preferir o azeite como gordura de confeção e tempero e se o doente apresentar hipertrigliceridémia deve aumentar o consumo de ácidos gordos ómega 3 (Polo et al. 2009);
- Caso o doente apresente hiperglicemia: diminuição da ingestão calórica total; a ingestão de sacarose deve ser inferior a 10% da energia total; o consumo de fibra deve ser de 30 – 35g/dia (preferencialmente fibra solúvel); os alimentos que contenham hidratos de carbono ou ricos em fibra (pão, cereais, batata, arroz, legumes, leite, frutas e iogurte) devem ser distribuídos pelas várias refeições do dia (Polo, Galindo et al. 2009);
- Em doentes com alterações ósseas deve ser recomendado a ingestão de alimentos ricos em cálcio, evitar o consumo de quantidades excessivas de proteínas, cafeína, fósforo e sódio pois podem potenciar perdas de cálcio. Não só

o cálcio mas também um adequado aporte de vitamina D ajuda a assegurar uma ótima densidade óssea. Doses diárias recomendadas de vitamina D podem ser atingidas pela exposição solar, bem como através de fontes alimentares (Polo, Galindo et al. 2009).

6.3 NUTRIÇÃO ARTIFICIAL

A nutrição artificial melhora a qualidade de vida dos doentes e reduz as taxas de mortalidade e morbidade. Consoante as necessidades nutricionais e o estado clínico do doente, pode recorrer-se à suplementação oral, nutrição entérica e nutrição parentérica. A nutrição artificial deve ser o último escalão da abordagem nutricional, e quando o seu uso é necessário, esta terapia deve ser prescrita precocemente (Polo, Galindo et al. 2009). Esta é indicada a todos os doentes desnutridos ou em risco de desnutrição que não podem ou não conseguem alimentar-se corretamente ou quando a alimentação é insuficiente (Polo, Gomes-Candela et al. 2007). Doentes com as seguintes características são selecionados para suplementação oral e nutrição entérica (Polo, Gomes-Candela et al. 2007):

- ✓ Doentes que se encontrem levemente desnutridos ou em risco de desnutrição e disfagia (Polo, Galindo et al. 2009; Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- ✓ Doentes com capacidade funcional digestiva suficiente mas com ingestão oral escassa (< 1000kcal e 30g de proteína) (Polo, Galindo et al. 2009; Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- ✓ Doentes com infeções oportunistas e tumores (Polo, Galindo et al. 2009; Polo, Gomes-Candela et al. 2007)
- ✓ Doentes com fraca adesão ao tratamento antirretroviral (Polo, Galindo et al. 2009);
- ✓ Doentes que apresentem má absorção e má digestão (Polo, Gomes-Candela et al. 2007).

6.3.1 SUPLEMENTAÇÃO ORAL

A suplementação oral é recomendada quando a ingestão alimentar *per os* não é suficiente para suprir as necessidades nutricionais e com a condicionante de um trato gastrointestinal funcional. Existem fórmulas eficazes de multi-nutrientes que são capazes de aumentar a oferta de macro e micronutrientes e melhorar a resposta à terapia (Polo, Gomes-Candela et al. 2007). Alguns estudos mostram vantagens no uso de

suplementos de micronutrientes. Existem diversos tipos de suplementos de vitaminas/minerais como as vitaminas A, B, C, E, ferro, zinco, selênio e ácido fólico. Estes retardam a doença de VIH para a SIDA, melhoram a função imunológica e a contagem de linfócitos TCD4⁺ (Fawzi et al. 2013). Por outro lado, a suplementação de micronutrientes em doses elevadas e a longo prazo pode trazer efeitos adversos pois aumentam o risco de morte por cancro e doenças cardiovasculares, logo estes suplementos apresentam vantagens apenas a curto prazo (Forrester and Sztam 2011).

