

Artículo original

Eficacia de agua de mar presurizada *versus* solución de NaCl a 0.9% en pacientes posoperados por nasalización

Santiago Manuel Menéndez Zertuche,* Sergio Iván González Olvera,** Mónica Rodríguez Valero***

Resumen

OBJETIVO

Determinar la alternativa más eficaz entre el agua de mar presurizada versus solución de NaCl a 0.9% para prevenir la formación de costras en pacientes posoperados por nasalización; para tomar tal determinación, hay que evaluar estos cinco aspectos: 1) disminución de la formación de costras, 2) reepitelización de la cavidad, 3) existencia o ausencia de secreción purulenta, 4) grado de dolor posoperatorio, y 5) grado de obstrucción nasal posoperatoria.

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio prospectivo, comparativo, experimental, ciego y no aleatorio de tipo cuasiexperimental.

PACIENTES Y MÉTODO

De los pacientes que acudieron a Consulta Externa para ser valorados por tener síntomas de rinosinusitis, se seleccionaron los que fueron aptos para una polipectomía, y sólo se realizó el procedimiento de nasalización en los que firmaron el consentimiento informado para la polipectomía; su médico, en un manejo ambulatorio que prescribió sin conocimiento de los investigadores, les dio solución salina o agua de mar presurizada, antibiótico y antiinflamatorio y los revisó semanalmente, durante las primeras cuatro semanas después de la intervención quirúrgica, con un endoscopio rígido para evaluar la existencia de costras, la reepitelización de la cavidad, la existencia o ausencia de secreción purulenta, el grado de dolor y el grado de obstrucción nasal.

CONCLUSIONES

En todas las variables medidas en este estudio el uso de agua de mar presurizada fue superior al uso de solución salina.

Abstract

OBJECTIVE

To determine the most effective choice between the pressurized sea water versus NaCl 0.9% in preventing crusting of nasalization in postoperative patients in five aspects: 1) decreased crusting, 2) re-epithelialization of the cavity, 3) presence or absence of purulent discharge, 4) degree of postoperative pain, and 5) degree of postoperative nasal obstruction.

STUDY DESIGN

This is a prospective, comparative, experimental, blind, non-randomized, experimental study.

PATIENTS AND METHOD

Of the patients attended at outpatient setting because of nasosinusal symptoms, those who were candidates for realization of polypectomy were selected, the procedure performed was nasalization for all those who had consent for the procedure, they were treated after the surgery in the outpatient setting with saline solution or pressurized sea water; antibiotic and anti-inflammatory for both groups. Each patient was seen once a week by the same physician after the completion of surgery during the first four weeks and was evaluated with rigid endoscopy to assess the presence of re-epithelialization of the nasal cavity, the presence or absence of purulent discharge, degree of pain and of nasal obstruction.

CONCLUSIONS

The use of pressurized sea water was superior to the use of saline solution in all variables measured during this study.

Palabras clave:

agua de mar presurizada, solución salina, nasalización, formación de costras, reepitelización de la cavidad nasal.

Key words:

pressurized sea water, saline solution, nasalization, crusting, reepithelialization of the nasal cavity.

Introducción

Desde su introducción, en la década de 1980, la operación endoscópica funcional de senos paranasales ha tenido gran repercusión en las diferentes enfermedades de senos paranasales; se ha probado la eficacia a largo plazo de este procedimiento. Desde la antigua Grecia, Hipócrates y Platón ya habían reconocido los beneficios del agua de mar en los humanos. Los beneficios del clima marino se reconocieron posteriormente en el siglo XIX; muestra de ello es la gran cantidad de balnearios terapéuticos y hospitales especializados que se construyeron en las costas para tratar enfermedades crónicas, como la tuberculosis. Durante mucho tiempo la talasoterapia, nombre acuñado en 1867 por Bonnardiere y dado a los tratamientos con agua de mar, tuvo muy pocos seguidores hasta que el campeón de ciclismo Louison Bobet difundió su experiencia personal y, con ella, los beneficios de la talasoterapia. De manera paralela, en 1899 Luis Bagot con sus estudios demostró que el agua de mar y los elementos marinos eran eficaces para tratar las enfermedades articulares; él fue uno de los primeros personajes de la historia que realizó hidrocinebal-neoterapia marina.

