



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA



RICARDO COSTA LIMA

**Conhecimentos, Situação Vacinal e Imunidade contra Hepatite B
de Cirurgiões-Dentistas**

Teresina

2016

RICARDO COSTA LIMA

**Conhecimentos, Situação Vacinal e Imunidade contra Hepatite B
de Cirurgiões-Dentistas**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação *strictu sensu* em Odontologia, nível de Mestrado, como parte dos requisitos para obtenção do título de mestre, pelo Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPI.

Orientador: Profa. Dra Simone Souza Lobão Veras Barros

Área de Concentração: Clínica Odontológica

Linha de Pesquisa: Análise de Situação de Saúde em Odontologia.

Teresina

2016

**Conhecimentos, Situação Vacinal e Imunidade contra Hepatite B
de Cirurgiões-Dentistas**

COMISSÃO EXAMINADORA

1) Profa. Dra. Simone Souza Lobão Veras Barros

Titulação: Doutora em Patologia Bucal

Julgamento: _____ Assinatura: _____

2) Profa. Dra. Telma Maria Evangelista Araújo

Titulação: Doutora em Enfermagem

Julgamento: _____ Assinatura: _____

3) Prof. Dra. Marcoeli Silva de Moura

Titulação: Doutora em Odontopediatria

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Suplente:

1) Prof. Dra. Marina de Deus Moura de Lima

Titulação: Doutora em Patologia Bucal

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Teresina

2016

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos cirurgiões-dentistas, profissionais que portam a missão de humanizar pacientes por meio do que eles têm de mais intrinsecamente humano: o sorriso.

AGRADECIMENTOS

A Deus que, por Sua providência e fidelidade, que me fez enxergar o conhecimento científico como meio de serviço ao próximo e ao mesmo tempo perceber Seus mistérios escondidos nas lacunas da Ciência;

A minha família, mãe (Maria de Fátima), pai (Valdemir Lima) e irmãos (Raul e Raíssa). Obrigado por cada gesto de delicadeza, atenção, compreensão e amor durante este período. É por me sentir amado por vocês, que me sinto seguro.

À minha segunda família, Comunidade Católica Shalom. Obrigado por suas orações e testemunho, que me firmaram na minha identidade mais profunda.

À minha orientadora Profa. Simone Lobão. Sua serenidade, paciência e equilíbrio associado à inteligência perspicaz e praticidade possibilitaram o êxito dessa proposta científica. Sou grato a esta incrível mestra que enriqueceu tanto a minha vida e me inspirou a tentar me tornar um profissional parecido.

A todos os cirurgiões-dentistas que aceitaram fazer parte da amostra deste estudo. Obrigado pelas respostas e pelo sangue disponibilizado. Obrigado também por cada e-mail recebido, cada elogio ao projeto, cada gesto de validação e amizade de muitos de vocês que tive a alegria de conhecer ou de reencontrar durante os dias da coleta.

À Fundação Municipal de Saúde de Teresina-PI. Obrigado pela confiança e por abrir as portas para que a pesquisa fosse realizada na Instituição.

À Gerência de Saúde Bucal da FMS, na pessoa do Dr. Giovanni. Obrigado pela solicitude e generosidade com qual fui acolhido.

Ao LACEN-PI. Obrigado pelo apoio, sem o qual seria impossível realizar a etapa laboratorial desta pesquisa.

Ao Fabiano, Biomédico do LACEN-PI. Grato pela sua disponibilidade e paciência na execução dos exames sorológicos e nas explicações sobre o processo.

Aos meus colegas de Mestrado. Obrigado porque, embora sendo eu o mais velho da turma, fui aluno de vocês durante estes dois anos. Aprendi muito com cada um. Gratidão especial à Natália e à Fabiana por sua generosidade sem limites.

A todos os professores do PPGO-UFPI. Fui muito agraciado em tê-los como mestres, novamente, 13 anos depois da minha graduação. Obrigado por cada correção, crítica construtiva e elogios motivadores. Obrigado, principalmente, por partilharem do seu conhecimento.

À Profa. Lúcia de Deus Almeida Moura. Obrigado por sua maternidade que alternava exigência e empatia comigo.

À Profa. Marcoeli Moura porque no momento da coleta de dados, se revelou como um oásis no deserto, ao me fornecer meios e contatos indispensáveis.

À Profa. Marina de Deus Moura Lima. Obrigado, minha querida amiga porque você me ensinou muito durante este tempo.

Ao funcionário da Secretaria de Pós-graduação Plínio José da Paz e Silva. Homem generoso, competente e discreto. Obrigado pelo suporte.

Aos alunos da Graduação Jéssica, Ana Paula, Sérgio e Alice. A dedicação de vocês em diferentes fases desse projeto foi essencial para o êxito. Cada um contribuiu com a riqueza de seus talentos e personalidades.

À Professora Meire da UFMA, que gentilmente nos concedeu consultoria tão valiosa para o estudo.

À Adriana Santiago, estatística desse trabalho. Obrigado pela simplicidade e praticidade com a qual contribuiu nessa pesquisa.

À Professora Telma Evangelista, pela contribuição tão valiosa ao estudo.

LISTA DE ABREVEATURAS E SIGLAS

Anti-HBe: Anticorpos contra o antígeno “e” do vírus da Hepatite B.

Anti-Hbc total: Anticorpos das classes IgM e IgG contra antígeno do core do vírus da Hepatite B.

Anti-Hbc IgM: Anticorpos da classe IgM contra antígeno do core do vírus da Hepatite B.

Anti-Hbc IgG: Anticorpos da classe IgG contra antígeno do core do vírus da Hepatite B.

Anti-HBs: Anticorpos contra antígeno de superfície do vírus da Hepatite B

CEP: Comitê de Ética em Pesquisa

CD: Cirurgião (s) -Dentista (s)

DPCO: Departamento de Patologia e Clínica Odontológica

ELISA: Enzyme-Linked Immunoabsorbent Assay

EPI: Equipamentos de proteção individual

FMS: Fundação Municipal de Saúde

HB: Hepatite B

HBcAg: Antígeno do core do vírus da Hepatite B

HBeAg: Antígeno “e” do vírus da Hepatite B

HBsAg: Antígeno de superfície do vírus da Hepatite B

HIV: Vírus da Imunodeficiência Adquirida

LACEN: Laboratório Central do Piauí

Nm: nanômetro

TCLE: Termo de consentimento livre e esclarecido

UFPI: Universidade Federal do Piauí

UI/mL: Unidades internacionais por mililitro

VHB: Vírus da Hepatite B

VHC: Vírus da Hepatite C

LISTA DE TABELAS

Tabela 01. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo conhecimentos sobre Hepatite B.

Tabela 02. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo adesão à vacinação e teste Anti-HBs.

Tabela 03. Distribuição dos cirurgiões-dentistas que segundo perfil sorológico – Hepatite B.

Tabela 04. Associação entre características do indivíduo e *Status* de Imunização.

Tabela 05. Associação entre características do indivíduo e adesão ao Teste Anti-HBs.

SUMÁRIO

1- REVISÃO DE LITERATURA.....	9
1.1-Referências.....	17
2- ARTIGO.....	21
2.1- RESUMO.....	22
2.2- INTRODUÇÃO.....	23
2.3- OBJETIVOS.....	24
2.4- MATERIAL E MÉTODOS.....	25
2.4.1- Desenho do Estudo	25
2.4.2- População do Estudo.....	25
2.4.3- Critérios de Elegibilidade: Inclusão e Exclusão	25
2.4.4- Estudo Piloto.....	25
2.4.5- Coleta de Dados.....	25
2.4.6- Análise de Dados.....	25
2.4.7- Análise Estatística.....	28
2.4.8- Considerações Éticas.....	28
2.5- RESULTADOS.....	29
2.6- DISCUSSÃO.....	33
REFERÊNCIAS	37
APÊNDICES E ANEXOS	41

1. REVISÃO DA LITERATURA

A revisão de literatura foi realizada utilizando-se a base eletrônica de dados *PubMed/Medline*. Os seguintes descritores foram pesquisados: *hepatitis, hepatitis b, dentists, health care workers, seroconversion, occupational risks, vaccination*.

1.a- Hepatites Virais

Segundo Moellering et al.¹(2006), uma grande variedade de vírus pode causar algum nível de inflamação hepática, dentre os quais estão incluídos o vírus Epstein-Bar, citomegalovírus, vírus herpes simples, rubéola, febre amarela, varicela-zoster e adenovírus. Na maior parte dos casos, a inflamação do fígado é resultado de infecção sistêmica por algum dos vírus relatados. Entretanto, existe um tipo de virose resultante de agentes que são primariamente hepatotrópicos e que recebem designações alfabéticas: Hepatite A- E.

Conforme atesta o Ministério da Saúde do Brasil ²(2008), os tipos de Hepatite (A, B, C, D e E) se diferenciam principalmente pelo tipo de contágio. A principal via de contágio do vírus da Hepatite A é a oro-fecal, por contato inter-humano ou por meio de água e alimentos contaminados. A Hepatite B tem como principais formas de transmissão as vias parenteral e sexual. A principal via de transmissão da Hepatite C (VHC) é a parenteral. O vírus da Hepatite D tem dependência funcional em relação ao vírus da Hepatite B (VHB), tendo, portanto, mecanismos de transmissão idênticos. O vírus da Hepatite E é de transmissão oro-fecal.

1.b- Hepatite B

Mylley et al.³ (1982) afirmaram que o VHB pode causar doença hepática aguda e crônica. Após um período de incubação de aproximadamente 45 a 180 dias, os indivíduos infectados desenvolvem quadro de hepatite aguda, na maioria das vezes subclínica e anictérica. Somente 20% evoluem com icterícia e em 0,2% dos pacientes, a doença tem manifestação fulminante com elevado percentual de letalidade.

Liaw et al.⁴ (1988) atestaram que 90-95% dos casos de infecção aguda pelo VHB evoluem para um processo de cura e que os 5-10% restantes passam a ser portadores crônicos da doença. Relataram ainda que 50% destes portadores não manifestam nenhuma alteração hepática importante, enquanto que a outra metade apresenta sinais de atividade inflamatória hepática de variada intensidade.

Para Beasley⁵ (1988), grande parte dos portadores crônicos de VHB não desenvolve doença hepática ativa, porém a infecção persistente pode acarretar cirrose, insuficiência hepática e carcinoma hepatocelular.

Kane⁶(1995) descreveu a Hepatite B como um problema de saúde pública estimando que aproximadamente 350 milhões de pessoas eram portadoras do vírus. O mesmo autor destacou que o sudeste asiático, a África Central e a região Amazônica seriam áreas com maior número de casos com prevalências variando entre 10% e 95%.

Segundo Passos⁷(2003), além da transmissão vertical, o contágio decorre do contato com fluidos orgânicos contendo VHB, de modo especial, o sangue e o sêmen. Há diversas possibilidades de transmissão: sexo desprotegido, compartilhamento de escovas de dente, lâminas de barbear, materiais de manicure, tatuagens ou piercings, agulhas, seringas e procedimentos médico-odontológicos. Isso explica, ao menos parcialmente, a ampla distribuição do VHB em diversas partes do mundo e a existência de variados grupos sob maior risco de adquirir a infecção.

Segundo Khoury e Santos⁸ (2004), o mecanismo de injúria, após a infecção dos hepatócitos pelo VHB, não está claramente estabelecido. Algumas evidências indicam que células T citotóxicas direcionadas para o antígeno do core do vírus da Hepatite B (HBcAg), que é expresso na superfície da célula, podem levar à destruição do hepatócito. O período de incubação assintomática varia de 4 a 26 semanas, seguido pela doença aguda com duração de até 6 semanas.

Paraná et al.⁹ (2005) afirmam que, no Brasil, há uma variação heterogênea na distribuição da prevalência tendo a região amazônica e partes da região sul como áreas de alta endemicidade. Segundo Pereira et al.¹⁰ (2009) estima-se que 15% da

população brasileira já tenha sido exposta ao VHB e que nas capitais do nordeste do Brasil 0,5% da população seja portadora crônica do vírus.

