

PREVALÊNCIA DA HEPATITE B EM USUÁRIOS DO LABORATÓRIO CENTRAL DO PIAUÍ

PREVALENCE OF HEPATITIS B IN USERS OF PIAUÍ CENTRAL LABORATORY

PREVALENCIA DE LA HEPATITIS B EN USUARIOS DEL LABORATORIO CENTRAL DE PIAUÍ

Telma Maria Evangelista de Araújo^I
Lais Carvalho de Sá^{II}
Aline Silva Santos^{III}
Symonara Karina Medeiros Faustino^{IV}
Fabrício Ibiapina Tapety^V
Gerado Vasconcelos Mesquita^{VI}

RESUMO: Objetivou-se levantar a prevalência de marcadores sorológicos da Hepatite B em usuários do Laboratório Central do Piauí-Brasil, no período de 2006 a 2009. Trata-se de um levantamento epidemiológico, descritivo, com coleta retrospectiva, realizado em 2010. Dos 69.377 exames analisados, foram diagnosticados 746 casos de Hepatite B aguda. A prevalência foi de 2,0% para o HBsAg, 55% Anti-HBs, 2,5% Anti-HBc IgM, 10% Anti-HBc Total, 48,5% HBeAg. Observou-se predominância do sexo masculino e da faixa etária de 20 a 39 anos nos resultados positivos. As prevalências dos marcadores sorológicos encontradas foram mais altas que as exibidas nos registros oficiais do Estado e Ministério da Saúde, sugerindo a necessidade de revisão dos bancos de dados para correção das inconsistências.

Palavras-chave: Hepatite B; marcadores sorológicos; prevalência; prevenção de doenças.

ABSTRACT: The study surveyed the prevalence of serum markers for Hepatitis B in users of Piauí State Central Laboratory between 2006 and 2009. This descriptive epidemiological study, with retrospective data collection, was conducted in 2010. In the 69,377 tests examined 746 cases of acute Hepatitis B infection were diagnosed. The prevalences were: HBsAg, 2.0%; Anti-HBs, 55%; Anti-HBc (IgM), 2.5%; Anti-HBc (Total), 10%; and HBeAg, 48.5%. Males and the 20-39 year age range predominated in the positive results. The prevalences of serum markers found were higher than those shown in official state and Ministry of Health records, suggesting the need to review the databases to correct shortcomings.

Keywords: Hepatitis B; serum markers; prevalence; disease prevention.

RESUMEN: El objetivo fue apurar la prevalencia de marcadores serológicos de Hepatitis B en usuarios del Laboratorio Central del Estado de Piauí-Brasil, en el período 2006 a 2009. Se trata de un estudio epidemiológico, descriptivo, con recogida retrospectiva, realizado en 2010. De los 69 377 exámenes analizados fueron diagnosticados 746 casos de infección de Hepatitis B aguda. La prevalencia fue de 2,0% para el HBsAg, 55% Anti-HBs, 2,5% Anti-HBc IgM, 10% Anti-HBc total, 48,5% HBeAg. Se observó predominancia del sexo masculino y de la franja etaria de 20-39 años en los resultados positivos. La prevalencia de marcadores serológicos obtenidos fueron superiores a los indicados en las actas oficiales del Estado y Ministerio de la Salud, lo que sugiere la necesidad de revisar las bases de datos para corregir las inconsistencias.

Palabras clave: Hepatitis B; marcadores serológicos; prevalencia; prevención de enfermedades.

INTRODUÇÃO

As hepatites virais ainda constituem um grave problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Com diferentes agentes etiológicos (Vírus da Hepatite A, B, C, D, E), apresentam tropismo primário pelo teci-

do hepático. A notória importância do vírus da Hepatite B (VHB) se deve à sua larga distribuição geográfica e elevado potencial de cronificação, destacando-se a cirrose e o carcinoma hepático^{1,2}.

^IDocente do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: telmaevangelista@gmail.com

^{II}Mestranda do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: laiscarvalhodesa@hotmail.com.

