

## **Vacinação contra Hepatite B e resposta vacinal em trabalhadores da área da saúde envolvidos em acidentes com material biológico.**

Elisângela Moreira Afonso Jardim

Priscila Aragão Moreira Carvalho

Renata Pinheiro da Silva

Acadêmicas de enfermagem. Faculdade LS, Taguatinga – DF.

Ana Cláudia de Souza

Odontóloga. Mestre em Odontologia pela UFU. Especialista em

Docência no Ensino Superior. Professora da Faculdade LS

### **Resumo**

A Hepatite B é uma doença infecto contagiosa que apresenta um dos maiores agravos de saúde pública atual. A imunização é considerada o meio mais importante para a prevenção desse vírus e está indicada a estudantes e a trabalhadores de saúde. A vacinação para o vírus da hepatite B (HBV) possui três doses (zero, um e seis meses). Recomenda-se, após ter tomado as três doses que este grupo realize teste sorológico anti-HBs, que irá confirmar a imunidade para hepatite B. O objetivo deste estudo é realizar um levantamento epidemiológico para identificar o número de trabalhadores de saúde que não fazem a vacinação adequada da hepatite B, e que mesmo após a realização da vacina não testam a eficácia da mesma pelo teste anti-HBs. Trata-se de um estudo transversal de levantamento de dados, onde serão avaliados os protocolos de atendimento de trabalhadores que sofreram acidentes com material biológico entre 2008 e 2012 em um Hospital Regional do Distrito Federal, no intuito de gerar informações para que campanhas educativas sejam criadas. Foram analisadas 111 fichas de trabalhadores no período, sendo verificado que 78 indivíduos (70,2%) possuíam o esquema completo com a vacina contra a hepatite B, seis (5,4%) não estavam vacinados, em 15 casos (13,5%) não havia informação sobre a situação vacinal e 12 (10,8%) tinham o esquema vacinal incompleto no momento do acidente. Quanto a sorologia Anti-HBs, 48 realizaram (43,2%), 33 não realizaram (29,7%) e 30 não informaram (27,0%). Conclui-se que a maioria dos trabalhadores não tem confirmação de sua soroconversão, mostrando a importância da implementação de medidas educativas e cobranças por parte das empresas e escolas, evitando assim, um contágio desta doença tão grave e que trás impacto na saúde pública.

**Descritores:** Hepatite B; anti-HBs; acidente com material biológico.

### **Hepatitis B vaccination and vaccine response in health care workers involved in accidents with biological material.**

#### **Abstract**

Hepatitis B is an infectious contagious diseases presents a major public health today. Immunization is considered the most important means for the prevention of this virus and is given to students and health workers. The hepatitis B virus (HBV) vaccination has three doses (zero, one, six months). It is recommended, after taking three doses this group perform serological anti-HBs, which will confirm immunity to hepatitis B. The goal from study is an epidemiological survey to identify the number of health workers who do not make adequate hepatitis B vaccination, and that even after completion of the vaccine do not test the effectiveness of the same anti-HBs test. It is a cross-sectional survey data, which will be evaluated protocols of care workers who suffered accidents with biological material between 2008 and 2012 in a Regional Hospital Federal District, in order to generate information for educational campaigns are created. We analyzed 111 records of workers in the period, and found that 78 subjects (70.2%) had a complete scheme with the vaccine against hepatitis B, six (5.4%) were not vaccinated in 15 cases (13.5 %) there was no information on the vaccination status and 12 (10.8%) had incomplete immunization at the time of the accident. The Anti-HBs soerology, performed 48 (43.2%), 33 did not undergo (29.7%) and 30 did not respond (27.0%). We conclude that most workers do not have confirmation of their soeroconversion, showing the importance of the implementation of educational measures and collections by companies and schools, thus avoiding a contagion of this disease as serious and brings public health impact.

**Descriptors:** Hepatitis B, anti-HBs; accident with biological material.

## Introdução

A hepatite B é uma doença bem conhecida do ponto de vista clínico, laboratorial e epidemiológico, sendo a forma mais freqüente de hepatite infecciosa (PINHEIRO ; ZEITOUNE, 2008). É considerada um dos maiores agravos da saúde pública atual, pois mesmo com os avanços tecnológicos relativos à profilaxia, tratamento e diagnóstico, ainda é grande o número de casos da doença. Estima-se que 1,2 milhões morrem todo ano, devido a hepatite B (FACCHINI e GARCIA, 2008).