Segundo Roche et al.¹¹ (2011), há a possibilidade de reativação de VHB através da replicação de remanescentes virais ocultos de infecções anteriores ou de estados crônicos. Essas condições podem estar associadas a quadros de imunossupressão. Para Papamichalis et al.¹² (2012), mesmo a presença do anticorpo (Anti-HBs), não garante a proteção contra possíveis reativações, apesar de que o risco seja significativamente menor para vírus ocultos do que para estados crônicos.

Segundo Coffin et al.¹³ (2012), nem todos os pacientes infectados com VHB tem necessidade de tratamento, mas somente aqueles com risco de cirrose e complicações hepáticas. A decisão pelo tratamento deve considerar a saúde sistêmica do paciente, imunocompetência, idade e a presença de doenças extra-hepáticas relacionadas ao VHB. O tratamento adequado associado a controles periódicos pode impedir complicações ligadas ao vírus.

Em revisão clínica de 2015, Steven-Huy e Tram¹⁴ citam Interferons e Análogos Nucleotídeos como opções para restringir a replicação viral no tratamento da Hepatite B crônica. Segundo os autores, nenhuma dessas alternativas é capaz de eliminar completamente o vírus, sendo, necessários mais estudos para descoberta de antivirais mais potentes.

1.c- Hepatite B e Cirurgiões-Dentistas

François et al.¹⁵(2002) afirmaram que a Hepatite B é transmitida principalmente através de exposição parenteral e/ou sexual ao sangue ou a outras secreções corporais de pacientes portadores crônicos do vírus ou infectados com manifestação aguda da doença. Os protocolos de atendimento em odontologia envolvem a utilização de instrumentais pequenos e pérfuro-cortantes contaminados com sangue e outros fluidos, o que amplia a possibilidade de contaminação por meio de acidentes laborais.

Em 2002, Araújo e Adreana¹⁶ concluíram que cirurgiões-dentistas (CD) tem dez vezes mais chances de contrair a Hepatite B que a população em geral. Em 2003, o Centro de Controle de Doenças¹⁷ atestou que a alta concentração do VHB no sangue infectado, o fazem cem vezes mais infectante do que o Vírus da Imunodeficiência Adquirida (HIV) e dez vezes mais do que o VHC, em acidentes ocupacionais.

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil² (2008), o risco ocupacional de infecção pelo VHB entre cirurgiões-dentistas varia de 6% a 30% em acidentes pérfuro-cortantes envolvendo sangue comprovadamente contaminado. Mahboobi et al.¹⁸ (2010), afirmaram que CD podem ser infectados através de picadas de agulhas ou exposição à sangue e a outros fluidos corporais.

Vargas-Ferreira et al.¹⁹ (2012) observaram que, de uma amostra de 187 cirurgiões-dentistas, 59,8% relataram ter sido vítimas de acidentes pérfuro-cortantes no exercício da profissão. O uso de sondas e agulhas foram as causas mais comuns associadas a esse tipo de injúria. Os autores associam esses acidentes com a possibilidade de elevação do risco de contaminação pelo VHB.

Li et al.²⁰ (2015) constataram que, ao se comparar com estudantes de odontologia, cirurgiões-dentistas demonstravam ter esquecido conhecimentos básicos sobre a prevenção e transmissão do VHB no ambiente clínico e aplicavam os métodos de proteção sem entendimento dos mecanismos de contágio. Na mesma pesquisa, observou-se que profissionais da odontologia se sentem menos seguros em atender pacientes com VHB do que médicos.

Pavithran et al.²¹ (2015), em estudo com 200 profissionais de saúde bucal, observou que 88% dos participantes tinham conhecimento da possibilidade de infecção pelo VHB através de acidentes percutâneos. Na mesma pesquisa, 27,5% relataram acidentes com instrumentos pérfuro-cortantes nos últimos doze meses. A maior parte dos profissionais não tomou providências pós-exposição.

1.d- Prevenção e Vacinação

Segundo Grotto et al.²² (1988) a vacinação é a principal medida de prevenção da Hepatite B. As primeiras vacinas foram sintetizadas a partir de purificação e

inativação viral de antígenos de superfície (HBsAg) obtidos do plasma de portadores crônicos de VHB. Posteriormente, por meio de engenharia genética, desenvolveram-se vacinas, utilizando DNA recombinante derivado de leveduras

A vacina contra o VHB está disponível desde 1982 e a partir de 1990 tem sido recomendada para todos os profissionais de saúde cujas atividades laborais os exponham a contato com fluido sanguíneo. (Brasil²³, 2000). Conforme protocolo do Centro de Controle de Doenças²⁴ (2001), após a conclusão do esquema de três doses intramusculares de vacinação, mais de 90% dos adultos jovens e 95% das crianças desenvolvem anticorpos suficientes contra o VHB.

Martins e Barreto²⁵ (2003) atestam que para evitar a transmissão ocupacional do VHB, recomenda-se a utilização de equipamento de proteção individual e vacinação para todos os profissionais que possivelmente terão contato com sangue, outros fluídos ou material perfuro-cortante. Esse processo de imunização ativa deve ser administrado, de preferência, antes do início da atividade clínica. Para Ferreira e Silveira²⁶ (2004), a vacina tem alto nível de eficácia, baixa toxicidade e raramente produz efeitos adversos.

Segundo Mast et al.²⁷ (2005), apesar da vacinação contra a Hepatite B ser um recurso seguro, eficaz e de baixo custo, há ainda uma subutilização desse método em uma escala mundial. Suckcling et al.²⁸ (2006), em estudo no Quênia, relataram que apenas 12,8% de profissionais de saúde vacinados. Esse resultado, segundo autores, deve-se à falta de programa nacional de vacinação.

Em estudo com amostra de 474 CD brasileiros, Batista et al.²⁹ (2006) observaram que 73,1% haviam sido submetidos ao esquema de três doses da vacina Anti-VHB. Segundo os autores, a percentagem de profissionais vacinados era menor entre aqueles com idades mais avançadas e com maior tempo de atuação profissional.

No Brasil, a vacinação contra o VHB é disponibilizada na rede de atenção básica e é administrada em três doses com intervalo de zero, um e seis meses. No caso de profissionais de saúde, a soroconversão deve ser observada de dois a seis meses após a conclusão do esquema vacinal, não sendo recomendadas doses de

reforço. Os indivíduos que não obtiverem resultado imune adequado devem ser submetidos a um novo esquema de três doses da vacina. (Brasil², 2008)

Resende et al.³⁰ (2010) descreveram, em pesquisa transversal, uma porcentagem de 73,8% de cirurgiões-dentistas que haviam relatado ter recebido as três doses da vacina contra VHB. Entretanto, somente 14,8% dos pesquisados tinham conhecimento do seu *status* imunológico por meio de exame pós-vacinal.

Ferreira et al.³¹ (2012) pesquisaram o percentual de cirurgiões-dentistas vacinados no município de Montes Claros (Brasil) e observaram que 91,2% relataram ter concluído o esquema vacinal. Os 8,8% restantes não se vacinaram ou não completaram as doses recomendadas alegando os seguintes motivos: necessidade de mais informações (48%), esquecimento (24%), não se preocupou/negligência (8%), medo da vacina (12%) e falta da vacina no posto de saúde (4%).

Em estudo com cirurgiões-dentistas nigerianos, Azodo et al.³² (2012) observaram que 31,4% dos participantes relataram não estar vacinados contra a Hepatite B. As maiores barreiras relatadas foram a falta de acesso à vacina e o medo de efeitos colaterais.

Khosravanifard et al.³³ (2014), em pesquisa com CD iranianos, observaram que 88,3% dos pesquisados relataram ter sido vacinados contra o VHB. Além disso, 55% realizaram o teste pós-vacinal.

1.e- Imunização e Soroconversão

Segundo Wang et al.³⁴ (2004), há uma parcela de indivíduos que mesmo após administração vacinal não produz os anticorpos de superfície anti-hepatite B (Anti-HBs). Essa parcela corresponde a aproximadamente 5% a 10% dos indivíduos vacinados.

Para Chen e Gudd³⁵ (2005) muitos fatores tem sido cogitados como possíveis justificativas na influência da resposta imune ineficiente dos pacientes que não

passam pela soroconversão após a vacina contra VHB, dentre eles: idade maior que 40 anos, tabagismo e obesidade.

Batista et al.²⁹ (2006) observaram que a resposta de soroconversão foi maior em indivíduos que receberam as três doses em relação aos que receberam uma ou duas doses, mas que apenas 5,7% dos vacinados realizaram teste pós-vacinação para mensurar seu *status* de imunização.

Para Vieira et al.³⁶ (2006), a soroconversão é conferida quando títulos de anticorpos estão igual ou maior que 10 UI/ml, após as três doses indicadas da vacina. Garcia e Fachinni (2008) recomendam que profissionais que não desenvolvem um nível de anticorpos adequado após o esquema vacinal primário devem completar segunda série de três doses da vacina.

Segundo Van Damme et al.³⁷ (2007), até 10% de indivíduos normais podem não sofrer a soroconversão após três doses da vacina contra a Hepatite B. Nos casos de pacientes de risco, incluindo profissionais de saúde, os autores recomendam teste Anti-HBs de um a três meses após a última dose.

Sacchetto et al.³⁸ (2013), utilizando como amostra estudantes de curso de odontologia, observaram que 12,5% daqueles que haviam relatado ter tomado as três doses da vacina contra VHB, não passaram pelo processo de soroconversão e que, portanto, estavam provavelmente desprotegidos diante de um possível contato com o vírus.

Ao analisar a soroconversão de 1535 CD, que relataram ser vacinados contra a Hepatite B, Arkhound et al.³⁹ (2015) observaram que 11,5% dos participantes tinham níveis séricos de Anti-HBs menores que 10UI/ml e estavam possivelmente não imunes ao vírus.

1.f- Marcadores Sorológicos

De acordo com o Ministério da Saúde⁴⁰ (2010), são marcadores de triagem para a Hepatite B:

- HBsAg (antígeno de superfície do VHB) – É o primeiro marcador a surgir após a infecção pelo VHB, em torno de 30 a 45 dias, podendo permanecer detectável por até 120 dias. Está presente nas infecções agudas e crônicas. Existem mutações que podem alterar sua conformação e, conseqüentemente, inibir sua detecção pelos testes imunoenzimáticos usuais. Nesses casos, a sorologia para o HBsAg apresenta-se negativa, o que pode caracterizar uma infecção oculta, na qual se recomenda avaliar a carga viral do VHB, utilizando testes de biologia molecular.
- Anti-HBc IgG (anticorpos IgG contra o antígeno do core do VHB) – é um marcador que indica contato prévio com o vírus. Permanece detectável por toda a vida nos indivíduos que tiveram a infecção (mesmo naqueles que eliminaram o vírus). Representa importante marcador para estudos epidemiológicos.
- Anti-HBc IgM (anticorpos da classe IgM contra o antígeno do core do VHB) – é um marcador de infecção recente, portanto confirma o diagnóstico de Hepatite B aguda. Pode persistir por até seis meses após o início da infecção.
- Anti- HBc Total – marcador utilizado na triagem para a Hepatite B por detectar tanto o anticorpo IgG quanto o anticorpo IgM.
- Anti-HBs (anticorpos contra o antígeno de superfície do VHB) – indica imunidade contra o VHB. É detectado geralmente entre 1 a 10 semanas após o desaparecimento do HBsAg e indica bom prognóstico. É encontrado isoladamente em pacientes vacinados.
- HBeAg (antígeno “e” do HBV) – é indicativo de replicação viral e, portanto, de alta infectividade. Está presente na fase aguda, surge após o aparecimento do HBsAg e pode permanecer por até 10 semanas. Na hepatite crônica pelo HBV, a presença do HBeAg indica replicação viral e atividade da doença (maior probabilidade de evolução para cirrose).
- Anti-HBe (anticorpo contra o antígeno “e” do HBV) – marcador de bom prognóstico na hepatite aguda pelo HBV. A soroconversão HBeAg para anti-HBe indica alta probabilidade de resolução da infecção nos casos agudos (ou

seja, provavelmente o indivíduo não vai se tornar um portador crônico do vírus). Na hepatite crônica pelo HBV a presença do anti-HBe, de modo geral, indica ausência de replicação do vírus, ou seja, menor atividade da doença e, com isso, menor chance de desenvolvimento de cirrose.