^{III}Mestranda do Programa de Pós-Graduação Mestrado em Enfermagem da Universidade Federal do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: aline-s1@hotmail.com

^{IV}Mestra em Farmacologia Clínica pela Universidade Federal do Ceará. Diretora do Laboratório Central do Piauí. Teresina, Piauí, Brasil. E-mail: telmaevangelista@gmail.com

^VDoutor em Reabilitação Oral (Niigata University/Japan). Pós-doutor em Implantodontia (Johannes Gutenberg University em Mainz/Alemanha). Professor da Graduação e do Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família da Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí. E-mail: ftapety@novafapi.com.br

^{VI}Doutor em Cirurgia Traumato-Ortopédica. Professor da Graduação e do Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família da Faculdade de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí. E-mail: gmesquita@novafapi.com.br

No Brasil, estudos de prevalência para o VHB na população em geral ainda são escassos, visto que a maioria das pesquisas se delimita a algum grupo específico³. No Piauí, as dificuldades de diagnóstico são as mesmas sofridas no resto do país, por tratar-se de uma doença cuja característica básica é o silêncio.

Com base no exposto, este estudo teve por objetivo levantar a prevalência de marcadores sorológicos da Hepatite B em usuários do Laboratório Central do Piauí (LACEN-PI), no período de 2006 a 2009.

REFERENCIAL TEÓRICO

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que existam cerca de dois bilhões de pessoas infectadas pelo VHB. No Brasil, o padrão da prevalência de infecção pelo VHB vem sofrendo alterações desde a introdução da vacina contra Hepatite B sob a forma de campanha no estado do Amazonas em 1989, e de rotina a partir de 1991. Atualmente, a Região Norte é classificada como de baixa ou moderada endemicidade, permanecendo com alta endemicidade a região sudeste do Pará. A Região Sul se encontra com moderada endemicidade, sendo registrada alta endemicidade no oeste do Paraná. A Região Sudeste apresenta baixa endemicidade, excetuando-se o sul do Espírito Santo e nordeste de Minas Gerais, que registram alta prevalência. A Região Centro-Oeste é de baixa endemicidade, com exceção do norte de Mato-Grosso, com prevalência moderada. O Nordeste encontra-se em situação de baixa endemicidade².

Contudo, acredita-se que a prevalência do VHB seja subestimada, dado que as Hepatites virais são infecções com significativa fração de casos assintomáticos. E, além da existência de infecções sintomáticas insuficientemente notificadas pelos profissionais de saúde, em 50% dos casos a forma icterícia está ausente, reconhecida clinicamente. Acrescido a isto, a maioria das pessoas desconhece sua condição sorológica, agravando ainda mais a cadeia de transmissão da doença^{4,5}.

Nesse sentido, com a descoberta dos marcadores sorológicos para VHB em 1970, os Laboratórios de Saúde Pública assumiram um papel significativo no apoio aos serviços de saúde. O controle das Hepatites virais na atualidade depende, em grande parte, da efetiva atuação laboratorial. Logo, a triagem sorológica de doadores de sangue, a imunização ativa utilizando as modernas vacinas recombinantes, o diagnóstico etiológico e comportamentos de prevenção constituem, na atualidade, as armas mais importantes no combate a essa virose^{6,7}.

METODOLOGIA

Trata-se de um levantamento epidemiológico, de caráter descritivo. A pesquisa foi realizada no LACEN da Secretaria de Estado da Saúde do Piauí (SESAPI). A

amostra foi constituída pelos usuários do Sistema Único de Saúde, cujos exames para a Hepatite B foram realizados no LACEN/PI, no período de 2006 a 2009 (nº de exames realizados: 69.377). Ressalta-se que não foi possível calcular o número de usuários que realizaram exames sorológicos, uma vez que um mesmo indivíduo pode ter mais de um exame realizado.

A coleta de dados foi realizada em janeiro, fevereiro e março de 2010, pelas pesquisadoras, por meio de levantamento realizado a partir do banco de dados do LACEN. Foram observadas 1.479 planilhas eletrônicas relacionadas aos exames sorológicos para a Hepatite B, referentes ao período de 2006 a 2009. O instrumento utilizado foi uma planilha, desenvolvida no *Microsoft Excel®*, para a qual foram importados dados de interesse contidos no banco de informações utilizado pelo LACEN (Bitlab®).

