



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE ENFERMAGEM
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

HELEN DE OLIVEIRA SOARES

**SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA
HEPATITE A EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM
GOIÂNIA, GOIÁS**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

GOIÂNIA, 2013

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR AS TESES E DISSERTAÇÕES ELETRÔNICAS (TEDE) NA BIBLIOTECA DIGITAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD/UFG), sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou *download*, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico: **Dissertação** **Tese**

2. Identificação da Tese ou Dissertação

Autor (a):	HELEN DE OLIVEIRA SOARES		
E-mail:	helencch@gmail.com		
Seu e-mail pode ser disponibilizado na página?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Vínculo empregatício do autor			
Agência de fomento:		Sigla:	
País:	UF:	CNPJ:	
Título:	SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE A EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM GOIÂNIA, GOIÁS		
Palavras-chave:	Soroprevalência; Infecção pelo vírus da hepatite A; Catadores de materiais recicláveis.		
Título em outra língua:	Seroprevalence of hepatitis A virus infection in recyclable waste collectors in Goiânia, Goiás		
Palavras-chave em outra língua:	Seroprevalence; hepatitis A vírus infection; recyclabe waste collectors.		
Área de concentração:	A Enfermagem no cuidado à saúde humana		
Data defesa: (dd/mm/aaaa)	29/04/2013		
Programa de Pós-Graduação:	Faculdade de Enfermagem - UFG		
Orientador (a):	Dra. Carmen Luci Rodrigues Lopes		
E-mail:	clopes232@gmail.com		
Co-orientador (a):*	Dra. Regina Maria Bringel Martins		
E-mail:	rbringel.iptsp.ufg@gmail.com		

*Necessita do CPF quando não constar no SisPG

3. Informações de acesso ao documento:

Concorda com a liberação total do documento SIM NÃO¹

Havendo concordância com a disponibilização eletrônica, torna-se imprescindível o envio do(s) arquivo(s) em formato digital PDF ou DOC da tese ou dissertação.

O sistema da Biblioteca Digital de Teses e Dissertações garante aos autores, que os arquivos contendo eletronicamente as teses e ou dissertações, antes de sua disponibilização, receberão procedimentos de segurança, criptografia (para não permitir cópia e extração de conteúdo, permitindo apenas impressão fraca) usando o padrão do Acrobat.

Data: 29 / 06 / 2013

Assinatura do (a) autor (a)

¹ Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. A extensão deste prazo suscita justificativa junto à coordenação do curso. Os dados do documento não serão disponibilizados durante o período de embargo.

SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE A EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM GOIÂNIA, GOIÁS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Área de concentração: A Enfermagem no cuidado à saúde humana

Linha de pesquisa: Prevenção, controle e epidemiologia das infecções associadas a cuidados em saúde e das doenças transmissíveis.

Orientadora: Profa. Dra. Carmen Luci Rodrigues Lopes

Co-orientadora: Profa. Dra. Regina Maria Bringel Martins

GOIÂNIA, 2013



**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação na (CIP)
GPT/BC/UFG**

S676s Soares, Helen de Oliveira.
Soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás [manuscrito] / Helen de Oliveira Soares. - 2013.
xv, 72 f. : il., figs, tabs.
Orientadora: Prof^a. Dr^a. Carmen Luci Rodrigues Lopes; Co-orientadora: Prof^a. Dr^a. Regina Maria Bringel Martins
Dissertação (Mestrado) ó Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Enfermagem, 2013.
Bibliografia.
Inclui lista de figuras, abreviaturas, siglas e tabelas.
Apêndices.

1. Hepatite A ó Goiânia (GO). 2. Catadores de materiais recicláveis. I. Título.

CDU: 616.32-002(817.3)

SOROPREVALÊNCIA DA INFECÇÃO PELO VÍRUS DA HEPATITE A EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM GOIÂNIA, GOIÁS

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem - Mestrado da Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Goiás para obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Aprovada em 29 de Abril de 2013.

BANCA EXAMINADORA:

Professor Doutor CARMEN LUCI RODRIGUES LOPES . Presidente da Banca
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Professor Doutor REGINA MARIA BRINGEL MARTINS . Membro Efetivo, Externo
ao Programa
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Professor Doutor MÁRCIA MARIA DE SOUZA . Membro Efetivo
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Professor Doutor FABÍOLA SOUZA FIACCADORI. Membro Efetivo, Externo ao
Programa
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Professor Doutor NILZA ALVES MARQUES ALMEIDA . Membro Suplente,
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Professor Doutor MÁRCIA ALVES DIAS . Membro Suplente, Externo ao Programa
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Itamar e Marta, que sempre me incentivaram os estudos e se abdicaram para que eu pudesse alcançar uma melhor formação. Ao meu amado, Pedro, pelo amor, paciência e encorajamento. Aos meus sobrinhos do coração, Adriano e Maria Clara, que sempre me trouxeram palavras de carinho e alegria.

GRADECIMENTOS

À DEUS, meu Senhor e Pai, que me confiou a vida, me presenteou com conhecimento e sabedoria e deu a oportunidade de saborear a cada dia o dom de viver o amor, a paz, o perdão e a comunhão.

Aos catadores de materiais recicláveis de Goiânia, Goiás por confiarem em nosso grupo participando deste estudo.

À minha família que sempre se abdicou de alguma forma para que pudesse alcançar meus objetivos e incentivou incondicionalmente meus estudos. Obrigada, Papai, Mamãe e irmã, pelo amor, pelas orações e pela paciência nos momentos difíceis. Amo vocês.

Ao meu querido, Pedro, pelo amor, companheirismo, carinho, parceria e incentivo. Obrigada por acreditar em mim!

À minha orientadora Profa. Dra. Carmen Luci Rodrigues Lopes pelos conhecimentos ensinados, não só agora, mas desde minha graduação e pela busca constante da excelência e perfeição. Sempre paciente, calma e com uma palavra de carinho e incentivo. Obrigada por ter confiado em mim e me encorajado a seguir em frente. Minha eterna gratidão e admiração.

À minha co-orientadora Profa. Dra. Regina Maria Bringel Martins. Obrigada pelos ensinamentos e pelo exemplo de dedicação à pesquisa.

À Coordenação do programa de Pós-Graduação em Enfermagem pela confiança e responsabilidade que conduz o programa; a todos os docentes, pelo conteúdo compartilhado, e aos funcionários, pela atenção a mim dispensada.

Aos profs. Dra. Sheila Araújo Teles, Dra. Megmar Aparecida dos Santos Carneiro, Dra. Márcia Alves Dias de Matos e Ms. Marcos André de Matos pelo apoio e contribuição nas coletas e em outros momentos desta pesquisa.



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Aos meus amigos de Docência da UNIFAN. Prof. Borges, Elisângelo, Juliana, Leonora, Raphaela, Arioldo, Aline, David, Cleiciane, Graziela, Daniela, Júnior e Nilda. E aos meus amados alunos. Obrigada pela compreensão e carinho. Meus sinceros agradecimentos!!

Às minhas companheiras de pesquisa, Thais Augusto Marinho e Tamíris Augusto Marinho, pelo companheirismo e apoio mútuo na coleta e alimentação do banco de dados. Obrigada de coração.

Aos colegas do Laboratório de Virologia do IPTSP, Marina, Dulce, Tássia, Nádia, que me acolheram com carinho e sempre estiveram prontas a me ajudar. Em especial ao Ágabo, que às seis da manhã já estava no laboratório para realizarmos nossos testes sorológicos, tornando-se para mim um exemplo de dedicação e amizade.

À Ludimilla Ríspoli de Moura, que muito contribuiu para a coleta e alimentação dos dados e apresentação do nosso projeto no meio científico.

E à Ms. Aline Garcia Kozlowski, pela colaboração e confiança ao prontificar todo seu conhecimento e referencial teórico para o enriquecimento da minha pesquisa. Meus eternos agradecimentos.

À banca do exame de qualificação, composta pelas professoras Dra. Marinésia Aparecida Prado Palos e Dra. Fabíola Souza Fiaccadori, que gentilmente aceitaram nosso convite e muito contribuíram para a melhoria do estudo.

Aos meus eternos amigos da FAB, em especial, Luciana Luzia, que sempre esteve ao meu lado e me ajudou a sustentar-me de pé nos momentos mais difíceis. Por todos os momentos de convivência e carinho. À Tenente Caroline Guimarães, por ser flexível nas minhas ausências e idas à Goiânia, pela paciência nos dias ruins e pelas palavras de confiança e conforto.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

I, vovó Terezinha, tia Roseli e prima Letycia sempre atenciosas e com palavras de incentivo e carinho. Amo vocês.

Aos meus queridos pastores, Pa. Nilson e Pa. Edilson, pelos ensinamentos e orações, sempre renovando minha fé e fortalecendo meu espírito.

À minha turma de mestrado, em especial, à minha amiga do coração Carol. Tenho orgulho de tê-la como amiga. Obrigada pelos conselhos, pela amizade, pelo carinho e por tantas alegrias.

Ao Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo financiamento disponibilizado.

A todos aqueles que aqui não foram citados, mas que de alguma forma contribuíram para a realização e concretização deste trabalho.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

*Mas em todas estas coisas somos mais
que vencedores, por Aquele que nos amou+*
Romanos 8, 37

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	12
LISTA DE TABELAS.....	13
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	14
RESUMO.....	16
ABSTRACT.....	17
RESUMEN.....	18
1. INTRODUÇÃO.....	19
1.1. Breve histórico da Hepatite A.....	19
1.2. O Vírus da Hepatite A.....	20
1.3. Transmissão e patogenia da Infecção pelo HAV.....	23
1.4. Aspectos Clínicos da Hepatite A.....	24
1.5. Diagnóstico da Infecção pelo Vírus da Hepatite A.....	25
1.6. Epidemiologia da Infecção pelo Vírus Hepatite A.....	27
1.7. Prevenção e Controle da Hepatite A.....	30
1.8. Catadores de Materiais Recicláveis.....	32
1.9. Justificativa.....	36
2. OBJETIVOS.....	38
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	39
3.1. Delineamento do estudo.....	39
3.2. População e local do estudo.....	39
3.3. Critérios de inclusão.....	39
3.4. Variáveis do estudo.....	39
3.5. Entrevista e coleta de dados.....	40
3.6. Testes sorológicos.....	40

Análise dos dados.....	41
3.8.Aspectos éticos.....	42
4. RESULTADOS.....	43
4.1.Características demográficas.....	43
4.2.Características socioeconômicas e domiciliares de saneamento.....	43
4.3. Soroprevalência dos marcadores anti-HAV total e IgM.....	46
4.4. Características de risco para infecção pelo HAV relacionadas à atividade de catação.....	46
4.5 Outras situações/práticas de risco para infecção pelo HAV.....	47
5. DISCUSSÃO.....	49
6. CONCLUSÕES.....	54
REFERÊNCIAS	55
APÊNDICES.....	68



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

TA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Representação esquemática do vírus da hepatite A.....	18
Figura 2: Representação esquemática do genoma do vírus da hepatite A.....	19
Figura 3: Curso da infecção pelo vírus da hepatite A.....	24
Figura 4: Soroprevalência da hepatite A no mundo.....	26

DE TABELAS E QUADRO

Tabela 1: Características demográficas dos 431 catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011.....	45
Tabela 2: Características socioeconômicas e domiciliares de saneamento dos 431 catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011.....	46
Tabela 3: Prevalência por marcador sorológico da infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011.....	47
Tabela 4: Características de risco para infecção pelo HAV relacionadas à atividade de catação em 431 catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011.....	48
Tabela 5: Outras situações/práticas de risco dos 431 catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011.....	50
QUADRO 1: Estimativas das prevalências (%) de anti-HAV total e seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%) e endemicidade de hepatite A para o conjunto das capitais de cada região e Distrito Federal.....	28

AIDS . Síndrome da imunodeficiência adquirida

ALT . Alanina aminotransferase

Anti-HAV . Anticorpo contra o vírus da hepatite A

CBO . Classificação Brasileira de Ocupações

CDC . *Center for Disease Control and Prevention*

CEMPRE . Compromisso Empresarial para Reciclagem

CRIE . Centro de referência para imunobiológicos especiais

EAPV . Evento adverso pós-vacinação

EIE . Ensaio imunoenzimático

EPI . Equipamento de proteção individual

EUA . Estados Unidos da América

HAV . Vírus da hepatite A

HBV . Vírus da hepatite B

HCV . Vírus da hepatite C

HIV . Vírus da imunodeficiência humana

IBGE . Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IC . Intervalo de confiança

IgG . Imunoglobulina de classe G

IgM . Imunoglobulina de classe M



Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Kb . Kilobase

MS . Ministério da Saúde

mL . Mililitro

mUI . miliunidade internacional

nm . Nanômetro

ORF . *Open reading frame* (região de leitura aberta)

RT-PCR . *Polymerase chain reation after reverse transcripton* (Reação em cadeia de polimerase pós-transcrição reversa)

RDC . Resolução da Diretoria Colegiada

RJ . Rio de Janeiro

RNA . Ácido ribonucléico

TCLE . Termo de consentimento livre e esclarecido

UFG . Universidade Federal de Goiás

WHO . *World Health Organization*

RESUMO

O vírus da hepatite A (HAV) é transmitido principalmente pela via oral-fecal. A prevalência da infecção pelo HAV está associada às condições socioeconômicas e de higiene. No Brasil, a hepatite A é considerada uma infecção endêmica e alguns estudos têm revelado uma mudança no perfil de endemicidade de alto para intermediário. A maioria dos catadores de materiais recicláveis vive em condições sociais, culturais e ambientais precárias. A situação epidemiológica da infecção pelo HAV desses trabalhadores permanece desconhecida. Assim, este estudo teve como objetivo investigar o perfil da infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás. Constituiu-se em estudo transversal realizado com 431 indivíduos recrutados nas 15 cooperativas de reciclagem em Goiânia, Goiás. Todos os participantes foram entrevistados e suas amostras de soros testadas para o marcador anti-HAV total pelo ensaio imunoenzimático (ELISA). As amostras positivas foram testadas para o marcador anti-HAV IgM também por ELISA. A quase totalidade da população (429/431) apresentou positividade para o marcador anti-HAV total, porém nenhum indivíduo foi positivo para anti-HAV IgM. A soroprevalência da infecção pelo HAV em catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás foi de 99,5% (IC 95%: 98,1-99,9). Características socioeconômicas, sanitárias e de moradia desfavoráveis (baixa escolaridade e renda familiar, número elevado de pessoas no domicílio e falta de água tratada/filtrada), bem como práticas de risco (contato com resíduos contaminados, uso irregular de luvas e ingestão de alimentos encontrados no lixo) foram relatadas por percentuais consideráveis dos participantes. Esses achados evidenciam a necessidade de ações de promoção da saúde e prevenção de doenças para a população de catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás.

Palavras-chave: Soroprevalência; Infecção pelo vírus da hepatite A; Catadores de materiais recicláveis.

