

## **ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS EM PORTADORES DE HEPATITE C<sup>1</sup>**

### *NUTRITIONAL ALTERATIONS IN CARRIERS OF HEPATITIS C*

**Clara Noha Nascimento Dutra<sup>1</sup> e Cristiana Basso<sup>2</sup>**

#### **RESUMO**

A Hepatite C é uma doença infecciosa, com evolução variável, geralmente lenta e progressiva, que acomete o fígado, lesando-o de maneira irreversível e evoluindo de hepatite crônica para cirrose hepática e hepatocarcinoma. Na doença hepática crônica a desnutrição é muito comum. Neste trabalho, verificaram-se alterações nutricionais em pacientes do gênero masculino e feminino portadores de hepatite C atendidos em um ambulatório a partir da investigação da ingestão de macro/micronutrientes, análise de exames laboratoriais e avaliação nutricional. Segundo os macronutrientes, 61,67% de CHO, 17,35% de PTN e 20,97% de LIP. O VET final apresentou média de 1825,15Kcal. Segundo o IMC, 38,46% eram eutróficos, 23,07% sobrepeso, 15,38% obesos e 23,07% desnutridos. A partir da avaliação pela circunferência braquial, 46,15% dos pacientes eram eutróficos, 7,69% depleção moderada, depleção discreta, sobrepeso e obesos. Pela circunferência muscular do braço, 30,76% depleção grave, 7,69% depleção moderada, 30,76% depleção leve e 30,76% eutróficos e, segundo a área muscular do braço, obtiveram-se 46,15% depleção grave, 23,07% depleção moderada/leve, 30,76% eutrofia. Por meio da área gordurosa do braço, constatou-se que 100% eram eutróficos. Concluiu-se que uma avaliação nutricional completa é de extrema importância nos pacientes com hepatite C, objetivando uma reversão do quadro de desnutrição em pacientes desnutridos, manutenção do peso em pacientes eutróficos e redução do peso em pacientes obesos.

**Palavras-chave:** hepatite C, desnutrição, avaliação nutricional.

<sup>1</sup> Trabalho de Iniciação Científica - UNIFRA.

<sup>2</sup> Acadêmica do Curso de Nutrição - UNIFRA.

<sup>3</sup> Orientadora - UNIFRA.

**ABSTRACT**

*The Hepatitis C is an infectious disease, with variable evolution, generally slow and progressive, that it attacks the liver, hurting it in an irreversible way developing of chronic hepatitis, for hepatic cirrhosis. In the chronic hepatic disease bad nutrition is very common. The objective of this work was verify nutritional alterations in the masculine and the feminine gender patients who carriers hepatitis C assisted in a health clinic starting from the investigation of macro/micronutrients, analysis of laboratory exams and nutritional evaluation. The results of macronutrients 61,67% of CHO, 17,35% of PTN and 20,97% of LIP. Final VET presented the average of 1825,15Kcal. The IMC 38,46% were eutrophics, 23,07% overweight, 15,38% obese and 23,07% undernourished. The evaluation of brachial circumference 46,15% were eutrophics' patients, 7,69% moderate depletion, discreet depletion, overweight and obese. For the arm muscle circumference, 30,76% serious depletion and 7,69% moderate depletion, 30,76% light depletion and 30,76% eutrophics. According to the muscle arm area it was get 46,15% serious depletion, 23,07% moderate/light depletion, 30,76% eutrophic. According to the grease arm area 100% were eutrophics. A complete nutritional evaluation it's extremely important to objectify a reversion of bad nutrition, maintenance of the weight eutrophics' patients and reduction of the weight in obese.*

**Keywords:** *hepatitis C, undernourished, nutritional evaluation.*

**INTRODUÇÃO**

A doença hepática crônica resulta em grande impacto nutricional, independente de sua etiologia, pelo fato do fígado responsabilizar-se por inúmeras vias bioquímicas na produção, modificação e utilização de nutrientes e de outras substâncias metabolicamente importantes.

A deficiência de micronutrientes compromete a função hepatocelular, influenciando no prognóstico. Paralelamente, as anormalidades metabólicas de macronutrientes propiciam o desenvolvimento ou agravamento da desnutrição protéico-energética na doença hepática crônica.