En su publicación *Agua de mar: medio orgánico* Quinton demostró en 1904 que el agua de mar, como medio de equilibrio y supervivencia celular, tenía una función preponderante; en ese trabajo demostró en perros vivos que el agua de mar tenía la misma tonicidad del plasma sanguíneo y que dicha agua podía remplazar al plasma; el “plasma de Quinton”, como se le llamó en esa época al agua de mar, fue ampliamente utilizado para tratar la deshidratación aguda. El auge de los balnearios terapéuticos y hospitales especializados declinó con el descubrimiento de los antibióticos y con el surgimiento de la farmacología moderna. Todos los aspectos del medio marino se han definido desde 1990 con el resurgimiento de la talasoterapia –un componente coadyuvante, una terapia alternativa para tratar múltiples padecimientos y un potente sinergista cuando se trata con antibióticos y esteroides a pacientes con rinopatología.

La poliposis nasosinusal –que es una afección inflamatoria crónica de la pared lateral nasal y las celdillas etmoidales¹– representa un problema común, porque en la población general se manifiesta con una frecuencia de aproximadamente 3%. Causa síntomas de obstrucción nasal, hiposmia, anosmia, rinorrea anterior, rinorrea posterior, estornudos, prurito, exacerbación del asma y trastornos del sueño. Se ha demostrado que la calidad de vida de los pacientes con estos padecimientos mejora después del tratamiento,^{1,2} el cual consiste en manejo médico con corticoesteroides sistémicos y tópicos, así como en manejo quirúrgico,³ en el que se cuenta con las siguientes técnicas: polipectomía, operación endoscópica funcional de senos paranasales y nasalización.^{1,3}

Cuando se realiza una nasalización, técnica quirúrgica que consiste en hacer una etmoidectomía radical y una exenteración de la mucosa nasal y de las lamelas óseas del laberinto etmoidal, la pared orbitaria y el techo del etmoids se mantienen intactos.^{3,4}

En 1997 Jankowski realizó un estudio en el que comparó los resultados quirúrgicos de los pacientes que fueron operados por poliposis nasosinusal; después de que comparó los resultados de los pacientes operados con técnica endoscópica funcional con los de los pacientes operados con técnica de nasalización, encontró una mejoría de 8.8% en los pacientes operados con técnica de nasalización y de 5.9% en los pacientes operados con técnica endoscópica funcional. La mejoría del olfato fue similar en ambos grupos.⁵

En otro estudio realizado en 2003 hubo, en comparación con los pacientes tratados únicamente con solución de NaCl a 0.9%, una mejoría de 15% en la olfacción de los pacientes que fueron sometidos a un tratamiento combinado de nasalización y esteroides sistémicos por poliposis nasosinusal.⁶

Como en casi todas las técnicas de endoscopia nasosinusal, gran parte del éxito quirúrgico se ha atribuido a los cuidados posoperatorios. Tales cuidados consisten en administrar un tratamiento profiláctico antibiótico con cefalosporina de primera o segunda generación y en aplicar, a las 24 horas de

* Miembro del Consejo Mexicano de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, México, DF.

** Médico adscrito.

*** Médico residente de segundo año.

División de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello, Hospital General Dr. Manuel Gea González, México, DF.

Correspondencia: Dr. Santiago Manuel Menéndez Zertuche. Parque de Viviana 13, Huixquilucan, Estado de México, CP 52786. Correo electrónico: santiagommenendez@gmail.com
Recibido: mayo, 2010. Aceptado: julio, 2010.

Este artículo debe citarse como: Menéndez-Zertuche SM, González-Olvera SI, Rodríguez Valero M. Eficacia de agua de mar presurizada versus solución de NaCl a 0.9% en pacientes posoperados por nasalización. An Orl Mex 2010;55(4):137-142.

la intervención quirúrgica, corticoesteroides de depósito para favorecer la cicatrización de la mucosa y para evitar el edema en el sitio quirúrgico; por lo general, se sugiere iniciar la irrigación con solución hipertónica o isotónica y con esteroide tópico nasal 24 horas después del procedimiento. Si no se realiza una adecuada irrigación, se formarán costras dentro de la cavidad nasal, que será necesario remover un mes después de que se haya realizado el procedimiento quirúrgico.^{4,7-9}