ABSTRACT

Hepatitis A virus (HAV) is mainly transmitted by the oral-fecal route. HAV infection prevalence is associated with socio-economic and hygienic conditions. In Brazil, hepatitis A is considered an endemic infection and some studies have shown a shift from high to intermediate endemicity pattern. Almost recyclable waste collectors have a lifestyle that is characterized by precarious social, cultural and environmental factors. The epidemiological status of HAV infections of these workers remains unknown. So, this study aimed to investigate the hepatitis A virus infection profile in recyclable waste collectors in Goiânia, Goiás. A cross-sectional survey was carried out with 431 individuals who were recruited in all 15 recycling cooperatives in Goiânia, Goiás. All individuals were interviewed and their serum samples were tested for anti-HAV total marker by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). Total anti-HAV positive samples were tested for IgM anti-HAV marker by ELISA. Almost all population (429/431) was positive for total anti-HAV antibodies. By contrast, none were IgM anti-HAV positive. The seroprevalence of HAV infection among recyclable waste collectors in Goiânia-Goiás was 99,5% (IC 95%: 98,1-99,9). Unfavorable socio-economic, sanitary and house conditions (low education and family income, high number of people at home and lack of treated/filtered water), as well as risk practices (contact with contaminated waste, irregular use of gloves and eating from the garbage) were reported by a considerable percentage of participants. These findings highlight the need of actions of health promotion and diseases prevention to the population of recyclable waste collectors in Goiânia, Goiás.

Key-words: Seroprevalence; Hepatitis A virus infection; Recyclable waste collectors.

RESUMEN

La hepatitis A (VHA) se transmite principalmente por vía fecal-oral. La prevalencia de la infección por el VHA se asocia con el nivel socioeconómico y la higiene. En Brasil, la hepatitis A se considera una infección endémica y algunos estudios han mostrado un cambio en el perfil de alta endemicidad a intermedio. Los colectores de materiales reciclables que viven en precariedad condiciones sociales, culturales o ambientales. La situación epidemiológica de la infección por el VHA estos trabajadores sigue siendo desconocido. Así, este estudio tuvo como objetivo investigar el perfil de la infección por virus de hepatitis A en los colectores de materiales reciclables en Goiânia, Goiás. Estudio transversal con 431 sujetos reclutados en las 15 cooperativas de reciclaje en Goiânia, Goiás. Todos los participantes fueron entrevistados y sus muestras sueros examinados para anti-VHA total marcador por enzimoimmunoensayo (ELISA). Se ensayaron las muestras positivas para el marcador también IgM anti-HAV por ELISA. Casi toda la población (429/431) fueron positivas para el marcador anti-VHA total, pero ninguna persona fue positivo para IgM anti-VHA. La soroprevalencia de la infección por el VHA entre los recicladores en Goiânia, Goiás fue del 99,5% (IC 95%: 98,1-99,9). Características socioeconómicas, de salud y la falta de vivienda (bajo nivel de educación e ingresos, el elevado número de personas en el hogar y la falta de agua tratada / filtrada) y las prácticas de riesgo (el contacto con residuos contaminados, uso irregular guantes y la ingesta de alimentos encontrados los residuos) se registraron en porcentajes considerables de los participantes. Estos resultados destacan la necesidad de una acción de promoción de la salud y prevención de enfermedades para la población de recicladores en Goiânia, Goiás.

Palabras clave: Soroprevalencia; Infección por hepatitis A; colectores de materiales reciclables.

1.1. Breve histórico da Hepatite A

Os primeiros relatos das hepatites remetem aos tempos antigos. Inferências sobre surtos de icterícia datam do século II e III antes de Cristo, e Hipócrates descreveu quadros de icterícia epidêmica, sem qualquer idéia de agente causal ou formas de transmissibilidade (COCKAYNE, 1912; MCCOLLUM, 1969). No entanto, a primeira evidência a respeito da icterícia catarral epidêmica data de 1745 em Minorca (COCKAYNE, 1912).

Quadros de icterícia epidêmica ocorreram por séculos e foram marcantes, sobretudo, nos períodos de guerra e catástrofes humanas, particularmente na Idade Média, quando ocorria piora das condições socio-higiênicas locais. Daí a origem das designações de "icterícia de campanha" e de "doença do soldado" (MCCOLLUM, 1969; FREITAS, 2010).

Essas epidemias de icterícia influenciavam de modo desfavorável a evolução das guerras. Exemplo disso foi a Guerra da Secessão Americana (1861-65), quando mais de 40000 soldados dos exércitos da União foram atingidos. Outras epidemias acompanharam as duas Guerras Mundiais da primeira metade do Século XX. O número de casos de hepatite durante a Segunda Grande Guerra foi estimado em cerca de 16 milhões. Nesse período e por muito tempo, não se conhecia as vias de transmissão das hepatites virais epidêmicas (MCCOLLUM, 1969; REUBEN, 2002; FONSECA, 2010).

McDonald foi o primeiro a descrever um vírus como agente etiológico da icterícia catarral, hoje denominada hepatite A (MCDONALD, 1908 apud CUTHBERT, 2001). Os nomes se diversificaram em icterícia infecciosa ou catarral, enquanto o termo hepatite infectante foi utilizado nos Estados Unidos, e hepatite infecciosa na Inglaterra (REUBEN, 2002).

Vários estudos foram realizados no intuito de encontrar a causa de tantos óbitos de militares na Segunda Guerra Mundial. Em um dos estudos experimentais, após a avaliação de grupos voluntários, foram estabelecidos dois tipos distintos de hepatites . infecciosa e sérica . denominadas, posteriormente, por Mac Callum, em

hepatite tipo B, respectivamente (MAC CALLUM, 1947 apud REUBEN, 2002; HAVENS *et al.*, 1944 apud PEREIRA & GONÇALVES, 2003).

No estudo de um surto ocorrido em uma escola em *State Islande, New York*, foram confirmadas as observações referenciadas acima, e observada a presença de dois tipos de isolados: MS-1 de transmissão fecal-oral, e MS-2, de características semelhantes à icterícia sérica e com período de incubação mais longo (KRUGMAN *et al.*, 1962 apud PEREIRA & GONÇALVES, 2003; KRUGMAN *et al.*, 1967).

Foi somente em 1973 que, Stephen Feinstone, juntamente com outros pesquisadores americanos, visualizaram nas fezes de pacientes com hepatite infecciosa, por meio de microscopia eletrônica, partículas virais esféricas (27 nm). Todos os pacientes que estavam na fase aguda da doença e apresentavam as partículas nas fezes tiveram resposta sorológica positiva para o antígeno pesquisado, sugerindo, finalmente, a etiologia viral da hepatite A (FEINSTONE *et al.*, 1973).

Dois anos após a descoberta da partícula viral da hepatite A, Dienstag *et al.*, em 1975, inocularam em chimpanzés concentrados de fezes de pacientes infectados pelo vírus da hepatite A (HAV), e comprovaram, satisfatoriamente, a infecção nos mamíferos por meio de análise microscópica das partículas encontradas nas fezes.

A identificação do HAV propiciou o desenvolvimento de testes sorológicos específicos, permitindo o diagnóstico da infecção por esse agente (BRADLEY *et al.*, 1977). Em 1979, Provost e Hilleman estabeleceram um sistema de cultivo celular para o HAV, passo fundamental para o desenvolvimento da vacina (PROVOST & HILLEMANN, 1979).

1.2. O Vírus da Hepatite A

O HAV é classificado na família *Picornaviridae*, gênero *Hepatovirus* (ICTV, 2012). A partícula viral possui capsídeo icosaédrico com 27 a 32 nanômetros (nm) de diâmetro, não apresentando envelope lipídico (Figura 1). Seu genoma é constituído por uma única molécula linear de RNA fita simples, de polaridade positiva

(Kb) (MELNICK, 1992; PEREIRA & GONÇALVES, 2003; NAINAN *et al.*, 2006).

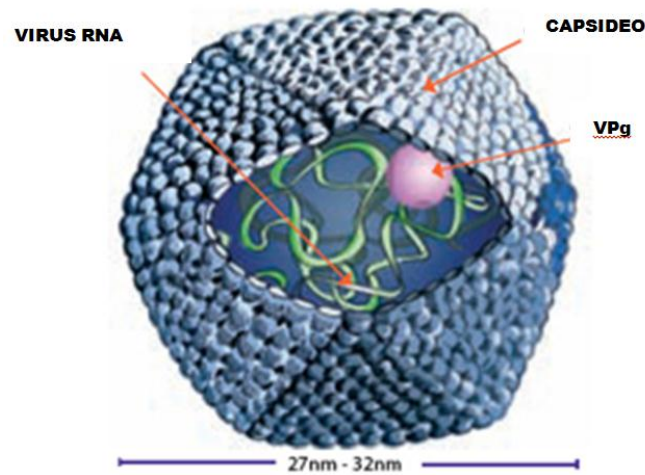


Figura 1 . Representação esquemática do vírus da hepatite A

Fonte: www.aids.gov.br/pagina/hepatite-a (modificada)

O genoma do HAV consiste de três regiões: (i) uma região não codificante na extremidade 5q que se liga covalentemente a proteína VPg e apresenta um sítio interno de entrada ribossomal, essencial para tradução; (ii) uma região de leitura aberta (*Open Reading Frame* - ORF), que codifica as proteínas estruturais e não estruturais, e (iii) região não codificante na extremidade 3q com 40 a 80 nucleotídeos, que parece auxiliar na regulação da síntese de RNA (MELNICK, 1992; PEREIRA & GONÇALVES, 2003; KUSOV *et al.*, 2005; MARTIN & LEMON, 2006). A ORF codifica uma poliproteína precursora que, posteriormente, é clivada em três domínios funcionais: P1, que origina as quatro proteínas estruturais do capsídeo - VP1, VP2, VP3 e VP4 - e os segmentos P2 e P3, que originam as proteínas não estruturais (2A, 2B, 2C; 3A, 3B, 3C e 3D), necessárias para a replicação viral. Dentre as funções das proteínas não estruturais, destacam-se 2C com atividade de helicase, 3A (pré-VPg) que ancora a proteína 3B (VPg) na extremidade 5q 3B como iniciadora da transcrição, 3C com atividade de protease e 3D como RNA polimerase RNA dependente. As funções das proteínas 2A e 2B ainda não estão totalmente esclarecidas, porém acredita-se que a primeira participa da montagem do capsídeo, ajudando na formação dos pentâmeros e do capsídeo, enquanto a segunda parece se associar à membrana intracelular, e induzindo um rearranjo estrutural dessa

CK, 1992; HOLLINGER & TICEHURST, 1996; YOKOSUKA, 2000; RACHOW *et al.*, 2003; MARTIN & LEMON, 2006).

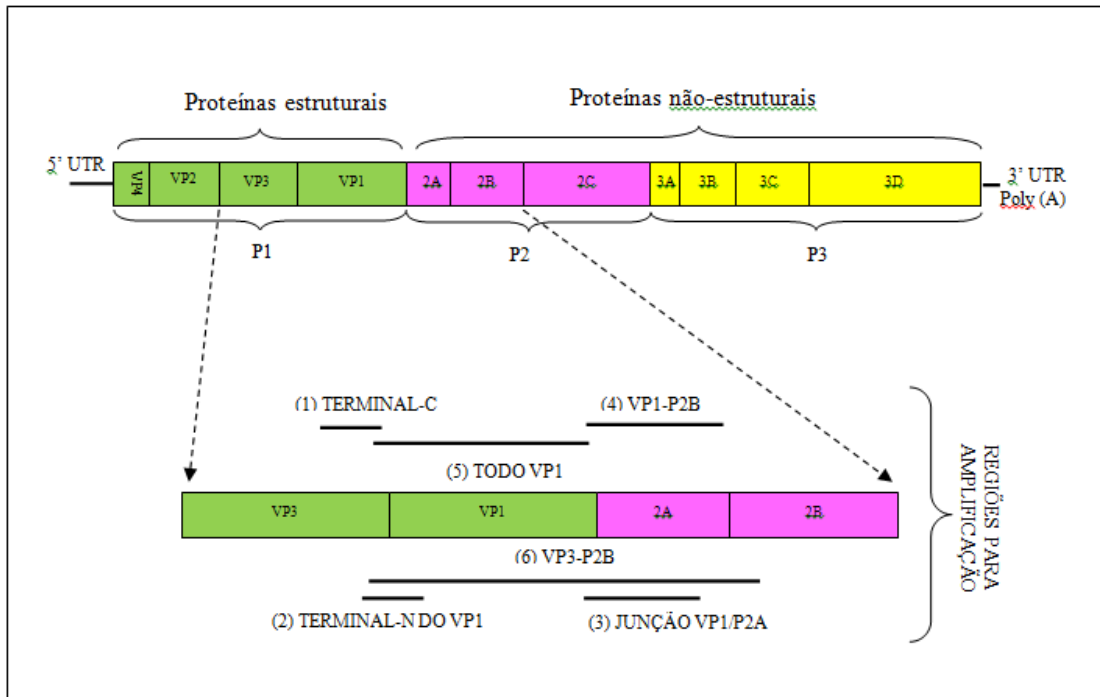


Figura 2 . Representação esquemática do genoma do vírus da hepatite A
 Fonte: NAINAN *et al.*, 2006 (modificada)

A análise genômica de amostras do HAV provenientes de diferentes partes do mundo levou a identificação de sete genótipos (I . VII), os quais apresentam identidade de nucleotídeos igual ou maior que 85%, e de quatro subgenótipos (IA, IB, IIIA e IIIB), que divergem em torno de 7,5% na sequência de nucleotídeos (ROBERTSON *et al.*, 1992). Porém, investigações posteriores analisando a região total da proteína VP1 (COSTA-MATTIOLLI *et al.*, 2002; LU *et al.*, 2004) reclassificaram o genótipo VII como um subgenótipo do II. Dessa forma, o HAV é, atualmente, classificado em VI genótipos (I . VI), sendo que os genótipos I, II e III apresentam-se divididos em genótipos A e B (LU *et al.*, 2004). Esses últimos genótipos infectam o homem, enquanto os demais (IV, V e VI) foram encontrados em primatas não-humanos (MELNICK, 1992; ROBERTSON *et al.*, 1992; YOKOSUKA, 2000, COSTA-MATTIOLI *et al.*, 2003)

O vírus da hepatite A apresenta alto grau de estabilidade. Esse vírus permanece infeccioso em água corrente contaminada, água do mar, solo, sedimentos marítimos, ostras vivas e *cookies*. Ainda é resistente às condições

que permitem sua manutenção e propagação na população. Para sua inativação são necessárias as seguintes condições: calor seco acima de 85 C por 1 minuto, autoclavação e radiação ultravioleta, bem como pelo tratamento com agentes químicos como formaldeído, iodopovidine e clorexidina (PROVOST & HILLEMANN, 1979; WHO, 2000; BRUNDAGE & FITZPATRICK, 2006; WASLEY *et al.*, 2006).

1.3. Transmissão e patogenia da Infecção pelo HAV

O HAV é transmitido principalmente, por via fecal-oral, pelo contato pessoa-a-pessoa e pela ingestão de água ou alimentos contaminados. A transmissão é mais comum quando há contato pessoal íntimo e prolongado dos portadores com indivíduos suscetíveis à infecção (COCKAYNE, 1912; HAVENS, 1947; PAUL *et al.*, 1945). Consequentemente, os maiores fatores de risco são: o convívio familiar, especialmente com crianças menores de seis anos, a alimentação preparada por ambulantes e os agrupamentos institucionais (militares, creches, prisões, etc). Surtos podem ocorrer em reuniões com grande aglomeração de pessoas e durante viagens a países em desenvolvimento (KRUGMAN *et al.*, 1967; FIORE *et al.*, 2006; VICTOR *et al.*, 2006)

A transmissão parenteral é um evento raro devido ao curto período de viremia da infecção e baixa concentração viral, apesar de alguns estudos demonstrarem a possibilidade de transmissão por transfusão sanguínea e durante o uso de drogas injetáveis. A via sexual pode ocorrer com a prática do sexo oral-anal ou pela prática dígito-anal-oral (MAZICK *et al.*, 2005; FIORE *et al.*, 2006; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Estudos recentes têm sugerido que tais práticas sexuais podem ser um importante fator de risco para a coinfeção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV) (BARRIENTOS-GUTIÉRREZ *et al.*, 2011; GIRARDI *et al.*, 2011).

