

Analgesia en pacientes quemados sometidos a curaciones.

Jessica Andrea Cristancho Gómez

Director:

Dr. Omar Fernando Gomezese Ribero

Anestesiólogo Especialista en Dolor y Cuidado Paliativo

Profesor Asociado

Co- Director:

Dr. Héctor J. Meléndez Flórez

Anestesiólogo Especialista En Cuidado Critico

Magister En Epidemiologia

Profesor Titular

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Salud- Escuela de Medicina

Departamento de Cirugía

Posgrado de Anestesiología y Reanimación

Bucaramanga

2022

Dedicatoria

A Dios por acompañarme y llenarme de su amor infinito en el camino hacia alcanzar este gran sueño.

A mi abuela que está en el cielo, por ser el mayor ejemplo a lo largo de mi vida, mi eterna guía y consejera.

A mi madre porque con su gran amor me ha guiado, ha iluminado mi camino con su gran sabiduría y paciencia, porque gracias a ella hoy soy quien soy.

A mi esposo, mi cómplice, mi amigo, mi amor, mi compañero de vida, por ser esa persona leal quien lucha a mi lado por la consecución de nuestros sueños.

A mi padre, familia y amigos por ofrecerme su apoyo incondicional en todo momento, por creer en mí, por ayudarme y mostrarme que sin importar donde este, ellos estarán siempre conmigo.

Agradecimientos

Al Dr. Omar Gomezese, Director de este proyecto por su comprensión, asesoría y guía a lo largo de este proceso.

Al Dr. Héctor Julio Meléndez, co-Director y asesor epidemiológico, por su paciencia, enseñanzas y gran apoyo durante la realización de este proyecto.

A la unidad de quemados del Hospital Universitario de Santander por abrirnos sus puertas, por mostrarnos su colaboración y mejor disposición en todo momento.

A la Universidad Industrial de Santander y Hospital Universitario de Santander por permitir el desarrollo de este trabajo en sus instalaciones.

A todos los docentes y residentes del Posgrado de Anestesiología y Reanimación de la Universidad Industrial de Santander quienes dieron sus aportes invaluable a lo largo de este proceso.

Contenido

| | Pág. |
|---|-------------|
| Introducción | 12 |
| 1. Planteamiento del problema | 13 |
| 1. Planteamiento del problema | 13 |
| 1.1 Pregunta de investigación | 14 |
| 2. Hipótesis de trabajo | 15 |
| 3. Justificación | 16 |
| 4. Marco teórico y estado del arte | 18 |
| 4.1 Fisiopatología del dolor | 18 |
| 4.2 Abordaje general del manejo analgésico en el paciente quemado | 20 |
| 4.4 Instrumento de medición | 26 |
| 5. Objetivos | 28 |
| 5.1 Objetivo general | 28 |
| 5.2 Objetivos específicos | 28 |
| 6. Metodología | 29 |
| 6.1 Tipo de estudio | 29 |
| 6.2 Población Blanco | 29 |
| 6.3 Población Referencia | 29 |
| 6.4 Población Elegible | 29 |
| 6.5 Criterios de selección | 30 |
| 6.5.1 <i>Criterios de inclusión</i> | 30 |

| | |
|--|----|
| Analgesia en pacientes quemados | 5 |
| <i>6.5.2 Criterios de exclusión</i> | 30 |
| 6.6 Tamaño de muestra | 30 |
| 6.7 Sitio y duración del estudio | 31 |
| 6.8 Manejo del paciente | 32 |
| 6.9 Obtención de la información | 33 |
| 6.10 Análisis de información | 33 |
| 6.11 Variables del estudio | 34 |
| <i>6.11.1 Variable Resultado</i> | 34 |
| <i>6.11.2 Variables Explicatorias</i> | 34 |
| <i>6.11.3 Variables independientes</i> | 35 |
| <i>6.11.4 Variables dependientes</i> | 36 |
| 7. Aspectos éticos | 37 |
| 8. Resultados | 40 |
| 9. Discusión | 65 |
| 10. Conclusiones | 74 |
| Referencias bibliográficas | 76 |
| Anexos | 81 |

Lista de figuras

| | Pág. |
|---|-------------|
| Figura 1. Flujograma de la selección de participantes | 32 |
| Figura 2. Prevalencia de quemadura según área corporal | 43 |

Lista de gráficos

| | Pág. |
|---|-------------|
| Grafico 1. <i>Evaluación del dolor con escala visual análoga</i> | 47 |
| Grafico 2. <i>Respuesta hemodinámica al dolor.</i> | 48 |
| Grafico 3. <i>Tendencia de dolor a lo largo del tiempo</i> | 56 |
| Grafico 4. <i>Comportamiento de la tensión arterial sistólica</i> | 57 |
| Grafico 5. <i>Comportamiento de la tensión arterial diastólica</i> | 57 |
| Grafico 6. <i>Comportamiento de la tensión arterial media</i> | 58 |
| Grafico 7. <i>Comportamiento de la frecuencia cardiaca</i> | 58 |
| Grafico 8. <i>Comportamiento de la SatO₂</i> | 59 |
| Grafico 9. <i>Comportamiento de la frecuencia respiratoria</i> | 59 |

Lista de tablas

| | Pág. |
|---|-------------|
| Tabla 1. <i>Características generales</i> | 40 |
| Tabla 2. <i>Características clínicas de la quemadura</i> | 41 |
| Tabla 3. <i>Procedimientos realizado</i> | 44 |
| Tabla 4. <i>Procedimientos realizados</i> | 45 |
| Tabla 5. <i>Medicamento utilizado</i> | 45 |
| Tabla 6. <i>Evaluación del dolor</i> | 47 |
| Tabla 7. <i>Eventos adversos</i> | 49 |
| Tabla 8. <i>Evaluación del paciente</i> | 50 |
| Tabla 9. <i>Riesgo relativo de dolor POP con uso de Opioides</i> | 50 |
| Tabla 10. <i>Tipo de procedimientos</i> | 51 |
| Tabla 11. <i>Medicación basal y numero de bolos administrados para el procedimiento</i> | 52 |
| Tabla 12. <i>Analgésico utilizado</i> | 53 |
| Tabla 13. <i>Relación entre número de bolos y numero de curaciones</i> | 53 |
| Tabla 14. <i>Puntuación del dolor según escala visual análoga</i> | 54 |
| Tabla 15. <i>Incidencia de dolor post procedimiento</i> | 55 |
| Tabla 16. <i>Riesgo Relativo indirecto de dolor en curaciones para pacientes con quemaduras</i> | 60 |
| Tabla 17. <i>Efectos secundarios</i> | 62 |
| Tabla 18. <i>Riesgo de eventos adversos según medicación, duración y numero de bolos administrados</i> | 63 |
| Tabla 19. <i>Satisfacción y preferencias</i> | 64 |

Lista de anexos

| | Pág. |
|-------------------------------------|-------------|
| Anexo A. Cronograma de actividades. | 82 |
| Anexo B. Presupuesto del estudio | 83 |
| Anexo C. Instrumento de Recolección | 85 |
| Anexo D. Consentimiento informado | 87 |

Resumen

Título: Analgesia en pacientes quemados sometidos a curaciones.*

Autor: Jessica Andrea Cristancho Gómez**

Palabras claves: Analgesia, Pacientes Quemados, Curaciones, Sedoanalgesia.

Descripción

Dentro del manejo del paciente quemado se encuentra las curaciones, que constituyen un procedimiento altamente doloroso que requiere un óptimo manejo analgésico y constituye un factor pronóstico en múltiples sentidos para este tipo de pacientes.

Describir la incidencia de dolor en los procedimientos realizados en los pacientes adultos en la unidad de quemados

Estudio Analítico de Cohorte longitudinal prospectivo abierto. La cohorte quedo conformada por 80 pacientes en los cuales se realizaron 380 procedimientos durante un periodo de 8 meses, desde el 12 de marzo de 2021 al 06 de noviembre de 2021. La variable resultado fue el dolor evaluado según la escala visual análoga, se evaluó la necesidad de bolos de medicamentos, la incidencia de dolor durante el procedimiento y hasta los 300 minutos de iniciado el mismo, así como la respuesta hemodinámica durante el procedimiento. El análisis se realizó con el software STATA 14.

El 96% de los procedimientos correspondían a curaciones, de estas el 40% se realizaron con analgesia basal (n:152), con una incidencia de dolor no controlado en los primeros 10 min de 34.21% que fue disminuyendo hasta un 8.5% a los 300 min. Del grupo que requirió sedoanalgesia, la incidencia general de dolor post procedimiento fue 61.84%, se evidencio la tendencia a la elevación de los signos vitales con respecto a la basal y llamo la atención la presencia de efectos secundarios generales en el 32.17% de los procedimientos.

