

Uso de Lidocaína 2% al insuflar el manguito del tubo endotraqueal en pacientes bajo anestesia general en comparación con el aire

Use of Lidocaine 2% when insufflating the endotracheal tube sleeve in patients under general anesthesia compared to air

Gustavo Higuera¹, Norella Ortega², Alexander Parody³, José Cabeza⁴, Javier Del Valle⁵

¹ MD. Especialista en Anestesiología y Reanimación. Profesor de Anestesiología y Reanimación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

² MD. Especialista en Ginecología y Obstetricia. Coordinadora de Investigación Productiva, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

³ Magíster en Estadística, Posgrados. Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁴ MD. Residente de Anestesiología y Reanimación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

⁵ MD. Residente de Anestesiología y Reanimación, Universidad Metropolitana. Barranquilla, Colombia

Resumen

Introducción: la intubación endotraqueal es un método para la ventilación pulmonar y protección de vía aérea, pero se pueden presentar complicaciones como el dolor de garganta, la disfonía y la tos como efectos secundarios frecuentes de la anestesia general después de la intubación traqueal. La lidocaína en el manguito del tubo endotraqueal tiene una acción farmacológica durante la cirugía al prevenir estas complicaciones.

Objetivo: Comparar la eficacia del uso de lidocaína 2% al insuflar el manguito del tubo endotraqueal (TET) en pacientes bajo anestesia general en comparación con el aire.

Materiales y métodos: ensayo clínico controlado. Se tomó una muestra de 194 pacientes distribuidos en dos grupos: Grupo 1: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con Lidocaína + Bicarbonato. Grupo 2: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con aire.

Resultados: con relación a la tos y disfonía, los pacientes del grupo lidocaína no presentaron a la primera hora (0%) y a las 3 horas (0%) posteriores a la cirugía. Para el grupo de aire, presentaron tos y disfonía a la primera hora en un 29% y 7% respectivamente.

Conclusión: la mayoría (97%) de los pacientes del grupo lidocaína no manifestaron dolor a la primera hora y a las 3 horas posextubación respectivamente, a las 6 horas el 96% no presentaba dolor en la garganta.

Palabras clave: lidocaína, tubo endotraqueal, anestesia general.

Abstract

Introduction: Endotracheal intubation is a method for pulmonary ventilation and airway protection, but complications such as sore throat, dysphonia and cough can occur as frequent side effects of general anesthesia after tracheal intubation. The lidocaine in the endotracheal tube cuff has a pharmacological action during surgery by preventing these complications.

Objective: To compare the efficacy of using 2% lidocaine when insufflating the endotracheal tube (ETT) cuff in patients under general anesthesia compared to air.

Materials and methods: Controlled clinical trial. A sample of 194 patients was taken, divided into two groups: Group 1: patients undergoing general anesthesia with insufflation of the endotracheal tube with Lidocaine + Bicarbonate. Group 2: patients undergoing general anesthesia with insufflation of the endotracheal tube with air.

Results: Regarding cough and dysphonia, the patients in the lidocaine group did not present at the first hour (0%) and at 3 hours (0%) after surgery. For the air group, they presented cough and dysphonia in the first hour in 29% and 7% respectively.

Conclusion: The majority (97%) of the patients in the lidocaine group did not manifest pain in the first hour and 3 hours after extubation respectively, at 6 hours 96% did not present pain in the throat.

Key words: lidocaine, endotracheal tube, general anesthesia.

Correspondencia:

Norella Ortega. Calle 76 No. 42 - 78. Barranquilla, Colombia

Teléfono: 57 + 605 + 3697021

nortega@unimetro.edu.co

Recibido: 15/06/21; aceptado: 20/08/21

Introducción

La Intubación Endotraqueal (IET) es indispensable en los procedimientos de anestesia general. La insuflación del manguito del Tubo Endotraqueal (TET) sella la tráquea, mantiene la ventilación con presión positiva y reduce la posibilidad de aspiración del contenido gástrico, reducción de espacio muerto, accesibilidad para succión de secreciones en la vía aérea y ventilación controlada, la cual no está libre de complicaciones. (1) La tos, el dolor de garganta y la ronquera son las complicaciones postoperatorias más comunes después de la emersión de la anestesia general, (2) que son muy angustiantes y desagradables, las cuales se vuelven más molestas que la cirugía misma. El dolor de garganta postoperatorio (POST) es el síntoma más indeseable en más del 50% de los pacientes quirúrgicos. (3)

