



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
MESTRADO EM ALIMENTOS, NUTRIÇÃO E SAÚDE**

Ana Paula Alves da Cunha Paim

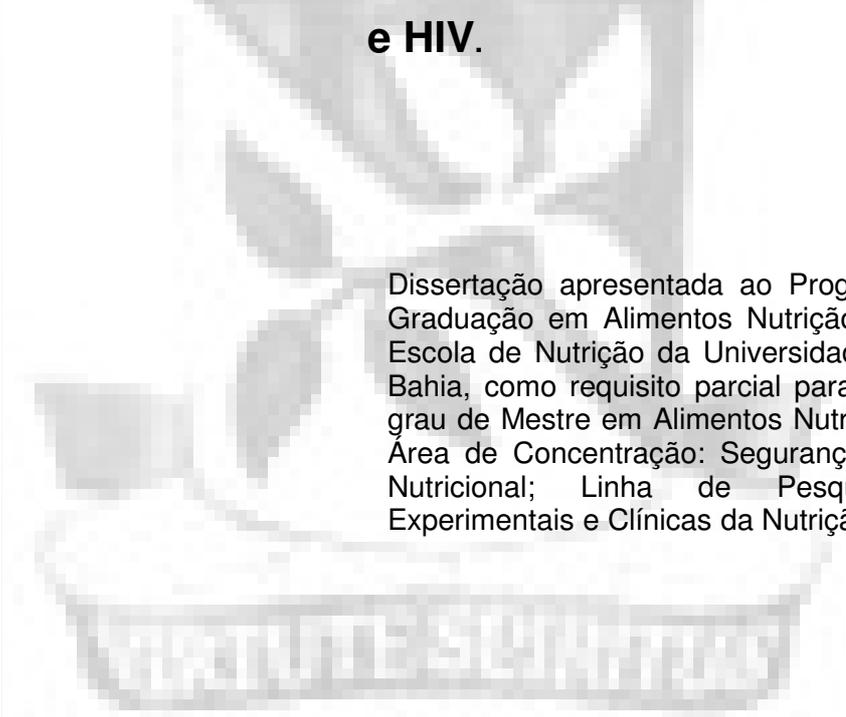
**Estado Nutricional e Estadiamento Histológico de
Pacientes Mono ou Coinfectados com os Vírus da Hepatite
C e HIV.**

Salvador – BA

2011

Ana Paula Alves da Cunha Paim

Estado Nutricional e Estadiamento Histológico de Pacientes Mono e Coinfectados com os Vírus da Hepatite C e HIV.



Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Alimentos Nutrição e Saúde da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Alimentos Nutrição e Saúde. Área de Concentração: Segurança Alimentar e Nutricional; Linha de Pesquisa: Bases Experimentais e Clínicas da Nutrição.

Orientadora: Prof^a Dr^a Rosangela Passos de Jesus

Salvador – BA

2011

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Universitária
de Saúde, SIBI - UFBA.

P144 Paim, Ana Paula Alves da Cunha
Estado nutricional e estadiamento histológico de pacientes
mono ou coinfectedos com os vírus da hepatite C e HIV / Ana
Paula Alves da Cunha Paim – Salvador, 2011.
96 f.
Orientadora: Prof^ª Dr^ª Rosangela Passos de Jesus
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia.
Escola de Nutrição, 2011.

1. Hepatite C. 2. HIV. 3. Composição Corpórea. 4.
Pacientes – Infecção. I. Jesus, Rosangela Passos. II.
Universidade Federal da Bahia. III. Título.

CDU: 616.9

Ana Paula Alves da Cunha Paim

**Estado Nutricional e Estadiamento Histológico de Pacientes Mono e
Coinfectados com os Vírus da Hepatite C e HIV.**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Alimentos Nutrição e Saúde, Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia.

Banca Examinadora

Rosângela Passos de Jesus – Orientadora _____
Doutora em Ciências da Saúde (Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo – USP).
Prof^a Adjunto da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia – UFBA.

Jairza Maria Barretos Medeiros _____
Doutora em Nutrição (Universidade Federal de Pernambuco – UFPE).
Prof^a Adjunto da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia – UFBA.

André Castro Lyra _____
Doutor em Gastroenterologia Clínica (Universidade de São Paulo – USP).
Prof^o Permanente do Curso de Pós Graduação em Medicina e Saúde da Universidade Federal da Bahia – UFBA.

Parecer da Banca Examinadora _____

Salvador, 30 de março de 2011.

Dedicatória:

Ao meu pai (in memoriam) que sempre investiu seu tempo e sua vida na nossa educação. Pai nós estamos juntos, eu sei. A minha mãezinha que nos ensinou a não desistir nunca. Ao André meu amor, cúmplice e marido que pacientemente me apóia e não me deixou só. Às minhas irmãs e irmãos que sempre acreditaram em mim. Aos meus dois filhos princesa Isadora e meu anjo Arthur pela alegria e por não me deixarem perder a doçura, os sonhos... Ao lado de vocês tudo fica mais fácil! Obrigada!

Agradecimentos:

Primeiramente ao meu senhor Deus por permitir que tudo tenha enfim acontecido e pelo espesso cobertor que lançou sobre mim nos dias mais difíceis.

A minha grande família, em especial ao meu pai e minha mãe que me construíram forte para os grandes desafios da vida, de quem eu herdei a vontade de lutar pelos meus sonhos. Nunca me julguei incapaz, mesmo nas horas mais difíceis eu nunca desacreditei de mim e fui lá onde estava o meu e os nossos sonhos.

Ao meu marido pelo apoio desde o início em tudo passando domingos e feriados em casa com nossa Isadora para que eu pudesse ter o tempo livre necessário para escrever, estudar. Por ter entendido minha ausência nestes momentos. E por ter me fortalecido nas horas de saudades e tristezas pelo nosso filho Arthur.

À Família Paim por estarem ao nosso lado para nos apoiar em nossas decisões e pelo incentivo que sempre esteve presente em nossos desafios.

A minha grande orientadora Rosângela por ter aceitado esta missão e por ter me guiado na realização desta com tanta dedicação e sempre com muita segurança e tranquilidade. Pela compreensão e pelas sábias palavras de incentivo.

A professora Lucivalda pelo total desprendimento do seu conhecimento e experiência, por ter me ajudado sempre com muita segurança nas horas mais críticas e decisivas deste trabalho.

Ao professor Jorge Guedes pela participação ativa em muitas etapas deste percurso com uma paciência e sabedoria que poucos têm a virtude de possuir.

Aos professores do curso de Pós Graduação em Alimentos Nutrição e Saúde, cada um de vocês participou de uma etapa de todo este processo de crescimento profissional.

Ao José Carlos funcionário da pós-graduação pela disposição em fazer seu trabalho indo muito além das suas obrigações no intuito de nos ajudar a resolver as coisas da forma mais simples possível.

Ao Professor André Lyra e todos do grupo do ICS. Nas reuniões vocês lapidaram nosso projeto lá no início e auxiliaram sempre que necessitei, mesmo quando eu estava em casa pedindo esclarecimentos e sugestões por e-mail.

A professora Carla Daltro pela grande contribuição na análise estatística do nosso extenso e peculiar banco de dados.

Aos médicos Eduardo Braga e Fabiana Bahia por abrirem as portas do ambulatório do CREAIDS com quem dividimos os dias exaustivos de coleta de dados, pelas explicações sobre aspectos mais específicos e pela oportunidade.

Ao Diretor de Pesquisa Carlos Lima por ter nos permitido realizar a nossa investigação no CREAIDS.

Às estagiárias Marcele, Andrea, Vanessa e Tatiana, pela valiosa contribuição no processo de coleta de dados.

À colega Ramona pela ajuda da urgência diante das minhas impossibilidades físicas e emocionais.

Aos pacientes que aceitaram participar da pesquisa doando para nós um pouco de si, ao contar sua história, ao se deixar examinar, ao abrir mão da privacidade dos seus hábitos e costumes.

Vocês foram como anjos que Deus foi colocando aos poucos no meu caminho, cada um teve sua colaboração na elaboração e realização deste projeto. O resultado de toda essa interação não está escrito somente neste trabalho importante para a minha vida acadêmica, mas escrito na minha história. Com certeza aprendi e com certeza cresci.

Muito obrigada a todos!

Cunha-Paim, AP. “ **Estado Nutricional e Estadiamento Histológico de Pacientes Mono e Coinfectados com os Vírus da Hepatite C e HIV** ”. Salvador - BA, 2010. Dissertação (Curso de Pós-Graduação Stricto Sensu – Mestrado em Alimentos Nutrição e Saúde) – Escola de nutrição da Universidade Federal da Bahia, Salvador – BA.

Resumo

Introdução: Os vírus da hepatite C e HIV ocasionam repercussões metabólicas importantes, no curso da infecção crônica, principalmente a resistência insulínica e Diabetes Mellitus. Artigos recentes, envolvendo investigações entre pacientes portadores do vírus C mono ou coinfectados com o HIV, mostraram por meio da variável peso, relações com a progressão da doença. Estas relações não consideraram as diferentes distribuições de massa magra e adiposa. **Objetivo:** Avaliar a composição corpórea e perfil bioquímico de pacientes mono e coinfectados com os vírus VHC e HIV correlacionando-os ao estadiamento histológico da doença hepática crônica. **Metodologia:** Estudo transversal realizado com 231 doentes, sendo 142 portadores de VHC, 44 de HIV e 45 coinfectados com VHC e HIV. Foram aferidas medidas antropométricas e registrados os dados demográficos, de estilo de vida, perfil bioquímico, genótipo, contagem de células CD4, carga viral do HIV e estadiamento histológico para análise comparativa entre os três grupos. Foram excluídos indivíduos com outra coinfeção, menores de 18 anos e àqueles em uso de Interferon e Ribavirina. **Resultados:** A média de idade foi de 47,2 anos, sendo 60% do gênero masculino. Dos 187 pacientes portadores do VHC 80% eram do Genótipo 1 (n=110). O IMC foi predominantemente de eutrofia e a circunferência da cintura estava adequada na maioria dos pacientes inclusos nos três grupos. A proporção de massa adiposa foi maior no grupo VHC representada pela Prega Cutânea Tricipital com média igual a $15,1 \pm 8,8$ seguida do grupo VHC/HIV= $10,3 \pm 5,2$ e HIV= $11,5 \pm 5,8$ $p < 0,001$, obtida pelo Somatório das quatro pregas (tricipital, bicipital, supraílica e subescapular) do VHC= $63,7 \pm 26,9$, VHC/HIV= $49,3 \pm 24$ e HIV= $53,4 \pm 25,6$ $p < 0,001$ e, pelo percentual de Gordura Corpórea Total do VHC= $29,7 \pm 8,7$, VHC/HIV= $25 \pm 8,6$ e HIV= $25,3 \pm 8,2$ $p = 0,003$. O Grau de Inflamação ou de fibrose e a relação do estadiamento da doença com as variáveis antropométricas não

apresentaram diferenças significantes entre os grupos com VHC. Porém observamos relação entre o grau de fibrose e idade, onde 71,4% dos idosos apresentaram uma maior prevalência de fibrose em estágio mais avançado F3 e F4 (n=15) quando comparado a 33,7% dos adultos (n=28) $p=0,002$. O grau de Fibrose F3 e F4 também foi associado ao menor nível de HDL sérico 53,8% (n=28) $p=0,009$. Colesterol Total (CT) ≥ 200 esteve presente em 33,3% dos mono-infectados com HIV seguidos por 14,9% em VHC e 12,9% dos pacientes com VHC/HIV $p=0,041$, enquanto que o $LDLc \geq 130$ foi mais prevalente no grupo infectado com o HIV(36%) do que com VHC(10,7%) e VHC/HIV(11,1%) $p=0,003$. O HDLc apresentou maior inadequação no grupo HIV(64,3%) seguido de VHC/HIV(58,1%) e VHC(49,6%) porém $p=0,069$. **Conclusão:** Existem diferenças na composição corpórea e perfil lipídico entre os pacientes mono e coinfectados com os vírus da Hepatite C e HIV, sendo o VHC o grupo com maior proporção de tecido adiposo. As variáveis antropométricas não apresentaram correlação com o grau de inflamação ou de fibrose. Os níveis aumentados de CT, LDLc e reduzidos HDLc nos pacientes infectados com o HIV mostraram que na era HAART o perfil lipídico deste grupo de pacientes permanece mais alterado quando comparado aos pacientes mono ou coinfectados com o VHC.

Palavras-Chave: Composição Corpórea, Perfil Lipídico, VHC, HIV, coinfecção VHC e HIV, fibrose.

Abstract

Introduction: Hepatitis C and HIV virus cause important metabolic effects in the course of chronic infection, mainly insulin resistance and diabetes mellitus. Recent articles involving research among patients with HCV-monoinfected or HCV/HIV-coinfected, showed through the variable weight, relations with disease progression. These relationships did not consider the different distributions of fat and lean mass.

Objective: To evaluate body composition and biochemical profile of mono and coinfecting patients with hepatitis C virus and HIV, correlating the histological staging of chronic liver disease.

Methodology: Cross-sectional study with 231 patients: 142 patients with HCV, 44 with HIV and 45 HIV coinfecting with HCV and HIV. Anthropometric measurements were measured and gathered demographics and lifestyle data, biochemical profile, genotype, CD4 cell count, HIV viral load and METAVIR stage of hepatic fibrosis and grade of inflammation or comparative analysis between the three groups. We excluded individuals with other coinfection, under 18 and those in use of Interferon and Ribavirin.

Results: The mean age was 47.2 years, 60% male. Of the 187 patients, 80% were HCV genotype 1 (n = 110). BMI was predominantly eutrophic and the waist circumference was adequate in most patients included in the three groups. The proportion of fat mass was higher in HCV group represented by the triceps skinfold thickness with an average of 15.1 ± 8.8 followed by the group HCV / HIV = 10.3 ± 5.2 and 11.5 ± 5.8 HIV = $p < 0.001$, obtained by the sum of four folds (triceps, biceps, suprailiac and subscapular) HCV = 63.7 ± 26.9 , HCV / HIV = HIV and 49.3 ± 24 53.4 ± 25.6 $p = < 0.001$, and the percentage of the total body fat = 29.7 ± 8.7 HCV, HCV / HIV = 25 ± 8.6 and HIV = 25.3 ± 8.2 $p = 0.003$. The grade of inflammation or fibrosis and the disease staging compared with the anthropometric variables showed no significant differences between groups with HCV. However, there was noted relationship between the degree of fibrosis and age, where 71.4% of the elderly had a higher prevalence of more advanced fibrosis F3 and F4 (n = 15) compared to 33.7% of adults (n = 28) $p = 0.002$. The grade of fibrosis F3 and F4 was also associated with lower levels of serum HDL 53.8% (n = 28) $p = 0.009$. Total Cholesterol (TC) ≥ 200 was present in 33.3% of mono-infected with HIV followed by

14.9% and 12.9% of HCV patients with HCV / HIV $p = 0.041$, while the LDLc ≥ 130 was more prevalent in the group infected with HIV (36%) than with HCV (10.7%) and HCV / HIV (11.1%) $p = 0.003$. The HDLc showed more inadequacy in HIV group (64.3%) followed by HCV / HIV (58.1%) and HCV (49.6%), but $p = 0.069$.

Conclusion: There are differences in body composition and lipid profile among mono and coinfecting patients with Hepatitis C and HIV, and the HCV group has the highest proportion of adipose tissue. The anthropometric variables did not correlate with the grade of inflammation or fibrosis. Increased levels of CT, LDLc and low HDLc in patients infected with HIV showed that in the HAART era the lipid profile of this patients group remains more modified when compared to mono or patients coinfecting with HCV.

Keywords: Body Composition, Lipid Profile, HCV, HIV/HCV-coinfection, fibrosis

Lista de Figuras, Quadros e Ilustrações

Figura 1: Mecanismos de ação do VHC promovendo RI e DM

Quadro 1: Estadiamento Histológico das Hepatites Crônicas METAVIR

Quadro 2: Fatores Associados à maior progressão da fibrose na hepatite C

Quadro 3: Aumento do Risco de DCV e DM em pacientes Coinfectados VHC/HIV

Quadro 4: Classificação Nutricional para IMC de adulto (WHO) e de Idoso (NSI)

Quadro 5: Classificação para Circunferência da Cintura (CC)

Quadro 6: Classificação Nutricional para Circunferência do Braço (CB)

Quadro 7: Classificação Nutricional para Área Muscular do Braço Corrigida (AMBc)

Quadro 8: Classificação Nutricional segundo percentual de gordura corpórea (%GC)

Quadro 9: Classificação e Pontos de Corte de Exames Laboratoriais

Lista de Tabelas

Tabela 1: Caracterização Sócio Demográfica e de Estilo de Vida de pacientes mono e coinfectados com o VHC e HIV.

Tabela 2: Comparação da Composição Corpórea entre os pacientes mono e coinfectados com o VHC e HIV.

Tabela 3: Comparação das Médias da Composição Corpórea os pacientes mono e coinfectados com o VHC e HIV.

Tabela 4: Comparação das Médias da Composição Corpórea os pacientes adultos mono e coinfectados com o VHC e HIV.

Tabela 5: Comparação de Exames bioquímicos e Graus de Inflamação e fibrose entre os grupos com VHC, VHC/HIV e HIV.

Tabela 6: Grau de Fibrose e Variáveis demográficas e Estilo de Vida dos pacientes mono e coinfectados com o VHC e HIV.

Tabela 7: Grau de Fibrose e Variáveis Antropométricas dos pacientes mono e coinfectados com o VHC e HIV.

Lista de abreviações

VHC – Vírus da Hepatite C

HIV – Vírus da Imunodeficiência Humana

HAART– Terapia Antiretroviral de Alta Atividade sigla em inglês “*Highly Active AntiRetroviral Treatment*”

TARV – Terapia Antiretroviral

HTLV – “*Human T lymphotropic virus*”

OMS – Organização Mundial de Saúde

RNA – Ácido Ribonucleico

DM – Diabetes Mellitus

RI – Resistência Insulínica

TNF – Fator de Necrose Tumoral

IL1 e 6 – Interleucina 1 e 6

SOCS – Citocina Supressora de Sinalização

STAT3 – Fator de Transcrição de Sinais de Ativação

IRS1 – Insulina substrado1

GLUT4 – Transportador de Glicose Tipo 4

AKT – Proteína Quinase

PEPCK – Fosfoenolpiruvato Carboxiquinase

PI3-K – Fosfatidilinositol quinase 3

C-HUPES – Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos

DST – Doença Sexualmente Transmissível

AIDS – Síndrome da Imunodeficiência Humana

CREAIDS – Centro de Referência Estadual de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS)

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

IMC – Índice de Massa Corpórea

CC – Circunferência da Cintura

CB – Circunferência do Braço

CMB – Circunferência Muscular do Braço

AMBc – Área Muscular do Braço

PCT – Prega Cutânea Tricipital

PCB – Prega Cutânea Bicipital

PCSI – Prega Cutânea Supra Ilíaca

PCSE – Prega Cutânea Sub Escapular

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	16
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
<i>Hepatite C</i>	20
<i>A coinfeção entre o HIV e o VHC</i>	24
<i>Aspectos nutricionais e a doença</i>	26
OBJETIVOS	28
CASUÍSTICAS E MÉTODOS.....	30
RESULTADOS.....	40
DISCUSSÃO	50
CONCLUSÃO.....	55
ARTIGO.....	57
<i>“Composição corpórea e perfil lipídico de pacientes mono e coinfectados com os vírus da Hepatite C e HIV”</i>	58
REFERÊNCIAS	74
TABELAS	80
ANEXOS	88

INTRODUÇÃO

A hepatite C é uma doença infecciosa que acomete cerca de 170 milhões de pessoas em todo o mundo, com prevalência global de 3% de infectados (Alter, 2007; Oben *et al.*, 2007). Estudo de base populacional realizado no município de São Paulo-Brasil identificou a prevalência de 1,42% de indivíduos com resultado anti VHC positivo (Foccacia *et al.* 1998). No entanto estes valores são estimados, já que os indivíduos geralmente ignoram que sejam portadores do vírus por ainda não terem manifestado sintomas, pois a doença tem evolução insidiosa, crônica, lenta e assintomática em 90% dos casos (Wasley *et al.*, 2000). Isto impede que o indivíduo hospedeiro aja conscientemente na prevenção da contaminação ocasionando a disseminação silenciosa do vírus. A precocidade do diagnóstico e tratamento pode impedir que haja conversão de pacientes assintomáticos para fases sintomáticas da doença hepática, de mais difícil controle (Strauss, 2001).