La unidad de quemados constituye un servicio con un alto volumen de pacientes y procedimientos, se sugiere la presencia de un Anestesiólogo, ajustes en los tiempos de administración de los medicamentos y la innovación sobre estrategias no farmacológicas para mejorar el control analgésico de estos pacientes, dada la alta incidencia de dolor no controlado.

* trabajo de grado

** Facultad de Salud. Director: Dr. Omar Gómez Anestesiólogo Especialista en Dolor y Cuidado Paliativo Profesor Asociado. Co- Director: Dr. Héctor J. Meléndez Flórez Anestesiólogo Especialista En Cuidado Critico Magister En Epidemiología Profesor Titular

Abstract

Title: Analgesia in burned patients undergoing treatment*

Author: Jessica Andrea Cristancho Gómez**

Keywords: Analgesia, Burn Patients, Cures, Sedoanalgesia.

Description

Part of the management of the burned patient involves the local treatment, which constitutes a highly painful procedure that requires optimal analgesic management and constitutes a prognostic factor in multiple senses for this type of patient.

To describe the impact of pain in procedures performed on adult patients in the burn unit.

Open prospective longitudinal cohort analytical study. The cohort was made up of 80 patients in whom 380 procedures were performed during a period of 8 months, from March 12, 2021, to November 6, 2021. The outcome variable was pain evaluated according to the visual analog scale. The need for medication boluses, the impact of pain during the procedure and up to 300 minutes after starting it, as well as the hemodynamic response during the procedure, was evaluated. The analysis was performed with STATA 14 software.

96% of the procedures corresponded to treatment, of which 40% were performed with basal analgesia (n: 152), with an impact of uncontrolled pain in the first 10 min of 34.21%, which decreased to 8.5% at 300 min. Of the group that required sedoanalgesia, the general impact of post-procedure pain was 61.84%, the tendency to increase vital signs with respect to baseline was evident, and the presence of general side effects in 32.17% of the procedures was notable.

The burn unit constitutes a service with a high volume of patients and procedures. Therefore, the presence of an anesthesiologist, and adjustments in the times of medication administration and innovation on non-pharmacological strategies to improve the analgesic control of these patients is suggested, given the high incidence of uncontrolled pain.

* Degree work

**Faculty of Health. Director: Dr. Omar Gómez Anesthesiologist Specialist in Pain and Palliative Care Associate Professor. Co-Director: Dr. Héctor J. Meléndez Flórez Anesthesiologist Specialist in Critical Care Master in Epidemiology Full Professor

Introducción

Dentro del manejo del paciente quemado se encuentra el cuidado local de las lesiones por medio de curaciones, que son realizadas por parte de un equipo entrenado para este fin, según la severidad de las mismas se llevan a cabo con determinado intervalo de tiempo a criterio del médico tratante, pero en términos generales podría decirse que en promedio se realizan una vez al día cada día de por medio.

Este procedimiento es altamente doloroso por lo que se hace necesario el óptimo manejo analgésico, dado que este factor es un determinante para el adecuado pronóstico físico y emocional de cada uno de los pacientes. Al punto que la literatura describe que, al encuestar a los sobrevivientes de las quemaduras, se encontró que el 50% describía dolor después de 10 años de la lesión. Pero el control analgésico no solo se ve reflejado en este aspecto, sino también a nivel agudo la incapacidad para el adecuado control del dolor después de una quemadura se ha asociado a curación deficiente de las heridas, disminución en la capacidad para participar en la rehabilitación y en mayor estancia hospitalaria (1)

Para lograr este objetivo contamos con una variedad de estrategias farmacológicas, con características ampliamente descritas en la literatura, sin embargo, en el contexto de las curaciones no se habían evaluado ni analizado los resultados obtenidos en esta población.

El presente trabajo buscó describir y evaluar el manejo analgésico con las diferentes estrategias utilizadas en la población adulta de la unidad de quemados, con el fin de servir de base para proponer un protocolo de manejo aplicado a este contexto y abrir paso a nuevas hipótesis y preguntas de investigación en este campo.

1. Planteamiento del problema

Se estima que cerca de 450.000 personas al año sufren quemaduras en los estados unidos, de los cuales 40.000 son hospitalizadas y 3.400 mueren a causa de esto. (2) La unidad de quemados del Hospital universitario de Santander se encarga de cubrir aproximadamente 4 millones de habitantes de la región oriental del país, contando con 21 camas disponibles, con un promedio de 324 pacientes admitidos al año.(3) con quemaduras grado II y III que requieren un manejo multidisciplinario dado la complejidad de sus lesiones.

Entre el manejo medico se encuentra establecido la realización de curaciones una vez al día de manera Inter diaria, un procedimiento doloroso de características hiperalgésicas, que depende del adecuado control analgésico para evitar complicaciones que van desde el estrés postraumático, la trombosis venosa, hipertensión arterial, evento coronario, hiperglicemia, inmunosupresión, dolor neuropático, depresión, ansiedad, contracturas articulares, entre otros. (4)

El efectivo control analgésico durante la fase aguda del paciente quemado constituye un determinante en el pronóstico y disminución de las complicaciones derivadas del manejo inadecuado del mismo. (4)

La importancia del correcto control analgésico en esta población también radica en la posibilidad de disminuir la ansiedad y el estrés postraumático que puede afectar negativamente el estado psicoafectivo del paciente y la resolución de su proceso cicatrizal, sabiendo que esta población desarrolla tolerancia a los sedantes y analgésicos más fácilmente cuando se compara con la población general, por lo que cobra vital importancia el uso de diferentes los blancos terapéuticos de la analgesia multimodal con opioides, agonistas adrenoceptor α_2 , antagonistas

NMDA, entre otros, y toda esta amplia variedad de opciones para el manejo analgésico, se debe a que el método óptimo para lograr una sedación y analgesia en esta población aún no se ha resuelto, dadas las características farmacocinéticas propias de su estado fisiopatológico. (2)

Entre las posibles causas que se han identificado con respecto a esta problemática se describe la falta de protocolos de tratamiento, el temor del profesional médico al uso de opioides por la posibilidad de efectos adversos y dependencia, la evaluación insuficiente del dolor y la subestimación del alcance que pueden llegar a tener los síntomas del paciente quemado. (1)

Por lo tanto, este proyecto constituyó una oportunidad para describir el comportamiento del control analgésico del paciente quemado como base para implementar nuevas estrategias en base a los hallazgos actuales con respecto a esta población.

1.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es la incidencia de dolor en los procedimientos realizados bajo analgesia en los pacientes quemados, y cuáles son los factores asociados?

2. Hipótesis de trabajo

El dolor durante y post procedimiento en pacientes quemados presenta alta incidencia

3. Justificación

Entre las lesiones más severas que puede presentar un ser humano se encuentran las quemaduras, que con lleva a secuelas a nivel físico, psicológico y emocional.(5, 6) Produciendo más de 322.000 muertes en el mundo relacionadas con fuego en 2002, de las cuales el 95% aproximadamente eran quemaduras, según los datos reportados en países de bajos recursos. (7)

El Hospital Universitario de Santander cuenta con una unidad de quemados que es referente a nivel del oriente colombiano recibiendo pacientes de departamentos como Cesar, Norte de Santander, Arauca, Bolívar, Magdalena, Boyacá y Antioquia. Quien según Ramírez et al. en un estudio que se realizó desde el 1 de abril de 2007 hasta el 31 de marzo de 2008, hospitalizó a 270 pacientes quemados de los cuales el 59.6% eran hombres y 4.4% mujeres. (8)

De estos pacientes el rango etario iba desde 2 meses a 82 años de edad. Con un promedio de 19 años. Constituyendo el 30% de la población los pacientes de 21 a 50 años de edad, correspondientes al 30% de la población y 20 pacientes correspondientes al 7% fueron mayores de 51 años. (8)

Con respecto al área de quemadura según este autor, se reciben pacientes con 1 a 85% de área de superficie corporal quemada. Con 11.7% correspondientes a quemaduras de más del 25% de SCT, 19.7% con quemaduras del 15 a 25% y 68.9% con quemaduras de menos de 15%. (8)

En su mayoría estos pacientes (66%) cuentan con quemaduras de segundo grado, seguida del 28% de la población con la combinación de quemaduras de segundo y tercer grado y 6% de los pacientes contaban con quemaduras de tercer grado de forma aislada (8)

Entre el 1 de abril de 2007 y 31 de marzo de 2008, Ramírez et al. Reportan una mortalidad de 5 pacientes de los 270 hospitalizados en la unidad de quemados, equivalentes al

1.85% de la población, 4 de ellos por más del 50% del área de superficie corporal quemada, uno con menos de esta área de quemadura y un paciente falleció como consecuencia de una tromboembolia pulmonar masiva. (8)

Dentro del manejo integral de este complejo grupo de pacientes se encuentra como pilar determinante de su pronóstico el control analgésico, el cual a pesar de las herramientas farmacológicas actuales aun no logra ser suficiente para población, el pobre control analgésico sobre este tipo de pacientes se ha visto relacionado con empeoramiento en su pronóstico a diferentes niveles (9) teniendo como consecuencias el desarrollo de dolor crónico, parestesias y disestesias, además de trastornos psiquiátricos, como depresión y trastorno de estrés postraumático (10-12)

Por lo que surgió la necesidad de querer conocer cuál era la respuesta al tratamiento analgésico utilizado por los médicos tratantes del servicio de cirugía plástica – quemados en nuestra población, con el fin de poder contar con información propia de nuestra institución para la implementar un protocolo de manejo actualizado aplicable en nuestro contexto.

