



ARTIGO ORIGINAL

## The seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C, and human immunodeficiency virus in patients undergoing septoplasty<sup>☆</sup>



Ozlem Onerci Celebi<sup>\*</sup>, Ela Araz Server, Bahtiyar Hamit e Özgür Yiğit

Istanbul Education and Research Hospital, Department of Otolaryngology, Istanbul, Turquia

Recebido em 28 de agosto de 2016; aceito em 26 de outubro de 2016

Disponível na Internet em 4 de julho de 2017

### KEYWORDS

Septoplasty;  
HBV;  
HCV;  
HIV;  
Seroprevalence

### Abstract

**Introduction:** Worldwide, hepatitis B virus, hepatitis C virus, and human immunodeficiency virus are major health problems. Healthcare workers are at risk of transmitting blood-borne viruses, and surgeons have a higher risk of exposure to blood and higher rates of percutaneous injury than other healthcare workers. Septoplasty is among the 3 most commonly performed otolaryngological surgeries worldwide.

**Objective:** To determine the seroprevalence of Hepatitis B surface antigen, Hepatitis C virus antibody, and Human Immunodeficiency Virus antibody in patients undergoing septoplasty with and without turbinate surgery under general anesthesia, and to determine if preoperative testing should be performed in such patients.

**Methods:** This retrospective cross-sectional study included 3731 patients that underwent septoplasty with and without turbinate surgery between January 2005 and July 2015. HBsAg, anti-HCV, and anti-HIV seropositivity in the patients was evaluated retrospectively.

**Results:** Mean age of the patients was 36 years (range: 11–81 years). In all, 117 (3.6%) patients were positive for HBsAg, 12 (0.3%) were positive for anti-HCV, and 7 (0.2%) were positive for anti-HIV.

**Conclusions:** Education of healthcare workers combined with routine preoperative serological testing in patients undergoing septoplasty under general and local anesthesia are needed to increase awareness of hepatitis B and C, and HIV infection among healthcare workers and patients in order to decrease the transmission rate.

© 2016 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

DOI se refere ao artigo: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.10.008>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Onerci Celebi O, Araz Server E, Hamit B, Yiğit Ö. The seroprevalence of hepatitis B, hepatitis C, and human immunodeficiency virus in patients undergoing septoplasty. Braz J Otorhinolaryngol. 2018;84:34–9.

<sup>\*</sup> Autor para correspondência.

E-mail: [oonerci@yahoo.com](mailto:oonerci@yahoo.com) (O. Onerci Celebi).

A revisão por pares é da responsabilidade da Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial.

**PALAVRAS-CHAVE**

Septoplastia;  
HBV;  
HCV;  
HIV;  
Soroprevalência

**Soroprevalência de hepatite B, hepatite C e vírus da imunodeficiência humana em pacientes submetidos a septoplastia****Resumo**

**Introdução:** No mundo todo, os vírus da hepatite B (VHB), da hepatite C (VHC) e da imunodeficiência humana (HIV) são problemas de saúde importantes. Os profissionais de saúde correm o risco de contrair vírus transmitidos pelo sangue e os cirurgiões têm um maior risco de exposição ao sangue e taxas mais elevadas de lesões percutâneas do que os outros profissionais de saúde. A septoplastia está entre as três cirurgias otorrinolaringológicas mais comumente feitas em todo o mundo.

**Objetivo:** Determinar a soroprevalência de anticorpos HBsAg, anti-HCV e anti-HIV em pacientes submetidos a septoplastia com e sem cirurgia de concha nasal sob anestesia geral e determinar se deve ser feito teste pré-operatório nesses pacientes.

**Método:** Este estudo transversal retrospectivo incluiu 3.731 pacientes submetidos à septoplastia com e sem cirurgia de concha nasal entre janeiro de 2005 e julho de 2015. A soropositividade para HBsAg, anti-HCV e anti-HIV nos pacientes foi avaliada retrospectivamente.

**Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 36 anos (intervalo: 11-81); 117 (3,6%) foram positivos para HBsAg, 12 (0,3%) para anti-HCV e sete (0,2%) para anti-HIV.