As variáveis, que foram estabelecidas com base nas informações ofertadas pelas planilhas eletrônicas do LACEN, são as que seguem: procedência dos casos, sexo, idade e marcadores sorológicos para a Hepatite B: anticorpos contra o antígeno de superfície do VHB (Anti-HBs), antígeno de superfície do VHB (HBsAg), anticorpos IgM e IgG contra o antígeno do núcleo do VHB (Anti-HBc Total), anticorpos IgM contra o antígeno do núcleo do VHB (Anti-HBc IgM). O recorte temporal 2006 a 2009 ocorreu em virtude de os dados serem armazenados no *software* somente a partir de 2006.

Inicialmente, foi feita a checagem manual dos dados e, posteriormente, sua categorização. A análise foi feita por meio de estatísticas descritivas simples, com o auxílio do *Statistical Software for Exact Nonparametric Inference (Software StatXact) for windows*, versão 3.1.

Conforme os princípios norteadores dispostos na Resolução nº 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, o projeto de pesquisa foi autorizado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí (CAAE nº 0238.0.045.000-09) e pelo diretor do LACEN para a autorização do acesso aos serviços onde os dados foram coletados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2006 a 2009 foram realizados 69.377 exames para Hepatite B, número expressivamente superior quando comparado com outros estados. Estudo⁸ afirma que é notória a demanda de pessoas provenientes de outros estados, em busca de serviços de saúde em Teresina. A relação no Piauí é de 2,9 leitos para cada 1.000 habitantes, índice superior ao recomendado pela OMS/Ministério da Saúde (MS), que é de dois leitos para cada 1.000 habitantes. Essa situação coloca o Piauí como uma referência no Norte e Nordeste para assuntos de saúde.

Um caso confirmado de Hepatite B é um caso suspeito confirmado laboratorialmente, ou seja, com presença de marcadores sorológicos HBsAg ou Anti-HBc IgM positivo¹. Nesse sentido, a endemecidade da infecção pelo VHB pode ser avaliada pela prevalência de portadores do HBsAg, ou com evidência sorológica de infecção prévia, com a classificação da endemecidade mundial em três padrões: baixa (<2%), intermediária (2 a 7%) e alta (>7%)⁶⁻⁹.

Nos anos de 2006 a 2009, o Piauí teve 746 casos de Hepatite B aguda confirmada laboratorialmente entre os usuários do LACEN (23,7/100.000 habitan-

tes), de acordo com a Figura 1. Porém, segundo dados do SINAN, o estado do Piauí teve apenas 117 casos notificados no período recortado (3,7/100.000 habitantes). Tal dado serve como alerta para as autoridades do Piauí, uma vez que denuncia que o Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) não está sendo alimentado de forma satisfatória. Acresce-se a isto o fato de que a Secretaria de Vigilância em Saúde e o Programa Nacional de Hepatites Virais devem intensificar o acompanhamento das regiões onde evidentemente há falta de informações, a fim de comprovar que não existe controle sobre a notificação obrigatória nem busca ativa dos casos positivos.