4. Marco teórico y estado del arte

4.1 Fisiopatología del dolor

Cuando se instaura una quemadura, la necrosis producida por las altas temperaturas va a llevar a la liberación de mediadores inflamatorios, entre los que se encuentran la bradicinina, serotonina, histamina, eicosanoides, leucotrienos, factor activador de plaquetas, Interleucinas, factor de necrosis tumoral (TNF), Factor de crecimiento nervioso, Prostaglandinas, tromboxano, adenosina, factor de crecimiento epitelial (EGF), factor de crecimiento básico de fibroblastos (bFGF), Factores de crecimiento transformantes y factor de crecimiento derivado de las plaquetas.(1)

Estas sustancias van a conducir a la producción inmediata de dolor, asociado a esto la desnaturalización térmica de las proteínas y la destrucción de las membranas celulares va a conducir a la muerte celular y a la fuga de mediadores inflamatorios con la respectiva respuesta inflamatoria. (1)

Estos mediadores inflamatorios también van a llevar a la sensibilización local del nociceptor y a la producción de hiperalgesia primaria. (1)

En este complejo proceso fisiopatológico también juegan un papel muy importante varios canales iónicos que van a participar en la transmisión de la señal, incluyendo TRPV1 (receptor de potencial transitorio canal iónico vanilloide tipo 1), TRPV2 y TRPV3.(1)

De la misma manera la lesión térmica va a estimular la producción de metabolitos lipídicos como el ácido 9- y 13-hidroxi-octadecadienoico (9- y 13-HODE) que activan directamente TRPV1 y estimulan la liberación de neuropéptidos como la sustancia P y péptido

relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) en las terminales periféricas de los nociceptores primarios. Estos neuropéptidos van a tener un rol en la producción de vasodilatación por parte del CGRP y vasodilatación por la sustancia P. (1)

Por otra parte, la producción de altos niveles de ATP durante este proceso va a estimular directamente los canales iónicos de los nociceptores, incluidos los receptores purinérgicos P2X3 y P2X2/3. Que asociado a la hipoxia tisular y a la acidosis que tienen una acción directa sobre TRPV1, TRPV4, P2X2, P2X2/3 y los canales iónicos sensibles al ácido (ASIC) van a producir dolor. (1)

Mientras que de manera simultánea se da una activación de la cascada de la coagulación con producción de trombina que va a activar los preceptores activados por proteasas y lleva a la sensibilización de TRPV1. (1)

Ante este proceso el organismo responde con la producción endógena de péptidos opioides como Met-enkefalina, leu-enkefalina, b-endorfina y dinorfina, que van a unirse a los receptores μ (mu), δ (delta) y κ (kappa) para lograr una analgesia endógena.(1)

Al final del proceso la sensación de dolor se va a transmitir acumulativamente por las fibras C amielínicas y finalmente por las fibras A δ del asta dorsal de la medula espinal. Con la consideración especial de que se va a producir una hiperalgesia secundaria debido a la sensibilización de un gran campo nociceptivo que da aferencias continuas por parte de los nociceptores del tejido circundante. (1)

4.2 Abordaje general del manejo analgesico en el paciente quemado

Se estima que cerca de 450.000 personas al año sufren quemaduras en los estados unidos, de los cuales 40.000 son hospitalizadas y 3.400 mueren.(2) La unidad de quemados del Hospital universitario de Santander se encarga de cubrir aproximadamente 4 millones de habitantes de la región oriental del país, contando con 21 camas disponibles, con un promedio de 324 pacientes admitidos al año. (3) con quemaduras grado II y III que requieren un manejo multidisciplinario dado la complejidad de sus lesiones.

Es importante en primera instancia tener en cuenta que los pacientes quemados presentan diferentes tipos de dolor:

1. Dolor procedimental

- Dolor procedimental asociado a ansiedad y angustia

2. Dolor de fondo o en reposo

- Duración prolongada, constante, de moderada a leve intensidad. Descrito como “ardor” continuo o dolor “punzante” cuando el paciente está en reposo. (13, 14)

3. Dolor irruptivo

- Similar al dolor postoperatorio, los quemados presentan incremento del dolor de forma transitoria, asociado en mayor frecuencia al movimiento. Así como a niveles séricos inadecuados para el control analgésico. Puede ser descrito como “picazón”, “pinchazos”, “disparos” y “golpes” (15)

Incluso se describe que los pacientes quemados han utilizado palabras como “ dolor desgarrador” “cicatriz catastrófica” y “tortura” al momento de describir el dolor que sintieron durante la quemadura (1)

El dolor procedimental es el dolor más intenso y común en el quemado, quienes lo describen como un ardor o picadura intensa, que se puede acompañar de dolor intermitente por minutos y horas después de cambios de ropas, al finalizar la terapia, cambios de vendaje, o cualquier actividad que requiera manipulación del tejido inflamado. (16) este tipo de dolor esta frecuentemente asociado a ansiedad y angustia. (17-19)

Entre el manejo medico se encuentra establecido la realización de curaciones interdiariamente, un procedimiento doloroso de características hiperalgesicas, es decir que presentan una respuesta aumentada a estímulos como las curaciones, con un componente alodinico, presentado respuestas dolorosas a estímulos indoloros. (20)

Relacionado con la evolución de la quemadura los pacientes presentan una variación de la sensibilidad a los analgésicos, con un incremento en la tolerancia y sensibilidad, presentado hiperalgesia inducida o acentuada por opioides cuando se usan a altas dosis y como monoterapia todo esto se puede contrarrestar rotando los opioides como morfina, fentanilo, metadona y administrando conjuntamente medicamentos no opioides entre los que se incluyen los antagonistas NMDA- ketamina, dexmedetomedina, agonistas α_2 (clonidina), gabapentina. (21)

Dependiendo de un adecuado control analgésico para evitar complicaciones que van desde el estrés postraumático que se puede presentar hasta en el 30% de los pacientes y se asocia con manejo inadecuado de la ansiedad y dolor (22), la trombosis venosa, hipertensión arterial, evento coronario, hiperglicemia, inmunosupresión, dolor neuropático, depresión, ansiedad, contracturas articulares, entre otros. (4). Dada la relación con los síntomas ansiosos la asociación

de benzodiazepinas puede contribuir a lograr un mejor control en esta población, sin embargo, cuando se administran a largo plazo opioides y benzodiazepinas parecen poder conducir a los pacientes hacia la tolerancia a estos medicamentos(23)

Para esto contamos con diferentes estrategias farmacológicas y no farmacológicas, entre las primeras encontramos como piedra angular el uso de opioides fuertes en el manejo agudo para realizar des escalonamiento terapéutico posteriormente (4) Así como la analgesia controlada por el paciente que ha demostrado ser un método analgésico efectivo para el dolor procedimental en la población adulta e infantil cuando se trata de quemaduras (24)

Para las quemaduras leves se cuenta como primera línea con herramientas como el acetaminofén y los AINES. Acetaminofén por horario a dosis de 500 mg cada 6 horas en adultos si el paciente no tiene contraindicaciones para el mismo (4) También se puede asociar con un AINES por horario entre los que se encuentran el ibuprofeno usado a dosis de 400 mg vía oral cada 8 horas, diclofenaco 50 mg vía oral cada 12 horas o 75 mg endovenoso cada 12 horas máximo por 3 días (4) teniendo en cuenta que estos medicamentos cuentan con un efecto máximo en relación dosis-respuesta. (25)