As consequências metabólicas do comprometimento da função hepática sobre o metabolismo protéico-energético como um todo são revistas, visando a melhorar a compreensão dos fundamentos que norteiam a dietoterapia nesses pacientes.

O vírus da hepatite C é uma das principais causas de doença hepática crônica em todo o mundo e a indicação mais frequente de transplante hepático na atualidade. Estima-se que existam, hoje, pelo menos 170 milhões de portadores do vírus da hepatite C e que parte deles irá desenvolver complicações como cirrose e hepatocarcinoma (PAROLIN et al., 2006).

É necessário verificar os hábitos alimentares e, conseqüentemente, a ingestão de macro e micronutrientes, assim como realizar avaliação nutricional para a prevenção de desnutrição e aumento da qualidade de vida dos pacientes portadores de hepatite C.

O objetivo nesse estudo, foi verificar alterações nutricionais nos pacientes portadores de hepatite C atendidos em um ambulatório a partir da investigação da ingestão de macro e micronutrientes, análise de exames laboratoriais e avaliação nutricional.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A hepatite C é produzida por um vírus RNA, pertencente à família dos flavivirus, e foi identificada em 1989. Ela é responsável pelo desenvolvimento de hepatite aguda, que em cerca de 70 a 80% dos casos evoluem para infecção crônica e o risco de cirrose e hepatocarcinoma é muito provável após várias décadas de infecção (CUBIDES, 2006).

O fígado exerce papel fundamental na manipulação e metabolização de nutrientes, fornecendo-os ao organismo para desempenho de funções específicas. Doenças hepáticas crônicas repercutem fatalmente sobre a composição corpórea e o estado nutricional, já que nessas doenças ocorrem alterações no metabolismo de carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas e minerais. Agravam-se o quadro na presença da desnutrição observada, frequentemente, em pacientes com doenças hepáticas avançadas de etiologia alcoólica ou não alcoólica (WAITZBERG; FERRINI, 2000; LIEBER, 2003; FAINTUCH, 2000).

As causas da desnutrição protéico-calórica na hepatopatia crônica são muitas. A ingestão dietética insuficiente, seja relacionada à doença, em função da prevalência de anorexia, náuseas e vômitos, seja devido à iatrogenia, pela prescrição de dietas não palatáveis, pela hospitalização e pelo jejum para exames. Os hepatopatas ainda apresentam má digestão e má absorção de nutrientes provocadas por deficiência pancreático-biliar ou enteropatia associadas (SILVA; SILVEIRA, 1998).

Deve-se evitar dietas muito restritivas para que a provisão de nutrientes seja adequada em quantidade e qualidade. A dieta deve, também, corrigir alterações

eletrolíticas, deficiências de vitaminas e minerais, minimizando o acúmulo de sódio e fluidos, limitar o catabolismo, tentando manter um balanço nitrogenado positivo (PAROLIN; ZAINA; LOPES, 2002).

Alterações no metabolismo de carboidratos ocorrem na doença hepática. Embora a intolerância à glicose esteja presente em oitenta por cento dos pacientes com cirrose hepática, somente 10% desenvolvem diabetes melittus. A associação da insuficiência hepática e o uso de etanol podem levar a hipoglicemia severa pois esses pacientes apresentam redução do estoque de glicogênio hepático (WAITZBERG; FERRINI, 1998; SILVA; SILVEIRA, 1998).

O metabolismo e a síntese protéica estão gravemente afetados nos pacientes com doença hepática crônica. Pode-se considerar a cirrose uma doença catabólica, com degradação protéica e balanço nitrogenado negativo. As necessidades protéicas diárias estão elevadas nos pacientes cirróticos, talvez pela sua incapacidade de estocar glicogênio (SILVA; SILVEIRA, 1998; WAITZBERG; FERRINI, 1998).

O metabolismo lipídico está não só comprometido pelo dano hepático, pois se somam outros fatores, como o dano iatrogênico, que pode haver com o uso indiscriminado de medicamentos (FERNÁNDEZ, 2003), e de álcool. Quanto mais triglicerídios na dieta, maior será o acúmulo de gordura no fígado (LIEBER, 2003).

