



Efectividad de una preparación de lubricante anestésico intrauretral en la disminución del dolor durante la cistoscopia rígida en pacientes masculinos

Mendoza-Álvarez LA,¹ Pares-Hipólito J,² Flores-Terrazas E,¹ Campos-Salcedo JG,¹ Torres-Salazar JJ,¹ López SJ,¹ De-La-Rosa-Barrera H.¹



■ RESUMEN

Objetivo: Desarrollar una preparación de lubricante anestésico eficaz para la aplicación intrauretral en las instrumentaciones urológicas. **Material y métodos:** Estudio experimental. Se incluyeron pacientes masculinos con indicación de cistoscopia rígida, se les aplicó lubricante con y sin la preparación anestésica; al término de la cistoscopia se valoró la respuesta al dolor mediante la escala visual análoga del dolor (EVA), el análisis estadístico de los datos se realizó mediante análisis de varianza (ANOVA).

Resultados: La edad promedio de los pacientes en el estudio fue de 62 años, sin diferencias significativas entre los grupos de estudio. La respuesta al dolor mediante la EVA fue significativamente menor en los pacientes sometidos a cistoscopia rígida que recibieron la preparación del lubricante con el anestésico local.

Conclusiones: La utilización de gel lubricante anestésico disminuye el dolor en pacientes sometidos a cistoscopia rígida en forma eficaz y segura.

Palabras clave: Gel de lidocaína, aplicación intrauretral, cistoscopia rígida, dolor, escala visual análoga de dolor, México.

■ ABSTRACT

Objective: The study objective was to develop an effective anesthetic lubricant for intraurethral instillation of urological instrumentation.

Materials and Methods: An experimental study was carried out on male patients scheduled to undergo rigid cystoscopy. Lubricant with and without anesthetic ingredient was applied and pain response was evaluated with the Visual Analog Pain Scale (VAPS) at the end of cystoscopy. Statistical data analysis was carried out using variance analysis (ANOVA).

Results: Mean age of patients was 62 years and there were no statistical differences between study groups. VAPS pain response was significantly lower in patients who had received the anesthetic lubricant prior to cystoscopy.

Conclusions: The use of anesthetic gel lubricant safely and effectively reduced pain in patients undergoing rigid cystoscopy.

Key words: Lidocaine gel, intraurethral instillation, rigid cystoscopy, pain, visual analog pain scale, Mexico.



1 Hospital Central Militar. Área de Cirugía, Sección de Urología. México, D.F., México. 2 Escuela Militar de Graduados de Sanidad, Oficina de Calidad. México D.F., México. Correspondencia: Dr. Luis

Alberto Mendoza Álvarez. Avenida Industria Militar S/N. Torre B-601. Colonia Lomas de Tecamachalco. 53950 Naucalpan, Estado de México. Teléfono: 55-52-94-20-87.

■ INTRODUCCIÓN

El dolor intenso y prolongado es capaz de desencadenar una serie de respuestas psicológicas y fisiológicas que son potencialmente adversas en pacientes con reservas limitadas, principalmente cardiovasculares y respiratorias.

Psicológicamente, puede haber ansiedad y miedo, privación de sueño y sensación de indefensión. Estos cambios se potencian entre sí y a su vez aumentan el dolor. Además, al prolongarse, pueden llevar a respuestas de ira y resentimiento, alteraciones emocionales que pueden ser prolongadas, especialmente en niños.

En pacientes ancianos, el dolor es una causa importante de delirio. Fisiológicamente, hay una respuesta sistémica y una local, con cambios inflamatorios, autonómicos, endocrinos e inmunológicos. El papel exacto del dolor en esta respuesta no está bien delimitado, al no poder separarse los efectos del dolor *per se* de aquellos producidos por la destrucción tisular. La interpretación de las investigaciones destinadas a estudiar este problema también es difícil, pues los estímulos nociceptivos son sólo uno de los activadores de la respuesta sistémica al estrés (RSE) y casi siempre otros de estos activadores acompañan al dolor.

La respuesta puede concebirse en términos de un arco aferente, una integración central y un arco eferente. La información sobre la naturaleza exacta de los factores eferentes y su integración central es limitada, pero los cambios hormonales y metabólicos han sido estudiados detalladamente.