1.1 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Moellering RC et al. Hepatitis, an issue of infectious disease clinics. 1st ed. St Louis: W B Saunders Co; 2006.
2. Ministério da Saúde (BR). Hepatites virais: o Brasil está atento. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. (Série B. Textos Básicos de Saúde). 3. ed. – Brasília: Ministério da Saúde, 2008.
3. Mylley AG, Silverstein MDD, Dienstag JL. Indications for use hepatitis B vaccine based on cost-effectiveness analysis. *New England Journal of Medicine* 1982; 307:644-652.
4. Liaw YF, Tai DI, Chu CM, Chen TJ. The development of cirrhosis in patients with chronic type B hepatitis: a prospective study. *Hepatology* 1988; 8:493 -496.
5. Beasley RP. Hepatitis B virus: the major etiology for hepatocellular carcinoma. *Cancer* 1988; 61:1942-1956.
6. Kane M. Global programme for control of hepatitis B infection. *Vaccine* 1995;13(supl 1):547.
7. Passos ADC. Epidemiological aspects of viral hepatitis. *Medicina* 2003; 36:30-36.
8. Khouri ME, Santos VA. Hepatitis B: epidemiological, immunological, and serological considerations emphasizing mutation. *Rev. Hosp. Clin.* 2004;59(4) :216-224.
9. Paraná R, Almeida D. HBV epidemiology in Latin America. *Journal of Clinical Virology*. 2005;34 Suppl 1: S130–3.
10. Pereira LMMB, Martelli CMT, Merchán-Hamann E, Montarroyos UR, Braga MC, Lima MLC, et al. Population-based multicentric survey of hepatitis b infection and risk factor differences among three regions in Brazil. *Am J Trop Med Hyg.* 2009; 81:240-7.
11. Roche B, Samuel D. The difficulties of managing severe hepatitis B virus reactivation. *Liver Int.* 2011;31(Suppl 1):104–10.
12. Papamichalis P, Alexiou A, Boulbou M, Dalekos GN, Rigopoulou EI. Reactivation of resolved hepatitis B virus infection after

immunosuppression: Is it time to adopt pre-emptive therapy? *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2012; 36:84–93.

13. Coffin CS, Fung SK, Ma MM. Management of chronic hepatitis B: Canadian Association for the Study of the Liver consensus guidelines. *Canadian Journal of Gastroenterology.* 2012;26(12):917-938.
14. Steven-Huy H, Tram TT. Management of chronic Hepatitis B: an overview of practice guidelines for primary care providers. *J Am Board Fam Med* 2015 28:822-837.
15. François G, Hallauer J, Van Damme: Hepatitis B vaccination: how to reach risk groups. *Vaccine* 2002; 21:1-4.
16. Araújo MVW, Adreana S. Risk and prevention of transmission of infectious diseases in dentistry. *QI* 2002 may; 33: 376-382.
17. CDC. Recommendations and Reports. Prevention and control of infections with hepatitis virus in correctional settings. *Morbidity and Mortality Weekly Report* 2003; 52:1.
18. Mahboobi N, Agha-Hosseini F, Mahboobi N, Safari S, Lavanchy D, Alavian SM. Hepatitis B virus infection in dentistry: a forgotten topic. *J Viral Hepat* 2010; 17:307-16.
19. Vargas FA, Santana BP, Tarquinio SBC, Demarco FF. Prevalence of percutaneous injuries and associated factors among dental surgeons. *Rev odonto ciênc* 2012; 27(3):196-201.
20. Li X, Kang H, Wang S, et al. Knowledge, Attitude, and Behavior of Hepatitis B Virus Infection Among Chinese Dental Interns. *Hepatitis Monthly.* 2015;15(5): e25079.
21. Pavithran VK, Murali R, Krishna M, Shamala A, Yalamalli M, Kumar AV. Knowledge, attitude, and practice of needle stick and sharps injuries among dental professionals of Bangalore, India. *Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry.* 2015;5(5):406-412.
22. Grotto I, Mandel Y, Ephros M, Ashkenazi I, Shemer J. Major adverse reactions to yeast-derived hepatitis B vaccines – a review. *Vaccine* 1998;16(4): 329-334.
23. Ministério da Saúde. Secretária de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Controle de infecções e a prática odontológica em tempos de Aids: manual de condutas. Brasília (DF); 2000.
24. CDC. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. June 29, 2001; 50(RR11):1-42.

25. Martins AM, Barreto SM. Hepatitis B vaccination among dentists. *Rev Saúde Pública* 2003 June;37 (3):333-338.
26. Ferreira CT, Silveira TR. Viral Hepatitis: epidemiological and preventive aspects. *Rev Bras Epidemiol* 2004; 7:473-87.
27. Mast EE, Margolis HS, Fiore AE, Brink EW, Goldstein ST, Wang SA, et al. Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP): A comprehensive immunization strategy to eliminate transmission of hepatitis B virus infection in the United States: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) part 1: immunization of infants, children, and adolescents. *MMWR Recomm Rep* 2005; 54:1-31.
28. Suckling RM, Taegtmeier M, Nguku PM, Al-Abri SS, Kibaru J, Chakaya JM, et al. Susceptibility of healthcare workers in Kenya to hepatitis B: new strategies for facilitating vaccination uptake. *J Hosp Infect* 2006, 64:271-7.
29. Batista SM, Andreasi MS, Borges AM, Lindberg AS, Silva AL, Fernandes TD, et al. Soropositivity for hepatitis B virus vaccination coverage, and vaccine response in dentists from Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2006; 101:263-7.
30. Resende VLS, Abreu MHG, Paiva SM, Teixeira R, Pordeus IA. Concerns regarding hepatitis B vaccination and post-vaccination test among Brazilian dentists. *Virology Journal*. 2010; 7:154.
31. Ferreira RC, Guimarães AL, Pereira RD, Andrade RM, Xavier RP, Martins AM. Hepatitis B vaccination and associated factors among dentists. *Rev Bras Epidemiol* 2012; 15(2): 315-23.
32. Azodo C, Ehizele A, Uche I, Erhabor P. Hepatitis-B Vaccination Status Among Dental Surgeons in Benin City, Nigeria. *Annals of Medical and Health Sciences Research*. 2012;2(1):24-28. doi:10.4103/2141-9248.96932.
33. Khosravanifard B, Rakhshan V, Sherafat S. Tehran dentist's knowledge and attitudes towards hepatitis B and their willingness to treat simulated hepatitis B positive patients. *East Mediterr Health J* 2014;20(8).
34. Wang C, Tang J, Song W, Lobashevsky E, Wilson CM, Kaslow RA. HLA and cytokine gene polymorphisms are independently associated with responses to hepatitis B vaccination. *Hepatology* 2004; 39:978-88.
35. Chen W, Gluud C. Vaccines for preventing hepatitis B in health-care workers. *Cochrane Database Syst Rev* 2005;19: CD000100.
36. Vieira TB, Pereira R, Santos KF, Leal DBR. Soroconversão após a vacinação para Hepatite B em acadêmicos da área da saúde. *Disc. Scientia. Série: Ciências da Saúde* 2006; 7(1):13-21.

37. Van Damme P, Van Herck K: A review of the long-term protection after hepatitis A and B vaccination. *Travel Med Infect Dis* 2007; 5:79-84.
38. Sacchetto MSL da S, Barros SSLV, Araripe T de A, Silva AM, Faustino SKM, da Silva JMN. Hepatitis B: Knowledge, Vaccine Situation and Seroconversion of Dentistry Students of a Public University. *Hepatitis Monthly*. 2013;13(10): e13670.
39. Akhoundi MSA, Momeni N, Norouzi M, Ghalichi L, Shamshiri AR, Seyed Moayed Alavian M, et al. Prevalence of blood-borne viruses among Iranian dentists: Results of a national survey. *Int J Occup Med Environ Health* 2015;28(3):593–602.
40. Ministério da Saúde (BR). Manual A B C D E das Hepatites Virais para Cirurgiões Dentistas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

PÁGINA DE TÍTULO

Revista selecionada: **Hepatitis Monthly**

Título: **Conhecimentos, Situação Vacinal e Imunidade contra Hepatite B de Cirurgiões-Dentistas**

Título resumido: **Hepatite B e Cirurgiões Dentistas**

Autores:

1-Ricardo Costa Lima Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil.

2-Simone Souza Lobão Veras Barros Departamento de Patologia e Clínica Odontológica (DPCO), Universidade Federal do Piauí, Teresina, Brasil.

Autor correspondente: **Ricardo Costa Lima**

Email: **ricardocostalima@hotmail.com**

Endereço: **Avenida Raul Lopes, nº 1905, Apt. 401, BI Ibiza. Bairro de Fátima Teresina-PI, CEP; 64046-010.**

Telefone:**(86)999595469**

RESUMO

Introdução: Cirurgiões-dentistas (CD) são os profissionais de saúde mais expostos ao risco de contágio pelo Vírus da Hepatite B (VHB) por acidentes ocupacionais. A vacinação é o principal método de prevenção, mas, 10% da população não produzem anticorpos suficientes contra o vírus, mesmo após a vacina, o que sugere a necessidade de teste sorológico para comprovação de imunidade. **Objetivo:** Analisar conhecimentos, adesão à vacinação e ao teste Anti-HBs de cirurgiões-dentistas e comparar com seus perfis sorológicos. **Material e Método:** Foi aplicado questionário auto-administrado sobre conhecimentos, adesão à vacinação e ao teste Anti-HBs aos CD da Fundação Municipal de Saúde (FMS) de Teresina, Piauí, Brasil e coletadas amostras de sangue para realização de teste de comprovação de anticorpos contra antígenos de superfície do vírus da Hepatite B (Anti-HBs) e contra antígenos do núcleo do vírus da Hepatite B (Anti-HBc total), que foram medidos qualitativamente utilizando-se o enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). **Resultados:** Do total de 230 cirurgiões-dentistas da FMS, 125(54,3%) aceitaram participar da pesquisa, respondendo ao questionário. Desses, 32% acreditam que a Hepatite B tem cura, 84% consideram que o VHB pode ser transmitido através de contato com sangue, 72% por relação sexual e 37,6% por via vertical. Quanto à vacinação e ao teste, 96,8% relataram ser vacinados contra o VHB, 83,2% já ouviram falar do teste Anti-HBs e 48% atestam ter sido submetidos ao exame. Dos 125 CD incluídos na pesquisa, 95 aceitaram realizar exame sorológico que revelou que 22,1% estavam possivelmente não-ímmunes. **Conclusão:** A maioria dos CD possui conhecimento adequado sobre transmissão e prevenção da Hepatite B, mas demonstra insegurança sobre o tratamento e transmissão da doença. A adesão ao esquema vacinal foi relatada pela quase totalidade dos entrevistados, mas foi insatisfatória quanto ao teste Anti-HBs. O exame sorológico indicou porcentagem significativa de profissionais possivelmente não-ímmunes ao VHB.

PALAVRAS CHAVES: HEPATITE B, IMUNIZAÇÃO, ODONTÓLOGOS

2.2- INTRODUÇÃO

A prática odontológica expõe seus profissionais à possibilidade de contágio infeccioso através de inalação de aerossóis, contato com fluidos orgânicos e acidentes parenterais, apesar das medidas de proteção individual¹. Os acidentes percutâneos estão diretamente ligados ao manuseio de instrumentais pérfuro-cortantes, ao limitado campo de visão dos cirurgiões dentistas (CD) e a movimentos intempestivos de pacientes². Dentre os patógenos que oferecem risco potencial aos CD, destacam-se vírus potencialmente letais, como vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e o vírus da Hepatite B (VHB), sendo que esse último apresenta infectividade de 50 a 100 vezes maior que o primeiro³.

Aproximadamente 350 milhões de pessoas possuem o VHB na sua forma crônica, que é propagado principalmente através do sangue ou relações sexuais com pessoas contaminadas⁴. Dentro do grupo de maior vulnerabilidade ao contágio parenteral, destacam-se os cirurgiões-dentistas pela maior exposição aos fatores contaminantes na sua atividade clínica^{5,6}. O risco de infecção por VHB nessa profissão é dez vezes maior em relação à população em geral⁷.