Após a inoculação oral, o HAV é, supostamente, transportado por meio do epitélio intestinal e chega aos hepatócitos pelo sistema portal, ocorrendo a adsorção do capsídeo ao receptor integrina . semelhante a mucina, identificada em células não hepáticas de primatas não humanos. Após a captura, o vírus se multiplica no

intestino juntamente com a secreção biliar. A excreção viral é maior no início dos sintomas e declina rapidamente. (ASHER *et al.*, 1995; KOFF, 1998; KEMMER & MISKOVSKY, 2000; CUTHBERT, 2001).

Em um experimento realizado por Asher *et al.* (1995), onde macacos foram infectados com o HAV, o antígeno viral foi detectado por imunofluorescência, no estômago, intestino delgado e intestino grosso durante o curso da doença, sugerindo que a replicação viral pode ocorrer também nesses locais (ASHER *et al.*, 1995).

1.4. Aspectos Clínicos da Hepatite A

A hepatite A é uma doença aguda, com período de incubação de 28 dias em média, podendo variar de 15 a 50 dias (KRUGMAN & GILES, 1972). A infecção pelo HAV pode ser assintomática, sintomática anictérica ou icterícia, sendo que as manifestações clínicas geralmente variam com a idade (70% dos adultos e 30% das crianças e adolescentes são sintomáticos) e ocorrem de forma abrupta, podendo apresentar febre, dor abdominal, mal estar, náuseas, vômitos, acolia fecal, colúria e icterícia (BARBER, 1937; CUTHBERT, 2001; NAINAN *et al.*, 2006; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008). Cerca de 10% das crianças menores de seis anos, 40 a 50% das crianças entre seis e 14 anos e mais de 70% das pessoas com idade acima de quatorze anos apresenta icterícia (DIAMANTINO *et al.*, 2007; FRANCO *et al.*, 2012).

O quadro clínico da hepatite A pode ser dividido em quatro fases: (i) período de incubação ou pré-clínico, que pode durar de 15 a 50 dias, no qual ocorre a replicação e eliminação viral; (ii) estágio pré-ictérico ou prodrômico, que pode levar alguns dias ou uma semana, sendo caracterizado por sintomas inespecíficos; (iii) fase icterícia, que inicia-se geralmente 15 após o aparecimento dos sintomas, com manifestações como colúria, acolia fecal e icterícia, havendo desaparecimento dos sintomas prodrômicos; (iv) fase de convalescência (HOLLINGER & TICEHURST, 1996; KOFF, 1998)

A doença é, geralmente, autolimitada e considerada benigna. Deve ser ressaltada, porém, a existência de duas formas atípicas da infecção aguda: colestase prolongada e hepatite recorrente. A colestase prolongada é caracterizada por prurido intenso que costuma ter longa duração, e pode ocorrer em cerca de 5%

ON *et al.*, 1984). Já a hepatite recorrente pode ser

observada em mais de 10% dos doentes e, embora tenha sido descrita em adultos, as crianças parecem ter maior predisposição, com sintomas e alterações do perfil hepático surgindo semanas a meses após a recuperação da doença (CUTHBERT, 2001; PEREIRA & GONÇALVES, 2003).

Geralmente, o prognóstico da infecção aguda por HAV é excelente e não evolui para a cronicidade, mas estão descritas algumas complicações, sendo a hepatite fulminante a mais comum. Essa forma tem baixa incidência e apresenta maior risco entre os idosos e pacientes portadores de doença hepática crônica. Caracteriza-se pela falência hepática aguda, encefalopatia e aumento do tempo de protrombina, podendo ocasionar morte prematura (KEMMER & MISKOVSKY, 2000; CUTHBERT, 2001; PEREIRA & GONÇALVES, 2003; BRUNDAGE & FITZPATRICK, 2006).

Manifestações extra-hepáticas podem ocorrer, mas são raras e geralmente consistem em *rash* ou artralgias e, menos frequentemente, em vasculites, glomerulonefrites e artrites. Outras manifestações extra-hepáticas raras que podem estar relacionadas com complexos imunes incluem a necrólise epidérmica tóxica, a neurite óptica e a polineurite. As complicações hematológicas mais frequentes são a trombocitopenia e a anemia aplástica (CUTHBERT, 2001; BRUNDAGE & FITZPATRICK, 2006).

1.5. Diagnóstico da Infecção pelo Vírus da Hepatite A

Considerando que a hepatite A é clinicamente indistinguível de outras hepatites, o diagnóstico laboratorial constitui uma importante ferramenta na caracterização do agente desta infecção (PEREIRA & GONÇALVES, 2003).

As primeiras evidências laboratoriais consistem na elevação da alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferases e bilirrubinas séricas (KRUGMAN & GILES, 1972; LEMON, 1997). Porém, a confirmação é realizada pelo diagnóstico sorológico por meio da detecção de anticorpos específico contra o vírus (anti-HAV), principalmente, pelo ensaio imunoenzimático (EIE) (CDC, 2010; FRANCO *et al.*, 2012).

Anticorpos de classe M (IgM) são detectados nas primeiras duas semanas após a exposição ao vírus, e persistem de três a seis meses. A presença desse marcador indica fase aguda da infecção. Os anticorpos anti-HAV de classe G (IgG) podem ser encontrados a partir da quinta semana de exposição, permanecendo por toda a vida e conferindo proteção contra o vírus da hepatite A (Figura 3). O marcador anti-HAV total mensura a presença dos dois anticorpos. A presença de anti-HAV total, na ausência do marcador anti-HAV IgM indica imunidade adquirida por infecção pregressa ou vacinação (PEREIRA & GONÇALVES, 2003; ORTIZ DE LEJARAZU *et al.*, 2006; CDC, 2012; FRANCO *et al.*, 2012).

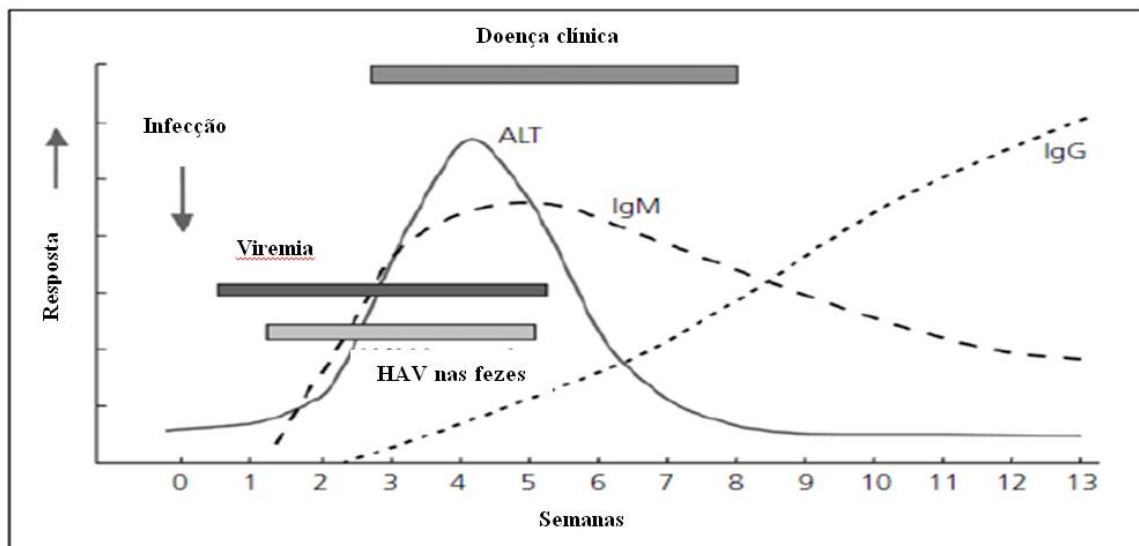


Figura 3 . Curso da infecção pelo vírus da hepatite A

Fonte: BRUNDAGE & FITZPATRICK, 2006 (modificada)

Além dos testes sorológicos, métodos moleculares para a detecção do RNA viral, como a reação em cadeia pela polimerase pós-transcrição reversa (RT-PCR), podem ser utilizados em pesquisa e para definição do diagnóstico precoce da infecção, tendo em vista que o mesmo pode ser detectado antes do marcador anti-HAV IgM (ORTIZ DE LEJARAZU *et al.*, 2006).

Infecção pelo Vírus da Hepatite A

A hepatite A é considerada um importante problema de saúde pública em todo o mundo. Apesar de seu curso ser, na maioria dos casos, autolimitado, formas graves podem ocorrer em países desenvolvidos e em desenvolvimento (FERREIRA & SILVEIRA, 2004; BRUNDAGE & FITZPATRICK, 2006; FRANCO *et al.* 2012).

O HAV é responsável por cerca de 25% das hepatites agudas e afeta, anualmente, cerca de 10 milhões de pessoas em todo o mundo (KUMAR & HERRERA, 2010; FRANCO *et al.*, 2012). As estimativas globais mais recentes da soroprevalência do anti-HAV IgG sugerem a ocorrência de uma transição epidemiológica em muitos países e regiões, com o declínio da incidência na maior parte do mundo (FABER *et al.*, 2009; HANAFIAH *et al.*, 2011; FRANCO *et al.*, 2012).

A endemicidade da infecção pelo HAV pode ser dividida em quatro padrões: alta, intermediária, baixa e muito baixa. Nas áreas com endemicidade alta, como África, Oriente Médio, países da América Latina e alguns países asiáticos como China, Índia e Paquistão, a incidência da infecção é baixa, e a maioria das crianças menores de cinco anos já foi exposta ao vírus. A transmissão ocorre pessoa-a-pessoa, e a ocorrência de surtos é rara. Nas regiões com padrão de endemicidade intermediária, tais como parte da América Latina, grande parte da Ásia e Oriente Médio, a fase mais acometida é a infância tardia, adolescência e início da fase adulta. Os surtos podem ocorrer com maior frequência e a transmissão se dá pela água, alimentos contaminados e de pessoa-a-pessoa. As áreas de endemicidade baixa como, Europa Oriental, Japão e Taiwan, são caracterizadas por melhores condições socioeconômicas, de recursos hídricos e sanitários. Nesses locais, a grande maioria dos adolescentes e adultos é susceptível, os surtos são comuns e a transmissão ocorre pessoa-a-pessoa e também pela água e alimentos contaminados. Finalmente, nas regiões com padrão de endemicidade muito baixo os casos de infecção pelo vírus da hepatite A são raros e acomete viajantes de áreas endêmicas (CHUNG *et al.*, 2011; HANAFIAH *et al.*, 2011; FRANCO *et al.*, 2012).

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

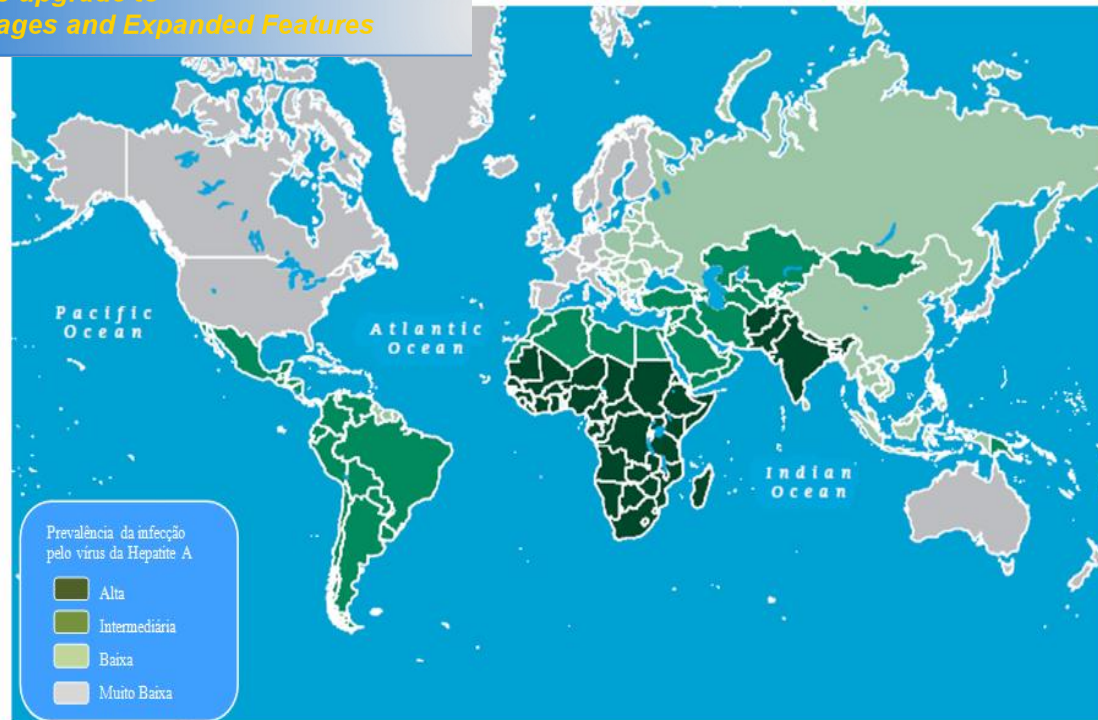


Figura 4 . Soroprevalência da hepatite A no mundo

Fonte: JACOBSEN & WIERSMA 2010 (modificada)

No Brasil, as taxas de soroprevalência divergem entre as regiões, e variam com a idade e com o nível socioeconômico, dependendo do acesso da população ao saneamento básico (VITRAL *et al.*, 2006; KREBS *et al.*, 2011; VITRAL *et al.*, 2012). Assim, após busca na literatura, alguns estudos realizados, no Brasil, serão citados.

Na Região Sudeste, Azuzwaida *et al.* (1987) estimaram taxas de prevalência para anti-HAV, em subúrbio de Niterói e em Nova Iguaçu, de 74,5% e 90%, respectivamente. Gaze *et al.* (2002) encontraram um índice de 88%, com curva ascendente com a idade, na cidade de Macaé (RJ), em 1100 usuários do sistema público de saúde (SUS) com média de idade de 37 anos. Na cidade do Rio de Janeiro, foram obtidas taxas de 55,7% e 87% (CLEMENS *et al.*, 2000; SANTOS *et al.*, 2002). No estado de São Paulo, estudo realizado por Pinho *et al.* (1998), em Campinas, verificou prevalência de 95% no grupo com baixo nível socioeconômico e 19,6% no grupo de alto poder aquisitivo. Por outro lado, em investigação desenvolvida por Focaccia *et al.* (1998), a prevalência encontrada na população geral no município de São Paulo foi de 66,6%.

do Sul, na cidade de Porto Alegre, estudo realizado em dois grupos economicamente distintos encontrou uma prevalência de 51% para o anti-HAV nos pacientes da Santa Casa de Misericórdia, enquanto que a prevalência verificada nos pacientes particulares do Laboratório Weinmann foi de 11% (FERREIRA *et al.*, 1996). Clemens *et al.* (2000), ao investigar 2090 indivíduos na mesma cidade, mostraram prevalência de 55,7% para o anti-HAV.

No Norte do país, uma prevalência de 92,8% foi verificada na cidade de Manaus (CLEMENS *et al.*, 2000). Ainda, na Amazônia, taxas de prevalência de 93,7% e 90% foram mostradas em investigações realizadas por de Paula *et al.* (2001) e Braga *et al.* (2009), respectivamente. No Pará, Nunes *et al.* (2004) estimaram uma prevalência de 98% para a infecção pelo HAV em 352 indígenas da aldeia Xicrin.

