

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
MESTRADO INTERINSTITUCIONAL EM DOENÇAS TROPICAIS
UFPA/UNIR

SOROPREVALÊNCIA DE HEPATITE A ASSOCIADO A FATORES DE RISCO E
EM COMUNIDADE RIBEIRINHA URBANA - VILA CANDELARIA
PORTO VELHO, RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL

Dissertação de Mestrado
Helena Meika Uesugui

Porto Velho - RO.
2003

08111

HELENA MEIKA UESUGUI

**SOROPREVALÊNCIA DE HEPATITE A ASSOCIADO A FATORES DE RISCO
EM COMUNIDADE RIBEIRINHA URBANA - VILA CANDELÁRIA
PORTO VELHO, RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL**

PORTO VELHO
2003

HELENA MEIKA UESUGUI

**SOROPREVALÊNCIA DE HEPATITE A ASSOCIADO A FATORES DE RISCO
EM COMUNIDADE RIBEIRINHA URBANA – VILA CANDELÁRIA
PORTO VELHO, RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL**

Dissertação apresentada à Coordenação do Mestrado Interinstitucional Universidade Federal do Pará e Universidade Federal de Rondônia, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Doenças Tropicais.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Hildebrando Pereira da Silva

616.3623098JJ1
U225
DIS
ex.2

PORTO VELHO
2003

UESUGUI, Helena Meika

Soroprevalência de Hepatite A Associado a Fatores de Risco em Comunidade Ribeirinha Urbana – Vila Candelária, Porto Velho , Rondônia, Amazônia Ocidental, Brasil / Helena Meika Uesugui.

Porto Velho, 2003.

64 f.

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no Curso de Mestrado Interinstitucional em Doenças Tropicais UFPA / UNIR. Orientador: Prof. Dr. Luiz Hildebrando Pereira da Silva

1. Hepatite A. 2. Soroprevalência. 3. Saneamento Básico . 3. Área Ribeirinha Urbana. 4. Amazônia Ocidental.

CDU 615.373

HELENA MEIKA UESUGUI

**SOROPREVALÊNCIA DE HEPATITE A ASSOCIADO A FATORES DE RISCO
EM COMUNIDADE RIBEIRINHA URBANA – VILA CANDELÁRIA
PORTO VELHO, RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL**

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre no
Curso de Mestrado Interinstitucional em Doenças Tropicais UFPA / UNIR.

Orientador: Prof. Dr. Luiz Hildebrando Pereira da Silva

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Juan Miguel Villalobos Salcedo

Prof^a Dr^a Maria Manuela Fonseca Moura

Prof^a Dr^a Tereza Cristina Corvelo

Porto Velho, 27 de outubro de 2003.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho:

À Deus,

Ao meu grande companheiro Airton,

A minha mãe (*in memoriam*),

Aos meus queridos filhos Mariana e Vítor.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Luiz Hildebrando Pereira da Silva, pela oportunidade e confiança depositada.

Ao Prof. Dr. Juan Miguel V. Salcedo, pela valiosa colaboração durante a correção da dissertação.

À Prof^a Dr^a Maria Manuela F. Moura, pelo inestimável auxílio referente às dúvidas de estatística.

À Prf^a Dr^a Vera Engracia, por dedicar parte de seu valioso tempo auxiliando-me no que diz respeito a dúvidas de encaminhamento ético.

Ao Mestre Mauro Tada, pelo apoio logístico em todos os momentos que se fizeram necessários.

Aos amigos Noemy Witt e Ozias Alves Ferreira, pela amizade verdadeira e apoio em todos os momentos.

À Kelly Régia Vieira Oliveira do CEPEM, pela gentileza em realizar os procedimentos relativos à sorologia.

Ao Salomy, funcionário da FUNASA, pelo inestimável auxílio durante a árdua tarefa em localizar as residências de cada um dos moradores de Vila Candelária.

Ao médico e colega Juan Abel (*in memorian*), pela virtude da humildade e apoio durante a etapa de visita as residências.

A todos os moradores de Vila Candelária, pela cordialidade e atenção com que nos receberam em suas residências.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	vii
LISTA DE ABREVIATURAS	ix
RESUMO	x
ABSTRACT	xi
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 GENERALIDADES.....	1
1.2 HISTÓRICO.....	5
1.3 ETIOLOGIA.....	5
1.4 MARCADORES SOROLÓGICOS.....	6
1.5 TRANSMISSÃO.....	7
1.6 EPIDEMIOLOGIA.....	8
1.7 DIAGNÓSTICO.....	14
1.8 PROFILAXIA.....	15
1.8.1 Medidas Gerais.....	15
1.8.2 Imunoprofilaxia.....	18
2 OBJETIVOS DO ESTUDO	21
3 METODOLOGIA	22
3.1 TIPO DE ESTUDO.....	22
3.2 LOCAL DE ESTUDO.....	22
3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO.....	26
3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO.....	26
3.5 ETAPA DE EXECUÇÃO.....	26
3.5.1 Objetivos.....	26
3.5.2 Cronograma de Atividades.....	27

3.5.3	Procedimentos Adotados	27
3.5.4	Processamento das Amostras	28
3.6	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.....	30
3.7	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	30
4	RESULTADOS.....	31
4.1	DADOS INDIVIDUAIS.....	32
4.1.1	População de Estudo segundo Faixa Etária e Sexo	32
4.1.2	População de Estudo segundo Grau de Instrução.....	32
4.1.3	População de Estudo segundo Ocupação	33
4.1.4	População de Estudo segundo Tempo de Residência no Domicílio.....	34
4.1.5	População de Estudo segundo Resultado de Sorologia Anti-HAV Total.....	34
4.2	DISCUSSÃO DADOS INDIVIDUAIS.....	35
4.3	DISCUSSÃO DADOS COLETIVOS.....	40
4.3.1	Habitação.....	40
4.3.2	Procedência e Tratamento da Água.....	41
4.3.3	Destino dos Dejetos	43
4.3.4	Destino e Acondicionamento do Lixo.....	44
4.3.5	Renda Familiar.....	47
5	ANÁLISE DOS RESULTADOS.....	49
6	CONCLUSÃO.....	51
	ANEXOS.....	52
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	58

LISTA DE TABELAS

1 ESTUDOS DE SOROPREVALÊNCIA – HEPATITE A	13
2 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO FAIXA ETÁRIA	32
3 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO GRAU DE INSTRUÇÃO	33
4 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO OCUPAÇÃO	33
5 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO TEMPO DE RESIDÊNCIA NO DOMICÍLIO	34
6 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO RESULTADO DE SOROLOGIA ANTI-HAV TOTAL.....	34
7 FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO FAIXA ETÁRIA.....	36
8 FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO SEXO	36
9 FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DO RESULTADO DE SOROLOGIA, SEGUNDO GRAU DE INSTRUÇÃO	37
10 FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DO RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO OCUPAÇÃO	38
11 FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DO RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO TEMPO DE RESIDÊNCIA NO DOMICÍLIO	39
12 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO CONDIÇÃO DE MORADIA	40
13 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO TIPO DE CASA	40
14 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO TIPO DE PISO	41
15 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO PROCEDÊNCIA DA ÁGUA	41
16 FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO TRATAMENTO DE ÁGUA.....	42

17	FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO TRATAMENTO DE ÁGUA	43
18	FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO DESTINO DOS DEJETOS	44
19	FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DO RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO DESTINO DOS DEJETOS.....	44
20	FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO DESTINO DO LIXO	45
21	FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DO RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO DESTINO DO LIXO	46
22	FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO ACONDICIONAMENTO DO LIXO.....	46
23	FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DO RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO ACONDICIONAMENTO DO LIXO	46
24	FREQUÊNCIA DA POPULAÇÃO SEGUNDO RENDA FAMILIAR	47
25	FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DE RESULTADO DE SOROLOGIA SEGUNDO RENDA FAMILIAR.....	48

LISTA DE ABREVIATURAS

VHA	Vírus da hepatite A
VHB	Vírus da hepatite B
VHC	Vírus da hepatite C
VHD	Vírus da hepatite D
VHE	Vírus da hepatite E
CDC	Centers for disease Control and Prevention
IG	Imunoglobulina
IgG	Imunoglobulina da classe G
IgM	Imunoglobulina da classe M
IgA	Imunoglobulina da classe A
SUS	Sistema Único de Saúde
ALT	Alanina aminotransferase
AST	Aspartato aminotransferase
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde
CAERD	Companhia de Água e Esgoto de Rondônia
CEPEM	Centro em Medicina Tropical de Rondônia
CUT OFF	Limiar de reatividade
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

RESUMO

Este trabalho foi realizado a partir de inquérito domiciliar, durante o mês de outubro de 2001, em uma comunidade ribeirinha urbana denominada Vila Candelária, situada no município de Porto Velho, Estado de Rondônia, região Norte, Brasil. O estudo teve como objetivos, determinar a soroprevalência de hepatite A e estabelecer possíveis relações com fatores de risco associados. Participaram cento e quarenta e três indivíduos, de ambos os sexos, na faixa etária correspondente entre zero e oitenta anos. Os procedimentos consistiram em cadastramento dos participantes, levantamento de dados acerca das condições de moradia, saneamento, renda familiar e coleta de material biológico. O método empregado para detecção de anticorpos totais contra o vírus da hepatite A, foi o ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), utilizando-se kit comercial da marca *DiaSorin*, com especificação: *ETI – AB – HAVK – 3 (P001652)*. Os valores de soroprevalência encontrados foram de 41,6%; 55,5%; 66,6%; 88% e 100%, para as faixas etárias correspondentes de 0 a 4 anos; 5 a 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 19 anos e acima de 40 anos de idade, respectivamente. Os resultados obtidos mostram uma soroprevalência total de 86%, considerada alta, embora com tendência a redução, verificada entre os mais jovens, na faixa etária de até 19 anos de idade, o que talvez possa ser atribuído a disponibilização de abastecimento público de água na localidade, que ocorreu a partir de 1982. Enfatiza ainda, a importância da realização de mais pesquisas, as quais servem de parâmetros para priorizar investimentos em programas sociais como habitação, saúde e saneamento básico, que se traduzem em bem-estar da coletividade em geral.

Palavras chave: soroprevalência; hepatite A; saneamento básico.

ABSTRACT

This paper was carried out through a door to door questionnaire taken in the month of October, 2001, in a waterside community called Vila Candelária in the city of Porto Velho, Rondônia, north of Brazil. The aim of this research is to determine serum prevalence of hepatitis A and to define possible relations concerned with the risks of the disease. There were one hundred forty three people of both genders, which ages varied between zero and eighty. After registering them, the next procedure was to get data not only about their living conditions but also of their sanitation, family income and also about their biological material. To detect all the antibodies of hepatitis A virus, we used ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), which is produced by *DiaSorin*, with specification: ETI – AB – HAVK – 3 (P001652). The percentage of serum prevalence found in the research were 41,6%; 55,5%, 66,6%; 88% and 100% in the ages of 0 to 4; 5 to 9; 10 to 14; 15 to 19 and over 40. The results present a 86% serum prevalence of hepatitis A. This is a quite high rate, although there is a great reduction among 19-year-old youngs. This fact may be due to the public water supply in the area, which has been provided since 1982. The research also emphasizes how important other researches are so that investments in social programs like living, healthy and sanitation can be put in a rank according to the needs of the communities.

Keywords: serum prevalence; hepatitis A; sanitation.

1 INTRODUÇÃO

1.1 GENERALIDADES

As hepatites virais são consideradas um importante agravo em termos de saúde pública, devido à elevada taxa de morbidade universal a elas atribuídas, principalmente em países subdesenvolvidos, onde as condições sócio-econômicas e sanitárias são precárias para uma grande parcela de sua população.

O termo hepatite é utilizado para designar um processo inflamatório do fígado, onde ocorre degeneração e necrose de hepatócitos. Quando tal processo está relacionado a vírus que primariamente acometem o fígado, utiliza-se o termo hepatite viral. Os agentes etiológicos mais conhecidos são os vírus da hepatite A (VHA); vírus da hepatite B (VHB); vírus da hepatite C (VHC); vírus da hepatite D (VHD) e o vírus da hepatite E (VHE), entre outros que ainda não estão bem caracterizados. Apesar de possuírem características comuns, existem diferenças distintas na etiologia, patogenia e epidemiologia de cada uma delas.

Será objeto deste estudo a hepatite viral A.