**Conclusões:** A educação de profissionais de saúde combinada com testes sorológicos rotineiros pré-operatórios em pacientes submetidos a septoplastia sob anestesia geral e local é necessária para aumentar a conscientização sobre a hepatite B e C e a infecção pelo HIV entre profissionais de saúde e pacientes para diminuir a taxa de transmissão.

© 2016 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Introdução**

O vírus da hepatite B (HBV), o da hepatite C (HCV) e o da imunodeficiência humana (HIV) são importantes problemas de saúde no mundo todo. Entre os dois bilhões de pessoas infectadas pelo HBV mundialmente, mais de 350 milhões apresentam infecção crônica pelo HBV.<sup>1,2</sup> A prevalência de infecção por HCV é de 2,3 a 3% (13-170 milhões de pessoas), dos quais 80% desenvolvem infecção crônica.<sup>3,4</sup> Além disso, a OMS relatou que dois milhões de pessoas estavam infectadas com o HIV e que houve 1,2 milhão de mortes relacionadas com a Aids em 2014.<sup>5</sup>

Profissionais da saúde (PS) correm o risco de contaminação por vírus transmitidos pelo sangue e os cirurgiões têm maior risco de exposição ao sangue e maiores taxas de lesão percutânea do que outros profissionais de saúde.<sup>6-8</sup> Foi estimado que, em 2000, 16.000 infecções por HCV, 66.000 por HBV e 1.000 por HIV ocorreram em profissionais da saúde, em todo o mundo, como resultado da exposição ocupacional a lesões percutâneas.<sup>8</sup> A transmissão de agentes patogênicos transmitidos pelo sangue pode ocorrer por meio das vias percutânea e mucocutânea e às vezes com a exposição a outros fluidos corporais.<sup>8,9</sup>

A septoplastia está entre as três cirurgias otorrinolaringológicas mais comumente feitas em todo o mundo,<sup>10,11</sup> sob anestesia geral ou local.<sup>12-14</sup> O nariz – e particularmente o septo – é um órgão intensamente vascularizado e cirurgiões comumente se deparam com sangramento em alguma etapa durante a septoplastia. Além disso, para prevenir complicações como hematoma e sangramento, e para fechar qualquer rompimento da mucosa septal, os cirurgiões

geralmente usam suturas (tranfixiantes) para estabilizar o septo e o pericôndrio, de modo que o tamponamento nasal não seja necessário.<sup>15,16</sup> As conchas também são órgãos muito vascularizados e a cirurgia delas, associada à do septo, frequentemente aumenta ainda mais o sangramento.<sup>17,18</sup> Esses fatores estão associados à exposição do cirurgião ao sangue e/ou às secreções do paciente, o que, consequentemente, aumenta o risco de contaminação pelo vírus transmitido pelo sangue, especialmente HBV, HCV e HIV.<sup>19,20</sup>

Em nossa clínica, testes sorológicos pré-operatórios para HBV, HCV e HIV são feitos em todos os pacientes adultos para os quais a cirurgia eletiva sob anestesia geral é indicada, mas não em pacientes submetidos a cirurgias eletivas sob anestesia local, inclusive a septoplastia. O objetivo do presente estudo foi determinar a soroprevalência de anticorpos HBsAg, anti-HCV e anti-HIV em pacientes submetidos a septoplastia com e sem cirurgia de conchas e determinar se os testes pré-operatórios de HBV, HCV e HIV também devem ser feitos em pacientes submetidos a septoplastia com e sem cirurgia de conchas sob anestesia local, como precaução adicional para evitar a exposição ao sangue e a secreções do paciente durante a cirurgia.