A incidência de infecção em trabalhadores de saúde pelo VHB diminuiu substancialmente nos últimos trinta anos⁸ devido à adoção de medidas de proteção individual⁹ e implementação de políticas de vacinação massivas¹⁰. A vacinação tornou-se a maior estratégia na prevenção ao VHB¹¹. Esse recurso é oferecido gratuitamente para profissionais de saúde pelo Sistema Único de Saúde (SUS)

brasileiro e aconselha-se que seja realizado antes do início das atividades clínicas¹². Apesar disso, estudos demonstram que muitos profissionais não se vacinam ou não completam o esquema de vacinação, composto por três doses^{10,13}.

Aproximadamente 10% dos indivíduos, embora adequadamente cobertos pelo esquema vacinal, não produzem anticorpos contra os antígenos da Hepatite B (anti-HBs), o que os torna vulneráveis à infecção¹⁴. Aos profissionais de saúde, é recomendado o teste pós-vacinação de um a três meses após a última dose¹⁴ para comprovação de imunidade. Estudo brasileiro expôs que, entre cirurgiões-dentistas corretamente vacinados, 18,9% não estavam imunes contra o antígeno¹⁵. Muitos profissionais não conhecem seu *status* de imunização e tal situação coloca-se como preocupante, especialmente em áreas onde a Hepatite B é uma doença endêmica¹⁶.

2.3 - OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivos analisar conhecimentos dos cirurgiões-dentistas acerca da transmissão e prevenção da Hepatite B, investigar sua adesão ao esquema vacinal e teste de comprovação de imunização (Anti-HBs) e verificar seu *status* de imunidade contra VHB por meio de exame laboratorial.

2.4- MATERIAL E MÉTODOS

2.4.1- DESENHO DO ESTUDO:

Pesquisa quantitativa com delineamento transversal desenvolvida por meio de inquérito soro-epidemiológico.

2.4.2- POPULAÇÃO DE ESTUDO:

A população da pesquisa foi composta por cirurgiões-dentistas que atuam clinicamente na Fundação Municipal de Saúde (FMS) do município de Teresina, Piauí, Brasil. No período do estudo, 230 CD estavam incorporados à FMS. Para o cálculo da amostra foi utilizado o software Epi-info 7.0, no módulo STATCALC, considerando o valor de p igual a 50%. Foi utilizado um fator de correção de 1,2 para aumentar a precisão, intervalo de confiança de 95% e erro padrão de 5%. Como se trata de amostra finita, aplicou-se a correção de Cochran para populações finitas, $n = n_0 / (1 + n_0 / N)$, onde, n_0 : é o tamanho inicial da amostra; N : é o tamanho da população (230). A amostra mínima ideal para o desenvolvimento do estudo seria de 144 cirurgiões-dentistas.

2.4.3- CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE: INCLUSÃO E EXCLUSÃO

-Foram incluídos cirurgiões-dentistas atuantes no Programa Saúde da Família e Ambulatórios ligados à FMS de Teresina, e que concordaram em participar do estudo.

-Foram excluídos da etapa laboratorial cirurgiões-dentistas que relataram ter concluído esquema vacinal em período inferior a dois meses.

2.4.4- ESTUDO PILOTO

Previamente à pesquisa principal, foi realizado estudo piloto para testar e avaliar a metodologia proposta. Foram aplicados questionários a 10% da amostra com o objetivo de verificar o entendimento das perguntas. Os cirurgiões-dentistas que participaram do estudo piloto não foram incluídos no estudo principal. Como resultado, algumas perguntas foram ajustadas à melhor compreensão dos participantes.

2.4.5 -COLETA DE DADOS

ETAPAS DA PESQUISA

1ª etapa: Levantamento do número de cirurgiões-dentistas que integram o corpo clínico da FMS e posterior campanha de incentivo a participação na pesquisa.

2ª etapa: No período de 7 a 9 de julho de 2015, os CD reuniram-se no Auditório do Curso de Odontologia da UFPI e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), no qual era assegurada a não identificação dos participantes e esclarecidos os riscos e incômodos. Os CD responderam questionário auto-administrado contendo 20 perguntas fechadas e quatro abertas, sobre informações demográficas, conhecimentos, adesão à vacina e ao teste de imunidade relacionados à Hepatite B.

3ª etapa: Nos mesmos dias, e após assinatura de TCLE, foi realizada coleta de sangue para avaliação laboratorial dos marcadores sorológicos. No exame, foram coletados 5 ml de sangue, por meio de punção venosa, utilizando seringa (10 ml) e agulha hipodérmica (25x7mm) descartáveis, com uso de anticoagulante. Esse procedimento foi executado por Técnica em Enfermagem do Laboratório Central do Piauí (LACEN-PI).

2.4.6-PROCEDIMENTO DE ANÁLISE LABORATORIAL

O sangue foi centrifugado para separar o soro utilizado para pesquisa dos anticorpos. As amostras de soro foram testadas qualitativamente para os marcadores sorológicos Anti-HBs em toda população do estudo e Anti-HBc Total

para os indivíduos em que o marcador Anti-Hbs foi reagente. Para isso, foi utilizado o teste enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) (BIOKIT, Barcelona, Espanha), seguindo as instruções do fabricante.

2.4.7- ANÁLISE DOS DADOS

Cálculo utilizado no Ensaio Qualitativo:

O Cut-off foi calculado por meio da média das absorvâncias do calibrador positivo baixo (Valor cut-off = CPBx). A absorvância da amostra foi dividida pelo Cut-off para obtenção dos resultados.

Parâmetros determinados para a leitura dos resultados:

Para se analisar os resultados, inicialmente foi realizado o cálculo do valor cut-off somando a média das absorvâncias do controle negativo e do controle positivo e multiplicando o resultado da soma por 0,4.

$$\text{Cut-off} = (\text{CNx} + \text{CPx}) \times 0,4$$

Em seguida, foi realizada a divisão da absorvância da amostra pelo cut-off, dando os possíveis resultados:

Anti-Hbs

A-Positivo: absorvância/cut-off \geq 1,0 (concentração igual ou superior a 10mUI/ml)

B-Negativo: absorvância/cut-off $<$ 0,9 (concentração inferior a 10mUI/ml)

C-Duvidoso: $0,9 \leq$ absorvância/cut-off $<$ 1,0

Anti-HBc Total

A-Positivo: absorvância/cut-off \leq 1,0 (concentração igual ou superior a 10mUI/ml)

B-Negativo: absorvância/cut-off $>$ 1,1 (concentração inferior a 10mUI/ml)

C-Duvidoso: $1,0 <$ relação absorvância/cut-off \leq 1,1

Interpretação dos Resultados

Resultados positivos para Anti-HBs indicam resposta imune contra infecção por VHB, resposta imune à vacina ou presença de anticorpos adquiridos passivamente. Nos indivíduos em que o marcador Anti-HBs foi reagente, foi pesquisado o marcador Anti-HBc Total, que, se for positivo, indica imunidade por contato prévio com o vírus. Dividiu-se o perfil sorológico da seguinte maneira:

A-Imunidade por contato prévio com o vírus:

Anti-HBc Total reagente, Anti-HBs reagente.

B-Imunidade por resposta vacinal:

Anti-HBc Total não reagente, Anti-HBs reagente.

C-Indivíduo suscetível:

Anti-HBc total não reagente, Anti-HBs não reagente.

2.4.8- ANÁLISE ESTATÍSTICA:

Para a análise dos dados foi usado o programa SPSS versão 20.0. A análise descritiva foi realizada por meio de distribuição de frequências e porcentagens. Para verificar associação entre as variáveis qualitativas, foi empregado o teste qui-quadrado de Pearson (χ^2) ou FISHER quando pertinente e para medir o efeito da exposição das variáveis (Conhecimento sobre o teste Anti-HBs, Adesão ao teste e Conhecimento sobre grau de virulência do VHB) foi calculada a razão de chances (OR) com seu respectivo intervalo de confiança de 95% considerando-se estatisticamente significativos valores $p \leq 0,05$.

2.4.9- CONSIDERAÇÕES ÉTICAS.

O estudo foi realizado seguindo as normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos dispostas na Declaração de Helsinque. Antes de se iniciar a

pesquisa, o projeto foi enviado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da UFPI, onde foi aprovado (Parecer 1.028.558).

2.5- RESULTADOS

No período de realização da pesquisa, 230 cirurgiões-dentistas estavam incorporados à FMS de Teresina. Desse total, 125 (54,3%) aceitaram participar do estudo. Entre os participantes, 70,2% eram do sexo feminino e 52% tinham idade superior a 40 anos. Apenas dois (1,6%) relataram ter tido de diagnóstico de Hepatite B e oito (6,4%) atestaram ter casos da doença na família. Os conhecimentos dos cirurgiões-dentistas sobre transmissão e prevenção da Hepatite B estão descritos na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo Conhecimentos sobre a Hepatite B

CONHECIMENTOS	n	%
A Hepatite B tem cura? (n=125)		
Sim	40	32,0
Não	59	47,2
Não sabe	19	15,2
Não respondeu	7	5,6
Existe vacina contra a Hepatite B? (n=125)		
Sim	120	96,0
Não	1	0,8
Não sabe	3	2,4
Não respondeu	1	0,8
Meios de transmissão (n=125)		
Transfusões sanguíneas	122	97,6
Relações sexuais com preservativo	11	8,8
Relações sexuais sem preservativo	90	72,0
Amamentação	31	24,8
Tosse	17	13,6
Contato com saliva	48	38,4
Contato com alguém que já foi infectado pelo vírus	12	9,6
Sexo com múltiplos parceiros	55	44,0
Contato com sangue	105	84,0
Aperto de mão	1	0,8
Pratos e talheres	6	4,8
Vertical (mãe para filho)	47	37,6
Outros	5	4,0
Meios de Prevenção (n=125)		
Uso de EPI	104	83,2
Vacina	119	95,2
Evitar banhos em lugares públicos	5	4,0

Consumir água fervida ou tratada	15	12,0
Evitar contato com quem já foi infectado pelo vírus	9	7,2
Praticar sexo “seguro”	74	59,2
Grau de Virulência (n=125)		
Baixo	9	7,2
Médio	20	16,0
Alto	75	60,0
Não respondeu	21	16,8

Os cirurgiões-dentistas foram questionados quanto ao esquema vacinal contra Hepatite B e a adesão ao teste anti-HBs e as respostas estão descritas na tabela 2.

Tabela 2. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo Vacinação e Adesão ao Teste Anti-HBs

VACINAÇÃO E TESTE CONTRA HEPATITE B	n	%
Você é vacinado? (n=125)		
Sim	121	96,8
Não	0	0,0
Não sabe	4	3,2
Número de doses tomadas (n=125)		
1 dose	2	1,6
2 doses	6	4,8
3 doses	98	78,4
4 doses	2	1,6
Não sabe	16	12,8
Não respondeu	1	0,8
Nº de doses necessárias (n=125)		
2 doses	3	2,4
3 doses	113	90,4
Não sabe	6	4,8
Não respondeu	3	2,4
Tempo em que completou o esquema vacinal (n=125)		
2 meses a 5 anos	24	19,2
> 5 anos	48	38,4
> 10 anos	25	20,0
Não lembra	24	19,2
Não respondeu	4	3,2
Conhece ou já ouviu falar no teste Anti-HBs? (n=125)		
Sim	104	83,2
Não	20	16,0
Não respondeu	1	0,8
Qual a fonte de informação sobre o teste? (n=104)		
Em aulas, na Universidade	43	34,4
Em artigos e livros	34	27,2
Outros	27	21,6
Realizou o teste? (n=125)		
Sim	60	48,0
Não	63	50,4
Não respondeu	2	1,6

Se sim, há quanto tempo fez o teste após a última dose de vacinação?
(n=60)

6 meses ou menos	4	6,7
> 6 meses	39	65,0
Não lembra	14	23,3
Não respondeu	3	5,0
Se não, motivo pelo qual não realizou? (n=63)		
Esquecimento	15	23,8
Outros	23	36,5
Não conhece	20	31,8
Não lembra	5	7,9

Dos 125 CD que participaram da pesquisa, 95 (76,0%) aceitaram a realização de exame sorológico para comprovação de anticorpos. Os resultados revelaram que a maioria exibiu imunidade vacinal e 22,1% se mostraram possivelmente suscetíveis à infecção pelo VHB (Tabela 3). Ao se analisar somente indivíduos que relataram as três doses da vacina, observou-se que 19,5% estavam possivelmente não-ímmunes.