A principal forma de transmissão deste patógeno é por via parenteral, por meio de administração de produtos sanguíneos contaminados ou toxicomania endovenosa. Na década de 90 a administração de hemoderivados contaminados foi responsável por vasto contágio do vírus C. No Brasil desde 1993 há obrigatoriedade dos testes sorológicos Elisa 2 ou anti VHC em candidatos doadores de sangue, este procedimento praticamente eliminou os riscos de contaminação por hemotransfusão. Atualmente as principais formas de contágio ocorrem por meio do uso comum de materiais perfuro cortantes (agulhas, seringas, lâminas, utensílios de manicure e pedicuro ou de tatuagens) contaminados, uso comum de canudos para drogas inaláveis, escovas de dente, pelo contato sexual e transmissão vertical de mãe para filho (Strauss, 2001). Por compartilhar a mesma forma de transmissão de outros vírus, não é raro encontrarmos indivíduos coinfetados com o HIV, HTLV e de outras formas de hepatites virais. Estima-se que 40% dos pacientes portadores do HIV são coinfetados com o VHC (OMS, 2002).

A partir destes dados epidemiológicos surgiu então a necessidade de conhecer melhor o vírus e a sua ação. O VHC é caracterizado por 6 genótipos (1 ao 6) que são subdivididos em grupos a, b e c. No Brasil na cidade do Salvador um estudo revelou o predomínio do genótipo 1 seguido pelo genótipo 3 em portadores da Hepatite C (Codes *et al.*, 2003). A identificação da genotipagem, a carga viral e o

grau de comprometimento celular hepático são dados imprescindíveis para que seja definida a terapêutica aos portadores do VHC. O comprometimento histológico pode evoluir desde a ocorrência de fibrose, cirrose ao carcinoma hepatocelular. Muitas variáveis têm sido implicadas nesta evolução, destacando-se, o genótipo do vírus C em particular 1b, a quantificação viral, gênero, etnia, a coinfeção com vírus B e/ou HIV, o alcoolismo que favorece a ocorrência de cirrose, o tempo de infecção e a idade em que o indivíduo foi contaminado. Indivíduos jovens que tiveram o contato com o vírus C têm uma progressão da doença mais lenta do que àqueles contaminados em idade mais avançada (Conte, 2000; EASL, 1999).

Estudos sobre o status metabólico individual mostram que há uma relação significativa e independente com a presença do vírus e a ocorrência resistência insulínica e Diabetes Mellitus (Lecube *et al.*, 2006; Rubbia-Brandt *et al.*, 2004). Artigos recentes, envolvendo investigações entre pacientes portadores do vírus C mono ou coinfectedos com o HIV, mostraram por meio da variável peso, relações com esteatose hepática, fibrose, inflamação, resistência insulínica e não resposta ao tratamento antiviral com interferon e ribavirina (Charlton *et al.*, 2006; Everhart *et al.*, 2009; Gordon, 2009). Estas relações não consideraram as diferentes distribuições da massa corpórea total individual e em poucos artigos pudemos observar o estudo do modelo bicompartimental com ferramentas que mostrem as proporções de massa magra e adiposa. A partir destes pressupostos, surgiu à necessidade de compreender a resposta do corpo na sua distribuição e constituição às possíveis ações do vírus da C e do seu agente de coinfeção mais incidente, o vírus da imunodeficiência humana.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Hepatite C

O vírus da Hepatite C é um vírus da família flaviviridae e a análise filogenética das seqüências genômicas, de ácido ribonucléicoRNA, permitiu a caracterização de 6 genótipos (1 a 6) que são subdivididos em grupos a, b e c que parecem estar relacionados com a evolução clínica da doença e a resposta ao tratamento (Simmonds *et al.*, Strauss, 2001). Após a infecção aguda 80% dos pacientes tornam-se portadores crônicos da doença, podendo evoluir com dano tecidual ao fígado e ocorrência de fibrose, sendo que aproximadamente 20% desenvolverão cirrose. Destes, o risco de desenvolver hepatocarcinoma é de 1 a 4% ao ano. Sendo o transplante hepático uma alternativa de tratamento neste último estágio (El-Serag and Rudolph,2007; McCullough and Falck-Itter,1999).

Para avaliar o estadiamento da doença existem ferramentas padronizadas adotadas em todo o mundo. Após realização de uma biópsia no tecido hepático é realizada avaliação e classificação histológica pelo patologista com a utilização de escalas apropriadas para estas análises. A classificação segundo critérios do METAVIR (The French METAVIR cooperative group, 1996) foi adotada neste estudo conforme tabela a seguir:

ESTADIAMENTO DAS HEPATITES CRÔNICAS - METAVIR	
FIBROSE : F	
Estadio	Descrição
F0	Ausência de Fibrose
F1	Fibrose portal e peri portal sem septos
F2	Fibrose portal e periportal com raros septos
F3	Fibrose portal e periportal com numerosos septos
F4	Cirrose
ATIVIDADE NECROINFLAMATÓRIA: A	
Estadio	Descrição
A0	Ausente
A1	Mínima
A2	Moderada
A3	Acentuada

Fonte.: The French METAVIR Cooperative Study in Group, 1994

Quadro 1: Estadiamento Histológico das Hepatites Crônicas METAVIR

Ainda que a doença tenha evolução lenta, existem variáveis que são responsáveis por uma evolução maior e mais rápida no dano tecidual e funcional ao fígado, as quais estão relacionadas a seguir:

Fatores associados à maior progressão da fibrose na hepatite C

Gênero Masculino

Duração da Infecção

Idade de Início da Infecção (idade mais avançada)

Elevado consumo de álcool por período prolongado

Longo período de imunossupressão (transplante de órgãos ou medula óssea)

Co- Infecção com o HIV

Sobrepeso

Estadio elevado da fibrose inicial

Estadio elevado do grau de necroinflamação inicial

Fatores possivelmente associados à maior progressão da fibrose na hepatite C

Esteatose Hepática

Resistência Insulínica

VHC genótipo 3

Elevada Heterogeneidade do VHC

Tabagismo

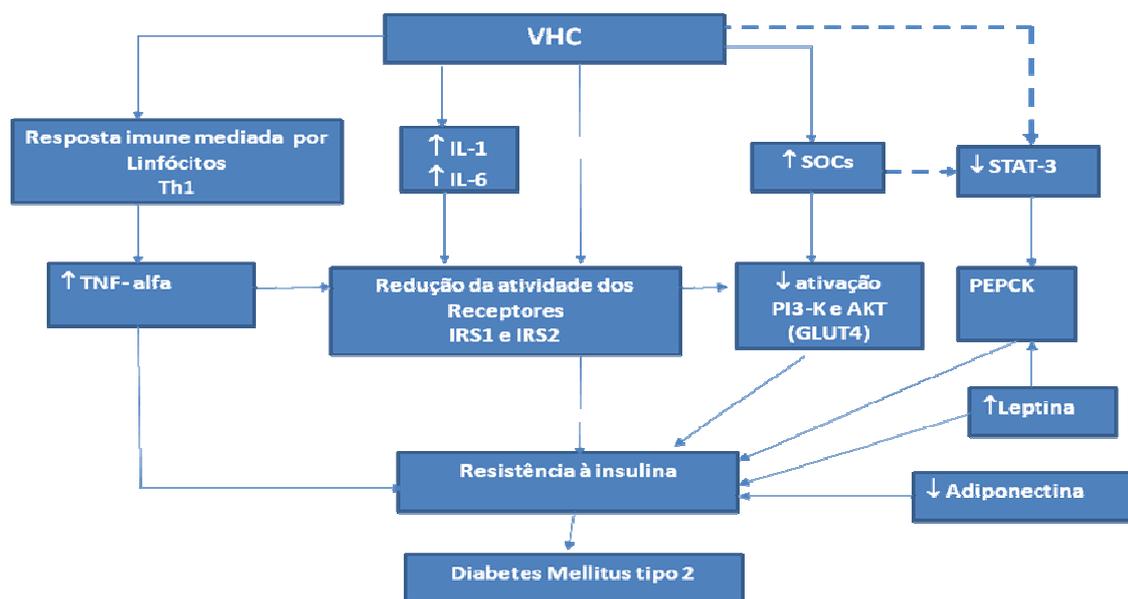
Fonte: Asselah *et al.*, 2006

Quadro 2: Fatores Associados à maior progressão da fibrose na hepatite C

Repercussões Metabólicas ocasionadas pelo Vírus no Hospedeiro

A presença do vírus C está relacionada com a resistência insulínica, Diabetes Mellitus (DM) e esteatose hepática (Lecube *et al.*, 2006; Rubbia-Brandt *et al.*, 2004). Estas repercussões metabólicas além de potencialmente serem fatores agravantes à evolução da fibrose também podem ser responsáveis pelo insucesso do tratamento antiviral (Charlton *et al.*, 2006). A resistência insulínica nestes pacientes pode ser explicada por mecanismos envolvidos com a presença do vírus da hepatite C, que vão desde a expressão gênica de citocinas que regulam a resposta imunológica e controle glicêmico até enzimas reguladoras da gliconeogênese hepática. Estes mecanismos estão esquematizados na figura 01:

Mecanismo de Ação do VHC promovendo a resistência à insulina e DM



Moléculas que possam estar envolvidas na mediação da resistência à insulina (RI) na hepatite C (VHC).

Com a presença do vírus da hepatite C há alterações na homeostase de substâncias que regulam os mecanismos que participam do controle glicêmico. De acordo com o esquema acima temos:

O fator de necrose tumoral (TNF- α); e citocinas pró-inflamatórias (IL1 e IL6) aumentados no soro e fígado de pacientes infectados pelo VHC e o próprio VHC induzem a RI diminuindo a atividade dos receptores de insulina substrato 1 e 2 (IRS-1 e 2).

O aumento da citocina supressora de sinalização 3 (SOC3) foi associado a redução da ativação da fosfatidilinositol quinase 3 (PI3K) e proteína quinase (AKT) e também ao aumento do nível plasmático da (IL6). A (PI3K) e (AKT) são enzimas responsáveis pela transdução do sinal que estimula a ação do transportador GLUT4, reduzindo dessa forma, a captação de glicose pelas células corpóreas. Outro mecanismo de ação da resistência à insulina, mediado pelo VHC, via aumento do SOC3, envolve atenuação do fator de transcrição de sinais de ativação (STAT-3) no fígado. O STAT-3 funciona como mensageiro entre o citoplasma e o núcleo, estimulando a expressão do gene que codifica a síntese da fosfoenolpiruvato carboxiquinase (PEPCK). Esta é a enzima chave na regulação da gliconeogênese hepática, contribuindo para a resistência à insulina.

Redução da expressão de adiponectina está associada à obesidade e RI, sendo que níveis plasmáticos baixos de adiponectina têm demonstrado uma correlação com esteatose nos pacientes infectados pelo VHC.

Fonte: Jesus, RP *et al.*, 2009

Figura 1: Mecanismos de ação do VHC promovendo RI e DM

Evidências clínicas sugerem que a Esteatose Hepática está claramente associada em particular ao genótipo 3, o qual a denominam de “esteatose viral”. Ou seja, o genótipo 3 é de forma isolada o agente etiológico “esteatogênico” da hepatite independente da ocorrência de outras variáveis já conhecidas como obesidade, hipertrigliceridemia, hiperglicemia, consumo abusivo de álcool e tabaco. Já a esteatose relacionada à ocorrência da Resistência Insulínica é exercida principalmente pelo vírus genótipo 1 (Jude *and* Paulon, 2007; Asselah *et al.*, 2006).

Estudo envolvendo análise multivariada encontrou associações entre a ocorrência de esteatose e hepatite C genótipo 3, índice de massa corpórea elevado

e elevado grau de necroinflamação, mas sem associação com elevado grau de fibrose (Asselah *et al.*, 2003). Posteriormente, autores de um grande estudo europeu realizado com 755 portadores de VHC encontraram associação entre esteatose e elevado grau de fibrose somente em pacientes com genótipo 3 (Rubbia-Brant *et al.*, 2004). Mas, no mesmo ano em outro estudo nos EUA, pesquisadores encontraram associações entre esteatose hepática e maior progressão da fibrose somente em pacientes com genótipo 1 (Patton *et al.*, 2004).

A esteatose hepática, resistência a insulina e obesidade também estão relacionadas a uma pior resposta ao tratamento antiviral com Interferon e Ribavirina assim como a presença de coinfeção os vírus da hepatite B (VHB) ou com o vírus da imunodeficiência humana (HIV) (Vanchon *et al.*, 2011; Sulkowski, 2008; Charlton *et al.*, 2006)

A coinfeção do VHC e HIV

Como o vírus da Hepatite C e o HIV compartilham dos mesmos mecanismos de transmissão, há uma prevalência estimada em 40% de pacientes HIV positivos coinfectados com o VHC (OMS, 2002). A coinfeção com o HIV acelera a progressão da doença causada pelo vírus da hepatite C, agrava a progressão da infecção causada pelo HIV e aumenta o risco de transmissão da hepatite C (Lo re *et al.*, 2007).

O HIV acomete cerca de 42 milhões de pessoas em todo o mundo e é um vírus do tipo retrovírus que se apropria de células do nosso sistema imunológico para realizar a sua replicação, sobretudo as células Linfócitos T (CD4 e CD8). A queda na contagem de Linfócitos T CD4 ($CD4 < 200 \text{ cel/mm}^3$) está relacionada ao aumento do risco de grave perda de peso e maior ocorrência de Síndrome Consumptiva (Walsek *et al.*, 1997, Barbosa e Fornés, 2003). É importante dizer que o inverso não ocorre, ou seja, obesidade não tem associação com maiores contagens de células CD4 (Jaime *et al.*, 2004). Atualmente os pacientes portadores do HIV são tratados com a Terapia Antiretroviral Altamente Ativa (HAART) o que trouxe um importante impacto na história natural da infecção pelo HIV. O emprego de combinações terapêuticas contendo drogas da classe dos Inibidores de protease promoveu uma importante e sustentada supressão na replicação viral, elevando a sobrevida e qualidade de vida dos pacientes soropositivos. Entretanto, observou-se que o uso da HAART está acompanhado de alterações metabólicas, principalmente dislipidemia, resistência insulínica, hiperglicemia e redistribuição da gordura corpórea, que são fatores de risco para doenças cardiovasculares (Valente *et al.*, 2005).

Estudos recentes sugerem que o VHC seja um cofator para a evolução da infecção do HIV, acelerando a queda das células CD4. O VHC induz células CD4 a se proliferarem no tecido hepático, podendo levar à facilitação da replicação do HIV, especialmente nos pacientes com elevada carga viral de VHC. Isto também é possível com a interação direta entre o VHC e o HIV por meio de interferência na

produção de citocinas celulares. Tais efeitos podem levar ao aumento do número de cópias dos dois vírus (OMS, 2002; Tien *et al.*, 2007). O paciente portador de HIV tem maior morbidade e mortalidade quando coinfestado com o VHC. Em um estudo feito com 23.441 pacientes internados com HIV a hepatite foi a segunda maior causa de morte neste grupo (Sulkowski, 2008). As alterações metabólicas são comuns em ambas as infecções, tanto no VHC como no HIV, o paciente coinfestado com os vírus da Hepatite C e da Imunodeficiência humana em uso de HAART pode ser mais susceptível a desenvolver alterações metabólicas, pois além do vírus da hepatite C, há o uso das drogas utilizadas como terapia antiretroviral no paciente com HIV. Um estudo clínico bem conduzido com 19.424 indivíduos demonstrou que a coinfeção HIV/VHC foi associada a uma maior ocorrência de Diabetes, com um aumento significativo do risco de doenças cardiovasculares e uma tendência para o risco aumentado de infarto agudo do miocárdio entre os pacientes infectados pelo HIV em uso de HAART (Bedimo *et al.*,2010).

VHC	HIV COM HAART	VHC+HIV com HAART
Esteatose Hepática	Hipertrigliceridemia	Maior risco de DCV
Resistência a Insulina	Resistência à Insulina	Maior risco de DM

Quadro criado com base nas conclusões de: Bedimo et al., 2010

Quadro 3: Aumento do risco de DCV e DM em pacientes Coinfestados VHC/HIV

Portanto, a coinfeção VHC-HIV pode limitar administração de dose mais eficaz de Ribavirina por incrementar o risco de hepatotoxicidade. Pacientes coinfestados têm três vezes mais riscos de apresentar hepatotoxicidade à TARV do que monoinfestados com o HIV (Sulkowski, 2007). Apesar disso, a TARV é geralmente segura para os pacientes coinfestados. A supressão das taxas virais do HIV ao índice indetectável está associada a menor ocorrência de necrose e inflamação no fígado (Sulkowski, 2008).

Aspectos Nutricionais e a doença

As evidências atuais demonstram poucas associações entre indicadores nutricionais e a presença do vírus VHC. Devido à ocorrência da resistência insulínica em portadores do Vírus C, pesquisadores investigaram, usando variáveis antropométricas como peso e circunferência da cintura (CC), possíveis relações com a ocorrência de esteatose hepática ou com a resposta aos tratamentos medicamentosos atualmente utilizados (Tien *et al.*, 2007; Charlton *et al.*, 2006; Rodriguez-Guardado *et al.*, 2003; Adinolfi *et al.*, 2001).

Trabalho envolvendo pacientes portadores de Hepatite C demonstrou uma associação independente entre uma maior CC e esteatose hepática (Adinolfi *et al.*, 2001). Ao investigarem volume de tecido adiposo em pacientes coinfectados HIV e VHC, observaram que, ao contrário do que esperavam, não havia maior depleção de gordura periférica em indivíduos do gênero masculino coinfectados com o HIV/VHC quando comparados com o grupo de mono-infectados com HIV (Tien *et al.*, 2007). Previamente, um grupo de pesquisadores encontrou uma maior associação do vírus C com a ocorrência de lipodistrofia em pacientes coinfectados com o HIV em tratamento com HAART, mas esta associação não foi diretamente proporcional ao aumento da replicação viral do VHC. Apesar de a lipodistrofia ter causa multifatorial, acredita-se que na sua etiologia há envolvimento da toxicidade mitocondrial exercida pelos inibidores de transcriptase reversa das drogas utilizadas na HAART e também pela hepatotoxicidade mitocondrial exercida pelo VHC (Rodriguez-Guardado *et al.*, 2003).