El siguiente escalón terapéutico lo constituyen los agonistas opioides débiles por horario contando con tramadol a dosis de 50 a 100 mg endovenoso cada 6 a 8 horas, con una máxima dosis diaria de 400 mg, también se puede utilizar codeína de 30 a 60 mg vía oral cada 6 horas en adultos con una dosis máxima diaria recomendada de 240 mg (4)

De no lograr el control del dolor se debe suspender el opioide débil y ascender al grupo de opioides fuertes, con la posibilidad de titular la morfina usando dosis de 1 a 2 mg endovenoso cada 5 a 10 minutos hasta lograr el control de dolor, descenso del estado de conciencia, de esta dosis total requerida se deberá administrar por horario cada 4 a 6 horas (4)

Dentro de la monitoria clínica que se debe realizar con el uso de opioides, es importante tener muy presente la sospecha de depresión respiratoria inducida por este grupo farmacológico en los pacientes que presenten frecuencia respiratoria menor a 8 por minuto, descenso de la saturación de oxígeno por debajo de 90%, somnolencia o estupor y miosis. En cuyo caso se debe avisar de manera urgente al servicio de anestesiología de la institución, quienes deberán manejar con naloxona a dosis de 1 mcg/kg endovenoso cada 3 a 5 minutos hasta que se resuelva la alteración de la conciencia, bradipnea y mejore la saturación de oxígeno en niveles superiores al 91%. (4)

Siendo más específicos con respecto al manejo del dolor procedimental, se encuentra descrito en la literatura el uso de opioides fuertes como la morfina a dosis de 0.05 a 0.2 mg/kg 10 minutos antes del procedimiento o de fentanil 1 mcg/kg 5 minutos antes del procedimiento, también se pueden usar estos medicamentos en PCA asociado a un benzodiazepina tipo midazolam a 0.05 mg/kg 30 minutos a 1 hora antes. (4)

En caso de que se presente una de los efectos secundarios del uso de benzodiazepinas se debe manejar con flumazenil a dosis de 0.2 mg endovenoso cada minuto hasta que se dé la recuperación del estado de conciencia. (4)

La ketamina a dosis de 1mg/kg puede jugar un papel importante en el manejo de este tipo de dolor, cuando se asocia a una benzodiazepina tipo midazolam a dosis de 0.05 mg/kg y un antisialagogo tipo atropina a dosis de 0.01 mg/kg con el fin de atenuar sus efectos secundarios y ofrecer un mayor confort al paciente. (4)

Uno de los efectos secundarios de la ketamina que más han llamado la atención del personal de salud es la posibilidad de presentar crisis psico miméticas, caracterizadas por alucinaciones, ilusiones, alteración de la conducta, agitación, etc. Por lo que es indispensable

contar con la disponibilidad de un servicio de anestesiología para el manejo de este tipo de crisis con benzodicepinas tipo midazolam a dosis de 0.05 mg/kg(4) sin embargo se encuentra entre los medicamentos de elección para la sedación procedimental en esta población(26)

Es importante recalcar que el uso de estos medicamentos debe darse en instalaciones que cuenten con un anestesiólogo y con la disponibilidad del equipo de RCP.

4.3 Consecuencias del inadecuado control analgésico

Elsherbiny et al. Describieron que de los grandes quemados el 30% presento incapacidad para realizar el baño de manera independiente, el 24% para vestirse de forma independiente, el 34% no pudieron volver a trabajar en la actividad que desempeñaban previo a la quemadura, el 20% describían estar atormentados por sentimientos de soledad y 56% informo sentirse extremadamente tristes. (1)

En 2007 Edwards RR et al. Realizaron un estudio longitudinal de 128 sobrevivientes de grandes quemaduras y durante el seguimiento que realizaban encontraron que la intensidad del dolor al momento del alta hospitalaria era el único predictor consistente para ideación suicida, siendo mayor el riesgo a mayor severidad del dolor.(1)

Probablemente debido a que durante la quemadura se presenta destrucción de las terminaciones nerviosas, que se vuelven temporalmente insensibles, pero con el tiempo y el proceso de cicatrización, se regeneran de forma desordenada. Así como también puede ocurrir compresión y atrapamiento de los nervios por edema asociado a la lesión aguda y oclusión vascular de los vasa nervorum que se traduce en un dolor tipo “ardor” “punzante” “sensación de disparo eléctrico” o punción de “alfileres o agujas”(1) características del dolor neuropático que

acompañada de la sensibilización patológica del sistema nervioso central de las aferencias del nociceptor, por la exposición repetida de estímulos nocivos que lleva a hipersensibilidad, explicando porque el dolor en esta población se puede extender más allá de la región lesionada y durar más que los estímulos periféricos. (1)

Los receptores de N-metil-D-aspartato (NMDA), los niveles elevados de calcio intracelular, con aumento de la eficiencia sináptica, juegan un papel importante en la sensibilización central, constituyendo blancos terapéuticos para esta población. (1)

Dolor psicógeno

Los estudios en resonancias nucleares magnéticas han mostrado que el dolor crónico altera la estructura del sistema nervioso central asociado a la cognición, la memoria, las emociones y agitación. Es por esto que la interacción entre experiencias sensoriales y emocionales asociadas a dolor contribuyen a trastornos del sueño, agotamiento, depresión, ansiedad y pensamiento catastrófico.(1)

Alteración en la calidad de sueño

Se tiende a subestimar el impacto de un inadecuado sueño que llega a tener implicaciones sobre la curación y el tiempo de recuperación del paciente quemado, los cuales se ven afectados por la actividad asistencial de la unidad de quemados, como la luz, el ruidos, entre otros, así como el dolor, ansiedad, depresión, prurito que requieren ser intervenidos para garantizar un enfoque integral en el tratamiento (1)

Prurito

Se estima que hasta el 80% de los pacientes quemados hospitalizados presentan prurito, que se han asociado al riesgo de producir mayor lesión de la piel y pérdida del injerto, así como de la necesidad de reintervención. (1)

Este síntoma puede llegar a persistir por meses o años después de la lesión. Entre las opciones terapéuticas se encuentran los humectantes tópicos, cremas antihistamínicas y las preparaciones con anestésico local. Se han considerado esteroides tópicos, así como antihistamínicos orales como la difenhidramina, loratadina, ciproheptadina y hidroxizina con eficacia variable, así como los gabapentinoides con éxito variable. Se han descrito opciones no farmacológicas como los masajes, estimulación nerviosa eléctrica transcutánea (TENS), laser pulsado, láminas de gel de silicona. (1)

4.4 Instrumento de medición

Antes de describir las herramientas con las que contamos para la evaluación y medición del dolor en el paciente quemado, es importante recalcar que el dolor constituye el quinto signo vital en la evaluación clínica, por lo que debe medirse de forma regular y documentarse en la historia clínica, para evaluar las intervenciones que se toman al respecto. (1)

En los pacientes quemados la herramienta más comúnmente usada es el autoinforme verbal que mide la intensidad el dolor en una escala de 0 a 10. También existen escalas con adjetivos, caras y colores. Con lo anterior se ha evidenciado que los pacientes pueden llegar a

preferir las escalas con expresiones faciales y escalas de color a la escala visual análoga y las escalas con adjetivos. (17)

En la población pediátrica existe una herramienta similar a un termómetro con una escala de calificación con números blancos de 0 a 10 sobre un fondo carmesi, presentada por Osgood et al (27) que se puede usar en los pacientes adultos y ancianos. Sin embargo, otras investigaciones han demostrado que la escala de descripción verbal es la mejor medida para dolor en adultos mayores, incluyendo aquellos con trastornos cognitivos leves y moderados (28)

También se han descrito el cuestionario de dolor de McGill, el inventario breve del dolor (BPI), que se pueden combinar con escalas para medir la ansiedad como por ejemplo el inventario del estado de ansiedad (STAI) y la escala de ansiedad del dolor específica de quemaduras (BSPAS).(1)

Sea cual sea la escala que utilicemos para la medición del dolor del paciente, se debe acompañar de la evaluación cualitativa subjetiva que hacen los pacientes en el autoinforme, así como los indicadores objetivos de dolor como los signos vitales. (1) Todo lo anterior se debe acompañar de otras medidas según la evaluación individualizada de cada caso, como por ejemplo cuando se acompaña de entidades psiquiátricas asociadas, en cuyo caso se deberán incluir las escalas de la respectiva entidad que se esté tratando para realizar el diagnóstico y seguimiento según el caso.