Entre los diversos métodos de manejo de la vía aérea, como el uso de la máscara facial, las vías respiratorias de la máscara laríngea y el tubo endotraqueal (TET), la TET se asocia con mayor frecuencia con complicaciones postoperatorias que van del 30% al 70%. (4) Una de estas morbilidades es la tos del paciente, la cual es desencadenada ya sea por la fricción en la mucosa traqueal o por el aumento de la presión en la tráquea por la insuflación del manguito endotraqueal durante la anestesia general. (5) Esto tiene efectos nocivos ya que puede aumentar la presión intracraneal, intratorácica o intra-abdominal, broncoespasmo, dehiscencia de la herida, sangrado, y la complicación de laringe tales como dolor de garganta, ronquera o disfonía. Edomwonyi, en el 2006, reportó en un estudio sobre las principales complicaciones postoperatorias asociadas a la intubación endotraqueal donde de 200 pacientes, 126 (63%) experimentaron complicaciones laríngeas manifestadas como dolor laringotraqueal en 62 casos (49%), tos en 45 de ellos (36%) y ronquera en 19 más (15%). (6)

Estas complicaciones son consideradas comunes dentro de las lesiones de la vía aérea, permitiendo así que los anestesiólogos y pacientes piensen que son una consecuencia natural de la intubación traqueal incluida durante la anestesia general. Aunque la incidencia de tos durante la emersión de la anestesia general, ante la presencia de un tubo endotraqueal (TET), se ha estimado en un rango de entre 38 y 96%. (7) La presencia de tos durante este período no se considera por muchos como una complicación, sino como una respuesta fisiológica de protección de la vía aérea; sin embargo, los efectos adversos de este reflejo vital pueden ser altamente indeseables en la práctica clínica. (8) Por otra parte, la tos tiene el potencial de desalojar los catéteres venosos periféricos

en pacientes con movimientos incontrolables. (9) Se han realizado muchos estudios que exploran las medidas para minimizar las morbilidades posteriores a la intubación, como el uso de tubos endotraqueales con manguitos de baja presión de alto volumen, (10) el uso de tubos endotraqueales de menor tamaño, (11) la lidocaína intravenosa como un supresor de la tos, (12) manguitos de tubo endotraqueal llenos de lidocaína como sistema de administración de fármacos. (13) La lidocaína instilada en un manguito TET se difunde lentamente a través de la membrana del manguito. (14) El manguito actuaría como un depósito potencial para la anestesia local, permitiendo la difusión y posterior anestesia de la mucosa traqueal subyacente.

El hecho de que la lidocaína sea de naturaleza líquida no solo inhibe la entrada de N₂O en el manguito, sino que también penetra a través de la membrana semipermeable del manguito a la mucosa traqueal y proporciona un efecto anestésico directo. (15) La alcalinización de la lidocaína con bicarbonato de sodio (NaHCO₃) aumenta la forma no ionizada de lidocaína, lo que aumenta considerablemente la difusión de la lidocaína a través de las paredes del polivinilo (63 pliegues). Por lo tanto, una cantidad menor de lidocaína puede proporcionar una acción rápida y prolongada sobre la mucosa. (16)

Materiales y métodos

Ensayo clínico controlado. La población estuvo compuesta por 194 pacientes entre los 18 y 50 años de edad, distribuidos de forma equitativa en dos grupos: Grupo 1: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con Lidocaína + Bicarbonato.

Grupo 2: pacientes sometidos a anestesia general con insuflación del tubo endotraqueal con aire, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla durante el periodo de septiembre 2020 hasta febrero 2021 con el propósito de comparar la eficacia y seguridad de la insuflación del tubo endotraqueal con lidocaína 2% vs aire para la prevención de complicaciones como la tos, disfonía y dolor en la garganta postextubación.