**Método**

Este estudo incluiu 3.731 pacientes submetidos à septoplastia com e sem cirurgia de conchas entre janeiro de 2005 e julho de 2015. Soropositividade para HBV, HCV e HIV foi analisada retrospectivamente em pacientes internados na Clínica de Otorrinolaringologia para septoplastia com e sem

cirurgia de conchas. As amostras de sangue pré-operatórias foram analisadas pelo Departamento de Microbiologia do nosso hospital. Idade, sexo, tipo de cirurgia e dados sorológicos e hematológicos foram registrados. Os pacientes que apresentaram sintomas nasossinusais adicionais e cuja tomografia computadorizada revelou doença nasossinusal foram submetidos a cirurgia endoscópica do seio nasal, além da septoplastia e, portanto, foram excluídos do estudo.

O protocolo do estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética local (18/12/2015-742) e aplicado de acordo com a Declaração de Helsinque. A frequência dos dados e a média  $\pm$  DP foram analisadas.

### Análise estatística

Foi feita com o programa SPSS v.16.0 para Windows (SPSS, Inc., Chicago IL). As estatísticas descritivas são dadas com o desvio padrão (DP) de cada valor. A normalidade da distribuição dos dados foi determinada com o teste de Kolmogorov-Smirnov. Nenhum dos dados apresentava distribuição normal. As diferenças de gênero em relação a idade e soropositividade para HBV, HCV e HIV foram analisadas com o teste U de Mann-Whitney. O nível de significância estatística foi estabelecido em  $p < 0,05$ .

### Resultados

Foram submetidos a septoplastia no Departamento de Otorrinolaringologia entre 1º de janeiro de 2005 e 31 de dezembro de 2015 3.731 pacientes. Entre eles, 3.241 foram submetidos a cirurgia com anestesia geral e 490 com anestesia local. Os dados sorológicos pré-operatórios estavam disponíveis somente para pacientes que receberam anestesia geral; assim, todas as análises foram feitas com os dados desses 3.241. A idade média foi de 36 anos (intervalo: 11-81); 117 (3,6%) foram positivos para HBsAg, 12 (0,3%) para anticorpos anti-HCV e sete (0,2%) para anti-HIV. Todos os sete que eram anti-HIV positivos foram encaminhados para confirmação adicional. Entre os pacientes, 11 tinham < 18 anos, todos negativos para HBsAg, anti-HCV e anti-HIV.

Entre os pacientes, 941 eram do sexo feminino e 2.300 do masculino; 2% das pacientes do sexo feminino (23/941) eram positivas para HBsAg, contra 4% dos homens (94/2.300). A taxa de positividade de HBsAg foi significativamente maior nos homens (teste U de Mann-Whitney,  $p = 0,023$ ); 0,31% dos pacientes do sexo feminino (3/941) e 0,39% dos pacientes do masculino (9/2300) foram positivos para anticorpos anti-HCV. Todos os sete pacientes positivos para anti-HIV eram

do sexo masculino. A taxa de positividade anti-HIV foi de 0,3%, considerando apenas os pacientes do sexo masculino. As taxas de positividade anti-HCV e anti-HIV não diferiram significativamente entre os sexos. Os achados sorológicos estão resumidos na [tabela 1](#).

Não houve alteração ou correlação entre a análise hematólogica (hemograma completo) e os pacientes positivos.

### Discussão

Infeções por HBV, HCV e HIV são importantes problemas de saúde em todo o mundo. Cirurgiões apresentam um risco maior de exposição ao sangue e taxas mais altas de lesões percutâneas do que outros profissionais de saúde<sup>6-8</sup> e as taxas significativas de morbidade e mortalidade devido a esses vírus sugerem que cirurgiões devem usar todas as precauções possíveis para evitar a exposição ao sangue e secreções do paciente durante a cirurgia. A lesão percutânea ocorre durante muitos procedimentos cirúrgicos, varia em frequência com a especialidade cirúrgica, e 75% de exposição a patógenos transmitidos pelo sangue ocorrem durante as cirurgias.<sup>20,21</sup> Tem sido reportado que 5,5% das lesões percutâneas ocorrem na prática otorrinolaringológica.<sup>21</sup> Há relatos de que a agulha de sutura é o instrumento mais associado a lesão percutânea e exposição a patógenos transmitidos pelo sangue, representa 50% de todas as lesões cirúrgicas, seguida de instrumentos afiados (34%) – principalmente a lâmina do bisturi (6,9%). A agulha de sutura e a lâmina de bisturi são os dois instrumentos cirúrgicos mais usados durante a septoplastia.<sup>20,21</sup> A incisão, sutura, o fechamento da ferida e sangramento aumentado estão associados à exposição do cirurgião ao sangue e às secreções.<sup>20,21</sup>