A hepatite viral A, também conhecida como "hepatite infecciosa"; "hepatite epidêmica"; "hepatite AgHbs negativa"; "hepatite de período de incubação curto"; "hepatite MS1". É uma doença aguda e autolimitada causada pelo vírus da hepatite A (VHA), que se acompanha de febre, em aproximadamente 50% dos casos, mas não progride para uma fase crônica. Inicia-se após incubação de 10 a 15 dias, média de 30 dias, com febre, mal-estar, anorexia, náuseas e desconforto abdominal, seguidos dias depois de icterícia. Esse quadro permanece por 1-2

semanas, dando lugar a prolongada convalescença, geralmente sem recidivas ou seqüelas. Muitas infecções são assintomáticas ou leves e sem icterícia, sobretudo em crianças. A morte devido a infecção fulminante em adultos, não chega a 0,1%.

Sua distribuição é universal. Dada a facilidade de propagação do vírus, é elevada a prevalência do anticorpo anti-HAV em quase todos os países do mundo, notadamente naqueles onde as condições higiênicas e sociais são menos favoráveis. Nessas áreas, verificam-se surtos epidêmicos, acometendo principalmente crianças, caracterizados na maioria dos casos por um quadro clínico assintomático ou brando. Entretanto, quando acomete adultos, normalmente se constitui em um perfil mais severo, podendo apresentar formas mais prolongadas da doença, icterícia em maior proporção, colúria e ainda, complicações raras relacionadas com a infecção, como insuficiência renal e glomerulonefrite, entre outros.

A gravidade do quadro clínico é proporcional ao aumento da faixa etária, sendo a letalidade estimada até 14 anos; entre 15 e 39 anos e em mais de 40 anos, de 0,1%; 0,4% e 1,1%, respectivamente (MALUF e ALDENUCCI, 2000).

Nos Estados Unidos, segundo estimativas do *Centers for disease Control and Prevention* (CDC), os gastos diretos ou indiretos com casos de hepatite A, chegam a mil e dois mil e cem dólares, para menores e maiores de dezoito anos, respectivamente.

Não há distinção na prevalência entre sexo ou raças, sendo fator preponderante o nível sócio-econômico (CLEMENS et al., 2000). Vários estudos confirmam esta relação. Um deles, realizado no México, em 1979, através de sorologia anti-HAV IgG em crianças de escolas públicas e privadas, apontou uma soroprevalência de 97% e 41%, respectivamente (ZACARIAS, 1979).

Outro estudo semelhante desenvolvido no Chile, onde foram envolvidas crianças da rede privada e municipal de ensino, detectou uma soroprevalência de 26% e 73%, respectivamente (IBARRA et al., 1996).

Um terceiro estudo conduzido na Argentina, realizado com indivíduos de classe média alta, revelou uma soroprevalência total de 42,2% (LOPEZ et al., 2000).

No Brasil, observam-se padrões distintos regionais em relação à prevalência, devido à extensão geográfica e fatores como desenvolvimento sócio-econômico e distribuição de renda, entre outros, configurando-se como um problema de extrema relevância, devido as precárias condições de higiene e saneamento de grande parcela de nossa população (SANTOS e LOPES, 1997).

Apesar das mudanças a nível político, econômico e social que estão ocorrendo atualmente, ele ainda é considerado um país que possui uma das mais desiguais distribuições de renda do mundo. Segundo INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (1996), o maior decil de renda chega a ser quarenta e três vezes a renda per capita das famílias que compõem o decil mais baixo de renda. A parcela de renda dos 50% mais pobres, não atinge 12% da renda total, o que certamente define desigualdades sociais.

Devido ao quadro que ora se apresenta de persistência da desigualdade social, faz-se necessário que o desenvolvimento econômico venha acompanhado por novas estratégias e metodologias no que se refere a pesquisas e planejamento da saúde, adequando-se às realidades locais e regionais.

Neste contexto, atenção maior deve ser ofertada a agravos prevalentes, onde se configuram doenças como diarréias e hepatite A que, por não causar

impacto social não recebe o merecido tratamento, apesar de suas proporções em termos de saúde pública.

Apesar da hepatite A ser uma doença que na maior parte das vezes cursa para um quadro benigno, e autolimitado, ela implica em gastos, provocando perdas econômicas diretas e indiretas advindas da falta ao trabalho ou à escola, podendo ainda cursar de forma grave em alguns casos (FERRAZ e MATOS, 2000).

A falta de inquéritos soro-epidemiológicos dificulta a implementação de um sistema de vigilância efetiva que contribuem para acompanhar o perfil epidemiológico da hepatite A, no que diz respeito a sua dimensão, distribuição de casos por faixa etária e regiões, fatores de risco, entre outros. (BRASIL, Ministério da Saúde, 1998).

Estudos referentes à evolução da prevalência da hepatite A em populações distintas, se constitui em um importante subsídio para a implementação de políticas que visem à operacionalização de medidas de profilaxia e controle, tais como, saneamento básico e educação em saúde, reduzindo sua prevalência, proporcionando melhoria da qualidade de vida a população, caracterizadas pelo aumento da expectativa de vida, redução de custos relativos ao tratamento de doenças evitáveis, preservação do meio ambiente e promoção da saúde (BRASIL, Ministério da Saúde, 2001).

1.2 HISTÓRICO

Em estudos de Hipócrates na Grécia antiga, datados de mais de dois mil anos, foi encontrado o termo “icterícia epidêmica”, provavelmente referindo-se a Hepatite A, supostamente causadas pelo frio e ingestão de álcool.

Epidemias são relatadas desde o século VIII, envolvendo civis e militares. Durante o século XIX e primeira metade do século XX, a hepatite A recebeu várias denominações, entre elas, hepatite infecciosa; hepatite epidêmica; icterícia dos campos; icterícia catarral. BLUMER (1923), apresentou um trabalho, com evidências de que a causa da icterícia catarral seria a “hepatite infecciosa”.

Durante a Segunda Guerra Mundial, graças a estudos realizados com voluntários militares, foi possível estabelecer diferenças entre a “hepatite infecciosa” e a “hepatite sérica”.

FEINSTONE et al. (1973), utilizando microscopia eletrônica, isolaram o agente etiológico. Posteriormente, o avanço nas pesquisas possibilitaram o desenvolvimento de testes diagnósticos específicos e elaboração de vacina específica contra o agente etiológico da hepatite A.

1.3 ETIOLOGIA

O VHA é classificado como um enterovírus, membro da família *Picornaviridae*, gênero *Hepatovirus*. Possui um capsídeo composto por três capsômeros de forma icosaédrica, medindo aproximadamente 27 nm de diâmetro, desprovido de envelope. Contém em seu cerne, uma hélice simples de ácido ribonucleico (ARN), formado de aproximadamente 7.478 bases, que codifica uma proteína com cerca de 2227 aminoácidos. Esta proteína é clivada em três proteínas precursoras que sofrem nova clivagem originando a produção de outras

quatro proteínas que são responsáveis pela formação de um pentâmero. O capsídeo é constituído por 12 pentâmeros, os quais possuem propriedades imunogênicas. Seu peso molecular varia de 7000 a 33000 daltons. Possui como característica marcante estabilidade ao calor e frio, podendo ser viável nas fezes a 37°C, durante vários dias. Mantém sua infectividade quando submetido a calor de 60°C por uma hora e a -70°C. Além desta versatilidade, resiste a variações de pH e a níveis baixos de umidade relativa do ar. Atributos estes, que lhe garantem facilidade em seu mecanismo de propagação.

O vírus da hepatite A pode ser inativado pela utilização de hipoclorito de sódio (1:100) por 30 minutos, irradiação ultravioleta, calor a 100°C por um minuto, calor seco (160°C por 60'), autoclavagem (120°C, 15ppi, 30').

1.4 MARCADORES SOROLÓGICOS

A infecção pelo vírus da hepatite A, induz a produção de anticorpos específicos, que são as imunoglobulinas da classe M e da classe G. Primariamente surgem os anticorpos da classe IgM, e após uma semana aproximadamente os da classe G.

O anti-HAV IgM, apresenta-se positivo durante as primeiras semanas da infecção, desaparecendo dentro de semanas ou poucos meses, sendo por esta razão, um marcador solicitado para fins diagnósticos, tão logo se suspeite de evidências clínicas.

Após o aparecimento do anti-HVA IgG, ele tende a permanecer por tempo indeterminado, indicando desta forma, uma infecção ocorrida no passado, sendo indicativo de imunidade.

1.5 TRANSMISSÃO

Em relação a sua transmissão, a via fecal-oral é particularmente freqüente quando há grande contato entre familiares que habitam a mesma casa. O confinamento e a falta de higiene favorecem a infecção, como acontece nas instituições para deficientes mentais.

Segundo SECRETARIA DO ESTADO DE SAÚDE DE SÃO PAULO (2001), um dos veículos importantes na propagação do VHA é a água não submetida a medidas adequadas de saneamento. Outra possível fonte de epidemias é representada pela manipulação de alimentos por pessoas infectadas e que disseminam o vírus durante o período de incubação da doença.

Em surto ocorrido no Rio de Janeiro em bairro de classe econômica favorecida, estudos apontaram como provável fonte de contaminação, a água da rede de distribuição pública do bairro (STURM, 1990).

Os mariscos criados em água contaminada também podem transmitir o VHA. Nem sempre a cocção pelo vapor destrói o vírus.

Um estudo conduzido na Austrália em 1997 mostrou que 66 casos de hepatite A, foram atribuídos ao consumo de ostras. (CONATY et al., 2000).

Outro trabalho realizado na região de Puglia, sul da Itália, confirmou a detecção do vírus da hepatite A, em mexilhões. O estudo destaca a importância da necessidade de utilização de métodos depurativos no preparo, visando reduzir o risco de contaminação (CHIRONNA et al., 2002).

A disseminação entre homossexuais tem sido lembrada sob circunstâncias de promiscuidade envolvendo freqüentes contatos oral-anal.

O VHA não é usualmente transmitido de mãe infectada para o RN. Por outro lado, quando a mãe é imune, o anti-HAV atravessa a placenta, observando-se títulos decrescentes do anticorpo dos 07 a 13 meses de vida.

BORGES (1985), realizou estudos de soroprevalência anti-HAV em gestantes e crianças de zero a um ano de idade. A prevalência total para o grupo de gestantes foi de 97,4%. Entre as crianças, nas faixas etárias de 1 a 2 meses, 5 a 6 meses, 7 a 8 meses e 11 a 12 meses, a prevalência foi de 84,9%, 96,4%, 5,4% e 4,5%, respectivamente. Os resultados demonstraram que ocorreu transmissão transplacentária em quase a totalidade das crianças.

Contribuem ainda para a transmissão a estabilidade do VHA no meio ambiente e a grande quantidade de vírus presente nas fezes dos indivíduos infectados.

1.6 EPIDEMIOLOGIA

É possível a caracterização em termos mundiais de infecção pelo VHA em áreas de alta, intermediária e baixa endemicidade.

Estão incluídas em áreas de alta endemicidade, essencialmente países em desenvolvimento, onde prevalecem condições sanitárias e de higiene precárias, acarretando uma ampla disseminação do vírus. Fazem parte deste contexto segmentos dos continentes africano e asiático; áreas da América Central e América do Sul.

Segundo trabalho revisado por SANTOS e LOPES (1987), a endemicidade intermediária é característica de países ou regiões com economia em transição onde muitas crianças em idade precoce não entram em contato com o vírus. Porém, a circulação viral permanece grande, ocasionando infecções mais

freqüentemente em adolescentes e adultos jovens. Sabe-se que as manifestações clínicas se alteram de acordo com a idade do hospedeiro, sendo que a maioria das crianças menores de dois anos não apresenta sintomatologia específica, enquanto que na maioria dos adultos, com idade superior a 18 anos, o quadro clínico é mais severo, comumente com colúria e icterícia. São crescentes os relatos de complicações relacionadas com o quadro causado pelo VHA, tais como insuficiência renal e síndrome nefrótica. A endemicidade intermediária é característica de algumas repúblicas da antiga União Soviética e partes das Américas e Ásia (SANTOS e LOPES, 1997).

Finalmente, a baixa endemicidade diz respeito a países industrializados, como Estados Unidos, países da Europa e Canadá, onde as condições sanitárias e de higiene são boas e as infecções ocorrem freqüentemente em idade mais avançada.

Em estudo conduzido por THIERFELDER et al. (2001), na Alemanha em 1998, utilizando amostras de soro provenientes de indivíduos de duas regiões distintas, mostraram uma prevalência total de 46,5%. Tabela 1

Nos Estados Unidos, a prevalência total de anticorpos anti-HVA é de 42%. Com a melhoria das condições sanitárias e de higiene, ocorre queda da prevalência, o que gera um número maior de indivíduos susceptíveis a contrair a infecção, comumente através de contaminação de fonte única como alimentos ou água contaminada ou ainda, durante viagens para locais de alta endemicidade (SHAPIRO, 1990). Tabela 1

Na América Latina, estudos mostram uma mudança de endemicidade alta para intermediária.