En 2006 se mostró la ventaja de lavar con solución hipertónica con alto contenido de magnesio a los pacientes con rinosinusitis crónica, pues sus síntomas nasosinusales disminuyeron.¹⁰

En 1996 Jankowski realizó un estudio aleatorio y doble ciego para evaluar la formación de costras y los síntomas de las mismas. En los cuidados posquirúrgicos dados a los pacientes comparó los lavados nasales con agua de mar contra los lavados nasales con solución salina, la cual contenía un antiséptico y un mucolítico (benzododecinium y teleosorbato), y concluyó que entre ambos grupos de pacientes con lavados nasales diferentes no existía una diferencia estadística significativa; sin embargo, en los pacientes que fueron tratados con agua de mar presurizada hubo una eficacia superior a 5% en la remoción de costras. En dicho estudio encontró una eficacia de 30% en la administración de lavados mecánicos para reducir las costras y una eficacia de 40% en la disminución de secreción purulenta, la cual se ha atribuido al efecto mecánico de arrastre de los lavados nasales; dicho estudio no demostró que hubiera eficacia en la reepitelización de la cavidad nasal.⁷

Entre las complicaciones posteriores a la realización de una nasalización se encuentran las adhesiones, la formación de sinequias, la obstrucción meatal, la hemorragia tardía, la atrofia de la mucosa, la estenosis coanal, la perforación septal, la pérdida del olfato, la fistula de líquido cefalorraquídeo y la recidiva de los pólipos; estas complicaciones se manifiestan aproximadamente en 2% de los pacientes operados mediante este procedimiento.⁷

Los lavados con solución son útiles en el cuidado posoperatorio y la utilización de soluciones hipertónicas han disminuido los síntomas de los pacientes; en el mercado existen soluciones hipertónicas con dispositivos de arrastre mecánico que pudieran permitir mejores efectos posquirúrgicos; por eso, se realiza este estudio para determinar si la utilización de una solución hipertónica con dispositivo de aplicación, que incrementa la presión de la solución al aplicarla, permite lograr mejores resultados posquirúrgicos en comparación con el lavado habitual con solución de NaCl a 0.9%.

Una de las principales molestias durante el periodo posterior a una nasalización es la formación de costras, las cuales son tratadas habitualmente con lavados nasales con

soluciones salinas isotónicas. No hay evidencia en la bibliografía que valore la formación de costras en los pacientes que se han sometido a una nasalización y que después de ésta se han realizado lavados nasales con soluciones hipertónicas presurizadas, tampoco hay evidencia en la bibliografía que demuestre una mejoría estadísticamente significativa.

Las soluciones hipertónicas han mostrado su eficacia del mismo modo que las soluciones isotónicas y no existen estudios *head to head* que permitan determinar qué alternativa, en el tratamiento posquirúrgico de los pacientes sometidos a nasalización, cicatriza mejor la mucosa en el sitio quirúrgico.

Este estudio permitirá mejorar la atención dada a los pacientes después de que se obtenga la evidencia de qué alternativa de tratamiento es la mejor y después de que ésta se incluya como parte de la práctica rutinaria de los servicios de Otorrinolaringología de los centros hospitalarios del país, ya que el agua de mar presurizada comúnmente se indica como parte del cuidado posoperatorio, aun cuando no se tenga evidencia científica del efecto que se obtiene.

Diseño del estudio

Al considerar un valor de alfa de 0.05, un valor de beta de 0.1, una diferencia de proporciones de 0.4, una proporción de éxito de 80% en la solución hipertónica y una proporción de éxito de 40% en la solución isotónica, se obtiene en el análisis de diferencia de proporciones –calculado con la fórmula estándar– una *n* de 12 pacientes por grupo de estudio.

Se trata de un estudio prospectivo, comparativo, experimental, ciego y no aleatorio de tipo cuasiexperimental.

Éste es un estudio ciego debido a que el investigador que revisó la evolución clínica y la información posoperatoria desconocía a qué grupo pertenecían los pacientes, pues los únicos momentos en que el investigador tuvo contacto con los pacientes fue en la intervención quirúrgica y en las revisiones subsecuentes; el investigador que analizó la información desconocía cuál de las dos soluciones evaluadas se utilizó en los pacientes revisados en las visitas posoperatorias, así como la forma como se asignó el tratamiento posquirúrgico; por eso, sólo se limitó a describir los cambios posoperatorios que evaluó después de la nasalización.