Tem sido referido que a vacinação contra o HBV, o uso de óculos e luvas de proteção, luvas duplas e agulhas de sutura com ponta romba são precauções necessárias para a proteção contra a exposição ao sangue e fluidos corporais.<sup>7,21-24</sup> Ainda não está claro se o teste pré-operatório de pacientes para HBV, HCV e HIV pode diminuir ainda mais o risco de transmissão; em países com taxas de infecção baixas, o teste pré-operatório não é comum, porque não é considerado custo-efetivo, enquanto que em países com altas taxas de infecção é fortemente recomendado.<sup>23,25</sup> A transmissão de infecções pelo sangue ocorre em maior proporção nos países em desenvolvimento do que em países desenvolvidos e a exposição ocupacional ao sangue é motivo de grande preocupação nos países em desenvolvimento.<sup>19</sup> A Turquia, por exemplo, é um país em desenvolvimento no qual as taxas de soropositividade

**Tabela 1** Dados sorológicos para anticorpos HBsAg, anti-HCV e anti-HIV

	Total		Sexo feminino (n = 941)		Sexo masculino (n = 2300)		p
	n	%	n	%	n	%	
HBsAg	117	3,6	23	2	94	4	0,023 <sup>a</sup>
Anti-HCV	12	0,3	3	0,31	9	0,39	0,758
Anti-HIV	7	0,2	0	0	7	0,3	0,09

<sup>a</sup>  $p < 0,05$  assemelha-se à significância estatística.

variam de 0,52-4,19% para o HBsAg, 0,1-1% para o HCV e -0,1% para o HIV e os achados de soroprevalência do presente estudo são semelhantes aos relatados anteriormente para esse país.<sup>26-28</sup> A Turquia é uma região de endemismo intermediário para o HBV e de baixa endemia para o HCV.<sup>4,29-32</sup> Além disso, a infecção por HIV/Aids é atualmente considerada uma doença emergente na Turquia.<sup>33</sup> Portanto, em nosso departamento cirúrgico, solicitamos testes sorológicos pré-operatórios, inclusive HBsAg, anti-HCV e anti-HIV, em todos os pacientes submetidos a cirurgia sob anestesia geral.

No presente estudo, a prevalência pré-operatória do HBV nos pacientes submetidos a septoplastia foi significativamente maior nos homens (4%) do que nas mulheres (2%), conforme relatado anteriormente, o que pode ser devido à maior mobilidade social e liberdade entre os homens nos países em desenvolvimento, especialmente em áreas rurais, o que torna a população masculina mais propensa a contrair a infecção;<sup>34,35</sup> entretanto, há outros estudos feitos em países em desenvolvimento que mostram taxas mais altas de infecção em mulheres.<sup>36</sup>