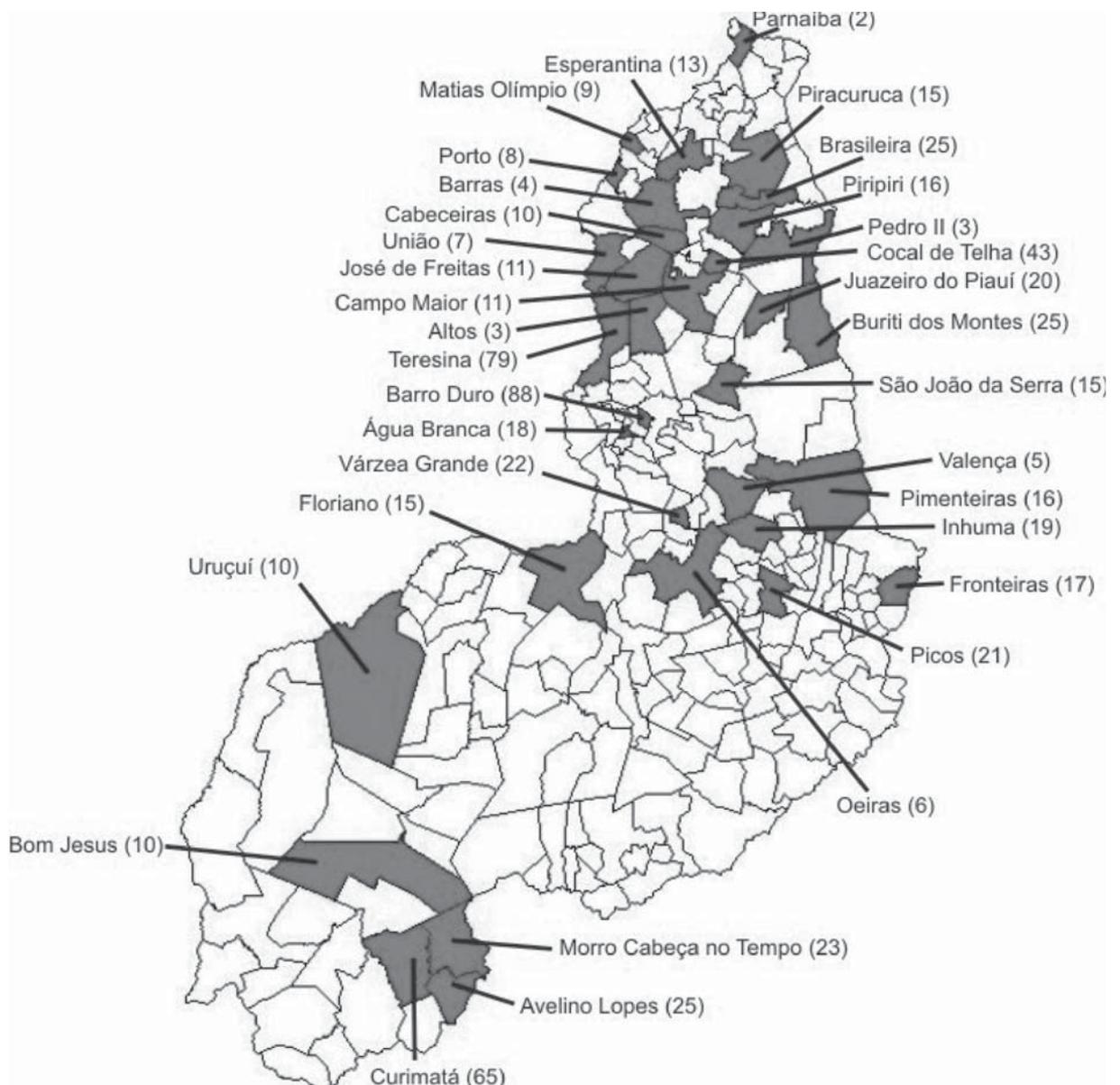


FIGURA 1: Distribuição geográfica dos casos de Hepatite B aguda por 100.000 habitantes no Piauí, no período de 2006 a 2009. Teresina/PI, 2011 (n=746).

Com relação à distribuição dos casos confirmados de Hepatite B aguda por município, observa-se uma taxa de 88 por 100.00 habitantes em Barro Duro. No SINAN não há registro de casos neste município. Teresina teve prevalência de 79 casos por 100.000 habitantes, dado bem superior ao SINAN, com nove casos confirmados. Outras cidades que tiveram destaque, como Barro Duro, não apresentam nenhum registro oficial.

Corroborando a falta de notificação nos municípios com casos confirmados de Hepatite B, a investigação¹⁰ constata que, em 2009, sobre todas as Hepatites, foram notificadas 24,29% a menos que em 2008. Tal fato leva a ideia errônea de que as Hepatites estão sendo controladas e que poucos estão sendo infectados no país. Em média, a cada cinco casos diagnosticados, somente um é notificado. O MS confirmou essa suspeita ao levantar que, no estado do Paraná, 48,4% dos casos de Hepatites B ou C não estavam notificados. Nesse sentido, na tentativa de solucionar o problema, o MS implementou a avaliação da completude das informações existentes nas fichas de notificação e de investigação dos agravos notificados no SINAN¹¹.