Estudos apontam que mais de 90% dos indivíduos que contraem infecções por hepatite B desenvolverão anticorpos e irão recuperar-se espontaneamente em seis meses. Os outros 10%, que possuem hepatite B evoluem para um grau de portador ou desenvolvem hepatite crônica com infecção persistente por HBV, inflamação e lesão hepatocelular. A patologia permanece como uma importante causa de cirrose e de carcinoma hepatocelular (SMERLTZER ; BARE, 2005).

O Vírus da Hepatite B (HBV) é transmitido pelo contato com fluidos corporais tanto por meio das vias parenteral, sexual e vertical e pode manter-se ativo em indivíduos infectados, sendo responsável pela enfermidade hepática aguda e crônica. As taxas de prevalência mundiais de portadores de HBV variam de 0,1% a taxas superiores a 30%, como nos países da Ásia. Na Índia o HBV é responsável por 60% dos casos de doença hepática crônica. Em Portugal, as hepatites virais estão em segundo lugar entre as causas de doenças do fígado. (OLIVEIRA et al, 2012; MACHADO et al, 2008). No Brasil, a prevalência e incidência da hepatite B são elevadas, possuindo valores epidemiológicos diferenciados, variando de acordo com a região, sendo que a região Norte brasileira concentra o maior número de portadores. (MACHADO et al, 2008).

Os principais grupos de risco são os trabalhadores da saúde (TS), pacientes em diálise e recém-nascidos de mães portadoras do antígeno do vírus da hepatite B (AgHBs). A infectividade do HBV é 57 vezes maior que a do vírus da imunodeficiência humana (HIV), e a duração e freqüência do contato dos TS com líquidos biológicos e a positividade de pacientes para o AgHBs são determinantes na infecção ocupacional pelo HBV. A vacinação dos TS minimiza a incidência de infecção em 95%. Apesar da

eficácia da vacinação, disponível desde 1986, a cobertura universal não foi alcançada. (OLIVEIRA et al,2012)

Os hospitais, diferentemente de outros ambientes de trabalho, expõem os profissionais de saúde a uma diversidade de materiais, especialmente os biológicos, fazendo com que estes estejam constantemente predispostos à contaminação. Nos EUA 1.200 trabalhadores da área de saúde são infectados por ano, o centro de controle de doenças verificou que a infecção dos trabalhadores na área de saúde implica em 600 internações hospitalares e 250 mortes por ano, reforçando a idéia de que, no que se refere em particular à infecção, a hepatite B é muito mais comum em profissionais de saúde do que na população em geral (PINHEIRO ; ZEITOUNE, 2008).

Essa grande controvérsia se dá devido à formação do profissional de saúde que ainda é, particularmente, voltada para o cuidado do paciente; deixando de lado o cuidado para consigo mesmo. Em um nível biológico, todos são vulneráveis a infecção pelo vírus da hepatite B, pois se exposta a esse agente qualquer pessoa poderá ser infectada. O profissional de saúde pertence a um grupo que poderá ter sua vulnerabilidade ao vírus aumentada caso tenha comportamentos de riscos como não conhecer sua imunidade ao Vírus da Hepatite B através do teste sorológico anti-HBs. (PINHEIRO ; ZEITOUNE, 2008).

Quanto ao risco de contrair HBV, este poderá ser diminuído por meio de medidas preventivas pré-exposição, com a imunização contra a hepatite B. A vacina tem eficácia de 90 a 95%, sendo considerada como uma das medidas preventivas mais importantes para a prevenção desse vírus, e está indicada antes da admissão do profissional de saúde ou dos estudantes de cursos da área da saúde, porém é um grande desafio a sua adesão (MACHADO et al, 2008).