Na Região Nordeste, uma prevalência de 76,5% foi observada na cidade de Fortaleza-CE (CLEMENS *et al.*, 2000). Em alguns grupos populacionais específicos na região do semiárido do estado da Bahia, onde a poluição ambiental é determinante para a transmissão de várias doenças por via fecal-oral e o índice de desenvolvimento humano é precário, a soropositividade encontrada foi de 85,9%, com aumento progressivo a partir dos cinco anos de idade, fase onde há maior contato extradomiciliar (ALMEIDA *et al.*, 2006).

Quanto à Região Centro-Oeste, estudo realizado por Kozlowski *et al.* (2007), em comunidades isoladas afrodescendentes localizadas no estado do Mato Grosso do Sul, estimou uma prevalência para a infecção pelo HAV de 96,6% em indivíduos acima de 40 anos. Em Goiânia-Goiás, uma prevalência global de 90,4% foi verificada em meninos de/na rua (QUEIROZ *et al.*, 1995a). Já em crianças com idade menor que 10 anos e de baixo nível socioeconômico, advindas de creches, uma prevalência global de 69,7% foi encontrada (QUEIROZ *et al.*, 1995b). Em escolares, Hidalgo (1999) mostrou uma prevalência global de 64%, sendo que, em alunos de escolas particulares, a taxa foi de 44,8% e, em alunos de escolas públicas de 77,6%. No entanto, estudos realizados por Cardoso *et al.* (2000) e Fiaccadori *et al.* (2006), em pessoas com suspeita de hepatite, índices para o marcador anti-HAV IgM de 32% e 46% foram verificados, respectivamente.

Mais recentemente, o Ministério da Saúde, com o objetivo de estimar a prevalência das hepatites A, B e C nas capitais brasileiras e Distrito Federal, realizou

populacional. A prevalência global da infecção pelo HAV encontrada foi de 39,5%. Este inquérito permitiu caracterizar a população das capitais das macrorregiões como sendo de média ou de baixa endemicidade e fez uma associação inversa e estatisticamente significativa entre soropositividade e nível de escolaridade, renda do chefe da família e a coleta dos resíduos sólidos. As taxas de prevalência no conjunto das capitais de cada região e Distrito Federal estão listadas no Quadro I (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Quadro 1 - Estimativas das prevalências (%) de anti-HAV total e seus respectivos intervalos de confiança (IC 95%) e endemicidade de hepatite A para o conjunto das capitais de cada região e Distrito Federal (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Características/ variáveis	Norte	Nordeste	Centro- Oeste	Sudeste	Sul	DF
Prevalência (%) 5 a 19 anos	58,3 (49,4-67,2)	53,1 (47,5-58,7)	54,1 (47,7-60,5)	32,5 (28,6-36,3)	30,8 (25,6-36,1)	41,6 (38,6-44,6)
Prevalência (%) 5 a 9 anos	28,7 (16,2-38,3)	41,4 (34,2-48,4)	32,3 (25,6-39,1)	20,6 (15,3-26,0)	18,9 (13,7-24,1)	33,8 (22,4-45,3)
Prevalência (%) 10 a 19 anos	67,5 (59,8-80,0)	57,4 (50,3-64,6)	56,0 (49,2-62,7)	37,7 (33,2-42,1)	34,5 (28,5-40,6)	65,1 (55,3-74,8)
Endemicidade	Intermediária	Intermediária	Intermediária	Baixa	Baixa	Intermediária

1.7. Prevenção e Controle da Hepatite A

A infecção pelo vírus da hepatite A está diretamente relacionada às condições sanitárias e socioeconômicas das populações (CIACCIA *et al.*, 2012; VITRAL *et al.*, 2012). Assim, medidas preventivas como saneamento básico, tratamento da água, atitudes de higiene pessoal, como a prática da higienização das mãos e cuidado com os alimentos, e medidas educativas são estratégias relevantes para reduzir os índices da infecção pelo vírus da hepatite A (BRUNDAGE & FITZPATRICK, 2006; VOISE, 2011; FRANCO *et al.*, 2012).

Outro modo de prevenir a infecção pelo HAV é pelo uso da imunoglobulina humana e de vacinas. A imunoglobulina é um concentrado de anticorpos proveniente do plasma humano, que promove proteção contra a hepatite A por meio da transferência passiva de anticorpos. Sua administração é indicada como medida

indo proteção de três a cinco meses (WASLEY et al., 2006; CDC, 2012).

A vacina com vírus inativado, licenciada em 1995 nos Estados Unidos, é indicada para crianças maiores de dois anos. Índice de proteção em 95% após a primeira dose da vacina foi demonstrado tanto em adultos quanto em crianças, e houve proteção total após a segunda dose, administrada seis meses depois da dose inicial (WHO, 2000). Em 2005, o CDC recomendou a administração da vacina a partir do primeiro ano de vida nos Estados Unidos da América (EUA), bem como para alguns grupos em risco como os viajantes de áreas não endêmicas para regiões endêmicas, os usuários de drogas e homossexuais masculinos (FIORE, 2004; MARTIN & LEMON, 2006; CDC, 2012).

Em 2008, o Ministério da Saúde (MS) autorizou o uso da vacina contra hepatite A no Brasil a partir de 12 meses de idade, em duas doses, com intervalo de seis meses entre elas. Ainda não incluída no calendário de vacinação, a vacina de vírus inativado contra a hepatite A está disponível nos Centros de Referência para Imunobiológicos Especiais (CRIE), sendo indicada nos seguintes casos: hepatopatias crônicas de qualquer etiologia; portadores crônicos do HBV (vírus da hepatite B) e HCV (vírus da hepatite C); coagulopatias; crianças menores de 13 anos com HIV/AIDS (Vírus da Imunodeficiência Humana/ Síndrome da Imunodeficiência Adquirida); adultos com HIV/AIDS que sejam portadores do HBV ou HCV; doenças de depósito; fibrose cística; trissomias; imunodepressão terapêutica ou por doença imunodepressora; candidatos a transplante de órgão sólido, cadastrados em programas de transplantes; transplantados de órgão sólido ou de medula óssea; doadores de órgão sólido ou de medula óssea e cadastrados em programas de transplantes e hemoglobinopatias (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008; CDC, 2010).

As contraindicações se restringem a história de reação anafilática a algum dos componentes da vacina e gravidez. Eventos adversos pós-vacinação (EAPV) observados são: a dor, eritema ou edema no local de administração da vacina, que ocorrem entre 20% a 50% dos vacinados, sendo leves e transitórios. Os EAPV sistêmicos mais comumente verificados são febre e fadiga, e ocorrem em menos de 5% dos vacinados; sendo os casos de anafilaxia raros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008; CDC, 2010)

ateriais Recicláveis

O aumento do lixo, que a cada dia se torna um produto imensamente produzido pela sociedade moderna, se tornou um grande problema de âmbito mundial. Os resíduos sólidos gerados na comunidade têm destaque na via de transmissão de doenças provocadas por vetores, que encontram no ambiente do lixo um meio ideal para sua proliferação. Seu incorreto transporte e disposição final poluem solo, ar e vias fluviais (DALLAGNOL & FERNANDES, 2007; SIQUEIRA & MORAES, 2009).

Um dos maiores desafios do século XXI é reduzir os milhões de toneladas de lixo que nossa civilização produz diariamente (AGENDA 21, 1997; CONSUMERS INTERNATIONAL, 1998; GRIMBERG, 2007). O Brasil contabilizou, no ano de 2008, cerca de 183 mil toneladas/dia de resíduos sólidos domiciliares e de limpeza pública, sem contar os resíduos coletados pelas cooperativas e os da construção civil (IBGE, 2008 apud CEMPRE, 2012).

Diversas alternativas foram elaboradas no intuito de diminuir o impacto ambiental gerado pelo lixo. Dentro dessa nova perspectiva mundial, a reciclagem dos materiais se tornou elemento fundamental para a redução e o reaproveitamento do lixo. Essa nova atividade tem gerado emprego e se tornou um meio de sobrevivência e sustento familiar. O Brasil é uma referência mundial em termos de reciclagem, sendo recordista na transformação de latas de alumínio, e apresenta altos índices de reciclagem de vários tipos de embalagem (DALLAGNOL & FERNANDES, 2007; RIBEIRO & BESEN, 2007; SIQUEIRA & MORAES, 2009).

A figura do catador de materiais recicláveis não é nova na questão dos resíduos sólidos ou do lixo no Brasil. Trata-se de uma atividade antiga, mas que vem se expandindo ao longo dos anos, constituindo-se como possível mercado de trabalho, em relação direta com a grande quantidade e qualidade de resíduos sólidos produzidos no País. Catando e separando materiais recicláveis, homens, mulheres e crianças exercem uma atividade importante que faz parte do circuito econômico da reciclagem (GONÇALVES, 2004).

Gonçalves e Abegão (2004) afirmaram que a atividade de catação de lixo teve início exatamente a partir da coleta de resíduos sólidos. O catador recolhia o lixo independente de uma separação prévia. Antes que o caminhão passasse para recolher o lixo deixado na calçada, catadores se antecipavam na coleta do material.

am um histórico de vida ligado a condições de pobreza. Viviam nas ruas ou catavam lixo pela situação de desemprego e não possuíam outra forma de obter recursos senão os da coleta de lixo.

As primeiras iniciativas organizadas de coleta seletiva no Brasil tiveram início em 1986. Destacam-se, a partir de 1990, aquelas nas quais as administrações municipais estabeleceram parcerias com catadores organizados em associações e cooperativas para a gestão e execução dos programas. Essas parcerias, além de reduzir o custo dos programas, se tornaram um modelo de política pública de resíduos sólidos, com inclusão social e geração de renda apoiada por entidades da sociedade civil (RIBEIRO & BESEN, 2007).

Em 1992, foi criada a associação Compromisso Empresarial para Reciclagem (CEMPRE), sendo a mesma mantida por um conjunto de empresas privadas que atuam em diversos setores. Essa associação não tem fins lucrativos, divulga cotações de preços dos materiais recicláveis em várias regiões do País e possui um cadastro nacional de cooperativas e associações de catadores. Ainda, diversos encontros foram realizados com o intuito de fortalecer a classe dos catadores, dentre eles, o 1º Congresso Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis e a 1ª Marcha da População de Rua, que ocorreram em 2001 (GODOY, 2005). Em 2002, a ocupação de catador de material reciclável foi incluída na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO, 2002)

A maioria das cidades brasileiras possui hoje diferentes problemas provocados pelas frequentes crises econômicas e políticas. Nas últimas décadas, com a queda na oferta de postos de trabalho, o número de pessoas que passaram a ocupar as ruas e delas retirar seu sustento começou a crescer. Neste contexto, a atividade de catador de materiais recicláveis começou a agregar um número cada vez maior de homens e mulheres que passaram a fazer parte da economia marginal da cidade (KEMP, 2004).

Não há uma estatística precisa acerca do contingente total de catadores de recicláveis no Brasil. Segundo dados do CEMPRE, em 1999 o número de catadores informais no País era de cerca de 200 mil. A atividade cresceu estrondosamente, contabilizando, aproximadamente, um milhão de catadores de materiais recicláveis (CEMPRE, 2012) e 446 municípios realizam a coleta seletiva (CEMPRE, 2010). O aumento do desemprego resultou no crescimento no número

recicláveis, principalmente, nas grandes cidades (MEDEIROS & MACÊDO, 2006).

Essa atividade, que é vista com um baixo nível de prioridade pelas autoridades competentes e que gera exclusão social e deteriorização da qualidade de vida, tem caráter político importante por realizar um serviço de grande impacto ecológico, econômico e social, mas apresenta riscos à saúde, pois o trabalho desenvolvido por catadores de materiais recicláveis é precário, realizado em condições inadequadas, com alto grau de periculosidade e insalubridade (MEDEIROS & MACÊDO, 2006; DALL'AGNOL & FERNANDES, 2007; SIQUEIRA & MORAES, 2009). Além das condições precárias inerentes ao trabalho, as condições de vida e habitações dos catadores também o são. A grande maioria reside em locais de infraestrutura básica deficiente ou inexistente, próximo aos lixões ou em áreas periféricas das cidades (GODOY, 2005; SILVA, 2006).

O trabalho de catação, da forma como é realizado, é quase sempre desfavorável ao trabalhador. Esse é exposto a riscos à saúde, a preconceitos sociais, à ausência de direitos trabalhistas e a condições injustas, tanto no que se refere à informalidade quanto à remuneração (MEDEIROS & MACEDO, 2006; CARVALHO, 2006).

A exposição ambiental e da saúde humana aos agentes danosos presentes nos resíduos pode ocorrer pelo contato direto do organismo humano com agentes patogênicos e, pelo modo indireto, por meio de três vias principais: a ocupacional (pelo manuseio do lixo sem proteção), a ambiental (pelo ar, advindo da putrefação de restos alimentares e de animais mortos, produção de gás metano) e a via alimentar (pela ingestão de restos alimentares ou animais que frequentam este espaço e se alimentam dos resíduos *in natura*) (CAVALCANTE & FRANCO, 2007; LAZZARI & REIS, 2011).

Segundo Fedorak & Rogers (1991), além dos resíduos hospitalares, os domésticos podem contribuir com grandes quantidades de micro-organismos originados de lenços de papel, papel higiênico, fraldas descartáveis, fezes de animais domésticos e restos de comida. Além desses, outra situação insalubre é o reaproveitamento de outros objetos como bijuterias, brinquedos, vasilhames, utensílios, etc., que acabam por se tornarem fontes indiretas de micro-organismos e

iberculose, toxoplasmose, teníase, parasitoses e hepatites (MARIANO *et al.*, 2006; RIBEIRO & BESEN, 2007).

Porto *et al.* (2004) referiram, em inquérito realizado com catadores de materiais recicláveis do Rio de Janeiro, que, apesar da maioria relatar que o aterro não gera problemas ambientais, alguns apontaram questões como a sujeira, poeira, cheiro forte e o risco de contaminações variadas, tanto pela presença de moscas, mosquitos e ratos, quanto pelo gás oriundo do lixo. Dentre as doenças apontadas como provocadas pelo trabalho, nesse mesmo estudo, destacaram-se os problemas de pele, os acidentes, problemas respiratórios e outros como pneumonia, problemas de coluna, alergia, dor de cabeça, desidratação, dor de estômago, hanseníase, leptospirose, pressão alta e hepatite.

Em Goiânia, a coleta seletiva, que deu início no ano de 2008 com Decreto Municipal nº 754 com algumas cooperativas e poucos catadores, hoje conta com um número de 14 cooperativas e uma quantidade de material coletado de 19,2 mil toneladas até novembro de 2011 (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2012). O Programa de Coleta Seletiva, que iniciou com a implantação de cestos para acondicionamento de materiais recicláveis em pontos estratégicos da cidade, faz a coleta no domicílio semanalmente e conta com a participação ativa da comunidade para a melhor segregação e destino do lixo. Os materiais recicláveis coletados pela Prefeitura são doados para as cooperativas e associações de catadores que são conveniadas ao Programa (PREFEITURA DE GOIÂNIA, 2009).

A Universidade Federal de Goiás (UFG) criou o programa Coleta Seletiva Solidária, gerando trabalho e renda para cooperativas de catadores de materiais recicláveis. A finalidade do projeto é implantar um modelo de gestão de resíduos com sustentabilidade ambiental e inclusão social. A Incubadora Social da UFG tem como objetivo auxiliar no desenvolvimento do cooperativismo, bem como na formação, tanto dos cooperados, quanto dos estudantes que integram o projeto. Também há equipes formadas por professores e alunos de diversas áreas que atuam junto às cooperativas e ministram cursos. Ao receber o material recolhido na UFG, as cooperativas separam e vendem, para empresas de reciclagem (UFG, 2010).