A demanda energética nos pacientes hepatopatas está maior, por uma característica própria de hipermetabolismo, mas também pelo custo energético do metabolismo do álcool e pelas complicações estressantes tão prevalentes, como hemorragia digestiva alta e infecções (SILVA; SILVEIRA, 1998).

Segundo Miller e Gonçalves (1999), o exame laboratorial é um método direto de avaliação do estado nutricional, pois possibilita a identificação e interpretação das alterações bioquímicas que ocorrem a nível orgânico em função da insuficiência e/ou excesso de consumo alimentar.

A avaliação nutricional no paciente com doença hepática crônica é complexa pela imprecisão das técnicas convencionais. É necessária a obtenção de medidas antropométricas adequadas e dosagens bioquímicas específicas para garantir um diagnóstico que reflita realmente o estado nutricional do paciente (PASSONI, 2004).

A frequência de consumo alimentar é uma modalidade que utiliza como instrumento de investigação uma relação de todos os alimentos básicos que formam o padrão alimentar da população a ser estudada. Associada ao recordatório de 24 horas, possibilita a determinação do padrão alimentar individual ou familiar (FISBERG; SLATER; MARTINI, 2005).

Os exames das funções hepáticas determinam o nível das enzimas hepáticas transaminases que processam os aminoácidos no fígado; quando o fígado está inflamado, essas enzimas aparecem em nível alto no sangue. Níveis das transaminases TGO (transaminase glutâmica oxalacética) e TGP (transaminase glutâmica pirúvica) acima dos normais indicam dano hepático. Nos casos de hepatite C crônica, as transaminases podem permanecer constantemente elevadas (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HEPATOLOGIA).

## **METODOLOGIA**

A pesquisa foi realizada com 13 pacientes portadores de hepatite C atendidos no ambulatório do Hospital Universitário de Santa Maria – HUSM, no período de agosto a outubro de 2007. O grupo de hepatopatas é atendido todas as segundas-feiras no período vespertino.

Os pacientes portadores de hepatite C com alterações hidroeletrolíticas, como ascite e edema, constituíram o critério de exclusão. Desse modo, na presente pesquisa, não compareceram pacientes com essas alterações.

O questionário de frequência alimentar faz uma relação de todos os alimentos básicos consumidos pela população estudada. A partir de uma porcentagem, pode-se construir o cardápio de um dia. Assim, é possível analisar os macro e micronutrientes ingeridos em uma refeição diária.

Foi aplicado um questionário de frequência de consumo alimentar adaptado segundo Monteiro (2007), para avaliar os hábitos alimentares e, conseqüentemente, a ingesta de macro e micronutrientes. O questionário foi aplicado pela autora da pesquisa individualmente a cada paciente, com auxílio de recursos visuais utilizados no livro de Monteiro (2007), para que os pacientes tivessem a possibilidade de observar a porção real consumida e contribuir para maior veracidade dos dados obtidos. Com os dados obtidos foi estimada uma refeição diária. O consumo do produto foi transformado para o período mensal. Para isso, o número de vezes que o produto era consumido por semana foi multiplicado por 4,5 e o número de vezes que era consumido por dia foi multiplicado por 30.

Para aferição do peso foi utilizada uma balança da marca Filizola, o paciente estava em pé, descalço, com o mínimo possível de roupa, imóvel no centro da plataforma da balança em posição firme e com os braços estendidos ao longo do corpo.

O perímetro analisado foi a circunferência do braço, o qual estava relaxado e ao longo do corpo, a medida aferida no ponto médio entre o acrômio e o olécrano, com o uso de fita métrica.

A dobra cutânea analisada foi a tricipital, usando o adipômetro científico da marca Cescorf. Na avaliação da dobra cutânea tricipital, o avaliado estava em pé, com a articulação do cúbito do braço a 90°, no plano sagital. Com uma fita antropométrica, calculou-se a distância entre o acrômio e o olécrano e marcou-se o ponto central. A medida foi aferida na face posterior do braço, que estava relaxado ao longo do corpo com a palma da mão voltada para frente.

As medidas antropométricas: circunferência do braço e dobra cutânea tricipital foram classificadas a partir da circunferência muscular do braço (CMB), área muscular do braço (AMB), área gordurosa do braço (AGB). A partir do peso e da altura foi determinado o Índice de massa corporal (IMC).