Sobre a prevalência dos marcadores específicos para o VHB, o estudo mostrou 692 (2,0%) pessoas portadoras do HBsAg, como registra a Tabela 1. Apesar de ser uma taxa ainda expressiva, tal dado evidencia, conforme anteriormente citado, que, no Brasil, após a introdução da vacina contra Hepatite B, a Região Nordeste vem alterando o padrão de intermediária para baixa endemicidade⁹. O presente estudo está em acordo com a literatura que afirma que a prevalência do HBsAg na América do Sul é de 2%-7%¹².

É interessante ressaltar que os achados – 153 (2,0%) em 2006, 150 (2,0%) em 2007, 201 (2,0%) em 2008 e 188 (2,0%) em 2009 – discordam de relatos do MS que indicam prevalência de 0,9% em 2006, 0,9% em 2007, 0,6% em 2008 e 1,2% em 2009 no Piauí. Resta apontar que o Sistema de Vigilância das Hepatites Virais (SVHV) é passivo, ou seja, baseado apenas nas notificações positivas de rotina. Assim, as notificações não refletem a real incidência da infecção, pois a grande maioria dos acometidos apresenta formas assintomáticas ou oligossintomáticas, sendo dificilmente captadas¹³.

Este estudo observou que 634 (55%) da população eram positivas para o Anti-HBs, concordando com a OMS, que afirma que a prevalência do marcador na América do Sul é 20%-55%¹². Este é um anticorpo detectável em pacientes que tiveram cura da infecção pelo VHB ou que foram imunizados pela vacina, portanto, é um marcador de bom prognóstico que confere imunidade protetora¹. Contudo, é importante destacar a impossibilidade de definir se a proteção observada foi induzida pela vacina, por uma infecção prévia ou até por ambos, uma vez que a vacina em indivíduos que já tiveram a infecção pelo vírus não representa benefício e nem risco. Além disso, o Anti-HBs não é um marcador

de rotina, os usuários do LACEN/PI só o realizam para fins de acompanhamento do tratamento ou para verificar se houve soroconversão da vacina.

TABELA 1: Distribuição dos marcadores sorológicos para a hepatite B na população do estudo no período de 2006 a 2009. Teresina/PI – 2011.

Anos Estudados	Positivo		Negativo		Total f
	f	%	f	%	
HBsAg^(*)					
2006	153	2	9.068	98	9.221
2007	150	2	8.726	98	8.876
2008	201	2	9.177	98	9.378
2009	188	2	11.567	98	11.755
Total	692	2	38.538	98	39.230
Anti-HBs^(**)					
2006	17	94	1	6	18
2007	280	43	371	57	651
2008	57	48	61	52	118
2009	280	77	84	23	364
Total	634	55	517	45	1.151
Anti-HBc IgM^(***)					
2006	30	2	1.436	98	1.466
2007	9	3	339	97	348
2008	4	2	200	98	204
2009	11	7	137	93	148
Total	54	2,5	2.112	97,5	2.166
Anti-HBc Total^(****)					
2006	717	9	7.560	91	8.277
2007	884	10	7.952	90	8.836
2008	523	9	5.394	91	5.917
2009	481	14	2.956	86	3.437
Total	2.605	10	2.386	90	26.467

(*)HBsAg=antígeno de superfície do vírus da hepatite B; (**)Anti-HBs=anticorpos contra o antígeno de superfície do vírus da hepatite B; (***)Anti-HBc IgM=anticorpos da classe IgM contra o antígeno do núcleo do vírus da hepatite B, SInfor: sem informação; (****)Anti-HBc Total=anticorpos IgG + IgM contra o antígeno do núcleo do vírus da hepatite B.