Foram demonstrados benefícios da suplementação com probióticos no aumento do número de linfócitos TCD4⁺, na prevenção da diarreia e melhoria da imunidade da mucosa intestinal (Coppini and Jesus 2011; Falco et al. 2012; Hemsworth et al. 2012). Também o uso de vitamina B₁ e B₂ em doses superiores a 5 vezes ou mais do que a ingestão diária recomendada foi associado a uma redução de 40% na mortalidade. Já a baixos níveis de vitamina A estão associados uma progressão mais rápida da doença. Relativamente à suplementação com vitamina C e E parece reduzir a carga viral (Fawzi, Msamanga et al. 2013). Estudos dedicados aos níveis de selênio e zinco concluíram que baixos níveis de selênio foram aliados ao aumento do aparecimento de doenças associadas ao VIH. Assim como altos níveis de zinco foram associados à progressão da doença e aumento da mortalidade (Fawzi, Msamanga et al. 2013). Quanto à vitamina D em níveis dentro dos recomendados parece ter um papel importante no atraso da progressão da doença e na prevenção da mortalidade (Ockenga et al. 2006). A suplementação com ómega 3 foi comprovada em vários estudos que reduz as complicações metabólicas associadas à doença, na redução dos triglicéridos e aumento do colesterol HDL, reduzindo assim o risco de lipodistrofia e dislipidémias (ADA 2010; Coppini and Jesus 2011). Grobler et al. (2013) demonstrou que a suplementação com fórmulas de macronutrientes dadas para fornecer energia e/ou proteínas e enriquecidas com micronutrientes, juntamente com aconselhamento nutricional melhorou o consumo de energia e proteína em adultos com perda de peso e portadores de VIH (Grobler et al. 2013). Em suma, o uso da suplementação oral em doentes portadores de VIH reduz a perda de peso, melhora a sintomatologia e a qualidade de vida dos doentes (Grobler, Siegfried et al. 2013).

6.3.2 NUTRIÇÃO ENTÉRICA

A nutrição entérica é indicada para doentes que apresentem anorexia grave, desnutrição grave, disfagia, tumores e efeitos colaterais da quimioterapia e radioterapia (Polo, Gomes-Candela et al. 2007). A via de acesso e a duração da nutrição entérica dependem da situação clínica do doente. Em doentes que não apresentam disfagia a via oral é a mais indicada. Também a via nasogástrica é aconselhada a doentes com disfagia, em caso de desnutrição que necessitam de quantidades extra e não possam ingerir pela via oral. A escolha da fórmula entérica deve ter em consideração o grau de catabolismo do doente, desordens metabólicas e a função digestiva (Coppini and Jesus 2011; Polo, Gomes-Candela et al. 2007). É importante salientar que a nutrição entérica pode ser combinada com a alimentação normal e é apropriada em muitos dos casos para otimizar o estado nutricional (Ockenga, Grimbale et al. 2006).

6.3.3 NUTRIÇÃO PARENTÉRICA

A nutrição parentérica é recomendada em doentes que não preenchem os requisitos da nutrição entérica. Em doentes portadores de VIH, com infeções oportunistas que desencadeiam diarreia grave e má-absorção e que a nutrição entérica apenas cobre 75% das necessidades energéticas totais, é indicada a nutrição parentérica. Segundo Polo et al. (2007) as fórmulas parentéricas devem seguir as seguintes recomendações (Polo, Gomes-Candela et al. 2007):

- Ingestão de calorias: 35 kcal/kg/dia (Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- Ingestão de proteínas: 1,2 g/ kg/dia (Polo, Gomes-Candela et al. 2007);
- Minerais, vitaminas, oligoelementos e água devem ser administrados numa base individual (Polo, Gomes-Candela et al. 2007).

7 RECOMENDAÇÕES NUTRICIONAIS PARA ATENUAR OS SINTOMAS E DOENÇAS ASSOCIADAS AO VIH

Sintoma/ Doença	Recomendações para tratamento de alguns sintomas/doenças
Diarreia	➤ Aumentar o consumo de fluidos para evitar desidratação (ex. sopas, sumos de frutos diluídos, água fervida e chás de ervas);