A ocorrência da lipodistrofia neste grupo e as repercussões da Terapia Antiviral foram estudadas em 2008, quando os pesquisadores encontraram a perda ponderal maior que 10% como efeito colateral grave da terapia antiviral com peg-interferon e ribavirina em pacientes coinfectados VHC/HIV. Também demonstraram a idade maior que 40 anos, índice de massa corporal maior que 22 kg/m², o gênero feminino e o tratamento com o Interferon Peguilado alfa2b como fatores de risco associados (Bani *et al.*, 2008). Outro trabalho demonstrou que a perda ponderal

durante a terapia antiviral era maior em pacientes coinfetados, duplamente tratados, do que em pacientes mono-infetados com o VHC ou HIV, mas recomendam uma maior investigação para elucidar quais mecanismos estão envolvidos (Lo re *et al.*,2007).

Inicialmente, as pesquisas desenvolvidas com pacientes portadores de Hepatite C não investigavam os aspectos nutricionais ou dados antropométricos e as possíveis influências sobre a evolução e progressão da doença. Atualmente, os estudos já incorporaram estes parâmetros e já existem evidências demonstrando que o sobrepeso é uma variável que está associada a uma pior progressão e evolução da doença, interferindo negativamente sobre a ação dos medicamentos antivirais. Estudos recentes investigam sobre a perda ponderal e sua repercussão na possível melhora da inflamação hepática. Um estudo clínico demonstrou que a perda ponderal foi significativamente associada à melhora hepática, sobretudo demonstrado histologicamente ao avaliar o grau de inflamação. Os autores afirmam que a melhora foi comparada aos resultados obtidos com a terapia antiviral com Interferon (Everhard *et al.*,2009; Gordon, 2009).

Estudos envolvendo as variáveis nutricionais têm possibilitado a melhor compreensão sobre o perfil dos portadores do VHC mono e ou coinfetado com o vírus do HIV e dessa forma estão modificando a abordagem da equipe de saúde junto ao paciente. Ainda há muito que se investigar e conhecer. Mas as condutas deverão evoluir tornando-se cada vez mais personalizadas trazendo maiores benefícios ao paciente.

OBJETIVOS

➤ **Objetivo Geral:**

Avaliar a composição corpórea e perfil bioquímico de pacientes mono e coinfectedados com os vírus VHC e HIV associando-os ao estadiamento histológico da doença hepática crônica.

Objetivos Específicos:

- Caracterizar a população considerando as questões demográficas, condições sócio-econômicas e de estilo de vida;
- Comparar o estado nutricional dos pacientes que compõem os grupos mono e coinfectedados com o HCV e HIV;
- Investigar se existe associação entre o diagnóstico nutricional e as variáveis demográficas;
- Investigar se existe associação entre o diagnóstico nutricional e o estadiamento histológico da hepatite das infecções virais;

Casuística e Métodos

➤ **Delineamento do Estudo:**

Estudo transversal realizado com pacientes atendidos no Ambulatório de Nutrição e Hepatologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos - C-HUPES e Ambulatório de Infectologia e Hepatologia do Centro de Referência Estadual de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) - CREAIDS.

A amostra foi obtida por conveniência nos dois ambulatórios. Foram investigados por um período de 15 meses 231 pacientes sendo: 142 portadores de Hepatite C, 45 coinfectados com Hepatite C e HIV e 44 portadores de HIV.

- **Critérios de Inclusão, Não inclusão e Exclusão**

Critérios de Inclusão:

- Pacientes com idade ≥ 18 anos. Atendidos nos Ambulatórios de Nutrição do C-HUPES e CREAIDS a partir do início do estudo com diagnóstico clínico de hepatite C crônica ou HIV ou hepatite C crônica e HIV, com ou sem cirrose hepática;
- Pacientes com capacidade funcional do fígado ainda preservada: Classificação Child Pugh A.

Critérios de não inclusão:

Em pacientes portadores do VHC

- Portadores de doença hepática crônica por outros agentes virais que não pelo vírus C;
- Presença de doenças crônicas descompensadas como insuficiência renal, cardiopatia, diabetes e neoplasia;
- Pacientes com complicações associadas à doença hepática crônica como distúrbio de coagulação, síndrome hepato-renal e carcinoma hepatocelular.
- Pacientes com outras coinfeções que não seja pelo HIV.

- Pacientes mono ou coinfetados que não estivessem interrompido o tratamento antiviral com Interferon e Ribavirina por pelo menos três meses.

Em pacientes portadores do HIV

- Pacientes com complicações e doenças oportunistas;
- Pacientes com seqüelas neurológicas motoras;
- Pacientes com outras coinfeções que não seja o VHC.

Critérios de Exclusão:

- Pacientes que no decorrer do estudo tiveram confirmação de outra coinfeção, antes desconhecida.
- Pacientes que estavam em uso de tratamento com Interferon e Ribavirina e não souberam informar no momento da entrevista. Sendo este fato observado posteriormente em revisão de prontuários.

➤ **Protocolo de Atendimento**

Os pacientes atendidos nos consultórios médicos dos Ambulatórios do C-HUPES e do CREAIDS, onde eram assistidos pelos médicos hepatologistas ou infectologistas respectivamente, que se enquadravam nos critérios de inclusão, foram encaminhados para o atendimento nutricional onde lhes foi proposta a participação na pesquisa.

Os pacientes que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderam aos questionários e tiveram suas medidas antropométricas aferidas. Exames laboratoriais foram obtidos a partir dos registros dos prontuários dos mesmos. Os pacientes receberam as orientações nutricionais necessárias durante esta consulta. Os doentes que não tinham exames laboratoriais atualizados de pelo menos três meses antes do dia da entrevista receberam guias de solicitações dos exames necessários e foram orientados a trazerem os exames na próxima consulta médica.

➤ **Indicadores sócio demográficos, econômicos e de Estilo de Vida**

Foram coletadas informações referentes a sexo; idade, grau de escolaridade, situação conjugal e renda familiar mensal. A avaliação do estilo de vida foi realizada por meio da investigação sobre a existência de consumo de bebida alcoólica, hábito tabágico e prática de atividade física. Foi considerado como consumidor de bebida alcoólica o indivíduo que faz uso, independente da frequência, e como não consumidor o que não faz uso de bebidas contendo álcool etílico. Sem a quantificação em gramas de etanol ingerida. Foi classificado como fumante o indivíduo que faz uso do tabaco, independente da frequência; ex-fumante o que deixou de fumar há pelo menos um mês e não fumante o que não faz nem nunca fez uso de qualquer tipo de fumo. Estes dados foram obtidos por meio da aplicação de questionário estruturado validado disposto no Anexo I.

Foi considerado indivíduo praticante de atividade física àquele que realizava a atividade de forma regular por pelo menos três vezes na semana e não praticante aquele que afirmava ter uma atividade física irregular ou que negava a prática deste hábito de vida.

➤ **Composição Corpórea**

Existem diversos métodos para estimativa da composição corpórea. Dentre eles as variáveis antropométricas representam instrumentos de mais fácil aplicabilidade, reprodutibilidade e baixo custo. Em pacientes portadores de Doença Hepática Crônica não alcoólica e em pacientes portadores do HIV estas medidas já são validadas e podem ser facilmente utilizadas para avaliar o estado nutricional destes indivíduos em ambulatórios (Carvalho, 2006; Santos e Contrim, 2006; Florindo, 2004; Paton,1997) . Os parâmetros antropométricos utilizados foram peso atual (Pa), altura (A), Índice de Massa Corpórea (IMC), Circunferência do Braço (CB), Circunferência da Cintura (CC), Pregas Cutâneas Triçiptal (PCT), Prega Cutânea Biciptal (PCB), Prega Cutânea Subescapular (PCSE) e Prega Cutânea Suprailíaca (PCSI).

Circunferência Muscular do Braço (CMB), Área Muscular do Braço corrigida (AMBc), Somatório das quatro pregas e Percentual de Gordura Corpórea foram calculados e classificados. De acordo com as técnicas descritas a seguir:

- **Peso**

Para a obtenção do peso foi utilizada uma balança antropométrica, com capacidade para 150 kg e precisão de 100 g. O procedimento de pesagem foi realizado, com balança calibrada, o paciente trajando roupas leves, descalça e com a bexiga vazia. Para a pesagem ele permaneceu em pé sobre a plataforma da balança com o peso do corpo igualmente distribuído entre os pés. Os pacientes incluídos no estudo não possuíam edema ou ascite que justificassem o uso de cálculos de correção (Lohman *et al.*, 1988).

- **Altura**

A estatura foi obtida por meio do antropômetro vertical de 100 cm a 200 cm, acoplado à balança antropométrica (Filizola®). O paciente foi medido descalço, sem chapéu, adereços ou gorro. O paciente ficou na posição ortostática com braços estendidos ao longo do corpo, ombros relaxados com os calcanhares juntos, e a cabeça posicionada no plano de Frankfurt. Calcanhares, nádegas omoplatas e dorso da cabeça mantiveram-se em contato com a superfície vertical do instrumento. Antes da leitura da medida o paciente se posicionou firmemente, enquanto a haste móvel do estadiômetro foi deslocada até a parte superior da cabeça. A medida foi registrada com aproximação de 0,5 cm. (Lohman *et al.*, 1988).

- **Índice de Massa Corpórea (IMC)**

Para identificação do IMC ou Índice de Quetelet, foi utilizada a fórmula obtida pela razão entre o peso e o quadrado da estatura. Os pontos de corte utilizados para adultos estão em conformidade à classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde (WHO,1998), e para idosos (maiores de 60 anos) foi utilizada classificação conforme Nutrition Screening Initiative (NSI,1994)

Para efeitos de melhor interpretação estatística foram considerados apenas três estrados de classificação (Quadro 4).

$$\text{IMC (Kg/m}^2\text{)} = \frac{\text{Peso(kg)}}{\text{Estatura(m)}^2}$$

IMC adulto	Classificação
Até 18,49 Kg/m ²	Abaixo do Peso
Entre 18,50 e 24,99 Kg/m ²	Eutrófico
Maior e Igual a 25,00 Kg/m ²	Acima do Peso

Fonte.: WHO,1998

IMC Idoso	Classificação
Menor que 22,0 Kg/m ²	Abaixo do Peso
Entre 22,0 e 27,0 Kg/m ²	Eutrófico
Maior que 27,00 Kg/m ²	Acima do Peso

Fonte: NSI,1994

Quadro 4: Classificação Nutricional para IMC de adulto (WHO) e de Idoso (NSI)

- **Circunferência da Cintura (CC)**

Esta é uma importante medida como indicador de obesidade abdominal. A medida foi realizada com uma fita métrica posicionada horizontalmente na linha média entre a extremidade da última costela e a crista ilíaca e mantida de tal forma que permaneça na posição ao redor do abdômen sobre o nível da cicatriz umbilical, para que se proceda à leitura da circunferência, no milímetro mais próximo. Utilizando-se da fita métrica inelástica 0,5 cm de largura e 150 cm de comprimento (Lohman *et al.*,1988). Os critérios de classificação da (WHO, 2000) foram considerados conforme quadro a seguir:

Gênero	Normalidade	Risco
Feminino	< 80 cm	≥ 80 cm
Masculino	< 94 cm	≥ 94 cm

Fonte:SBC, 2007

Quadro 5: Classificação para Circunferência da Cintura (CC)

- **Circunferência do Braço e Dobras Cutâneas**

Para a mensuração da Circunferência do Braço e das dobras cutâneas, os instrumentos utilizados foram uma fita inelástica de fibra de vidro e um adipômetro

científico (Marca Lange®) com precisão de 0,1 mm e pressão constante. O valor das dobras cutâneas foi obtido da média de três medidas observando os seguintes procedimentos para a mensuração: Prega Cutânea Tricipital (PCT), onde é determinada paralelamente ao eixo longitudinal do braço não dominante, agora na face posterior, sendo seu ponto exato de reparo a distância média entre a borda súpero-lateral do acrômio e o olecrano; Prega Cutânea Bicipital (PCB) é feita no mesmo nível da PCT e CB sendo aferida na parte anterior do braço. Prega Cutânea Subescapular (PCSE), obtida obliquamente ao eixo longitudinal, seguindo a orientação dos arcos costais, estando localizada 2 cm abaixo do ângulo inferior da escápula; Suprailíaca, a dobra é destacada, na direção oblíqua, sobre a linha média axilar no ponto em que esta se encontra em cima da crista ilíaca (Lohman *et al.*,1988).

Para classificação a adequação da CB é obtida por meio da razão entre a CB aferida e a CB indicada pelo percentil cinquenta conforme a tabela de percentil segundo Frisancho, 1990. Como pontos de corte, foram utilizadas duas categorias classificadas em com e sem desnutrição conforme quadro 6.

Classificação nutricional segundo a CB	
Desnutrição grave	<70%
Desnutrição moderada	70-80%
Desnutrição leve	80-90%
Eutrofia	90-110%
Sobrepeso	110-120%
Obesidade	>120%

Fonte: Blakburn, 1979

Quadro 6: Classificação Nutricional para Circunferência do Braço (CB)

A avaliação da composição corporal foi realizada utilizando a Área Muscular do Braço corrigida (AMBc) e somatório das quatro pregas. Para obtenção do percentual de gordura corpórea. A AMBc foi calculada de acordo com fórmula proposta por Heymsfield (1982), adaptada por Gibson (1993), sendo sua avaliação

de acordo com Frisancho (1990) . Os resultados encontrados foram categorizados de acordo com os pontos de corte a seguir:

	Eutrofia	Desnutrição/moderada	Desnutrição Grave
AMBc	Percentil >15	Percentil entre 5 e 15	Percentil < 5

Fonte: Blackburn & Thornton, 1979

Quadro 7: Classificação Nutricional para Área Muscular do Braço Corrigida (AMBc)

O cálculo do percentual de gordura foi obtido por meio do somatório das quatro pregas (PCT, PCB, PCSE e PCSI) utilizado para o cálculo da densidade corporal segundo Durnin & Womersley (1974) sendo este dado, por sua vez, utilizado na equação de Siri (1956) resultando no percentual de gordura corpórea (%GC). A classificação nutricional segundo o %GC conforme critérios de (Pollock *et al.*, 1980) é então utilizada, conforme quadro abaixo:

Classificação	Homens	Mulheres
Desnutrição	< 6%	< 8%
Eutrófico	6-24%	9-31%
Média	15%	23%
Obesidade	>25%	>32%

Fonte: Pollock et al, citado por Lohman 1992

Quadro 8: Classificação Nutricional segundo percentual de gordura corpórea (%GC)

○ **Exames Laboratoriais e Complementares**

Foram utilizados neste estudo os seguintes exames laboratoriais: hemograma, glicemia em jejum, proteínas totais e albumina, colesterol total, HDL, LDL, triglicerídeos, e AST, ALT, γ GT, fosfatase alcalina, CD4, CD8 e Carga viral do HIV, Carga Viral do VHC e Genótipo do VHC. Os exames foram coletados a partir dos prontuários dos pacientes ou solicitados em caso de pacientes que não possuam as informações em seus prontuários. Os pontos de corte utilizados foram os estabelecidos pelos consensos da Federação Internacional de Diabetes, 2006 e da Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2007. Os exames de Carga Viral do HIV e

CD4 foram realizados no laboratório do CREAIDS de onde foram respeitados os pontos de corte já praticados pela referida instituição com base na OMS.

Optou-se por dois parâmetros numéricos para cada exame laboratorial e de carga viral do VHC ou HIV e CD4 objetivando proporcionar melhor análise e interpretação estatística destas variáveis.

Como exame complementar foi registrado o resultado da Biópsia Hepática com análise e classificação histológica. O METAVIR foi o parâmetro de avaliação do estadiamento histopatológico da hepatite considerado neste trabalho por ser o método já utilizado e padronizado nos serviços em que pudemos realizar a coleta de dados e abordagem dos pacientes. A data em que o exame foi realizado também foi registrada, pois foram considerados exames com tempo inferior a dois anos.

➤ **Classificação e Ponto de Corte**

	Adequado	Risco
Glicemia em jejum	≥100 mg/dL	<100 mg/dL
Triglicerídeos	≥150 mg/dL	< 150 mg/dL
Colesterol Total	≥200 mg/dL	<200 mg/dL
HDL	<50 _♀ e <40 _♂ mg/dL	≥50 _♀ e ≥ 40 _♂ mg/dL
LDL	≥130 mg/dL	<130 mg/dL
AST	≤50	>50
ALT	≤47	>47
γGT	≤85	>85
Fosfatase Alcalina	<136	≥136
CD4	>200 cel/mm ³	<200 cel/mm ³
Carga Viral – HIV	<50 cópias/mL	>50 cópias/mL
Carga Viral – VHC	<600.000 UI/mL	>600.000 UI/mL

Federação Nacional de Diabetes, 2006; Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2007;OMS,2004

Quadro 9: Classificação e Pontos de Corte de Exames Laboratoriais

➤ **Análise Estatística:**

Utilizou-se análise descritiva para caracterizar a distribuição dos eventos estudados, para as variáveis categóricas foram encontradas as frequências e, para as variáveis contínuas as medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão). O teste não paramétrico qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar as proporções sendo considerado estatisticamente significativo um nível descritivo (p-valor), inferior a 5%. Para análise das variáveis contínuas foi realizado o teste de médias ANOVA para variáveis que apresentaram distribuição normal. Como pós-teste para ANOVA foi aplicado o teste de Tukey. Para as variáveis que não tiveram distribuição normal foi utilizado para estudo das diferenças entre médias o teste de Kruskal-Wallis e pós-teste de Mann-Whitney. Para o processamento dos dados foi utilizado o software *Statistical Package for Social Science* (SPSS) na versão 13.0.

➤ **Aspectos éticos**

O estudo obteve aprovação do comitê de ética da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia nº 04/2008. Os pacientes elegíveis para participarem do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido conforme a resolução Nº 196/96. Os pacientes tiveram livre arbítrio para desistir da participação nesta pesquisa a qualquer momento. A equipe se comprometeu a manter sigilo sobre a identidade dos mesmos.

Resultados

A amostra foi obtida por conveniência nos dois ambulatórios em um período compreendido entre setembro de 2008 e dezembro de 2009. Em um estudo de corte transversal foram investigados 231 pacientes sendo 142 (61,5%) doentes portadores de Hepatite C, 45 (19,5%) doentes coinfectados com Hepatite C e HIV e 44(19,0%) doentes eram portadores do HIV. Dos pacientes com VHC, 80,0% (n=110) apresentavam o Genótipo 1, 17,6% (n=24) o Genótipo 3 e 1,5% (n=2) Genótipo 2. Na população total, 61% dos pacientes eram do gênero masculino, com média de idade de 47,2 anos (18-76).

A tabela 1 mostra a caracterização sócio-demográfica e de estilo de vida da população. As análises estatísticas realizadas com variáveis categóricas mostram que há diferenças estatísticas entre os três grupos para os resultados de idade, situação conjugal, atividade laboral, grau de escolaridade, renda familiar, prática de atividade física, hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas. A idade foi diferente apenas no grupo com VHC que teve maior ocorrência de idosos com 33,3% (n=33) quando comparado aos dois grupos mono e coinfectados com o HIV ambos com 2,2% (n=1) ($p<0,001$). Com relação à situação conjugal, observou-se também que o grupo VHC apresenta maior ocorrência de indivíduos com companheiro (67,6% n=96) do que os demais grupos: 28,9% no VHC/HIV (n=13) e 34,9% no grupo HIV (n=15) ($p<0,001$). A grande maioria dos pacientes do grupo VHC apresentou renda superior a um salário mínimo (78,4% n=109) ao contrário dos demais grupos que apresentaram renda inferior (VHC/HIV: 42,2% n=19; HIV: 40,9% n=18) $p<0,001$. O hábito de fumar também foi superior no grupo de pacientes portadores do vírus C representado por 50,4% (n=71) quando comparados a 37,8% (n=17) dos coinfectados e 25% (n=11) dos pacientes com HIV ($p=0,009$). No grupo de doentes coinfectados, observou-se que 60% dos pacientes (n=27) apresentavam baixa escolaridade quando comparados com 34,5% e 42,4% dos indivíduos com VHC e HIV, respectivamente ($p=0,006$). Observou-se que 70,1% do total de pacientes (n=162) não praticavam atividade física regular sendo que 84,4% (n=38) do grupo de coinfectados apresentaram maior taxa de sedentarismo em relação aos demais grupos ($p=0,014$). O hábito de consumir bebidas alcoólicas foi menos prevalente no grupo de coinfectados com 46,7% (n=21) do que nos grupos de mono infectados (VHC 69,7% e HIV 68,2%) ($p=0,016$). Tabela1..