Para obtener la información se elaboró un formato de recolección de datos el cual, posterior se analizó la información a través del software SPSS Statistics versión 25 para la tabulación de la información; el análisis estadístico incluyó métodos cuantitativos, los resultados están presentados en tablas univariadas y bivariadas.

El día del procedimiento quirúrgico se canalizó vena periférica en todos los pacientes y se realizó distribución de la muestra por conveniencia, con

secuencia intercalada 1-1 de los pacientes, para uso de lidocaína 2% versus aire. Al ingresar paciente a sala quirúrgica para realización de colecistectomía vía laparoscópica y/o cirugía ginecológica por videolaparoscopia, se explicó técnica anestésica, se posicionó al paciente en decúbito dorsal, previo se monitorizó y preoxygenó, a través de máscara facial con flujo de oxígeno a 5 litros/min, y se realizó inducción anestésica con propofol 2mg/kg + midazolam 0.03mg/kg + fentanil 1mcgr/kg + rocuronio 0.6mg/kg.

Se procedió a realizar intubación orotraqueal bajo laringoscopia directa y tubo orotraqueal con balón y se fijó con secuencia intercalada 1-1 con lidocaína 2% versus aire y se verifica intubación con simetría pulmonar (estetoscopio) y capnografía.

Se continuó mantenimiento anestésico con anestesia general balanceada. Durante el intraoperatorio, se suministró líquidos endovenosos a razón de 15-20 ml/kg/h en cualquiera de los dos grupos.

Como analgesia complementaria se administró a todos los pacientes dipirone 2.5gr intravenosa, y dexametasona 8mg dosis única. (Pacientes no alérgicos). Posterior a la extubación se evaluó la tos, dolor de garganta y disfonía.

Resultados

Se pudo observar en la variable del género que no se encontraron resultados significativos ($p=0,24$) con relación a ambos grupos.

Con relación a la edad promedio de los grupos, se evidenció que ambos obtuvieron una media de 38,9 años, de igual forma para ambos grupos no hubo resultado estadísticamente significativo ($p=0,49$) (Tabla 1)

Tabla 1. Distribución del rango de edad de los pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general

Grupo	Lidocaína + Bicarbonato		Aire		P
	Nº	%	Nº	%	
Edad					
18 – 30 años	22	23%	26	27%	0,49
31 – 45 años	45	46%	38	39%	0,49
46 – 50 años	30	31%	33	34%	0,49

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

En ambos grupos no se evidenció resultado estadísticamente significativo ($p=0,19$) con relación al

ASA de los pacientes sometidos a anestesia general. (Tabla 2)

Tabla 2. Distribución del ASA de los pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general

Grupo	Lidocaína + Bicarbonato		Aire		P
	Nº	%	Nº	%	
ASA					
ASA I	40	41%	49	51%	0,19
ASA II	57	59%	48	49%	0,19

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

El tipo de cirugía a los cuales fueron sometidos los pacientes en ambos grupos no se observó un resultado estadísticamente significativo ($p=1,0$) (Tabla 3)

Tabla 3. Distribución del tipo de cirugía de los pacientes bajo anestesia general

Grupo	Lidocaína + Bicarbonato		Aire		P
	Nº	%	Nº	%	
Tipo de Cirugía					
Colelap	72	74%	72	74%	1,0
Cirugía ginecológica vía laparoscopia	25	26%	25	26%	1,0

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

Con relación a los eventos adversos que se pueden presentar posextubación, el grupo con el cual se utilizó lidocaína + Bicarbonato al insuflar el manguito del tubo endotraqueal, no presentaron tos a la hora y 3 horas, mientras que a las 6 horas se observó presencia en el 11% de los pacientes, evidenciando un resultado estadísticamente significativo ($p=0,01$). Adicionalmente, los pacientes tampoco mostraron disfonía (100%) a la hora, 3 y 6 horas respectivamente, aunque esto no arrojó un resultado significativo ($p=0,15$).