No Chile, resultados obtidos através de soroprevalência realizada em indivíduos provenientes de classe média e baixa, mostram números compatíveis com endemicidade intermediária (LAGOS et al., 1999).

VILDOSOLA et al. (2000), em trabalho realizado no Peru em Lima, comparou os valores encontrados com resultados de soroprevalência realizados na década de 80, indicando que houve uma significativa redução da prevalência na população adolescente e infantil de Lima, configurando-se em um padrão de endemicidade intermediária. Tabela 1

No Brasil, devido suas características peculiares regionais, tais como êxodo rural, que resultam em conglomerados urbanos de baixa renda, vivendo em precárias condições higiênicas e sanitárias contrastando com comunidades ricas situadas muito próximas, propiciam uma prevalência alta determinada pela influência das condições ambientais do local. Assim, indivíduos soronegativos, permanecem sob risco contínuo de exposição ao agente infeccioso (CLEMENS et al., 2000).

Segundo ZANETTA (1996), no Brasil, a infecção ocorre mais freqüentemente na média de idade de seis a sete anos.

Apesar de se retratar como um importante agravo, existem poucos estudos realizados sobre a prevalência de hepatite A em nosso meio.

BENSABATH et al. (1987), realizaram estudos na região amazônica nos municípios de Boca do Acre (AM) e Sena Madureira (AC), no período de junho de 1979 a dezembro de 1984. Diante dos valores de soroprevalência encontrados os autores consideram importante a realização de vacinação contra hepatite A para os habitantes desta região. Tabela 1

PANNUTI et al. (1985), realizaram um estudo de soroprevalência de anticorpos para o VHA em duas populações distintas da cidade São Paulo. Considerando as condições sócio-econômicas, o resultado obtido mostrou uma soroprevalência consideravelmente maior naqueles indivíduos pertencentes ao grupo de nível sócio-econômico baixo. Tabela 1

OLIVEIRA et al. (1991), realizaram estudos de prevalência de anticorpos anti-HVA (IgG) em 1986, onde participaram estudantes da Universidade Federal Fluminense (RJ), dos cursos de Enfermagem, Farmácia, Medicina, Veterinária e Nutrição.

Os resultados encontrados mostraram que a maior prevalência de anticorpos foi detectada entre os estudantes do curso de Enfermagem (75,8%) e a menor, entre os estudantes de medicina (38%). Analisando o levantamento das condições sócio-econômicas, observou-se que as famílias dos acadêmicos de enfermagem possuíam um nível educacional e renda mensal menores em relação aos demais. Tabela 1

CLEMENS et al. (2000), estudaram a soroprevalência para hepatite A em quatro regiões brasileiras, especificamente em quatro capitais sendo, Manaus (região norte); Fortaleza (região nordeste); Rio de Janeiro (região sudeste) e Porto alegre (região sul).

Os resultados mostraram uma soroprevalência geral para o VHA no Brasil de 64,7%. Os padrões regionais foram muito heterogêneos, sendo região Norte (92,8%); região Nordeste (76,5%); regiões Sudeste e Sul (55,7%). Não houve diferenças na prevalência entre os sexos. Analisando os dados por grupos sócio-econômicos, a soroprevalência é expressivamente maior no grupo sócio-econômico baixo. Tal diferença foi detectada em todas as regiões, exceto na

região Norte, onde a soroprevalência de anticorpos anti-HVA IgG na infância, foi alta nas duas classes sociais. Tabela 1

PAULA et al. (2001), realizou estudo no ano de 1997, em comunidade ribeirinha na região oeste do Brasil, localizada entre os rios Purus e Acre, situados nos estados do Acre e Amazonas. Os resultados mostram clara evidência com as precárias condições sanitárias do local. Tabela 1

GAZE et al. (2000), realizaram um estudo em Macaé (RJ), no período de 1997 a 1998, onde trabalharam com dois grupos distintos. O primeiro constituído de indivíduos cujas solicitações de exames laboratoriais eram provenientes das unidades do SUS, considerados como integrantes do grupo menos favorecidos e o segundo, originados dos serviços privados de saúde (NSUS). Os resultados mostram valores de soroprevalência expressivamente maiores nos indivíduos integrantes do grupo (SUS), considerados menos favorecidos. Tabela 1

Outro estudo foi realizado por PINHO et al. (1998), envolvendo duas populações distintas por fator sócio-econômico, em Campinas-SP.

Os resultados encontrados indicam prevalência correspondente a países em desenvolvimento para o grupo de classe baixa e prevalência correspondente a países desenvolvidos para os indivíduos da classe alta. Tabela 1

Tabela 1 – Estudos de Soroprevalência Total – Hepatite A

Local	Período	Grupo Etário	Categoria	Soroprevalência
Alemanha	1998	Todos	--	46,5%
Peru / Lima	1999	< 14 anos		46,3%
	Década 80	14-19 anos	--	84,0%
		< 14 anos		82,0%
		14-19 anos		98,0%
Estados Unidos	1990	Todos	--	42,0%
Boca Acre (AM) Sena Madureira (AC)	Julho 79 a dezembro 84	0-2 anos		45,8%
		3-4 anos	--	59,4%
		5-9 anos		83,6%
		> 10 anos		100,0%
São Paulo (SP)	1985	2-11 anos adultos	Condição sócio-econômica baixa	75,0%
		2-11 anos adultos	Condição sócio-econômica média/alta	100,0%
Rio de Janeiro (RJ)	1991	Média 21 anos	Universitários: Curso Enfermagem	75,8%
			Universitários: Curso Medicina	38,0%
Manaus (AM)	Abril 96 a maio 97	Todos		92,8%
Fortaleza (CE)			--	76,5%
Rio de Janeiro (RJ)				55,7%
Porto Alegre (RS)				55,7%
Região entre Rio Purus e Acre (AC e AM)	1997	3-73 anos	--	93,7%
		< 10 anos		90,9%
Macaé (RJ)	1997 a 1998		Exame laboratorial proveniente SUS	94,1%
			Exame laboratorial proveniente rede privada	83,5%
Campinas (SP)	1998	18-30 anos	Condição sócio-econômica baixa	95,0%
			Condição sócio-econômica alta	19,6%

Fonte: THIERFELDER et al. (2001)
 VILDOSOLA et al. (2000)
 SHAPIRO et al. (1990)
 BENSABATH et al. (1987)
 PANNUTI et al. (1985)
 OLIVEIRA et al. (1991)
 CLEMENS et al. (2000)

PAULA et al. (2001)
 GAZE et al. (2000)
 PINHO et al. (1998)

1.7 DIAGNÓSTICO

Pode ser realizado através de exames laboratoriais com suporte de evidências clínicas. Os exames laboratoriais incluem os chamados inespecíficos, sendo o hemograma o mais solicitado, porém, pouco expressivo em termos diagnósticos.

Entre os exames bioquímicos, destacam-se aqueles que avaliam a função do hepatócito, onde ocorre elevação de enzimas hepáticas, indicando necrose hepatocelular. Observa-se um aumento superior a 10 vezes o nível normal da ALT (alanina aminotransferase) e AST (aspartato-aminotransferase), sendo a elevação da primeira mais acentuada que a segunda. As bilirrubinas, principalmente a direta apresenta-se elevada nas formas ictéricas da doença. O tempo de protrombina tem importante valor prognóstico e, quando inferior a 40% é indício de gravidade do quadro.

O diagnóstico etiológico é realizado através de marcadores sorológicos, que além de esclarecer a etiologia, é útil na análise da evolução clínica dos casos. Dentre as técnicas a mais utilizada é a imunoenzimática. O marcador sorológico presente na fase aguda da doença é o anti-HVA IgM, detectável a partir do início do quadro clínico, podendo persistir de seis a doze meses no soro, comumente durante 60 a 90 dias. Já o anti-HVA IgG, é indicativo de infecção passada e imunidade, sendo detectável após uma semana do início dos sintomas.

1.8 PROFILAXIA

1.8.1 Medidas Gerais

Dentre as medidas gerais, principalmente em áreas de alta endemicidade, destacam-se a necessidade de incentivo à implementação de programas de saneamento básico. Cuidados relativamente simples, como lavagem de mãos, cuidados com a água a ser consumida e atenção ao destino dos dejetos, são extremamente relevantes (PENNA, 1998). Em relação à elaboração e implantação de programas de Educação em Saúde, estes devem contemplar e priorizar clientela como profissionais da área de saúde e de creches; instituições de amparo a doentes mentais e idosos; manipuladores de alimentos e viajantes que se deslocam de áreas não endêmicas para endêmicas (FERRAZ e MATOS, 2000).

Sabe-se que a hepatite A está intimamente relacionada com condições de higiene e sanitárias precárias, sendo desta forma, mais prevalente em países ou regiões em desenvolvimento. Assim, o levantamento das condições de moradia e saneamento se faz necessária, com o intuito de relacionar a sua prevalência com fatores de risco associados.

Em estudo de soroprevalência conduzido na República Dominicana, com crianças na faixa etária de 8 a 10 anos, de dois grupos sócio-econômicos, alto e baixo. Os valores encontrados foram de 18,7% e 93,7%, respectivamente. Os autores consideram que além da água contaminada, a propagação do vírus seja favorecida pelas condições ambientais de higiene e moradia precárias (ZIEMBA, BRACHE ESPINAL, KOENIG, 1988).

São consideradas medidas preventivas importantes no controle da transmissão da hepatite A, aquelas que dizem respeito ao saneamento como

abastecimento de água, destino de dejetos, acondicionamento e destinação final do lixo e o saneamento de alimentos.

Em relação ao abastecimento da água, alguns aspectos como qualidade, quantidade e abastecimento devem ser considerados.

A qualidade diz respeito a padrões aceitáveis para consumo humano, tais como potabilidade e garantia de qualidade físico-química e bacteriológica. Para que sejam atendidos padrões de higiene recomendados, faz-se necessário além da qualidade, quantidade de água suficiente para utilização doméstica (GALVÃO, 1998).

Em zonas urbanas, o ideal é que haja um sistema público de abastecimento de água que atenda toda a população. Quando inexistente, a população é obrigada a se submeter a medidas de captação de água secundárias como coleta em mananciais e poços, dificultando o seu tratamento e monitoramento, podendo tornar-se meio de veiculação de microorganismos patogênicos.

Estudo conduzido na Jamaica, entre 1995 e 1998, sobre potencial de risco de fatores de transmissão da hepatite A, mostraram que o risco de contrair a infecção aumenta com a idade e entre aqueles que possuem abastecimento de água doméstica proveniente de fontes externas (BROWN, LINDO, KING, 2000).

Estudo realizado na Índia em dois períodos distintos, 1983 e 1995, apontou para um decréscimo na prevalência em locais onde houve aumento na oferta de fornecimento de água encanada à população estudada. O valor de soroprevalência encontrado em 1983 foi de 98,77% e em 1995 de 88,6% (CHITAMBAR et al., 1999).

Outro item relevante a ser considerado é o afastamento dos dejetos, por se tratar de veículo de transmissão, na maioria das vezes indireta de doenças. Tal medida tem como finalidade isolar o contato dos dejetos com o homem; água; alimentos e vetores como moscas, insetos e roedores.

Como o abastecimento público de água, o sistema público de esgotos, seria a melhor opção para o destino dos dejetos. Em áreas onde este serviço não é disponibilizado à população, é necessária a adoção de medidas alternativas como construção de fossas sépticas ou secas.

O acondicionamento e destinação do lixo são considerados como outro grande problema nas zonas urbanas, pois da mesma forma que os dejetos, além de se constituir em via indireta de propagação de doenças, favorecem a disseminação de insetos e roedores, que podem contaminar alimentos. Além do que, podem ocasionar poluição ambiental e se transformar em fonte inadequada de alimentação a animais diversos (BRASIL. Ministério da Saúde, 2001).

Em locais onde não é possível coleta periódica através de serviços públicos, a destinação do lixo pode ser realizada através de medidas como enterramento; incineração ou disposição em depósitos coletivos, denominados *containers*. Para escolha apropriada de uma das opções, é importante considerar aspectos como localização, área do domicílio e número de habitantes do local.

Finalmente, entre as medidas preventivas em relação à transmissão da hepatite A, destaca-se o saneamento de alimentos, onde dados como procedência, locais de acondicionamento e manipulação devem ser observados.

1.8.2 Imunoprofilaxia

A imunoprofilaxia é utilizada de duas maneiras, através da vacinação e utilização de imunoglobulina humana anti-vírus da hepatite A. A aplicação de imunoglobulina, tem como objetivo conferir proteção à indivíduos que sofreram acidente com material biológico contaminados pelo vírus e àqueles que comprovadamente tiveram contato com doentes apresentando infecção aguda. Já, a vacinação é indicada principalmente em áreas de endemicidade média e baixa, visando proteção a indivíduos com maior probabilidade de contrair a doença (FERRAZ e MATOS, 2000).