Tabela 1. Caracterização Sócio Demográfica e de Estilo de Vida.

	VHC n=142(61,5%)	VHC+HIV n=45(19,5%)	HIV n=44(19,0%)	Total n=231(100%)	p-valor ¹
Gênero					
Masculino	88 (62)	30 (66,7)	23 (52,3)	141 (61)	0,355
Feminino	54 (38)	15 (33,3)	21 (47,7)	90 (39)	
Idade (anos)					
Adulto	108(76,6)	44 (97,8)	43 (97,7)	195 (84,8)	< 0,001
Idoso	33 (23,4)	1 (2,2)	1(2,2)	35(15,2)	
Situação Conjugal					
Com companheiro	96(67,6)	13(28,9)	15(34,9)	124(53,9)	<0,001
Sem companheiro	46(32,4)	32(71,1)	28(65,1)	106(46,1)	
Atividade Laboral					
Trabalha	69(48,6)	14(31,1)	26(59,1)	109(47,2)	0,026
Não trabalha	73(51,4)	31(68,9)	18(40,9)	122(52,8)	
Escolaridade					
Estudou até fundamental	49(34,5)	27(60)	22(42,4)	98(42,4)	0,006
Estudou ensino médio e superior	93(65,5)	18(40)	22(50)	133(57,6)	
Renda Mensal Familiar					
≤ 1 SM	30(21,6)	26(57,8)	26(59,1)	82(36)	<0,001
>1SM	109(78,4)	19(42,2)	18(40,9)	146(64)	
Atividade Física					
Ativ.≥3x/sem	52(36,6)	7(15,6)	10(22,7)	69(29,9)	0,014
Não Realiza Atividade	90(63,4)	38(84,4)	34(77,3)	162(70,1)	
Tabagismo					
Fuma ou ex-fumante	71(50,4)	17(37,8)	11(25)	99(43)	0,009
Nunca fumou	70(49,6)	28(62,2)	33(75)	131(57)	
Alcoolismo					
Uso e ex uso de Alcool	99(69,7)	21(46,7)	30(68,2)	150(64,9)	0,016
Não consome alcool	43(30,3)	24(53,3)	14(31,8)	81(35,1)	

¹ Pearson Chi-square
SM=Salário Mínimo.

O uso ou exposição à HAART foi similar entre os dois grupos infectados com HIV. Observou-se que 84,4% dos pacientes com VHC/HIV (n=38) e 70,5% dos

infectados apenas com o HIV (n=31) faziam uso desta terapêutica p=0,114. Quanto a contagem de Linfócitos T CD4 observou-se que 92,9% dos coinfectados (n=39) e 79,5% (n=31) dos mono-infectados com HIV apresentaram valores de CD4 predominantemente maior que (200 cel/mm³) p=0,079.

Ao comparar as variáveis categóricas referentes à composição corpórea entre os três grupos não foram observadas diferenças estatísticas (Tabela 2). As variáveis avaliadas comportaram-se de forma homogênea, mas aspectos importantes foram observados. Quando o Índice de Massa Corpórea (IMC) foi estratificado em duas categorias considerando a presença ou ausência de excesso de peso, observou-se que 58,2% dos pacientes com VHC, 62,2% dos coinfectados com VHC/HIV e 67,4% dos mono-infectados com o HIV concentraram-se numa faixa de IMC menor que 25kg/m² ou seja, abaixo do limite de sobrepeso e obesidade (p=0,536). Um resultado surpreendente foi o da Circunferência da Cintura (CC) em que 59% do grupo VHC, 60% do grupo VHC/HIV e 62,8% do grupo HIV apresentaram CC adequada p=0,906. Mas esta prevalência não evita que seja considerada importante os 40,1%(n=91) de indivíduos com uma CC acima do limite considerado saudável sendo este um dado de relevância clínica. De acordo com a Área Muscular do Braço corrigida (AMBc) o grupo coinfectado VHC/HIV apresentou prevalência de 51,1% de pacientes com depleção de massa magra o que não foi encontrado nos demais grupos em que a eutrofia foi prevalente (p=0,646). Quanto ao percentual de gordura corpórea (%GC) o risco de obesidade não esteve presente nos três grupos destacando-se o grupo coinfectado com apenas 34,9% de pacientes em risco em relação aos 44,0% e 44,2% de pacientes mono-infectados com VHC e HIV em risco de obesidade respectivamente (p=0,555). Ao analisar, a Circunferência do Braço (CB) observou-se que a depleção de massa magra foi predominante nos dois grupos infectados pelo HIV (VHC/HIV-57,8% e HIV-51,2%), quando comparados aos pacientes mono-infectados com o VHC que apresentaram apenas 43,3% de prevalência de risco depleção de massa magra sendo que esta diferença também não foi estatisticamente significativa p=0,207.

Tabela 2. Comparação da Composição Corpórea entre os grupos com VHC, VHC/HIV e HIV

	VHC n (%)	VHC+HIV n (%)	HIV n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
IMC (Índice de Massa Corpórea) Kg/m ²					
Excesso de Peso	59(41,8)	17(37,8)	14(32,6)	90(39,3)	0,536
Não excesso	82(58,2)	28(62,2)	29(67,4)	139(60,7)	
CC (Circunferência da Cintura) cm					
CC risco ♀>80 e ♂>94	57 (41)	18 (40)	16 (37,2)	91 (40,1)	
CC adequada ♀≤80 e ♂≤94	82(59)	27 (60)	27 (62,8)	136(59,9)	0,906
AMBc (Área Muscular do Braço Corrigida)					
Desnutrição ≤15	69(48,9)	23 (51,1)	18 (41,9)	110 (48)	0,646
Eutrófico >15	72 (51,1)	22 (48,9)	25(58,1)	119(52)	
%GC (Gordura Corpórea) %					
%GC risco/obesidade >25♂ e >32♀	55(44)	15(34,9)	19(44,2)	89(42,2)	0,555
%GC normal ≤25♂ e ≤32♀	70(56)	28(65,1)	24(55,8)	122(57,8)	
CB (Circunferência de Braço) cm					
CB desnutrição	61(43,3)	26(57,8)	22(51,2)	109(47,6)	0,207
CB eutrófico ou excesso	80(54,7)	19(42,2)	21(48,8)	120(52,4)	

¹ Pearson Chi-square

O estudo da diferença entre médias para comparação das variáveis contínuas estão nas Tabelas 3 e 4. Ao se investigar a CB observou-se uma média similar desta variável entre os grupos sendo 28,9±3,2 para o grupo VHC, 28±3,3 para o grupo VHC/HIV e 27,8±4,2 para o grupo HIV (p=0,109). A mesma variável CB estudada excluindo o grupo de idosos foi analisada e comportou-se de forma pouco diferente demonstrando que o grupo VHC apresentou melhor resultado para CB com M=29,3±3 em relação aos grupos VHC/HIV (M=28±3,3) e HIV (M=28±4,2) com diferença significativa (p=0,041). Resultados demonstrados na Tabela 4.

Um importante resultado foi encontrado ao serem analisadas as diferentes médias entre os grupos para as variáveis que estimam a quantidade de tecido adiposo, compreendidas pelas medidas da Prega Cutânea Tricipital (PCT), Somatório das quatro pregas (tricipital, bicipital, suprailíaca e subescapular) representado por (Σ4pregas) e Percentual de gordura corpórea (%GC).

Foi encontrada uma maior concentração de massa adiposa, considerando a variável PCT, no grupo VHC (M=15,1±8,8) quando comparado aos grupos VHC/HIV (M=10,3±5,2) e HIV (M=11,5±5,8) p<0,001. Uma maior quantidade de tecido adiposo também foi encontrada no grupo com VHC que apresentou média do Σ 4pregas igual a 63,7±26,9 quando comparadas aos valores dos grupos com VHC/HIV (M=49,3±24) e HIV (M=53,4±25,6) p<0,001. Finalmente a avaliação do %GC confirmou uma diferente composição corporal entre os grupos, demonstrando a presença de uma maior quantidade de tecido adiposo nos pacientes com VHC (M=29,7±8,7) quando comparada aos valores dos grupos com VHC/HIV (M=25±8,6) e HIV (M=25,3±8,2) p=0,003. Os resultados mantiveram-se significantes quando comparados VHC com VHC/HIV e VHC com HIV (p≤0,001). Tabelas 3 e 4

Tabela3. Comparação das Médias da Composição Corpórea entre os Grupos com VHC, HIV/VHC e HIV.

	TOTAL	VHC	VHC+HIV	HIV	p-valor ¹
	média±DP	média±DP	média±DP	média±DP	
IMC	24,3 ± 3,8	24,5 ± 3,2	23,5 ± 3,8	24,2 ± 5,1	0,163
CC	85,8 ± 9,8	86,1 ± 9,4	85,1 ± 8,8	85,5 ± 12,2	0,508
CB	28,5 ± 3,5	28,9 ± 3,2	28,0 ± 3,3	27,8 ± 4,2	0,109*
AMBc	39,1 ± 12,2	38,5 ± 11,6	40,5 ± 11,0	39,7 ± 15,0	0,457
PCT	13,5 ± 8,0	15,1 ± 8,8	10,3 ± 5,2	11,5 ± 5,8	0,001
Σ4PREGAS	58,7 ± 26,7	63,7 ± 26,9	49,3 ± 24,0	53,4 ± 25,6	0,001
%GC	27,7 ± 8,8	29,5 ± 8,7	25,0 ± 8,6	25,3 ± 8,2	0,003

. ANOVA

¹. Kruskal-Wallis Test

. p ≤ 0,001 quando comparados VHC com VHC+HIV e VHC com HIV - Mann-Whitney test

Tabela 4. Comparação das Médias da Composição Corpórea de adultos entre os grupos com VHC, HIV/VHC e HIV.

	TOTAL	VHC	VHC+HIV	HIV	p-valor ¹
	média±DP	média±DP	média±DP	média±DP	
IMC	24,4 ± 3,8	24,8 ± 3,1	23,4 ± 3,9	24,2 ± 5,1	0,073
CC	85,9 ± 9,96	86,5 ± 9,5	85,1 ± 8,9	85,2 ± 12,1	0,321
CB	28,7 ± 3,4	29,3 ± 3,0	28,0 ± 3,3	28,0 ± 4,2	0,041
AMBc	40,4 ± 12,3	40,5 ± 11,7	40,5 ± 11,1	40,1 ± 15,0	0,860
PCT	12,8 ± 8,0	14,4 ± 8,7	10,4 ± 5,2	11,5 ± 5,8	0,023
Σ4PREGAS	57,4 ± 26,6	62,3 ± 26,9	49,5 ± 24,3	53,3 ± 25,9	0,007
%GC	27,0 ± 8,6	28,5 ± 8,6	25,0 ± 8,6	25,0 ± 8,2	0,031

¹. Kruskal-Wallis Test

p ≤ 0,001 quando comparados VHC com VHC+HIV e VHC com HIV - Mann-Whitney test

Exames de Biópsia hepática para estudo histológico foram realizados em 55,6% (n=104) dos 187 pacientes portadores do vírus C mono e coinfetados. Todos obtiveram a classificação segundo critérios de METAVIR para grau de fibrose e 54,5% (n=102) foram avaliados para o grau de inflamação que foi estratificado em ausência de inflamação (A0) e com presença de inflamação (A1, A2 e A3). Os dois grupos apresentaram prevalência de algum grau de inflamação sendo o VHC com 60,3% (n=47) e o VHC/HIV com 62,5% (n=15) p=0,520. O grau de fibrose quando estratificado em ausência de fibrose (F0) e presença de Fibrose (F1, F2, F3 e F4) obteve maior prevalência de indivíduos com fibrose nos dois grupos sendo VHC com 96,3% (n=77) e VHC/HIV com 87,5% (n=21) p=0,134. Com estes resultados houve a necessidade de re-estratificar o grau de fibrose para que fosse viável realizar outras análises estatísticas com esta variável. Por isso o grau de fibrose foi dividido em F0, F1 e F2 (sem fibrose e fibrose leve a moderada) e F3 e F4 (com fibrose grave e cirrose). Com esta nova estratificação 53,8% do grupo VHC (n=43) e 75% do grupo VHC/HIV (n=18) apresentaram ausência de fibrose ou fibrose leve ou moderada. Sendo assim, as formas mais avançadas de fibrose F3 e F4 estiveram mais presentes em mono-infectados com VHC com 46,3% (n=37) do que em coinfetados com 25,0% (n=18), porém com p=0,064 (Tabela 5).

Tabela 5: Exames bioquímicos e Graus de Inflamação e fibrose entre os grupos com VHC, VHC/HIV e HIV.

	VHC n (%)	VHC+HIV n (%)	HIV n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
Genótipo					
Gen 1	77(81,1%)	33(80,5%)	-	110(80%)	0,085
Gen 2	0(0%)	2(4,9%)	-	2(1,5%)	
Gen 3	18(18,9%)	6(14,6%)	-	24(17,6%)	
Grau de Inflamação (METAVIR)					
A0 (sem inflamação)	31 (39,7)	9 (37,5)	-	40(39,2)	0,844
A1- A2-A3 (com inflamação)	47(60,3)	15 (62,5)	-	62(60,8)	
Grau de Fibrose (METAVIR)					
F0, F1 e F2	43(53,8)	18(75,0)	-	61(58,7)	0,064
F3 e F4	37(46,3)	6(25,0)	-	43(41,3)	
Glicemia (g/dL)					
Inadequado ≥100	25(17,7)	8(23,5)	6(19,4)	39(18,9)	0,739
Adequado <100	116(82,3)	26(76,5)	25(80,6)	167(81,1)	

Triglicerídeos (g/dL)					
Inadequado ≥ 150	25(17,7)	10(34,5)	7(25)	42(21,2)	0,115
Adequado < 150	116(82,3)	19(65,5)	21(75)	156(78,8)	
Colesterol Total (g/dL)					
Inadequado ≥ 200	21(14,9)	4(12,9)	10(33,3)	35(17,3)	0,041
Adequado < 200	120(85,1)	27(87,1)	20(66,7)	167(82,7)	
HDLc (g/dL)					
Inadequado $\text{♂} \leq 40$ $\text{♀} \leq 50$	72(51,1)	19(61,3)	18(64,3)	109(54,5)	0,312
Adequado $\text{♂} > 40$ $\text{♀} < 50$	69(48,9)	12(38,7)	10(35,7)	91(45,5)	
LDLc (g/dl)					
Inadequado ≥ 130	15(10,7)	3(11,1)	9(36,0)	27(14,1)	0,003
Adequado < 130	125(89,3)	24(88,9)	16(64,0)	165(85,9)	
AST (U/L)					
Inadequado > 50	79(56,4)	21(51,2)	0(0)	100(47,8)	<0,001
Adequado ≤ 50	61(43,6)	20(48,8)	28(100)	109(52,2)	
ALT (U/L)					
Inadequado > 47	108(77,1)	24(58,5)	3(10,7)	135(64,6)	<0,001
Adequado ≤ 47	32(22,9)	17(41,5)	25(89,3)	74(35,4)	
γGT (U/L)					
Inadequado > 85	70(49,6)	17(54,8)	1(9,1)	88(48,1)	0,025
Adequado ≤ 85	71(50,4)	14(45,2)	10(90,9)	95(51,9)	
Fosfatase Alcalina (U/L)					
Inadequado ≥ 136	15(10,7)	7(29,2)	2(20,0)	24(13,8)	0,045
Adequado < 136	125(89,3)	17(70,8)	8(80,0)	50(86,2)	

¹ Pearson Chi-square

Não houve relação do Grau de Inflamação ou Grau de fibrose com as variáveis antropométricas (Tabela 7). Porém observou-se relação entre o grau de fibrose e idade, onde 71,4% dos idosos apresentaram uma maior prevalência de fibrose em estágio mais avançado F3 e F4 (n=15) quando comparado a 33,7% dos adultos (n=28) p=0,002 (Tabela 6). O grau de Fibrose F3 e F4 também foi associado ao menor nível de HDL sérico 53,8% (n=28;p=0,009), maior valor de AST 55% (n=33;p=0,001), maior valor de γ GT 53,7% (n=29;p=0,0013) e maior valor de Fosfatase alcalina 69,2% (n=9;p=0,031). ALT adequada foi associada à ausência de fibrose ou fibrose em grau leve a moderado F0,F1 e F2 82,6%(n=16) p=0,007. 69,0% (n=40) dos Pacientes que apresentaram níveis séricos de AST elevados tiveram algum tipo de atividade inflamatória p=0,043 e do mesmo modo 75%(n=39) os pacientes que apresentaram maiores níveis de γ GT apresentaram inflamação hepática p=0,004 (Tabela 6).

Tabela 6: Grau de Fibrose e Variáveis demográficas e Estilo de Vida nos grupos com VHC, VHC/HIV e HIV.

	F0,F1 e F2 n (%)	F3 e F4 n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
Gênero				
Masculino	38(57,6)	28(42,4)	66(63,5)	0,769
Feminino	23(60,5)	15(39,5)	38(36,5)	
Idade				
Adulto	55(66,3)	28(33,7)	83(79,8)	0,002
Idoso	6(28,6)	15(71,4)	21(20,2)	
Tabagismo				
Fuma ou ex-fumante	25(51)	24(49)	49(47,1)	0,136
Nunca fumou	36(65,5)	19(34,5)	55(52,9)	
Alcoolismo				
Uso e ex uso de Álcool	34(53,1)	30(46,9)	64(61,5)	0,148
Não consumo de Álcool	27(67,5)	13(32,5)	40(38,5)	
Atividade Física				
Ativ.≥3x/sem	20(54,1)	17(45,9)	37(35,6)	0,479
Não Realiza Atividade	41(61,2)	26(38,8)	67(64,4)	

¹ Pearson Chi-square

Tabela 7: Medidas Antropométricas e Graus de fibrose nos grupos com VHC e VHC/HIV.