La vía neural es el principal mecanismo desencadenante, con respuestas segmentarias y también suprasegmentarias que estimulan centros bulbares, hipotalámicos y límbicos.

Existen factores tisulares locales, con liberación de sustancias intracelulares, cuya naturaleza ha sido extensamente estudiada en años recientes, pero aún no existe un cuadro claro sobre sus papeles relativos. Hay una activación del complemento y de la cascada de coagulación, fibrinólisis y liberación local de mediadores, como histamina, serotonina, prostaglandinas, interleucinas y otras. La respuesta inflamatoria local es considerada importante en la cicatrización y en la defensa contra la infección.

Además de los cambios endocrinos y metabólicos, el dolor y diversas respuestas reflejas producen alteraciones en diferentes niveles.

RESPIRATORIAS

El dolor en el tórax o abdomen, especialmente en la mitad superior, produce un aumento del tono de los músculos abdominales e intercostales durante la espiración,

y también una alteración de la función diafragmática. El resultado es una disminución de la distensibilidad torácica, incapacidad para respirar profundamente o toser con fuerza. Todo esto lleva, en muchos casos, a retención de secreciones, atelectasias y, eventualmente, neumonía, hipoxemia e hipercapnia.

CARDIOVASCULARES

Se presenta taquicardia, aumento del gasto sistólico, del trabajo y del consumo de oxígeno miocárdico, vasoconstricción con aumento de la resistencia periférica y disminución de la capacitancia venosa (hipertensión arterial). La disminución de la actividad física aumenta la estasis venosa y la agregación plaquetaria, con un mayor riesgo de trombosis venosa profunda y eventualmente de tromboembolismo pulmonar.

GASTROINTESTINALES Y URINARIAS

Se ha reportado disminución del tono gastrointestinal, retardo del vaciamiento gástrico; disminución del tono vesical y uretral, con una mayor probabilidad de retención urinaria.

El dolor intenso puede modificar la excitabilidad de neuronas espinales y centrales, llevando a un aumento del área sensible y cambios del umbral; esto equivale a decir que el dolor mismo puede aumentar el dolor.^{1,2}

■ ANESTESIA LOCAL EN INSTRUMENTACIONES URETRALES

Dolor durante la aplicación intrauretral de lubricante con anestésico. Ho y cols. realizaron un estudio comparando el dolor percibido por los pacientes durante la aplicación intrauretral de gel lubricante simple y la aplicación de gel con anestésico (lidocaína), demostrando mayor percepción del dolor en este segundo grupo.³

Los grupos de Thompson y Goel estudiaron si la temperatura de gel lubricante con lidocaína afectaba la percepción del dolor inicial durante la aplicación intrauretral. Los autores encontraron dolor significativamente menor con el uso de gel con lidocaína a temperatura de 4 °C.

Otros autores reportan menor dolor a la aplicación de gel con lidocaína intrauretral cuando la instilación se realiza en un periodo de 10 segundos, que cuando ésta se lleva a cabo en un periodo de 2 segundos.⁴⁻⁹

EFICACIA DEL LUBRICANTE CON ANESTÉSICO INTRAURETRAL DURANTE LA CISTOSCOPIA

En este rubro las percepciones de los autores por las conclusiones de sus estudios son contradictorias. De cinco estudios revisados, tres concluyen que el gel con

anestésico intrauretral no supera en el control del dolor a la aplicación con gel simple; sin embargo, dos de estos estudios fueron realizados con el uso de cistoscopia flexible.¹⁰⁻¹² Los otros dos estudios reportan ventaja en el uso de gel con anestésico con el uso de cistoscopia rígida 21 Fr.¹³⁻¹⁶

VOLUMEN DEL LUBRICANTE INTRAURETRAL

Brecklan y cols. evaluaron si el volumen aplicado de gel con lidocaína condicionaba la percepción del dolor durante la cistoscopia. Los autores no encontraron reducción significativa en la percepción del dolor entre los grupos femeninos estudiados. Los pacientes masculinos fueron divididos en subgrupos de mayores y menores de 55 años de edad; se encontró que la percepción del dolor es mayor en el grupo de menores de 55 años a quienes se les aplicó un volumen de 20 cc de gel con lidocaína, en los subgrupos mayores de 55 años la percepción del dolor es similar.⁵