Em países desenvolvidos, as medidas gerais adotadas foram as responsáveis pela redução da incidência da hepatite A. Entretanto, nos países subdesenvolvidos, essas medidas foram impraticáveis em alguns grupos. Até pouco tempo, nesses países, a única medida eficaz específica contra a hepatite A, era a IG, que confere apenas proteção temporária. Atualmente utiliza-se a imunização passiva, que é realizada com emprego da IgA e a imunização ativa, através do emprego da vacina inativada contra a hepatite A (SANTOS e LOPES, 1997).

No Brasil, a vacina contra a hepatite A não está disponível na rede pública.

Duas vacinas são licenciadas no Brasil, obtidas a partir da inativação do vírus. A via de administração é exclusivamente intramuscular. Ela é altamente imunogênica e provavelmente a sua persistência seja de pelo menos 20 anos. Os efeitos adversos como cefaléia e reação local, costumam ser bem tolerados e tendem a desaparecer em poucos dias (MALUF e ALDENUCCI, 2000).

Do ponto de vista clínico, a vacina tem inúmeras vantagens em relação a IgG, dentre elas o tempo de proteção mais longo, maior eficácia protetora e ausência de interação com outras (FERRAZ e MATOS, 2000).

Algumas considerações favoráveis ao emprego da vacina anti-HAV no Brasil são feitas por CLEMENS et al. (2000). Entre elas, citam que padrões de desenvolvimento sócio-econômicos distintos coexistem em ambientes próximos, expondo os soronegativos a um risco contínuo de contrair a infecção. Relatam ainda que a vacina é capaz de prevenir surtos e que em termos de custo-benefício é vantajoso, se forem considerados custos em caso de surtos, como o ocorrido em Publia, na Itália, onde alcançou o equivalente a 662 dólares por paciente (LUCIONE, 1998).

Em 1999, foram detectados 25 casos de hepatite A, em uma escola pública do Rio de Janeiro. Todos os estudantes foram submetidos à sorologia anti-HAV-IgG e um questionário foi aplicado para identificar a possível causa da infecção. A investigação mostrou que não houve contaminação hídrica. Quase 50% dos indivíduos eram susceptíveis à infecção pelo HAV e provavelmente, a transmissão se deu pessoa a pessoa. O estudo destaca que a imunização prévia em massa, poderia ter impedido a ocorrência da infecção (VILLAR et al., 2002).

Trabalho conduzido por ALBOMOZ et al. (1995), onde realizou soroprevalência em quatro diferentes estratos socio-econômicos, com o objetivo de definir quem deve receber a vacina contra a hepatite A, revelou que a vacinação, tanto a nível coletivo como individual, devem considerar o nível sócio-econômico. Assim, alcançar a otimização de recursos e obter uma diminuição progressiva da morbidade da hepatite A.

Segundo ZACARIAS (2001), é importante que, principalmente os adultos jovens e adolescentes, sobretudo das classes mais favorecidas, sejam esclarecidos acerca da conveniência de utilização de medidas de imunoprofilaxia.

Considerando ainda o fato de que as crianças são a principal fonte de infecção aos adultos com os quais convive, e que, a mudança de endemicidade alta para intermediária em algumas regiões acarreta um crescente número de indivíduos susceptíveis, a vacinação de populações-alvo deveria ser cuidadosamente considerada.

Estudo realizado nos Estados Unidos, acerca da imunização contra a hepatite A, considera as crianças como grande reservatório do vírus e que a interrupção da transmissão através da vacinação em crianças, poderia reduzir substancialmente a incidência de hepatite A em todos (ARMSTRONG e BELL, 2002).

Estudo realizado em Porto Alegre, de soroprevalência relacionado entre outros fatores ao da aplicabilidade da vacina anti-HAV, apontou resultados de prevalência compatíveis com áreas de baixa endemicidade, sugerindo a utilização de vacinação contra hepatite A, dentro do esquema habitual de vacinação das crianças (FERREIRA et al., 1996).

2 OBJETIVOS DO ESTUDO

- Determinar soroprevalência de hepatite A através de sorologia anti-HAV total, em uma população ribeirinha urbana, denominada Vila Candelária, situada no município de Porto Velho-RO, durante o mês de outubro de 2001.
- Estabelecer possíveis relações entre a soroprevalência e fatores de risco associado, através da realização de inquérito domiciliar.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo desenvolvido é um estudo descritivo populacional, onde será efetuada sorologia específica anti-HAV total, bem como a aplicação de inquérito familiar por entrevista, visando o levantamento das condições de moradia e saneamento. Através dos resultados encontrados, estabelecer possíveis relações entre os mesmos.

3.2 LOCAL DE ESTUDO

A Vila de Candelária surgiu na época da construção da Ferrovia Madeira-Mamoré, sendo o local escolhido pela empresa *Railway Company*, responsável pela conclusão da obra, para a instalação de um hospital com a finalidade de atender os operários contratados para trabalhar na construção e manutenção da referida ferrovia (MATIAS, 1999).

A região de Candelária compreendia o pátio ferroviário, os pavilhões construídos e o povoado de Porto Velho (sede da empresa). (OSWALDO CRUZ, 1910)

Em agosto de 1912, foi inaugurada a Estrada de Ferro Madeira-Mamoré, ligando Porto Velho a Guajará-Mirim, totalizando 360 quilômetros de extensão (GÓES, 1997).

Em 1921, a Empresa *Railway Company* adquire a região de Candelária por vinte contos de réis, uma área de dois milhões, setenta e dois mil e trezentos e setenta e cinco metros quadrados. Segundo consta, esta área pertencia a um

peruano, o qual deu o nome de Candelária, em homenagem à padroeira de seu país, Nossa Senhora de Candelária.

Durante os anos em que se sucederam à construção da estrada de ferro, o então Cemitério da Candelária, hoje patrimônio histórico da cidade, foi guardado pelos operários da ferrovia, os quais foram se estabelecendo no local, devido a dificuldades de retorno ao país de origem (MATIAS, 2000).

A atual Vila de Candelária foi construída entre as décadas de quarenta e cinquenta e suas casas eram destinadas a moradia de funcionários da *Railway* (MATIAS, 2000).

Situa-se na área urbana da capital do estado de Rondônia, Porto Velho, distante aproximadamente dois quilômetros da região central da cidade, localizada a sudoeste da mesma, margeando a antiga estrada de ferro Madeira-Mamoré e, por conseguinte o Rio Madeira.

O clima é o mesmo predominante em toda a cidade, quente e úmido, com média de temperaturas mínimas e máximas, oscilando entre 27°C a 32°C. A umidade relativa do ar registra valores acima de 80% durante o decorrer do ano.

Possui períodos distintos de altos e baixos índices pluviométricos, sendo o período correspondente a muitas chuvas, outubro a maio e o período de poucas chuvas, junho a setembro.

Existe um igarapé, denominado Bate-Estacas, localizado a trezentos metros de distância da localidade e áreas inundáveis, devido a construção da estrada de ferro, durante o período de maior precipitação pluviométrica. Isto ocasiona o represamento da água pluvial e fluvial em locais próximos às margens do Rio Madeira.

A maior parte das residências são construídas em alvenaria, sendo que em sua rua principal, suas estruturas preservam características da época de sua construção.

A Vila recebe um grande contingente de pessoas provenientes de outros bairros, principalmente durante os finais de semana, os quais freqüentam dois restaurantes que oferecem como atrativos cardápios a base de peixes típicos da região.

O acesso à localidade se dá através da Estrada de Santo Antônio, a qual é pavimentada por asfalto até a entrada da Vila, sendo as suas ruas propriamente ditas, desprovidas de qualquer pavimentação.

O transporte coletivo é municipal, e servem a localidade de hora/hora, sendo o acesso também possível, através de qualquer tipo de veículo.

Não existe no local nenhuma instituição de ensino, sendo necessário o deslocamento dos moradores às unidades de referência localizadas em outras áreas do município.

Outro detalhe observado foi à inexistência de qualquer estabelecimento comercial, exceto os restaurantes citados anteriormente.

Em domicílio alocado na Vila pelo CEPEM, um clínico geral, lotado no CEPEM, atende em regime de agendamento, três vezes por semana, os moradores da Vila integrantes do referido estudo.

Funcionários da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) permanecem diariamente no local, prestando serviços exclusivamente vinculados ao programa de controle da malária aos moradores da Vila e adjacências.

O local é abastecido por rede pública de energia elétrica em todas as residências e não conta com qualquer infra-estrutura em relação a implantação de rede geral de esgoto.

O abastecimento de água é realizado pela CAERD, atendendo quase a totalidade das residências.

Segundo MENEZES (1981), a partir de 1914, com o grande aumento da migração para Rondônia, houve a necessidade da ampliação dos serviços de saneamento público e água e esgoto.

Em 1975, o então Governo do Território solicitou a uma Fundação, um levantamento da real situação do programa de saneamento existente. O levantamento mostrou que em Porto Velho, o sistema de distribuição de água era precário, tanto em termos quantitativos, como qualitativos. O sistema de esgoto atendia apenas a 3% da população urbana, com despejos sem qualquer tratamento em igarapé da cidade.

De acordo com o Cadastro de Moradores (CAERD, 2002), a Vila de Candelária, passou a ser abastecida por rede pública de água, a partir de 1982, após a conclusão das obras de saneamento autorizadas pelo então Governo do Território de Rondônia.

3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

A população de Vila Candelária é constituída de duzentos e oitenta e dois indivíduos (CENSO CEPEM, 2002), onde à maioria são descendentes dos operários que participaram da construção ou prestaram serviços junto à Estrada de Ferro Madeira-Mamoré. Deste universo, duzentos e nove indivíduos foram cadastrados durante o inquérito familiar, dos quais, cento e quarenta e três foram selecionados para compor este estudo, segundo critérios de exclusão adotados.

3.4 CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

Os critérios de exclusão adotados durante o período de execução das atividades foram, recusa em participar dos estudos; três tentativas de busca ativa sem sucesso, mudança da família da localidade e a não obtenção do resultado de sorologia anti-HAV total (anexo 3). O último critério citado abrange quantidade insuficiente ou hemólise de amostras de sangue coletadas.

3.5 ETAPA DE EXECUÇÃO

3.5.1 Objetivos

- Prestar esclarecimentos acerca dos objetivos do estudo
- Obter a assinatura do termo de consentimento (anexo 4)
- Coletar e registrar dados pessoais de cada participante bem como os referentes às condições de moradia, saneamento e renda familiar em formulários padronizados (anexo 1 e 2).
- Coletar amostras de sangue total para realização de sorologia.

3.5.2 Cronograma de Atividades

As atividades foram desenvolvidas durante o mês de outubro de 2001, nos turnos matutino e vespertino.

3.5.3 Procedimentos Adotados

Todos os moradores de vila Candelária foram convidados a participar do estudo.

Foi realizada visita prévia a todas as famílias da Vila, por parte do agente da FUNASA responsável pela abrangência da localidade, com o intuito de comunicar as datas em que a equipe concentraria seus trabalhos.

A equipe visitou cada domicílio individualmente

A participação foi voluntária, mediante assinatura de termo de consentimento assinado por parte de um integrante maior de dezoito anos que pudesse se responsabilizar pelos demais.

Os dados pessoais e os referentes às condições de moradia, saneamento e renda familiar foram cuidadosamente coletados pela escriturária e imediatamente conferidos pela responsável deste estudo.

A coleta de amostras de sangue total foi realizada por dois técnicos de laboratório do CEPEM, utilizando seringas, agulhas e luvas cirúrgicas descartáveis, obedecendo a todas as Normas de Biossegurança vigentes.

A quantidade de amostras de sangue total coletadas foi de 05 e 02 ml, para adultos e crianças, respectivamente.

Imediatamente após a coleta individual as amostras eram transferidas para frascos a vácuo, identificadas com nome completo, data de nascimento, endereço, sexo, data da coleta e rubrica do técnico responsável, sendo então

aconditionadas em suporte próprio de encaixe individual, em recipiente de isopor fechado contendo gelo.

Após o término de cada turno, as amostras eram conferidas individualmente e transportadas cuidadosamente através de veículo ao laboratório do CEPEM para o devido processamento.

Os resultados de leitura e os valores do *cut-off* dos indivíduos cadastrados neste estudo, consta em anexo. (anexo 3)

3.5.4 Processamento das Amostras

O método empregado neste estudo para determinação de anti-HAV total foi a técnica ELISA (*Enzyme-Linked Immunosorbent Assay*), utilizando-se kit comercial da marca *DiaSorin*, com a especificação ETI – AB – HAVK – 3 (P001652).