Estima-se que, anualmente, ocorram 1,5 milhões de casos clínicos de hepatite A no mundo (FRANCO *et al.*, 2012). Sua transmissão ocorre por via fecal-oral, pelo contato pessoa-a-pessoa e pela ingestão de água ou alimentos contaminados (COCKAYNE, 1912; HAVENS, 1947; PAUL *et al.*, 1945). A distribuição mundial dessa virose apresenta diferentes níveis de endemicidade e está diretamente relacionada às condições sanitárias e socioeconômicas das populações (FRANCO *et al.*, 2012).

A população de catadores de materiais recicláveis apresenta características particulares como a precariedade das condições de trabalho, moradia e socioeconômicas (GODOY, 2005; SILVA *et al.*, 2005; MEDEIROS & MACÊDO, 2006). Além disso, a exposição aos mais variados tipos de resíduos pode acontecer (GONÇALVES, 2004; RIBEIRO & BESEN, 2007). A situação ainda se agrava pelo fato dos catadores terem baixa adesão ao uso de equipamentos de proteção individual (EPI), como luvas apropriadas (GONÇALVES, 2004; PORTO *et al.*, 2004; DALL'AGNOL, 2007; RIBEIRO & BESEN, 2007; ROZMAN *et al.*, 2008). A falta de acesso à educação em saúde também é um fator preponderante para a maior exposição ambiental dos profissionais que lidam diretamente com os resíduos (FEDORAK & ROGERS, 1991; MEDEIROS & MACÊDO, 2006).

Apesar do aumento do número de catadores de materiais recicláveis nas grandes cidades brasileiras nos últimos anos, e de ser esse um grupo considerado de alta vulnerabilidade, o cotidiano desses indivíduos ainda é pouco reconhecido pela saúde pública no Brasil. Não existem ações ou políticas de saúde que se atentem para a proteção, capacitação técnica e educação aos catadores de materiais recicláveis, voltadas não somente para as questões ambientais, mas também em saúde, higiene pessoal e aspectos socioeconômicos (FERREIRA & ANJOS, 2001).

Os estudos epidemiológicos constituem importantes instrumentos para o conhecimento de agravos em diferentes grupos populacionais. Contudo, não existem investigações sobre a infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis. Assim, fomos motivados a realizar este estudo, cujos resultados poderão propiciar o melhor entendimento da participação desse grupo na



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

HAV, bem como subsidiar práticas públicas de prevenção e controle voltadas para esta população.

O presente estudo teve como objetivo geral investigar o perfil sorológico da infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás.

Objetivos específicos

- Estimar a soroprevalência da infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás;
- Investigar as características de risco para esta infecção na população estudada.

3.1. Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo de corte transversal.

3.2. População e local do estudo

Esta investigação foi realizada em todas as 15 cooperativas de catadores de materiais recicláveis, sendo 12 assistidas pela Prefeitura de Goiânia e Incubadora Social da UFG e três que estavam em fase de estruturação, localizadas em Goiânia, Goiás, no período de abril de 2010 a maio de 2011.

A população inicial do estudo foi constituída por todos os 432 catadores de materiais recicláveis, porém por motivo de doença, um indivíduo se recusou a participar do mesmo, perfazendo assim, uma população de 431 catadores.

3.3. Critérios de inclusão

Foram considerados critérios de inclusão no estudo, ser catador de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás, integrante das cooperativas/associações e ter idade acima de 18 anos.

3.4. Variáveis do estudo

3.4.1. Variável de desfecho

- Positividade ao marcador sorológico (anti-HAV total e IgM).

3.4.2. Variáveis de predição

- Características demográficas: idade, sexo, cor/raça, estado civil e naturalidade;
- Características socioeconômicas: escolaridade, renda familiar, número de pessoas que moram no domicílio e tipo de moradia;
- Características de saneamento no domicílio: disponibilidade de água tratada, banheiro com vaso sanitário e presença de filtro;

fecção pelo HAV relacionadas à prática de catação:

tempo de trabalho como catador, contato com materiais encontrados no lixo, ingestão de alimentos encontrados no lixo, higienização das mãos após o trabalho, e não uso de luvas;

- Situações/práticas de risco para infecção pelo HAV não relacionadas à prática de catação: hábito de tomar banho em rio/córrego/lago, submerso em enchentes, história de hepatite na família, e de prisão; tipo de água que bebe, higienização das mãos antes das refeições e após usar o banheiro.

3.5. Aspectos éticos

Este estudo, em observância ao disposto na Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1996), faz parte de um projeto maior intitulado "Investigação das hepatites virais em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás, com ênfase nas condições de trabalho" e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (protocolo: 002/2010).

Antes da assinatura do TCLE, todos os participantes foram esclarecidos sobre os objetivos e metodologia da pesquisa, bem como quanto ao possível desconforto durante a coleta de sangue e a possibilidade de ocorrência de hematoma.

Os participantes foram informados sobre a confidencialidade dos resultados dos testes sorológicos, sendo os resultados entregues pessoalmente.

3.6. Entrevista e coleta de dados

Inicialmente, com a finalidade de repassar informações sobre os objetivos e forma de condução desta pesquisa, foi realizada uma reunião com a participação dos pesquisadores, catadores de materiais recicláveis e responsáveis pelas cooperativas/associações de catadores de materiais recicláveis.

Após o consentimento em participar da investigação, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice 1), ou da coleta de impressão digital dos indivíduos analfabetos, os participantes foram

balho, em ambiente privativo e utilizando um questionário padrão (validado após teste piloto), sobre dados sócio-demográficos e características de risco para infecção pelo HAV (Apêndice 2). Em seguida, uma amostra de sangue (10 mL) foi colhida de cada participante por punção venosa, seguindo as medidas de biossegurança conforme Resolução da Diretoria Colegiada . RDC nº 306, de 07 de dezembro de 2004 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004). O sangue foi acondicionado em tubo identificado com o número do questionário e nome do participante, e, em seguida, transportado pela equipe, em caixa apropriada, até o Laboratório de Virologia (INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA - IPTSP/UFG), onde passou por processo de centrifugação para a obtenção dos soros, os quais foram separados e estocados a -20°C até a realização dos ensaios sorológicos.

3.7. Testes sorológicos

3.7.1. Detecção do marcador anti-HAV total

Todas as amostras (n=431) foram testadas para a detecção do marcador anti-HAV total pelo ensaio imunoenzimático (ELISA) competitivo, utilizando-se reagentes comerciais (DiaSorin ETI-AB-HAVK PLUS, Italy).

Resumidamente, em placas sensibilizadas com anticorpos anti-HAV, foram acrescentados os soros testes, controles (positivo e negativo) e calibrador juntamente com o antígeno (HAV humano inativado por formaldeído), sendo incubados por duas horas a 37°C. Após incubação, a placa foi lavada com tampão fosfato por cinco vezes. Em seguida, o conjugado enzimático (anticorpo monoclonal anti-HAV conjugado com peroxidase) foi adicionado à placa, a qual foi incubada por mais uma hora a 37°C. Foi realizado um novo ciclo de lavagem para a remoção do conjugado. Uma solução cromógena (tetrametilbenzidina) e o substrato (peróxido de hidrogênio) foram adicionados, incubando-se por 30 minutos em temperatura ambiente e ao abrigo da luz. A seguir, a reação foi interrompida pela adição de ácido sulfúrico a 0,4 N e a leitura espectrofotométrica realizada com filtro simples (450 nm).

Foram consideradas amostras reativas, aquelas que apresentaram valores de absorvância menores que o valor do *cut-off*, sendo o mesmo obtido, conforme

pela média dos valores da absorbância do calibrador (concentração de 20 mUI/mL).

3.7.2. Detecção do marcador anti-HAV IgM

As amostras anti-HAV total positivas foram testadas para a detecção do marcador anti-HAV IgM pelo ELISA não-competitivo, utilizando-se reagentes comerciais (ETI-HA-IgMK PLUS, DiaSorin).

Em resumo, em placas sensibilizadas com anticorpos anti-IgM, foram acrescentados os soros testes, controles (positivo e negativo) e calibrador, sendo incubados por duas horas a 37°C. Após incubação, a placa foi lavada com tampão fosfato por cinco vezes. Em seguida, o conjugado enzimático (anticorpo monoclonal anti-HAV conjugado com peroxidase) e o antígeno (HAV inativado) foram adicionados à placa, a qual foi incubada por mais uma hora a 37°C. Após novo ciclo de lavagem, uma solução cromógena (tetrametilbenzidina) e o substrato (peróxido de hidrogênio) foram adicionados, incubando-se por 30 minutos em temperatura ambiente e ao abrigo da luz. A seguir, a reação foi interrompida pela adição de ácido sulfúrico a 0,4 N e a leitura espectrofotométrica realizada com filtro simples (450 nm).

Foram consideradas amostras reativas, aquelas que apresentaram valores de absorbância maiores que o valor do *cut-off*, sendo o mesmo obtido, conforme instrução do fabricante, isto é, pela adição de 0,100 à absorbância média do calibrador.

3.8. Processamento e análise dos dados

Os dados das entrevistas e os resultados dos testes sorológicos foram digitados em banco de dados e analisados em programa estatístico *Epinfo* versão 2000+, desenvolvido pelo *Centers for Disease Control and Prevention (Atlanta, GA)*. A soroprevalência foi calculada com intervalo de confiança de 95% (IC 95%).

4.1. Características demográficas

A Tabela 1 mostra as características demográficas dos 431 catadores de materiais recicláveis estudados. A média de idade foi de 36,9 anos, com desvio padrão (dp) de 13,6 anos, variando de 18 a 80 anos. A estratificação, por faixa etária, mostrou que 23,2% dos participantes tinham idade entre 18 e 25 anos, 30,7% entre 26 e 35 anos, 26,9% entre 36 e 50 anos e 19,2% acima de 50 anos.

Houve predomínio do sexo feminino (62,4%). Em relação à raça, 20,6% se autodeclararam brancos, 28,8% pretos, 49,9% pardos e 0,7% amarelos.

Quanto ao estado civil, observou-se que 39,0% dos catadores eram solteiros, 48,7% casados/união consensual e 12,3% separados ou viúvos.

4.2. Características socioeconômicas e domiciliares de saneamento

As características socioeconômicas e domiciliares de saneamento são mostradas na Tabela 2. Um total de 50 catadores (11,6%) se autodeclarou analfabeto, 33,7% referiram ter estudado menos de 5 anos, 33,3% de 6 a 9 anos e 21,4% relataram 10 anos ou mais de estudo.

A renda familiar da maioria (51,0%) variou entre um e dois salários mínimos, 43% informaram receber menos que um salário mínimo e apenas 6% de três a cinco salários mínimos.

Quanto ao número de pessoas residindo no mesmo domicílio, observou-se que a maioria dos catadores (71,6%) referiu que em seu domicílio residiam menos de cinco pessoas. Em relação ao tipo de moradia, 50,8% dos participantes residiam em casa alugada, 33,9% em casa própria, 11,2% em depósito de lixo e 4,1% informaram viver na rua.

Em relação às características domiciliares de saneamento, verificou-se que 21,5% dos participantes referiram que não têm água tratada no domicílio, 50,1% não possuem filtro de água em casa e 5,4% dos participantes afirmaram que em sua residência não possui vaso sanitário.

Tabela 1 - Características demográficas dos 431 catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011

Variável	n ^a	%
Média de Idade 36,9 anos (13,6) (dp) ^b		
Variação da idade em anos (18 a 80)		
Idade por faixa etária		
18 . 25 anos	100	23,2
26 . 35 anos	132	30,7
36 . 50 anos	116	26,9
> 50 anos	83	19,2
Sexo		
Feminino	269	62,4
Masculino	162	37,6
Raça		
Branca	89	20,6
Preta	124	28,8
Parda	215	49,9
Amarela	3	0,7
Estado Civil		
Solteiro	168	39,0
Casado / União Consensual	210	48,7
Viúvo / Separado	53	12,3

^aNúmero de catadores que responderam a questão; ^bdp: desvio padrão.

econômicas e domiciliares de saneamento dos 431
catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011

Variável	n ^a	%
Escolaridade (anos)		
Nenhuma	50	11,6
1-5	145	33,7
6-9	143	33,3
≥ 10	92	21,4
Média de escolaridade (6,1 anos)		
Renda Familiar		
< 1 SM ^b	185	43,0
1-2 SM	220	51,0
3-5 SM	26	6,0
Número de pessoas que moram no domicílio		
< 5 pessoas	285	71,6
≥ 5 pessoas	113	28,4
Local onde vive		
Na rua	18	4,1
No depósito de lixo	48	11,2
Em casa alugada	219	50,8
Em casa própria	146	33,9
Tem água tratada		
Não	91	21,5
Sim	333	78,5
Possui filtro de água		
Não	213	50,1
Sim	212	49,9
Tem vaso sanitário		
Não	23	5,4
Sim	402	94,6

^a Número de catadores que responderam a questão; ^bSM: salário mínimo.

Anticorpos anti-HAV total e IgM

A soroprevalência para o marcador anti-HAV total foi de 99,5% (IC 95%: 98,1-99,9) na população de catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás. Todas as 429 amostras positivas para o marcador anti-HAV total foram testadas para o anti-HAV IgM, sendo que, destas, nenhuma foi reagente para este marcador (Tabela 3). Apesar de quase toda a população estudada ter sido exposta ao HAV, apenas 12,3% referiram história de hepatite/icterícia.

Tabela 3 . Prevalência por marcador sorológico da infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011

Marcador	n	Positivo		
		n	%	IC 95%
Anti-HAV total	431	429	99,5	98,1-99,9
Anti-HAV IgM	429	0	0	-

IC = Intervalo de confiança

4.4. Características de risco para infecção pelo HAV relacionadas à atividade de catação

Na Tabela 4, observa-se que, praticamente a metade do grupo (52,7%) exercia a atividade de catador de materiais recicláveis há um ano ou menos, 36,4% de dois a 10 anos e 10,9% há mais de 10 anos.

Quanto ao contato com materiais encontrados no lixo, 95,3% e 85,8% dos participantes referiram contato com papel higiênico e fraldas, respectivamente. Ainda, 73,6% dos catadores afirmaram comer alimentos encontrados no lixo.

Quando interrogados se realizavam higienização das mãos após o trabalho, 9,3% dos catadores disseram não ter esse hábito. Já em relação ao uso de luvas como equipamento de proteção individual (EPI), 36,4% dos participantes, que responderam ao formulário, referiram não fazer uso deste EPI.

o para infecção pelo HAV relacionadas à atividade de catação em 431 catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011

Variável	n ^a	%
Tempo de trabalho como catador (média = 3,95 anos)		
m1	227	52,7
2-10	157	36,4
>10	47	10,9
Contato com materiais encontrados no lixo		
Papel higiênico	388	95,3
Fralda	370	85,8
Come alimentos encontrados no lixo		
Não	112	26,4
Sim	313	73,6
Lava as mãos após o trabalho		
Não	40	9,3
Sim	391	90,7
Faz uso de luvas para trabalhar		
Não	157	36,4
Sim	274	63,6

^a Número de catadores que responderam a questão.

4.5. Outras situações/práticas de risco para infecção pelo HAV

A Tabela 5 apresenta outras situações consideradas de risco para exposição ao vírus da hepatite A. Quase 35% dos catadores relataram possuir o hábito de tomar banho em rio, córrego ou lago e 40,6% citaram que, no passado, estiveram submersos em água durante enchente.

Dos entrevistados, 11,7% referiram frequentar creche, 19,4% afirmaram a ocorrência de casos de hepatite na família e 17,5% informaram que já estiveram presos.

