



# Colombian Journal of Anesthesiology

## Efecto analgésico de infusión endovenosa de lidocaína en pacientes quemados: Estudio descriptivo.

Journal:	<i>Colombian Journal of Anesthesiology</i>
Manuscript ID	CJA-2021-0076
Manuscript Type:	Original article
Keywords:	
Abstract:	<p><b>Introducción:</b> La lidocaína es un anestésico local y se usa en infusiones intravenosas para proporcionar analgesia postoperatoria desde 1958. Tiene propiedades antinociceptivas, antihiperalgésicas y acciones antiinflamatorias. Se usa ampliamente en infusión durante el perioperatorio, en pacientes quemados y en pacientes con dolor agudo y crónico. Hay reportes de complicaciones graves cuando se usan a las dosis no recomendadas, restringiendo la recomendación de su uso en infusión a 24 horas en algunas publicaciones. En la unidad de dolor del Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF) hemos utilizado infusiones de lidocaína desde hace 10 años y se ha prolongado las infusiones hasta por 72 horas, basados en la adecuada selección de pacientes y en la aplicación de un protocolo institucional. Pretendemos describir la experiencia de su uso específicamente en quemados.</p> <p><b>Desarrollo:</b> Se identificaron los pacientes quemados interconsultados a medicina del dolor que ingresaron a la unidad de quemados del HUSVP en el periodo comprendido entre enero de 2019 y abril de 2021. Se procedió a la revisión de historias clínicas electrónicas y se identificaron múltiples variables que buscaban detectar diferencias poblacionales, comorbilidades, uso de analgésicos, control del dolor y eventos adversos luego del inicio de la infusión de lidocaína.</p> <p><b>Conclusiones.</b> Encontramos que el uso de la lidocaína en infusión con un protocolo preestablecido, donde se tengan en cuenta dosis recomendada y contraindicaciones se asocia a disminución del nivel de dolor. Además de generar una discreta disminución en el consumo de opioides, sin asociarse a eventos adversos importantes o desenlaces fatales.</p>

SCHOLARONE™  
Manuscripts

STROBE Statement—Checklist of items that should be included in reports of *cohort studies*

	Item No	Recommendation
<b>Title and abstract</b>	1	(a) Indicate the study's design with a commonly used term in the title or the abstract
	✓	(b) Provide in the abstract an informative and balanced summary of what was done and what was found
<b>Introduction</b>		
Background/rationale	✓ 2	Explain the scientific background and rationale for the investigation being reported
Objectives	✓ 3	State specific objectives, including any prespecified hypotheses
<b>Methods</b>		
Study design	✓ 4	Present key elements of study design early in the paper
Setting	✓ 5	Describe the setting, locations, and relevant dates, including periods of recruitment, exposure, follow-up, and data collection
Participants	✓ 6	(a) Give the eligibility criteria, and the sources and methods of selection of participants. Describe methods of follow-up
		(b) For matched studies, give matching criteria and number of exposed and unexposed
Variables	✓ 7	Clearly define all outcomes, exposures, predictors, potential confounders, and effect modifiers. Give diagnostic criteria, if applicable
Data sources/ measurement	✓ 8*	For each variable of interest, give sources of data and details of methods of assessment (measurement). Describe comparability of assessment methods if there is more than one group
Bias	✓ 9	Describe any efforts to address potential sources of bias
Study size	✓ 10	Explain how the study size was arrived at
Quantitative variables	✓ 11	Explain how quantitative variables were handled in the analyses. If applicable, describe which groupings were chosen and why
Statistical methods	✓ 12	(a) Describe all statistical methods, including those used to control for confounding
		(b) Describe any methods used to examine subgroups and interactions
		(c) Explain how missing data were addressed
		(d) If applicable, explain how loss to follow-up was addressed
		(e) Describe any sensitivity analyses
<b>Results</b>		
Participants	✓ 13*	(a) Report numbers of individuals at each stage of study—eg numbers potentially eligible, examined for eligibility, confirmed eligible, included in the study, completing follow-up, and analysed
		(b) Give reasons for non-participation at each stage
		(c) Consider use of a flow diagram
Descriptive data	✓ 14*	(a) Give characteristics of study participants (eg demographic, clinical, social) and information on exposures and potential confounders
		(b) Indicate number of participants with missing data for each variable of interest
		(c) Summarise follow-up time (eg, average and total amount)
Outcome data	✓ 15*	Report numbers of outcome events or summary measures over time
Main results	✓ 16	(a) Give unadjusted estimates and, if applicable, confounder-adjusted estimates and their precision (eg, 95% confidence interval). Make clear which confounders were adjusted for and why they were included
		(b) Report category boundaries when continuous variables were categorized
		(c) If relevant, consider translating estimates of relative risk into absolute risk for a meaningful time period