O termo ELISA, utilizado pela primeira vez por Engvall e Perlmann em 1971, se trata de um ensaio enzimático baseado em colorações imuno-histoquímicas através da técnica de imunoperoxidase.

É um método semi-quantitativo, onde a revelação da reação antígeno-anticorpo é baseada em atividade enzimática. Sua sensibilidade é elevada.

Tem como princípio básico a imobilização de um dos reagentes em fase sólida, enquanto o outro reagente pode ser associado a uma enzima, preservando a atividade imunológica do anticorpo (SANCHEZ, 1996).

O método aqui empregado e abaixo descrito seqüencialmente é um teste competitivo cuja finalidade é a determinação qualitativa / quantitativa de anticorpos contra o vírus da hepatite A (anti-HAV total), em amostras de soro humano:

- O teste utilizado possui uma fase sólida que consiste em poços de placa de *ELISA*, revestida por anticorpos anti-HAV (monoclonal de camundongos)
- O soro das amostras, o calibrador, assim como os controles positivos e negativos, são depositados em poços específicos
- Acrescenta-se uma quantidade padronizada de HAV humano inativado por formaldeído
- Anti-HAV ligado à fase sólida e o anti-HAV presente nas amostras de soro competem pelo HAV (solução neutralizante)
- À medida que ocorre a competição, a quantidade de HAV ligado à fase sólida diminui, enquanto a quantidade de concentração de anti-HAV das amostras aumenta
- Submetidos a um período de incubação de duas horas a 37°C
- Procede-se a remoção dos reagentes não ligados, através de lavagem com solução tampão, acrescidos de detergente não iônico, com a finalidade de reduzir a adsorção não-específica de componentes da amostra na placa
- Efetuada a adição do traçador enzimático contendo anti-HAV secundário (monoclonal de camundongos), conjugado com peroxidase de rabano, em diluente específico
- Incubação durante uma hora a 37°C, seguida de nova lavagem
- Adicionada solução cromógeno (derivado de tetrametilbenzidina), associado a seu substrato a base de peróxido de hidrogênio
- Incubação por 30 minutos a temperatura ambiente, protegida de luz intensa
 - Adição de reagente bloqueador a base de ácido sulfúrico

A etapa final consiste em medir a adsorção das amostras com o auxílio de um fotômetro, transcorrida uma hora após a adição do reagente bloqueador,

determinando desta forma o “*cut off*” ou limite de reatividade. Valores abaixo do “*cut off*” ou limite de reatividade, são considerados positivos (FERREIRA e ÁVILA, 1996).

3.6 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

Este estudo, considerado pelo Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, como de “Prestação de Serviço”, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do CEPEM com o número 009 / 2001.

O referido estudo faz parte de um amplo projeto elaborado por médicos e pesquisadores do CEPEM, denominado: “Avaliação de imunogenicidade e segurança de vacinas recombinantes em populações de crianças e adolescentes”, aprovado pelo Conselho Regional de Medicina em 09 de julho de 2001.

3.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para análise dos dados referentes aos resultados dos procedimentos metodológicos adotados, foi utilizado o Programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 9.0. Os cálculos foram baseados na Regressão Múltipla Escalonada.

4 RESULTADOS

Os resultados foram desmembrados em dois grupos. O primeiro corresponde a dados individuais, tais como, sexo, idade, ocupação, tempo de residência no domicílio, grau de instrução. O segundo denominado de dados coletivos, diz respeito a condições de moradia, saneamento e renda familiar.

Os resultados serão inicialmente apresentados e posteriormente confrontados com os resultados obtidos de sorologia anti-HAV total, buscando estabelecer possíveis relações entre os mesmos.

4.1 DADOS INDIVIDUAIS

4.1.1 População de Estudo segundo Faixa Etária e Sexo

O maior percentual da população de estudo é composto por indivíduos na faixa etária correspondente a idade considerada fértil e produtiva, havendo um pequeno predomínio do sexo feminino (57,3%), em relação ao masculino (42,7%).

Tabela 2 - Frequência da população de estudo segundo faixa etária - 2001

Faixa etária	Frequência	%
0 a 4	12	8,4
5 a 9	09	6,3
10 a 14	15	10,5
15 a 19	25	17,5
20 a 29	29	20,2
30 a 39	19	13,3
40 a 49	19	13,3
50 a 59	05	3,5
60 e +	10	7,0
Total Geral	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

4.1.2 População de Estudo segundo Grau de Instrução

O grau de instrução da maioria dos indivíduos corresponde ao ensino fundamental e médio.

Tabela 3 - Freqüência da população de estudo segundo grau de instrução - 2001

Grau de instrução	Freqüência	%
Analfabeto	15	10,5
Criança < 7 anos	16	11,2
Fundamental	70	48,9
Médio	41	28,7
Superior	01	0,7
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

4.1.3 População de Estudo segundo Ocupação

A ocupação da maioria concentra-se nas categorias de estudante, autônomo e do lar. Foram considerados autônomos os indivíduos que executam tarefas tais como, pedreiro, eletricista, carpinteiro, pescador, pintor, etc. E, relacionados como do lar, mulheres ou homens que cuidam dos filhos e afazeres domésticos.

Tabela 4 - Freqüência da população de estudo segundo ocupação - 2001

Ocupação	Freqüência	%
Func. Empresa privada	2	1,4
Funcionário público	10	7,0
Autônomo	24	16,8
Do lar	32	22,4
Estudante	46	32,1
Criança < 7 anos	16	11,2
Aposentado	10	7,0
Desempregado	3	2,1
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

4.1.4 População de Estudo segundo Tempo de Residência no Domicílio

O maior percentual da população de estudo reside no domicílio durante um período compreendido entre 20 e 30 anos.

Tabela 5 - Frequência da população de estudo segundo tempo de residência no domicílio - 2001

Tempo residência (em anos)	Frequência	%
Até 1 ano	08	5,6
2 a 4	14	9,8
5 a 9	26	18,2
10 a 14	21	14,7
15 a 19	22	15,4
20 a 29	36	25,2
30 a 39	15	10,5
40 e +	01	0,6
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

4.1.5 População de Estudo segundo Resultado de Sorologia Anti-HAV-total

Das 143 amostras contabilizadas, 123 apresentaram resultados positivos e 20 negativos.

Tabela 6 - Frequência da população de estudo segundo resultado de sorologia anti HAV total - 2002

Resultado sorologia	Frequência	%
Positivo	123	86,0
Negativo	20	14,0
Total	143	100,0

FONTE: Laboratório CEPEN

4.2 DISCUSSÃO DADOS INDIVIDUAIS

A prevalência total é de 86%, aumentando conforme o avançar da idade, chegando a 100%, acima dos 40 anos de idade. Os valores mostram uma soroprevalência alta, o que atestam outros estudos, como o conduzido por CLEMENS et al. (2000), onde a soroprevalência total para a região norte foi de 92,8%.

Segundo análise estatística, existe relação significativa entre idade e soroprevalência, onde se observa elevação do percentual da soroprevalência conforme ocorre aumento da faixa etária ($t=2,405$; $Sig.=0,017$, $g.l.=142$).

Verificando os dados por faixa etária, de 0-4 anos; 5-9 anos; 10-14 anos; 15-19 anos; acima de 40 anos ; verifica-se uma soroprevalência de 41,6%; 55,5%; 66,6%; 88,8% e 100,0%, respectivamente.

Os dados revelam ainda que, dezenove indivíduos (95%) dos soronegativos estão incluídos na faixa etária de até 19 anos de idade, o que sugere uma tendência de redução gradativa da soroprevalência entre os mais jovens, durante as duas últimas décadas.

Tabela 7 – Frequência da distribuição de resultado de sorologia segundo faixa etária – 2001 / 2002

Faixa etária (em anos)	Positiva		Negativa		Subtotal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 a 4	05	41,6	07	58,4	12	100,0
5 a 9	05	55,5	04	44,5	09	100,0
10 a 14	10	66,6	05	33,4	15	100,0
15 a 19	22	88,0	03	12,0	25	100,0
20 a 29	29	100,0	00	0,0	29	100,0
30 a 39	18	94,7	01	5,3	19	100,0
40 a 49	19	100,0	00	0,0	19	100,0
50 a 59	05	100,0	00	0,0	05	100,0
60 e +	10	100,0	00	0,0	10	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEM

Distribuindo os resultados positivos por sexo, observa-se um pequeno predomínio do sexo feminino (86,6%) em relação ao masculino (85,2%), os quais são condizentes com literatura consultada (CLEMENS et al., 2000).

Estatisticamente os valores não possuem significância estatística ($t=0,353$; $Sig.=0,725$; $g.l.=142$).

Tabela 8 - Frequência da distribuição de resultado de sorologia segundo sexo – 2001/2002

Sexo	Positivo		Negativo		Subtotal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino	52	85,2	09	14,8	61	100,0
Feminino	71	86,6	11	13,4	82	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEM

A distribuição dos valores da sorologia em relação ao grau de instrução revela que a soroprevalência aumenta, conforme ocorre elevação do grau de instrução.

A análise dos dados mostra que os soronegativos se concentram entre as crianças menores de sete anos de idade e aqueles que cursam o ensino fundamental e médio. Revela ainda que todos os analfabetos apresentam sorologia com resultado positivo; sugerindo que a relação existente entre resultado de sorologia e grau de instrução, expressos através de análise estatística se dá provavelmente devido à idade e não ao grau de instrução propriamente dito, visto que, 15 indivíduos que correspondem a 80% dos não alfabetizados têm mais de 50 anos de idade. ($t=-5,522$; $Sig.=,000$; $g.l.=142$).

Tabela 9 – Freqüência da distribuição do resultado de sorologia, segundo grau de instrução – 2001/2002

Grau de instrução	Positiva		Negativa		Subtotal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Analfabeto	15	100,0	00	0,0	15	100,0
Criança < 7 anos	06	37,5	10	62,5	16	100,0
Fundamental	63	90,0	07	10,0	70	100,0
Médio	38	92,7	03	7,3	41	100,0
Superior	01	100,0	00	0,0	01	100,0

Fonte: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEN

Analisando os dados segundo a ocupação, onde houve significância estatística ($t=-2,405$; $Sig.=0,007$; $g.l.=142$), observa-se uma concentração de soronegativos nas categorias crianças e estudantes, o que sugere, novamente uma possível relação da soroprevalência com a idade e não com a ocupação. Considerando todas as crianças e estudantes incluídas no estudo, observa-se idade máxima de 23 anos.

Tabela 10 – Frequência da distribuição do resultado de sorologia segundo ocupação – 2001 / 2002

Ocupação	Positivo		Negativo		Subtotal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Func. Emp.Privada	02	100,0	00	0,0	02	100,0
Func. Público	10	100,0	00	0,0	10	100,0
Autônomo	23	95,8	01	4,2	24	100,0
Do lar	31	96,9	01	3,1	32	100,0
Estudante	38	82,6	08	17,4	46	100,0
Criança	06	37,5	10	62,5	16	100,0
Aposentado	10	100,0	00	0,0	10	100,0
Desempregado	03	100,0	00	0,0	03	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEM

Distribuindo os valores de sorologia segundo tempo de residência no domicílio, os dados revelam que a soroprevalência aumenta conforme ocorre elevação do tempo de residência, sendo, estatisticamente significativa ($t=2,127$; $Sig.=0,035$; $g.l.=142$).

Calculando o Risco Relativo, segundo tempo de residência no domicílio, até 4 anos; 5-9 anos; 10-14 anos; 15-19 anos; 20-29 anos e acima de 30 anos, encontramos os valores 63,6%; 84,6%; 76,1%; 90,9%, 97,2% e 100%, respectivamente. O Risco Relativo para tempo de residência é calculado tomando-se por base dois percentuais. O valor de r , para tempo de residência até 4 anos e 5-9 anos é igual a 1,33, ou seja o risco de exposição ao vírus de hepatite A é 1,33 vezes maior para o indivíduo que reside de 5-9 anos, em relação aos que residem até 4 anos no domicílio. Interpretando tais valores, verificamos que a soroprevalência tende a aumentar, conforme se eleva o tempo de residência, ou seja, quanto maior o tempo de residência no domicílio, maior o risco de exposição ao vírus da hepatite A.

Tabela 11 – Frequência da distribuição do resultado de sorologia segundo tempo de residência no domicílio – 2001 / 2002

Tempo de residência (em anos)	Positivo		Negativo		Subtotal	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 01 ano	06	75,0	02	25,0	08	100,0
02 a 04	08	57,1	06	42,9	14	100,0
05 a 09	22	84,6	04	15,4	26	100,0
10 a 14	16	76,2	05	23,8	21	100,0
15 a 19	20	91,0	02	9,0	22	100,0
20 a 29	35	97,2	01	2,8	36	100,0
30 a 39	15	100,0	00	0,0	15	100,0
40 e +	01	100,0	00	0,0	01	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEM

4.3 DISCUSSÃO DADOS COLETIVOS

4.3.1 Habitação

Segundo FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (2001), a melhoria habitacional com condições físicas e sem frestas, permite a não colonização e proliferação de vetores que indiretamente podem contribuir para a propagação de doenças.