A prevalência de marcadores sorológicos para VHB encontrada na amostra estudada foi de 54 (2,5%) para Anti-HBc IgM, evidenciando infecção aguda e, por conseguinte, potentes transmissores do vírus. Apesar de ser uma prevalência preocupante, taxa superior foi encontrada entre os usuários do LACEN/PA, no período de 2002 a 2005, com 143 (3,1%) pessoas com Hepatite B aguda⁹.

Pode-se verificar que 2.605 (10%) foram positivos para o Anti-HBc Total, de modo que tiveram contato com o VHB. Resultado superior ao encontrado nos EUA e Canadá, com 5% dos adultos da população com Anti-HBc Total reagente¹². Estudo realizado em quatro regiões brasileiras apontou que a maior taxa de prevalência para o Anti-HBc Total foi observada na Região Norte (21,4%), a menor na Região Nordeste (1,2%) e as Regiões Sudeste e Sul mostraram taxas intermediárias (5,5% e 7,6%, respectivamente)¹⁴.

Em relação aos resultados sorológicos positivos, segundo o gênero, observou-se maioria do sexo masculino. Assim, observa-se que 355 (56%) homens foram positivos para o marcador sorológico Anti-HBs,

380(55%) para o HBsAg, 33(61%) para o Anti-HBc IgM, 1.420(54%) para Anti-HBc Total. Este dado encontrado está de acordo com o que é tradicionalmente descrito na literatura, em que na maioria da população a taxa de homens para mulheres portadoras é cerca de dois para um ou mais.

Apesar da notória distribuição da Hepatite B entre o sexo masculino, não há evidências que comprovem uma maior suscetibilidade desse grupo à infecção viral. Esse resultado se deve, provavelmente, a fatores comportamentais do gênero masculino, ligados principalmente à transmissão por via sexual, que são atribuídas a uma maior exposição do homem a riscos de infecção. Os riscos mais comuns são decorrentes do maior número de parceiros sexuais, homossexualismo, promiscuidade e não utilização de preservativos uma vez que a principal via de transmissão do VHB é a sexual¹⁵.

Com relação à faixa etária dos pacientes que obtiveram resultado positivo para a Hepatite B, observou-se a predominância da faixa de 20 a 39 anos, com 380(54,9%), conforme mostra a Tabela 2. Resultado semelhante ao encontrado no estudo⁹, em que a faixa etária de 19 a 29 anos foi a de maior prevalência para HBsAg e a de 29 a 39 anos para o anti-HBc total. A incidência maior de casos de Hepatite B a partir

dos 15 anos de idade possivelmente está relacionada ao estilo de vida e a comportamentos que oferecem maior risco, como o uso de drogas injetáveis e relações sexuais sem uso de preservativos¹⁶.

Os achados relatados anteriormente são corroborados pelos estudos^{14,16}, mostrando-nos a compatibilidade entre os padrões diferentes de transmissão e o nível de endemicidade. Nas regiões de endemicidade alta, a maioria das infecções ocorre antes dos cinco anos, seja no período perinatal ou por transmissão horizontal. Nas áreas de média endemicidade, a transmissão pode ocorrer em todas as faixas etárias, de forma variável, em função de fatores socioeconômicos e culturais. Já nas regiões de baixa endemicidade, o risco de transmissão é maior a partir dos 15 anos.

Outro fato que merece atenção é a positividade dos marcadores sorológicos para o VHB entre 0 a 19 anos. Observa-se que as maiores taxas estão relacionadas com os marcadores de infecção aguda – HBsAg com 58(8,4%) e Anti-HBc IgM com 08(14,8%). Tal dado é antagônico ao divulgado pela OMS, que afirma que as crianças pequenas raramente desenvolvem a doença clínica aguda. Há que se destacar também a importância epidemiológica e clínica deste achado, pois, enquanto a maioria dos pacientes adultos pode se

TABELA 2: Distribuição dos exames sorológicos reagentes para os marcadores específicos da hepatite B, segundo a faixa etária, no período de 2006 a 2009. Teresina/PI – 2011.