TIEMPO DE EXPOSICIÓN AL LUBRICANTE CON ANESTÉSICO

Asegurar la exposición tópica del gel con anestésico al urotelio de la uretra durante el tiempo adecuado parece ser otro tema relevante; la aplicación de un clamp penneano es una opción, una medida válida. Choong y cols. evaluaron diferentes tiempos de exposición del gel con anestésico al urotelio uretral, y encontraron que lo más adecuado es >15 minutos.⁸

ALCALINIZACIÓN DEL ANESTÉSICO CON BICARBONATO DE SODIO

Henry y cols. estudiaron la alcalinización de lidocaína con bicarbonato de sodio en proporciones 1:1, para la anestesia local de la mucosa vesical. Estos autores concluyeron que, considerando el pH ácido de la orina y de la lidocaína, la alcalinización para instilación intravesical es crucial. La alcalinización aumenta la proporción lipídica de la fórmula, así como su absorción, mejora la penetración, logrando anestesia local más profunda suficiente para realizar resección y fulguración de mucosa vesical.¹¹

■ EFECTO EN LA TOLERANCIA AL PROCEDIMIENTO AL PERMITIR AL PACIENTE SU OBSERVACIÓN

Amit y cols. evaluaron el impacto que genera en la percepción del dolor el permitir a los pacientes la visualización y explicación del estudio de cistoscopia flexible en tiempo real; concluyen que proporciona un efecto benéfico, y que disminuye en 40% la percepción del dolor.¹⁴

■ MATERIAL Y MÉTODOS

■ METODOLOGÍA

Tipo de estudio

- a) Estudio experimental, aleatorizado, doble ciego.

Población, tamaño y selección de la muestra

- a) La población fue el grupo de pacientes militares en el activo, así como derechohabientes y militares retirados adscritos al Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas (ISSFAM) que reciben atención en el Servicio de Urología, del Hospital Central Militar.
- b) El tamaño de la muestra fue de 20 pacientes en el grupo control y 45 en el grupo tratado con lubricante y anestésico local.

■ CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- a) Pacientes masculinos programados para realización de cistoscopia diagnóstica de manera ambulatoria, sin apoyo anestésico.
- b) Pacientes que acepten ingresar al protocolo de manera voluntaria con la firma de consentimiento informado.

■ CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- a) Pacientes con estudio cistoscópico previo.
- b) Pacientes que requirieron dilatación del meato uretral previo a la realización de cistoscopia por meato uretral no complaciente.
- c) Antecedente de alergias a cualquier componente de la preparación del anestésico (lidocaína, bicarbonato y gel a base de agua).

■ MATERIALES

- a) Preparación de gel lubricante con anestésico: Se realizó la preparación anestésica mezclando gel lubricante a base de agua, lidocaína al 10% y bicarbonato de sodio, en un frasco de vidrio estéril almacenado en un refrigerador manteniendo la temperatura a 4 °C, el cual se aplicó con una jeringa estéril de 20 cc sin aguja, la aplicación fue intrauretral.
- b) Lubricante a base de agua: Se almacenó a la misma temperatura (4 °C) en su recipiente original y se aplicó en forma estándar.

■ MÉTODO

- a) A su ingreso al gabinete de urología se monitorizó al paciente registrando frecuencia cardíaca, presión arterial y saturación de oxígeno.

Tabla 1. Se muestran las medias $\pm$ DE y n en los grupos con aplicación intrauretral de gel lubricante con y sin anestésico local Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas.

Parámetros analizados	Grupo control (n = 20)	Grupo tratado (n = 45)
Edad	62.8 $\pm$ 4.62	61.66 $\pm$ 2.45
Dolor durante la aplicación intrauretral de lubricante con anestésico (EVA*)	1.2 $\pm$ 0.27	0.57 $\pm$ 0.08**
Eficacia del lubricante con anestésico intrauretral durante la cistoscopia (EVA)	7.4 $\pm$ 0.31(	2.88 $\pm$ 0.12***

*EVA: Escala análoga visual del dolor

**p = 0.0047

***p < 0.0001

- Se colocó al paciente en posición de litotomía.
- Aseo genital con solución salina al 0.9% y jabón quirúrgico.
- Aplicación de 20 cc intrauretral de la preparación de gel con anestésico o gel lubricante placebo durante 10 segundos con una jeringa sin aguja.
- Aplicación de escala análoga del dolor en relación con aplicación de gel intrauretral.
- Realización de cistoscopia rígida con cistoscopio 17 Fr con lente de 30 grados bajo técnica habitual por un mismo urólogo, bajo visualización del estudio en tiempo real por el paciente, con explicación simultánea del realizador.
- Aplicación de la escala visual análoga del dolor modificada (EVA) (clasificación numérica) al finalizar el estudio cistoscópico.²⁰

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para cada grupo se calcularon los parámetros característicos de una distribución: media, desviación típica y error típico.