Septoplastias são frequentemente feitas em nosso departamento; 3.731 pacientes foram submetidos ao procedimento com ou sem cirurgia de conchas associada entre 2005 e 2015; 3.241 sob anestesia geral e 490 sob anestesia local. Em pacientes selecionados, quando a dor pode ser prevenida e/ou tratada durante a cirurgia, a anestesia local é uma técnica segura e com bom custo-benefício para a cirurgia nasossinusal.<sup>12,37,38</sup> Nosso departamento geralmente usa anestesia geral durante a septoplastia (3.241 de 3.731 pacientes) e todos esses pacientes são submetidos a testes sorológicos pré-operatórios, inclusive HBsAg, anti-HCV e anti-HIV; entretanto, o teste sorológico não é feito em nossos pacientes submetidos a septoplastia sob anestesia local. Embora a anestesia local esteja associada a menor sangramento durante a septoplastia do que a anestesia geral,<sup>37,38</sup> o sangramento ainda pode ser um problema para alguns pacientes. Nossos pacientes que recebem anestesia local geralmente são aqueles que apresentam um alto risco para a anestesia geral, inclusive pacientes hipertensos e que usam medicamentos anticoagulantes para doenças cardíacas. Esses pacientes tendem a sangrar, mesmo sob anestesia local, colocam o cirurgião em risco de exposição ao sangue. Além disso, embora agentes anestésicos locais sejam analgésicos eficazes, é sabido que nem todos os pacientes estão satisfeitos com a medicação para dor que recebem durante a anestesia local.<sup>12</sup> Pacientes sensíveis à dor tendem a fazer movimentos bruscos em resposta a essa sensação durante a cirurgia, o que compromete o posicionamento da lâmina do bisturi e as suturas.<sup>14,39</sup> Além disso, a experiência da dor aumenta a pressão arterial, torna esses indivíduos mais propensos a sangramento. A cirurgia de conchas também aumenta o risco de sangramento. Todos esses são fatores de risco significativos para a exposição do cirurgião ao sangue e lesão percutânea durante uma septoplastia sob anestesia local, o que sugere a necessidade do teste sorológico pré-operatório em pacientes que recebem anestesia local como rotina.

Fizemos uma tomografia computadorizada (TC) caso o paciente relatasse quaisquer sintomas relacionados a distúrbios sinusais. Dos pacientes que foram submetidos à TC, aqueles com doença sinusal foram excluídos do estudo, e

foram submetidos a cirurgia endoscópica sinusal, além da septoplastia. Decidimos excluí-los porque queríamos inserir apenas aqueles submetidos ao procedimento mais amplamente feito (septoplastia) e tornar os cirurgiões conscientes de que, embora seja comumente feita e configure uma cirurgia relativamente fácil e direta, deve-se ter em mente que mesmo o procedimento cirúrgico mais comum e básico coloca o cirurgião sob risco de contaminação por patógenos transmitidos pelo sangue. Ao pensar sobre as complicações da septoplastia ou qualquer cirurgia, a transmissão de infecções deve sempre ser considerada.

Como mencionado acima, testes sorológicos pré-operatórios, inclusive HBsAg, anti-HCV e anti-HIV, são feitos em todos os nossos pacientes submetidos a cirurgia sob anestesia geral. Em um país em desenvolvimento com alta prevalência desses vírus, esse teste alerta cirurgiões, enfermeiros e toda equipe cirúrgica para a necessidade de cautela extra durante a cirurgia. Além disso, os testes sorológicos pré-operatórios facilitam a informação aos pacientes que desconhecem sua soropositividade e a detecção precoce de infecção em pacientes nos quais as doenças associadas passariam despercebidas, o que ajuda a limitar a propagação do vírus na comunidade. Os pacientes soropositivos do presente estudo foram encaminhados para posterior investigação e foram encorajados a tomar todas as precauções necessárias para evitar a transmissão para outros indivíduos. Essas precauções são especialmente importantes, uma vez que, em todo o mundo, uma alta proporção de infecção ocupacional por HCV, HBV e HIV ocorre em países em desenvolvimento, como a Turquia, nos quais profissionais de saúde estão expostos a uma população de pacientes com prevalência de infecções transmitidas pelo sangue mais alta do que em países desenvolvidos.<sup>19</sup>