5. Objetivos

5.1 Objetivo general

Describir la incidencia de dolor en los procedimientos realizados en los pacientes adultos en la unidad de quemados

5.2 Objetivos específicos

- Describir las características basales y clínicas de los pacientes adultos de la unidad de quemados del HUS
- Describir la incidencia de dolor post procedimiento a los 10, 30, 60, 120, 240 y 300 minutos
- Describir la respuesta hemodinámica durante el procedimiento
- Describir las técnicas y drogas analgésicas utilizadas
- Describir los eventos adversos según medicación

6. Metodología

6.1 Tipo de estudio

Estudio Analítico de Cohorte longitudinal prospectivo abierto

6.2 Población Blanco

Pacientes adultos del Hospital Universitario de Santander (HUS).

6.3 Población Referencia

Pacientes adultos del servicio de Cirugía plástica – Quemados del Hospital Universitario de Santander (HUS)

6.4 Población Elegible

Pacientes adultos del servicio de Cirugía plástica – Quemados del Hospital Universitario de Santander (HUS) a quienes por criterio medico se les realizan curaciones con o sin analgesia adicional

6.5 Criterios de selección

6.5.1 Criterios de inclusión

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

1. Ser mayor de 18 años
2. Pacientes quemados del servicio de cirugía plástica – quemados
3. Pertenecer al programa de curaciones regulares

6.5.2 Criterios de exclusión

Se excluyeron las siguientes personas:

1. Personas que no desearon participar en el estudio
2. Pacientes con alteración del estado de conciencia o limitación para decidir por sí mismos
3. Pacientes en estado de gestación

6.6 Tamaño de muestra

Dado la falta de datos sobre control analgésico en las curaciones y la gran variabilidad de los registros, se realizó una prueba piloto, y se realizó un muestreo no aleatorio por conveniencia de forma consecutiva desde el 12 de marzo de 2021 al 06 de noviembre de 2021.

6.7 Sitio y duración del estudio

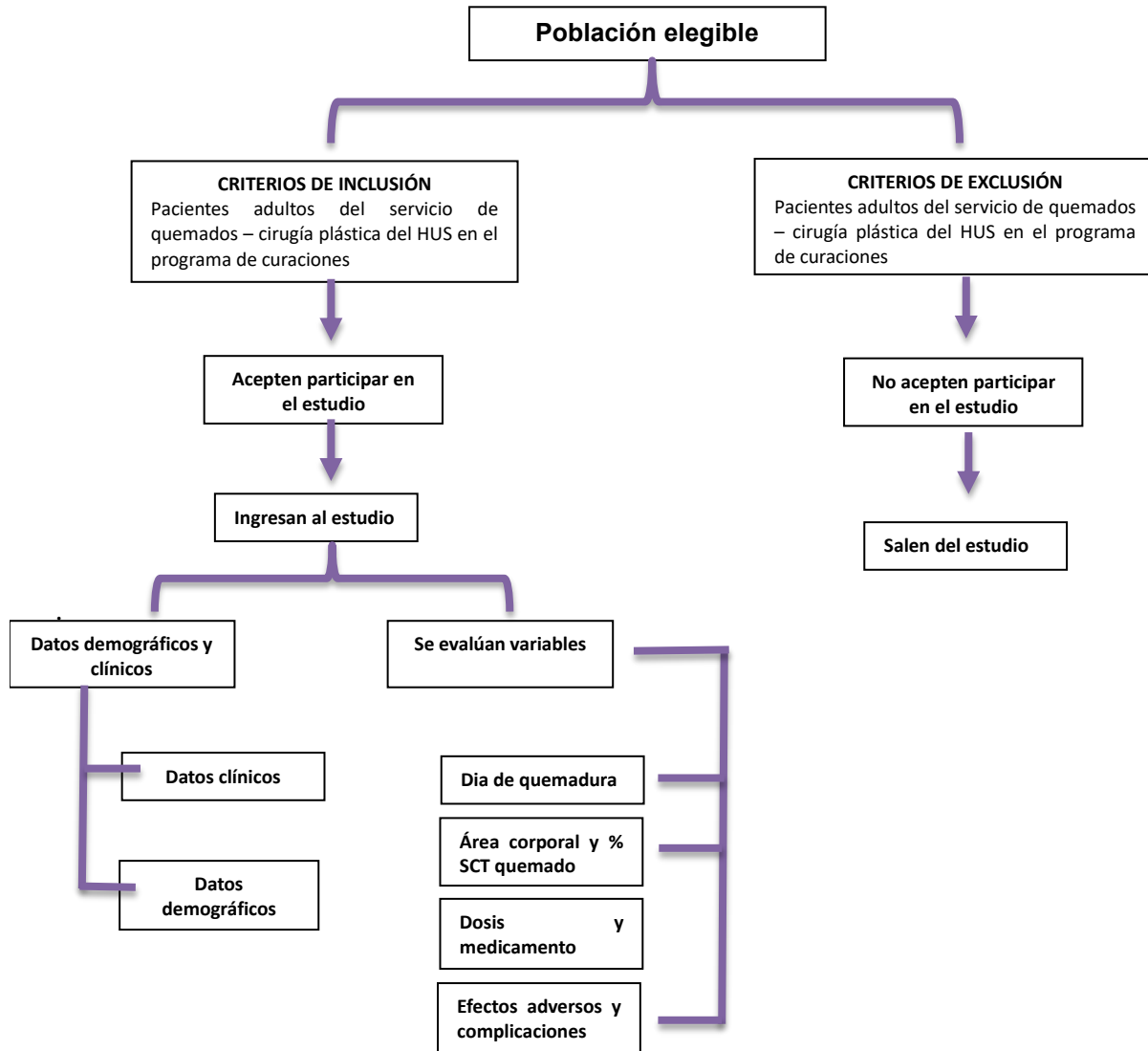
Hospital Universitario de Santander (HUS)

Debido al desabastecimiento de medicamentos a nivel mundial a raíz de la pandemia por covid-19 se realizó una enmienda al proyecto y presento nuevamente al comité de ética de la Universidad Industrial de Santander y al Hospital Universitario de Santander, una vez fue aprobado, se inició la recolección de la información, con una duración de 8 meses a partir del 12 de marzo de 2021 que se aprobó por ambas instancias.

6.8 Manejo del paciente

Figura 1.

Flujograma de la selección de participantes



6.9 Obtención de la información

Los Pacientes del servicio de quemados – cirugía plástica fueron informados previamente por medio del consentimiento informado; este documento fue explicado, diligenciado y firmado antes de iniciar cada curación por parte de los evaluadores.

Los datos de los pacientes fueron tomados directamente de la historia clínica electrónica del paciente, así como un interrogatorio directo. La evaluación de la información recolectada se realizó por el investigador y dos docentes del posgrado de anestesiología.

Se obtuvo la información sobre las curaciones y los cambios de vendajes para el diligenciamiento de los formatos de recolección, y se evitó la identificación de las personas mediante el uso de un código para cada participante, no hubo intervención por parte de los evaluadores ya que el tratamiento de los pacientes fue seleccionado por el equipo médico tratante, solo se realizó la descripción de la respuesta al tratamiento recibido, por lo tanto las complicaciones que se pudieran llegar a presentar, se consideraron propias del acto médico en el marco de su tratamiento intrahospitalario de forma independiente a este trabajo.

6.10 Análisis de información

Los datos recolectados en el instrumento de recolección diseñado, se trasladaron a una base de datos en Excel 2013 (Microsoft®), y posteriormente fueron procesados en STATA 14.0 (Stata Products®) para su análisis.

Las características socio demográficas de los participantes fueron descritas usando medidas y proporciones con su respectivo intervalo de confianza del 95% (IC95%). Todas las variables

fueron evaluadas y analizadas con la prueba t de Student, χ^2 o análisis de varianza según el caso, al momento de evaluar las diferencias entre las variables dicotómicas y continuas, respectivamente. Se construyó una curva de respuesta a cada uno de los medicamentos utilizados en las curaciones realizadas durante su hospitalización.

Finalmente se analizaron los grupos de tratamiento, así como los medicamentos utilizados y se evaluó si existían diferencias en la respuesta analgésica a cada uno de estos medicamentos, asumiendo como diferencias estadísticamente significativas aquellas donde el valor de p fue inferior a 0.05.

6.11 Variables del estudio

6.11.1 Variable Resultado

Dolor, evaluado según escala Visual Análoga del dolor, que es la calificación subjetiva del paciente, en la cual 0 es la ausencia de dolor y 10 es un dolor insoportable.