1	Other analyses	<input checked="" type="checkbox"/>	17	Report other analyses done—eg analyses of subgroups and interactions, and
2				sensitivity analyses
3	<hr/>			
4	<b>Discussion</b>			
5	Key results	<input checked="" type="checkbox"/>	18	Summarise key results with reference to study objectives
6	Limitations	<input checked="" type="checkbox"/>	19	Discuss limitations of the study, taking into account sources of potential bias or
7				imprecision. Discuss both direction and magnitude of any potential bias
8	<hr/>			
9	Interpretation	<input checked="" type="checkbox"/>	20	Give a cautious overall interpretation of results considering objectives, limitations,
10				multiplicity of analyses, results from similar studies, and other relevant evidence
11	Generalisability	<input checked="" type="checkbox"/>	21	Discuss the generalisability (external validity) of the study results
12	<hr/>			
13	<b>Other information</b>			
14	Funding	<input checked="" type="checkbox"/>	22	Give the source of funding and the role of the funders for the present study and, if
15				applicable, for the original study on which the present article is based
16	<hr/>			

17  
18 \*Give information separately for exposed and unexposed groups.

19  
20  
21 **Note:** An Explanation and Elaboration article discusses each checklist item and gives methodological background and  
22 published examples of transparent reporting. The STROBE checklist is best used in conjunction with this article (freely  
23 available on the Web sites of PLoS Medicine at <http://www.plosmedicine.org/>, Annals of Internal Medicine at  
24 <http://www.annals.org/>, and Epidemiology at <http://www.epidem.com/>). Information on the STROBE Initiative is  
25 available at <http://www.strobe-statement.org>.

26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56

1  
2  
3 **Efecto analgésico de infusión endovenosa de lidocaína en pacientes**  
4 **quemados: Estudio descriptivo.**  
5  
6  
7

8 **Analgesic effect of intravenous infusion of lidocaine in burn patients:**  
9 **Descriptive study.**  
10  
11  
12

13 **Autores:**

14  
15 Jesús David Miranda Araque. Medico Anestesiologo. Especialista en Medicina del  
16 dolor.  
17  
18

19  
20 Raúl Tercero Muñoz Corena. Medico Anestesiologo. Especialista en Medicina del  
21 dolor  
22  
23

24  
25 Estephany Quiceno Castaño. Medica General  
26  
27

28  
29 Adriana Margarita Cadavid Puentes. Medico Anestesiologo. Especialista en  
30 Medicina del dolor. Profesor titular programa medicina del dolor Universidad de  
31 Antioquia.  
32  
33

34  
35  
36 Julio Ernesto Camelo Rincon. Medico Anestesiologo. Especialista en Medicina del  
37 dolor. Profesor titular programa medicina del dolor Universidad de Antioquia.  
38  
39

40  
41 Fabian David Casas Arroyave. Medico Anestesiologo y epidemiologo. Profesor  
42 titular programa de anestesiología y reanimación Universidad de Antioquia.  
43  
44

45  
46 **Intituciones:**

47  
48 Universidad de Antioquia- Sección de Especialización Medica Quirúrgica en  
49 Medicina del Dolor.  
50  
51

52 Hospital Universitario San Vicente Fundación, Medellín - Colombia. Dirección para  
53 la correspondencia: [miraque88@gmail.com](mailto:miraque88@gmail.com). Sección de Especialización Medica  
54 Quirúrgica en Medicina del Dolor. Carrera 51D No 62-29.  
55  
56  
57  
58  
59  
60

**Resumen:**

**Introducción:** La lidocaína es un anestésico local y se usa en infusiones intravenosas para proporcionar analgesia postoperatoria desde 1958. Tiene propiedades antinociceptivas, antihiperalgésicas y acciones antiinflamatorias. Se usa ampliamente en infusión durante el perioperatorio, en pacientes quemados y en pacientes con dolor agudo y crónico. Hay reportes de complicaciones graves cuando se usan a las dosis no recomendadas, restringiendo la recomendación de su uso en infusión a 24 horas en algunas publicaciones. En la unidad de dolor del Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF) hemos utilizado infusiones de lidocaína desde hace 10 años y se ha prolongado las infusiones hasta por 72 horas, basados en la adecuada selección de pacientes y en la aplicación de un protocolo institucional. Pretendemos describir la experiencia de su uso específicamente en quemados.

**Desarrollo:** Se identificaron los pacientes quemados interconsultados a medicina del dolor que ingresaron a la unidad de quemados del HUSVP en el periodo comprendido entre enero de 2019 y abril de 2021. Se procedió a la revisión de historias clínicas electrónicas y se identificaron múltiples variables que buscaban detectar diferencias poblacionales, comorbilidades, uso de analgésicos, control del dolor y eventos adversos luego del inicio de la infusión de lidocaína.

**Conclusiones.** Encontramos que el uso de la lidocaína en infusión con un protocolo preestablecido, donde se tengan en cuenta dosis recomendada y contraindicaciones se asocia a disminución del nivel de dolor. Además de generar una discreta disminución en el consumo de opioides, sin asociarse a eventos adversos importantes o desenlaces fatales.