	F0, F1 e F2 n (%)	F3 e F4 n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
IMC (Índice de Massa Corpórea) Kg/m²				
Excesso de Peso	27(44,3)	19(44,2)	46(44,2)	0,994
Não excesso	34(55,7)	24(55,8)	58(55,8)	
CC(Circunferência da Cintura) cm				
CC risco ♀>80 e ♂>94	22(37,3)	18(42,9)	40(39,6)	0,573
CC adequada ♀≤80 e ♂≤94	37(62,7)	24(57,1)	61(60,4)	
AMBc(Área Muscular do Braço Corrigida)				
Desnutrição ≤15	26(42,6)	24(55,8)	50(48,1)	0,185
Eutrófico >15	35(57,4)	19(44,2)	54(51,9)	
%GC(Gordura Corpórea) %				
%GC risco/obesidade >25♂ e >32♀	22(40)	17(43,6)	39(41,5)	0,728
%GC normal ≤25♂ e ≤32♀	33(60)	22(56,4)	55(58,5)	
CB (Circunferência de Braço) cm				
CB desnutrição	28(45,9)	20(46,5)	48(46,2)	0,951
CB eutrófico ou excesso	33(54,1)	23(53,5)	56(53,8)	

¹ Pearson Chi-square

Após a realização das análises dos exames bioquímicos entre os três grupos foi demonstrado que o Colesterol Total (CT) ≥ 200 foi observado em 33,3% dos pacientes mono-infectados com HIV seguidos de 14,9% no grupo com VHC e 12,9% nos indivíduos coinfectados com VHC/HIV $p=0,041$, enquanto que o LDLc ≥ 130 foi mais prevalente nos indivíduos com HIV com 36% do que naqueles com VHC com 10,7% e HIV com 11,1% $p=0,003$. O HDLc apresentou uma tendência a ser mais inadequado no grupo com HIV (64,3%) do que nos grupos com VHC/HIV (58,1%) e VHC (49,6%) entretanto sem significância estatística ($p=0,069$). Ao analisar a glicemia observou-se que houve uma prevalência para valores inferiores a 100 nos três grupos, porém, houve uma tendência para glicemia inadequada ou ≥ 100 , em 23,5% do grupo de coinfectados ($n=8$) quando comparados aos grupos de mono-infectados com HIV (19,4%) e VHC (17,7%) sendo $p=0,739$. Considerando que ao avaliar os triglicerídeos (TGC) obteve-se uma prevalência de 82,3% de VHC, 65,5% de VHC/HIV e 75% de HIV com valores de TGC inferiores a 150. Observou-se uma tendência para alteração desta variável no grupo coinfectado, onde 34,5% apresentaram TGC ≥ 150 quando comparados aos 17,7% de mono-infectados com o VHC e 25% com o HIV $p=0,115$. (Tabela 5).

Discussão

O estudo demonstrou a presença de diferenças relacionadas à composição corpórea entre os pacientes que compuseram os grupos mono e coinfectedados com os vírus VHC e HIV.

A presença de uma maior proporção de tecido adiposo encontrado no grupo mono-infectedado pelo VHC em relação aos grupos mono e coinfectedados com o HIV, provavelmente poderia ser justificado pelas alterações que o vírus do VHC ocasiona no metabolismo da glicose (Lecube, 2004; Schinoni, 2009). Porém em contrapartida houve predominância de níveis glicêmicos adequados nos três grupos estudados, provavelmente devido aos dois grupos portadores de HIV apresentarem uma diferente distribuição de gordura corporal. Mas em nossos resultados pudemos observar que as variáveis utilizadas para estimativa do percentual de gordura corpórea somam gordura das regiões central e periféricas. Além disso, a prevalência da Circunferência da Cintura em limites adequados em nossos grupos de estudo afasta a hipótese de concentração de gordura central ou de lipodistrofia em infectedados pelo HIV considerando que esta medida é reconhecida como um eficaz indicador de obesidade abdominal (Jaime *et al*,2004; Smit e Tang, 2000).

A prevalência do IMC no limite de eutrofia entre os grupos está em concordância com os estudos internacionais em que o IMC (Kg/m^2) dos doentes portadores de VHC e ou HIV, varia entre uma média de 23,1 a 24,2 Kg/m^2 (Bani *et al.*, 2007; Tien *et al.*,2007; Rubia-Brandt , *et al.*, 2004). No entanto, outros estudos entram em discordância apresentando valores de IMC, para os portadores de hepatite C mono ou coinfectedados com o vírus HIV, variando entre 26,1 a 28,3 kg/m^2 (Bedimo *et al.*, 2006; Poynard *et al.*,2003). No Brasil ainda existem poucos estudos publicados com portadores de VHC mono ou coinfectedados e IMC. No entanto um estudo demonstrou que excesso de peso estava presente em 51,4% dos pacientes com VHC (Focaccia *et al.*, 2004). A classificação de IMC é considerada importante nestes grupos já que há associação da ocorrência de sobrepeso e obesidade com uma maior progressão da fibrose, ocorrência de esteatose hepática e pior resposta virológica sustentada (SVR) ao tratamento antiviral com a terapia combinada com Interferon e Ribavirina (Hourigan e col, 1999; Rubbia-Brandt,2004; Charlton,2006; Evehard,2009).

A Circunferência do Braço (CB) é o parâmetro nutricional antropométrico recomendado pela Organização mundial de Saúde para estimativa da proteína muscular esquelética total. Além disso, CB também representa a somatória das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular (Bíceps e tríceps) e adiposo do braço. Em nossos resultados observou-se que esta medida apresentou variação conforme a presença ou ausência dos idosos, sobretudo em mono-infectados pelo vírus C. Estas diferenças podem ser justificadas pela já conhecida depleção de massa magra existente neste grupo etário. Analisando as tabelas 3 e 4 observamos bem o que estamos falando já que a média de área muscular do braço corrigida (AMBc) aumenta e a PCT diminui no grupo com VHC, grupo que apresentava maior percentual de idosos.

A depleção de CB e PCT nos outros dois grupos portadores do HIV poderia ser atribuída à possível existência de lipoatrofia. (Valente,2005; Faintuch,2006) Mas, como mencionado anteriormente, isto não se confirma quando avaliamos a soma das quatro dobras em que são consideradas outras regiões do corpo ao aferirmos a sub-escapular e a supra-ílica. A AMBc que avalia proporção de massa magra, continua estável e se equipara nos três grupos estudados.

No presente estudo observou-se a presença de níveis mais elevados de colesterol total e LDL nos pacientes mono-infectados portadores de HIV e níveis de HDL predominantemente inadequado nos três grupos, mas com maior tendência desta alteração no grupo com HIV. Este dado, mesmo sem significância estatística apresenta relevância clínica e confirma o que há descrito nas publicações mais atuais, pois evidências demonstram que pacientes portadores do HIV possuem dislipidemia associada ao HIV e HAART, caracterizados pelos baixos níveis séricos de HDL e elevação do colesterol total, LDL e triglicerídeos constituindo perfil lipídico aterogênico (Valente, 2005; Montessori,2004). No entanto esta afirmativa é controversa quando nos referimos ao paciente coinfetado com os vírus do VHC e HIV. Estudo que comparou o perfil lipídico de pacientes mono e coinfetados com os vírus VHC e HIV demonstrou uma redução de riscos para hipercolesterolemia associada aos indivíduos coinfetados (Bedimo,2006). Entretanto, este mesmo grupo publicou posteriormente um trabalho desenvolvido com pacientes mono e coinfetados com os vírus VHC e HIV em uso de HAART demonstrando que apesar

da coinfeção VHC/HIV novamente ter sido associada com menores taxas de hipercolesterolemia outros aspectos foram determinantes para afirmar que a coinfeção esteve associada ao aumento significativo de Eventos Cardiovasculares (Bedimo, 2010).

Ao relacionarmos as variáveis antropométricas com o estadiamento histológico da doença hepática, estratificada segundo critérios do METAVIR em graus de atividade inflamatória e fibrose, não encontramos associações que fossem estatisticamente significantes. Mas a fibrose em estágio mais grave (F3 e F4) esteve diretamente relacionada à idade avançada. Este achado foi consistente com os artigos publicados por outros autores (Asselah,2006; Rubbia-Brandt,2004; Hourigan,1999). Nosso estudo também demonstrou associações com a presença de atividade inflamatória e fibrose mais grave (F3 e F4) a maiores valores de AST, γ GT e Fosfatase alcalina, enquanto que a ausência de Fibrose (F0) e nos graus leve e moderado (F1 e F2) estiveram associadas a menores níveis de ALT. A fibrose mais grave F3 e F4 ainda esteve relacionada a menores índices de HDL, sugerindo que o HDL adequado possa provavelmente ser um fator de proteção a evolução da fibrose hepática. As HDL têm origem no fígado e intestino e envolvem-se no transporte reverso do colesterol que se dá dos tecidos para o fígado e do fígado para serem reaproveitados ou excretados. Este achado deve ser mais bem investigado para que se esclareça o mecanismo pelo qual ele ocorreu.

Atualmente, estudos relacionam o sobrepeso cada vez mais à promoção de uma pior resposta ao tratamento antiviral e está relacionado a um mau prognóstico na evolução da Hepatite C. Outras evidências demonstram que ocorre importante perda ponderal em coinfectados, quando expostos ao tratamento com Interferon e Ribavirina, mas não apresentam dados mais conclusivos sobre qual o constituinte da composição corpórea está sendo mais depletado. Portanto torna-se necessário o desenvolvimento de novos estudos utilizando outras ferramentas para elucidar e aprofundar o conhecimento de aspectos relacionados à constituição corpórea inicial deste grupo de doentes.

O delineamento transversal deste estudo não nos permite fazer inferências causais sobre o efeito, ou seja, estabelecer uma relação de causalidade entre a

maior concentração de tecido adiposo em portadores do VHC como fruto da ação deste vírus.

As nossas conclusões demonstram associações, mas não detêm o poder de explicar o motivo pelo qual estas foram encontradas.

O número de doentes que realizaram biópsia hepática para saber o estadiamento da doença hepática, talvez fosse pequeno para que se pudessem estabelecer associações com os dados de composição corpórea.

Diante destes resultados a abordagem e conduta no indivíduo eutrófico portador de VHC deve ser intensificada, valorizando os aspectos inerentes a este grupo, visando adequação da proporção de tecido adiposo em relação às proporções de massa magra corpórea. Mudanças no estilo de vida e hábitos alimentares são necessários.

Os mecanismos que podem estar envolvidos nestes resultados devem ser mais bem estudados em outros modelos de investigação científica.

Conclusões

Diante dos resultados encontrados em nossa investigação podemos concluir que:

- Existem diferenças na composição corpórea e perfil bioquímico entre os três grupos de doentes, mono e coinfectados com os vírus da hepatite C e HIV.
- O grupo mono-infectado com o VHC apresentou um maior percentual de gordura corpórea quando comparado aos grupos com HIV e VHC/HIV, segundo as medidas de estimativa de gordura corpórea PCT e somatório das quatro pregas (tricipital, bicipital, suprailíaca e subescapular).
- Foram encontradas diferenças entre os perfis bioquímicos entre os grupos do estudo. Sobretudo sobre o perfil lipídico do grupo com HIV que apresentou maior prevalência de inadequação do CT e LDL.
- Os níveis séricos de AST, Fosfatase alcalina e γ GT mostraram-se mais elevados em pacientes com graus de fibrose hepática mais acentuados (F3 e F4).
- Os baixos índices de HDL estiveram associados à fibrose grave (F3 e F4), mas não podemos identificar relação de causa e efeito.

Artigo:

Diferenças de composição corpórea e perfil lipídico entre pacientes mono e coinfectados com os vírus VHC e HIV.

Resumo

Introdução: Estudos demonstram que há uma relação significativa e independente entre a presença do vírus da hepatite C e a ocorrência de resistência insulínica e Diabetes Mellitus. A infecção pelo HIV e o uso da HAART também causam alterações metabólicas que podem repercutir nos índices antropométricos e bioquímicos. **Objetivo:** Identificar alterações da composição corpórea e perfil lipídico de pacientes mono ou coinfectados com os vírus VHC e HIV. **Metodologia:** Estudo transversal desenvolvido com 231 pacientes infectados com o VHC, HIV ou coinfectados durante um período de 15 meses. Não foram incluídos no estudo indivíduos em uso de Interferon e Ribavirina, ou com outra infecção viral associada. As medidas antropométricas foram obtidas no momento da consulta e os dados de perfil lipídico, genótipo do VHC, CD4 e carga viral (CV), dados demográficos e de estilo de vida dos doentes foram registrados no protocolo. Os dados de antropometria e perfil lipídico de coinfectados foram comparados com os mono-infectados pelo HIV e VHC. **Resultados:** A média de idade foi de 47,2anos, sendo 60% do gênero masculino. Dos 187 pacientes portadores do VHC 80% eram do Genótipo 1 (n=110). O IMC foi predominantemente de eutofia e a circunferência da cintura estava adequada na maioria dos pacientes inclusos nos três grupos. A proporção de massa adiposa foi maior no grupo VHC representada pela média de Prega Cutânea Tricipital igual a $15,1 \pm 8,8$ seguida de VHC/HIV= $10,3 \pm 5,2$ e HIV= $11,5 \pm 5,8$ $p < 0,001$, pelo Somatório das quatro pregas (tricipital, bicipital, supraílica e subescapular) do VHC= $63,7 \pm 26,9$, VHC/HIV= $49,3 \pm 24$ e HIV= $53,4 \pm 25,6$ $p < 0,001$ e, pelo percentual de Gordura Corpórea Total do VHC= $29,7 \pm 8,7$, VHC/HIV= $25 \pm 8,6$ e HIV= $25,3 \pm 8,2$ $p = 0,003$. Colesterol Total (CT) ≥ 200 esteve presente em 33,3% dos mono-infectados com HIV seguidos por 14,9% em VHC e 12,9% dos pacientes com VHC/HIV $p = 0,041$, enquanto que o LDLc ≥ 130 foi mais prevalente no grupo infectado com o HIV(36%) do que com VHC(10,7%) e VHC/HIV(11,1%) $p = 0,003$. O HDLc foi mais inadequado no grupo HIV(64,3%) seguido de VHC/HIV(58,1%) e VHC(49,6%) porém $p = 0,069$. **Conclusão:** Existem diferenças da composição corpórea e perfil lipídico entre os pacientes mono e coinfectados com os vírus da Hepatite C e HIV. Sendo o VHC o grupo com maior proporção de tecido adiposo. Os níveis aumentados de CT, LDL e reduzidos HDL

em pacientes com o HIV mostraram que na era HAART o perfil lipídico deste grupo de pacientes permanece sendo o mais alterado.

Palavras-Chave: Composição Corpórea, Perfil Lipídico, VHC, HIV, coinfeção VHC e HIV.

Composição corpórea e perfil lipídico de pacientes mono e coinfetados com os vírus VHC e HIV.

Ana Paula Alves da Cunha-Paim¹

¹ Nutricionista, Mestranda em Alimentos Nutrição e Saúde pela Universidade Federal da Bahia;

Endereço para correspondência:

Ana Paula Alves da Cunha-Paim
Departamento de Ciência da Nutrição, Escola de Nutrição
Universidade Federal da Bahia
AV. Araújo Pinho, 32, Canela, Salvador, Bahia, Brasil
CEP – 40110-150
Telefone: (71) 3283-7734
Email: paimpaula@yahoo.com.br

Introdução

A hepatite C é uma doença infecciosa e acomete cerca de 170 milhões de pessoas em todo o mundo, isto significa uma prevalência global de 3% de infectados (Jesus *et al.*, 2009, Oben *et al.*, 2007). No Brasil este número varia entre 1,2 a 2% da população (Braga *et al.*, 2006). No entanto esta é uma estimativa já que os indivíduos geralmente ignoram que sejam portadores do vírus por ainda não terem manifestado sintomas, pois a doença tem evolução insidiosa, crônica, lenta e assintomática em 90% dos casos. (Wasley *et al.*, 2000).

A principal forma de transmissão do vírus é por via parenteral, por meio de administração de produtos sanguíneos contaminados ou toxicomania endovenosa. Na década de 90 a administração de hemoderivados contaminados foi responsável por vasto contágio do vírus C. No Brasil a partir de 1993 há obrigatoriedade dos testes sorológicos Elisa 2 ou anti VHC em candidatos doadores de sangue, este procedimento praticamente eliminou as chances de contaminação por hemotransfusão. Atualmente as principais formas de contágio ocorrem por meio do uso comum de materiais perfuro cortantes (agulhas, seringas, lâminas, utensílios de manicure e pedicuro) contaminados, uso comum de canudos para drogas inaláveis,

escovas de dente, pelo contato sexual e transmissão vertical de mãe para filho (Strauss et al.,2001). Por compartilhar a mesma forma de transmissão de outros vírus, não é raro encontrarmos indivíduos coinfectedados com o HIV, HTLV e de outras formas de hepatites virais. Estima-se que 40% dos pacientes portadores do HIV são coinfectedados com o VHC (OMS, 2002).

Estudos envolvendo o status metabólico individual mostram que há uma relação significativa e independente com a presença do vírus e a ocorrência resistência insulínica e Diabetes Mellitus (Lecube *et al.*, 2006; Rubbia-Brandt *et al.*, 2004). A doença tem repercussão bioquímica e isso pode ter relação com o estado nutricional do indivíduo hospedeiro.

A prevalência de esteatose hepática, que também está frequentemente associada ao VHC e sua relação com a evolução da doença, resposta ao tratamento antiviral e também com as variações de peso, foi analisada em um estudo publicado com indivíduos portadores de VHC e demonstrou que a perda de peso melhora a doença hepática enquanto o ganho de peso piora a evolução (Gordon,2009). No entanto, ainda é necessário compreender os mecanismos de resposta do corpo que determinam a distribuição e constituição às possíveis ações do vírus da hepatite C e do seu agente de coinfecção mais incidente, o vírus da imunodeficiência humana.

A doença hepática causada pelo vírus C, bem como a infecção pelo HIV e a terapia HAART causam alterações metabólicas que podem repercutir nos índices antropométricos e bioquímicos. Portanto, identificar alterações da composição corpórea e o perfil lipídico pode proporcionar um melhor entendimento sobre aspectos nutricionais e metabólicos desses grupos de indivíduo com infecção viral por VHC e HIV.

Sendo assim iniciamos o nosso estudo com o objetivo de avaliar a composição corpórea e perfil lipídico de pacientes mono ou coinfectedados com os vírus VHC e HIV em busca de resultados que possam mostrar se existem ou não diferenças significativas entre os três grupos.

Pacientes e Métodos

Estudo transversal realizado com pacientes atendidos no Ambulatório de Nutrição e Hepatologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos - C-HUPES e Ambulatório de Infectologia e Hepatologia do Centro de Referência Estadual de Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) - CREAIDS.

A amostra foi obtida por conveniência nos dois ambulatórios. Foram investigados por um período de 15 meses 231 pacientes sendo: 142 portadores de Hepatite C, 45 coinfectados com Hepatite C e HIV e 44 portadores de HIV.

Nos três grupos foram incluídos pacientes com idade superior ou igual a 18 anos e a àqueles com diagnóstico clínico prévio de hepatite C crônica podiam ter ou não cirrose hepática, mas todos ainda tinham a capacidade funcional do fígado ainda preservada (Classificação Child Pugh A).

Não foram incluídos neste estudo pacientes que eram portadores de doença hepática crônica por outros agentes virais que não pelo vírus C, com diagnóstico de doenças crônicas descompensadas, com complicações associadas à doença hepática crônica, com seqüelas motoras, presença de doenças oportunistas, portadores de outras coinfeções que não seja pelo HIV ou que estivessem em tratamento com Interferon e Ribavirina.

Foram excluídos do estudo, um paciente que no decorrer da pesquisa teve confirmação de outra coinfeção e, dois pacientes que estavam em uso de interferon e ribavirina.

Os pacientes atendidos nos consultórios médicos, onde eram assistidos pelos médicos hepatologistas ou infectologistas respectivamente, que se enquadravam nos critérios de inclusão, eram encaminhados para o atendimento nutricional onde lhes era proposta a participação na pesquisa. Àqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, responderam aos questionários e tiveram a aferição de suas medidas

antropométricas. Os exames laboratoriais e bioquímicos eram obtidos a partir dos registros dos prontuários dos mesmos ou solicitados após a avaliação.

Foram coletadas por meio de questionário estruturado validado, as informações referentes ao sexo, idade, grau de escolaridade, situação conjugal e renda familiar mensal. A avaliação do estilo de vida foi realizada por meio da investigação sobre a existência de consumo de bebida alcoólica, hábito tabágico e prática de atividade física.