	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Evitar citrinos fortes (ex. laranja ou limão) porque podem irritar o estômago; ➤ Consumir alimentos ricos em fibras solúveis para ajudar na retenção de fluídos (ex. banana, ervilha, lentilhas); ➤ Ingerir alimentos feculentos como arroz, milho, pão e batata; ➤ Consumir alimentos fermentados como por exemplo o iogurte; ➤ Fazer ingestões em pequenas quantidades e frequentemente, no sentido de recuperar o peso e a perda de nutrientes, após a diarreia. ➤ Evitar laticínios, alimentos com cafeína, bebidas alcoólicas, fritos e alimentos que aumentem a produção de gases como couves, cebolas e bebidas gaseificadas.
Anorexia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Estimular o apetite tentando oferecer alimentos preferidos; ➤ Comer em pequenas quantidades e mais frequentemente; ➤ Escolher alimentos com valor energético mais elevado.
Obstipação	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingerir alimentos ricos em fibra (ex. milho, pão integral, vegetais e frutos com casca lavados); ➤ Aumentar o consumo de líquidos, incluindo água fervida; ➤ Fazer exercício regularmente.
Syndrome de wasting	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Aumentar a quantidade e melhorar a qualidade alimentos oferecendo uma alimentação equilibrada; ➤ Aumentar a quantidade de alimentos ingeridos bem como a frequência de consumo; ➤ Aumentar o consumo de proteína através da ingestão de produtos animais e leguminosas, a ingestão de alimentos ricos em amido (cereais e outros alimentos básicos) e ingerir alimentos fortificados; ➤ Fazer exercício físico regular.
Anemia	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ingerir alimentos ricos em ferro e ácido fólico (ex. produtos animais tais como ovos, peixe, carne e fígado, produtos vegetais com folhas verdes, por exemplo couves e espinafres, legumes como feijões e lentilhas, e cereais fortificados); ➤ Consumir alimentos enriquecidos em vitamina C (ex. citrinos e vegetais com folhas verdes) às refeições para aumentar a absorção de ferro; ➤ Não beber chá, leite, café ou cacau aquando as refeições pois inibem a absorção de ferro; ➤ Caso seja recomendado, tomar suplementos de ferro.
Náuseas e vômitos	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fazer refeições pequenas e frequentes pois com o estômago vazio as náuseas pioram; ➤ Ingerir sopas, papas de aveia sem açúcar, frutos, alimentos pouco salgados e secos (ex. bolachas salgadas) para acalmar o estômago; ➤ Beber líquidos como por exemplo água fervida; ➤ Evitar alimentos muito condimentados, enriquecidos em gordura e doces.

Aftas	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Comer alimentos ligeiros em puré (ex. cenoura, puré de batata, banana, sopas, papas de aveia, banana); ➤ Comer alimentos frios ou à temperatura ambiente; ➤ Beber muitos líquidos; ➤ Evitar alimentos muito condimentados, citrinos e sumos fortes pois podem irritar as feridas da boca; ➤ Evitar álcool.
Tuberculose	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Consumir alimentos ricos em energia, proteínas, ferro e vitaminas.
Inchaço/ ardor no estômago	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Fazer refeições pequenas e frequentes; ➤ Evitar alimentos que potenciem o aparecimento de gases (ex. couves, refrigerantes) e alimentos muito condimentados; ➤ Beber líquidos entre refeições.
Perda de paladar	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Utilizar intensificadores de sabor (ex. sal, condimentos, ervas, limão).

Fonte: (FANTA 2004)

8 CONCLUSÃO

A intervenção nutricional em portadores de VIH é fulcral para atrasar a progressão da doença e potenciar qualidade e tempo de vida a estes doentes. É fundamental que a intervenção nutricional seja precoce, logo após o diagnóstico da doença, para prevenir ou minimizar as alterações metabólicas e morfológicas características desta patologia. A intervenção e o acompanhamento nutricional mostram-se também importantes na efetividade e eficácia do tratamento antirretroviral. Dada a importância da intervenção nutricional no contexto desta doença, esta deve ser vista como uma terapia auxiliar e não como uma terapia alternativa, pois é essencial para melhorar o tratamento dos doentes com VIH.

BIBLIOGRAFIA

- ADA (2010). Position of the American Dietetic Association: Nutrition Intervention and Human Immunodeficiency Virus Infection. Journal of American Dietetic Association. **110**: 1105-1119.
- Almeida, L., K. Gludici, et al. (2009). "Consumo alimentar e dislipidemia decorrente da terapia antirretroviral combinada para infecção pelo HIV: uma revisão sistemática." Arq Bras Endocrinol Metab. **53**(5): 519-527.
- Andrade, C., R. Jesus, et al. (2012). "Prevalence and Characteristics Associated with Malnutrition at Hospitalization among Patients with Acquired Immunodeficiency Syndrome in Brazil." PLOS ONE **7**(11): 1-8.
- Antunes, F. (1989). "SIDA: A doença e a prestação de cuidados de saúde hospitalares." Acta Médica Portuguesa **6**: 241-243.
- Arellano, A., M. Delgado, et al. (2009). "Uso de terapia alternativa/complementaria em pacientes seropositivos a VIH." Rev Med Inst Mex Seguro Soc **47**(6): 651-658.
- BancoMundial (2008). HIV/SIDA, nutrição e segurança alimentar: o que podemos fazer - uma síntese de princípios de orientação internacionais. Washington DC, Banco Mundial.
- Braga, L. and C. Silva (2010). "Avaliação nutricional e metabólica de pacientes com HIV em uso da terapia antirretroviral no nordeste do Brasil." RBPS, Fortaleza **23**(4): 368-373.
- Castro, E. and A. Amada (2009). Nutrição e HIV/SIDA, Como é importante... Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação.
- Colecraft, E. (2008). "HIV/AIDS: nutritional implications and impact on human development." Proc Nutr Soc **67**(1): 109-113.
- Coppini, L. and R. Jesus (2011). "Terapia Nutricional na Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (HIV/AIDS)." Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina.
- Coura, C., V. Guerra, et al. (2011). "Lipodistrofia em crianças infectadas com HIV sob terapia anti-retroviral: o desafio do século XIX." Pediatria (São Paulo) **33**(1): 45-51.
- Dutra, C. and R. Libonati (2008). "Abordagem metabólica e nutricional da lipodistrofia em uso da terapia anti-retroviral." Rev. Nutr., Campinas **21**(4): 439-446.
- Dutra, C., L. Salla, et al. (2011). "Avaliação do consumo alimentar em pacientes HIV positivos com lipodistrofia." Revista Ciência & Saúde, Porto Alegre **4**(2): 59-65.