## Abstract

Introduction: Lidocaine is a local anesthetic and has been used in intravenous infusions to provide postoperative analgesia since 1958. It has antinociceptive, antihyperalgesic and anti-inflammatory properties. Currently, lidocaine infusion is widely used in the perioperative setting, in burn patients, and in patients with acute and chronic pain. There are reports of serious complications when used at doses not recommended, restricting the recommendation of its use in infusion to 24 hours in some publications. In the pain unit of the Hospital Universitario San Vicente Fundación (HUSVF) we have used lidocaine infusions for 10 years and the infusions have been prolonged for up to 72 hours, based on the adequate selection of patients and the application of an institutional protocol. We intend to describe the experience of its use specifically in burned

Development: Burn patients referred to pain medicine who were admitted to the HUSVP burn unit in the period of January 2019 and April 2021 were identified. The electronic medical record was reviewed and multiple variables were identified that sought to detect population differences, comorbidities, medical pain management, and adverse events after initiation of lidocaine infusion.

Conclusions. We found that the use of lidocaine in infusion with a pre-established protocol, where recommended dose and contraindications are taken into account, is associated with a decrease in the level of pain. In addition to generating a slight decrease in opioid consumption, without being associated with important adverse events or fatal outcomes.

**Palabras claves español:** Lidocaína; toxicidad; anestésicos locales; Analgésicos Opioides; Clínicas de Dolor; Manejo del Dolor; Unidades de Quemados.

**Palabras claves inglés:** Lidocaine; toxicity; Anesthetics Local; Analgesics Opioid; Pain Clinics; Nociceptive Pain; Pain Management; Burn Units.

## Introducción

La lidocaína se desarrolló en la primera mitad del siglo XX y fue aprobada para su uso en humanos por la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) en 1948 (1)(2). En 1958 las infusiones de lidocaína intravenosa se usaban para proporcionar analgesia postoperatoria en la práctica clínica (3).

Actualmente se usa ampliamente esta infusión en el escenario perioperatorio, en pacientes quemados y en pacientes con cuadros de dolor crónico. Se han realizado múltiples publicaciones donde se evidencia que puede haber complicaciones graves, relacionadas con la realización de esta práctica, si se realiza a dosis no seguras y no se tienen en cuenta las contraindicaciones.

La lidocaína tiene propiedades antinociceptivas, antihiperálgicas y antiinflamatorias. Presumiblemente son estas acciones, más que un efecto anestésico local directo, lo que explica el efecto prolongado hasta horas después de terminada la infusión (4)(5).

La infusión endovenosa de lidocaína ha demostrado eficacia analgésica en pacientes quemados (6)(7). Se ha encontrado que su uso sistémico administrado por vía intravenosa ha demostrado efecto ahorrador de opioides, reducción en la estancia hospitalaria y también mejor control del dolor dinámico en este grupo de pacientes (8). Adicionalmente se ha encontrado baja incidencia de complicaciones con esta práctica cuando se establecen protocolos institucionales, en el cual se usen dosis y tiempos de infusión seguras, además de tener claras las contraindicaciones para su uso. El manejo analgésico de los pacientes quemados se convierte en un reto para el grupo médico tratante, ya que requieren dosis progresivamente elevadas de opioides asociándose esto a una incidencia alta de efectos adversos. Por tal motivo los medicamentos coadyuvantes analgésicos como la lidocaína generan un beneficio importante en la práctica clínica.

## Método

Se realizó un estudio descriptivo retrospectivo en pacientes quemados atendidos en el hospital universitario San Vicente fundación entre Enero de 2019 y Abril del 2021. Con la aprobación del comité de ética médica del HUSVF del 21 de Mayo de 2021 según consta en el acta # 14-2021 y comité del programa de medicina del dolor de la Universidad de Antioquia. Se realizó la revisión de las historias clínicas sistematizada a través del programa institucional SAP, se filtraron los pacientes atendidos por medicina del dolor en la sala de quemados del HUSVF, posteriormente se incluyeron los pacientes adultos quemados que tuvieron infusiones de lidocaína de acuerdo al protocolo institucional a dosis de 1 mg/kg/hora, con un peso mayor a 40 kilogramos y con dolor no controlado. Se captaron 52 historias clínicas, y se encontró que algunos pacientes fueron tratados con infusión de lidocaína en varias ocasiones, en esos casos se ingresaron a la revisión cada vez que recibieron la terapia. Las historias clínicas fueron sometidas a revisión por parte del grupo de investigadores, quienes conocían los criterios a evaluar y se realizó el registro sistematizado en un formulario de Google donde se registraron los siguientes datos.

- Identificación del paciente
- Edad
- Género
- Peso
- Fecha de inicio y de terminación de la infusión
- Tipo de quemadura
- Extensión de la quemadura
- Intensidad del dolor previo al inicio de infusión, a las 24, 48 y 72 horas de iniciada la infusión
- Manejo analgesico previo al inicio de la infusión
- Manejo analgesico durante la infusión

- Consumo de opioides previo al inicio de infusión, a las 24, 48 y 72 horas de iniciada la infusión, (se calculó en equivalente morfina oral usando la tabla de conversión de Grünenthal change pain).
- Eventos adversos (hipotensión, desaturación, convulsión, bradicardia y somnolencia).