Todos os pacientes com hepatite C atendidos no ambulatório do HUSM no período da pesquisa foram incluídos na avaliação, pois todos desejaram participar.

Analisaram-se os parâmetros bioquímicos no sangue: transaminases glutâmico-oxaloacética (TGO) e transaminases glutâmico-pirúvica (TGP), dados obtidos no prontuário com autorização do paciente. Uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi entregue aos pacientes e lido pela autora da pesquisa para eles.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Do total de pacientes atendidos no ambulatório do Hospital Universitário de Santa Maria/RS, nas datas em que foram realizadas as coletas dos dados, 100% aceitaram participar da pesquisa.

A maioria dos pacientes era do gênero masculino (n=8), ou seja, 53,8% e (n=5) 46,2% do gênero feminino com média de 52,6 anos para as mulheres e 46,3 anos para os homens.

No estudo de Carvalho (2006), o sexo masculino foi o predominante, com 114 homens (65,1%) e 61 mulheres (34,9%); 74,9% dos pacientes correspondiam à faixa etária entre 41 a 60 anos, 16,0% entre 21 a 40 anos e 9,1% com mais de 60 anos.

Segundo o questionário de frequência alimentar, observou-se que a média entre os macronutrientes foi 61,67% de Carboidrato (CHO) com desvio padrão de 8,7, 17,35% de Proteína (PTN) com desvio padrão de 3,1 e 20,97% de Lipídio (LIP) com desvio padrão de 8,5. As recomendações pelas DRIs são de 55% de CHO, 15% de PTN e 30% de LIP. A média de ingesta alimentar de macronutrientes encontra-se alterada nesses pacientes.



Doenças hepáticas crônicas repercutem fatalmente sobre a composição corpórea e o estado nutricional, pois nessas doenças ocorrem alterações no metabolismo de carboidratos, gorduras, proteínas, vitaminas e minerais (WAITZBERG; FERRINI, 1998; LIEBER, 2003; FAINTUCH, 2000 ).

Os pacientes cirróticos podem ter depleção de glicogênio hepático e muscular por apresentarem alteração em sua síntese. Desse modo, a oxidação de glicose está menor, o que aumenta a dependência à gordura como substrato energético. No jejum de curta duração, as necessidades energéticas provenientes da gordura são de 70%, isto é, 30% superiores às dos indivíduos normais. A doença hepática pode resultar em hipoglicemia ou intolerância à glicose. Em geral, a hipoglicemia é observada na doença hepática aguda e grave e a intolerância à glicose mais tipicamente na doença hepática crônica e cirrose (MAIO; DICHI; BURINI, 2000b).

Como a cirrose é uma doença catabólica com grande perda protéica, as necessidades de proteínas variam de 0,8 a 1g/Kg de peso seco por dia para atingir o equilíbrio de nitrogênio (KRAUSE, 2005).

O valor energético total (VET) final da dieta dos pacientes apresentou média de 1825,15Kcal. O menor VET foi de 693Kcal e o maior valor foi de 3877Kcal. Em pacientes com hepatopatia em estágio terminal e sem ascite, as necessidades energéticas são, aproximadamente, 25 a 35 calorias por quilograma (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005). A diminuição alimentar é muito comum em pacientes hepatopatas, podendo levar à desnutrição (WAITZBERG; FERRINI, 1998).

A ingesta de vitamina C está acima do previsto, enquanto as outras vitaminas e minerais estão abaixo do adequado em mulheres de 25 a 50 anos.

O uso de antioxidantes nas doenças hepáticas está sendo testado. Um estudo em 11 crianças com esteato-hepatite não alcoólica, com idade média de 12 anos, demonstrou normalização dos níveis séricos de TGP, durante terapêutica com vitamina E na dose de 400 a 1200 UI por dia (MOURA et al., 2002).

Para a faixa etária de mulheres acima dos 50 anos, observa-se que apenas a vitamina C está acima do recomendado, enquanto as outras vitaminas e minerais encontram-se abaixo do percentual de adequação.