... e a maioria dos catadores referiu beber água da torneira (59,1%). Por outro lado, a minoria disse que não higienizava as mãos antes das refeições (3,7%) e após usar o banheiro (13,6%).

Tabela 5 . Outras situações/práticas de risco dos 431 catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás, 2010-2011

Variável	n ^a	%
Possui o hábito de tomar banho em rio, córrego ou lago		
Não	280	65,4
Sim	148	34,6
Já ficou submerso na água durante alguma enchente		
Não	256	59,4
Sim	175	40,6
Frequenta creche		
Não	379	88,3
Sim	50	11,7
História de hepatite na família		
Não	341	80,6
Sim	82	19,4
Já esteve preso		
Não	353	82,5
Sim	75	17,5
Tipo de água que bebe		
Fervida ou filtrada	158	37,4
Da torneira	250	59,1
Outra	15	3,5
Lava as mãos antes das refeições		
Sim	414	96,3
Não	16	3,7
Lava as mãos após usar o banheiro		
Sim	373	86,7
Não	57	13,3

^a Número de catadores que responderam a questão.

Para o nosso conhecimento, este estudo foi o primeiro a investigar a prevalência da infecção pelo vírus HAV na população de catadores de materiais recicláveis. Embora o mesmo tenha sido conduzido em cooperativas não representando toda a população de catadores, as informações aqui obtidas são importantes no estabelecimento da situação de base para as futuras medidas de controle e prevenção desta infecção relacionada à atividade de catação.

Em relação às características demográficas, observou-se que a média de idade da população foi de 36,9 anos (dp 13,6), com variação de 18 a 80 anos, sendo esta inferior às encontradas em catadores de materiais recicláveis por Rozman *et al.*, (2008), em Santos-SP (42,4 anos), e por Porto *et al.* (2004), em Duque de Caxias-RJ (44 anos). Verificou-se que a maioria dos indivíduos era do sexo feminino, o que corrobora os dados mostrados por outros autores no Brasil (ALMEIDA *et al.*, 2009; INSTITUTO NOVA AÇÃO, 2010). A maior participação feminina nas cooperativas pode ser explicada pelo tipo de atividade desempenhada, que exige menor esforço físico (PORTO *et al.*, 2004). Além disso, as mulheres parecem visualizar o trabalho nas cooperativas como uma oportunidade de crescimento profissional e com maiores benefícios sociais (INSTITUTO NOVA AÇÃO, 2010).

No presente estudo, praticamente a metade (49,9%) da população se autodeclarou parda. Silva *et al.* (2005) encontraram resultado semelhante (47,5%) em catadores de materiais recicláveis em Pelotas-RS. Esses dados são concordantes com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010), no qual o índice de pardos corresponde a 43,1% da população brasileira (IBGE, 2010). Quanto ao estado civil, 48,7% dos indivíduos deste estudo eram casados ou vivia em união consensual, o que corrobora os dados verificados em população semelhante no Brasil (SILVA *et al.*, 2005; MARIANO *et al.*, 2006; MEDEIROS & MACÊDO, 2006).

A quase totalidade dos catadores (429/431) apresentou positividade para o marcador anti-HAV total, porém nenhum deles foi positivo para o marcador anti-HAV IgM, o que caracteriza ausência de infecção aguda nos indivíduos investigados. Apesar de não haver outras investigações sobre a soroprevalência da infecção pelo

s recicláveis, a taxa de 99,5%, encontrada neste estudo, foi mais alta que às verificadas nos estudos realizados por Dounias & Rachiotis (2006), Luksamijarulkul *et al.* (2008) e Rachiotis *et al.* (2012) em coletadores de lixo na Grécia e Tailândia (62,5%, 89,2% e 61%, respectivamente). Estes autores mostraram, após análise multivariada, que a exposição aos resíduos foi independentemente associada à positividade para anti-HAV.

Embora o resultado do inquérito de base populacional realizado pelo Ministério da Saúde caracterize o conjunto de capitais brasileiras como de intermediária endemicidade (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011), a soroprevalência elevada da infecção pelo HAV encontrada em catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás demonstra a existência de bolsões populacionais com elevada endemicidade no País.

Em relação a outros estudos realizados no Brasil, a prevalência de anti-HAV encontrada nesta dissertação foi semelhante ou ligeiramente superior às estimadas em populações de baixo nível socioeconômico na cidade de Campinas (95%), no povoado indígena Xicrin (98%), em comunidades ribeirinhas na região ocidental da Bacia Amazônica Brasileira (93,7%) e em grupos afrodescendentes acima de 40 anos no estado do Mato Grosso do Sul (96,6%) (PINHO *et al.*, 1998; de PAULA *et al.*, 2001; NUNES *et al.*, 2004; KOZLOWSKI *et al.*, 2007).

Por outro lado, a mesma foi superior às verificadas, previamente, em investigações realizadas em Goiânia, tais como: em meninos de/na rua (90,4% - QUEIROZ *et al.*, 1995a), em crianças com idade menor que 10 anos, advindas de creches (69,7% - QUEIROZ *et al.*, 1995b), em escolares de Goiânia (64% - Hidalgo, 1999) e em pessoas com suspeita de hepatite (32% - CARDOSO *et al.*, 2000; 46% - FIACCADORI *et al.*, 2006).

Observou-se, neste estudo, que somente 12,3% dos catadores relataram história de hepatite/icterícia, enquanto a soroprevalência do marcador de infecção foi de 99,5%. De fato, a hepatite viral sem icterícia é comum, sendo frequente o achado do marcador anti-HAV em indivíduos que nunca estiveram icterícios nem recordam de episódio compatível com diagnóstico de hepatite (PEREIRA & GONÇALVES, 2003; FRANCO *et al.*, 2012).

Nesta investigação, assim como em outras realizadas com catadores de materiais recicláveis (PORTO *et al.*, 2004; SILVA *et al.*, 2005; ROZMAN *et al.*, 2008),

/condições desfavoráveis, como baixa escolaridade e renda familiar. Além dessas, outras relacionadas à moradia como número elevado de pessoas no domicílio e falta de água tratada/filtrada foram relatadas por um percentual considerável dos catadores. Tais achados podem caracterizar esta população como de exposição elevada ao HAV, uma vez que dados da literatura têm mostrado associação entre tais fatores e exposição a esse vírus (DELDOTO *et al.*, 2011; VITRAL *et al.*, 2012).

Ao serem interrogados sobre as características de risco para infecção pelo HAV relacionadas à atividade de catação, 95,3% e 85,8% dos catadores de materiais recicláveis referiram que tiveram contato com papel higiênico e fraldas presentes no lixo, respectivamente. Ainda, 73,6% dos indivíduos estudados referiram o consumo de alimentos também encontrados no lixo. Tais fatos podem ter contribuído para a prevalência elevada da infecção pelo HAV estimada neste estudo. Rachiotis *et al* (2012) observaram que o risco de infecção por esse vírus era maior no grupo de coletadores de lixo que bebiam e se alimentavam durante o trabalho. Sabe-se, que a transmissão do HAV ocorre, principalmente, por via fecal-oral pela ingestão de água e alimentos contaminados (BRUNDAGE & FITZPATRICK, 2006; FRANCO *et al.*, 2012). Além disso, a estabilidade no meio ambiente e a grande quantidade presente nas fezes dos indivíduos infectados contribuem para a transmissão desse vírus (PEREIRA & GONÇALVES, 2003; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

Na presente pesquisa, embora a grande maioria dos catadores entrevistados tenha referido a higienização das mãos após o trabalho de catação e antes das refeições, 9,3% e 3,7% deles não tinham esse hábito, respectivamente. Ainda, 13,3% deles referiram não higienizar as mãos após usar o banheiro, o que reforça a necessidade do desenvolvimento de atividades de educação em saúde com a população estudada. Dados da literatura mostram que a higienização das mãos é a rotina mais simples e eficaz na prevenção e controle da disseminação de patógenos, incluindo o HAV. Portanto, deve ser praticada por todo trabalhador ao término de uma tarefa e por todas as pessoas após o uso do banheiro e antes das refeições (APECIH, 2003; NEVES *et al.*, 2006; ANVISA, 2007).

Grande parte dos catadores (63,6%), neste estudo, informou fazer uso de luvas no exercício das atividades de catação. No entanto, 36,4% deles não tinham

alguns deles disseram não fazer uso deste EPI por não tê-lo disponível no local onde trabalham, o que os tornam vulneráveis a vários patógenos, considerando que materiais contaminados por fezes, como papel higiênico e fraldas são encontrados, frequentemente, no lixo. Conforme normas regulamentadoras, referentes à saúde e proteção do trabalhador, os EPIs têm o objetivo de garantir a segurança e saúde no ambiente de trabalho, sendo importantes ferramentas para a proteção contra patógenos transmitidos por contato direto e indireto (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2001).

Outras situações ou hábitos de risco para o contágio com o vírus da hepatite A, também foram observadas neste estudo, como o hábito de tomar banho em rio, córrego ou lago (34,6%) e a ocorrência de imersão em água de enchente (40,6%). Segundo alguns autores, as inundações e as águas de rios ou córregos poluídos podem estar contaminados por diversos patógenos, aumentando assim, o risco de aquisição de doenças infecciosas, inclusive a hepatite A (PHANUWAN *et al.*, 2006; PRADO *et al.*, 2011). Ainda, 17,5% dos catadores referiram que já estiveram presos em alguma fase de suas vidas. Dados da literatura informam que a prisão é um local extremamente insalubre, precário, com poucas condições sanitárias e de higiene, onde há uma grande aglomeração de pessoas, que tornam o ambiente propício para o contágio de doenças (CARVALHO *et al.*, 2006; de ASSIS, 2007).

Diante do exposto, renda e escolaridade baixas, condições precárias de saneamento e de trabalho, além de outras características/práticas de risco da população estudada, provavelmente, tenham contribuído para a soroprevalência elevada da infecção pelo vírus da hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia-Goiás. Portanto, investimentos públicos devem ser feitos no sentido de promover ações de promoção da saúde e prevenção de doenças tendo esta população como alvo.

Finalmente, acredita-se que a contribuição mais importante da presente investigação foi ter obtido os primeiros dados epidemiológicos da infecção pelo HAV em catadores de materiais recicláveis. Informações estas que servirão como referência para avaliações futuras do impacto de medidas de prevenção e controle, tão necessárias para a população aqui estudada. Ressalta-se, ainda, a importância



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

itras regiões do Brasil, para o estabelecimento do perfil global desta infecção em catadores de materiais recicláveis no País.



*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

- A soroprevalência para a infecção pelo vírus da hepatite A de 99,5% demonstra uma endemicidade elevada para o HAV em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás;
- Características socioeconômicas e sanitárias desfavoráveis, bem como práticas/situações de risco, foram evidenciadas na população estudada.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - MS. Higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília (Brasil). 2007; 53 p.

Agenda 21. Conferência das Nações Unidas sobre o meio ambiente e desenvolvimento. São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997.

Almeida D, Tavares-Neto J, Queiroz-Andrade M, Dias C, Ribeiro T, Silva F, *et al.*. Sociodemographical aspects of seroprevalence of hepatitis A virus in the settlement of Cavunge, a semi-arid region of Bahia State. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2006; 39(1): 76-78.

Almeida JR, Elias ET, Magalhães MA, Vieira AJD. Efeito da idade sobre a qualidade de vida e saúde dos catadores de materiais recicláveis de uma associação em Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009; 14(6): 2169-2179.

APECIH. Associação Paulista de Estudos e Controle de Infecção Hospitalar Guia para higiene de mãos em serviços de assistência à saúde. São Paulo. 2003.

Asher LV, Binn LN, Mensing TL, Marchwicki RH, Vassell RA, Young GD. Pathogenesis of hepatitis A in orally inoculated owl monkeys (*Aotus trivirgatus*). *J Med Virol.* 1995; 43(3):260-268.

Azuzwaida AR, Sidoni M, Yoshida CF, Schatzmayr HG. Seroepimiology of hepatitis A and B in two urban communities of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo.* 1987; 29(4): 219-223

Barber H. Infective hepatic jaundice. *The Brit Med J.* 1937; 9: 67-68.

Barrientos-Gutiérrez T, Brizuela-Alcántara D, Chávez-Tapia NC. Hepatitis A virus A infection in high-risk subjects. *Annals of Hepatol.* 2011; 10 (4): 578-579.

Bradley DW, Maynard JE, Hindman SH, Hornbeck CL, Fields HA, McCaustland KA, Cook EH. Serodiagnosis of viral hepatitis A: detection of acute-phase

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

A virus by radioimmunoassay. *J Clin Microbiol.* 1977;
5: 521-530.

Braga WS, Borges FG, Barros Júnior GM, Martinho AC, Rodrigues IS, Azevedo EP. Prevalence of hepatitis A virus infection: the paradoxical example of isolated communities in the western Brazilian Amazon region. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009; 42(3): 277-281.

Brundage SC, Fitzpatrick AN. Hepatitis A. *American Family Physician.* 2006; 73(12): 2162-68. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp>. Acessado em 20 de Abril de 2012.

Cardoso DDP, Azevedo MSP, Martins RMB, Borges AMT, Queiroz DAO, Hidalgo NA *et al.*. Hepatite A em Goiânia, Goiás: epidemiologia descritiva da infecção de acordo com a faixa etária. *Rev Pat Trop.* 2000; 29: 109-112.

Carvalho ML, Valente JG, Assis SG, Vasconcelos AGG. Perfil dos internos no sistema prisional do Rio de Janeiro: especificidade de gênero no processo de exclusão social. *Ciênc Saude Coletiva.* 2006; 11(02): 461-471.

Cavalcante S, Franco MFA. Profissão perigo: percepção de risco à saúde entre os catadores do Lixão do Jangurussu. *Rev Mal-Estar e Subj. Fortaleza.* 2007; 7(1): 211-231.

CBO. Classificação Brasileira de Ocupações. 2002. Disponível em: <http://www.mtecbo.gov.br>. Acessado em 13 de agosto de 2012.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. The ABCs of Hepatitis. Division of Viral Hepatitis. 2010. 21-1076.

CDC. Centers for Disease Control and Prevention. Hepatitis A. Chapter 3. Yellow Book . Travelersq Health. 2012. Disponível em: http://wwwnc.cdc.gov/travel/yellowbook/2012/chapter_-3-infectious-diseases-related-to-travel/helminths-intestinal.htm. Acessado em: 28/04/2012.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. Política Nacional de Resíduos Sólidos. Política Nacional de Resíduos Sólidos . A lei na prática. Disponível em: <http://www.cempre.org.br>. Acessado em 12 de setembro de 2012.

esarial para Reciclagem. Política Nacional de Resíduos Sólidos. 2010. Disponível em: <http://www.cempre.org.br>. Acessado em 26 de agosto de 2012.

Consumers International. Consumo sustentável: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Idec; 1998.

Chung GE, Yim JY, Kim D, Lim SH, Park MJ, Kim YS, *et al.*. Seroprevalence of hepatitis A and associated socioeconomic factors in young healthy korean adults. *Gut and Liver*. 2011; 5(1): 88-92.

Ciaccia MCC, Moreira RC, Ferraro AA, Lemos MF, Oba IT, Porta O. Epidemiological and serological aspects of hepatitis A among children and teenagers in the city of Santos: a cross-sectional study. *São Paulo Med J*. 2012; 130(4): 230-235.

Clemens SAC, Fonseca JC, Azevedo T, Cavalcanti A, Silveira TR, Castilho MC *et al.*. Hepatitis A and hepatitis B seroprevalence in four centers in Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2000; 33: 1-10.