## Resultados

Entre el periodo de Enero de 2019 y Abril de 2021 se administró infusión endovenosa de lidocaína como estrategia analgesica en 52 ocasiones a un total de 39 pacientes, discriminados de la siguiente manera: 2 pacientes recibieron la terapia en 3 ocasiones, 11 pacientes en 2 ocasiones y 26 pacientes en 1 ocasión. Los pacientes presentaron diferentes grados y tipos de quemaduras. La mayoría tuvieron quemaduras por llama y con una extensión clasificada por el cirujano plástico como severa en el 73% de los casos (*ver tabla 1*).

La totalidad de los casos reportados estaban siendo manejados por cirugía plástica antes de la intervención por medicina del dolor, usando técnicas de analgesia multimodal, principalmente con AINES, opioide débil tipo tramadol u opioide fuerte. De manera particular, sólo 31,9% de los pacientes tenían un esquema de analgesia con opioide fuerte. Posterior a la intervención de medicina del dolor se observó aumento del uso de otros fármacos adyuvantes como antineuropáticos, tipo amitriptilina y pregabalina (31,8% pre-intervención vs 68,1% pos-intervención)

En cuanto al control del dolor, se encontró que el 71,1% de los casos no tenían un buen control del dolor previo a la intervención con lidocaína intravenosa (dolor clasificado como moderado o severo). Después de la intervención con lidocaína, este porcentaje disminuyó al 26,9% el primer día; 36,5% segundo día; y al 28,9% al tercer día. La cantidad de opioide consumido en los tres días pos-intervención no cambió de manera importante con respecto al consumo previo (*ver tabla 2, figuras 1 y 2*).

Relacionado con el tiempo de duración de la infusión encontramos que la mayoría de los pacientes recibieron la terapia durante un promedio de 48 a 72 horas.

Dentro de los eventos adversos analizados, solo se reportó un paciente con hipotensión el cual representó el 1,9% de la población estudiada, lo que llevó a la suspensión de la infusión de lidocaína. No se reportaron bradicardias, convulsiones, depresión respiratoria o sedación en las 72 horas posteriores al inicio de la infusión.

**Tabla 1. Características de los pacientes incluidos**

<b>Variable</b>	<b>Total (N = 52)</b>
<b>Edad (años); mediana (RIQ)</b>	34 (25 – 41,7)
<b>Género; n (%)</b>	
- Femenino	20 (38,5%)
- Masculino	32 (61,5%)
<b>Peso (Kilogramos); mediana (RIQ)</b>	62 (60 – 70)
<b>Tipo de quemadura; n (%).</b>	
- Llama	27 (51,6%)
- Líquido caliente	13 (25,0%)
- Electricidad	10 (19,2%)
- Química.	2 (3,8%)
<b>Extensión de quemadura</b>	
- Severa	38 (73,1%)
- Moderada	10 (19,2%)
- Leve	4 (7,7%)