Para comparar las medias de dos muestras distintas y decidir si pueden considerarse o no pertenecientes a la misma población, empleamos el test de la *t* de Student para muestras independientes. Para la comparación de medias múltiples se realizó el análisis de la varianza (ANOVA), correspondiente a un diseño experimental completamente aleatorio de un solo factor. Cuando el ANOVA dio diferencias significativas se utilizó el test de Newman-Keuls. En todos los casos las diferencias se consideraron estadísticamente significativas para un valor de $p < 0.05$.

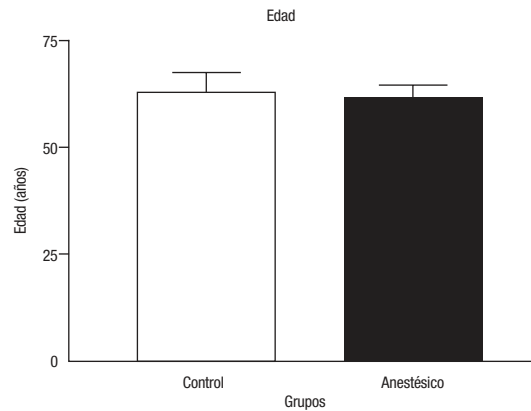


Imagen 1. Se muestra la edad en años de los pacientes sometidos a la aplicación de gel lubricante intrauretral con y sin anestésico. Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas.

RESULTADOS

En la **Tabla 1** se muestran los parámetros analizados en los dos grupos de estudio, pacientes que reciben gel lubricante con y sin anestésico local, sometidos a cistoscopia rígida. No se observan diferencias significativas en cuanto a la edad (**Imagen 1**); la aplicación intrauretral del lubricante en el grupo control produce una respuesta dolorosa de 1.2 en la EVA (0-10); sin embargo, en el grupo que recibió el lubricante con anestésico, esta respuesta aunque no es estadísticamente significativa, tiende a ser menor (**Imagen 2**).

En la **Imagen 3** observamos la respuesta al dolor (EVA) en los pacientes que reciben el lubricante con el anestésico posterior a la realización de la cistoscopia rígida, siendo ésta significativamente menor que en el grupo control.

DISCUSIÓN

Los datos reportados en la literatura mencionan que la realización de cistoscopia en pacientes masculinos es un procedimiento habitual pero doloroso, que generalmente requiere apoyo anestésico del tipo sedación endovenosa. El apoyo anestésico implica riesgos para el paciente y no es siempre factible por el volumen de procedimientos anestésicos realizados y la falta de personal especialista, lo cual retrasa en muchas ocasiones el diagnóstico y tratamiento de padecimientos urológicos.

Ante la carencia de personal especialista en anestesia y dado el volumen de cistoscopias programadas en nuestra institución, nos propusimos preparar un gel lubricante anestésico eficaz para la realización de cistoscopias rígidas.

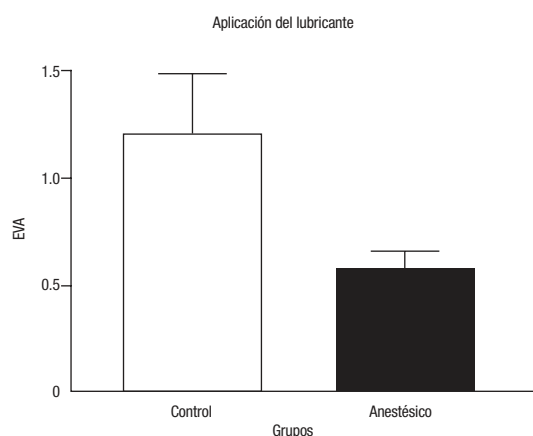


Imagen 2. Aplicación de escala visual análoga de dolor a los pacientes durante la aplicación de gel lubricante con y sin anestésico. Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas.