A vacina anti hepatite B, não apresenta toxicidade e produz raros efeitos colaterais. As doses recomendadas variam conforme o fabricante do produto. É feita IM (intramuscular), não pode ser feita nos glúteos e, seguindo o calendário vacinal, os intervalos entre as doses são: zero, um e seis meses. Existem outros esquemas de vacinação mais rápidos para situações especiais. A gravidez e a lactação não são

contra-indicações para o uso da vacina. A administração do esquema completo das doses da vacina é o que assegura a imunização (FERREIRA ; SILVEIRA, 2004).

Ferreira e Silveira (2004) descrevem que, níveis protetores de anticorpos se desenvolvem após uma dose da vacina em 30% a 50% de adultos saudáveis, e em 75% após duas doses. Inúmeros estudos, nacionais e internacionais, já mostraram que a vacina contra o HBV apresenta bons resultados também para a proteção de grupos de risco: homossexuais promíscuos, hemodialisados, pacientes imunodeprimidos, profissionais de saúde, usuários de drogas, etc.

Conforme Machado et al. (2008) evitar a exposição ocupacional é o caminho mais seguro para prevenir a transmissão da infecção pelos HBV, , vírus da hepatite C (HVC) e HIV. A imunização contra a hepatite B e o atendimento adequado pós-exposição, são fundamentais em um programa de prevenção de acidentes ocupacionais. O objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento epidemiológico para identificar o número de trabalhadores de saúde que não fazem a vacinação adequada da hepatite B, e que mesmo após a realização da vacina não testam a eficácia da mesma pelo teste anti-HBs, em um Hospital Regional do Distrito Federal no período de 2008 até 2012.

## **Materiais e Métodos**

Trata-se de um estudo transversal de levantamento de dados, onde foram avaliados os protocolos de atendimento de trabalhadores que sofreram acidentes com material biológico entre 2008 e 2012 em um Hospital Regional do Distrito Federal.

Foram coletados os seguintes dados dos registros: idade do trabalhador acidentado; sexo; tipo de material do acidente; local onde ocorreu o acidente; possuía vacinação contra hepatite B; realizou o teste anti-HBs.

O presente estudo foi aprovado sob o número de protocolo 192.832, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (CEP-FEPECS) da Secretaria de Saúde do Distrito Federal.

## Resultados

A regional de saúde estudada registrou 111 acidentes com material biológico entre 2008 e 2012. Em 2008 foram registradas 17 atendimentos (15,3%), em 2009 e 2010 foram registrados o mesmo quantitativo, sendo 18 registros em cada ano (16,2%), em 2011 registrou-se 26 atendimentos (23,4%) e 32 em 2012.

Ao se avaliar a distribuição dos indivíduos em relação ao sexo, observou-se que 17 eram do sexo masculino (15,3%) e 94 feminino (84,7 %). No que se refere à idade verificou-se que, 37 possuíam entre 20 à 29 anos, 50 entre 30 à 39 anos, 17 entre 40 à 49 anos, 6 entre 50 à 59 anos e 1 possuía idade entre 60 à 69 anos .

Os registros evidenciaram que 83,7% eram profissionais de saúde, sendo 2 médicos (1,8%), 7 enfermeiros (6,3%), 66 técnicos de enfermagem (59,4%), 10 técnicos de laboratório (9%), 5 estagiários (4,5%), 1 dentista (0,9%), 1 agente de saúde (0,9%) e 1 fisioterapeuta (0,9). Além disso, dois agentes administrativos (1,8%) e dezesseis foram auxiliares de serviços gerais com (14,4%) dos registros (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos entrevistados segundo sexo, idade e área de atuação.

<b>Características</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	17	15,3
Feminino	94	84,7
<b>Faixa etária</b>		
20 - 29 anos	37	33,3
30 - 39 anos	50	45,0
40 - 49 anos	17	15,3
50 - 59 anos	6	5,4
60 - 69 anos	1	1,0
<b>Categorias</b>		
Profissionais de saúde	93	83,7
Agentes administrativos	2	1,8
Serviços gerais	16	14,4

FONTE: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar de um Hospital Regional do DF (2013).

Os materiais relacionados com o acidente foram a agulha com 70 registros (63%), cateter intravenoso (CI) 15 (13,5%), secreção 14 (12,6%), bisturi 5 (4,5%) e outros 7 (6,3%). Na tabela 2 encontra-se a frequência de acidentes ocorridos por cada material a partir de cada período.