Existem diversos métodos para estimativa da composição corpórea. Dentre eles as variáveis antropométricas representam instrumentos de mais fácil aplicabilidade, reprodutibilidade e baixo custo. Em pacientes portadores de Doença Hepática Crônica não alcoólica e em pacientes portadores do HIV estas medidas são validadas e podem ser facilmente utilizadas para avaliar o estado nutricional destes indivíduos em ambulatorios (Carvalho, 2006; Santos e Contrim, 2006; Florindo, 2004; Paton, 1997). Os parâmetros antropométricos utilizados foram o peso atual (Pa); altura (A); Índice de Massa Corpórea (IMC); Circunferência do Braço (CB), Circunferência da Cintura (CC), Pregas Cutâneas Tricipital (PCT), Prega Cutânea Bicipital (PCB), Prega Cutânea Subescapular (PCSE) e Prega Cutânea Suprailíaca (PCSI) Circunferência Muscular do Braço (CMB), Área Muscular do Braço (AMB), Somatório das quatro pregas (tricipital, bicipital, suprailíaca e subescapular) e Percentual de Gordura Corpórea foram calculados e classificados conforme padrões estabelecidos e aceitos pela Organização Mundial de Saúde. Com objetivo de possibilitar análise estatística mais adequada, realizou-se uma redistribuição das classificações, que na sua maioria apresentavam pelo menos 3 variáveis, para 2 variáveis categóricas.

Para análise do perfil lipídico foram utilizados os exames de Colesterol Total, HDLc, LDLc e Triglicerídeos. Os pontos de corte utilizados foram os estabelecidos segundo o Consenso da Federação Internacional de Diabetes, 2006.

Dados de carga viral do HIV e CD4 foram coletados para melhor caracterização do perfil viral da amostra.

Análises de Dados

Utilizou-se análise descritiva para caracterizar a distribuição dos eventos estudados, para as variáveis categóricas foram encontradas as freqüências e, para as variáveis contínuas as medidas de tendência central (média) e de dispersão (desvio-padrão). O teste não paramétrico quiquadrado de Pearson foi utilizado para comparar as proporções sendo considerado estatisticamente significativo um nível descritivo (p-valor), inferior a 5%. Para análise das variáveis contínuas foi realizado o teste de médias ANOVA para variáveis que apresentaram distribuição normal. Como pós-teste para ANOVA foi aplicado o teste de Tukey. Para as variáveis que não tiveram distribuição normal foi utilizado para estudo das diferenças entre médias o teste de Kruskal-Wallis e pós-teste de Mann-Whitney. Para o processamento dos dados foi utilizado o software *Statistical Package for Social Science* (SPSS) na versão 13.0.

O estudo obteve aprovação do comitê de ética da Escola de Nutrição da Universidade Federal da Bahia. Os pacientes elegíveis para participarem do estudo assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido conforme a resolução Nº 196/96.

Resultados

A amostra foi obtida por conveniência nos dois ambulatórios em um período compreendido entre setembro de 2008 e dezembro de 2009. Em um estudo de corte transversal foram investigados 231 pacientes sendo 142 (61,5%) doentes portadores de Hepatite C, 45 (19,5%) doentes coinfetados com Hepatite C e HIV e 44(19,0%) doentes eram portadores do HIV. Dos pacientes com VHC, 80,0% (n=110) apresentavam o Genótipo 1, 17,6% (n=24) o Genótipo 3 e 1,5% (n=2) Genótipo 2. Na população total, 61% dos pacientes eram do gênero masculino, com média de idade de 47,2 anos (18-76).

A tabela 1 mostra a caracterização sócio-demográfica e de estilo de vida da população. As análises estatísticas realizadas com variáveis categóricas mostram que há diferenças estatísticas entre os três grupos para os resultados de idade, situação conjugal, atividade laboral, grau de escolaridade, renda familiar, prática de atividade física, hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas. A idade foi diferente apenas no grupo com VHC que teve maior ocorrência de idosos com 33,3% (n=33) quando comparado aos dois grupos mono e coinfectedados com o HIV ambos com 2,2% (n=1) ($p<0,001$). Com relação à situação conjugal, observou-se também que o grupo VHC apresenta maior ocorrência de indivíduos com companheiro (67,6% n=96) do que os demais grupos: 28,9% no VHC/HIV (n=13) e 34,9% no grupo HIV (n=15) ($p<0,001$). A grande maioria dos pacientes do grupo VHC apresentou renda superior a um salário mínimo (78,4% n=109) ao contrário dos demais grupos que apresentaram renda inferior (VHC/HIV: 42,2% n=19; HIV: 40,9% n=18) $p<0,001$. O hábito de fumar também foi superior no grupo de pacientes portadores do vírus C representado por 50,4% (n=71) quando comparados a 37,8% (n=17) dos coinfectedados e 25% (n=11) dos pacientes com HIV ($p=0,009$). No grupo de doentes coinfectedados, observou-se que 60% dos pacientes (n=27) apresentavam baixa escolaridade quando comparados com 34,5% e 42,4% dos indivíduos com VHC e HIV, respectivamente ($p=0,006$). Observou-se que 70,1% do total de pacientes (n=162) não praticavam atividade física regular sendo que 84,4% (n=38) do grupo de coinfectedados apresentaram maior taxa de sedentarismo em relação aos demais grupos ($p=0,014$). O hábito de consumir bebidas alcoólicas foi menos prevalente no grupo de coinfectedados com 46,7% (n=21) do que nos grupos de mono infectados (VHC 69,7% e HIV 68,2%) ($p=0,016$). Tabela1

Tabela 1. Caracterização Sócio Demográfica e de Estilo de Vida.

	VHC n=142(61,5%)	VHC+HIV n=45(19,5%)	HIV n=44(19,0%)	Total n=231(100%)	p-valor ¹
Gênero					
Masculino	88 (62)	30 (66,7)	23 (52,3)	141 (61)	0,355
Feminino	54 (38)	15 (33,3)	21 (47,7)	90 (39)	
Idade (anos)					
Adulto	108(76,6)	44 (97,8)	43 (97,7)	195 (84,8)	< 0,001
Idoso	33 (23,4)	1 (2,2)	1(2,2)	35(15,2)	
Situação Conjugal					
Com companheiro	96(67,6)	13(28,9)	15(34,9)	124(53,9)	<0,001
Sem companheiro	46(32,4)	32(71,1)	28(65,1)	106(46,1)	
Atividade Laboral					
Trabalha	69(48,6)	14(31,1)	26(59,1)	109(47,2)	0,026
Não trabalha	73(51,4)	31(68,9)	18(40,9)	122(52,8)	
Escolaridade					
Estudou até fundamental	49(34,5)	27(60)	22(42,4)	98(42,4)	0,006
Estudou ensino médio e superior	93(65,5)	18(40)	22(50)	133(57,6)	
Renda Mensal Familiar					
≤ 1 SM	30(21,6)	26(57,8)	26(59,1)	82(36)	<0,001
>1SM	109(78,4)	19(42,2)	18(40,9)	146(64)	
Atividade Física					
Ativ.≥3x/sem	52(36,6)	7(15,6)	10(22,7)	69(29,9)	0,014
Não Realiza Atividade	90(63,4)	38(84,4)	34(77,3)	162(70,1)	
Tabagismo					
Fuma ou ex-fumante	71(50,4)	17(37,8)	11(25)	99(43)	0,009
Nunca fumou	70(49,6)	28(62,2)	33(75)	131(57)	
Alcoolismo					
Uso e ex uso de Alcool	99(69,7)	21(46,7)	30(68,2)	150(64,9)	0,016
Não consome alcool	43(30,3)	24(53,3)	14(31,8)	81(35,1)	

¹ Pearson Chi-square
SM=Salário Mínimo.

O uso ou exposição à HAART foi similar entre os dois grupos infectados com HIV. Observou-se que 84,4% dos pacientes com VHC/HIV (n=38) e 70,5% dos infectados apenas com o HIV (n=31) faziam uso desta terapêutica p=0,114. Quanto

a contagem de Linfócitos T CD4 observou-se que 92,9% dos coinfectados (n=39) e 79,5% (n=31) dos mono-infectados com HIV apresentaram valores de CD4 predominantemente maior que (200 cel/mm³) p=0,079.

Ao comparar as variáveis categóricas referentes à composição corpórea entre os três grupos não foram observadas diferenças estatísticas (Tabela 2). As variáveis avaliadas comportaram-se de forma homogênea, mas aspectos importantes foram observados. Quando o Índice de Massa Corpórea (IMC) foi estratificado em duas categorias considerando a presença ou ausência de excesso de peso, observou-se que 58,2% dos pacientes com VHC, 62,2% dos coinfectados com VHC/HIV e 67,4% dos mono-infectados com o HIV concentraram-se numa faixa de IMC menor que 25kg/m² ou seja, abaixo do limite de sobrepeso e obesidade (p=0,536). Um resultado surpreendente foi o da Circunferência da Cintura (CC) em que 59% do grupo VHC, 60% do grupo VHC/HIV e 62,8% do grupo HIV apresentaram CC adequada p=0,906. Mas esta prevalência não evita que seja considerada importante os 40,1%(n=91) de indivíduos com uma CC acima do limite considerado saudável sendo este um dado de relevância clínica. De acordo com a Área Muscular do Braço corrigida (AMBc) o grupo coinfectado VHC/HIV apresentou prevalência de 51,1% de pacientes com depleção de massa magra o que não foi encontrado nos demais grupos em que a eutrofia foi prevalente (p=0,646). Quanto ao percentual de gordura corpórea (%GC) o risco de obesidade não esteve presente nos três grupos destacando-se o grupo coinfectado com apenas 34,9% de pacientes em risco em relação aos 44,0% e 44,2% de pacientes mono-infectados com VHC e HIV em risco de obesidade respectivamente (p=0,555). Ao analisar, a Circunferência do Braço (CB) observou-se que a depleção de massa magra foi predominante nos dois grupos infectados pelo HIV (VHC/HIV-57,8% e HIV-51,2%), quando comparados aos pacientes mono-infectados com o VHC que apresentaram apenas 43,3% de prevalência de risco depleção de massa magra sendo que esta diferença também não foi estatisticamente significativa p=0,207.

O estudo da diferença entre médias para comparação das variáveis contínuas estão nas Tabelas 3 e 4. Ao se investigar a CB observou-se uma média similar desta variável entre os grupos sendo 28,9±3,2 para o grupo VHC, 28±3,3

para o grupo VHC/HIV e $27,8 \pm 4,2$ para o grupo HIV ($p=0,109$). A mesma variável CB estudada excluindo o grupo de idosos foi analisada e comportou-se de forma pouco diferente demonstrando que o grupo VHC apresentou melhor resultado para CB com $M=29,3 \pm 3$ em relação aos grupos VHC/HIV ($M=28 \pm 3,3$) e HIV ($M=28 \pm 4,2$) com diferença significativa ($p=0,041$). Resultados demonstrados na Tabela 4.

Um importante resultado foi encontrado ao serem analisadas as diferentes médias entre os grupos para as variáveis que estimam a quantidade de tecido adiposo, compreendidas pelas medidas da Prega Cutânea Tricipital (PCT), Somatório das quatro pregas (tricipital, bicipital, suprailíaca e subescapular) representado por ($\Sigma 4$ pregas) e Percentual de gordura corpórea (%GC).

Foi encontrada uma maior concentração de massa adiposa, considerando a variável PCT, no grupo VHC ($M=15,1 \pm 8,8$) quando comparado aos grupos VHC/HIV ($M=10,3 \pm 5,2$) e HIV ($M=11,5 \pm 5,8$) $p < 0,001$. Uma maior quantidade de tecido adiposo também foi encontrada no grupo com VHC que apresentou média do $\Sigma 4$ pregas igual a $63,7 \pm 26,9$ quando comparadas aos valores dos grupos com VHC/HIV ($M=49,3 \pm 24$) e HIV ($M=53,4 \pm 25,6$) $p < 0,001$. Finalmente a avaliação do %GC confirmou uma diferente composição corporal entre os grupos, demonstrando a presença de uma maior quantidade de tecido adiposo nos pacientes com VHC ($M=29,7 \pm 8,7$) quando comparada aos valores dos grupos com VHC/HIV ($M=25 \pm 8,6$) e HIV ($M=25,3 \pm 8,2$) $p=0,003$. Os resultados mantiveram-se significantes quando comparados VHC com VHC/HIV e VHC com HIV ($p \leq 0,001$). Tabelas 3 e 4

Tabela3. Comparação das Médias da Composição Corpórea entre os Grupos com VHC, HIV/VHC e HIV.

	TOTAL média±DP	VHC média±DP	VHC+HIV média±DP	HIV média±DP	p-valor ¹
IMC	24,3 ± 3,8	24,5 ± 3,2	23,5 ± 3,8	24,2 ± 5,1	0,163
CC	85,8 ± 9,8	86,1 ± 9,4	85,1 ± 8,8	85,5 ± 12,2	0,508
CB	28,5 ± 3,5	28,9 ± 3,2	28,0 ± 3,3	27,8 ± 4,2	0,109*
AMBc	39,1 ± 12,2	38,5 ± 11,6	40,5 ± 11,0	39,7 ± 15,0	0,457
PCT	13,5 ± 8,0	15,1 ± 8,8	10,3 ± 5,2	11,5 ± 5,8	0,001
$\Sigma 4$PREGAS	58,7 ± 26,7	63,7 ± 26,9	49,3 ± 24,0	53,4 ± 25,6	0,001
%GC	27,7 ± 8,8	29,5 ± 8,7	25,0 ± 8,6	25,3 ± 8,2	0,003

. ANOVA

¹. Kruskal-Wallis Test

. $p \leq 0,001$ quando comparados VHC com VHC+HIV e VHC com HIV - Mann-Whitney test

Tabela 4. Comparação das Médias da Composição Corpórea entre os grupos com VHC, HIV/VHC e HIV (excluindo os idosos).

	TOTAL	VHC	VHC+HIV	HIV	p-valor ¹
	média±DP	média±DP	média±DP	média±DP	
IMC	24,4 ± 3,8	24,8 ± 3,1	23,4 ± 3,9	24,2 ± 5,1	0,073
CC	85,9 ± 9,96	86,5 ± 9,5	85,1 ± 8,9	85,2 ± 12,1	0,321
CB	28,7 ± 3,4	29,3 ± 3,0	28,0 ± 3,3	28,0 ± 4,2	0,041
AMBc	40,4 ± 12,3	40,5 ± 11,7	40,5 ± 11,1	40,1 ± 15,0	0,860
PCT	12,8 ± 8,0	14,4 ± 8,7	10,4 ± 5,2	11,5 ± 5,8	0,023
Σ4PREGAS	57,4 ± 26,6	62,3 ± 26,9	49,5 ± 24,3	53,3 ± 25,9	0,007
%GC	27,0 ± 8,6	28,5 ± 8,6	25,0 ± 8,6	25,0 ± 8,2	0,031

¹. Kruskal-Wallis Test

p ≤ 0,001 quando comparados VHC com VHC+HIV e VHC com HIV - Mann-Whitney test

Não houve relação do Grau de Inflamação ou Grau de fibrose com as variáveis antropométricas (Tabela 7). Porém observou-se relação entre o grau de fibrose e idade, onde 71,4% dos idosos apresentaram uma maior prevalência de fibrose em estágio mais avançado F3 e F4 (n=15) quando comparado a 33,7% dos adultos (n=28) p=0,002 (Tabela 6). O grau de Fibrose F3 e F4 também foi associado ao menor nível de HDL sérico 53,8% (n=28;p=0,009), maior valor de AST 55% (n=33;p=0,001), maior valor de γ GT 53,7% (n=29;p=0,0013) e maior valor de Fosfatase alcalina 69,2% (n=9;p=0,031). ALT adequada foi associada à ausência de fibrose ou fibrose em grau leve a moderado F0,F1 e F2 82,6%(n=16) p=0,007. 69,0% (n=40) dos Pacientes que apresentaram níveis séricos de AST elevados tiveram algum tipo de atividade inflamatória p=0,043 e do mesmo modo 75%(n=39) os pacientes que apresentaram maiores níveis de γ GT apresentaram inflamação hepática p=0,004 (Tabela 6).

Após a realização das análises dos exames bioquímicos entre os três grupos foi demonstrado que o Colesterol Total (CT) \geq 200 foi observado em 33,3% dos pacientes mono-infectados com HIV seguidos de 14,9% no grupo com VHC e 12,9% nos indivíduos coinfectados com VHC/HIV p=0,041, enquanto que o LDLc \geq 130 foi mais prevalente nos indivíduos com HIV com 36% do que naqueles com VHC com 10,7% e HIV com 11,1% p=0,003. O HDLc apresentou uma tendência a ser mais inadequado no grupo com HIV (64,3%) do que nos grupos com VHC/HIV (58,1%) e

VHC (49,6%) entretanto sem significância estatística ($p=0,069$). Ao analisar a glicemia observou-se que houve uma prevalência para valores inferiores a 100 nos três grupos, porém, houve uma tendência para glicemia inadequada ou ≥ 100 , em 23,5% do grupo de coinfectados ($n=8$) quando comparados aos grupos de mono-infectados com HIV (19,4%) e VHC (17,7%) sendo $p=0,739$. Considerando que ao avaliar os triglicerídeos (TGC) obteve-se uma prevalência de 82,3% de VHC, 65,5% de VHC/HIV e 75% de HIV com valores de TGC inferiores a 150. Observou-se uma tendência para alteração desta variável no grupo coinfectado, onde 34,5% apresentaram $TGC \geq 150$ quando comparados aos 17,7% de mono-infectados com o VHC e 25% com o HIV $p=0,115$. (Tabela 5).

Discussão

Nosso estudo demonstrou a presença de diferenças relacionadas à composição corpórea dos pacientes que compuseram os grupos mono e coinfectados com os vírus VHC e HIV.

A presença de uma maior proporção de tecido adiposo encontrado no grupo mono-infectado pelo VHC em relação aos grupos mono e coinfectados com o HIV, provavelmente poderia ser justificado pelas alterações que o vírus do VHC ocasiona no metabolismo da glicose (Lecube, 2004; Schinoni, 2009). Porém em contrapartida houve predominância de níveis glicêmicos adequados nos três grupos estudados, provavelmente devido aos dois grupos portadores de HIV apresentarem uma diferente distribuição de gordura corporal. Mas em nossos resultados pudemos observar que as variáveis utilizadas para estimativa do percentual de gordura corpórea somam gordura das regiões central e periféricas. Além disso, a prevalência da Circunferência da Cintura em limites adequados em nossos grupos de estudo afasta a hipótese de concentração de gordura central ou de lipodistrofia em infectados pelo HIV considerando que esta medida é reconhecida como um eficaz indicador de obesidade abdominal (Jaime *et al*, 2004; Smit e Tang, 2000).

A prevalência do IMC no limite de eutrofia entre os grupos está em concordância com os estudos internacionais em que o IMC (Kg/m^2) dos doentes

portadores de VHC e ou HIV, varia entre uma média de 23,1 a 24,2 Kg/m² (Bani *et al.*, 2007; Tien *et al.*,2007; Rubia-Brandt , *et al.*, 2004). No entanto, outros estudos entram em discordância apresentando valores de IMC, para os portadores de hepatite C mono ou coinfectedados com o vírus HIV, variando entre 26,1 a 28,3 kg/m² (Bedimo *et al.*, 2006; Poynard *et al.*,2003). No Brasil ainda existem poucos estudos publicados com portadores de VHC mono ou coinfectedados e IMC. No entanto um estudo demonstrou que excesso de peso estava presente em 51,4% dos pacientes com VHC (Focaccia *et al.*, 2004). A classificação de IMC é considerada importante nestes grupos já que há associação da ocorrência de sobrepeso e obesidade com uma maior progressão da fibrose, ocorrência de esteatose hepática e pior resposta virológica sustentada (SVR) ao tratamento antiviral com a terapia combinada com Interferon e Ribavirina (Hourigan e col, 1999; Rubbia-Brandt,2004; Charlton,2006; Evehard,2009).