- Falco, M., A. Castro, et al. (2012). "Terapia nutricional nas alterações metabólicas em pessoas vivendo com HIV/AIDS." Revista de Saúde Pública.
- FANTA (2004). HIV/AIDS: A Guide for Nutritional Care and Support - 2nd Edition. A. f. E. Development. Washington DC.
- Fawzi, W., G. Msamanga, et al. (2013). "Studies of Vitamins and Minerals and HIV Transmission and Disease Progression." The Journal of Nutrition: 938-944.
- Fenton, M. and E. Silverman (2008). Medical nutrition therapy for human immunodeficiency virus (HIV) disease. Krause's food & nutrition therapy L. Mahan and S. Escott-Stump. St Louis, Saunders Elsevier. **12th - Cap. 38**: 991-1017.
- Forrester, J. E. and K. A. Sztam (2011). "Micronutrients in HIV/AIDS: is there evidence to change the WHO 2003 recommendations?" The American Journal of Clinical Nutrition **94 (supp1)**: 1863-1869.
- Frota, M., R. Ramos, et al. (2012). "Cuidado à criança com HIV: percepção do cuidador." Acta Scientiarum, Health Sciences **34(1)**: 39-45.
- Galeseu, O., A. Bhangoo, et al. (2013). "Insulin resistance, lipodystrophy and cardiometabolic syndrome in HIV/AIDS." Rev Endocr Metab Disord **7**: 1154-1162.
- Garcia, R., K. Quintaes, et al. (2000) "Nutrição e Aids." Rev. Ciênc. Méd. **9**, 52-73.
- Grobler, L., N. Siegfried, et al. (2013). "Nutritional interventions for reducing morbidity and mortality in people with HIV (Review)." The Cochrane Collaboration(3).
- Guimarães, M., D. Greco, et al. (2007). "Distribuição da gordura corporal e perfis lipídico e glicêmico de pacientes infectados pelo HIV." Arq Bras Endocrinol Metab. **51(1)**: 42-51.
- Hemsworth, J., S. Hekmat, et al. (2012). "Micronutrient supplemented probiotic yogurt for HIV-infected adults taking HAART in London, Canada." Gut Microbes **3(5)**: 414-419.
- INSA (2013). "Infecção VIH/SIDA: a situação de Portugal a 31 de dezembro de 2012." INSA **144**.
- Jaime, P., A. Florindo, et al. (2004). Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência Rev. Bras. Epidemiol. **7**: 65-72.

- Kakinami, L., R. Block, et al. (2013). "Risk of cardiovascular disease in HIV, hepatitis C, or HIV/hepatitis C patients compared to the general population." The International Journal of Clinical Practice **67**(1): 6-13.
- Kroll, A., E. Sprinz, et al. (2012). "Prevalence of obesity and cardiovascular risk in patients with HIV/AIDS in Porto Alegre, Brazil." Arq Bras Endocrinol Metab. **56**(2): 137-141.
- Loonam, C. and A. Mullen (2012). "Nutrition and the HIV-associated lipodystrophy syndrome." Nutr. Res. Rev **25**(2): 267-287.
- Maia, B., E. Engelson, et al. (2005). "Antiretroviral therapy affects the composition of weight loss in HIV infection: Implications for clinical nutrition." Clinical Nutrition **24**: 971-978.
- Margalho, R., M. Pereira, et al. (2011). "Adesão à HAART, qualidade de vida e sintomatologia psicopatológica em doentes infectados pelo VIH/SIDA." Acta Med Port **24**(2): 539-548.
- Marrone, L., I. Silva, et al. (2010). "Nova visão antropométrica em pacientes HIV positivos com uso de antiretrovirais." UniFil.
- Mello, A., E. Reis, et al. (2008). "Lipodistrofia no uso da terapia antiretroviral com inibidores da protease no HIV." Saúde & Ambiente **3**(1): 66-75.
- Mendes, E., A. Andaki, et al. (2011). "Beneficial effects of physical activity in an HIV-infected woman with lipodystrophy: a case report." Journal of Medical, Case Reports **5**(430).
- Ockenga, J., R. Grimble, et al. (2006). "ESPEN guidelines on enteral nutrition: wasting in HIV and other chronic infectious disease." Clinical Nutrition **25**: 319-329.
- Oguntibeju, O., W. V. d. Heever, et al. (2007). "Supplementation effect on body weight and BMI of HIV-positive/AIDS patients." Int J Pharmacology **3**(1): 120-122.
- Oliveira, O., R. Medeiros, et al. (2008). "Perfil nutricional e fatores de risco para obesidade central de pessoas que vivem com HIV/AIDS." Com, Ciências Saúde **19**(4): 305-314.
- Oliveira, O., R. Medeiros, et al. (2008). "Perfil nutricional e fatores de risco para obesidade central de pessoas que vivem com HIV/SIDA." Com, Ciências Saúde **19**(4): 305-314.
- OMS. (2003). "Nutrient requirements for people living with HIV/AIDS: report of technical consultation." Retrieved 10/05/2013.