Solamente el 1% de los pacientes refirió dolor de garganta leve a la hora y 3 horas, mientras que a las 6 horas hubo un aumento hasta el 4% y el 2% manifestó dolor a la hora y 3 horas de forma moderada, pero a las 6 horas ya no lo presentaban, observándose un resultado estadísticamente significativo ($p=0,00$). (Tabla 4)

Tabla 4. Evento adverso posextubación utilizando Lidocaína + Bicarbonato en los pacientes para cirugía general

	1 hora	3 horas	6 horas
Tos			
Si	0%	0%	11%
No	100%	100%	89%
Disfonía			
Si	0%	0%	0%
No	100%	100%	100%
Dolor de Garganta			
No Dolor	97%	97%	96%
Leve	1%	1%	4%
Moderado	2%	2%	0%

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

El grupo de Aire, presentó tos en un 29% a la hora, se observó disminución sintomatológica a las 3 horas (4%) y a las 6 horas los pacientes no presentaban tos, demostrando resultados significativos ($p=0,00$). El 7% de los pacientes manifestó disfonía a la hora, a las 3 horas un 2% y a las 6 horas de extubación ya no había presencia de disfonía, a pesar de ello, no se obtuvieron resultados significativos ($p=0,07$). Con relación al dolor de garganta, el 57% refirió dolor leve a la hora y moderado 24%, reflejando resultados estadísticamente significativos ($p=0,00$) respectivamente y fue disminuyendo la incidencia a las 3 horas (leve 29% y moderado 0%) y a las 6 horas (leve 4%), aunque, estos datos no arrojaron un resultado significativo ($p=0,21$). (Tabla 5)

Tabla 5. Evento adverso posextubación utilizando aire en los pacientes para cirugía general

	1 hora	3 horas	6 horas
Tos			
Si	29%	4%	0%
No	71%	96%	100%
Disfonía			
Si	7%	2%	0%
No	93%	98%	100%
Dolor de Garganta			
No Dolor	20%	71%	93%
Leve	57%	29%	4%
Moderado	24%	3%	0%

Fuente: Pacientes sometidos a cirugía bajo anestesia general, en la Clínica de la Costa, Clínica General del Norte y el Hospital de Barranquilla.

Discusión

Los síntomas laringofaríngeos postoperatorios como disfonía, tos y dolor de garganta, son comunes en la práctica anestésica, según Titinchi et al. (16) la incidencia es más alta con el uso de tubo endotraqueal (TET) que con la máscara laríngea (ML), en donde la incidencia de dolor de garganta en el postoperatorio inmediato fue alta de 93.3%, opuesto a los resultados evidenciados en la investigación donde la mayoría de los pacientes del grupo de lidocaína no refirieron dolor (97%) a la primera hora posextubación, mientras que el grupo con el que se utilizó aire, el 57% manifestó dolor de garganta leve y el 24% moderado a la hora. demostrando el efecto benéfico de la lidocaína en la supresión de la irritación del estímulo del manguito del TET sobre la mucosa traqueal cuando es comparada con la insuflación del manguito con solución aire.

En Colombia, un estudio realizado por Ríos A. y col., (17) reportó que la incidencia global de síntomas laringofaríngeos en la primera hora posoperatoria fue de 6,7% para disfonía, similar a lo arrojado por este estudio donde la disfonía en la primera hora posextubación para el grupo de aire fue de 7%, mientras que para el grupo de lidocaína no presentó incidencia (0%).

En este estudio no se observó la presencia de tos (0%) en los pacientes del grupo de lidocaína a las 6 horas, mientras que el grupo de aire manifestó el 29% a la primera hora de la extubación. A las seis horas postextubación la incidencia se redujo para el grupo de aire (0%), pero el grupo de lidocaína presentó tos el 11%. Muy parecido a lo reportado por Samperio y cols., (18) donde se observó la presencia de tos en 32% de los pacientes del grupo de lidocaína al momento de la extubación y a las seis horas la incidencia se redujo en ambos grupos, presentando tos el 3% de la población del grupo de estudio. Estos resultados no coinciden con la investigación realizada por Ahmady, (19) quien reporta una incidencia de tos en la extubación de 48% en el grupo lidocaína y de 88% en el grupo solución salina, disminuyendo a las 24 horas a 4 y 8% respectivamente.