Tabela 3. Distribuição dos cirurgiões-dentistas segundo Perfil Sorológico – Hepatite B

PERFIL SOROLÓGICO (n=95)	n	%
A (ímmune por contato prévio com o vírus)	4	4,2
B (ímmune por vacina)	70	73,7
C (susceptível)	21	22,1

Não foi observada associação estatisticamente significativa entre as características do indivíduo e seu *status* de imunização (tabela 5).

Tabela 04. Associação entre características do indivíduo e Status de Imunização

Variáveis	STATUS DE IMUNIZAÇÃO (Anti-HBs)				OR [IC 95%]	P
	Positivo		Negativo			
	n	%	n	%		
Faixa Etária						
< 40 anos	39	83,0%	8	17,0%	-	0,32
40 anos ou mais	35	72,9%	13	27,1%		
Sexo						
Feminino	54	78,3%	15	21,7%	-	0,99
Masculino	20	76,9%	6	23,1%		
Histórico de Hepatite B na família						
Sim	7	100,0%	0	0,0%	-	0,15
Não	63	77,8%	18	22,2%		
Não sabe	4	57,1%	3	42,9%		
Número de doses recebidas						
1 dose	1	100,0%	0	0,0%	-	0,85
2 doses	3	75,0%	1	25,0%		
3 doses	61	80,3%	15	19,7%		
4 doses	2	100,0%	0	0,0%		

Tempo de conclusão do esquema vacinal

2 meses a 5 anos	15	78,9%	4	21,1%	-	0,38
> 5 anos	30	78,9%	8	21,1%		
> 10 anos	12	63,2%	7	36,8%		

Teste de Qui-quadrado (χ^2).

Ao se comparar as características individuais dos participantes à sua adesão ao Teste Anti-HBs observou-se que CD da faixa etária menor que 40 anos apresentam 2,3 vezes mais chance de aderir ao teste do que indivíduos mais velhos. CD do sexo feminino são 2,9 vezes mais propensas à adesão ao teste do que indivíduos do sexo masculino. (Tabela 06)

Tabela 05. Associação entre características do indivíduo e Adesão ao Teste Anti -HBs

Variáveis	Adesão ao Teste Anti-HBS				OR [IC 95%]	P
	Sim		Não			
	n	%	n	%		
Faixa Etária						
< 40 anos	35	59,3%	24	40,7%	2,3 [1,1-4,7]	0,03*
40 anos ou mais	25	39,1%	39	60,9%	1,0 (ref.)	
Sexo						
Feminino	49	56,3%	38	43,7%	2,9[1,3-6,7]	0,01*
Masculino	11	30,6%	25	69,4%	1,0 (ref.)	
Tempo de trabalho de FMS						
Até 5 anos	33	58,9%	23	41,1%	3,3[1,4-7,5]	0,01*
6 a 10 anos	12	63,2%	7	36,8%	3,9[1,3-12,1]	
> 10 anos	14	30,4%	32	69,6%	1,0 (ref.)	
Tempo de conclusão da graduação						
Até 5 anos	6	54,5%	5	45,5%	1,6[0,4-5,7]	0,46
6 a 10 anos	16	69,6%	7	30,4%	3,1[1,1-8,2]	0,02*
> 10 anos	38	42,7%	51	57,3%	1,0 (ref.)	
Histórico de Hepatite B na família						
Sim	3	37,5%	5	62,5%	-	0,35
Não	3	30,0%	7	70,0%		
Não sabe	54	51,4%	51	48,6%		
Nº de doses recebidas						

1 dose	2	100,0%	0	0,0%	-	0,42
2 doses	2	33,3%	4	66,7%		
3 doses	54	55,7%	43	44,3%		
4 doses	1	50,0%	1	50,0%		
Tempo de conclusão do esquema vacinal						
2 meses a 5 anos	15	62,5%	9	37,5%	-	0,43
> 5 anos	25	52,1%	23	47,9%		
> 10 anos	11	44,0%	14	56,0%		

Teste de Qui-quadrado (χ^2). *Significativo.

2.6- DISCUSSÃO

A prevenção da Hepatite B entre cirurgiões-dentistas requer, além da vacinação e adoção de práticas de controle de infecção, conhecimentos sobre riscos e patogenicidade do vírus^{17,18}. Ao analisar conhecimentos pertinentes ao VHB, observou-se que para 47,2% dos pesquisados a Hepatite B não tem cura. Esse dado revela desconhecimento por parte dos cirurgiões-dentistas que, classicamente, admite-se que a infecção aguda pelo VHB evolui espontaneamente para a cura em 90% a 95% dos casos, e para o estado de cronicidade nos restantes 5% a 10%¹⁹. Para os casos crônicos, embora não haja a possibilidade de eliminar o vírus, o advento de exames ultrassensíveis e a disponibilidade de potentes antivirais qualificou o tratamento dos portadores do VHB²⁰. Apesar da desinformação quanto à cura da Hepatite B, a pesquisa relevou que quase a totalidade dos profissionais reconhecem que existe vacinação contra o vírus.

Quanto às formas de transmissão do VHB, o estudo revelou adequados conhecimentos gerais dos profissionais. Semelhante a pesquisa na Arábia Saudita²¹, a maior parte corroborou com os conhecimentos já estabelecidos de que o VHB pode ser transmitido através do sangue e de secreções sexuais. Entretanto, apenas 37,6 % relataram possibilidade de contágio do vírus por transmissão vertical. O VHB é conhecidamente transmissível por meio de objetos cortantes infectados, como seringas, agulhas, instrumentos de tatuagem e lâminas. Também por transfusão sanguínea, transmissão de mãe para filho (vertical) e relações sexuais sem uso de preservativo²².

Ao considerarem que a transmissão do VHB pode acontecer através da tosse ou por compartilhamento de pratos e talheres, alguns CD podem ter confundido esse vírus com as outras variações da hepatite que têm como principal meio de contágio

a via oro-fecal (A, E), à semelhança de trabalho de Sacchetto et al.²³. Uma segunda suposição para essa confusão seria a existência de controvérsias relacionadas à carência de evidências sobre a transmissão do vírus por outras secreções orais²⁴. Apesar do sangue ser o vetor comprovadamente primário na infecção por VHB na prática odontológica, o vírus pode ser isolado em outros fluidos orais como saliva, secreções nasofaríngeas e fluido gengival havendo discordâncias, no entanto, sobre o potencial de contaminação através destes meios.^{25,26}

Para 60% da amostra, o grau de virulência da Hepatite B é alto. Esse resultado é compatível com o fato de que o VHB pode apresentar virulência 57 vezes maior do que do HIV.²⁷ O risco de contágio após acidente parenteral com agulhas ou instrumentais percutâneos contaminados com sangue infectado com HIV, VHC ou VHB é de 0,3%,1,8% e aproximadamente 30%, respectivamente entre indivíduos suscetíveis²⁸. A duração e frequência do contato com líquidos biológicos e a positividade da carga viral do paciente-fonte são determinantes na infecção ocupacional pelo VHB.²⁹

Para impedir a disseminação do vírus, é recomendado que os profissionais de saúde bucal sejam imunizados por meio de vacinação em três doses³⁰. Ao serem questionados se já haviam sido vacinados contra VHB, 96,8% dos profissionais responderam positivamente e o restante afirmou que não sabia. Esse resultado é semelhante ao observado em estudos similares e recentes no Irã³¹, e na Arábia Saudita³² e maior do que estudo com cirurgiões-dentistas paquistaneses³³. Essa alta adesão à vacinação, provavelmente foi influenciada pela existência de campanhas massivas no Brasil de recomendação de vacinação de estudantes e profissionais da saúde desde 1995, com disponibilização gratuita da vacina³⁴. Ao se questionar aos mesmos CD, quantas doses teriam recebido, a porcentagem relativa ao esquema vacinal completo caiu para 78,4%, resultado semelhante a outro estudo desenvolvido no Brasil³⁵. Esse dado pode ser explicado pelo longo período entre a vacinação e essa pesquisa, com conseqüente esquecimento dos detalhes, uma vez que mais da metade dos CD completaram seu esquema vacinal há mais de cinco anos.

Mesmo após concluído esquema vacinal, 10% da população não passam pelo processo de soroconversão.^{14,36} Todos os cirurgiões-dentistas são aconselhados a

checar seus níveis de títulos de anticorpos para Hepatite B (Anti-HBs), de um a três meses depois da administração da última dose, por meio de exame sorológico, que deveriam estar em concentração igual ou superior a 10mUI/ml^{37,38}. A maior parte dos entrevistados conhecia o teste e 48% relataram ter realizado-o para verificar seu *status* de imunidade. Esse é resultado inferior a estudo realizado no Irã⁴¹, no qual 60% dos CD afirmaram ter sido submetido ao teste Anti-HBs. Apesar disso, essa prevalência foi considerada alta, pois o acesso ao exame não é tão fácil como o da vacina. Ao se comparar a estudo conduzido por Alavian⁴² no qual 36,5% haviam sido submetidos ao teste, os resultados apontaram uma diferença significativa, sugerindo que os profissionais da amostra são mais informados e conscientizados da importância do exame. A maior parte do conhecimento em relação ao Teste Anti-HBs foi adquirido por meio do ambiente acadêmico. Dentre os que não se submeteram ao teste, as justificativas mais citadas, além do desconhecimento sobre o exame, foram esquecimento e outros motivos, tais como a dificuldade de acesso. Indivíduos do sexo feminino e com idade inferior a 40 anos, demonstraram maior adesão à realização do teste Anti-HBs.

Na presente pesquisa, o exame laboratorial demonstrou que 22,1% dos cirurgiões-dentistas submetidos ao teste estavam possivelmente não imunes à Hepatite B, resultado similar ao observado em estudo com outros CD brasileiros³⁵. Momeni et al.³¹, em estudo com 1538 cirurgiões-dentistas, atestaram que 11,5% da sua amostra não estavam imunes contra o VHB, mesmo com alta adesão ao esquema vacinal. Existem três possibilidades para essa porcentagem elevada: alguns profissionais se enganaram quanto à sua situação vacinal; não passaram pelo processo de soroconversão, mesmo tendo sido submetido ao esquema de vacina correto; ou houve diminuição dos títulos de Anticorpos com o tempo após última dose. Sobre a terceira possibilidade, Poorolajal et al.⁴¹, em Metanálise com 34 estudos sobre o tema, concluíram que há tendência de diminuição progressiva de anticorpos contra VHB em duas décadas a níveis indetectáveis clinicamente. A respeito dessa possibilidade, nosso estudo não observou associação estatisticamente significativa entre o tempo da última dose de vacinação e percentual de CD imunizados.

Nos casos nos quais a imunidade não foi contraída após vacinação, recomenda-se, submissão a esquema vacinal completo, pois, embora 15 a 25% dos pacientes respondam com apenas uma dose extra, para 30 % a 50% das pessoas é necessário revacinação completa com três doses⁴². Se após duas séries de vacinação não houver soroconversão, o paciente deve ser advertido para a possibilidade de estar susceptível ao VHB e diante de acidentes ocupacionais de risco, deve receber Imunoglobulina da Hepatite B⁴³.

Nessa pesquisa, não foram identificadas associações estatisticamente significativas entre características pessoais dos indivíduos e seus respectivos *status* de imunização. Esses resultados discordam de outro estudo que levanta possíveis associações entre pacientes com mais de 40 anos e do sexo masculino com menores quantidades de títulos de Anti-HBs⁴⁶.

Esse estudo teve como principal limitação, a baixa adesão dos profissionais em se submeterem ao preenchimento do questionário e à realização do exame. Esse fato propiciou a disponibilidade de uma amostra reduzida e que, embora representativa, ofereceu dificuldades à sua análise estatística. Além disso, no que diz respeito aos relatos quanto às atitudes e vacinação, não houve como comprovar sua autenticidade, apesar de ter sido assegurada a não identificação dos respondentes.