Nenhum dos sete pacientes positivos para HIV estava ciente de sua doença antes da cirurgia. Dos 12 pacientes HCV positivos, apenas um estava ciente do resultado antes da cirurgia. Dos 117 pacientes positivos para HBV, 32 estavam cientes dos resultados antes da cirurgia. Esses números podem ser pouco confiáveis, pois essas doenças podem ser transmitidas sexualmente e as pessoas que sabem que têm a doença (especialmente o HIV) podem estar relutantes em expor o fato de terem uma doença infecciosa. Isso é especialmente importante em países conservadores, nos quais os portadores dessas doenças (especialmente HIV e HCV) podem ser excluídos da sociedade. É uma das principais responsabilidades do cirurgião respeitar a confidencialidade e tranquilizar o paciente de que seus resultados serão mantidos em sigilo. Além disso, tivemos pacientes que relutavam em nos informar sobre a doença antes que seus testes fossem positivos para infecção, principalmente porque achavam que sua doença resultaria no cancelamento da cirurgia. Portanto, o cirurgião deve compreender as preocupações dos pacientes e abordar todas essas perguntas de forma adequada. Além disso, tivemos pacientes com baixo nível socioeconômico que já haviam sido diagnosticados em outros locais antes dos exames de sangue. Eles já haviam sido informados sobre a doença no local do diagnóstico inicial, mas não entenderam ou não prestaram atenção à informação e, com isso, não nos informaram sobre o fato. Dessa forma, a obtenção desses testes pode ser crucial para, assim, aumentar a conscientização do paciente, especialmente em países de baixo nível socioeconômico. É possível

que haja outras razões para os pacientes relatarem em informar cirurgião sobre a doença e, por isso, fazemos esses exames de sangue rotineiramente em todos os aqueles que serão submetidos a cirurgia.

Nos pacientes que serão submetidos a septoplastia sob anestesia local, também pode ser útil fazer testes sorológicos pré-operatórios, uma vez que na septoplastia também há risco de contaminação. Há relatos de que profissionais de saúde turcos em ambiente hospitalar apresentam um alto risco de lesão percutânea/exposição à mucosa, mas que a conscientização geral desse risco ainda é baixa.<sup>40</sup> Embora o risco ocupacional para os profissionais de saúde seja menor na Turquia do que em outros países em desenvolvimento,<sup>40-42</sup> estudos têm demonstrado que há uma alta incidência de exposição a patógenos transmitidos pelo sangue em profissionais de saúde turcos, em comparação com países desenvolvidos.<sup>40,42-45</sup> Alguns estudos indicam que testes sorológicos pré-operatórios de rotina não são necessários para todos os pacientes, mas deveriam ser feitos em pacientes com fatores de risco.<sup>23</sup> Essa abordagem poderia ser viável em países de baixa prevalência, mas não na Turquia, que tem prevalências mais elevadas. Além disso, a conscientização geral sobre lesões percutâneas e mucocutâneas entre os profissionais de saúde turcos é baixa.<sup>40</sup> Os programas educativos destinados a aumentar a conscientização do risco em hospitais turcos são de extrema importância e, quando combinados com testes sorológicos, podem ser mais eficazes em aumentar a conscientização. Que seja de nosso conhecimento, o presente estudo é o primeiro a avaliar a prevalência de infecção pelo HBV, HCV e HIV em pacientes submetidos a septoplastia. Além disso, nosso estudo inclui uma grande população de pacientes.

## Conclusão

A septoplastia com e sem cirurgia de conchas, feitas sob anestesia local ou geral, está associada ao risco de contaminação dos cirurgiões por vírus transmitidos pelo sangue. Os achados deste estudo indicam que a educação de profissionais de saúde, combinada com testes pré-operatórios sorológicos de rotina em pacientes que serão submetidos a septoplastia sob anestesia local ou geral, poderia aumentar a conscientização dos pacientes e profissionais da saúde e diminuir as taxas de contaminação.

## Financiamento

Os autores declaram não haver relação financeira relevante para esta publicação.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