Analisando os dados referentes ao estudo acerca da habitação, observa-se que 96,5% dos indivíduos residem em domicílio próprio e apenas 3,5% em residências cedidas. Fato interessante é a inexistência de residências alugadas.

Tabela 12 - Frequência da população de estudo segundo condição de moradia - 2001

Condição de moradia	Frequência	%
Própria	138	96,5
Cedida	05	3,5
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

A maioria dos indivíduos (63,6%) reside em casas que foram edificadas em alvenaria, mantendo os padrões originais da época de construção da atual Vila de Candelária. Os demais residem em casas de madeira e mistas.

Tabela 13 - Frequência da população de estudo segundo tipo de casa - 2001

Tipo de casa	Frequência	%
Alvenaria	91	63,6
Madeira	44	30,8
Mista	08	5,6
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

Todas as residências dos indivíduos incluídos no estudo possuem algum tipo de piso, sendo de cerâmica (43,3%); cimento queimado (37,1%) e assoalho em madeira (19,6%), o que possibilita facilidade na limpeza domiciliar.

Tabela 14 – Freqüência da população de estudo segundo tipo de piso – 2001

Tipo de piso	Freqüência	%
Cerâmica	62	43,4
Cimento queimado	53	37,0
Assoalho	28	19,6
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

4.3.2 Procedência e Tratamento da Água

No que se refere à procedência da água, quase a totalidade dos indivíduos (95,8%), utilizam água proveniente do sistema de abastecimento público. O restante, apenas seis indivíduos (4,2%), optaram por abastecimento através de poço artesiano. Segundo CAERD (2002), o sistema de abastecimento público de água foi disponibilizado aos moradores da Vila, a partir de 1982.

Tabela 15 - Freqüência da população de estudo segundo procedência da água - 2001

Procedência da água	Freqüência	%
Abastecimento público	137	95,8
Poço artesiano	06	4,2
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

Em relação ao tratamento, a maioria (62,9%) dos indivíduos, utiliza água proveniente de abastecimento público para consumo sem a adoção de qualquer

outra medida suplementar de tratamento. Os demais, 37,1% adotam de maneira complementar a filtração ou cloração.

Os seis indivíduos, que utilizam água proveniente de poço artesiano, optaram pela cloração.

Tabela 16 - Frequência da população de estudo segundo tratamento de água - 2001

Água	Frequência	%
Público sem tratamento adicional	90	62,9
Público com tratamento adicional	47	32,8
Poço artesiano com tratamento	06	4,3
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

Considerando o ano de 1982, em que o sistema de abastecimento público de água foi disponibilizado à localidade e, analisando os resultados de sorologia segundo faixa etária e tempo de residência no domicílio, observa-se uma gradativa redução nos índices de soroprevalência, a partir do ano de fornecimento de água até 2001. Assim, talvez, o abastecimento público de água na localidade, tenha influenciado sobre a redução dos índices de soroprevalência de hepatite A, no decorrer dos últimos vinte anos.

Outro fator provável, é que a água proveniente de abastecimento público, tenha atendido de forma gradativa durante as duas últimas décadas, as necessidades segundo padrões qualitativos e quantitativos, o que é fundamental enquanto garantia para consumo e higiene recomendadas, como atesta a literatura consultada (GALVÃO, 1998). Analisando os dados, observa-se que a

maioria dos soronegativos (75%), são indivíduos que utilizam água proveniente de abastecimento público e que os tratamentos adicionais não se traduziram em redução de soroprevalência.

Tabela 17 Freqüência da distribuição de resultado de sorologia segundo tratamento de água – 2001 / 2002

Água	Positivo Nº (%)	Negativo Nº (%)	Subtotal Nº (%)
Público sem tratamento adicional	75 83,3	15 16,7	90 100,0
Público com tratamento adicional	42 90,2	05 9,8	47 100,0
Poço artesiano com tratamento	06 100,0	00 0,0	06 100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEN

4.3.3 Destino dos Dejetos

Apesar do sistema público de esgoto ser a melhor opção em relação à destinação dos dejetos (BRASIL, Ministério da Saúde, 2001) e a localidade não ser contemplada com tais serviços, a maioria dos indivíduos (83,2%), possuem fossa séptica como medida adotada, sendo esta a melhor entre as opções restantes. Os demais, 9,1% e 7,7% utilizam fossa negra e céu aberto, respectivamente.

Tabela 18 - Freqüência da população de estudo segundo destino dos dejetos - 2001

Destino dos dejetos	Freqüência	%
Céu aberto	11	7,7
Fossa negra	13	9,1
Fossa séptica	119	83,2
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

Distribuindo os resultados segundo sorologia, considerando destino de dejetos, bem como, destino e acondicionamento de lixo doméstico, os dados não apresentaram significância estatística. Possivelmente outros fatores como a oferta de água ou tempo de residência no domicílio, tenham sido preponderantes sobre os mesmos.

Tabela 19 Freqüência da distribuição de resultado de sorologia segundo destino dos dejetos – 2001 / 2002

Destino dos dejetos	Positivo		Negativo		Subtotal	
	Nº	(%)	Nº	(%)	Nº	(%)
Céu aberto	09	81,8	02	18,2	11	100,0
Fossa negra	11	84,6	02	15,4	13	100,0
Fossa séptica	103	86,5	16	13,5	119	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEN

4.3.4 Destino e Acondicionamento do Lixo

De maneira semelhante ao sistema público de esgoto, a melhor medida a ser adotada em relação à destinação do lixo seria a coleta pública, cujo serviço, até então, não foi disponibilizado aos moradores da Vila.

A maioria dos indivíduos optou como forma de destinação do lixo doméstico, a incineração (72,7%) Os demais, 16,1%, transportam o lixo através de veículos próprios até "containers", localizados fora da Vila e, apenas 11,2% depositam em céu aberto.

Em relação ao acondicionamento do lixo doméstico 83,2% dos indivíduos, utilizam o sistema fechado, ou seja, em recipientes com tampa, normalmente contido em invólucro plástico. Apenas 16,8%, utilizam a forma aberta, sendo em recipientes sem tampa ou diretamente depositados sobre o solo, nas adjacências da residência, normalmente no quintal.

Analisando os dados, tanto a destinação como o acondicionamento do lixo, adotado pela maioria dos indivíduos, são consideradas as mais apropriadas, mediante as alternativas existentes.

Segundo BRASIL, Ministério da Saúde (2001), a destinação e acondicionamento apropriados do lixo doméstico se constituem formas de prevenção de agravos à saúde, visto que o lixo doméstico é considerado meio favorável à propagação de insetos e roedores.

Tabela 20 - Frequência da população de estudo segundo destino do lixo - 2001

Destino do lixo	Frequência	%
Queimado	104	72,7
Container	23	16,1
Céu aberto	16	11,2
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

Tabela 21 Freqüência da distribuição de resultado de sorologia segundo destino do lixo – 2001 / 2002

Destino do lixo	Positivo Nº (%)	Negativo Nº (%)	Subtotal Nº (%)
Queimado	89 85,5	15 14,5	104 100,0
Container	21 91,3	02 8,7	23 100,0
Céu Aberto	13 81,2	03 18,8	16 100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEM

Tabela 22 - Freqüência da população de estudo segundo acondicionamento do lixo – 2001

Acondicionamento do lixo	Freqüência	%
Aberto	24	16,8
Fechado	119	83,2
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito domiciliar

Tabela 23 Freqüência da distribuição de resultado de sorologia segundo acondicionamento do lixo – 2001 / 2002

Acondicionamento do lixo	Positivo Nº (%)	Negativo Nº (%)	Subtotal Nº (%)
Aberto	20 83,3	04 16,7	24 100,0
Fechado	103 86,5	16 13,5	119 100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / Laboratório CEPEM

4.3.5 Renda Familiar

Valores relativos a renda familiar, para os integrantes do estudo, mostram que 60,9% dos indivíduos estão incluídos entre as famílias com renda superior a 3 SM. Os demais 32,2% entre 1 a 2 SM e apenas 7,0% com renda menor que 1 SM.

Tabela 24 - Freqüência da população de estudo segundo renda familiar – 2001

Renda familiar	Freqüência	%
Menor que 1 SM	10	7,0
1 a 2 SM	46	32,2
3 a 5 SM	35	24,5
Maior que 5 SM	52	36,3
Total	143	100,0

FONTE: Inquérito familiar

Os dados mostram que a maioria dos indivíduos (60,9%) se enquadra em uma faixa de renda (> 3 SM), que propiciam condições favoráveis para melhoria de qualidade de vida, o que atesta literatura consultada. Segundo NOGUEIRA (1995), a renda é fator preponderante sobre as condições de saúde de uma população.

Vários autores apontam relação do nível sócio-econômico com soroprevalência (FERREIRA, C. T. et al., 1996; LAGOS, Z. et al., 1999; PINHO, et al., 1998).

Neste estudo, a relação estatística entre renda familiar e soroprevalência não foram significantes.

Os dados revelam soropositivos e soronegativos distribuídos em todas as categorias, onde os valores não permitem uma padronização definida. Talvez, a

oferta do abastecimento público de água, durante as últimas duas décadas tenha sido preponderante sobre a renda familiar.

Tabela 25 – Frequência da distribuição de resultado de sorologia segundo renda familiar – 2001 / 2002

Renda familiar	Positivo Nº (%)	Negativo Nº (%)	Subtotal Nº (%)
> 5 SM	48 92,3	04 7,7	52 100,0
3 a 5 SM	26 74,3	09 25,7	35 100,0
1 a 2 SM	41 89,1	05 10,9	46 100,0
< 1 SM	08 80,0	02 20,0	10 100,0

FONTE: Inquérito domiciliar / CEPEM

As análises referentes às variáveis deste estudo, mostra a importância e o impacto da oferta de serviços relativos ao saneamento básico sobre a saúde de uma população, o que é citado por vários autores (HELLER, L., 1998; GALVÃO, L. A., 1998; SANTOS, M.V., 1997).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos no estudo revelam uma soroprevalência alta (86%), comparados a valores alcançados em outros países como a Alemanha e Estados Unidos.

Contudo, se comparado a resultados de estudos realizados no Brasil por regiões, mostra índices muito superiores em relação a regiões mais desenvolvidas como sul e sudeste. Mas, comparando-se com valores encontrados em estudos realizados na região norte, observa-se que o valor do estudo (86%), apesar de ser expressivo, ainda é menor que os demais.

No Brasil, devido a dimensão geográfica, padrões heterogêneos de desenvolvimento sócio-econômicos, encontramos índices de soroprevalência correspondente a países desenvolvidos (sul e sudeste), e índices compatíveis com regiões ou países em desenvolvimento, onde os padrões sócio-econômicos são predominantemente baixos (norte, nordeste).

Analisando os dados deste estudo, nota-se uma tendência a redução de soroprevalência, sobretudo entre os mais jovens, na faixa etária de até 19 anos de idade. Algumas hipóteses foram levantadas tentando justificar tal resultado.

A primeira delas estaria ligada às condições de moradia, renda familiar, nível de instrução e saneamento básico. Segundo resultados apresentados, onde a maioria dos residentes possui casa própria, com algum tipo de piso, fossa séptica, renda familiar maior que 3 SM, destino de lixo doméstico e dejetos apropriados, algum nível de instrução. Além destes fatores, todas as residências possuem abastecimento público de água que ocorreu a partir de 1982,

coincidentalmente durante o mesmo período em que a soroprevalência começou a declinar.

A segunda hipótese oposta à primeira, diz respeito à relação estatística encontrada da soroprevalência com o tempo de residência, onde quanto maior o tempo de residência maior o risco do indivíduo contrair o vírus da hepatite. Aqui, questiona-se a qualidade da água proveniente de abastecimento público.

Estudo ainda em andamento, realizado por pesquisadora do CEPEM, têm mostrado presença de coliformes fecais em análises microbiológicas da água consumida pelos moradores da Vila. Seria importante uma análise das estruturas sanitárias, bem como qualitativa da água e realização de limpeza periódica dos reservatórios residenciais.

De qualquer forma, este trabalho se soma aos demais já realizados, reforçando a importância de disponibilizar recursos e priorizar investimentos em programas sociais, tais como saneamento básico, habitação, educação em saúde e pesquisas; visando redução de custos relativos a doenças evitáveis, elevação de expectativa de vida, proporcionando assim, melhoria substancial de qualidade de vida à coletividade em geral.