Pacientes y método

De los pacientes que acudieron a Consulta Externa para ser valorados por tener síntomas de rinosinusitis, se seleccionaron los que fueron aptos para una polipectomía, y sólo se realizó el procedimiento de nasalización en los que firmaron el consentimiento informado para la polipectomía; su médico, en un manejo ambulatorio que prescribió sin conocimiento de los investigadores, les dio solución salina o agua de mar presurizada, antibiótico y antiinfla-

matorio y los revisó semanalmente, durante las primeras cuatro semanas después de la intervención quirúrgica, con un endoscopio rígido para comprobar la existencia de costras, la reepitelización de la cavidad, la existencia o ausencia de secreción purulenta, el grado de dolor y el grado de obstrucción nasal.

Todos los pacientes se sometieron a manejo posquirúrgico estandarizado y recibieron 80 mg de metilprednisolona inmediatamente después de la intervención quirúrgica. Luego se les administraron, cada 8 horas y por 10 días, 500 mg de cefalexina por vía oral; si eran alérgicos a los betalactámicos, se les dieron –cada 8 horas y por 10 días– 600 mg de clindamicina por la misma vía; si tenían dolor, se les administraron –cada 6 horas– 500 mg de paracetamol por vía oral; en todos los pacientes mediante la vista se evaluó directamente el porcentaje de formación de costras, las cuales se localizaron en las siguientes áreas de la cavidad nasal (áreas de Cottle): 25% se formaron en el área 1; 50%, en el área 2; 75%, en el área 3, y 100%, en el área 4.

Los pacientes se distribuyeron en dos grupos de 12 pacientes cada uno.

Grupo A

Se les indicó que se hicieran, en cada fosa nasal y por 14 días, cuatro lavados nasales por día con una solución salina fisiológica de cloruro de sodio a 0.9%, aplicada –previo aseo de manos– con una jeringa estéril de 20 mL.

Grupo B

Se les indicó que se hicieran, en cada fosa nasal dos disparos y por 14 días, cuatro lavados nasales por día con una solución hipertónica (agua de mar presurizada en atomizador nasal), previamente tenían que lavar el aplicador con agua y jabón.

Criterios de inclusión

Pacientes de cualquier género y mayores de 18 años operados con técnica de nasalización por poliposis nasosinusal.

Criterios de exclusión

Padecimientos crónico-degenerativos, como diabetes, hipertensión arterial, cardiopatías, enfermedades inmunológicas, infecciosas concomitantes al padecimiento actual, hepáticas y renales.

Pacientes que no aceptaron ser incluidos en el protocolo.

Criterios de eliminación

Pacientes que no acataron adecuadamente el seguimiento, aun cuando por tratamiento se reportara la tasa total de pérdida de pacientes.

Resultados

Se estudió a 20 pacientes, pero 2 fueron excluidos por ser diabéticos, y 1, por no acatar el seguimiento; de los 17 que quedaron, 11 eran hombres; la edad promedio fue de 41.3 años y el tiempo promedio de evolución de la enfermedad fue de 2.7 años.

A 9 pacientes se les administró agua de mar presurizada, y a 8, solución salina a 0.9%.

De acuerdo con las variables estudiadas, los 17 tuvieron en forma inmediata y mediata costras posoperatorias. Entre éstos, la cantidad de costras disminuyó de esta manera: de 25 a 50% en el grupo que recibió agua de mar presurizada y de 50 a 100% en el grupo que recibió solución isotónica a 0.9%; esto se observó en las visitas iniciales y en las visitas subsecuentes.

En la tercera semana posoperatoria los pacientes que recibieron agua de mar presurizada tuvieron una reepitelización de la cavidad nasal de entre 80 y 90%; en contraste, los pacientes que recibieron solución salina a 0.9% experimentaron una reepitelización posoperatoria de la cavidad nasal de entre 20 y 79%.

En ninguno de los dos grupos estudiados se observó secreción purulenta en la cavidad nasal.

Entre ambos grupos no hubo diferencia en la escala de dolor; la media de ambos grupos fue de 4 y no tuvo representación estadística.