A Circunferência do Braço (CB) é o parâmetro nutricional antropométrico recomendado pela Organização mundial de Saúde para estimativa da proteína muscular esquelética total. Além disso, CB também representa a somatória das áreas constituídas pelos tecidos ósseo, muscular (Bíceps e tríceps) e adiposo do braço. Em nossos resultados observou-se que esta medida apresentou variação conforme a presença ou ausência dos idosos, sobretudo em mono-infectados pelo vírus C.. Estas diferenças podem ser justificadas pela já conhecida depleção de massa magra existente neste grupo etário. Analisando as tabelas 3 e 4 observamos bem o que estamos falando já que a média de área muscular do braço corrigida (AMBc) aumenta e a PCT diminui no grupo com VHC, grupo que apresentava maior percentual de idosos.

A depleção de CB e PCT nos outros dois grupos portadores do HIV poderia ser atribuída à possível existência de lipoatrofia. (Valente,2005; Faintuch,2006) Mas, como mencionado anteriormente, isto não se confirma quando avaliamos a soma das quatro dobras em que são consideradas outras regiões do corpo ao aferirmos a sub-escapular e a supra-ílica. A AMBc que avalia proporção de massa magra, continua estável e se equipara nos três grupos estudados.

No presente estudo, observou-se a presença de níveis mais elevados de colesterol total e LDL nos pacientes mono-infectados, portadores de HIV e níveis de HDL predominantemente inadequado nos três grupos, mas com maior tendência desta alteração no grupo com HIV. Este dado, mesmo sem significância estatística apresenta relevância clínica e confirma o que há descrito nas publicações mais atuais, pois evidências demonstram que pacientes portadores do HIV possuem dislipidemia associada ao HIV e HAART, caracterizados pelos baixos níveis séricos de HDL e elevação do colesterol total, LDL e triglicérides constituindo perfil lipídico aterogênico (Valente, 2005; Montessori, 2004). No entanto esta afirmativa não procede quando nos referimos ao paciente coinfecado com os vírus do VHC e HIV. Estudo que comparou o perfil lipídico de pacientes mono e coinfecados com os vírus VHC e HIV demonstrou uma redução de riscos para hipercolesterolemia associada aos indivíduos coinfecados (Bedimo, 2006). Entretanto, este mesmo grupo publicou posteriormente um trabalho desenvolvido com pacientes mono e coinfecados com os vírus VHC e HIV em uso de HAART demonstrando que apesar da infecção VHC/HIV novamente ter sido associada com menores taxas de hipercolesterolemia outros aspectos foram determinantes para afirmar que a infecção esteve associada ao aumento significativo de Eventos Cardiovasculares (Bedimo, 2010).

O delineamento transversal deste estudo não nos permite fazer inferências causais sobre o efeito, ou seja, estabelecer uma relação de causalidade entre a maior concentração de tecido adiposo em portadores do VHC como fruto da ação deste vírus.

Conclusão

Diante dos resultados encontrados em nossa investigação podemos concluir que:

- Existem diferenças na composição corpórea e perfil bioquímico entre os três grupos de doentes, mono e coinfecados com os vírus da hepatite C e HIV.

- O grupo mono-infectado com o VHC apresentou um maior percentual de gordura corpórea quando comparado aos grupos com HIV e VHC/HIV, segundo as medidas de estimativa de gordura corpórea PCT e somatório das quatro pregas (tricipital, bicipital, suprailíaca e subescapular).
- Foram encontradas diferenças entre os perfis bioquímicos entre os grupos do estudo. Sobretudo sobre o perfil lipídico do grupo com HIV que apresentou maior prevalência de inadequação do CT e LDL.

Palavras-Chave: Composição Corpórea, Perfil Lipídico, VHC, HIV, coinfeção VHC e HIV.

Referências

1. Alter MJ. Epidemiology of hepatitis C virus infection. World Journal Gastroenterology.2007; 13(17):2436-41. Revisão
2. Adinolfi LE, Gambardella M, Andreana A, Tripodi MF, Utili R, Ruggiero G. **Steatosis accelerates the progression of liver damage of chronic hepatitis C patients and correlates with specific HCV genotype and visceral obesity.** Hepatology 2001; 33:1358-1364.
3. Asselah T, Rubbia-Brandt L, Marcellin P, Negro F. **Steatosis in chronic hepatitis c: Why does it really matter?** Gut 2006 55: 123-130 doi: 10.1136/gut.2005.069757.
4. Barbosa e Fronés **Avaliação Nutricional em Pacientes infectados pelo vírus da Imunodeficiência Humana Adquirida.** Revista de Nutrição, 2003 16(4):461-470
5. Bedimo R, Westfall AO, Mugavero M, Drechsler H, Khanna N and Saag M. **Hepatitis C virus coinfection and the risk of cardiovascular disease among HIV-infected patients.** HIV Medicine. 2010; 11: 462–468. doi: 10.1111/j.1468-1293.2009.00815.x
6. Braga EL, Lyra AC, Ney-Oliveira F; Nascimento L, Silva A, Brites C; Marbak R, Lyra LGC. **Clinical and epidemiological features of patients with chronic hepatitis C coinfecting with HIV.**The Brazilian journal of infectious diseases : an official publication of the Brazilian Society of Infectious Diseases 2006;10(1):17-21.
7. Carvalho L, Parise ER. **Evaluation of nutrition status of nonhospitalized patients with liver cirrhosis.** Arq Gastroenterol, 2006, 43(4): 269-274.
8. Charlton MR, Pockros PJ, Harrison SA. **Impact of obesity on treatment of chronic hepatitis C.** *Hepatology.* 2006;43(6):1177–1186.
9. Codes L, Freitas LA, Santos-Jesus R, Vivitski L, Silva LK, Trepo, C, Reis MG, Parana, R. **Comparative study of hepatitis C virus genotypes 1 and 3 in Salvador, Bahia Brazil.**The Brazilian Journal of Infectious Diseases, vol.7,409-417,2003
10. Conte VP. **Hepatite crônica por vírus C: Parte 1. Considerações gerais.** Arquivo de Gastroenterologia.2000, 37(3):187-193.

11. Duarte AC ,Castellani FR. **Semiologia Nutricional**. Axcel Books Editora, 2002.
12. El-Serag HB and Rudolph K. **Hepatocellular Carcinoma: Epidemiology and Molecular Carcinogenesis**. Gastroenterology 2007 april;132 (7):2557–2576
13. **EASL International Consensus Conference on Hepatitis C. Paris, 26-28, February 1999**, Consensus Statement. European Association for the Study of the Liver. Journal of Hepatol. 1999 May;30(5):956-61.
14. FAO/OMS - Food and Agriculture Organization / Organización Mundial de la Salud. **Human Vitamin and Mineral Requirements**. 2001, 286 p.: il.
15. Florindo, A , Latorre M, Santos M, Borelli A, Rocha M, Segurado A. **Validação de métodos de estimativa da gordura corporal em portadores do HIV/Aids** Revista de Saúde Pública, 2004;38(5):643-9
16. Focaccia R, Baraldo DCM, Ferraz MLG, Martinelli ALC, Carrilho FJ, Gonçalves Jr FL. et al. **Demographic and anthropometrical analysis and genotype distribution of chronic hepatitis C patients treated in public and private reference centers in Brazil**. The Brazilian Journal of Infectious Diseases. 2004; 8(5): 348-355.
17. Focaccia R, da Conceição OJ, Sette HJR et al. **Estimated Prevalence of viral hepatitis in the general population of the municipality of São Paulo measured by a serologic survey of a stratified randomized and residence-based population**. The Brazilian Journal of Infectious Diseases 1998;2(6):268-284
18. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Estudo da Despesa Familiar. **Tabela de composição de alimentos** – ENDEF, 1985
19. International Diabetes Federation. **The IDF consensus worldwide definition**
20. Jaime PC, Florindo AA, Latorre MRDO, Brasil BG, Santos ECM, Segurado AAC. **Prevalência de sobrepeso e obesidade abdominal em indivíduos portadores de HIV/AIDS, em uso de terapia anti-retroviral de alta potência**. Revista. Brasileira de Epidemiologia. 2004; 7(1).
21. Jesus RP; Pereira L, Campos J. **Revista. Nutrição, Saúde e Performance, 2009; 41:10-16**

22. Lecube A, Hernandez C, Genesca J, Simo R: **Glucose abnormalities in patients with hepatitis C virus infection: epidemiology and pathogenesis.** Diabetes Care 29:1140–1149, 2006
23. Lore V, Kostman JR, Reddy KJ, Mounzer K et al. **Incidence and risk factors for weight loss during dual HIV/Hepatitis C virus therapy.** JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes; 2007;44(3):344-350
24. Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R. **Anthropometric standardization reference manual.** Abridged edition, 1988, 90p.
25. Maio R, Dichi JB, Burini RC. **Sensibilidade de indicadores da desnutrição protéicoenergética em cirróticos com vários graus de disfunção hepatocelular.** Arq Gastroenterol 2004; 41(2):93-99.
26. Marmor M, Titus S, Harrison C, Cordcruz EA, Shore RE, Vogler M, Krasinski K, Mildvan D, Jarlais DCD. **Weight loss associated with HIV seroconversion among injection-drug user.** Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes and Human Retrovirology. 1996; 12(5):514-518.
27. McCullough A, Flack-Ytter Y **Body Composition and Hepatic Steatosis as Precursors for Fibrotic Liver Disease** Hepatology Vol. 29, No. 4, 1999
28. Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Coordenação Nacional e DST e Aids, Programa Nacional de Hepatites Virais. **Recomendações para Tratamento da Co-Infecção entre HIV e Hepatites Virais.** Brasília. Series Manuais 2002;n.55;60 p.:II
29. Montessori V, Press N, Harris M, et al. **Adverse effects of antiretroviral therapy for HIV infection.** CMAJ 2004;170(2):229-38.
30. Oben J, Paulon E. **Fatty liver in chronic hepatitis C infection: unravelling the mechanisms** Gut 2007;56:1186-1188 doi:10.1136/gut.2006.118422
31. Patton HM, Patel K, Behling C, et al. **The impact of steatosis on disease progression and early sustained treatment response in chronic hepatitis C patients.** Journal of Hepatology 2004;40:484–90.
32. Rodriguez-Guardado A; Maradona JA; Asensi V; Carton JÁ; Casado L **Hepatitis C Virus in Patients With HIV Infection and Lipodystrophy.** JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes 2003; 32 (3): 348-349.

33. Rubbia-Brandt L, Fabris P, Paganin S, Leandro G, Male P-J, Giostra E, Carlotto A, Bozzola L, Smedile A, Negro F. **Steatosis affects chronic hepatitis C progression in a genotype specific way** Gut 2004;53;406-412 doi:10.1136/gut.2003.018770
34. Schinoni MI ; Oliveira A. **Hepatite por vírus C e resistência à insulina. Revista de Ciências Médicas e Biológicas 2009; vol 8 (1): 67-74**
35. Smit E, Tang A. **Nutritional assessment in intravenous drug users with HIV/AIDS.** Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes, 2000; 25 (1):62-9.
36. Strauss, Edna. **Hepatite C.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 34(1):69-82, jan-fev, 2001.
37. Sulkowski, MS and Benhamou, Y. **Therapeutic issues in HIV/HCV – coinfecting patients** – Journal of Viral Hepatitis, 2007; 14 (6): 371 – 386
38. Sulkowski, MS. **Viral hepatitis and HIV coinfection;** Journal of Hepatology; 2008; 48(2): 353-367
39. Sulkowski, MS. **Management of hepatic complications in HIV – infected persons.** The Journal of Infectious Diseases; 2008; 197:S279-293.
40. The French METAVIR cooperative group. **Inter- and intra-observer variation in the assessment of liver biopsy of chronic hepatitis C.** HEPATOLOGY 1994; 20;1:15-20
41. Tien, Phyllis; Bacchetti. **Association Between Hepatitis C Virus Coinfection and Regional Adipose Tissue Volume in HIV-Infected Men and Women** – JAIDS Journal of Acquired Immune Deficiency Syndromes ,2007, 45 (1) 60-65 doi: 10.1097/QAI.0b013e3180423a95
42. Valente A, Reis AF, Machado DM, Succi RD, Chacra AR; **Alterações Metabólicas da Síndrome Lipodistrófica do HIV** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo, 2005, 49 (6):871-881
43. Vançon, MLC et al. **Insulin resistance predicts re-treatment failure in an efficacy study of peginterferon- α 2a and ribavirin in HIV/HCV coinfecting patients** – Journal of Hepatology, 2011, 54(1):41-47.

44. Walsek C, Zafonte M, Bowers JM. **Nutritional issues and HIV/AIDS: assessment and treatment strategies.** Journal Assoc Nurs AIDS Care, 1997; 8(6):71-80.
45. Wesley A, Alter MJ. **Epidemiology of Hepatitis C: Geographic Differences and Temporal Trends** Seminars Liver Diseases 2000; 20: 1-16
46. WHO/FAO - World Health Organization /Food and Agriculture Organization. **Diet, Nutrition and the Prevention of chronic Diseases.** Geneva. Technical Report Series, n.916, 2003, 149 p.: il.

Tabelas

Tabela 1. Caracterização Sócio Demográfica e de Estilo de Vida entre os grupos com VHC, VHC/HIV e HIV.

	VHC n=142(61, 5%)	VHC+HIV n=45(19, 5%)	HIV n=44(19, 0%)	Total n=231(100%)	p-valor ¹
Gênero					
Masculino	88 (62)	30 (66,7)	23 (52,3)	141 (61)	0,355
Feminino	54 (38)	15 (33,3)	21 (47,7)	90 (39)	
Idade (anos)					
Adulto	108(76,6)	44 (97,8)	43 (97,7)	195 (84,8)	< 0,001
Idoso	33 (23,4)	1 (2,2)	1(2,2)	35(15,2)	
Situação Conjugal					
Com companheiro	96(67,6)	13(28,9)	15(34,9)	124(53,9)	<0,001
Sem companheiro	46(32,4)	32(71,1)	28(65,1)	106(46,1)	
Atividade Laboral					
Trabalha	69(48,6)	14(31,1)	26(59,1)	109(47,2)	0,026
Não trabalha	73(51,4)	31(68,9)	18(40,9)	122(52,8)	
Escolaridade					
Estudou até fundamental	49(34,5)	27(60)	22(42,4)	98(42,4)	0,006
Estudou ensino médio e superior	93(65,5)	18(40)	22(50)	133(57,6)	
Renda Mensal Familiar					
≤ 1 SM	30(21,6)	26(57,8)	26(59,1)	82(36)	<0,001
>1SM	109(78,4)	19(42,2)	18(40,9)	146(64)	
Atividade Física					
Ativ.≥3x/sem	52(36,6)	7(15,6)	10(22,7)	69(29,9)	0,014
Não Realiza Atividade	90(63,4)	38(84,4)	34(77,3)	162(70,1)	
Tabagismo					
Fuma ou ex-fumante	71(50,4)	17(37,8)	11(25)	99(43)	0,009
Nunca fumou	70(49,6)	28(62,2)	33(75)	131(57)	
Alcoolismo					
Uso e ex uso de Álcool	99(69,7)	21(46,7)	30(68,2)	150(64,9)	0,016
Não consome álcool	43(30,3)	24(53,3)	14(31,8)	81(35,1)	

¹ Pearson Chi-square
SM=Salário Mínimo.

Tabela 2. Comparação da Composição Corpórea entre os grupos com VHC, VHC/HIV e HIV

	VHC n (%)	VHC+HIV n (%)	HIV n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
IMC (Índice de Massa Corpórea) Kg/m ²					
Excesso de Peso	59(41,8)	17(37,8)	14(32,6)	90(39,3)	0,536
Não excesso	82(58,2)	28(62,2)	29(67,4)	139(60,7)	
CC (Circunferência da Cintura) cm					
CC risco ♀>80 e ♂>94	57 (41)	18 (40)	16 (37,2)	91 (40,1)	
CC adequada ♀≤80 e ♂≤94	82(59)	27 (60)	27 (62,8)	136(59,9)	0,906
AMBc (Área Muscular do Braço Corrigida)					
Desnutrição ≤15	69(48,9)	23 (51,1)	18 (41,9)	110 (48)	0,646
Eutrófico >15	72 (51,1)	22 (48,9)	25(58,1)	119(52)	
%GC (Gordura Corpórea) %					
%GC risco/obesidade >25♂ e >32♀	55(44)	15(34,9)	19(44,2)	89(42,2)	0,555
%GC normal ≤25♂ e ≤32♀	70(56)	28(65,1)	24(55,8)	122(57,8)	
CB (Circunferência de Braço) cm					
CB desnutrição	61(43,3)	26(57,8)	22(51,2)	109(47,6)	0,207
CB eutrófico ou excesso	80(54,7)	19(42,2)	21(48,8)	120(52,4)	

¹ Pearson Chi-square

Tabela3. Comparação das Médias da Composição Corpórea entre os Grupos com VHC, HIV/VHC e HIV.

	TOTAL média±DP	VHC média±DP	VHC+HIV média±DP	HIV média±DP	p-valor ¹
IMC	24,3 ± 3,8	24,5 ± 3,2	23,5 ± 3,8	24,2 ± 5,1	0,163
CC	85,8 ± 9,8	86,1 ± 9,4	85,1 ± 8,8	85,5 ± 12,2	0,508
CB	28,5 ± 3,5	28,9 ± 3,2	28,0 ± 3,3	27,8 ± 4,2	0,109*
AMBc	39,1 ± 12,2	38,5 ± 11,6	40,5 ± 11,0	39,7 ± 15,0	0,457
PCT	13,5 ± 8,0	15,1 ± 8,8	10,3 ± 5,2	11,5 ± 5,8	0,001
Σ4PREGAS	58,7 ± 26,7	63,7 ± 26,9	49,3 ± 24,0	53,4 ± 25,6	0,001
%GC	27,7 ± 8,8	29,5 ± 8,7	25,0 ± 8,6	25,3 ± 8,2	0,003

. ANOVA

¹. Kruskal-Wallis Test

p ≤ 0,001 quando comparados VHC com VHC+HIV e VHC com HIV - Mann-Whitney test

Tabela 4. Comparação das Médias da Composição Corpórea entre os grupos com VHC, HIV/VHC e HIV (excluindo os idosos).

	TOTAL média±DP	VHC média±DP	VHC+HIV média±DP	HIV média±DP	p-valor ¹
IMC	24,4 ± 3,8	24,8 ± 3,1	23,4 ± 3,9	24,2 ± 5,1	0,073
CC	85,9 ± 9,96	86,5 ± 9,5	85,1 ± 8,9	85,2 ± 12,1	0,321
CB	28,7 ± 3,4	29,3 ± 3,0	28,0 ± 3,3	28,0 ± 4,2	0,041
AMBc	40,4 ± 12,3	40,5 ± 11,7	40,5 ± 11,1	40,1 ± 15,0	0,860
PCT	12,8 ± 8,0	14,4 ± 8,7	10,4 ± 5,2	11,5 ± 5,8	0,023
Σ4PREGAS	57,4 ± 26,6	62,3 ± 26,9	49,5 ± 24,3	53,3 ± 25,9	0,007
%GC	27,0 ± 8,6	28,5 ± 8,6	25,0 ± 8,6	25,0 ± 8,2	0,031

¹. Kruskal-Wallis Test

p ≤ 0,001 quando comparados VHC com VHC+HIV e VHC com HIV - Mann-Whitney test

Tabela 5: Exames bioquímicos e Graus de Inflamação e fibrose entre os grupos com VHC, VHC/HIV e HIV.