Figura 1. Clasificación del dolor durante la infusión de lidocaína

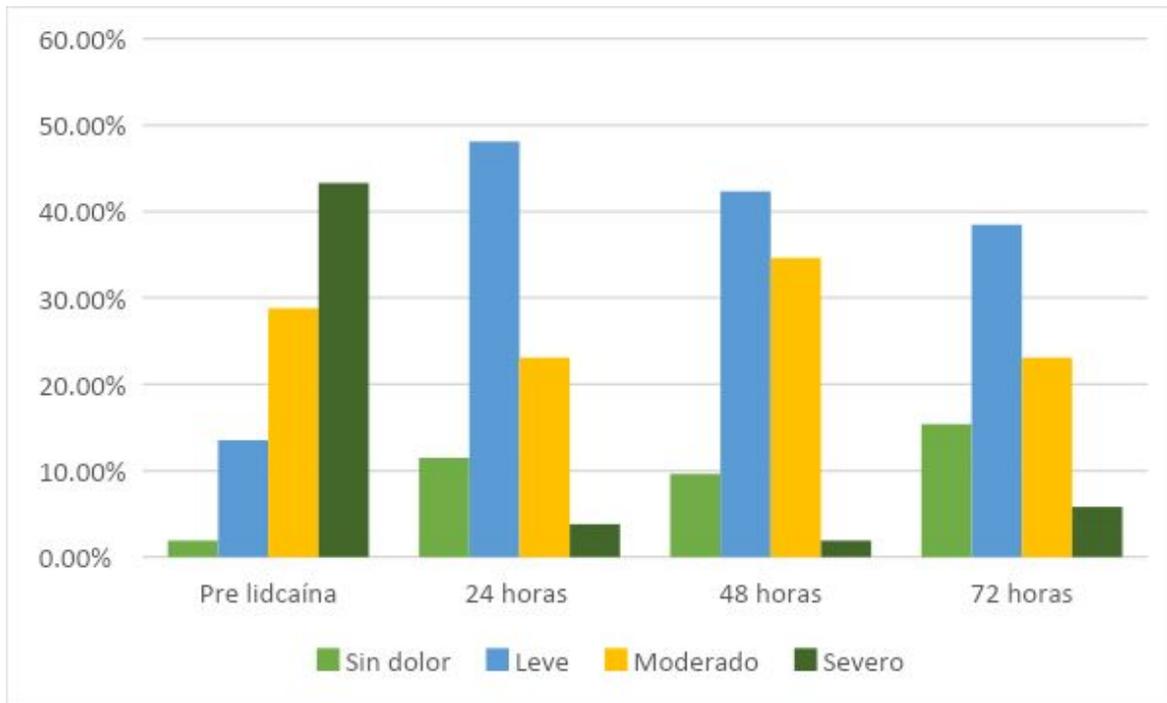
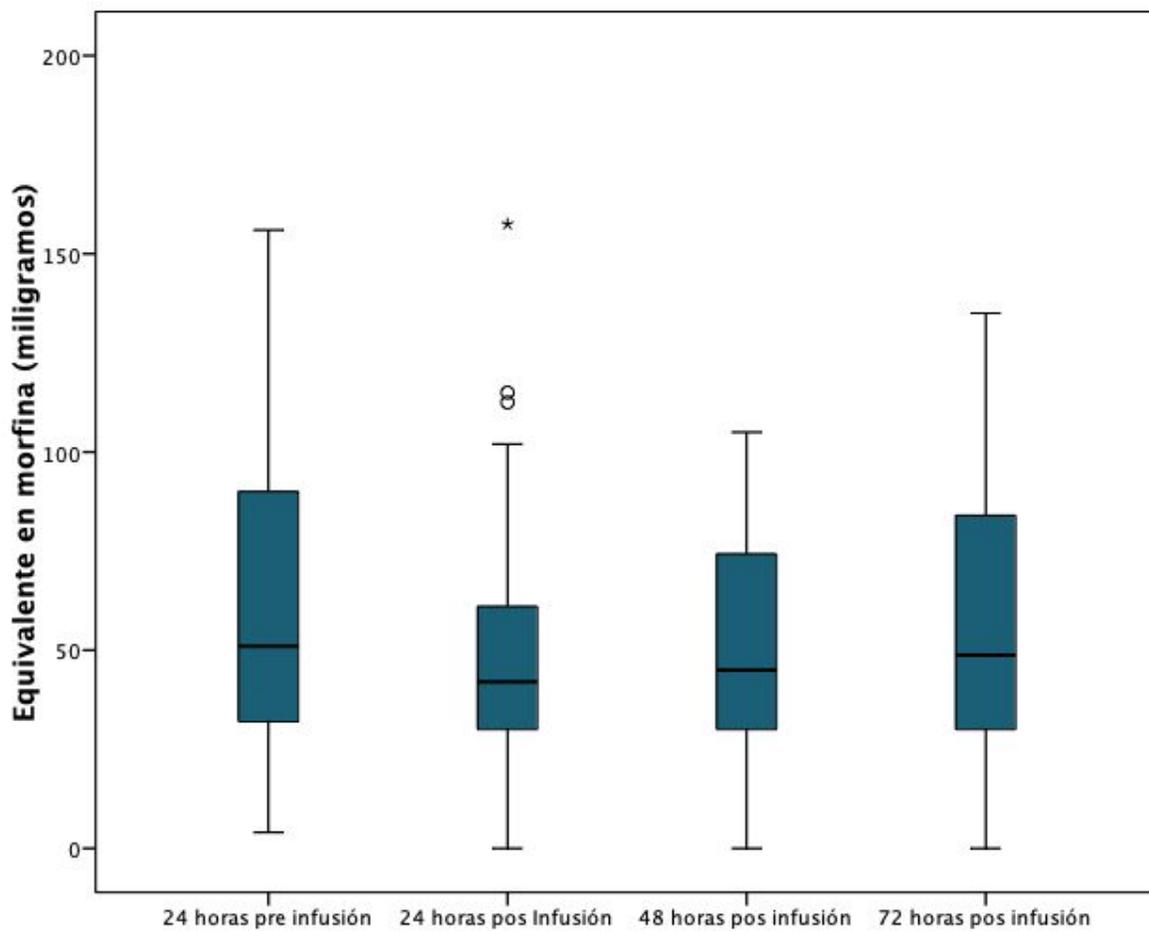


Tabla 2. Control analgésico y consumo de opioide (N = 52)

<b>Variable</b>	<b>Pre- Infusión</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
<b>Clasificación del dolor,</b>				
<b>n (%)</b>				
- No dolor	1 (1,9%)	6 (11,5%)	5 (9,6%)	8 (15,4%)
- Leve	7 (13,5%)	25 (48,1%)	22 (42,3%)	20 (38,5%)
- Moderado	15 (28,8%)	12 (23,1%)	18 (34,6%)	12 (23,1%)
- Severo	22 (42,3%)	2 (3,8%)	1 (1,9%)	3 (5,8%)
- No reportado en historia clínica	7 (13,5%)	7 (13,5%)	6 (11,5%)	9 (17,3%)
<b>Consumo de opioide en 24 horas (equivalente en morfina); mediana (RIQ)</b>				
	51mg (31 – 90)	51mg (31–51)	45 mg (30 –74,6)	48,7 mg (30 – 84)