Cockayne EA. Catarrhal jaundice, sporadic and epidemic and its relations to acute yellow atrophy of the liver. *Quart J of Med*. 1912; 6: 1-29.

Costa-Mattioli M, Cristina J, Romero H, Perez-Bercof R, Casane D, Colina R, *et al.*. Molecular evolution of hepatitis A virus: a new classification based on the complete VP1 Protein. *J Virol*. 2002; 76(18): 9516-9525.

Costa-Mattioli M, Napoli AD, Ferré V, Billaudel S, Perez-Bercoff R, Cristina J. Genetic variability of hepatitis A virus. *J of General Virol*. 2003; 84: 3191-3201.

Cuthbert JA. Hepatitis A: old and new. *Clin Microbiol Rev*. 2001; 14(1): 38-58.

Dallaagnol CM, Fernandes FS. Health and self-care among garage collectors: work experiences in a recyclable garbage cooperative. *Rev Latino-am Enferm*. 2007; 15: 729-735.

Deldoto A, Oliveira JN, Suzuki EH, Oliveira KB. Hepatite A e condições sanitárias. *Rev Saúde e Pesq*. 2011; 4(3): 437-442.

do sistema penitenciário brasileiro. Rev CEJ. 2007;

39: 74-78.

De Paula VS, Arruda, ME; Vitral, CI; Gaspar, AMC. Seroprevalence of viral hepatitis in riverine communities from the Western Region of the Brazilian Amazon Basin. Mem Inst Oswaldo Cruz [online]. 2001; 96(8): 1123-1128.

Diamantino C, Gomes S, Mira G, Ferreira AC, Lorga Lurdes, Valente PM, *et al.* Surto de hepatite A. Repercussões e intervenção no Distrito de Évora. Acta Pediatr Port. 2007; 38: 61-64.

Dienstag JL, Feinstone SM, Purcell RH, Hoofnagle JH, Barker LF, London WT, *et al.* Experimental infection of chimpanzees with hepatitis A virus. J Infect Dis. 1975; 132(5): 532-545.

Dounias G, Rachiotis G. Prevalence of hepatitis A virus infection among municipal solid . Waste workers. Int J Clin Pract. 2006; 60: 1432-1436.

Faber MS, Stark K, Behnke SC, Schreier E, Frank C. Epidemiology of hepatitis A virus infections, Germany, 2007-2008. Emerg Infect Dis. 2009; 15: 1760-1768.

Fedorak P, Rogers R. Assessment of the potential health risks with the dissemination of micro-organisms from a landfill site. Waste Manag & Res. 1991; 6: 537-563.

Feinstone SM, Kapikian AZ, Purceli RH. Hepatitis A: detection by immune electron microscopy of a viruslike antigen associated with acute illness. Science. 1973; 182(116): 1026-1028.

Ferreira JA, Anjos LA. Aspectos de saúde coletiva e ocupacional associados à gestão dos resíduos sólidos municipais. Cad Saúde Pública. 2001; 17(3): 689-696.

Ferreira TC, da Silva GL, Barros FC, Pereira-Lima J. Soroepidemiologia da hepatite A em dois grupos populacionais economicamente distintos de Porto Alegre. GED. 1996; 15 (3): 85-90;

Ferreira CT, Silveira TR. Viral hepatitis: epidemiological and preventive aspects. Rev Bras Epidemiol. 2004; 7: 473-487.

Magalhães AMT, Cardoso DDP. Prevalence of hepatitis A virus infection in Goiânia, Goiás, Brazil, by molecular and serological procedures, 1995-2002. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2006; 101: 423-426.

Fiore AE. Hepatitis A transmitted by food. *C Infect Dis*. 2004; 38: 705-715.

Fiore AE, Wasley A, Bell BP. Prevention of hepatitis A through active or passive immunization: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP). *MMWR Recomm Rep*. 2006; 55(RR-7): 1-23.

Focaccia R, da Conceição OJ, Sette H Jr, Sabino E, Bassit L, Nitrini DR. 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. *Braz J Infect Dis*. 1998; 2(6):269-284.

Fonseca JCF. Histórico das hepatites virais. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2010; 43(3): 322-330.

Franco E, Meleleo C, Serino L, Sorbara D, Zaratti L. Hepatitis A: Epidemiology and prevention in developing countries. *World J Hepatol*. 2012; 4(3): 68-73.

Freitas J. Hepatites víricas: Perspectiva histórica. Disponível em: <http://www.aidsportugal.com/hepatite>. Acessado em 15 de janeiro de 2012.

Gaze R, Carvalho DM, Werneck GL. Soroprevalência das infecções pelos vírus das hepatites A e B em Macaé, Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2002; 18 (5): 1251-1259;

Girardi E, Scognamiglio P, Sciarrone MR, Loffredo M, Gnesivo C, Noto P, *et al.*. High HIV prevalence in male patients with acute hepatitis A in the Rome metropolitan area, Italy 2002-2008. *J Hepatol*. 2011; 54(6): 1102-1106.

Godoy TMP. O Espaço da Produção Solidária dos Catadores de Materiais Recicláveis . Usos e Contradições. Dissertação de Mestrado . Universidade Estadual Paulista. 2005; 163p.

Gonçalves RS. Catadores de materiais recicláveis: trajetórias de vida, trabalho e saúde. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) . Fund Oswaldo Cruz, 2004; 97p.

ausência do trabalho à viração: a importância da
catação na manutenção da vida. 2004. Disponível em:
<http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT09/Heloisa%20e%20Luis.pdf>. Acesso em: 23 de agosto 2012.

Gordon SC, Reddy KR, Schiff L, Schiff ER. Prolonged intrahepatic cholestasis secondary to acute hepatitis A. *Ann Intern Med*. 1984; 101: 635-637.

Grimberg E. Política Nacional de Resíduos Sólidos: o desafio continua. 2007. Disponível em: http://www.direitoacidade.org.br/artigo_interno.asp?codigo=181. Acessado em: 12/8/2/12.

Hanafiah KM, Jacobsen KH, Wiersma ST. Challenges to mapping the health risk of hepatitis A virus infection. *Int J Health Geogr*. 2011; 10(57): 1- 8.

Havens WPJ. Infectious hepatitis in the Middle East: a clinical review of 200 cases seen in a military hospital. *JAMA*. 1944; 126:17-23 apud Pereira FE, Gonçalves CS. Hepatitis A. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2003; 36(3): 387-400.

Havens WPJ. The etiology and epidemiology of infectious hepatitis. *The Bulletin . Section on Microbiol*. 1947; 195-197.

Hidalgo AN. Soroepidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite A em escolares de Goiânia - Goiás. 1999. Dissertação de Mestrado. 65p.

Hollinger FB, Ticehurst JR Hepatitis A virus. In: Fields BN, Knipe DM, and Howley PM, eds. *Fields Virology*, 3rd ed. 1996; Philadelphia, Lippincott . Raven: 735-782.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: Características da população e dos domicílios. 2008; apud CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. O impacto da nova lei contra o aquecimento global. Disponível em: <http://www.cempre.org.br>. Acessado em 12 de setembro de 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico: Características da população e dos domicílios . Resultados do Universo. Rio de Janeiro 2010. Disponível no site:

em 18 julho de 2012.

ICTV 2012. International Committee on Taxonomy of Viruses. Index of virus. Disponível em <http://ictvdb.org/index.htm>. Acessado em 29 de janeiro de 2012.

Instituto Nova Ação. Programa de Integração Socioeconômica dos Catadores de Materiais Recicláveis. Diagnóstico socioeconômico da comunidade do fostato, Abreu e Lima - PE: conhecendo as potencialidades e os entraves para o desenvolvimento local. 2010; 147 p. Disponível em: <http://www.cataacao.org.br/wp-content/uploads/2010/11/Diagn%C3%B3stico-Socioecon%C3%B4mico-da-Comunidade-do-Fostato-Abreu-e-Lima-PE.pdf>. Acessado em 28 de novembro de 2012.

Jacobsen KH, Wiersma ST. Hepatitis A virus seroprevalence by age and world region, 1990 and 2005. *Vaccine*; 2010; 28(4): 6653-6657;

Kemmer NM, Miskovsky EP. Hepatitis A. *Infect Dis Clin North Am*. 2000; 14(3): 605-615.

Kemp VH. Trabalho, Solidariedade e Autonomia: a Associação de Catadores de Material Reciclável de São João Del-Rei . ASCAS. In: Anais do 2^o Congresso Brasileiro de Extensão Universitária. 2004; 7p.

Koff RS. Hepatitis A. *Lancet*. 1998; 351: 1643-1649.

Kozlowski AG, Motta-Castro AR, Nascimento LB, Silva AM, Teles SA, Villar LM, *et al.*. Prevalence of hepatitis A virus infection in Afro-Brazilian isolated communities in Central Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2007; 102(1): 121-123.

Krebs LS, Ranieri TMS, Kieling CO, Ferreira CT, Silveira TR. Mudança na suscetibilidade à hepatite A em crianças e adolescents na última década. *J de Ped*. 2011; 87(3): 213-218.

Krugman S, Giles JP, Hammond J. Infectious hepatitis. Evidence for two distinctive clinical, epidemiological, and immunological types of infection. *Jama*. 1967; 200(5): 365-373.

The natural history of infectious hepatitis. American Journal of Medicine. 1962; 32: 717-728 apud Pereira FEL, Gonçalves CS. Hepatite A. Rev Soc Bras Med Trop. 2003; 36(3): 387-400.

Krugman S, Giles JP. The natural history of viral hepatitis. C M A Journal. 1972; 26 (106): 442-446.

Kumar M, Herrera JL. Importance of hepatitis vaccination in patients with chronic liver disease. South Med J. 2010; 103 (12):1223-1231.

Kusov YY, Gosert R, Gauss-Müller V. Replication and in vivo repair of the hepatitis A virus genome lacking the poly(A) tail. J Gen Virol. 2005; 86(5): 1363-1368.

Lazzari MA, Reis CB. Os coletores de lixo urbano no município de Dourados (MS) e sua percepção sobre os riscos biológicos em seu processo de trabalho. Cienc Saúde Colet, 2011; 16(8):3437-3442.

Lemon SM. Type A viral hepatitis: epidemiology, diagnosis, and prevention. Clin Chem. 1997; 43(8 Pt 2): 1494-1499.

Luksamijarulkul, P.; Sujirarat, D.; Charupoonphol, P. Risk behaviors, occupational risk and seroprevalence of hepatitis B and A infections among public cleansing workers of Bangkok Metropolis. Hep Mon 2008, 8, 35. 40.

Lu L, Ching KZ, de Paula VS, Nakano T, Siegl G, Weitz M, *et al.*. Characterization of the complete genomic sequence of genotype II hepatitis A virus (CF53/Berne isolate). J Gen Virol. 2004; 85(Pt 10): 2943-2952.

Mac Callum FO. Homologous serum jaundice. Lancet. 1947; 2:341-343 apud Reuben A. Landmarks in hepatology: the thin red line. Hepatol. 2002; 36: 770-773.

Mariano APM, Dias JCT, Trevizan SDP, Tavares FP, Abreu MR. Análise das condições de vida dos badameiros e familiares residentes no lixão do município de Itabuna-Bahia. Revista Científica da UFPA. 2007; 6(1): 1-11. Disponível em: <http://www.cultura.ufpa.br/rcientifica/>

Markus JR, Cruz CR, Maluf EMCP, Tahan TT, Hoffmann MM. Soroprevalência de hepatite A em crianças e adolescentes. J de Ped. 2011; 87(5): 419-424.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

A virus: from Discovery to Vaccines. *Hepatology*. 2006; 43(2): 164-172.

Mazick A, Howitz M, Rex S, Jensen IP, Weis N, Katzenstein TL, Haff J, *et al.* Hepatitis A outbreak among MSM linked to casual sex and gay saunas in Copenhagen, Denmark. *Eurosurveillance*. 2005; 10: 111-114.

McCollum RW. The natural history of hepatitis. *Bull NY Acad Med*. 1969; 45 (2): 127-137.

McDonald, S. Acute yellow atrophy of the liver. *Edin. Med. J*. 1908. 1: 83-88 apud Cuthbert JA. Hepatitis A: old and new. *Clin Microbiol Rev*. 2001; 14(1): 38-58.

Medeiros LFR, Macêdo KB. Catador de material reciclável: uma profissão para além da sobrevivência? *Psicol & Soc*. 2006; 18(2): 62-71.

Melnick JL. Properties and classification of hepatitis A virus. *Vaccine*. 1992; Suppl 10: 24-26.

Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 196/96 . Normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, 1996.

Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº306 de 07 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde: *Diário Oficial da União*. Brasília de 10 de dezembro de 2004, Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, 2004.

Ministério da Saúde. Hepatites Virais: o Brasil está atento. 3ª edição. Série B. Textos Básicos de Saúde. Brasília-DF, 2008

Ministério da Saúde. Inquérito de prevalência de base populacional das infecções pelos vírus das hepatites A, B e C nas capitais do Brasil, 2011.

Ministério do Trabalho e Emprego. NR 6 EQUIPAMENTO DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (206.000-0/10). Aprovada pela Portaria nº 25 de 2001.

Margolis HS. Diagnosis of hepatitis A virus infection: a molecular approach. *Clin Microbiol Rev.* 2006; 19(1): 63-79.

Neves ZCP, Tipple AFV, Souza ACS, Pereira MS, Melo DS, Ferreira LR. Hand hygiene: the impact of incentive strategies on adherence among healthcare workers from a newborn intensive care unit. *Rev Latino-am Enferm.* 2006; 14(4): 546-52.

Nunes HM, Soares M do C, Silva HM. Hepatitis A virus infection in Amerindian area in the east Brazilian Amazon. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2004; 37(2): 52-56.

Ortiz de Lejarazu R, Avellon A, Eiros JM. Microbiological diagnosis of viral hepatitis. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2006; 24(3): 194-204.

Paul JR, Havens WP, Sabin AB, Philip CB. Transmission experiments in infections hepatitis. *J Amer Med Ass.* 1945; 1128: 911-915.

Pereira FEL, Gonçalves CS. Hepatite A. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2003; 36(3): 387-400.

Phanuwan C, Takizawa S, Oguma K, Katayama H, Yunika A, Ohgaki S. Monitoring of human enteric viruses and coliform bacteria in waters after urban flood in Jakarta, Indonesia. *Water Sci Technol.* 2006; 54(3): 203-210.

Pinho JR, Sumita LM, Moreira RC, de Souza VA, Saraceni CP, Oba IT, *et al.*. Duality of patterns in hepatitis A epidemiology: a study involving two socioeconomically distinct populations in Campinas, Sao Paulo State, Brazil. *Rev Inst Med Trop.* 1998; 40(2): 105-106.

Porto MFS, Juncá DCM, Gonçalves RS, Filhote MIF. Lixo, trabalho e saúde: um estudo de caso com catadores em um aterro metropolitano no Rio de Janeiro, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2004; 20(6): 1503-1514.

Prado T, Silva DM, Guilayn WC, Rose TL, Gaspar AM, Miagostovich MP. Quantification and molecular characterization of enteric viruses detected in effluents from two hospital wastewater treatment plants. *Water Res.* 2011; 45(3): 1287-1297.

Prefeitura de Goiânia. Decreto nº 754, de 28 de março de 2008. Cria o programa %Goiânia Coleta Seletiva+e dá outras providências.

Goiânia de Coleta Seletiva PGCS. 2009. Disponível em: <http://www.goiania.go.gov.br/shtml/coletaseletiva/principal.shtml>. Acesso em: 10 de julho de 2012.