1. Lavanchy D. Worldwide epidemiology of HBV infection, disease burden, and vaccine prevention. *J Clin Virol.* 2005;34:S1-3.
2. WHO. Hepatitis B fact sheet no. 204 (Revised October 2000); 2000. WHO Web site.
3. Leone N, Rizzetto M. Natural history of hepatitis C virus infection: from chronic hepatitis to cirrhosis, to hepatocellular carcinoma. *Miner Gastroenterol Dietol.* 2005;51:31-46.
4. Lavanchy D. The global burden of hepatitis C. *Liver Int.* 2009;29:74-81.
5. WHO. Global summary on Aids epidemics; 2015.
6. Dement JM, Epling C, Ostbye T, Pompeii LA, Hunt DL. Blood and body fluid exposure risks among health care workers: results from the Duke Health and Safety Surveillance System. *Am J Ind Med.* 2004;46:637-48.
7. Doebbeling BN, Vaughn TE, McCoy KD, Beekmann SE, Woolson RF, Ferguson KJ, et al. Percutaneous injury, blood exposure, and adherence to standard precautions: are hospital-based health care providers still at risk? *Clin Infect Dis.* 2003;37:1006-13.
8. Prüss-Ustün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med.* 2005;48:482-90.
9. Sepkowitz KA. Occupationally acquired infections in health care workers. Part II. *Ann Intern Med.* 1996;125:917-28.
10. Getz AE, Hwang PH. Endoscopic septoplasty. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2008;16:26-31.
11. Siegel NS, Gliklich RE, Taghizadeh F, Chang Y. Outcomes of septoplasty. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;122:228-32.
12. Hytonen M, Blomgren K, Lilja M, Makitie AA. How we do it: septoplasties under local anaesthetic are suitable for short stay surgery; the clinical outcomes. *Clin Otolaryngol.* 2006;31:64-8.
13. Buckley JG, Mitchell DB, Hickey SA, Fitzgerald O'Connor A. Submucous resection of the nasal septum as an outpatient procedure. *J Laryngol Otol.* 1991;105:544-6.
14. Daskaya H, Yazici H, Dogan S, Can IH. Septoplasty: under general or sedation anesthesia. Which is more efficacious? *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2014;271:2433-6.
15. Certal V, Silva H, Santos T, Correia A, Carvalho C. Trans-septal suturing technique in septoplasty: a systematic review and meta-analysis. *Rhinology.* 2012;50:236-45.
16. Hari C, Marnane C, Wormald PJ. Quilting sutures for nasal septum. *J Laryngol Otol.* 2008;122:522-3.
17. Tanna N, Lesavoy MA, Abou-Sayed HA, Gruber RP. Septoturbintomy. *Aesthet Surg J.* 2013;33:1199-205.
18. Bhandarkar ND, Smith TL. Outcomes of surgery for inferior turbinate hypertrophy. *Curr Opin Otolaryngol.* 2010;18:49-53.
19. Deuffic-Burban S, Delarocque-Astagneau E, Abiteboul D, Bouvet E, Yazdanpanah Y. Blood-borne viruses in health care workers: prevention and management. *J Clin Virol.* 2011;52:4-10.
20. Bakaeen F, Awad S, Albo D, Bellows CF, Huh J, Kistner C, et al. Epidemiology of exposure to blood borne pathogens on a surgical service. *Am J Surg.* 2011;192:e18-21.
21. Myers DJ, Epling C, Dement J, Hunt D. Risk of sharp device-related blood and body fluid exposure in operating rooms. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008;29:1139-48.
22. Florman S, Burgdorf M, Finigan K, Slakey D, Hewitt R, Nichols RL. Efficacy of double gloving with an intrinsic indicator system. *Surg Infect (Larchmt).* 2005;6:385-95.
23. Weber P, Eberle J, Bogner JR, Schrimpf F, Jansson V, Huber-Wagner S. Is there a benefit to a routine preoperative screening of infectivity for HIV, hepatitis B and C virus before elective orthopaedic operations? *Infection.* 2013;41:479-83.
24. Vaughn TE, McCoy KD, Beekmann SE, Woolson RE, Torner JC, Doebbeling BN. Factors promoting consistent adherence to safe needle precautions among hospital workers. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004;25:548-55.
25. Ganczak M, Szych Z. Rationale against preoperative screening for HIV in Polish hospitals: a prevalence study of anti-HIV in contrast to anti-hepatitis C virus and hepatitis B surface antigen. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2009;30:1227-9.
26. Tozun N, Ozdogan O, Cakaloglu Y, Idilman R, Karasu Z, Akarca U, et al. Seroprevalence of hepatitis B and C virus infections and