Figura 2. Consumo de opioides



## Discusión

La experiencia del grupo de alivio del dolor del HUSVF lleva mas de 10 años usando infusiones de lidocaína. Inicialmente se realizaba por periodos cortos de tiempo como medicamento de rescates en crisis dolorosa usando monitoria continua de signos vitales pero por corto tiempo. Posteriormente se fue incrementando el tiempo de infusión hasta por 24 horas sin observar efectos adversos, pero con efecto ahorrador de opioides y mejoras en las escalas de dolor, por lo cual se incrementó el tiempo de infusión inicialmente a 48 horas y en la medida que se documentó ausencia de efectos adversos se incremento el tiempo a 72 horas, a dosis de 1 mg/kg/hora, calculado con el peso ideal del paciente. Actualmente en nuestra institución no usamos monitoria continua de signos vitales, pero sí seguimiento convencional en salas de hospitalización con indicaciones en órdenes médicas de suspensión de la infusión en caso de signos de alarma tales como: hipotensión, cambios en el estado de conciencia, bradicardia o taquicardia. Lo que nos permite ofrecer a mayor cantidad de pacientes esta terapia de manera segura. Esto basado en la experiencias de servicios de dolor agudo posoperatorio que con una adecuada selección del paciente, seguimiento y entrenamiento al personal asistencial se continuaron de forma segura las infusiones durante varios días. (9)

En nuestro estudio evidenciamos un caso con hipotensión con signos de deshidratación lo que nos llevó a suspender la infusión, con mejoría luego de suspensión de la infusión e hidratación. Nos hace plantear la hipótesis que el evento fue posiblemente asociado a hipovolemia pero también pudo tener relación con efecto acumulado del farmaco en paciente con inadecuada perfusión hepato-renal generando aclaramiento deficiente del fármaco, lo cual no se corrobora con niveles plasmáticos lidocaína.

Además encontramos que la prolongación de infusiones de lidocaína a las dosis descritas y en una sala de hospitalización familiarizada con las infusiones usando protocolos de manejo no genera un riesgo mayor.

1  
2  
3 El uso de infusiones de lidocaína durante más de 24 horas puede ser controversial,  
4 dado que hay protocolos que no justifican su prolongación por acumulación del  
5 fármaco(10), pero observamos que a dosis menores y sin dosis de impregnación,  
6 se observa efecto terapéutico analgesico con menor incidencia de eventos  
7 adversos, lo que permite obtener un efecto analgesico por mas tiempo.  
8  
9

10  
11  
12  
13 También se realizaron infusiones repetidas en un mismo paciente, cuando fueron  
14 sometidos a nuevas intervenciones que causaban exacerbación del dolor, sin  
15 incrementarse la aparición de eventos adversos y obteniendo efecto terapéutico.  
16  
17  
18

19  
20 Abdelrahman y colaboradores, encontraron que la infusión de lidocaína iniciada con  
21 una dosis bolo 1 mg / kg, seguida de una infusión continua 180 mg de lidocaína /  
22 hora durante 4 horas, disminuyó en aproximadamente un 25% el consumo de  
23 opioides, sin impacto significativo en las escalas de dolor (6). Es posible que la  
24 coadyuvancia de medicamentos como los anti-neuropáticos potencien el efecto de  
25 las infusiones de lidocaína por lo cual encontramos un efecto reductor en las escalas  
26 de dolor en nuestra observación.  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33

34 Jönsson y colaboradores demostraron en su estudio con 7 pacientes quemados que  
35 el uso de 1 mg/kg de lidocaína intravenosa en bolo, seguido de infusión intravenosa  
36 continua a 40 mcg/kg/min hasta por 3 días, tenían reducción en los puntajes de dolor  
37 y en el consumo de opioides. Todos los pacientes fueron continuamente  
38 monitoreados con electrocardiografía y la presión arterial cada hora (8). Lo cual  
39 apoya el uso de lidocaína hasta las 72 horas.  
40  
41  
42  
43  
44  
45

46 Teniendo en cuenta que el paciente quemado se encuentra expuesto a un estímulo  
47 inflamatorio permanente desencadenando dolor y adicionalmente exposición a otras  
48 noxas durante la hospitalización por terapias como escarectomía, injertos de piel,  
49 colgajos y curaciones. La persistencia de un estímulo doloroso puede incluso  
50 potencialmente cambiar la plasticidad del sistema nervioso llevando a la  
51 cronificación del dolor (2). Las infusiones de lidocaína se convierten en una  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

herramienta terapéutica que se puede repetir en varias ocasiones, teniendo en cuenta las contraindicaciones y el estado funcional de diferentes órganos que son importantes en el aclaramiento del fármaco.