Prefeitura de Goiânia. Goiânia Notícias. Programa de Coleta Seletiva comemora crescimento de 43,6% na arrecadação de recicláveis. Disponível em: <http://www.prefeituragoiania.stiloweb.com.br/site/goianianoticias.php?tla=2&cod=5674>. Acessado em: 12 de julho de 2012.

Provost PJ, Hilleman MR. Propagation of human hepatitis A virus in cell culture in vitro. *Proc Soc Exp Biol Med*. 1979; 160(2): 213-221.

Queiróz DA, Cardoso DD, Martelli CM, Martins RM, Porto SO, Azevedo MS, *et al.*. Soroepidemiologia da infecção pelo vírus da hepatite A em meninos de/na rua+de Goiânia-Goiás. *Rev Soc Bras Med Trop*. 1995a; 28(3): 199-203.

Queiróz DA, Cardoso DD, Martelli CM, Martins RM, Porto SO, Borges AM, *et al.*. Risk factors and prevalence of antibodies against hepatitis A virus (HAV) in children from day-care centers, in Goiânia, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo*. 1995b; 37(5): 427-433.

Rachiotis G, Papagiannis D, Thanasias E, Dounias G, Hadjichristodoulou C. Hepatitis A virus infection and the waste handling industry: a seroprevalence study. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2012; 9: 4498-4503.

Rachow A, Gauss-Muller V, Probst C. Homogeneous hepatitis A virus particles. Proteolytic release of the assembly signal 2A from procapsids by factor Xa. *J Biol Chem*. 2003; 278(32): 744-51.

Reuben A. Landmarks in hepatology: the thin red line. *Hepatology* 2002; 36: 770-773.

Ribeiro H, Besen GR. Panorama da coleta seletiva no Brasil: Desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso. *Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente*. 2007; 2(4): 1-18. Disponível em: <http://www.interfacehs.sp.senac.br> Acessado em 15 de agosto de 2011.

- Anna B, Totsuka A, Nainan OV, Siegl G, *et al.*. Genetic relatedness of hepatitis A virus strains recovered from different geographical regions. *J Gen Virol.* 1992; 73 (6):1365-1377.
- Rozman MA, Alves IS, Porto MA, Gomes PA, Ribeiro NM, Nogueira LAA *et al.*. HIV infection and related risk behaviors in a community of recyclable waste collectors of Santos, Brazil. *Rev Saúde Pública.* 2008; 42 (5): 838-843.
- Santos DC, Souto FJ, Santos DR, Vitral CL, Gaspar AM. Seroepidemiological markers of enterically transmitted viral hepatitis A and E in individuals living in a community located in north area of Rio de Janeiro, RJ. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2002; 97: 637-640.
- Silva MC, Fassa AG, Siqueira CE, Kriebel D. World at work: Brazilian ragpickers. *Occup Environ Med.* 2005; 62: 736-740.
- Silva RB. O movimento nacional dos catadores de materiais recicláveis: atores, governação, regulação e questões emergentes no cenário brasileiro. *Revista Internacional Interdisciplinar.* 2006; 3(2): 1-40.
- Siqueira MM, Moraes MS. Saúde coletiva, resíduos sólidos urbanos e os catadores de lixo. *Ciênc Saúde Coletiva.* 2009; 14(6): 2115-2122.
- UFG. Universidade Federal de Goiás. Coleta Seletiva iniciada no Campus Samambaia. Fonte: Ascom/UFG. Notícia em 08/07/2010. Disponível em: <http://www.ufg.br/page.php?noticia=6306>. Acessado em 05 de setembro de 2012.
- Victor JC, Surdina TY, Suleimeova SZ, Favorov MO, Bell BP, Monto AS. The increasing prominence of household transmission of hepatitis A in an area undergoing a shift in endemicity. *Epidemiol Infect.* 2006; 134(3): 492-497.
- Vitral CL, Gaspar AM, Souto FJ. Epidemiological pattern and mortality rates for hepatitis A in Brazil, 1980-2002-a review. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2006; 101(2): 119-127.
- Vitral CL, Ospina FLN, Artimos S, Melgaço JG, Cruz OG, de Paula VS, *et al.*. Declining prevalence of hepatitis A virus antibodies among children from low socioeconomic

the implementation of hepatitis A vaccination in Brazil.

Mem Inst Oswaldo Cruz. 2012; 107(5): 652-658.

Voise N. A shot at hepatitis prevention. JAOA. Suppl 6. 2011; 111(10): 13-16.

Wasley A, Fiore A, Bell BP. Hepatitis A in the era of vaccination. Epidemiol Rev. 2006; 28: 101-111.

WHO. World Health Organization. Hepatitis A. Department of Communicable Disease Surveillance and Response. 2000. Disponível em: <http://www.who.int/emc> . Acessado em 14 de fevereiro de 2012.

Yokosuka O. Molecular biology of hepatitis A virus: significance of various substitutions in the hepatitis A virus genome. J Gastroenterol Hepatol. 2000.15: 91-97.



PDF
Complete

*Your complimentary
use period has ended.
Thank you for using
PDF Complete.*

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Apêndice 1 . Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Apêndice 2 . Questionário padrão de coleta de dados

SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
INSTITUTO DE PATOLOGIA TROPICAL E SAÚDE PÚBLICA



Rua 235, S/N - Setor Universitário - Goiânia-GO- CEP 74605-050 - Fone (62)3209-6109 - FAX (62) 3521-1839

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado Senhor(a),

Você está sendo convidado(a) a participar, como voluntário(a), em uma pesquisa sobre hepatite A. Meu nome é Regina Maria Bringel Martins, sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é Virologia. Após ler com atenção este documento, você será esclarecido(a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de dúvida sobre a pesquisa, você poderá entrar em contato com o pesquisador responsável, Dra. Regina Maria Bringel Martins no telefone: (62) 3209-6129. Em caso de dúvida sobre os seus direitos como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: (62) 3269-8338/3269-8426.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES QUE VOCÊ PRECISA SABER SOBRE A PESQUISA

Título: Soroprevalência da infecção pelo vírus da Hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás

Informações sobre quem está aplicando o termo de consentimento: Dra. Regina Maria Bringel Martins

Objetivo da pesquisa: Este estudo tem como objetivo a investigação do perfil sorológico da infecção pelo vírus da Hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás.

Detalhamento dos procedimentos: Será realizada entrevista pela equipe, após consentimento dos participantes. O roteiro a ser utilizado é constituído de duas partes, a primeira se refere aos dados sócio-demográficos e, a segunda parte, sobre possíveis fatores de risco associados à infecção pelo vírus da hepatite A. Após a entrevista, será coletado um pouco de sangue (10 mL), que será transportado para o Laboratório de Virologia do IPTSP/UFG, onde os soros serão congelados a -20°C até a realização dos exames.

Riscos: Para a realização dos exames, uma amostra sanguínea será coletada por punção da veia cubital com seringa e agulha descartáveis, procedimento realizado rotineiramente e considerado de baixo risco, podendo ocasionar um ligeiro desconforto ou hematoma, o qual desaparece após poucos dias sem maiores danos.

Direito de pleitear indenização: Em caso de danos decorrentes de sua participação na pesquisa, você tem direito de pleitear indenização nos órgãos competentes.

Ressarcimento de despesas pela participação: Não haverá despesas decorrentes de sua participação, uma vez que a mesma será no dia de sua consulta e de procedimentos agendados no hospital.

Pagamento ou gratificação financeira pela participação: Considerando que a participação no estudo é voluntária, não haverá gratificação financeira para os participantes.

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

Benefícios: Os benefícios incluem o conhecimento sobre o estado de portador ou não do HAV; Os participantes serão orientados sobre as formas de transmissão do HAV e medidas de prevenção e controle para esta infecção, o que poderá beneficiar seus familiares e outros contactantes.

Intervenções, tratamentos e métodos alternativos existentes: As intervenções a serem executadas na pesquisa já foram bem padronizadas. Assim, métodos alternativos não serão empregados.

Período de participação e término: A sua participação neste estudo se dará apenas no momento da entrevista e coleta de sangue.

Sigilo: Se você concordar em participar, as informações obtidas relacionadas à sua pessoa serão registradas em formulários próprios, sendo que os seus dados pessoais serão mantidos em segredo o tempo todo. Portanto, o seu nome não constará nos formulários ou em qualquer outro registro ou publicação.

Liberdade de participação: Você tem a liberdade de não participar do estudo, bem como de retirar o consentimento a qualquer tempo, sem qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento/tratamento usual.

Utilização dos dados: Os dados coletados serão utilizados apenas para esta pesquisa e não serão armazenados para estudos futuros.

Regina Maria Bringel Martins
Pesquisadora responsável

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO Eu, _____, RG/CPF/_____ abaixo assinado, concordo em participar do estudo de Soroprevalência da infecção pelo vírus da Hepatite A em catadores de materiais recicláveis em Goiânia, Goiás, como sujeito voluntário. Fui devidamente informado e esclarecido pela pesquisadora Dra. Regina Maria Bringel Martins sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade ou interrupção de meu acompanhamento/ assistência/tratamento.

Local e data: _____

Nome e Assinatura do sujeito ou responsável: _____

Presenciamos a solicitação de consentimento, esclarecimentos sobre a pesquisa e aceite do sujeito em participar Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____ Assinatura: _____

Nome: _____ Assinatura: _____

INVESTIGAÇÃO DAS HEPATITES VIRAIS EM CATADORES DE MATERIAIS RECICLÁVEIS EM GOIÂNIA-GO, COM ÊNFASE NAS CONDIÇÕES DE TRABALHO

1. Data: ___/___/___		ID: _____
2. Nome: _____		3. Telefone para contato: _____
4. Data de nascimento: ___/___/___		5. Idade: _____
5. Sexo:	Fem. (1) Masc. (2)	Sexo ()
6. Cor/Raça (IBGE):	Branca (1); Amarela (2); Parda (3) Preta/Negra (4); Indígena (5)	Cor ()
7. Em que cidade/estado você nasceu?		Nat ()
8. Qual o seu estado civil?	Solteiro (1); Amasiado/Casado (2); Viúvo (3); Separado (4)	EstCivil ()
9. Você tem quantos anos de estudo?		Estudo ()
10. Qual a renda mensal da família (reais)?	R\$-----	Renfam ()
10. Em média, quanto você ganha por dia de trabalho (reais)?	R\$-----	Ganhdia ()
11. Você tem filho(s)? Caso afirmativo, quantos?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Filhos () Qfilhos ()
12. Quantas pessoas vivem com você?		Pviver ()
13. Há quanto tempo você trabalha como catador?		Tcatador ()
14. No momento, você tem outra atividade além de catador? E antes? Caso afirmativo, qual?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Outativ ()
16. Já teve contato com qual(is) material(is) encontrado(s) no lixo?	Papel higiênico (1) Fraldas descartáveis (2) Absorvente íntimo (3) Fezes de animais(4) Lenços de papel (5) Outros(6) Quais? _____	ContMat ()
17. Você costuma comer alimentos que encontra no lixo?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Comlixo ()
18. Você já se feriu com algum objeto do lixo? Caso afirmativo, houve sangramento?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Ferirlixo () Sang ()
19. Você costuma lavar suas mãos?	Antes das refeições (1) Após usar o banheiro(2) Após trabalho c/ materiais recicláveis (3)	Lavmão ()
20. Aonde você vive?	Na rua (1); No depósito de lixo (2); Em casa Própria (3); Alugada (4); Outra (5): -----	Vive ()
21. Aonde você vive tem?	Água encanada (1); Filtro de água (2); Banheiro (3); Vaso sanitário (4)	Vivetem ()
22. A água que você bebe é:	Filtrada/fervida (); Torneira (); Outra ()	
22. Você tem algum animal doméstico? Caso afirmativo, qual(s) animal(s)?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Anidome ()
23. Você tem o hábito de tomar banho de rio, córrego, lago ou lagoa?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Banhrio ()
24. Você já esteve em alguma enchente e ficou com parte do corpo de baixo d'água?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Enchente ()
25. Você frequenta alguma creche de crianças?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Creche ()
26. Você já teve amarelão/ictéria/tirixa?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Amarelão ()
27. Dentre as pessoas que moram ou moraram com você, alguém já teve amarelão/ictéria/tirixa? Caso afirmativo, quem?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Pesamar ()
28. Você já precisou de transfusão de sangue? Caso afirmativo, você lembra quantas vezes você tomou sangue? Você saberia me dizer, qual foi o ano que você recebeu a primeira transfusão de sangue?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Trasnf () Ntransf () Anotrans ()
29. Você já esteve internado em algum hospital? Caso afirmativo, quantas vezes?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Inter ()
30. Você já fez cirurgia?	Não (1) Sim (2) S/Inf (9)	Cirurg ()
31. Você já fez ou faz hemodiálise?	Não (1) Sim (2)	Hem ()

[Click Here to upgrade to
Unlimited Pages and Expanded Features](#)

	Não (1) Sim (2) S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Acup () Tatoo ()
Caso afirmativo, quem fez essa tatuagem em você? Numero de tatuagens -----		
34. Você tem ou já teve <i>piercing</i> no corpo? Caso afirmativo, quem aplicou o <i>piercing</i> ? Local(s) do <i>piercing</i> (s)-----	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Piercing () Aplipierc () Locpierc ()
35. Você costuma usar “gilete”, “prestobarba”, alicate de unha de outras pessoas?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Compma ()
36. Você já fez algum tratamento com dentista? Caso positivo, o dentista era do posto de saúde ou hospital? Caso negativo, aonde o dentista te atendeu?-----	Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Tratdent () Locdent () Locatend ()
37. Você já usou alguma droga? Caso afirmativo, como você costuma se drogar? Fumando? Cheirando? Injetando na veia? Você costuma usar o canudo/cachimbo/seringa/agulha de outros colegas quando se droga?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Usodroga () Fuma () Cheira () Comdrog ()
40. Você costuma usar bebida alcoólica? Caso afirmativo, você costuma beber: Somente nos finais de semana ou quanto tem festa? Todos os dias ou quase todos os dias? Você pode me dizer, em média, quantas dose você costuma tomar por semana: De cerveja – N. de garrafas de 600 mL:----- De pinga/conhaque/whisky/outra – N. de doses:-----	Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Bebalc () Fimsem () Tododia () Cerveja () Destil ()
42. Você algum dia já foi preso ou viveu em confinamento obrigatório (orfanato, instituição de recuperação p/adolescentes, etc.)	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Preso ()
43. Você tem ou já teve atividade sexual? Caso afirmativo: Quantos parceiros você já teve em toda a sua vida? Quantos parceiros você teve nos últimos 6 meses? Você já teve relação sexual com pessoas do seu sexo? Qual o tipo de prática sexual que você costuma ter? Você já teve alguma Doença Sexualmente Transmissível?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Vaginal (1); Anal (2); Oral (3); Todas (4); Outras (5) Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Ativsex () Nparc () Npar6m () Parmsex () Pratsex () DST ()
47. Você já tomou a vacina contra hepatite B? Caso afirmativo, quantas doses da vacina você tomou? Você lembra há quanto tempo você tomou a última dose(anos)?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Vac () Doses () Tudose ()
48. Você usa algum equipamento de proteção como luvas de borracha, avental, bota e máscara durante a coleta e separação de lixo? Caso afirmativo, qual(s) você utiliza?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	EPI () TipEPI ()
49. Você tem alguma doença? Caso afirmativo, qual? Você está em tratamento?	Não (1); Sim (2); S/Inf (9) Não (1); Sim (2); S/Inf (9)	Doença () Qdoença () Tratdoen ()
50. Observações que o entrevistador considerar pertinente:		