6.11.2 Variables Explicatorias

Grupo en el cual estuvo seleccionado el paciente (medicamento utilizado, tipo de procedimiento)

6.11.3 Variables independientes

| Variable | Definición Conceptual | Tipo de variable | Codificación | Relación entre variables |
|----------------------------|---|-------------------------------|---|---------------------------------|
| Edad | Tiempo transcurrido en años cumplidos hasta el momento del ingreso al estudio | Cuantitativa de razón en años | Números absolutos | Independiente |
| Sexo | Sexo al que corresponde el paciente que ingresa al estudio | Cualitativa nominal | Masculino - Femenino | Independiente |
| Peso | Peso del paciente referido por el mismo o estimado | Cuantitativa en Kilogramos | Números absolutos | Independiente |
| Talla | Talla del paciente referido por el mismo o estimado | Cuantitativa en centímetros | Números absolutos | Independiente |
| Antecedentes | Antecedentes previos del paciente | Cualitativa nominal | Nombre de los antecedentes previos de los pacientes | Independiente |
| Duración de la curación | En minutos desde el inicio hasta el final de la curación | Cuantitativa en minutos | Números absolutos | Independiente |
| Días de la quemadura | En días a partir de la fecha de la quemadura | Cuantitativa en días | Números absolutos | Independiente |
| Área corporal de quemadura | Región corporal comprometida | Cualitativa Nominal | Área corporal | Independiente |
| % de superficie | En porcentaje de acuerdo a la tabla de Lund- | Cuantitativa en porcentaje | Números absolutos | Independiente |

| Variable | Definición Conceptual | Tipo de variable | Codificación | Relación entre variables |
|------------------|-----------------------|------------------|--------------|--------------------------|
| corporal quemada | Browder | | | |

6.11.4 Variables dependientes

| Variable | Definición Conceptual | Tipo de variable | Codificación | Relación entre variables |
|----------------------------------|---|----------------------|---|--------------------------|
| Efectos adversos | cualquier respuesta a un fármaco que es nociva, no intencionada y que se produce a dosis habituales para la profilaxis, diagnóstico, o tratamiento. | Cualitativa nominal | Nombre de los efectos adversos presentados referidos de manera espontanea por el paciente | Dependiente |
| Escala visual análoga del dolor: | Clasificación subjetiva del dolor que siente el paciente siendo 0 ausencia de dolor y 10 el peor dolor posible | Cuantitativa ordinal | 0 a 10 | dependiente |

7. Aspectos éticos

El estudio fue realizado siguiendo los lineamientos éticos establecidos por la última actualización realizada a la declaración de Helsinki en la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013; y las consideraciones éticas según lo dispuesto en la Resolución No. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud y en la Ley 84 de 1989, el presente estudio se clasificó como investigación con riesgo mínimo, dado el requerimiento de realizar una entrevista estructurada con el paciente que contiene información sensible. Acorde al principio de autonomía, cada paciente fue libre de aceptar la invitación a participar en el estudio, previa explicación de la justificación y de los objetivos, procedimientos a realizar, riesgos expuestos y la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento, todo debidamente consignado en el consentimiento informado diseñado por los autores y aprobado por el comité de ética institucional (Ver anexo 1 y Anexo 2), el cual fue firmado por el paciente o su representante legal previamente a su inclusión en el estudio. Acorde al principio de beneficencia, los resultados derivados del presente estudio proporcionaron datos importantes que permitirán mejorar las condiciones del tratamiento actual de pacientes con quemaduras, finalmente, acorde con el principio de justicia, se garantiza que todos los participantes fueron tratados de manera equitativa, con el mismo respeto y consideración, respetando siempre sus derechos.

El diseño del presente estudio y su ejecución se basó por los principios bioéticos tal como se expone a continuación:

Principio de Beneficencia, que se garantizó partiendo de que a nuestro estudio solo ingresaron aquellos pacientes en los que por su condición clínica ameritara curaciones.

Principio de No Maleficencia reflejado en que nuestro estudio no se realizó ningún tipo de intervención al paciente – es decir, no se realizaron intervenciones diferentes a la que su médico tratante considero que el paciente necesitara, sin agregar mayor morbimortalidad a su condición de base.

Principio de Justicia, se aplicó con la lista de criterios de inclusión y exclusión y no seleccionando a los pacientes según la disponibilidad y vulnerabilidad de los mismos.

Principio de Autonomía, Cada uno de los pacientes tuvo autonomía al decidir sobre su participación en el estudio, al igual que el equipo médico que selecciono el tratamiento analgésico de esta población, ya que esta función estuvo a cargo del grupo tratante. De igual forma fueron libres de retirar su consentimiento en cualquier momento si así lo deseaban.

El presente estudio no fue de carácter experimental, sino prospectivo, descriptivo y analítico, donde un estudiante de posgrado de anestesiología y reanimación tomó datos del registro de la historia clínica y realizó la evaluación del dolor y la respuesta hemodinámica del paciente durante la curación y posterior a la ella.

Este estudio descriptivo no representó per se riesgos adicionales para el paciente, puesto que no planto realizar ningún tipo de intervención.

Protección de Datos

Las garantías de seguridad que se proporcionaron en esta propuesta fueron enfocadas hacia la seguridad de la privacidad de los datos personales de cada paciente y de los obtenidos de su historial clínico, lo cual fue manejado bajo lo estipulado en la Ley 1581 de 2012, garantizándose la intimidad y confidencialidad de la información personal, que se utilizó solo por

los investigadores a cargo, restringiendo el acceso a la misma a cualquier otra persona ajena a la investigación. Para garantizar la confidencialidad, en la base de datos, cada paciente tuvo un numero consecutivo y se evitó registrar número de historia clínica y nombre del paciente.

Se conto con el consentimiento informado y por escrito, que en el caso del presente estudio fue firmado por el paciente antes de iniciar la recolección de datos.

Con el fin de entender y profundizar las implicaciones éticas que generan los estudios clínicos, el investigador y su director realizaron el curso de capacitación de la Oficina de investigaciones de Institutos Nacionales de Salud (NIH) a través de Internet “Protección de los participantes humanos de la investigación”.

La información recolectada fue custodiada por los investigadores y se garantizó a los pacientes confidencialidad de los datos obtenidos por el cuestionario diligenciado, y de los datos obtenidos de su historia clínica. El presente protocolo fue presentado al comité de ética en investigación científica – CEINCI-UIS y al comité de ética en investigación del Hospital Universitario de Santander, la recolección de los datos se inició posteriormente a la aprobación del protocolo.

Para garantizar la confidencialidad, en la base de datos, cada paciente tuvo un consecutivo y se evitó registrar el nombre de cada participante, al igual que sus datos de identificación. A su vez, se respetaron los principios básicos en investigación médica: Principio de Beneficencia, Principio de Justicia y Principio de autonomía.

8. Resultados

Durante un periodo de 8 meses, comprendidos entre el 12 de marzo de 2021 al 06 de noviembre de 2021 durante los cuales se logró recolectar información sobre un total de 380 procedimientos realizados en 80 pacientes.

La edad promedio de los pacientes fue de 38 años, de los cuales el 61% eran hombres, el área de quemadura promedio fue de 7%, el resto de las características se pueden ver en la tabla No 1

Tabla 1.

Características generales

| Variable | Promedio | RIC | Min – Max (DS) |
|------------------------|-----------------|------------|-----------------------|
| Edad (años) | 38,38 | 22.5 | 18-72 (14,57) |
| Peso | 70,96 | 19 | 41-107 (13.96) |
| Talla | 1,67 | 0,12 | 1,5-1,86 (0.08) |
| IMC | 25,45 | 6,16 | 15,62-36,33 (4.63) |
| Área Quemadura | 6,97 | | 1-38 (6,58) |
| días a Curación | 8,22 | | 1-71 (10.73) |
| | % | Fr | |
| Sexo Masculino | 61.25 | 49 | |
| Sexo Femenino | 38,75 | 31 | |

Características clínicas de la quemadura

De los 80 pacientes observados se evidenció predominio de las quemaduras grado II (82%), un 57% de la población que presentó un % de área corporal quemada entre el 1 al 5%, predominando el compromiso de 1 área afectada en el 41%, en su mayoría por líquidos calientes cuando se analizó la etiología de las mismas hasta en un 41%, con predominio de compromiso de piel en el 62% con respecto a los otros tejidos, por otro lado las quemaduras que fueron reportadas como infectadas correspondieron al 6% de la población, como podemos observar en la tabla No. 2

Tabla 2.