Tabela 2. Distribuição dos acidentes segundo material envolvido.

Tipos de Material	2008		2009		2010		2011		2012	
	N	%	N	%	n	%	n	%	n	%
Agulha	12	70,5	12	66,6	10	55,5	15	57,6	21	65,6
Cateter Intravenoso	03	17,6	02	11,1	03	16,6	03	11,5	04	12,5
Secreção	02	11,7	02	11,1	03	16,6	04	15,3	03	9,3
Bisturi	00	0,0	02	11,1	02	11,1	00	0,0	01	3,1
Outros	00	0,0	00	0,0	00	0,0	04	15,3	03	9,3
Total	17	100	18	100	18	100	26	100	32	100

FONTE: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar de um Hospital Regional do DF (2013).

Os acidentes ocorreram em diferentes setores como a central de material estéril (CME), clínica médica (CM), centro cirúrgico (CC), centro obstétrico (CO), unidade de terapia intensiva (UTI), laboratório, pronto socorro (PS), centro de saúde (CS), serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), unidade de pronto atendimento (UPA), vigilância epidemiológica (VE), maternidade e outros. O setor com maior ocorrência de acidentes foi o pronto socorro com 28 casos (25,2%) e os locais com menor foram o CME, o SAMU e a vigilância epidemiológica com 1 caso cada (0,9%).

Quanto ao estado vacinal das pessoas verificou-se que de 2008 até 2012, 78 indivíduos (70,2%) possuíam o esquema completo com a vacina contra a hepatite B, seis (5,4%) não estavam vacinados, em 15 casos (13,5%) não havia informação sobre a situação vacinal e 12 (10,8%) tinham o esquema vacinal incompleto no momento do acidente. A tabela 3 demonstra esta distribuição por período estudado.

Tabela 3 – Distribuição dos casos segundo situação vacinal no momento do acidente. DF, 2013.

Vacina contra Hepatite B	2008		2009		2010		2011		2012	
	N	%	N	%	n	%	N	%	n	%
Sim	09	52,9	12	66,6	15	83,3	20	76,9	22	68,7
Não	00	0,0	00	0,0	01	5,5	03	11,5	02	6,2
Não Informado	04	23,5	03	16,7	01	5,5	03	11,5	04	12,5
Incompleta	04	23,5	03	16,7	01	5,5	00	0,0	04	12,5
Total	17	100	18	100	18	100	26	100	32	100

FONTE: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar de um Hospital Regional do DF (2013)

Em relação a realização da sorologia Anti-HBs, no período de 2008 até 2012, 48 realizaram o teste (43,2%), 33 não realizaram (29,7%) e 30 não souberam informar (27,0%). A tabela 4 demonstra o quantitativo por período.

Tabela 4 – Distribuição dos casos segundo realização de sorologia anti-HBs, DF, 2013.

Anti-HBs	2008		2009		2010		2011		2012	
	N	%	n	%	n	%	N	%	n	%
Sim	06	35,3	10	55,5	06	33,3	09	34,6	17	53,1
Não	04	23,5	04	22,2	07	38,9	08	30,8	10	31,2
Não Informado	07	41,2	04	22,2	05	27,8	09	34,6	05	15,6
Total	17	100	18	100	18	100	26	100	32	100

FONTA: Comissão de Controle de Infecção Hospitalar de um Hospital Regional do DF (2013).

## Discussão

De acordo com dados do Anuário Estatístico de Acidentes de Trabalho (BRASIL, 2007), a atividade de atendimento hospitalar apresentou, ao longo dos anos 1999 e 2007, uma tendência de crescimento no número de acidentes, totalizando 217.165 registros de acidentes ao longo deste período. Devido ao hospital ser um ambiente onde há concentração de pessoas portadoras de várias doenças infectocontagiosas, inclusive a hepatite B, se faz necessário à tomada de medidas de prevenção por parte dos trabalhadores da área da saúde. Uma das medidas preventivas contra o HBV é a vacinação, e o controle da mesma por meio do teste anti-HBs. Ao avaliar a associação entre vacinação e sorologia anti-HBs reagente, Machado et al. (2008) constatou um percentual de 86,4% de imunizados, sendo que a imunização entre trabalhadores da saúde foi menor com o aumento da idade, e entre homens.