Conclui-se que a maioria dos cirurgiões-dentistas possui conhecimentos compatíveis com as evidências sobre transmissão e prevenção da Hepatite B no ambiente odontológico. Quase a totalidade da amostra relatou adesão ao esquema vacinal contra o VHB e menos da metade atestou ter se submetido ao teste de comprovação de anticorpos (Anti-HBs). O exame sorológico indicou porcentagem significativa de profissionais possivelmente não imunes à Hepatite B. São necessárias campanhas de esclarecimento e disponibilização do teste Anti-HBs para cirurgiões-dentistas.

REFERÊNCIAS

1. Smith AJ, Camerson SO, Bagg J, Kennedy D. Management of needlestick injuries in general dental practice. *Br Dent J.* 2001; 23:12–5.
2. Vargas FA. Prevalence of percutaneous injuries and associated factors among dental surgeons. *Rev odonto ciênc* 2012; 27(3):196-201.
3. Cantuária T, Amorim TR, Pereira GFM, Araújo WN. Hepatitis B mortality in Brazil, 2000-2009. *Cad saúde pública* 2012; 28(3): 472-478.
4. World Health Organization (WHO). Hepatitis B. http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisB_who.cdscsrlyo2002_2.pdf (Acessado em 18 de setembro de 2015).
5. Alavian SM, Mahboobi N, Mahboobi N. Anti-HBs antibody status and some of its associated factors in dental health care workers in Tehran University of Medical Sciences. *Hepat Mon* 2011;11(2):99-102.
6. Burnett RJ, Kramvis A, Dochez C, Meheus A. An update after 16 years of hepatitis B vaccination in South Africa. *Vaccine* 2012; 30 Suppl 3: C45-51.
7. Araújo MVW, Adreana S. Risk and prevention of transmission of infectious diseases in dentistry. *QI* 2002 may; 33: 376-382.
8. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Updated CDC recommendations for the management of hepatitis B virus-infected health-care providers and students. *MMWR Recomm Rep* 2012;61(RR-3):1-12.
9. Ammon A, Reichart PA, Pauli G, Petersen LR. Hepatitis B and C among Berlin dental personnel: incidence, risk factors, and effectiveness of barrier prevention measures. *Epidemiol Infect* 2000.
10. Carvalho P, Schinoni MI, Andrade J, Rêgo MAV, Marques P, Meyer R, et al. Hepatitis B virus prevalence and vaccination response in health care workers and students at the Federal University of Bahia, Brazil. *Ann Hepatol* 2012 may-jun;11(3):330-337.
11. Karimi M, Raei A, Baghianimoghadam B, Fallahzadeh MH. Vaccine-Induced Anti- HBs Level in 5-6 Year- Old Malnourished Children. *Hepat Mon* 2013;13 (2): e7048.
12. Ministério da Saúde do Brasil, Secretaria de Vigilância em saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica, Programa Nacional de imunizações. Manual do Centro de Referência para Imunobiológicos Especiais. Brasília (DF); 2006.
13. Resende VLS, Abreu MHG, Paiva SM, Teixeira R, Pordeus IA. Concerns regarding hepatitis B vaccination and post-vaccination test among Brazilian dentists. *Virology Journal.* 2010; 7:154.

14. Abe M, Abkar SM, Onji M. Zinc and hepatitis B virus immunization. *Hepatol Res* 2006, 35:1-2.
15. Bellissimo-Rodrigues WT, Machado AA, Bellissimo-Rodrigues F, Nascimento MP, Figueiredo JF. Prevalence of hepatitis B and C among Brazilian dentists. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006;27(8):887-8.
16. Petti S, Polimeni A. The rationale of guidelines for infection control in dentistry: precautionary principle or acceptable risk? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31(12):1308-10.
17. Cleveland JL, Bonito AJ, Corley TJ, et al. Advancing infection control in dental care settings: Factors associated with dentists' implementation of guidelines from the Centers for Disease Control and Prevention. *Journal of the American Dental Association* (1939). 2012;143(10):1127-1138.
18. Li X, Kang H, Wang S, et al. Knowledge, Attitude, and Behavior of Hepatitis B Virus Infection Among Chinese Dental Interns. *Hepatitis Monthly*. 2015;15(5): e25079.
19. Liaw YF, Tai DI, Chu CM, Chen TJ. The development of cirrhosis in patients with chronic type B hepatitis: a prospective study. *Hepatology* 1988; 8:493-496.
20. Yapali S, Talaat N, Lok AS. Management of hepatitis B: our practice and how it relates to the guidelines. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2014; 12(1): 16-26.
21. Al-Hazmi AH. Knowledge, attitudes and practice of dentists concerning the occupational risks of hepatitis B virus in Al Jouf Province, Saudi Arabia. *Nigerian journal of clinical practice* 2015; 18(2): 276-281.
22. Khan N, Ahmed SM, Khalid MM, Siddiqui SH, Merchant AA. Effect of gender and age on the knowledge, attitude and practice regarding hepatitis B and C and vaccination status of hepatitis B among medical students of Karachi. Pakistan. *J Pak Med Assoc* 2010; 60(6): 450-5.
23. Sacchetto MSL da S, Barros SSLV, Araripe T de A, Silva AM, Faustino SKM, da Silva JMN. Hepatitis B: Knowledge, Vaccine Situation and Seroconversion of Dentistry Students of a Public University. *Hepatitis Monthly*. 2013;13(10): e13670.
24. Mahboobi N, Agha-Hosseini F, Safari S, Lavanchy D, Alavian SM. Hepatitis B virus infection in dentistry: A forgotten topic. *J Viral Hepat*. 2010;17(5):307-16.
25. Hutse V, Verhaegen E, De Cock L, Quoilin S, Vandenberghe H, Horsmans Y, et al. Oral fluid as a medium for the detection of hepatitis B surface antigen. *J Med Virol* 2005; 77:53-6.
26. Lamster IB, Ahlo JK. Analysis of gingival crevicular fluid as applied to the diagnosis of oral and systemic diseases. *Ann N Y Acad Sci* 2007; 1098:216-29.

27. Ministério da Saúde (BR). Manual A B C D E das Hepatites Virais para Cirurgiões Dentistas / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.
28. Centers for Disease Control and Prevention. Updated U.S. Public Health Service Guidelines for the Management of Occupational Exposures to HBV, HCV, and HIV and Recommendations for Postexposure Prophylaxis. *MMWR* 2001;50.
29. Lopes CRL, Martins RMB, Araújo Teles S, Silva SA, Maggi PS, Yoshida CFT. Seroepidemiological profile of hepatitis B infection in staff of hemodialysis units of Goiânia-Goiás, Central Brazil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2001;34(6):543-8.
30. Fry DE. Occupational blood-borne diseases in surgery. *Am J Surg*. 2005; 190:249-54.
31. Momeni N, Ahmad Akhoundi MS, Alavian SM, Shamshiri AR, Narouzi M, Mahboobi N, et al. HBV vaccination status and response to hepatitis B vaccine among Iranian dentists, correlation with risk factors and preventive measures. *Hepatitis Monthly* 2015;15(1).
32. Khalil H. Willingness of Saudi dental professionals to treat Hepatitis B virus-infected patients. *Nigerian journal of clinical practice* 2015; 18(2): 247-250.
33. Yousafzai MT, Qasim R, Khalil R, Kakakhel MF, Rehman SU. Hepatitis B vaccination among primary health care workers in Northwest Pakistan. *International journal of health sciences* 2014; 8(1): 67.
34. Brasil, Secretaria de Políticas de Saúde. Hepatites Virais. In: Guia de Vigilância Epidemiológica, 6. ed., Brasília (DF), 2005d; 409-33.
35. Batista SM, Andreasi MS, Borges AM, Lindberg AS, Silva AL, Fernandes TD, et al. Soropositivity for hepatitis B virus vaccination coverage, and vaccine response in dentists from Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz* 2006; 101:263-7.
36. Van Damme P, Van Herck K. A review of the long-term protection after hepatitis A and B vaccination. *Travel Med Infect Dis* 2007; 5:79-84.
37. Di Giuseppe G, Nobile CG, Marinelli P, Angelillo IF. A survey of knowledge, attitudes, and behavior of Italian dentists toward immunization. *Vaccine*. 2007;25(1):1669–75.
38. Banatvala JE, Van Damme P. Hepatitis B vaccine - do we need boosters? *J Viral Hepat*. 2003;10(4):1–6.
39. Kabir A, Tabatabaei SV, Khaleghi S, Agah S, Moghimi M, Alavian SM, et al. Knowledge, Attitudes and Practice of Iranian Medical Specialists regarding Hepatitis B and C. *Hepatitis Monthly*. 2010;10(3):176-182.

40. Alavian SM, Izadi M, Zare AA, Lankarani MM, Assari S, Vardi MM. Survey of the level of anti-HBs antibody titer in vaccinated Iranian general dentists. *Special Care in Dentistry* 2008;28: 265–270.
41. Poorolajal J, Mahmoodi M, Majdzadeh R, Nasser-Moghaddam S, Haghdoost A, Ghalichi L, et al. Seroprotection of hepatitis B vaccine and need for booster dose: a meta-analysis. *Hepat Mon* 2009; 9(4):293-304.
42. Alimonos K, Nafziger AN, Murray J, Bertino JS Jr. Prediction of response to hepatitis B vaccine in health care workers: whose titers of antibody to hepatitis B surface antigen should be determined after a three-dose series, and what are the implications in terms of cost-effectiveness? *Clin Infect Dis* 1998; 26:566-71.
43. John M. Hepatitis B immunization and postimmunization serology. *J Can Dent Assoc* 2000; 66:551-2.
44. Hohler T, Stradmann-Bellinghausen B, Starke R, Sanger R, Victor A, Rittner C, et al. C4A deficiency and nonresponse to hepatitis B vaccination. *J Hepatol*. 2002;37(3):387–92.

APÊNDICES/ANEXOS

Apêndice A-Formulário

Apêndice B-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Anexo 1- Parecer da Comissão de Ética em Pesquisa-UFPI

Anexo 2- Autorização Fundação Municipal de Saúde

Anexo 3-Regras da Revista Hepatitis Monthly

APÊNDICE A- FORMULÁRIO**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ-MESTRADO EM ODONTOLOGIA**

Formulário nº: _____

A-CARACTERIZAÇÃO

1-Idade_____ Sexo_____

2- Há quanto tempo trabalha na FMS (em anos)?

 1 2 3 4 5 entre 6 e 10 mais de 103-Trabalha também no serviço privado? Sim Não

4-Há quanto tempo concluiu graduação (em anos)?

 1 2 3 4 5 entre 6 e 10 mais de 10**B-PRÁTICAS DE CONTROLE DE INFECÇÃO**

1-Quais medidas de proteção você utiliza na clínica?

 Luva Máscara Gorro Jaleco Óculos2-Já sofreu acidentes ocupacionais? Sim Não Não lembro

3-Se sim, quais providências tomou após o acidente?

 Lavei com água e sabão Passei iodo povidona Passei álcool Não fiz nada Outros:_____**C-CONHECIMENTOS E HISTÓRICO SOBRE A HEPATITE B**1- Você tem ou teve diagnóstico de Hepatite B? Sim Não2-História de Hepatite B na família? Sim Não Não sei

3- A Hepatite B tem cura? Sim Não Não sei

4-Existe vacina contra a Hepatite B? Sim Não Não sei

5-Quais são seus meios de transmissão?

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Transfusões sanguíneas | <input type="checkbox"/> Contato com sangue |
| <input type="checkbox"/> Relações sexuais com preservativo | <input type="checkbox"/> Aperto de mão |
| <input type="checkbox"/> Relações sexuais sem preservativo | <input type="checkbox"/> Pratos e talheres |
| <input type="checkbox"/> Contato com saliva | <input type="checkbox"/> Vertical (mãe para filho) |
| <input type="checkbox"/> Contato com alguém que já foi infectado pelo vírus | |
| <input type="checkbox"/> Sexo com múltiplos parceiros | <input type="checkbox"/> Outros |

6-Quais seus meios de prevenção?