Basados en un consenso de expertos recientes sobre el uso seguro de lidocaína en infusión en el contexto perioperatorio recomienda el no usar dosis mayores a 1,5 mg/kg/hora y durante un tiempo máximo de 24 horas, además el cálculo del peso debe realizarse basado en peso ideal (10).

Se necesita realizar estudios aleatorizados controlados con el fin de demostrar que el uso de infusiones de lidocaína intravenosa continua sin bolo de impregnación a dosis bajas genera efectos analgésicos sin incrementar los eventos adversos, con la posibilidad de medición de niveles plasmático de lidocaína y sus metabolitos para registrar su comportamiento farmacocinético.

## Conclusiones

El uso de infusiones de lidocaína logró reducir los niveles de dolor en pacientes quemados con una discreta disminución del consumo de opioides, lo cual es importante ya que estos pacientes se encuentran expuestos a un estado inflamatorio continuo con fenómenos de sensibilización periférica que puede llevar al aumento progresivo del consumo de opioides e incremento de eventos adversos asociados al uso. Se logra evidenciar que la implementación de protocolos institucionales y personal asistencial entrenado mejoran los desenlaces y optimizan el recurso de salas especializadas.

**Apoyo financiero y patrocinio:** Ninguno

**Conflictos de interés:** Ninguno

## Referencias

1. Drugs@FDA: FDA-Approved Drugs [Internet]. [citado 2 de marzo de 2021].  
Disponible en:  
<https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cder/daf/index.cfm?event=browseByLetter.page&productLetter=L&ai=0>
2. Gordh T. Xylocain, a new local analgesic. *Anaesthesia*. enero de 1949;4(1):4-9. DOI: 10.1111/j.1365-2044.1949.tb05802.x.
3. De Clive-Lowe SG, Desmond J, North J. Intravenous lignocaine anaesthesia. *Anaesthesia*. abril de 1958;13(2):138-46. DOI: 10.1111/j.1365-2044.1958.tb08045.x
4. Dunn LK, Durieux ME. Perioperative Use of Intravenous Lidocaine. *Anesthesiology*. abril de 2017;126(4):729-37. DOI: 10.1097/ALN.0000000000001527
5. Hermanns H, Hollmann MW, Stevens MF, Lirk P, Brandenburger T, Piegeler T, et al. Molecular mechanisms of action of systemic lidocaine in acute and chronic pain: a narrative review. *Br J Anaesth*. septiembre de 2019;123(3):335-49. DOI: 10.1016/j.bja.2019.06.014
6. Abdelrahman I, Steinvall I, Elmasry M, Sjoberg F. Lidocaine infusion has a 25% opioid-sparing effect on background pain after burns: A prospective, randomised, double-blind, controlled trial. *Burns*. 2020 Mar;46(2):465-471. doi: 10.1016/j.burns.2019.08.010. Epub 2019 Sep 5. PMID: 31493952.
7. Cassuto J, Tarnow P. Potent inhibition of burn pain without use of opiates. *Burns*. 2003 Mar;29(2):163-6. doi: 10.1016/s0305-4179(02)00237-1. PMID: 12615464.
8. Jönsson A, Cassuto J, Hanson B. Inhibition of burn pain by intravenous lignocaine infusion. *Lancet Lond Engl*. 20 de julio de 1991;338(8760):151-2. doi: 10.1016/0140-6736(91)90139-g

1  
2  
3 9. N Eipe, S Gupta and J Penning. Intravenous lidocaine for acute pain: an  
4 evidence-based clinical update BJA Education, 16 (9): 292–298 (2016).  
5  
6 <https://doi.org/10.1093/bjaed/mkw008>  
7  
8

9  
10 10. I. Foo, A. J. R. Macfarlane, D. Srivastava, A. Bhaskar H. Barker, R. Knaggs, N.  
11 Eipe and A. F. Smith. .The use of intravenous lidocaine for postoperative pain and  
12 recovery: international consensus statement on efficacy and safety .BJA  
13 Education, 16 (9): 292–298 (2016). doi: 10.1111/anae.15270  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

For Review Only

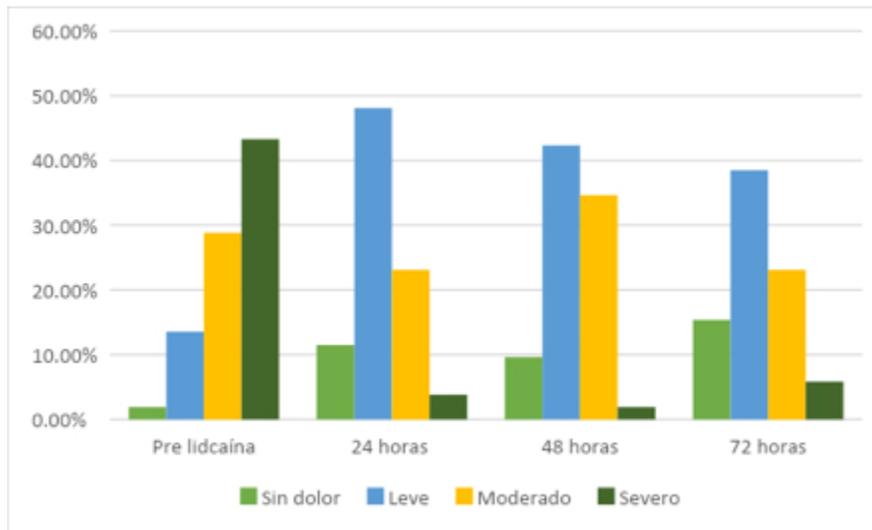


Figura 1. Clasificación del dolor durante la infusión de lidocaina

400x240mm (28 x 28 DPI)