Con relación al género se observó en el grupo de lidocaína que las femeninas tuvieron incidencia de tos (10%) con relación al masculino (1%) a las 6 horas posextubación, ambos géneros no evidenciaron disfonía (0%), con respecto al dolor de garganta, tanto hombres como mujeres refirieron un dolor leve (1%) a la primera hora respectivamente, pero en el caso de los hombres disminuyó a las 6 horas (0%) y en las mujeres la incidencia aumentó (4%), a pesar de los resultados no se encontraron evidencias significativas ($p=0,24$). Con respecto al grupo de aire, el género femenino

presentó tos en un 20% a la hora posquirúrgica, mientras que el masculino solo el 9% manifestó tos, a las 3 horas ambos géneros disminuyeron entre 3 y 1% respectivamente. Para disfonía, las mujeres tuvieron incidencia del 5%, mientras que los hombres del 2% y ambos también disminuyeron a las 3 horas entre 1% para ambos.

En cuanto al dolor de garganta, el 41% del género femenino refirió dolor leve a la hora, mientras que el masculino solo el 14%, a las 3 horas se observó disminución para las mujeres 23% y en los hombres 5%, mientras que a las 6 horas el género femenino continuó con dolor 4% y en cambio ya el género masculino no presentaba (0%), estos resultados son muy parecidos a los reportado por Jaensson et al, (20) donde encontraron que el género femenino puede ser un factor de riesgo para el dolor de garganta postoperatorio demostrando un incremento en la incidencia.

Las variables como la edad evidenciaron mayor incidencia en entre los 31 a 45 años de edad (43%), diferente a lo reportado por Cho et al., (21) donde el grupo etario más vulnerable a padecer de síntomas laringofaríngeos (SLF) es entre los 46 a 60 años (94.4%) y los pacientes categorizados ASA II presentaron mayor incidencia de los síntomas (85,7%), similar a lo reflejado en la investigación donde el ASA II de los pacientes tuvo una incidencia de síntomas del 54%. Sin embargo, con ninguna de estas variables se demostró asociación significativa con los SLF.

Referencias

1. Puyo CA, Tricomi SM, Dahms TE. Early biochemical markers of inflammation in a swine model of endotracheal intubation. *Anesthesiology* 2008;109(1):88-94. doi:org/10.1097/ALN.0b013e3181788222
2. Navarro LH, Braz JR, Nakamura G, Lima RM, Silva Fde P, Módolo NS. Effectiveness and safety of endotracheal tube cuffs filled with air versus filled with alkalinized lidocaine: a randomized clinical trial. *Sao Paulo Med J.* 2007;125(6):322-8. doi:10.1590/s1516-31802007000600004
3. Lam F, Lin YC, Tsai HC, Chen TL, Tam KW, Chen CY. Efecto de la lidocaína intracuff en el dolor de garganta postoperatorio y el fenómeno de emergencia: una revisión sistemática y un metanálisis de ensayos controlados aleatorios. 2015;10(8):e0136184. doi:10.1371/journal.pone.0136184
4. Higgins PP, Chung F, Mezei G. Dolor de garganta postoperatorio después de una cirugía ambulatoria. *Fr. J Anaesth* 2002; 88(4): 582-4. doi: 10.1093/bja/88.4.582
5. Tanaka Y, Nakayama T, Nishimori M, Sato Y, Furuya H. Lidocaína para prevenir el dolor de garganta postoperatorio. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas* 2009; 3: Cd004081. doi:10.1002/14651858
6. Edomwonyi N, Ekwere I, Omo E, Rupasinghe A. Postoperative throat complications after tracheal intubation. *Ann Afr Med.* 2006;5(1):28-32.
7. Minogue S, Ralph J, Lampa M. Laryngotracheal topicalization with lidocaine before intubation decreases the incidence of coughing on emergence from general anesthesia. *Anesth Analg.* 2004;99(4):1253-57. doi:10.1213/01.ANE.0000132779.27085.52
8. Hohlrieder M, Tiefenthaler W, Klaus H, Gabl M, Kavakebi P, Keller C, et al. Effect of total intravenous anaesthesia and balanced anaesthesia on the frequency of coughing during emergence from the anaesthesia. *Br J Anaesth.* 2007;99(4):587-91. doi: 10.1093/bja/aem203
9. Kim E, Bishop M. Cough during emergence from isoflurane anesthesia. *Anesth Analg.* 1998;87(5):1170-1174. doi:10.1097/00005539-199811000-00036
10. Jensen PJ, Hommelgaard P, Sondergaard P y Eriksen S: Sore throat after operation: influence of tracheal intubation, intracuff pressure and type of cuff. *Fr. J. Anaesth* 1982, 54(4): 453-7. doi: 10.1093/bja/54.4.453
11. Matta JA, Cornett PM, Miyares RL, Abe K, Sahibzada N, Ahern GP. General anesthetics activate a nociceptive ion channel to enhance pain and inflammation. *Proc Natl Acad Sci USA* 2008; 105(25): 8784-9. doi: 10.1073/pnas.0711038105
12. Wetzel LE, Ancona AL, Cooper AS, Kortman AJ, Loniewski GB, Lebeck LL. The effectiveness of 4% intracuff lidocaine in reducing coughing during emergence from general anesthesia in smokers undergoing procedures lasting less than 1.5 hours. *AANA J.* 2008;76(2):105-8.
13. Estebe JP, Gentili M, Le Corre P, Dollo G, Chevanne F, Ecoffey C. Alkalinization of intracuff lidocaine: efficacy and safety. *Anesth Analg* 2005; 101(5): 1536-41. doi:10.1213/01.ANE.0000180995.24211.89