- risk factors in Turkey: a fieldwork TURHEP study. *Clin Microbiol Infect.* 2015;21:1020–6.
27. Uzun B, Gungor S, Demirci M. Seroprevalence of transfusion transmissible infections among blood donors in western part of Turkey: a six-year study. *Transfus Apher Sci.* 2013;49:511–5.
  28. Celebi AR, Mirza GE. Hepatitis B, hepatitis C and HIV seroprevalence among patients admitted for cataract surgery. *New J Med.* 2016;33:93–7.
  29. WHO/CDS/CSR/LYO/2002.2. Hepatitis B. Available from: [http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisB\\_who.cdscr.lyo2002.2.pdf](http://www.who.int/csr/disease/hepatitis/HepatitisB_who.cdscr.lyo2002.2.pdf)
  30. Hepatitis C – global prevalence (update). *Wkly Epidemiol Rec.* 2000;75:18–9.
  31. Shepard CW, Finelli L, Alter MJ. Global epidemiology of hepatitis C virus infection. *Lancet Infect Dis.* 2005;5:558–67.
  32. Franco E, Bagnato B, Marino MG, Meleleo C, Serino L, Zaratti L. Hepatitis B: epidemiology and prevention in developing countries. *World J Hepatol.* 2012;4:74–80.
  33. Agacfidan A, Kaiser R, Akgul B. HIV in Turkey, a country bridging the Islamic world and Europe. *J Infect Public Health.* 2014;7:249–50.
  34. Naeem SS, Siddiqui EU, Kazi AN, Khan S, Abdullah FE, Adhi I. Prevalence of hepatitis B and hepatitis C among preoperative cataract patients in Karachi. *BMC Res Notes.* 2012;5:492.
  35. Mashud I, Khan H, Khattak AM. Relative frequency of hepatitis B and C viruses in patients with hepatic cirrhosis at DHQ teaching hospital D. I. Khan. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2004;16:32–4.
  36. Chaudhary I, Khan S, Samiullah. Should we do Hepatitis B and Hepatitis C screening on each patient before surgery: analysis of 142 cases. *Pak J Med Sci.* 2005;21:278–80.
  37. Fedok FG, Ferraro RE, Kingsley CP, Fornadley JA. Operative times, postanesthesia recovery times, and complications during sinonasal surgery using general anesthesia and local anesthesia with sedation. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000;122:560–6.
  38. Bizakis JG, Lachanas VA, Drivas EI, Kyrmizakis DE, Prokopakis EP, Benakis AA, et al. Cocaine flakes versus tetracaine/adrenaline solution for local anaesthesia in septoplasty. *Rhinology.* 2004;42:236–8.
  39. D’Ascanio L, Cappiello L, Piazza F. Unilateral hemiplegia: a unique complication of septoplasty. *J Laryngol Otol.* 2013;127:809–10.
  40. Hosoglu S, Akalin S, Sunbul M, Otkun M, Ozturk R, Occupational Infections Study Group. Predictive factors for occupational blood–borne exposure in Turkish hospitals. *Am J Infect Control.* 2009;37:65–9.
  41. Kermod M, Jolley D, Langkham B, Thomas MS, Crofts N. Occupational exposure to blood and risk of blood–borne virus infection among health care workers in rural north Indian health care settings. *Am J Infect Control.* 2005;33:34–41.
  42. Clarke SP, Rockett JL, Sloane DM, Aiken LH. Organizational climate, staffing, and safety equipment as predictors of needle stick injuries and near-misses in hospital nurses. *Am J Infect Control.* 2002;30:207–16.
  43. Hersey JC, Martin LS. Use of infection control guidelines by workers in healthcare facilities to prevent occupational transmission of HBV and HIV: results from a national survey. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994;15:243–52.
  44. Aiken LH, Sloane DM, Klocinski JL. Hospital nurses’ occupational exposure to blood: prospective, retrospective, and institutional reports. *Am J Public Health.* 1997;87:103–7.
  45. Fisker N, Mygind LH, Krarup HB, Licht D, Georgsen J, Christensen PB. Blood–borne viral infections among Danish health care workers – frequent blood exposure but low prevalence of infection. *Eur J Epidemiol.* 2004;19:61–7.