1  
2  
3  
4  
5  
6  
7  
8  
9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

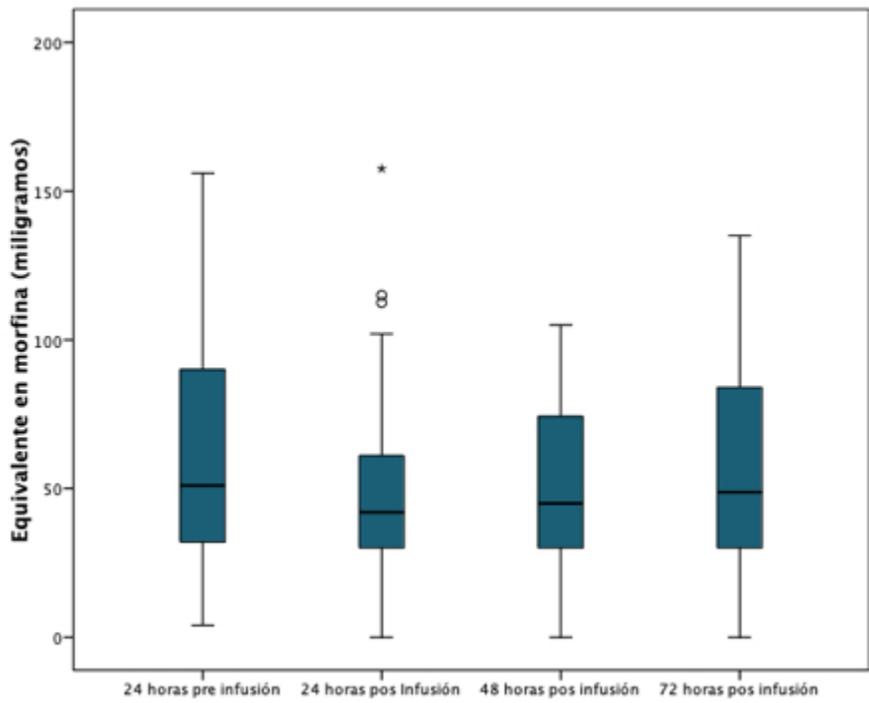


Figura 2. Consumo de opioides  
400x321mm (28 x 28 DPI)

**Tabla 1. Características de los pacientes incluidos**

<b>Variable</b>	<b>Total (N = 52)</b>
<b>Edad (años); mediana (RIQ)</b>	34 (25 – 41,7)
<b>Género; n (%)</b>	
- Femenino	20 (38,5%)
- Masculino	32 (61,5%)
<b>Peso (Kilogramos); mediana (RIQ)</b>	62 (60 – 70)
<b>Tipo de quemadura; n (%).</b>	
- Llama	27 (51,6%)
- Líquido caliente	13 (25,0%)
- Electricidad	10 (19,2%)
- Química.	2 (3,8%)
<b>Extensión de quemadura</b>	
- Severa	38 (73,1%)
- Moderada	10 (19,2%)
- Leve	4 (7,7%)

1  
2  
3 **Tabla 2. Control analgésico y consumo de opioide (N = 52)**  
4  
5  
6  
7  
8

9  
10  
11  
12  
13  
14  
15  
16  
17  
18  
19  
20  
21  
22  
23  
24  
25  
26  
27  
28  
29  
30  
31  
32  
33  
34  
35  
36  
37  
38  
39  
40  
41  
42  
43  
44  
45  
46  
47  
48  
49  
50  
51  
52  
53  
54  
55  
56  
57  
58  
59  
60

<b>Variable</b>	<b>Pre-Infusión</b>	<b>24 horas</b>	<b>48 horas</b>	<b>72 horas</b>
<b>Clasificación del dolor, n (%)</b>				
- No dolor	1 (1,9%)	6(11,5%)	5 (9,6%)	8 (15,4%)
- Leve	7 (13,5%)	25(48,1%)	22 (42,3%)	20 (38,5%)
- Moderado	15(28,8%)	12(23,1%)	18 (34,6%)	12 (23,1%)
- Severo	22 (42,3%)	2 (3,8%)	1 (1,9%)	3 (5,8%)
- No reportado en historia clínica	7 (13,5%)	7 (13,5%)	6 (11,5%)	9 (17,3%)
<b>Consumo de opioide en 24 horas (equivalente en morfina); mediana (RIQ)</b>	51mg (31–90)	51 mg (31–51)	45 mg (30-74,6)	48,7mg (30–84)