Outros estudos seriam necessários para análises conclusivas destas hipóteses.

6 CONCLUSÃO

- Soroprevalência total, considerada alta – 86%
- Tendência de redução de soroprevalência entre os mais jovens, até 19 anos, que poderia ser atribuída a duas hipóteses:

Hipótese 1 - Tempo de residência no local. Os mais jovens, que residem há menos tempo no local, têm um risco menor de contrair o vírus da hepatite A

Hipótese 2 – Padrões sócio-econômicos considerados bons para a maioria dos moradores da Vila, no que diz respeito à habitação, renda familiar, escolaridade e saneamento básico.

- Outros estudos seriam necessários para análises conclusivas das hipóteses consideradas.
- Importância de investimentos em programas sociais, visando melhoria da qualidade de vida das coletividades em geral.

ANEXO 2 – FORMULÁRIO: CONDIÇÃO DE MORADIA E SANEAMENTO

Formulário: Condição de Moradia e Saneamento

CONDIÇÃO DE MORADIA E SANEAMENTO				
1. Tipo de casa	2. Condição de moradia	3. Piso	4. Teto	5. Iluminação
() Tijolo ou alvenaria	Nº cômodos/quantos?.....	() Chão batido	() Telha barro	() Rede pública
() Madeira	() Própria	() Cimento	() Amianto ou eternit	() Lâmpião
() Mista- madeira/alvenaria	() Alugada	() Cimento queimado	() com laje	() Gerador próprio
() Barro- "adobe"	() Cedida	() Cerâmica	() com forro de madeira	() Não possui
() Outros.....	() Outros.....	() Outros.....	() sem forro	() Outros.....
6. Destino do lixo	7. Acondicionamento lixo	8. Destino dos dejetos	9. Pavimentação	10. Renda familiar
() Enterrado	() Aberto	() Fossa séptica com vaso	() Cimento	() Menor que 01 SM
() Queimado	() Fechado	() Fossa negra	() Cerâmica	() 01 a 02 SM
() Coleta pública		() Rio () Igarapé	() Bloquete	() 03 a 05 SM
() Céu aberto		() Lagoa	() Não há	() Mais de 05 SM
		() Céu aberto		
11. Procedência da água		12. Tratamento da água		
() Abastecimento público	() Chuva	() Filtrada		
() Poço comum	() Poço artesiano	() Clorada		
() Fonte/mina	() Outros.....	() Fervida		
() Rio () Igarapé		() Sem tratamento		
() Lagoa				
OBSERVAÇÕES				

ANEXO 3 – RESULTADO DE SOROLOGIA ANTI-HAV TOTAL

Ordem	Leitura	Cut-off
1	0,012	0,845
2	0,014	0,845
3	.	.
4	.	.
5	0,811	0,45
6	.	.
7	.	.
8	.	.
9	0,071	0,769
10	1,726	0,769
11	0,828	0,45
12	0,015	0,769
13	.	.
14	0,018	0,769
15	0,019	0,769
16	0,025	0,769
17	0,024	0,769
18	0,016	0,769
19	0,887	0,45
20	.	.
21	.	.
22	0,022	0,769
23	0,015	0,769
24	1,662	0,769
25	0,013	0,769
26	0,012	0,769
27	0,021	0,769
28	.	.
29	.	.
30	0,014	0,769
31	0,016	0,769
32	0,014	0,769
33	.	.
34	.	.
35	.	.
36	0,013	0,769
37	0,012	0,769
38	0,801	0,45
39	.	.
40	0,014	0,845
41	0,018	0,845
42	.	.
43	0,011	0,845
44	0,011	0,845
45	0,017	0,45

46	.	.
47	.	.
48	0,014	0,845
49	0,01	0,845
50	.	.
51	0,931	0,45
52	0,011	0,845
53	0,011	0,845
54	0,01	0,845
55	0,01	0,845
56	0,01	0,845
57	0,011	0,845
58	.	.
59	0,015	0,769
60	0,016	0,769
61	0,496	0,45
62	0,017	0,769
63	.	.
64	0,018	0,45
65	0,014	0,769
66	0,013	0,769
67	.	.
68	0,013	0,845
69	.	.
70	0,956	0,45
71	0,221	0,769
72	1,576	0,769
73	0,244	0,769
74	.	.
75	.	.
76	0,016	0,769
77	0,016	0,769
78	0,013	0,769
79	0,013	0,769
80	0,014	0,769
81	0,014	0,769
82	.	.
83	0,012	0,769
84	.	.
85	0,151	0,769
86	0,14	0,769
87	0,013	0,845
88	0,012	0,845
89	0,012	0,845
90	0,015	0,845
91	0,016	0,845

92	0,012	0,845
93	0,063	0,769
94	0,181	0,769
95	0,15	0,769
96	.	.
97	0,011	0,845
98	0,01	0,845
99	0,011	0,845
100	1,173	0,845
101	.	.
102	.	.
103	.	.
104	.	.
105	0,014	0,769
106	0,01	0,845
107	0,013	0,845
108	0,011	0,845
109	0,013	0,845
110	0,013	0,769
111	.	.
112	0,018	0,769
113	0,013	0,769
114	0,018	0,769
115	0,016	0,769
116	.	.
117	.	.
118	.	.
119	.	.
120	.	.
121	.	.
122	0,099	0,845
123	0,221	0,45
124	0,065	0,845
125	0,012	0,845
126	0,062	0,45
127	0,901	0,45
128	0,012	0,845
129	.	.
130	.	.
131	0,012	0,845
132	0,011	0,845
133	.	.
134	.	.
135	.	.
136	.	.
137	0,013	0,769
138	.	.
139	0,012	0,769

140	1,398	0,769
141	1,455	0,769
142	1,525	0,769
143	0,014	0,769
144	.	.
145	0,015	0,769
146	.	.
147	1,538	0,769
148	0,011	0,769
149	0,012	0,769
150	0,012	0,769
151	0,088	0,769
152	0,212	0,769
153	.	.
154	0,339	0,769
155	0,38	0,769
156	0,935	0,45
157	0,014	0,769
158	0,013	0,769
159	0,011	0,845
160	.	.
161	.	.
162	.	.
163	0,013	0,845
164	.	.
165	0,739	0,45
166	0,012	0,845
167	.	.
168	.	.
169	0,012	0,845
170	.	.
171	.	.
172	.	.
173	0,014	0,769
174	0,015	0,769
175	0,015	0,769
176	0,013	0,769
177	.	.
178	0,013	0,845
179	0,013	0,845
180	.	.
181	0,017	0,845
182	1,127	0,845
183	0,75	0,45
184	0,01	0,845
185	.	.
186	0,012	0,845
187	0,011	0,845

188	0,012	0,845
189	0,01	0,845
190	0,011	0,845
191	0,016	0,45
192	0,012	0,845
193	0,01	0,845
194	.	.
195	0,01	0,845
196	0,015	0,45
197	.	.
198	0,012	0,845

199	0,013	0,845
200	.	.
201	0,01	0,845
202	0,011	0,845
203	0,376	0,45
204	0,01	0,845
205	0,013	0,845
206	.	.
207	0,01	0,845
208	.	.
209	.	.

ANEXO 4 – MODELO DE TERMO DE CONSENTIMENTO

CENTRO DE PESQUISA EM MEDICINA TROPICAL DE RONDÔNIA – CEPEM

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ECLARECIDO

Eu _____, residente na Vila Candelária, município de Porto Velho-RO, fui informado da justificativa, objetivos, formas de acompanhamento, assistência e procedimentos que serão utilizados durante o desenvolvimento do estudo: “SOROPREVALÊNCIA DE HEPATITE A ASSOCIADO A FATORES DE RISCO EM COMUNIDADE RIBEIRINHA URBANA – VILA CANDELÁRIA, PORTO VELHO, RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL” e da liberdade em recusar a participar ou retirar meu consentimento a qualquer tempo, sem penalização nem prejuízo ao meu cuidado. A qualquer tempo ainda, poderei questionar ou perguntar sobre qualquer dúvida relativa ao estudo.

Assim sendo, concordo em participar do estudo,

Porto Velho, ____ de _____ de 200__.

Assinatura do Responsável

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALBOMOZ, MONQUE, A.; CASANOVA PRESILLA, R.; ASCANIO MUJICA, B. Hepatitis viral tipo A: a quién vacunar? / Viral hepatitis type A: Vaccination... to whom? **GEN**, v. 49, n. 4, p. 263-266, oct. / dic. 1995.
2. ARMSTRONG, G. L.; BELL, B. P. Hepatitis A virus infections in the United States: model-based estimates and implications for childhood immunization. **Pediatrics**, Washington, v. 109, n. 5, p. 839-845, may. 2002.
3. BENSABATH G. et al. Características serológicas y epidemiológicas de la hepatitis virica aguda en la cuenca Amazonica del Brasil. **Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana**, v. 103, p. 351-362, 1987.
4. BLUMER G. Infections jaundice in the United States. **JAMA**, v. 81, p. 353-358, 1923.
5. BORGES, M. J. A. N. A. **Transmissão passiva do anticorpo do vírus A da hepatite (anti-VHA) em Salvador – Bahia**. 1985. 57 p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 1985.
6. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Guia Brasileiro de Vigilância Epidemiológica**. 5. ed.ver. ampl. Brasília, 1998.
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. (2000) Hepatites Virais. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/guia_epi/htm/doencas/epatite/epatite_a.htm. Acesso em: 20 ago. 2001.
8. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. (2001) Manual de Saneamento. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/san/san>. Acesso em: 15 abr. 2002.
9. BROWN, M. G.; LINDO, J. F.; KING, S. D. Investigations of the epidemiology of infections with hepatitis A virus in Jamaica. **Ann Trop Med Parasitol**, Londres, v. 94, n. 5, p. 497-502, jul. 2000.
10. CANDEIAS, J. A. N. Multiplicação Viral. In: TRABULSI, L. R., et al. **Microbiologia**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1999a. Cap. 61. p.437-441.
11. CANDEIAS, J. A. N. Patogênese da Infecção Viral. In: TRABULSI, L. R., et al. **Microbiologia**. 3. ed. São Paulo: editora Atheneu, 1999b. Cap. 62. p.443-451.
12. CARRILHO, F. J.; SILVA, L. C. Epidemiologia. In: SILVA, L. C. **Hepatites agudas e crônicas**. 2. ed. São Paulo: Editora Sarvier, 1995. Cap. 7. p. 74-76.

13. CASTELO FILHO, A.; ALVES, F. A. Epidemiologia Clínica Aplicada a Doenças Infecciosas. In: VERONESI, R.; FOCCACIA, R. (Edit.). **Tratado de Infectologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 1999. Cap. 3. p. 22-29.
14. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Hepatitis Surveillance Report. **GA**, Atlanta, v.55, p. 1-34, 1994.
15. CHIRONNA, M., et al. Detection of hepatitis A virus in mussels from different sources marketed in Puglia region (South Italy). **Int. J. Food Microbiol.**, Amsterdã, v. 75, n. 1-2, p. 11-18, may. 2002.
16. CHITAMBAR, S. D., et al. Prevalence of hepatitis A antibodies in western Indian population: changing pattern. **Southeast Asian J Trop Med Public Health**, Bangcoc, v. 30, n. 2, p. 273-276, jun. 1999.
17. CLEMENS, S. A. C., et al. Soroprevalência para hepatite A e hepatite B em quatro centros no Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Minas Gerais, v. 33, n. 1, p. 1-10, jan-fev. 2000.
18. COELHO FILHO, J. M. Hepatites Virais Agudas: Uma abordagem prática para o clínico. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 5, p. 101-119, maio. 1995.
19. COELHO, H. S. M. Hepatites A, C, D e E: métodos diagnósticos. **ARS CVRANDI**, Rio de Janeiro, p. 73-77, out. 1995.
20. COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DE RONDÔNIA- CAERD – **Cadastro de Moradores**. Porto Velho, 2002.
21. CONATH, S., et al. Hepatitis A in New South Wales, Austrália from consumption of oysters: the first reported outbreak. **Epidemiol Infect**, Londres, v. 124, n. 1, p. 121-130, fev. 2000.
22. CONCEIÇÃO, O. J. G.; FOCCACIA, R. Hepatite A. In: VERONESI, R.; FOCCACIA, R. (Edit.). **Tratado de Infectologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 1999. Cap. 24.4. p. 297-299.
23. CRUZ, O. G. **Considerações gerais sobre as condições sanitárias do Rio Madeira**. Rio de Janeiro: Papelaria Americana, 1910. 625 p.
24. CUNHA, I.; ANTUNES H. Prevalence of antibodies against hepatitis A virus in a population fom northern Portugal. **Acta Med Port.**, Lisboa, v. 14, n. 1-2, p. 479-482, sep.-dec. 2001.
25. FEINSTONE, S. M.; KAPIKIAN, A. Z.; PURCELL, R. H. Hepatitis A, detection by imune eletron microscopy of vírus like antigen associated with acute illness. **SCIENCE**, v. 182, p. 1026-1028, 1973.