- OMS. (2008). "Integrating nutrition and food assistance into HIV care treatment programmes and care in the health sector." from www.who.int/entity/hiv/topics/treatment/who_wfp_nutrition.pdf.
- OMS (2009). "Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) - Aprender a vivir con el VIH/SIDA." Manual sobre cuidados y apoyo nutricionales a los enfermos de VIH/SIDA.
- Panayiotopoulos, A., N. Bhat, et al. (2013). "Bone and vitamin D metabolism in HIV." Rev Endocr Metab Disord.
- Paula, E., S. Neres, et al. (2010). Considerações nutricionais para adultos com HIV/AIDS. Revista Matogrossense de Enfermagem. **1**: 148-165.
- Pinto, V. and L. Figueiredo (2009). Desnutrição no doente com infecção VIH/SIDA, Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação.
- Polo, R., M. Galindo, et al. (2009). "Recommendations de GEAM/SPNS sobre el manejo de las alteraciones metabólicas y morfológicas en el paciente con Infección VIH." Ministerio de Sanidad y Consumo - Gobierno de España from <http://www.sogaisida.org/documentos/guias/pns2.pdf>.
- Polo, R., C. Gomes-Candela, et al. (2007). "Recommendations from SPNS/GEAM/SENBA/SENPE/AEDN/SEDCA/GESIDA on nutrition in the HIV-infected patient." Nutr. Hosp. **22**(2): 229-243.
- Pupulin, A., D. Cassarotti, et al. (2008). "Prevalência de risco cardiovascular em pacientes que fazem uso de terapia anti-retroviral." Rev Bras Anal Clin. **40**(3): 183-186.
- Raiten, D. (2011) "Nutrition and pharmacology: general principles and implications for HIV." The American Journal of Clinical Nutrition **94**, 1697-1702.
- Sanches, R., W. Santos, et al. (2011). "Dislipidemias e doenças cardiovasculares na infecção por HIV." J Nurs Health, Pelotas (RS) **1**(2): 214-221.
- Schwenk, A., P. Breuer, et al. (2001). "Clinical assessment of HIV-associated lipodystrophy syndrome: bioelectrical impedance analysis, anthropometry and clinical scores." Clinical Nutrition **20**(3): 243-249.
- Silva, E., D. Lewi, et al. (2010). Estado nutricional, clínico e padrão alimentar de pessoas vivendo com HIV/Aids em assistência ambulatorial no município de São Paulo. Revista Brasileira de Epidemiologia. **13**: 677-688.

- Silva, M., M. Burgos, et al. (2010). "Alterações nutricionais e metabólicas em pacientes com Aids em uso de terapia antirretroviral." DST - J bras Doenças Sex Transm **22**(3): 118-122.
- Vining, L. (2009). "General Nutrition Issues for Healthy Living with HIV infection " Nutrition management of HIV and AIDS - American Dietetic Association 23-28.
- Werner, M., M. Pone, et al. (2010). "Lipodystrophy syndrome and cardiovascular risk factors in children and adolescents infected with HIV/AIDS receiving highly active antiretroviral therapy." Jornal de Pediatria **86**(1): 27-32.
- Wink, C., A. Pozzobon, et al. (2012). "Estado nutricional e avaliação do perfil lipídico em pacientes soropositivos atendidos em um Serviço de Assistência Especializada no Vale do Taquari - RS." ConsSaude **11**(2): 312-319.