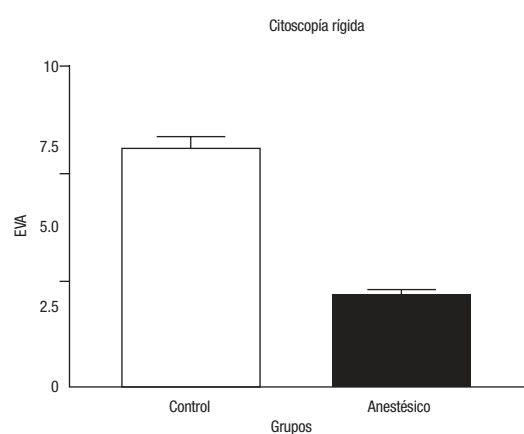


Imagen 3. Aplicación de escala visual análoga del dolor a los pacientes que recibieron gel lubricante con y sin anestésico, posterior a la realización de la cistoscopia rígida. Instituto de Seguridad Social para las Fuerzas Armadas Mexicanas.

Los datos publicados en la literatura en cuanto al uso de este tipo de preparaciones son contradictorios. Al valorar el dolor durante la aplicación intrauretral de lubricante con lidocaína, de cinco estudios revisados tres concluyen que el gel con anestésico intrauretral no supera en el control del dolor a la aplicación con gel simple; sin embargo, dos de estos estudios fueron realizados con el uso de cistoscopia flexible. Los otros dos estudios reportan ventaja en el empleo de gel con anestésico con el uso de cistoscopia rígida 21 Fr.^{12,15,17-19} El grupo de Ho y cols. reportaron que existe mayor percepción del mismo en los pacientes que recibieron el lubricante con el anestésico.³ En nuestro estudio, encontramos que la percepción del dolor es significativamente menor en los pacientes que recibieron el gel lubricante con lidocaína que en el grupo control, utilizando el cistoscopio 17 Fr.

Los grupos de Thompson y Goel estudiaron si la temperatura de gel lubricante con lidocaína afectaba la percepción del dolor inicial durante la aplicación intrauretral. Los autores encontraron que el dolor inicial a la aplicación intrauretral era significativamente menor con el uso de gel con lidocaína a 4 °C que a 22 °C. En nuestro caso ambos lubricantes, con y sin anestésico, se mantuvieron a 4 °C.

Otros autores reportan menor dolor a la aplicación de gel con lidocaína intrauretral cuando la instilación se realiza en un periodo de 10 segundos, que cuando ésta se lleva a cabo en 2 segundos;^{4,9} nosotros la aplicamos en ambos casos durante 10 segundos.

Brecklan y cols. evaluaron si el volumen aplicado de gel con lidocaína condicionaba la percepción del dolor durante la cistoscopia. Los autores no encontraron reducción significativa en la percepción del dolor entre los grupos femeninos estudiados. Los pacientes masculinos fueron divididos en subgrupos de mayores y menores de 55 años de edad, encontrando que la percepción del dolor es mayor en el grupo de menores de 55 años a quienes se les aplicó un volumen de 20 cc de gel con lidocaína; la percepción del dolor es similar en los subgrupos mayores de 55 años.⁵ Choong y cols. evaluaron diferentes tiempos de exposición del gel con anestésico al urotelio uretral, encontrando que un periodo de exposición por encima de 15 minutos es lo más adecuado.⁸ En nuestro estudio utilizamos 20 cc durante 15 minutos. Amit y cols. evaluaron el impacto que genera en la percepción del dolor el hecho de permitir a los pacientes la visualización y la explicación del estudio de cistoscopia flexible en tiempo real, concluyendo que proporciona un efecto benéfico, disminuyendo en 40% la percepción del dolor.¹⁴ En nuestro caso, a todos los pacientes se les permitió la visualización y se les explicó en tiempo real el procedimiento. En cuanto a la presentación de eventos adversos no observamos ninguno en nuestro estudio.