En las dos primeras visitas los pacientes que recibieron agua de mar presurizada sufrieron obstrucción nasal igual que los pacientes que recibieron solución salina isotónica a 0.9%; sin embargo, a partir de la tercera visita se observó una diferencia, porque de los 9 pacientes que recibieron agua de mar presurizada 7 refirieron, en la escala nominal utilizada (0 a 10), una remisión absoluta de la obstrucción nasal y 2 experimentaron mejoría, pues refirieron obstrucción nasal leve. De los 8 pacientes que recibieron solución salina isotónica a 0.9%, 6 sufrieron obstrucción nasal en diferentes grados, pero ninguno se acercó a 4 en la escala nominal utilizada; los 2 restantes padecieron obstrucción nasal, no tuvieron mejoría y se acercaron a 10 en la escala nominal utilizada luego de la tercera semana.

Discusión

Los hallazgos de nuestro estudio muestran lo que podría predecirse, de acuerdo con las características farmacobiológicas del agua de mar presurizada.

Los efectos benéficos podrían atribuirse a que el agua de mar presurizada genera un medio celular fisiológico compuesto por otros componentes minerales, que podrían no sólo favorecer cambios intracelulares sino también generar

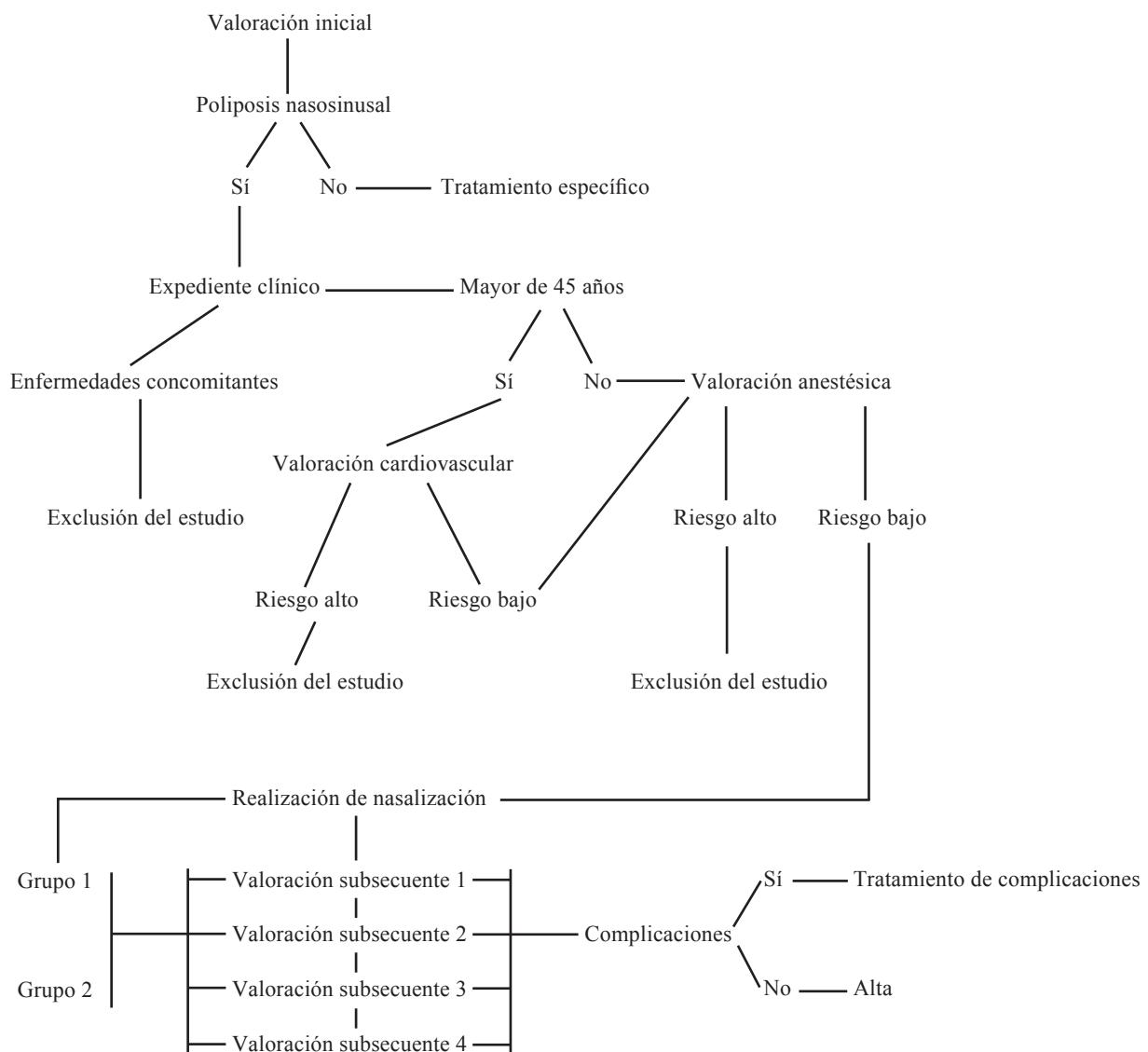


Figura 1. Descripción de los procedimientos.

un medio extra e intracelular que permita lograr una recuperación más rápida, así como disminuir la duración de los síntomas posoperatorios.

Como no existen estudios comparables con el nuestro, consideramos que deberán realizarse más estudios aleatorios para validar éste.

Conclusiones

El agua de mar presurizada mostró ser eficaz en el manejo posoperatorio de pacientes intervenidos de nasalización por vía endoscópica trasnasal.

En el grupo que recibió agua de mar presurizada hubo una importante disminución de costras y de la sensación de obstrucción nasal, así como mejoría en la reepitelización de la cavidad nasal.

No existen fundamentos para afirmar que el agua de mar presurizada es benéfica en el manejo del dolor posoperatorio.

Referencias