14. Leech P, Barker J, Fitch W. Proceedings: Changes in intracranial pressure and systemic arterial pressure during the termination of anaesthesia. *Br J Anaesth*. 1974 Apr;46(4):315-6. doi:10.1093/bja/46.4.315-a
15. Huang CJ, Hsu YW, Chen CC, Ko YP, Rau RH, Wu KH, et al. The effectiveness of benzydamine hydrochloride spraying on the endotracheal tube cuff or oral mucosa for postoperative sore throat. *Anesth Analg*. 2010;111(4):887-91. doi:10.1213/ANE.0b013e3181e6d82a
16. Titinchi F, Morkel, J, Ranchod S. Treatment of postoperative sore throat after endotracheal intubation in third molar surgery. *International Dentistry - African Edition*. 2014; 4(6): 60-7.
17. Ríos A, Calvache J, Gómez J, Aguirre O, Delgado M, Lesafre E. et al. Síntomas laringofaríngeos posoperatorios en cirugía electiva: Incidencia y factores asociados. *Rev. Colomb. Anesthesiol*. 2014;42(1), 9-15. doi: 10.1016/j.rcae.2013.10.005
18. Samperio-Guzmán MA, Mille-Loera JE, Torres-Prado DE. Disminución de tos y dolor laringotraqueal por efecto de la lidocaína alcalinizada en el interior del manguito del tubo endotraqueal en pacientes postoperados bajo anestesia general. *Rev Mex Anest*. 2014; 37(4):247-52.
19. Ahmady M, Sadek S, Al-metwalli R. Does intracuff alkalized lidocaine prevent tracheal tube induced emergence phenomena in children? *Anaesth Pain & Intensive Care*. 2013;17(1):18-21.
20. Jaensson, M., Gupta, A., y Nilsson, U. Gender differences in sore throat and hoarseness following endotracheal tube or laryngeal mask airway: a prospective study. Sweden. *BMC Anesthesiology*, 2014;14(56). doi: 10.1186/1471-2253-14-56
21. Cho, Ch., Kim, J., Yang, H., Sung, T., Know, H., y Kang, P. The effect of combining lidocaine with dexamethasone for attenuating postoperative sore throat, cough and hoarseness. Korea. *Clinical Research. Anesth Pain Med.*, 2016; 11(1): 42-48. doi:org/10.17085/apm.2016.11.1.42