Os dados deste trabalho demonstraram que a maioria dos acidentes aconteceram com trabalhadores do sexo feminino (84,7%), de acordo com Ribeiro et al (2007) o sexo feminino predomina o maior número de trabalhadores de enfermagem e por causa dos baixos salários pagos esses profissionais acabam se submetendo a uma dupla jornada de trabalho, com dois ou mais vínculos empregatícios o que acaba sobrecarregando a mulher, pois a mesma acaba conciliando a dupla jornada de trabalho, o desgaste hospitalar e as atividades domésticas. Com relação à faixa etária

45% dos entrevistados tinham idade entre 30 a 39 anos, este resultado foi semelhante ao resultado encontrado por Ribeiro et al (2007) que em sua pesquisa realizado por meio de registros de acidentes de trabalho em 273 acidentados, (31%) ocorreram em profissionais entre 31 a 40 anos.

A categoria profissional mais acometida foi a equipe de enfermagem (65,7%), corroborando a pesquisa de Canini et al (2002) na qual verificou-se que os acidentes com material perfurocortantes ocorriam predominantemente entre trabalhadores de enfermagem variando entre 66,67 a 100%. A maior parte das atividades realizadas pelos trabalhadores de enfermagem está centralizada na administração de medicamentos, atividade esta que envolve a manipulação constante de agulhas e escalpes, expondo tais trabalhadores permanentemente ao risco de acidentes perfurocortantes (PRADO, et al, 2004). Estas afirmações justificam o fato de a agulha ser o material de maior prevalência na causa destes acidentes, corroborando o resultado deste trabalho, onde ela teve um papel etiológico em 63% dos mesmos.

Os resultados deste estudo apontam que a cobertura vacinal contra a hepatite B em trabalhadores de saúde envolvidos em acidentes com material biológico de um Hospital Regional do Distrito Federal entre 2008 à 2012 foram 70,3%. Essa prevalência foi superior à encontrada no estudo realizado por Garcia e Facchini (2008) que apresentou coberturas vacinais de 64,61% em 955 trabalhadores de saúde da atenção básica. Os dados referentes às coberturas vacinais demonstrados neste e em outros trabalhos deveriam ter um número mais significativo, cerca de 95%, principalmente por se tratar de trabalhadores que possuem conhecimento sobre a importância de estarem protegidos, e a importância desta prevenção é que a hepatite é uma doença que pode ser agravada evoluindo, para carcinoma hepatocelular e que reflete muito na saúde pública. Um estudo realizado por Ferreira et al (2006) revela que o vírus da Hepatite B (HBV) ainda é uma das principais causas de doenças hepáticas, havendo uma extrema ligação entre a infecção pelo HBV, a cirrose e o carcinoma hepatocelular. Por esses motivos ressalta-se a importância da cobertura vacinal, pois, segundo o mesmo autor, existe uma estimativa de que em torno de um milhão de pessoas vão a óbito devido a complicações hepáticas anualmente.



Dentre os acidentados 43,2% realizaram a sorologia Anti-HBs, marcador sorológico que demonstra se o indivíduo está imunizado ou não, este exame é preconizado no protocolo dos trabalhadores de saúde, por se tratar de um grupo de risco. No trabalho realizado por Pinheiro e Zeitoune (2008), em sua amostra de 44 pessoas, verificou-se que 72,7% não achavam necessário realizar o teste sorológico anti-HBs também confirmado pela pesquisa de Rolim et al (2008) onde entre 42 funcionários acidentados, 48,6% apresentava anticorpos anti-HBV. Considerando que a vacina contra hepatite B tem eficácia entre 90 e 95%, e é considerada segura, é importante que as pessoas, principalmente os trabalhadores da área da saúde, se previnam.

Para ser considerado imunizado o indivíduo deve ter recebido o esquema completo (três doses) da vacina contra hepatite B e realizado o teste Anti-Hbs. Porém esse teste ainda é pouco utilizado, talvez devido à falta de informação, fortalecendo assim a necessidade das instituições de saúde cobrarem de maneira mais eficaz a atualização do esquema vacinal dos trabalhadores de saúde, e investirem em educação continuada sobre a importância do cuidado com acidentes de trabalho.