1. Aberg N, Sundell J, Eriksson B, Hesselmar B, et al. Prevalence of allergic disease in schoolchildren in relation to family history, upper respiratory tract infections, and residential characteristics. *Allergy* 1996;51:232-237.
2. Johannsson V, Maune S, Erichsen H, Hedderich H, et al. Effect of postoperative endonasal mucous membrane care on nasal bacterial flora: prospective study of 2 irrigation methods with NaCl solution after paranasal sinus surgery. *Laryngorhinootologie* 1996;75:580-583.
3. Azoulay B. Use of Stérimar® in ent hygiene. *Gaz Medic* 1987;94:31.

4. Fougerol J. Stérimar® respiratory relief and allergic rhinitis in adults. *Gaz Medic* 1992;99:41-42.
5. Górski P. et al. Alergia Astma Immunologia 1998;3(4):223-228.
6. Knox RB, Suphioglu C, Taylor P, Desai R, et al. Major grass pollen allergen Lol p 1 binds to diesel exhaust particles: implications for asthma and air pollution. *Clin Exp Allergy* 1997;27(3):246-251.
7. Bruker J. Stérimar® as a factor in nasal hygiene. *Gaz Medic* 1989;96:42.
8. Contencin P. Stérimar® in rhinopharyngeal disinfection in children. *La revue de Pédiatrie* 1989;25:421-423.
9. Emeryk A. Praca habilitacyjna. AM Lublin 1999.
10. Lundback B. Epidemiology of rhinitis and asthma. *Clin Exp Allergy* 1998;28(Suppl 2):3-10.
11. Marsac A. Use of Stérimar® in common rhinosinusal pathology. *Les Cahiers d'ORL* 1989;24(10):799-800.
12. Rapiejko P, Weryszko-Chmielewska E. Alergia Astma Immunologia 1998; 3(4):187-192.
13. Scadding GK, Lund VJ, Darby YC. The effect of long-term antibiotic therapy upon ciliary beat frequency in chronic rhinosinusitis. *J Laryngol Otol* 1995;109:24-26.
14. Taccariello M, Parikh A, Darby Y, Scadding G, et al. Nasal douching as a valuable adjunct in the management of chronic rhinosinusitis. *Rhinology* 1999;37:29-32.
15. Talbot AR, Herr TM, Parsons DS. Mucociliary clearance and buffered hypertonic saline solution. *Laryngoscope* 1997;107:500-503.
16. Krzeski A, Baltaziuk H, Bialek S, Bialek K, et al. The efficiency and tolerance of aqueous budesonide suspension in the therapy of seasonal allergic rhinitis. *Alergia Astma Immunologia* 2001;6(1):25-31.