	VHC n (%)	VHC+HIV n (%)	HIV n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
Genótipo					
Gen 1	77(81,1%)	33(80,5%)	-	110(80%)	0,085
Gen 2	0(0%)	2(4,9%)	-	2(1,5%)	
Gen 3	18(18,9%)	6(14,6%)	-	24(17,6%)	
Grau de Inflamação (METAVIR)					
A0 (sem inflamação)	31 (39,7)	9 (37,5)	-	40(39,2)	0,844
A1- A2-A3 (com inflamação)	47(60,3)	15 (62,5)		62(60,8)	
Grau de Fibrose (METAVIR)					
F0, F1 e F2	43(53,8)	18(75,0)	-	61(58,7)	0,064
F3 e F4	37(46,3)	6(25,0)	-	43(41,3)	
Glicemia (g/dL)					
Inadequado ≥100	25(17,7)	8(23,5)	6(19,4)	39(18,9)	0,739
Adequado <100	116(82,3)	26(76,5)	25(80,6)	167(81,1)	
Triglicerídeos (g/dL)					
Inadequado ≥150	25(17,7)	10(34,5)	7(25)	42(21,2)	0,115
Adequado <150	116(82,3)	19(65,5)	21(75)	156(78,8)	
Colesterol Total (g/dL)					
Inadequado ≥200	21(14,9)	4(12,9)	10(33,3)	35(17,3)	0,041
Adequado <200	120(85,1)	27(87,1)	20(66,7)	167(82,7)	
HDLc (g/dL)					
Inadequado ♂≤40♀≤50	72(51,1)	19(61,3)	18(64,3)	109(54,5)	0,312
Adequado ♂>40♀<50	69(48,9)	12(38,7)	10(35,7)	91(45,5)	
LDLc (g/dl)					
Inadequado ≥130	15(10,7)	3(11,1)	9(36,0)	27(14,1)	0,003
Adequado <130	125(89,3)	24(88,9)	16(64,0)	165(85,9)	
AST (U/L)					
Inadequado >50	79(56,4)	21(51,2)	0(0)	100(47,8)	<0,001
Adequado ≤ 50	61(43,6)	20(48,8)	28(100)	109(52,2)	
ALT (U/L)					
Inadequado > 47	108(77,1)	24(58,5)	3(10,7)	135(64,6)	<0,001
Adequado ≤ 47	32(22,9)	17(41,5)	25(89,3)	74(35,4)	
γGT (U/L)					
Inadequado > 85	70(49,6)	17(54,8)	1(9,1)	88(48,1)	0,025
Adequado ≤ 85	71(50,4)	14(45,2)	10(90,9)	95(51,9)	
Fosfatase Alcalina (U/L)					
Inadequado ≥136	15(10,7)	7(29,2)	2(20,0)	24(13,8)	0,045
Adequado <136	125(89,3)	17(70,8)	8(80,0)	50(86,2)	

¹ Pearson Chi-square

Tabela 6: Grau de Fibrose e Variáveis demográficas e Estilo de Vida nos grupos com VHC, VHC/HIV e HIV.

	F0,F1 e F2 n (%)	F3 e F4 n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
Gênero				
Masculino	38(57,6)	28(42,4)	66(63,5)	0,769
Feminino	23(60,5)	15(39,5)	38(36,5)	
Idade				
Adulto	55(66,3)	28(33,7)	83(79,8)	0,002
Idoso	6(28,6)	15(71,4)	21(20,2)	
Tabagismo				
Fuma ou ex-fumante	25(51)	24(49)	49(47,1)	0,136
Nunca fumou	36(65,5)	19(34,5)	55(52,9)	
Alcoolismo				
Uso e ex uso de Álcool	34(53,1)	30(46,9)	64(61,5)	0,148
Não consumo de Álcool	27(67,5)	13(32,5)	40(38,5)	
Atividade Física				
Ativ. ≥3x/sem	20(54,1)	17(45,9)	37(35,6)	0,479
Não Realiza Atividade	41(61,2)	26(38,8)	67(64,4)	

¹ Pearson Chi-square

Tabela 7: Medidas Antropométricas e Graus de fibrose nos grupos com VHC e VHC/HIV.

	F0, F1 e F2 n (%)	F3 e F4 n (%)	Total n (%)	p-valor ¹
IMC (Índice de Massa Corpórea) Kg/m ²				
Excesso de Peso	27(44,3)	19(44,2)	46(44,2)	0,994
Não excesso	34(55,7)	24(55,8)	58(55,8)	
CC (Circunferência da Cintura) cm				
CC risco ♀>80 e ♂>94	22(37,3)	18(42,9)	40(39,6)	0,573
CC adequada ♀≤80 e ♂≤94	37(62,7)	24(57,1)	61(60,4)	
AMBc (Área Muscular do Braço Corrigida)				
Desnutrição ≤15	26(42,6)	24(55,8)	50(48,1)	0,185
Eutrófico >15	35(57,4)	19(44,2)	54(51,9)	
%GC (Gordura Corpórea) %				
%GC risco/obesidade >25♂ e >32♀	22(40)	17(43,6)	39(41,5)	0,728
%GC normal ≤25♂ e ≤32♀	33(60)	22(56,4)	55(58,5)	
CB (Circunferência de Braço) cm				
CB desnutrição	28(45,9)	20(46,5)	48(46,2)	0,951
CB eutrófico ou excesso	33(54,1)	23(53,5)	56(53,8)	

¹ Pearson Chi-square

Tabela 8: Exames Bioquímicos e Graus de fibrose nos grupos com VHC e VHC/HIV.

	F0, F1 e F2 n (%)	F3 e F4 n (%)	Total n (%)	p-valor¹
Colesterol Total (g/dL)				
Inadequado ≥200	10(71,4)	4(28,6)	14(14,6)	0,282
Adequado <200	46(56,1)	36(43,9)	82(85,4)	
HDLc (g/dL)				
Inadequado ♂≤40 ♀≤50	24(46,2)	28(53,8)	52(54,2)	0,009
Adequado ♂>40 ♀<50	32(72,7)	12(30,0)	44(45,8)	
LDLc (g/dl)				
Inadequado ≥130	6(66,7)	3(33,3)	9(9,7)	0,537
Adequado <130	47(50,0)	37(44,0)	84(90,3)	
AST (U/L)				
Inadequado >50	24(45,0)	33(55,0)	60(59,4)	0,001
Adequado ≤ 50	32(78,0)	9(22,0)	41(40,6)	
ALT (U/L)				
Inadequado > 47	40(51,3)	38(48,7)	78(77,2)	0,007
Adequado ≤ 47	19(82,6)	4(17,4)	23(22,8)	
γGT (U/L)				
Inadequado > 85	25(46,3)	29(53,7)	54(54,5)	0,013
Adequado ≤ 85	32(71,1)	13(28,9)	5(45,5)	
Fosfatase Alcalina (U/L)				
Inadequado ≥136	4(30,8)	9(69,2)	13(14,1)	0,031
Adequado <136	49(62,0)	30(38,0)	79(85,9)	

¹ Pearson Chi-square

Anexos

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E PRÉ-ESCLARECIDO

Escola de Nutrição/ Hospital Universitário Professor Edgar Santos da Universidade Federal da Bahia – ENUFBA/HUPES
Ambulatório de Nutrição e Hepatologia do Complexo Hospitalar Universitário Professor Edgard Santos (C-HUPES)

PROJETO DE PESQUISA: Correlação entre o estado nutricional e estadiamento clínico de pacientes mono e coinfetados com os vírus da hepatite C e HIV.

Eu _____, participarei voluntariamente da pesquisa intitulada “Avaliação do estado nutricional e qualidade de vida dos pacientes portadores de hepatite C e coinfetados com vírus HIV”, sob a responsabilidade da Nut. Ana Paula A C Paim. Fui esclarecido que:

- O objetivo desta pesquisa é avaliar o estado nutricional dos pacientes portadores de infecções por vírus C ou infecções por vírus C mais HIV. Neste caso é importante o acompanhamento mais criterioso da situação de saúde e nutrição;
- Os dados serão coletados durante as consultas no ambulatório de nutrição e hepatologia onde haverá levantamento de informações sobre minha alimentação, qualidade de vida e serão obtidas medidas como peso, altura, determinação da gordura corporal, de massa muscular e exames laboratoriais;
- Esta pesquisa não trará nenhum risco a minha saúde, pois não apresenta nenhum tipo de intervenção;
- Os resultados obtidos serão divulgados para a comunidade científica com o objetivo de beneficiar o acompanhamento e a orientação nutricional dos pacientes portadores de hepatite por vírus C e coinfetados com HIV;
- Minha identidade ficará em sigilo e sob a responsabilidade do pesquisador-chefe e não será divulgada;
- Tenho a liberdade de não colaborar ou de desistir a qualquer momento ao longo da pesquisa, não tendo nenhuma consequência ao meu tratamento dietoterápico.
- Considero-me satisfeito (a) com as explicações da Nut. Ana Paula A da C Paim ou um membro de sua equipe e concordo em participar como voluntário (a) deste estudo.

Em caso de dúvida ou maiores esclarecimentos, fui informado que poderei entrar em contato com a Professora Rosângela Passos Coordenadora da Pesquisa, na Escola de Nutrição desta Universidade (Tel: 3283-7734 ou 3283-7730 e e-mail:rosangelapjesus@yahoo.com.br).

Como tenho dificuldade para ler as informações acima, informo que a Nut. Ana Paula A da C Paim ou um membro de sua equipe leu pausadamente este documento e esclareceu minhas dúvidas. E como concordo em participar destes estudos, coloquei abaixo a minha assinatura ou impressão digital.

Ass.: _____ Salvador, _____ de _____ 2009



Protocolo de pesquisa: Estado nutricional de pacientes mono e coinfetados com VHC –HIV

UFBA/ENUFBA

Data da entrevista: ___/___/___

DATAE _____

IDENTIFICAÇÃO

Registro do prontuário _____

Nome: _____ Telefone(s): _____ SEXO _____

Sexo: 1 Masc 2 Fem Data de nasc. ___/___/___ Idade: _____ NASC _____

Situação conjugal: 1 Casado/convive junto 3 Viúvo SCONJ _____

2 Solteiro 4 Separado/divorciado PROC _____

NATU _____

Procedência _____ Naturalidade _____

CONDIÇÕES SOCIOECONÔMICAS

01 - Qual a escolaridade do(a) senhor(a) ? ESCOL _____

1 Analfabeto 4 Ensino médio completo e incompleto

2 Ensino elementar completo e incompleto 5 Ensino Superior completo e incompleto

3 Ensino fundamental completo e incompleto

TRAB _____

02 - A Sr. (a) está trabalhando 1 Sim Não Qual sua ocupação _____ OCUPA _____

03 - Qual a renda familiar mensal R\$ _____ RENDA _____

ESTILO DE VIDA

04 - Prática de atividade física: 1 Sim 2 Não (**passa p/ questão 05**) ATIV _____

Se sim, 1- regularmente (3x ou mais por semana) FREQ _____

2- esporadicamente 88- NSA

05 - O sr(a) fuma ? 1- sim 2- não 3- ex-fumante 4- Qnto tempo abstinência FUMA: ___

06 - Você faz uso de bebida alcoólica? 1. Sim 2. Não (**passa p/ questão 09**) USOALC: ___

3 - ex-alcoolista 4- Quanto tempo abstinência

07 - Que bebida consome com mais frequência? BCMF _____

1 cerveja ___copo(s) 3. whisk ___dose 5. vinho ___copo(s)

2. cachaça/vodka ___dose 4. conhaque ___dose 88. NSA

08 - Frequência com que consome bebida alcoólica

1 diariamente 2 fins de semana 3 raramente 88 NSA FCBA _____

9 - DIAGNÓSTICO CLÍNICO E/OU SUSPEITA DIAGNÓSTICO _____

HISTÓRIA NUTRICIONAL

10 - Mudou sua alimentação nos últimos 6 meses? 1|_| Sim 2|_| Não DIETA _____

Se sim, qual motivo: MOTIVO _____

1|_| Por conta da doença (VHC e Outras)

2|_| controle de peso, Glicemia, dislipidemias, etc.

3|_| para prevenção de doenças / para melhorar a alimentação

10.1- O que modificou?

1|_| consistência passou p/ 1.1 |_| sólida 1.2 |_| pastosa 1.3 |_| líquida

2|_| quantidade 2.1 |_| aumentou 2.2 |_| reduziu

11 - Realizou **tratamento dietético** anterior? 1|_| Sim 2 |_| Não TRATA _____

Se sim, Tipo: 1|_| Medicamento 2 |_| Dietético 3 |_| Ambos 88|_|NSA TIPOD _____

12 - Quem orientou tratamento dietético? 1 |_| Nutricionista 2 |_| Médico 3 |_| Por conta própria

4 |_| Outras pessoas (amigos, par) 88|_|NSA ORIENT _____

13 - Como está seu apetite atualmente? 1 |_| Normal 2 |_| Aumentado 3 |_| Diminuído APETITE _____

14 - Você utiliza algum suplemento vitamínico/ mineral? 1 __ sim 2 __ não UTSVIT __

Se Sim, qual suplemento vitamínico/ mineral utiliza? SUPVIT __

1 - __ complexo vitamínico e mineral 2 - __ complexo vitamínico

3 - __ complexo mineral 88- |_| NSA

15 – Utiliza suplemento alimentar ? 1 - __ sim 2 - __ não (**passar p/ questão 16**) USUPAL __

Se Sim, qual suplemento alimentar utiliza? _____ 88- |_| NSA SUPAL __

16 - Utiliza adoçante? UTADOÇ __

1 - __ não 2- __ às vezes 3 - __ diariamente

17 - Que tipo de óleo ou gordura utiliza nas preparações, com mais Freqüência? TGUSALIM __

18 - Ingestão hídrica: _____ l/dia AGUA _____

19 - APRESENTA ALGUMA ALTERAÇÃO GASTROINTESTINAL (ler opções)?

ALERGIA 1|_| Sim 2 |_| Não Tipo de alimento _____ ALERGIA _____

INTOLERÂNCIA	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Tipo de alimento _____	INTOLE _____
DISFAGIA	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Tipo de alimento _____	DISFA _____
ODINOFAGIA	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Tipo de alimento _____	ODINO _____
PIROSE	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Tipo de alimento _____	PIROSE _____
NAÚSEAS	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não		NAUSEA _____
VÔMITO	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não		VÔMITO _____
REGURGITAÇÃO	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não		REGUR _____

RITMO URINÁRIO

1 <input type="checkbox"/> Normal 2 <input type="checkbox"/> lento	3 <input type="checkbox"/> aumentado	Coloração _____	RU _____
			CORU _____

RITMO INTESTINAL

1 <input type="checkbox"/> Normal 2 <input type="checkbox"/> lento	3 <input type="checkbox"/> aumentado	Frequência das evacuações (nº vezes / semana) _____	RI _____	
Consistência das fezes	1 <input type="checkbox"/> líquidas	2 <input type="checkbox"/> ressecada	3 <input type="checkbox"/> pastosa	FREQS _____
				CONSIT _____
Coloração _____		COR _____	88 - <input type="checkbox"/> NSA	

20 - **EXAME FÍSICO**

PRESSÃO ARTERIAL ____X____ mmHg

PAS _____

PAD _____

OBSERVAR ALTERAÇÕES EM:

CABELO	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	CABELO _____
FACE	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	FACE _____
OLHOS	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	OLHOS _____
MUCOSAS (hipocromia)	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Quantificar _____	MUCO _____
LÁBIOS	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	LABIOS _____
LÍNGUA	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	LINGUA _____
DENTIÇÃO	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	DENTE _____
GENGIVA	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	GENGI _____
PELE	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	Qual _____	PELE _____

UNHAS	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não Qual _____	UNHAS _____
MEMBROS SUPERIORES	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não Qual _____	MMIII _____
MEMBROS INFERIORES (edema)	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não Quantificar _____	MMSS _____
DISTENSÃO ABDOMINAL	1 <input type="checkbox"/> Sim 2 <input type="checkbox"/> Não	ABDOM _____

21 - AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA

PESO (kg) _____	IMC _____ Kg/m ²	PESO _____
ALTURA (cm) _____	PCT _____ PCSE _____ PCSI _____ PCB _____	ALTURA _____
CC (cm) _____	CB _____	CC _____
CQ (cm) _____		
RCQ: _____		

22- Realiza tratamento com Interferon: 1| Sim 2| Não 22.1- Há quanto tempo: _____

22.1 Realizou tratamento com Interferon: 1| Sim 2| Não 22.1- Há quanto tempo: _____

23- Realiza tratamento com Antiretroviral: 1| Sim 2| Não 23.1- Há quanto tempo: _____

22.1 Realizou tratamento com Antiretroviral: 1| Sim 2| Não 22.1- Há quanto tempo: _____

24-Medicamentos em uso: _____

25- Houve mudança de peso com o uso de medicamento:

1| Sim 2| Não 25.1- Quanto modificou? _____ 25.2- Em quanto tempo? _____

26- Quais os sintomas associados com o uso dos medicamentos:

- | | |
|---|--|
| 1.DOR CORPORAL <input type="checkbox"/> | 2.CEFALÉIA <input type="checkbox"/> |
| 3.HIPOREXIA <input type="checkbox"/> | 4.ODINOFAGIA <input type="checkbox"/> |
| 5.PIROSE <input type="checkbox"/> | 6.VÔMITO <input type="checkbox"/> |
| 7.NAÚSEAS <input type="checkbox"/> | 8.REGURGITAÇÃO <input type="checkbox"/> |
| 9.HIPERTERMIA <input type="checkbox"/> | 10.IRRITABILIDADE <input type="checkbox"/> |
| 11.DESÂNIMO <input type="checkbox"/> | 12.DEPRESSÃO <input type="checkbox"/> |

27- Quais destes sintomas mais incomodam e são mais persistentes?

28- EXAMES - DATA ___/___/___

Glicemia _____

Triglicérides _____

Colesterol total _____

HDL-c _____

LDL-c _____

Proteínas totais _____

Albumina _____

Ferritina _____

Fosfatase Alcalina _____

AST _____

ALT _____

□□GT _____

Bilirrubina Total _____

Bilirrubina Direta _____

Bilirrubina Indireta _____

Leucócitos _____

Linfócitos _____

Plaquetas _____

CD4 _____

CD8 _____

Carga Viral HIV _____

Genótipo do H VC _____

Carga Viral HCV _____

Hemograma:

Ht _____

Hb _____

VCM _____

HCM _____ RDW _____

Classificação de Child-Pugh ¹			
Encefalopatia hepática ²	ausente	1-2	3-4
Ascite	ausente	leve	moderada/severa
Albumina	> 3,5	2,8-3,5	< 2,8
Bilirrubina total ³	< 2,0	2,0-3,0	> 3,0
Tempo de protrombina ⁴	1-4	4-6	> 6
Pontos:	1	2	3
A: 5-6 pontos	B: 7-9 pontos	C: 10-15 pontos	

Registro Alimentar Habitual de 24h

Data: ___ / ___ / ___

NOME: _____

Registro: _____

Refeição	Alimentos / preparações	Quantidades (medidas caseiras)
Desjejum		
Colação		
Almoço		
Lanche		
Jantar		
Ceia		