- Uso de EPI's Consumir água fervida ou tratada
- Vacina Evitar contato com quem já foi infectado pelo vírus
- Evitar banhos em lugares públicos Praticar sexo "seguro".
- Outros: _____

7-Qual seu grau de virulência? Baixo Médio Alto

D-VACINAÇÃO

1-Você é vacinado? Sim Não Não sei ou não lembro

2-Se não, qual o motivo?

- Não sabia da vacina Não me interessei Esquecimento
- Outros

3-Quantas doses você recebeu?

- 1 2 3 4 Não sei/não lembro

4- Quantas doses devem ser tomadas?

- 1 2 3 4 Não sei

5-Há quanto tempo completou o esquema vacinal?

- 2 meses a 5 anos Mais de 5 anos Mais de 10 anos Não lembra

6-Conhece ou já ouviu falar no teste anti-HBs? Sim Não

7-Se sim, onde obteve essa informação?

- Em aulas, na Universidade Em artigos, livros, etc
 Outros _____

8-Você fez o teste? Sim Não

9-Se não, qual o motivo?

- Não conheço esse teste Não acho o teste relevante
 Esquecimento Outros _____

10-Se sim, quanto tempo fez o teste após a última dose de vacinação?

- 6 meses ou menos Mais de 6 meses Não lembra

APÊNDICE B: TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do projeto: Conhecimentos, Situação Vacinal e Imunidade contra Hepatite B
de Cirurgiões Dentistas

Pesquisador responsável: Prof^a Dr^a Simone Sousa Lobão Veras Barros.

Instituição/Departamento: Universidade Federal do Piauí/ Departamento de
Patologia e Clínica Odontológica.

Pesquisadores participantes: Ricardo Costa Lima

Telefones para contato:

-Ricardo Costa Lima: (86) 999595469

-Simone Sousa Lobão Veras Barros: (86) 999786464/3215-5888

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário (a), em uma pesquisa. Você precisa decidir se quer participar ou não. Por favor, não se apresse em tomar a decisão. Após ser esclarecido (a) sobre as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa você não será penalizado (a) de forma alguma. Este estudo será conduzido por Ricardo Costa Lima, sob orientação da Prof.^a Dr.^a Simone Sousa Lobão Veras Barros. Em caso de dúvida você pode procurar os pesquisadores pelo telefone (86)999595469 ou no Comitê de Ética e Pesquisa da UFPI no número 32155734.

Esta é uma pesquisa exigida como pré-requisito para conclusão do Mestrado em Odontologia da UFPI e será constituída por cirurgiões dentistas integrantes da Fundação Municipal de Saúde do município de Teresina. O estudo tem por objetivo avaliar conhecimento, situação vacinal e resposta sorológica à vacina contra a

Hepatite B dos profissionais de Odontologia do município de Teresina. A coleta de dados será realizada no período de julho de 2015 e tem aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFPI sob o Parecer 1.028.558. Você responderá a um questionário com perguntas relacionadas a seus conhecimentos sobre a Hepatite B e à sua situação vacinal. Após a aplicação do questionário, você será submetido à coleta de sangue para avaliação laboratorial. O pesquisador se compromete a utilizar os dados coletados somente para pesquisa.

Você poderá sentir desconforto ou dor no local da picada da agulha e a presente pesquisa não trará formas de indenização ou ressarcimento de despesas pessoais para o participante. Não haverá riscos maiores e você terá o benefício do acesso ao resultado dos exames que podem mostrar uma possível infecção por Hepatite B e conhecimento do seu estado de proteção contra o vírus. Desse modo, você poderá providenciar o tratamento, no caso, do diagnóstico da doença, e o reforço da vacinação, caso ainda não esteja protegido.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. Se você concordar em participar, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. Além disso, é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento sem nenhum prejuízo ao participante.

Consentimento da participação da pessoa como sujeito

Eu, _____, RG _____, CPF _____, n. ° de prontuário _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo: Situação Vacinal e de Soroconversão contra Hepatite B de Cirurgiões Dentistas como sujeito. Fui suficientemente informado (a) a respeito da pesquisa. Ficaram claros para mim quais são seus propósitos, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido.

Local e data _____

Nome e Assinatura do sujeito: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo. Teresina, _____ de _____ de _____

Assinatura do pesquisador responsável

Observações complementares: Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato: Comitê de Ética em Pesquisa – UFPI - Campus Universitário Ministro Petrônio Portella - Bairro Ininga Centro de Convivência L09 e 10 - CEP: 64.049-550 - Teresina - PItel.: (86) 3215-5734 - email: cep.ufpi@ufpi.edu.br web: www.ufpi.br/cep

ANEXO 1: PARECER Comissão Ética em Pesquisa

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO VACINAL E DE SOROCONVERSÃO CONTRA VHB DCIRURGIÕES DENTISTAS DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE TERESINA

Pesquisador: Simone Souza Lobão Veras

Barros **Área Temática:**

Versão: 2

CAAE: 42019014.0.0000.5214

Instituição Proponente: FUNDACAO UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.028.558

Data da Relatoria: 30/04/2015

Apresentação do Projeto:

O protocolo de pesquisa trata-se da imunização contra o vírus da hepatite B (VHB), uma vez que é imperativa no processo de proteção individual dos profissionais da área da odontologia, uma vez que estes estão indiscutivelmente mais expostos à contaminação por meio de acidentes ocupacionais. Os dados variam entre 50 % e 90 %, quanto à percentagem de cirurgiões dentistas beneficiados pela vacinação em diferentes países. Entretanto, é importante salientar que, no caso do VHB, a vacinação não implica obrigatoriamente em imunização, já que 10% da população não produz anticorpos suficientes contra o vírus, mesmo após a vacina. Assim, o objetivo desta pesquisa é analisar a situação vacinal e a soroconversão para a Hepatite B dos cirurgiões dentistas que integram a Fundação Municipal de Saúde e Fundação Hospitalar de Teresina, ambas ligadas ao Sistema Único de Saúde e comparar com o conhecimento que estes profissionais têm sobre seu próprio grau de imunização e transmissão da doença.

Objetivos da Pesquisa:

- Verificar a soroprevalência da Hepatite B na população em estudo.
- Identificar a situação vacinal para a Hepatite B da população do estudo
- Levantar o percentual de cirurgiões-dentistas vacinados contra Hepatite B com resposta sorológica efetiva.
- Levantar o conhecimento da população do

estudo com relação à transmissão da Hepatite B. • Verificar o uso adequado de medidas de precaução padrão. • Investigar possíveis associações entre o uso correto e completo do protocolo de vacinação/investigação da proteção e características como: história de hepatite B na família, uso correto de medidas de proteção e história de acidentes ocupacionais na prática clínica. • Investigar possíveis associações da resposta sorológica à vacina contra hepatite B (presença ou ausência do anticorpo antiHBS) com a faixa etária, número de doses recebidas e tempo de conclusão do esquema vacinal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A presente pesquisa trará aos participantes leve desconforto na hora da coleta do exame, mas não trará riscos e prejuízos aos mesmos.

Benefícios:

A pesquisa trará aos participantes, como benefícios, acesso ao resultado dos exames que podem mostrar uma possível infecção por hepatite B e conhecimento do seu estado de proteção contra hepatite-B. Desse modo, os mesmos poderão providenciar o tratamento, no caso do diagnóstico da doença, e o reforço da vacinação, caso ainda não estejam protegidos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O número de cirurgiões-dentistas efetivamente imunizados contra o VHB é menor do que o número daqueles que relatam ter sido submetidos ao esquema vacinal completo proposto. O estudo será realizado junto a cirurgiões dentistas que atuam clinicamente na Fundação Municipal de Saúde (FMS) e Fundação Hospitalar em Teresina (FHT).

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos estão anexados ao protocolo de pesquisa.

Recomendações:

Sem recomendação.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Colegiado considerou que o protocolo de pesquisa está aprovado, porque encontra-se elaborado segundo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

Considerações Finais a critério do CEP:

TERESINA, 17 de abril de 2015

Assinado por:
Adrianna de Alencar Setubal Santos
(Coordenador)

ANEXO 2: AUTORIZAÇÃO Fundação Municipal de Saúde (FMS)



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – MEC
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO – PRPPG
 Coordenadoria Geral de Pesquisa – CGP
 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC
 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica nas Ações Afirmativas – PIBIC-AF
 Campus Universitário Ministro Petrônio Portela, Bloco 06 – Bairro Ininga
 Cep: 64049-550 – Teresina-PI – Brasil – Fone (86) 3215-5564 – Fone/Fax (86)3215-5560
 E-mail: pesquisa@ufpi.edu.br

SOLICITAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO PARA PESQUISA ACADÊMICO-CIENTÍFICA

Através do presente instrumento, solicitamos do Gestor da **FUNDAÇÃO MUNICIPAL DE SAÚDE de Teresina-PI**, autorização para realização da pesquisa integrante do Programa de Pós-Graduação em Odontologia (nível mestrado) da Universidade Federal do Piauí, a ser desenvolvida pelo cirurgião-dentista **RICARDO COSTA LIMA**, regularmente matriculado no programa com matrícula n 2014101116 e orientada pela Profª Drª. Simone Sousa Lobão Veras Barros tendo como título preliminar **Situação Vacinal e de Soroconversão Contra Hepatite B de Cirurgiões Dentistas**.

A coleta de dados será feita através de inquéritos epidemiológicos e testes sorológicos para diagnóstico de Hepatite B e análise da imunidade contra Hepatite B, conforme modelo anexo.

A presente atividade é requisito para a conclusão do curso de Mestrado em Odontologia da Universidade Federal do Piauí. As informações aqui prestadas não serão divulgadas sem a autorização final da Instituição campo de pesquisa.

Teresina, 05 de dezembro de 2014.


Ricardo Costa Lima

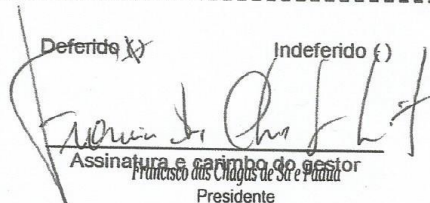
Aluno do programa de pós-graduação em odontologia
 (nível mestrado/ UFPI)


Simone S Lobão Veras Barros

Profª. orientador do programa de pós-graduação em odontologia
 (nível mestrado/ UFPI)

Deferido (x)

Indeferido ()



Assinatura e carimbo do gestor
Francisco das Chagas de Sá
 Presidente
 Fundação Municipal de Saúde

ANEXO 3: PRINCIPAIS NORMAS DA REVISTA HEPATITIS MONTHLY

Fonte: http://hepatmon.com/?page=public_pages&name=instruction_for_authors

ONLINE SUBMISSION

The Journal accepts only manuscripts through the online submission system, easy to use and easy to track, thus by conducting all procedures electronically your submission will be done rather faster. Once you submit an article, it will be forwarded to one of the editors and afterwards to at least two of the peer-reviewers. At once after submission, the author will be notified of both the submission process by means of email and the follow-up ID code. It is recommended to save the sent ID code for all the future correspondence regarding each article separately.

TITLES

- Title: choose a title that is long enough to cover the main points and by considering the importance of shortness. Only the first letter of the first word of each title and also abbreviations should be in upper case.
- Support: sources of any supports should be mentioned.
- Running title: a shorter version of the title (40 characters at most) is needed for page footer.

Authors & Affiliations

- Author (s): full name of all authors should be mentioned.

Method: [First Name] [Middle Name] [Last Name]

Example: Marek Jan Brensht

- Affiliation: Author's affiliation contains only department and university not author's degree or position.

Method: [name of department], [name of university], [city], [country]

Example: Molecular Biology Department, Maastricht University, Maastricht, The Netherlands

- Corresponding author: one of the authors should be picked out for possible correspondence before and after publication. Their address, telephone and fax number and email should be written.

ABSTRACT & KEYWORDS

[required for original articles, review articles, case reports]

Abstract: An abstract of 250-350 words should be provided to state the reason for the study, the main findings and the conclusions drawn from the observation. Abstract of original articles and brief reports should be structured under the following headings: Background, Objectives, Materials/Patients and Methods, Results and Conclusions.