26. FERRAZ, M. L. G.; MATOS, C. A. L. Hepatite A. In: FARHAT, C. K., et al. **Imunizações: fundamentos e prática**. 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. Cap. 31. p. 413-422.
27. FERRAZ, M. L. G.; PEREZ, R. M. Como diagnosticar e tratar hepatites virais. **Revista Brasileira de Medicina**, São Paulo, v. 56, p. 207-214, dez. 1999. Edição Especial.
28. FERREIRA, A. W.; ÁVILA, S. L. M. Sorologia: Importância e Parâmetros. In: _____. **Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Auto-Imunes**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1996. Cap. 1. p. 1-6.
29. FERREIRA, C. T., et al. Soroepidemiologia da hepatite A em dois grupos populacionais economicamente distintos de Porto Alegre. **Ged gastroenterol. Endosc. dig**, Porto Alegre, v. 15, n. 3, p. 85-90, maio-jun. 1996.
30. FOCCACIA, R. Hepatites Virais. In: VERONESI, R.; FOCCACIA, R. (Edit.). **Tratado de Infectologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 1999. Cap. 24. p. 286-288.
31. GALVÃO, L. A. **Relatório da Oficina de Trabalho realizada durante o IV Congresso Brasileiro de Epidemiologia**. Rio de Janeiro: EPIRIO, 1998.
32. GAZE, R., et al. Laboratórios Sentinelas – uma proposta para o monitoramento das infecções pelos vírus das hepatites A e B. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 9, n. 1, p. 5-21, jan./mar. 2000.
33. GÓES, H. **Odisséia da Ocupação Amazônica**. 3. ed. Porto velho: Editora Ecoturismo, 1997. 763 p.
34. GOODMAN, J. W. Função e Estrutura das Imunoglobulinas. In: STITES, D. P.; TERR, A. I. **Imunologia Básica**. Tradução de José Mauro Peralta et al. Rio de Janeiro: Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda, 1992. Cap. 9. p. 85-94.
35. HEEMAN, A.; VIEIRA, L. A. **A Roupagem do Texto Científico: Estrutura, Citações e Fontes Bibliográficas**. Curitiba: IBPEX, 2000. 3. ed. ver. e atual. 50 p.
36. HELLER, L. Environmental Determinants of Infections and Parasitic Diseases. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 1, p. 7-12. 1998.
37. IBARRA, H., et al. Prevalencia de anti HVA en escolares en la década actual. In: CONGRESSO NACIONAL DE GASTROENTEROLOGIA, 1996, Santiago. **Trabajos libres**. Santiago, 1996. p. 43.
38. INTERNATIONAL TRAVEL AND HEALTH. Risks from food na drink: Viral hepatitis types A and E. Disponível em: <http://www.who.int/ith/english/viral.htm>. Acesso em: 19 jan. 2002.

39. INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Crescimento, desigualdade e pobreza: o impacto da estabilização. **Carta de Conjuntura**, Brasília, n.62, fev. 1996.
40. JEKEL, J. F.; ELMORE, J. G.; KATZ, D. L. **Epidemiologia, Bioestatística e Medicina Preventiva**. Porto Alegre: Artmed, 1999. 328p.
41. LAGOS, z. et al. Anticuerpos séricos contra el virus hepatitis A en sujetos de nivel socioeconómico medio y bajo en comunas urbanas de Santiago. **Rev. Méd. Chile**, Santiago, v. 127, n. 4, p. 429-436, abr. 1999.
42. LOPEZ, H., et al. Prevalence of anti hepatitis A antibodies in na urban middle class area of Argentina: some associated factors. **Int J Infect Dis**, Buenos Aires, v. 4, n. 1, p. 34-37, 2000.
43. LUCIONE C. et al. Cost of na outbreak of hepatitis A in Publia, Italy. **Pharmaeconomics**, Roma, v. 13, p. 257-266, 1998.
44. MALUF, E. M. C. P.; ALDENUCCI, M. S. G. Vacinação do Escolar e do Adolescente. In: FARHAT, C. K., et al. **Imunizações: fundamentos e prática**. 4. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. Cap. 16. p. 205-218.
45. MATIAS, F. Candelária: destruição de um patrimônio. **Diário da Amazônia**, Porto Velho, 13 set. 2000. História de Rondônia, p. 6.
46. MATIAS, Francisco. A salvação dos trabalhadores. **Diário da Amazônia**, Porto Velho, 8 dez. 1999. Caderno b.
47. MELLO, D. A., et al. Promoção à saúde e educação: diagnóstico de saneamento através da pesquisa participante articulada à educação popular (Distrito São João dos Queiróz, Quixadá, Ceará, Brasil). **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, jul./set. 1998.
48. MENEZES, E. P. **Retalhos para a História de Rondônia**. Porto Velho: Editora Gênese, [1981?]. 310p.
49. MONTEIRO, C. A.; NAZÁRIO, C. L. Evolução de condicionantes ambientais da saúde na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 34, n. 6, dez. 2000.
50. MONTELEONE, P. P. R.; MONTELEONE, P. A. A. Hepatites virais na gravidez. **ARS CVRANDI**, Rio de Janeiro, p. 137-144, set. 1993.
51. MORRIS, S. A desigualdade e a saúde pública. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 31, n. 6, p. 543-544. 1997.
52. MOTA, S. Saneamento. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda, 1999. Cap. 17. p. 405-430.

53. NOGUEIRA, R. P. Os Determinantes das Condições de Saúde. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Desenvolvimento Gerencial de Unidades Básicas de Saúde do Distrito Sanitário – Projeto GERUS**. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 1995. p. 193-200.
54. OLIVEIRA L. H. S. et al. Seroepidemiologic survey for hepatitis A and B markers in health care students from a public university of Rio de Janeiro, Brazil. **Revista de Microbiologia**, São Paulo, v. 22, p. 226-231, 1991.
55. PACHECO, A. C. V. J.; CERVELLI, A. P. F. Metabolismo hepático. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 1-2, p. 73-78, jan.-fev. 1996.
56. PANNUTI C. S. et al. Hepatitis A antibodies in two socioeconomically distinct populations of São Paulo, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 27, p. 162-164, 1985.
57. PAULA, V. S., et al. Soroprevalence of Viral Hepatitis in Riverine Communities from the Western Region of the Brazilian Amazon Basin. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 8, nov. 2001.
58. PENNA, G. O., et al. **Doenças infecciosas e parasitárias: Aspectos Clínicos, Vigilância Epidemiológica e Medidas de Controle – guia de bolso**. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de saúde, 1998. p.101-102.
59. PEREIRA, M. G. **Epidemiologia: Teoria e Prática**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 1995. 595 p.
60. PINHO, J. R. R., et al. Duality of Patterns in Hepatitis A Epidemiology: a study involving two Socioeconomically distinct Populations in Campinas, São Paulo state, Brazil. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, São Paulo, v. 40, n. 2, mar. 1998.
61. RACZ, M. L.; CANDEIAS, J. A. N. Viroses hepáticas. In: TRABULSI, L. R., et al. **Microbiologia**. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1999. Cap. 72. p.513-518.
62. REY, L. **Dicionário de termos técnicos de Medicina e Saúde**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 1999. 825 p.
63. RONDON, F. **Na Rondônia Ocidental**. São Paulo: Editora Nacional, 1938. 179 p.
64. ROUQUAYROL, M. Z.; VERAS, F. M. F.; FAÇANHA, M. C. Doenças Transmissíveis e Modos de Transmissão. In: ROUQUAYROL, M. Z.; ALMEIDA FILHO, N. **Epidemiologia & Saúde**. 5. ed. Rio de Janeiro: Editora Médica e Científica Ltda, 1999. Cap. 10. p.215-269.

65. SAEZ-ALQUÉZAR, A.; BASSIT, L.; SABINO, E. C. Hepatites. In: FERREIRA A. W.; AVILA, S. L. M. (Edit.). **Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Auto-Imunes**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1996. Cap. 4. p. 37-49.
66. SANCHEZ NETO, R.; ADANIA, R. S.; ALTIKES, I. Hepatites Virais e DST. In: BELDA JÚNIOR, W. **Doenças Sexualmente Transmissíveis**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000. Cap. 19. p. 185-191.
67. SANCHEZ, M. C. A. Testes Sorológicos. In: FERREIRA, A. W.; AVILA, S. L. M. (Edit.). **Diagnóstico Laboratorial das Principais Doenças Infecciosas e Parasitárias**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 1996. Cap. 2. p. 7-28.
68. SANTOS, M. V.; LOPES, M. H. Vacina inativada contra a hepatite A: revisão da literatura e considerações sobre seu uso. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Minas Gerais, v. 30, n. 2, p. 145-157, mar.-abr. 1997.
69. SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DE SÃO PAULO. Coordenadoria dos Institutos de Pesquisa – CIP. Centro de Vigilância Epidemiológica – CVE. (2001) Manual das Doenças Transmitidas por Alimentos. Disponível em: <<http://www.cvs.saude.sp.gov.br>> Acesso em: 14 set. 2001.
70. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2002. 22. ed. rev. e ampl. 335 p.
71. SHAPIRO, C. N. Seroepidemiology of hepatitis A infection in the United States. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON VIRAL HEPATITIS AND LIVER DISEASE, 1990, Houston.
72. SILVA, L. C.; GRANATO, C. F. H. Importância Clínica dos Marcadores Virais. In: SILVA, L. C. **Hepatites agudas e crônicas**. 2. ed. São Paulo: Editora Sarvier, 1995. Cap.3. p.26-27.
73. STURM, J. A. Estudo de um surto de hepatite A ocorrido em população sócio-econômica favorecida em bairro da cidade do Rio de Janeiro. **Revista brasileira de patologia clínica**, São Paulo, v. 26, n. 2, p. 43-57, abr. / jun. 1990.
74. TAUIL, P. L. Controle de agravos à saúde: consistência entre objetivos e medidas preventivas. **Informe Epidemiológico do SUS**, Brasília, v. 7, n. 2, p. 55-59, abr./jun. 1998.
75. THIERFELDER, W., et al. Prevalence of markers for hepatitis A, B and C in the German population. Results of the German National Health Interview and Examination Survey 1998. **Eur. J. Epidemiol.**, Amsterdã, v. 17, n. 5, p. 429-435. 2001.

76. VAUGHAN, J. P.; MORROW, R. H. **Epidemiologia para os municípios:** manual para gerenciamento dos distritos sanitários. Tradução de Carlos Dora et al. São Paulo: Editora Hucitec, 1992. 180 p.
77. VIEIRA, S. **Introdução a Bioestatística.** 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 1980. 196 p.
78. VILDÓSOLA, H. et al. Prevalencia de anticuerpos contra hepatitis A (anti-HVA IgG) en una población de 01 a 39 años de Lima / Anti-Hav IgG prevalence in a population between 1 and 39 years old in Lima, Peru. **Rev. gastroenterol.**, Lima, v. 20, n. 2, p. 141-145, abr. / jun. 2000.
79. VILLAR, L. M., et al. Hepatitis a outbreak in a public school in Rio de Janeiro, Brazil. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 97, n. 3, p. 301-305, apr. 2002.
80. VITRAL, C. L., et al. Age-specific Prevalence of Antibodies to Hepatitis A in Children and Adolescents from Rio de Janeiro, Brazil, 1978 and 1995. Relationship of Prevalence to Environmental Factors. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 93, n. 1, p.1-5, jan.-fev. 1998.
81. ZACARIAS, J., et al. Estudio de anticuerpos de Hepatitis A em niños. **Boletín Médico del Hospital Infantil de México**, México, v. 36. 1979.
82. ZACARIAS, J.; VIAL, P.; LOBOS, T. Prevalencia de anticuerpos IgG de virus de hepatitis A (anti IgG VHA) en un estrato socioeconómico ABC1. **Rev. Méd. Chile**, Santiago, v. 12, n. 2, abr. 2001.
83. ZANETTA, D. M. T., et al. Seroprevalence of hepatitis A in a community of São Paulo, Brazil. In: ABSTRACT OF 7th INTERNATIONAL CONGRESS FOR INFECTIONS DISEASE, 1996, Hong Kong.
84. ZIEMBA, C. A.; BRACHE ESPINAL, M.; KOENIG, E. Estudio comparativo de la prevalencia de anticuerpos contra el virus de la hepatitis A en dos poblaciones pediátricas socio-económicamente distintas en al República Dominicana. **Acta Méd. Domin**, São Domingo, v. 10, n. 3, p. 87-95, mayo-jun. 1988.