Faixa etária (anos)	2006		2007		2008		2009		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
HBsAg (*) (n=692)										
0 a 19	12	7,8	11	7,3	17	8,4	18	9,6	58	8,4
20 a 39	83	54,2	76	50,7	117	58,2	104	55,4	380	54,9
40 a 59	47	30,7	47	31,3	49	24,4	50	26,6	193	27,9
60 e mais	6	4	10	6,7	11	5,5	8	4,2	35	5,1
SInfor	5	3,3	6	4	7	3,5	8	4,2	26	3,7
Anti-HBs (**) (n=634)										
0 a 19	5	29,4	7	2,5	2	3,5	9	3,2	23	3,7
20 a 39	2	11,8	139	49,6	24	42,1	109	38,9	274	43,2
40 a 59	8	47	121	43,3	20	35,1	103	36,8	252	39,8
60 e mais	-	-	11	3,9	8	14	18	6,5	37	5,9
SInfor	2	11,8	2	0,7	3	5,3	41	14,6	48	7,4
Anti-HBc IgM (***) (n=54)										
0 a 19	5	16,7	2	22,2	1	25	-	-	8	14,8
20 a 39	15	50	2	22,2	2	50	3	27,3	22	40,7
40 a 59	8	26,6	3	33,4	-	-	7	63,6	18	33,4
60 e mais	-	-	1	11,1	1	25	-	-	2	3,7
SInfor	2	6,7	1	11,1	-	-	1	9,1	4	7,4
Anti-HBc Total (****) (n=2.605)										
0 a 19	41	5,6	43	4,9	16	3,1	23	4,8	123	4,7
20 a 39	360	50,2	414	46,8	251	48	216	44,9	1.241	47,6
40 a 59	238	33,2	333	37,7	169	32,3	189	39,3	929	35,7
60 e mais	57	8	56	6,3	65	12,4	39	8,1	217	8,3
SInfor(*****)	21	3	38	4,3	22	4,2	14	2,9	95	3,7

(*)HBsAg=antígeno de superfície do vírus da hepatite B; (**) Anti-HBs=anticorpos contra o antígeno de superfície do vírus da hepatite B; (***)Anti-HBc IgM=anticorpos da classe IgM contra o antígeno do núcleo do vírus da hepatite B, SInfor: sem informação; (****) Anti-HBc Total=anticorpos IgG + IgM contra o antígeno do núcleo do vírus da hepatite B; (*****) SInfor=sem informação.

recuperar completamente de um episódio agudo de Hepatite B, já se observou que o vírus persiste no organismo das crianças em 70-90% dos casos. Desse modo, a maioria das crianças infectadas nos primeiros anos de vida tornar-se-ão portadores crônicos do VHB^{12,16}.

CONCLUSÃO

Na série histórica de quatro anos, observaram-se casos de Hepatite B aguda superior ao que é registrado nos bancos de dados oficiais do MS (SINAN). Com exceção de Teresina, os municípios piauienses não possuíam registros sobre o VHB no SINAN.

As dimensões política e científica deste trabalho visam promover intervenções do poder público no controle e prevenção destas infecções por meio da alimentação de bancos de dados oficiais mais próximos da realidade, além de estreitar a relação com a Secretaria de Vigilância em Saúde e os Laboratórios Centrais a fim de que estes últimos passem a ser locais ativos de notificação compulsória, inclusive de comunicação de todos os resultados reagentes para o VHB.

Este estudo apresentou limitação relacionada a informações importantes da etapa de análise dos dados, em face de deficiências do banco disponível no LACEN. Assim, ficou a lacuna referente às variáveis que seguem: ocupação dos participantes do estudo, esquema vacinal, atividade sexual, uso de drogas, história de cirurgia ou transfusão sanguínea, entre outras. Tal fato chama a atenção para a necessidade de um novo modelo de protocolo para o serviço, que contemple essas variáveis, de modo a possibilitar as associações com fatores de risco em populações específicas, tornando mais eficazes as medidas de combate e prevenção das hepatites virais.