Pode-se observar que as vitaminas C, B12, B3, B9, Fe e P estão com a ingesta acima das recomendações nos homens de 25 a 50 anos. Já nos homens com mais de 50 anos, as vitaminas C, B12, B3, B9, Fe e P também estão acima do recomendado.

A presença de má nutrição calórica e protéica é muito comum em alcoolista crônico, especialmente em pacientes com hepatopatia, sendo importante cofator

etiológico na patogênese da doença hepática alcoólica. Os pacientes frequentemente têm deficiências em folato, tiamina, piridoxina e vitamina A. A principal causa de desnutrição no alcoolista é a diminuição da ingestão alimentar, mas também contribuem os distúrbios de absorção, além de perdas excessivas e aumento nas necessidades de nutrientes (GONÇALVES, 2006).

A vitamina A exerce função protetora na pele e mucosas e papel essencial na função da retina e da capacidade funcional dos órgãos de reprodução (FRANCO, 2005). Nos pacientes com hepatite alcoólica, níveis plasmáticos reduzidos de vitamina A e dificuldade na adaptação visual ao escuro, pode ser atribuída a menor mobilização hepática dessa vitamina por falta da sua proteína transportadora, o complexo proteína ligadora do retinol-transtiretina (RBP-TTR), em consequência da desnutrição protéico-energética ou da deficiência de zinco (MAIO; DICHI; BURINI, 2000b).

Os níveis circulantes de Zn no soro dos pacientes cirróticos encontram-se reduzidos pela menor ingestão e absorção ou maior excreção urinária. Essa deficiência agrava a deficiência de vitamina B3 pela menor síntese de ácido nicotínico, via triptofano. A neuropatia alcoólica pela deficiência de B1 é outro sinal de hipovitaminose, comum em pacientes hepatopatas alcoolistas. (MAIO; DICHI; BURINI, 2000a)

A vitamina D age como regulador na homeostase do cálcio, sendo o metabolismo do fósforo afetado pela vitamina D da mesma maneira que o cálcio. Segundo Waitzberg e Ferrini (1998), a deficiência dessa vitamina em pacientes portadores de hepatite aguda e hepatite crônica não é comum.

Entre as causas de anemia nos pacientes com hepatologias crônicas estão as deficiências de vitaminas B9, B12 e ferro (MAIO; DICHI; BURINI, 2000b). Observa-se, neste estudo, que apenas as mulheres, tanto na faixa etária de 25-50 anos como as acima dos 50 anos, apresentaram deficiências dessas vitaminas e do mineral Fe, acarretando maiores chances de terem anemia do que os homens, já que eles não apresentaram déficits de vitaminas B9, B12 e Fe.

O fósforo é um mineral essencial ao funcionamento do organismo. No entanto, quando em níveis muito elevados, pode trazer consequências negativas para a formação óssea, pois o excesso de fósforo tende a deslocar o cálcio dos ossos, além de competir pela absorção. O fósforo também compete com o zinco, magnésio e manganês (MAHAN; ESCOTT-STUMP, 2005).

Os exames bioquímicos contribuem para um melhor diagnóstico de uma patologia. Neste estudo, apenas as transaminases puderam ser analisadas. Quando possível, as dosagens de albumina, hematócrito e hemoglobina também devem ser verificadas para um melhor diagnóstico nutricional.



A média para TGO foi de 49,8U/l, com o maior valor 222U/l e menor valor 15U/l e para TGP a média encontrada foi de 43,6U/l, com maior valor 152 U/l e menor 13U/l.

Nos exames laboratoriais TGO e TGP analisados, observou-se pouca alteração tratando-se de pacientes com hepatite C cujos níveis de 1000 a 3000 U/l são considerados valores comuns nessa patologia. O controle cauteloso dessas enzimas possibilita um melhor prognóstico para o paciente hepatopata devido a uma estabilização da necrose hepatocelular (MILLER; GONÇALVES, 1999).

Uma avaliação nutricional completa é de extrema importância em pacientes portadores de hepatite C, objetivando uma reversão do quadro de desnutrição em pacientes desnutridos, manutenção do peso em pacientes eutróficos e redução do peso em pacientes obesos. A avaliação antropométrica foi realizada a partir dos seguintes parâmetros: IMC, CB, CMB, AMB e AGB.