Características clínicas de la quemadura

| Quemadura | % | Fr |
|--------------------------|----------|-----------|
| Quemadura Grado II | 82,50% | 66 |
| Quemadura Grado III | 17,50% | 14 |
| Infectado | 6,25% | 5 |
| Etiología | | |
| Líquidos Calientes | 41,25% | 33 |
| Eléctrica | 8,75% | 7 |
| Gasolina -Llamas | 23,75% | 19 |
| Químicos - Soda | 11,25% | 9 |
| Gas – Explosivos | 15% | 12 |
| Zona Comprometida | | |
| Piel | 62,50% | 50 |

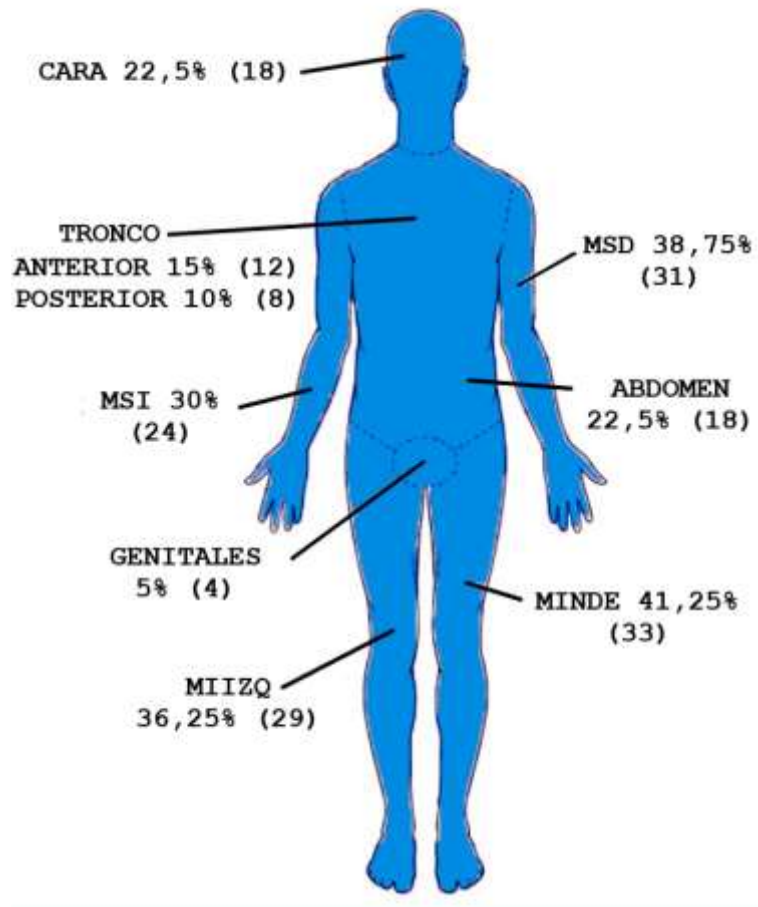
| Quemadura | % | Fr |
|--|----------|-----------|
| Piel +Musculo | 17,50% | 14 |
| Piel + Fascia | 6,25% | 5 |
| Piel + Musculo + Fascia | 13,75% | 11 |
| % Área Comprometida | | |
| 1 - 5% | 57,50% | 46 |
| 6 - 10% | 11,25% | 9 |
| 11 – 15% | 17,50% | 14 |
| >15% | 13,75% | 11 |
| No Áreas Corporales Comprometidas | | |
| 1 | 41,25% | 33 |
| 2 | 23,75% | 19 |
| 3 | 18,75% | 15 |
| >3 | 16,25% | 13 |

Área comprometida

Cuando analizamos el compromiso de cada una de las áreas corporales del paciente, se observó que el área de mayor compromiso era el miembro inferior derecho en un 41%, las demás proporciones según área comprometida se encuentran a continuación en la figura 1

Figura 2.

Prevalencia de quemadura según área corporal



Número de procedimientos realizados

El 96% de los procedimientos correspondían a curaciones, las cuales eran realizadas por el jefe de enfermería los demás procedimientos se observan en la tabla No. 3

Tabla 3.*Procedimientos realizados*

| Procedimiento | % | Fr |
|---------------------------|----------|-----------|
| Curación | 96,25% | 77 |
| Curación + Desbridamiento | 2,5% | 2 |
| Cambio Parche y Vendaje | 1,25% | 1 |

Técnicas empleadas

El servicio de la unidad de quemados tiene en su “proceso de atención” del paciente quemado que requiere curación, si esta se realizara bajo analgesia adicional o solo con la medicación basal. así, nosotros para este análisis dividimos en dos grupos:

Procedimiento bajo analgesia basal

En 23,75% de los pacientes (19 pacientes), se realizaron el 40% es decir (n=152) de las curaciones bajo medicación analgésica basal, sin recibir medicamentos adicionales.

El promedio de procedimientos por paciente en este grupo fue de 8 con una duración promedio de 17.1 min, siendo el procedimiento más frecuente el cambio de vendaje en un 94% ver tabla No 4.

Tabla 4.*Procedimientos realizados*

| Procedimiento | % | Fr |
|--|----------|-----------|
| Cambio Vendaje | 94,08% | 143 |
| Cambio Vendaje + Retiro Puntos o Colocación Parche | 5,92% | 9 |
| Numero de Procedimientos | | |
| De 1 a 3 | 20,4% | 31 |
| De 4 a 6 | 48,68% | 74 |
| De 7 a 15 | 30,92% | 47 |
| Total | 100% | 152 |

Tipo de analgésicos y otras drogas

Predomino el uso de antihistamínicos en el 94% seguido de acetaminofén (85%) y con respecto a la combinación de analgésicos fue más frecuente el uso de oxicodona en tabletas vía oral, morfina en gotas, antihistamínico y acetaminofén en el 42% de la población analizada, el resto de los datos se encuentran en la tabla 5 a continuación.

Tabla 5.*Medicamento utilizado*

| Medicamento(s) Administrado | % | Fr |
|------------------------------------|----------|-----------|
| Antihistamínicos | 94,08% | 143 |
| Acetaminofén | 84,87% | 129 |
| Opioide | 67,76 | 103 |

| Medicamento(s) Administrado | % | Fr |
|---|----------|-----------|
| AINES | 17,11% | 26 |
| Otras Combinaciones | 14,47 | 22 |
| Antihistamínico solo | 7,24% | 11 |
| Benzodiacepinas | 1,97% | 3 |
| Oxicodona Tab. + Morfina Gotas + AntiH1* + Acetam. | 42,11% | 64 |
| Acetaminofén + AntiH1* (Sin Opioides) | 24,34% | 37 |
| Oxicodona Tab. + Morfina Gotas + AntiH1* + Acetam+ AINES | 11,84% | 18 |

Evaluación del dolor

La evaluación del dolor fue nuestro objetivo principal. Se realizo con la escala visual análoga, con un valor mínimo a calificar de 1 y máximo de 10, se tomó de forma categórica los valores superiores a 3 como dolor no controlado, Adicionalmente se evaluó desde los 10 minutos hasta 300 minutos post procedimiento.

La incidencia de dolor no controlado durante los primeros 10 minutos fue de 34.21%, el cual fue disminuyendo, pero con una incidencia a los 300 minutos de 8.5% ver tabla No. 6 y figura 2

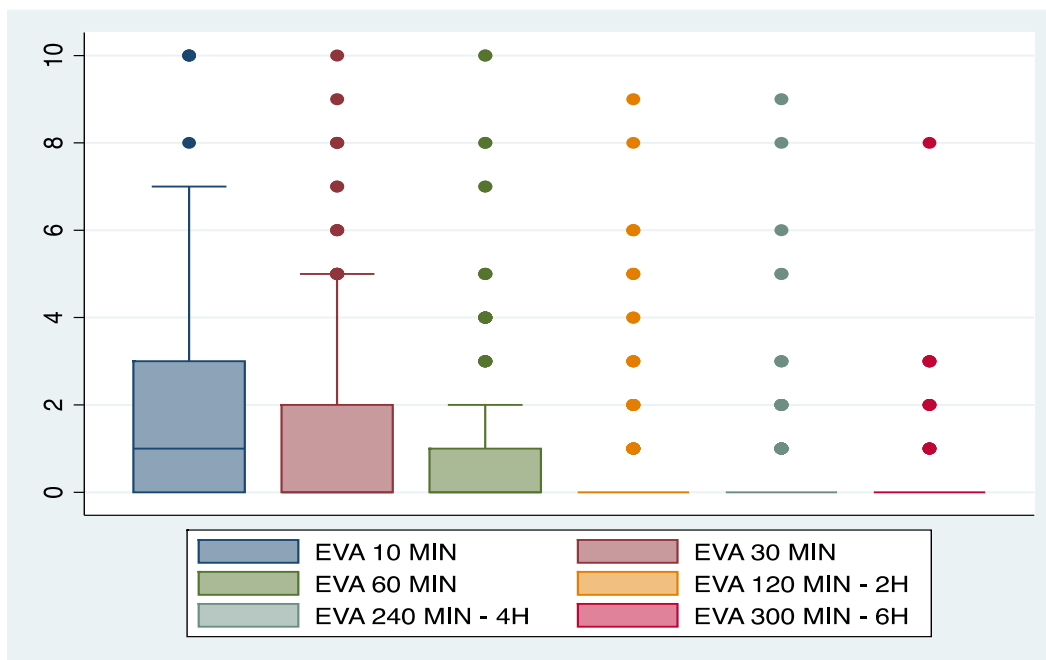
Tabla 6.