REFERÊNCIAS

1. Passos ADC. Aspectos epidemiológicos das hepatites virais. Medicina [Internet]. 2003 [citado em 15 set 2009]; 36:30-6. Disponível em: http://www.fmrp.usp.br/revista/2003/36n1/4revisao_aspectos_epidemiologicos_hepatites_virais.pdf.
2. Ministério da Saúde (Br). Hepatites virais: o Brasil está atento. 3ª ed. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2008.
3. Pinheiro J, Zeitoune RCG. O profissional de enfermagem e a realização do teste sorológico para hepatite B. Rev enferm UERJ. 2009[citado 11 out 2011]; 17:30-4. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v17n1/v17n1a06.pdf>.
4. Rossi GC, Afonso PMD, Oliveira SLG, Furlan MLS. Hepatites B e C: o conhecimento dos estudantes universitários da área da saúde. Rev enferm UERJ. 2010 [citado 13 jun 2011];18:38-41. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v18n1/v18n1a07.pdf>.
5. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention and control of infections with hepatitis viruses in correctional settings. MMWR 2003; 52(RR01):1-33.
6. Gaze R, Carvalho DM, Tura LFR. Informação de profissionais de saúde sobre transmissão transfusional de hepatites virais. Rev Saude Publica. 2006[citado 12 set 2011];40:859-64. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000600016&lng=en.
7. Saraceni CP. Vigilância das hepatites virais: a experiência de Vargem Grande Paulista, 1997-1999 [dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2001.
8. Oliveira ADS, Santos AMR, Amorim FCM, Carvalho AMC, Câmara JT, Carvalho PMG. Aspectos sócio-políticos da implantação da central de transplantes do Piauí. Rev Bras Enferm. [Internet]. 2007 [citado 10 mai 2010]; 60:405-9. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672007000400009&lng=en.
9. Aquino JA, Pegado KA, Barros LP, Machado LFA. Soroprevalência de infecções por vírus da hepatite B e vírus da hepatite C em indivíduos do estado do Pará. Rev Soc Bras Med Trop. [Internet]. 2008 [citado 16 set 2010]; 41:334-7. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822008000400003&lng=en.
10. Varaldo C. Sala de situação em saúde do ministério da saúde. Casos de hepatites B e C. Grupo Otimismo de Apoio ao Portador de Hepatite. 2010 [citado 12 abr 2010]. Disponível em: http://hepato.com/p_epidemiologia/sinan_20100123.html.
11. Ministério da Saúde (Br). SINAN. Análise de completude dos casos notificados agravo: hepatite viral - Estado: PIAUÍ. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2009 [citado 07 jun 2011]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/index.php?name=Tnet>.
12. World Health Organization. Hepatitis B. Genebra: WHO; 2002 [citado 10 ago 2011]. Disponível em: <http://www.who.int/eht>.
13. Ministério da Saúde (Br). Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. Boletim Epidemiológico. Hepatites virais. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2010 [citado 17 fev 2012]. Disponível em: http://extranet.saude.prefeitura.sp.gov.br/areas/crsleste/vigilancia-em-saude/publicacoes_arquivos/boletim_hepatites_final.pdf
14. Clemens SAC, Fonseca JC, Azevedo T, Cavalcanti A, Silveira TR, Castilho MC, et al. Soroprevalência para hepatite A e hepatite B em quatro centros no Brasil. Rev Soc Bras Med Trop. [Internet]. 2000[citado 28 mai 2011]; 33:1-10. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-8682200000100001&lng=pt.
15. Viana GMC, Diniz Neto JA, Binda Júnior JR, Rabelo EMF, Costa MHA, Sousa JGS, et al. Marcadores sorológicos de hepatites B e C em doadores de sangue no Estado do Maranhão, Brasil. Rev Panam Infectol [Internet]. 2009[citado 05 jun 2011]; 11(2):20-4. Disponível em: http://www.revista-api.com/2009/pdf/02/API_02_09_C.pdf
16. Souto FJD, Santo GAE, Philippi JC, Pietro BRC, Azevedo RB, Gaspar AMC. Prevalência e fatores associados a marcadores do vírus da hepatite B em população rural do Brasil central. Pan Am J Public Health [Internet]. 2001[citado 12 set 2011]; 10(6):388-93. Disponível em: <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v10n6/7590.pdf>