O índice de massa corporal é um indicador que, a partir de medidas simples, expressa as medidas energéticas de um indivíduo. A avaliação do IMC teve como média 25,8Kg/m<sup>2</sup> para mulheres e 23,7Kg/m<sup>2</sup> para os homens. Segundo essa avaliação, 38,46% eram eutróficos, ou seja, (n=7), 23,07% (n= 3) sobrepeso, 15,38% (n= 2) obesos e 23,07% (n= 3) desnutridos.

Segundo estudo de Carvalho (2006), que realizou a avaliação do perfil nutricional de pacientes com hepatite C atendidos em ambulatório no período de 2003 a 2005, a maioria dos pacientes também era eutrófica (40,6%). Porém, 35,2% eram sobrepeso e 24,2% obesos.

No estudo de Maia (2006), com pacientes portadores de hepatite C, em relação aos indicadores antropométricos do estado nutricional, a maioria dos indivíduos (50,9%) apresentava-se eutrófico, o sobrepeso esteve presente em 26,9% dos casos, a obesidade em 13,7%, a magreza em 5,1% e não houve resposta em 3,4%.

Segundo a avaliação pela circunferência braquial, que é um parâmetro nutricional antropométrico recomendado pela OMS (Organização Mundial da Saúde), para estimativa de partes moles do corpo humano, pode-se observar que 30,76% (n=4) apresentavam-se com depleção moderada, 7,69% (n= 1) depleção discreta, 46,15% (n=6) eutróficos, 7,69% (n=1) sobrepeso e 7,69% (n=1) obesos.

A circunferência muscular do braço avalia a presença de tecido muscular e, segundo esse parâmetro, 30,76% (n=4) dos pacientes eram eutróficos, 30,76% (n=4) apresentaram depleção grave, 7,69% (n=1) depleção moderada e 30,76% (n=4) depleção leve.

A área muscular do braço é obtida de acordo com o gênero. Avalia-se a reserva de tecido muscular corrigindo a área óssea, mais adequadamente, a

verdadeira magnitude das mudanças do tecido muscular. Nesta pesquisa 46,15% (n= 6) dos pacientes apresentavam-se com depleção grave, 23,07% (n=3) depleção moderada/leve e 30,76% (n= 4) eutróficos.

Para Carvalho (2006), segundo a CMB, 75,8% dos pacientes apresentavam-se de acordo com a massa muscular e adiposa, dentro do limite da eutrofia, enquanto que 24,2% apresentavam excesso de massa muscular e adiposa, com diagnóstico de obesidade.

Para Waitzberg e Ferrini (1998), 60% dos pacientes com cirrose e hepatite alcoólica apresentam sinais e sintomas de desnutrição. Já para Parolin, Zaina e Lopes (2002), de 60 a 100% dos casos de doença hepática terminal a desnutrição protéico-calórica faz parte do quadro dramático dessa doença. Portanto, a terapia nutricional representa um dos procedimentos de maior importância nas doenças do fígado, devendo ser considerada como imprescindível. A desnutrição protéico-calórica varia entre 34 a 82% para cirrose alcoólica e 27 a 87% para cirrose não alcoólica (TRESIERRA et al., 2002).

A área gordurosa do braço estima a reserva de tecido adiposo do indivíduo. Nos pacientes avaliados, 100% (n=13) dos pacientes apresentaram-se eutróficos.

## CONCLUSÃO

A ingesta de macro e micronutrientes nos portadores de hepatite C pesquisados apresentaram alterações. Os carboidratos e proteínas ficaram acima do recomendado e os lipídios reduzidos. Quanto aos micronutrientes, apresentaram-se reduzidos as vitaminas A, B3, B12, B2, B1, D, K, B6, Zn, Fe, Se, Mg, Ca.

Os exames laboratoriais TGO e TGP estão alterados, caracterizando a doença e avaliando pouca alteração quando comparados com a literatura.

Quanto à avaliação nutricional, segundo o IMC, CB e AGB, a maioria dos pacientes estava eutrófica. Pela CMB, tanto depleção grave, leve como eutrofia estão na mesma porcentagem. Pela avaliação da AMB, a maioria está com depleção grave.