Keywords:

A list of 3-10 keywords must be provided for indexing purposes. All keywords should be provided according to MeSH terms at: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>. Note that the preferred expression is indicated by the label "MeSH Heading" and not "Entry Term." The desired terms may then be copied from the MeSH Browser. Another way of finding appropriate headings is to search PubMed to find articles on similar topics, and review the MeSH headings assigned to those articles. To read more about Keywords refer [here](#).

Classification

Choose the proper classification(s) based on your manuscript. It will be used when inviting editors and reviewers. If you cannot find the proper classification in the list, kindly send us an email and inform us.

Implication for health policy makers/practice/research/medical education

This part will be used for better understanding the main message of the article in a simple way. Maximum word count should not be more than 50-100. Some examples can be found [here](#).

MANUSCRIPT PREPARATION

To send electronically, manuscripts should be in Word Document (Microsoft Word 97, 2003, 2007). Manuscripts, well-written in English, should follow the style of the agreement detailed in the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals, a copy of which can be found at www.icmje.org. Please double check the article for spelling, structure and format mistakes. What follows is a series of recommendations on how the article should be like in order to process it faster and more efficiently.

WORD COUNT LIMITS

These numbers show this journal word count limitations:

- Research Articles: 2500 - 3500 words (Maximum number of references is 55, Maximum Number of illustrations/Tables is 5)

FONTS

To distinguish different parts of the article, it is recommended to use the font Times New Roman size 12 for the body, size 12 bold for subheadings, size 14 for headings and size 14 bold for the title.

FULL-TEXT MANUSCRIPT WITH FIGURES

Full-text of the manuscript must be a word file. This file should contain all parts of the manuscript including: Title page, Abstract, Article Body, Figures, Tables, Acknowledgments, Financial Disclosure, Appendices, and all other supplements in the format of Microsoft Word 97 or 2003. A complete list of parts can be found in Instruction for Authors. References can be in ENDNOTE format.

FULL-TEXT MANUSCRIPT WITHOUT FIGURES

This full-text of the manuscript is a word file without any figure or additional parts. This file should contain: Title page, Abstract, Article Body, Tables, WITHOUT any figure in the format of Microsoft Word 97 or 2003. References should be in simple text (not in ENDNOTE format). Besides, we cannot accept tracked changed word files via this session. *** Note: This file will be converted to the PDF.

ARTICLE BODY

[especially required for original articles]

The rest of the article differs according to the article type you are submitting but generally includes the following headings: Background, Objectives, Materials/Patients and Methods, Results, Discussion and References.

BACKGROUND

This should summarize the purpose and the rationale for the study. It should neither review the subject extensively nor should it have data or conclusions of the study.

OBJECTIVES

Author (s) should declare objectives/aims of the study.

MATERIALS/PATIENTS AND METHODS

This should include exact method or observation or experiment. If an apparatus is used, its manufacturer's name and address should be given in parenthesis. If the method is established, give reference but if the method is new, give enough information so that another author is able to perform it. If a drug is used, its generic name, dose and route of administration must be given. Statistical method must be mentioned and specify any general computer program used. The Info system used should be clearly mentioned.

RESULT

It must be presented in the form of text, tables and illustrations. The contents of the tables should not be all repeated in the text. Instead, a reference to the table number may be given. Long articles may need sub-headings within some sections (especially the Results and Discussion parts) to clarify their contents.

DISCUSSION

This should emphasize the present findings and the variations or similarities with other work done in the field by other workers. The detailed data should not be repeated in the discussion again. Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. It must be mentioned whether the hypothesis mentioned in the article is true, false or no conclusions can be derived.

ACKNOWLEDGMENTS

All contributors who do not meet the criteria for authorship should be covered in the acknowledgment section. It should include persons who provided technical help, writing assistance and departmental head that only provided general support. Financial and material support should also be acknowledged.

TABLES

All tables must be included at the end of the manuscript.

- Tables in the word file should be separated by page break (each table in a separate page).
- Each Table should have borders with normal style without any colored row or column.
- The style of table should be simple.
- Each cell contains only one paragraph or one line.

FIGURES

(Figures must be submitted as separate files)

- Authors should declare in the cover letter that all figures of their manuscripts are original, otherwise the original source of figures should be mentioned and reprint form must be uploaded in the attachments.
- Scanned graph from other resources will not be accepted to publish.
- All Figures should be in the form of encapsulated postscript (.eps), power point (.ppt), portable document format (.pdf), Photoshop (.psd), TIF (.tiff), PNG (png) or JPG (.jpg).
- The raw data of the charts should be uploaded in Microsoft excel format (MS Office 1997-2003)

- Please scan all images in at least 300dpi. Most consumer scanners scan in sRGB by default. However, if you are using a high-end scanner then Adobe RGB is recommended for optimum colour depth. Color space should be in RGB.
- Image quality specification for Line art (an image composed of lines and text which does not contain tonal or shaded areas) has resolution of 900 dpi, halftone (a continuous tone photograph which contains no text) with 300 dpi and combination of both should have 500 dpi of resolution.
- We will NOT accept any images with resolution below 300 dpi.

More information about file specifications can be seen at: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/about/PMC_Filespec.html#Image_File_Requirements

UNITS, SYMBOLS, AND ABBREVIATIONS

Internationally accepted units (International System of Units), symbols, and abbreviations must be used. Abbreviations should be used sparingly and must be introduced in parentheses upon first mention. Abbreviations that have meaning only within the context of the specific manuscript should be avoided.

FUNDING/SUPPORT

Detailed information regarding all financial and material support for the research and work. Not limited to grant support, funding sources, and provision of equipment and supplies. Example: Funding/Support: This study was supported in part by grant CA34988 from the National Institutes of Health and by a teaching and research scholarship from the American College of Physicians (Dr Fischl).

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Kowsar asks authors to describe what each author contributed, and these contributions to the work may be published at the editor's discretion. Example: Author Contributions: Study concept and design: Fortes, Melchi, and Abeni. Analysis and interpretation of data: Fortes, Mastroeni, and Leffondre. Drafting of the manuscript: Fortes. Critical revision of the manuscript for important intellectual content: Mastroeni, Leffondre, Sampogna, Melchi, Mazzotti, Pasquini, and Abeni. Statistical analysis: Fortes and Mastroeni. Example: Yoon Kong Loke developed the original idea and the protocol, abstracted and analyzed data, wrote the manuscript, and is guarantor. Deirdre Price and Sheena Derry contributed to the development of the protocol, abstracted data, and prepared the manuscript.

REFERENCES

This Journal accepts references according to a style based on Vancouver style (with some minor changes). Vancouver, a numbered style, follows rules established by the International Committee of Medical Journal Editors. Writing references as na ENDNOTE or REFMAN file will be considered as an advantage when submitting a manuscript. If you are using Endnote

software to download the latest style based on Vancouver please click [HERE](#) and unzip the file.

IN-TEXT REFERENCES

In the Vancouver system, the only indication required in the text of a paper is a number, allocated in ascending sequence, and presented in the text either in brackets, some or in superscript. For example: "Recent randomized controlled trials in primary care showed benefits for patients with depression from increased telephone support, better cooperation between primary care and mental health professionals, and more systematic follow up."⁷If the same source is cited again later in the text, the same number is used once more. If multiple references are cited, use a hyphen to join an inclusive range of numbers thus: 2-5. Use commas without spaces to separate non-inclusive numbers in a multiple citation thus: 2-5,7,10.

BIBLIOGRAPHY

A bibliography is a list of references cited given at the end of an essay, dissertation etc. Each individual reference is made by putting together all the details needed to find a piece of information, in a specified order. Different details are needed for different formats of information. It is important to use the same style, punctuation and order of details throughout your piece of work. In this topic you will look at how individual references are constructed. In particular you will learn how to reference.

BOOKS AND OTHER MONOGRAPHS

Below are the details needed to construct a book reference. All the details should be put in the exact order, with identical punctuation. Each element of the reference is separated from the next by a full stop.

1. Each author's surname followed by the initials (in the same order as they appear on the title page), a comma should separate each author's name
2. Title of the book
3. Edition of the book if there has been more than one. Abbreviate edition to ed.
4. Place of publication or town of origin, followed by a colon
5. Publisher's name, followed by a semi-colon
6. Year of publication

If only a part is cited, add the page numbers, and volume number in the case of multi-volume works, at the end of the reference. Below is a sample book reference. Ford MJ, Munro JF.

Introduction to Clinical Examination. 7th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2000. If you need to reference a book written by more than six authors, list the first six authors' names followed by "et al" thus: Cohen J, Brown A, Smith B, Jones G, Murphy M, McKay P et al.

- Personal author (s) Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. Medical microbiology. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
- Editor (s), compiler (s) as author Gilstrap LC 3rd, Cunningham FG, VanDorsten JP, editors. Operative obstetrics. 2nd ed. New York: McGraw-Hill; 2002.
- Author (s) and editor (s) Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wieczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.
- Organization (s) as author--Advanced Life Support Group. Acute medical emergencies: the practical approach. London: BMJ Books; 2001. 454 p. --American Occupational Therapy Association, Ad Hoc Committee on Occupational Therapy Manpower.

Occupational therapy manpower: a plan for progress. Rockville (MD): The Association; 1985 Apr. 84 p. -- National Lawyer's Guild AIDS Network (US); National Gay Rights Advocates (US). AIDS practice manual: a legal and educational guide. 2nd ed. San Francisco: The Network; 1988.

- A chapter in a book Sometimes you may wish to refer to a particular chapter in an edited book. Any quotation from the book should be listed under the author of the chapter from which it is quoted. Below is a sample reference for a chapter from an edited book.

Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome Alterations in Human Solid Tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. The Genetic Basis of Human Cancer. New York: McGrawHill; 2002. p. 93-113.

- Conference proceedings Harnden P, Joffe JK, Jones WG, editors. Germ cell tumours V. Proceedings of the 5th Germ Cell Tumour Conference; 2001 Sep 13-15; Leeds, UK. New York: Springer; 2002.
- Conference paper Christensen S, Oppacher F. An analysis of Koza's computational effort statistic for genetic programming. In: Foster JA, Lutton E, Miller J, Ryan C, Tettamanzi AG, editors. Genetic programming. EuroGP 2002: Proceedings of the 5th European Conference on Genetic Programming; 2002 Apr 3-5; Kinsdale, Ireland. Berlin: Springer; 2002. p. 182-91.
- Scientific or technical report Issued by funding/sponsoring agency: Yen GG (Oklahoma State University, School of Electrical and Computer Engineering, Stillwater, OK).

Health monitoring on vibration signatures. Final report. Arlington (VA): Air Force Office of Scientific Research (US), Air Force Research Laboratory; 2002 Feb. Report No.: AFRLSRBLTR020123. Contract No.: F496209810049.

- Issued by performing agency Russell ML, Goth-Goldstein R, Apte MG, Fisk WJ. Method for measuring the size distribution of airborne Rhinovirus. Berkeley (CA): Lawrence Berkeley National Laboratory, Environmental Energy Technologies Division; 2002 Jan.

Report No.: LBNL49574. Contract No.: DEAC0376SF00098. Sponsored by the Department of Energy.

- Dissertation

Borkowski MM. Infant sleep and feeding: a telephone survey of Hispanic Americans [dissertation]. Mount Pleasant (MI): Central Michigan University; 2002.

- Patent

Pagedas AC, inventor; Ancel Surgical R&D Inc., assignee. Flexible endoscopic grasping and cutting device and positioning tool assembly. United States patent US 20020103498. 2002 Aug 1.

JOURNAL ARTICLES

If you can't find the place of publication, write (s.l.) to indicate that the place is unknown (sine loco).

1. Author's surname, followed by initials or first name; for articles by up to and including six authors, list all authors separated by commas
2. Title of the article, followed by a full stop
3. Title of the journal abbreviated (using this link: <http://cassi.cas.org/search.jsp>). No punctuation should be used.
4. Date of publication: year followed by month (abbreviated to three letters) and day followed by a semi-colon.
5. Volume and issue number, the latter in brackets, followed by a colon
6. Page numbers, followed by a full stop