## **Conclusão**

A Hepatite B é um problema de saúde pública com graves conseqüências individuais, é importante salientar que é uma patologia comum em profissionais de saúde devido às práticas realizadas por estes profissionais.

Este estudo demonstrou que dentro do âmbito hospitalar a categoria profissional mais acometida foi a da equipe de enfermagem, isso porque estes trabalhadores estão expostos a grandes cargas que comprometem a sua própria saúde gerando índices elevados de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Conclui-se que a maioria dos trabalhadores não tem confirmação de sua soroconversão, mostrando a importância da implementação de medidas educativas e cobranças por parte das empresas e escolas, evitando assim, um contágio desta doença tão grave e que trás impacto na saúde pública. Por esses motivos é de suma importância que as instituições de saúde favoreçam a educação em serviço de saúde tornando-se uma

prática indispensável para os profissionais dessa área, frisado aos mesmos a relevância da adoção de práticas seguras no ambiente hospitalar.

### Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Previdência Social. Anuário estatístico da Previdência Social, Brasília, 2007.

CANINI, S. R. M. S.; GIR, E.; HAYASHIDA, M.; MACHADO, A. A. Acidentes perfurocortantes entre trabalhadores de enfermagem de um hospital universitário do interior paulista. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, São Paulo, v. 10 n.2, p. 172 - 178, março-abril, 2002.

FACCHINI, L. A.; GARCIA, L. P. Vacinação contra a hepatite B entre trabalhadores da atenção básica à saúde. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.24, n.5, p.1130-1140, maio, 2008.

FERREIRA C.T; SILVEIRA T.R. Hepatites virais: aspectos da epidemiologia e da prevenção, **Revista Brasileira de Epidemiologia**, São Paulo, v. 7 n. 4, dezembro, 2004. Disponível em: < <http://www.scielosp.org/scielo.php?pid=S1415-790X2004000400010> > Acesso em 1 ago de 2012.

FERREIRA, C. T; SILVEIRA, T. R. Prevenção das hepatites virais através de imunização. **J Pediatra (Rio J)**, Porto Alegre, v.82, n.3, julho, 2006.

MACHADO, A. A. et al. Acidente com material biológico e vacinação contra hepatite B entre graduandos da área da saúde. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 16, n.3, mai-jun, 2008.

OLIVEIRA, S. et al. Vacinação contra hepatite B e exposição ocupacional no setor saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista saúde pública**, São Paulo, v.46, n.4, p. 665-673, junho, 2012.

PINHEIRO, J.; ZEITOUNE, R. C. G. Hepatite b: conhecimento e medidas de biossegurança e a saúde do trabalhador de enfermagem. **Escola Anna Nery Revista de Enfermagem**, v.12, n.2, p. 258 – 264, jun, 2008.

PINHEIRO, J; ZEITOUNE, R.C.G. O Profissional de Enfermagem e a realização do teste sorológico para hepatite B. **Revista de Enfermagem UERJ**, Rio de Janeiro, v. 17, n.1, p. 30-34, jan-mar, 2009.

PRADO, M. A., MELO, D. S., SANTOS, S. L. V., MACHADO, K. M., GIR, E., PELÁ, N. T. R., CANINI, S. R. M. S. Resíduos potencialmente infectantes em serviços de hemoterapia e as interfaces com as doenças infecciosas. **Revista Brasileira Enfermagem**, v. 57, n.6, p.706-711, nov-dez, 2004.

RIBEIRO, E. J. G; SHIMIZU, H. E. Acidentes de trabalho com trabalhadores de enfermagem. **Rev Bras Enferm**, Brasília, v.60, n.5, p.535-540, set-out, 2007.

ROLIM, I. L. T. P.; LOPES, M. V. O.; PAULINO, D.C.R. Biossegurança e acidentes de trabalho com perfuro-cortantes entre profissionais de enfermagem de hospital universitário de fortaleza-ce. **Cogitare Enfermagem**, v. 13, n.4, p.507-513, out-dez, 2008.

SMERLTZER, BARE. Tratado de enfermagem médico-cirúrgica 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.