## REFERÊNCIAS

CARVALHO, Cátia de Lima. **Avaliação do perfil nutricional de pacientes com hepatite C atendidos no Ambulatório do Instituto de Infectologia Emílio Ribas – no período de 2003 a 2005**. São Paulo, 2006.

CUBIDES, Victor Idrovo. Aproximación terapéutica a la hepatitis por virus C. **Revista Colombiana de Gastroenterologia**, Bogotá, v. 21, n.1, mar., 2006.

FAINTUCH, Joel. Transtornos Nutricionais na Doença Hepática Crônica. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 37, n.1, 2000.

FERNÁNDEZ, Marlen Ivón Castellanos. Nutrición y cirrosis hepática. **Acta Medica Hospital Clinicas Quir. Hermanos Ameijeiras**, La Habana, 2003.

FISBERG, Regina Mara; SLATER, Betzaleth; MARTINI, Lígia Araújo. Métodos de Inquéritos Alimentares. In: FISBERG et al., **Inquéritos alimentares, métodos e bases científicos**. 1. ed. São Paulo, Malone, 2005 p. 8-31.

FRANCO, Guilherme. **Tabela de composição química dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2005.

GONÇALVES, Carlos Sandoval et al. Hepatite Alcoólica. **Jornal Brasileiro de Gastroenterologia**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 2, out./dez. 2006.

LIEBER, Charles S. Nutrição nos Distúrbios Hepáticos. In: SHILS, Maurice E. et al. **Tratado de Nutrição Moderna na Saúde e na Doença**. 9. ed. São Paulo: Malone, 2003. p. 1257-1269.

MAHAN, L. Kathleen; ESCOTT-STUMP, Sylvia. **Krause Alimentos, Nutrição & Dietoterapia**. 11. ed. São Paulo: Roca, 2005.

MAIO, Regiane; DICHI, Jane B.; BURINI, Roberto C. Implicações do Alcoolismo e da Doença Hepática Crônica sobre o Metabolismo de Micronutrientes. **Revista de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 37, n. 2, abr./jun. 2000a.

\_\_\_\_\_. Conseqüências Nutricionais das Alterações Metabólicas dos Macronutrientes na Doença Hepática Crônica. **Revista de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 37, n. 1, jan./mar. 2000b.

MAIA, Karina Souza Ferreira. **Aspectos epidemiológicos e clínicos da hepatite c no município de Feira de Santana**. Bahia, 2006.

MILLER, Otto; GONÇALVES, Raul Reis. Bioquímica do Sangue. In: **Laboratório para o Clínico**. 8. ed. São Paulo: Atheneu, 1999 p. 55-65.

MONTEIRO, Jacqueline Pontes. **Consumo alimentar visualizando porções**. 1. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

MOURA, José Júlio Alves et al. **Esteato-hepatite não alcoólica – a propósito de um caso clínico**. Universidade de Coimbra, Coimbra, 2002.

PAROLIN, Mônica Beatriz et al. Prevalência de infecção pelo vírus da hepatite C em pacientes com diabetes melito tipo 2. **Arquivos de Gastroenterologia**, São Paulo, v. 43, n. 2, 2006.

PASSONI, Cynthia R. Matos Silva. Terapia Nutricional na Doença Hepática Crônica em crianças. **Nutrição em Pauta**, São Paulo, n. 65, p. 17-21, mar./abr. 2004.

SILVA, Mário R. Álvares da; SILVEIRA, Themis R. da. Aspectos Fisiopatológicos da Desnutrição no Paciente Portador de Hepatopatia Crônica. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Faculdade de Medicina da Universidade do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, 1998.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HEPATOLOGIA, Disponível em: <http://www.sbhepatologia.org.br/>. Acesso em: jun. 2007.

TRESIERRA, Luis Fernando Venegas et al. Evaluación y Terapia Nutricional em Pacientes Cirróticos Del Hospital Edgardo Rebagliati Martins. **Revista de Gastroenterologia del Peru**, Lima, v. 22, n.1, 2002.

WAITZBERG, Dan L.; FERRINI, Maria Tereza. Exame Físico e Antropométrico. In: WAITZBERG, Dan L. **Nutrição Oral, Enteral e Parenteral na Prática Clínica**. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 1998. p. 255-278.