■ CONCLUSIONES

Nuestra preparación de gel lubricante con anestésico local es una alternativa práctica, eficaz y segura al apoyo

anestésico, para la realización de cistoscopia rígida en pacientes masculinos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Dagnino-Sepúlveda J. Respuesta sistémica al dolor. Boletín Esc. de Medicina, P. Universidad Católica de Chile 1994;23:152-4.
2. Stein M, Lubetkin D, Taub HC, Skinner WK, et al. The effects of intraurethral lidocaine anesthetic and patient anxiety on pain perception during cystoscopy. *J Urol* 1994;151(6):1518-21.
3. Ho KJ, Thompson TJ, O'Brien A, Young MR, et al. Lidocaine gel: does it cause urethral pain rather than prevent it? *Eur Urol* 2003;43(2):194-6.
4. Thompson N, Thompson A, O'Brien MR, Young A, et al. To determine whether the temperature of 2% lidocaine gel affects the initial discomfort which may be associated with its instillation into the male urethra? *BJU Int* 1999;84:1035-7.
5. Brekkan E, Ehrnebo M, Malmstrom PU, Norlen BJ, et al. A controlled study of low and high volume anesthetic jelly as a lubricant and pain reliever during cystoscopy. *J Urol* 1991;146(1):24-7.
6. McFarlane N, Denstedt J, Ganapathy S, Razvi H. Randomized trial of 10 mL and 20 mL of 2% intraurethral lidocaine gel and placebo in men undergoing flexible cystoscopy. *J Endourol* 2001;15(5):541-4.
7. Khan MA, Beyzade B, Tau W, Virdi JS, et al. Effect of the rate of delivery of lignocaine gel on patient discomfort perception prior to performing flexible cystoscopy. *Urol Int* 2002;68(3):164-7.
8. Choong S, Whitfield HN, Meganathan V, Nathan MS, et al. A prospective, randomized, double-blind study comparing lignocaine gel and plain lubricating gel in relieving pain during flexible cystoscopy. *Br J Urol* 1997;80(1):69-71.
9. Goel R, Aaron M. Cooled lidocaine gel: does it reduce urethral discomfort during instillation? *Int Urol Nephrol* 2003;35(3):375-7.
10. Pliskin MJ, Kreder KJ, Desmond PM, Dresner ML. Cocaine and lidocaine as topical urethral anesthetics. *J Urol* 1989;141(5):1117-9.
11. Henry R, Patterson L, Avery N, Tanzola R, et al. Absorption of alkalinized intravesical lidocaine in normal and inflamed bladders: a simple method for improving bladder anesthesia. *J Urol* 2001 Jun;165(6 Pt 1):1900-3.
12. Gerard LL, Cooper ChS, Duethman KS, Gordley BM. Effectiveness of lidocaine lubricant for discomfort during pediatric urethral catheterization. *J Urol* 2003;170(2 Part 1):564-7.
13. Scarfone RJ, Jasani M, Gracely EJ. Pain of local anesthetics: rate of administration and buffering. *Ann Emerg Med* 1998;31(1):36-40.
14. Amit R, Patel AR, Jones JS, Angie S, et al. Office based flexible cystoscopy may be less painful for men allowed to view the procedure. *J Urol* 2007;177(5):1843-5.
15. Goldfischer ER, Cromie WJ, Karrison TG, Naszkiewicz L, et al. Randomized, prospective, double-blind study of the effects on pain perception of lidocaine jellies versus plain lubricant during outpatient rigid cystoscopy. *J Urol* 1997;157(1):90-4.
16. Chen YT, Hsiao PJ, Wong WY, Wang CC, et al. Randomized double-blind comparison of lidocaine gel and plain lubricating gel in relieving pain during flexible cystoscopy. *J Endourol* 2005;19(2):163-6.
17. Kobayashi T, Nishizawa K, Mitsumori K, Ogura K. Instillation of anesthetic gel is no longer necessary in the era of flexible cystoscopy: a crossover study. *J Endourol* 2004;18(5):483-6.
18. Herr HW, Schneider M. Immediate versus delayed outpatient flexible cystoscopy: final report of a randomized study. *Can J Urol* 2001;8(6):1406-8.
19. Rodríguez-Rubio F, Sanz G, Garrido S, Sanchez C, et al. Patient tolerance during outpatient flexible cystoscopy—a prospective, randomized, double-blind study comparing plain lubrication and lidocaine gel. *Scand J Urol Nephrol* 2004;38(6):477-80.
20. Buggedo G, Dagnino J, Muñoz H, Torregrosa S. Escala visual análoga: Comparación de seis escalas distintas. *Rev Chil Anestesia* 1989;18:132.