Evaluación del dolor

| Dolor | Incidencia - RA (Fr) | IC 95% |
|----------|----------------------|---------------|
| 10 Min | 34,21% (52) | 26,58 – 41,83 |
| 30 Min. | 23,68% (36) | 16,84 – 30,52 |
| 60 Min | 21,05% (32) | 14,49 – 27,60 |
| 120 Min. | 18,42% (28) | 12,18 – 24,65 |
| 240 Min. | 16,45% (25) | 10,48 – 22,40 |
| 300 Min | 8,55% (13) | 4,05 – 13,04 |

Grafico 1.

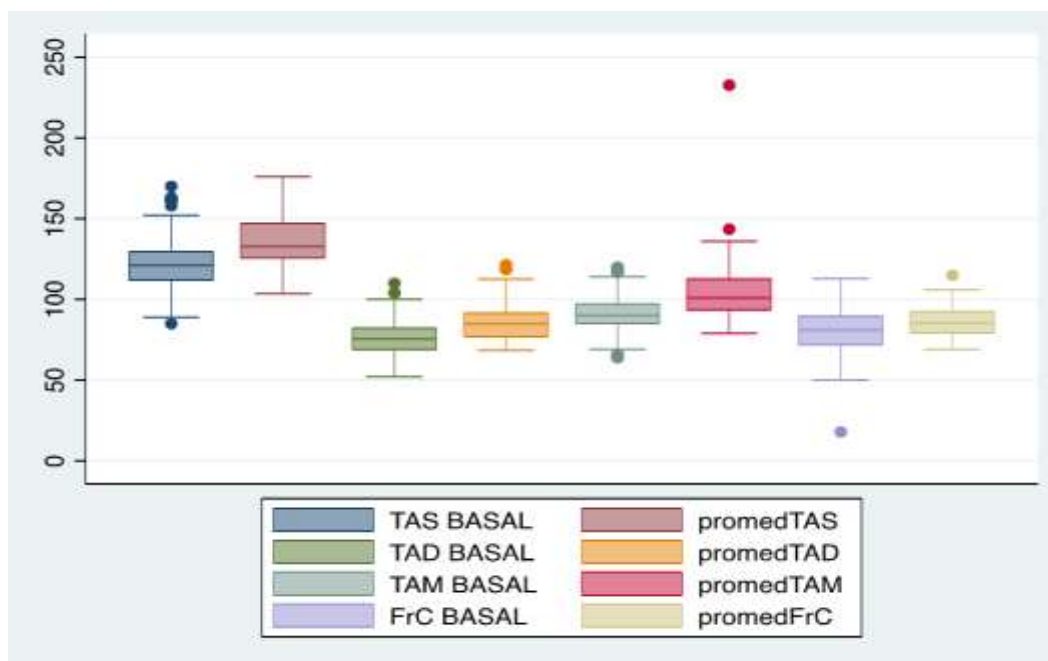
Evaluación del dolor con escala visual análoga



Respuesta hemodinámica al dolor

La respuesta hemodinámica fue otro objetivo específico de nuestra investigación. se tomó la respuesta hemodinámica como un subrogado de dolor, evidenciando que todas las variables hemodinámicas presentaron valores superiores a los basales durante el procedimiento. hallazgo que será motivo de discusión. ver figura 3

Grafico 2. *Respuesta hemodinámica al dolor.*



Eventos adversos

Nosotros monitorizamos los posibles eventos adversos que normalmente se reportan en este tipo de procedimientos y que pueden ser secundarios a dolor o a los efectos de medicación basal, pues recordemos que ningún paciente de este grupo recibió droga adicional se presentó

una incidencia de 24% de eventos adversos con un evento que nos llamó la atención: 20% de los pacientes presentaron saturación de oxígeno menor a 90%. y que será motivo de discusión. los demás datos se describen a continuación en la tabla 7

Tabla 7.

Eventos adversos

| Evento | Incidencia - RA (Fr) | IC 95% |
|------------------------|-----------------------------|---------------|
| Alucinación | 0% | 0% |
| Recuerdos | 5,26% (8) | 1,6 – 8,8 |
| Agitación | 3,95% (6) | 0,8 - 7,07 |
| Vomito | 0,66% (1) | 0,64 - 1,95 |
| Nauseas | 2,63% (4) | 0,05 - 5,20 |
| Depresión respiratoria | 0% | 0% |
| General | 23,68% (36) | 16,84 – 30,52 |
| SaO2 <= 90% | 20,39% (31) | 13,91 - 26,87 |

Evaluación por el paciente

Del total de los pacientes, solo un 6,58% de ellos habrían preferido recibir otra medicación durante el procedimiento, ver tabla No. 8 a continuación.

Tabla 8.*Evaluación del paciente*

| Evento | Incidencia - RA (Fr) | IC 95% |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Está satisfecho con la Analgesia | 94,74% (144) | 91,14 – 98,32 |
| Prefiere otra(s) Medicación | 6,58% (10) | 2,59 -10,56 |

Riesgo Relativo de dolor según duración del procedimiento y uso de Opioide

Al evaluar el riesgo relativo de presentar dolor en pacientes en quienes recibían o no opioide como medicación basal, encontramos que el riesgo relativo (RR) de presentar dolor fue mayor en los primeros 30 minutos en la población que tenía opioide en su medicación, riesgo que fue disminuyendo progresivamente hasta los 300 min. hallazgo que será motivo de discusión, ver tabla No 9

Tabla 9.*Riesgo relativo de dolor POP con uso de Opioides*

| Dolor | RR | IC 95% | Valor p |
|--------------|-----------|---------------|----------------|
| 10 Min | 1,26 | 0,80 – 1,98 | 0,3120 |
| 30 Min. | 1,06 | 0,60 – 1,89 | 0,8924 |
| 60 Min | 0,96 | 0,52 – 1,79 | 0,9163 |
| 120 Min. | 0,74 | 0,37 – 1,44 | 0,3768 |
| 240 Min | 0,48 | 0,22 – 1,00 | 0,0489 |
| 300 Min | 0,37 | 0,12 – 1,17 | 0,0796 |

Dolor durante procedimientos realizados bajo sedoanalgesia

Nuestro segundo grupo de análisis se basó en la evaluación del dolor en pacientes en quienes por “recomendación” del servicio de quemados se les realizaría el procedimiento bajo droga sedoanalgesica.

El número de procedimientos evaluados fue de 228 que se realizaron en 61 pacientes. Procedimientos de los cuales el 97% fue curación, el promedio general fue de 3,63 procedimientos por paciente, y el 66% de los pacientes requirieron entre 4 a 10 procedimientos, con una duración promedio de 20 minutos tabla No. 10

Tabla 10.

Tipo de procedimientos

| Procedimiento | % | Fr |
|--|----------------------|----------------|
| Curación | 97,37% | 222 |
| Desbridamiento/Cambio Parche / Retiro Puntos | 1,32% | 3 |
| Curación +Desbridamiento | 1,32% | 3 |
| Numero de Procedimientos | | 228 |
| 1 a 3 | 14,91% | 34 |
| 4 - 5 | 22,81% | 52 |
| 6 - 7 | 23,68% | 54 |
| 8 a 10 | 21,05% | 48 |
| 11 a 15 | 17,54% % | 40 |
| | Promedio (DS) | Min-Max |
| Procedimientos | 3,63 (3,49) | 1 – 15 |
| Duración del procedimiento (Minutos) | 19,9 (6,86) | 5 - 50 |

Medicación previa y bolos requeridos

Se realizó una descripción de la medicación previa que el paciente venía recibiendo como parte de su esquema analgésico basal, que en el 52% de los procedimientos correspondía a la combinación de opioide, antihistamínico, acetaminofén y AINES. Con la necesidad de administrar 2 bolos en la mayoría de los procedimientos. Como se muestra en las tablas 11 y 12 respectivamente.

Tabla 11.

Medicación basal y numero de bolos administrados para el procedimiento

| Droga(s) Administrada | % | Fr |
|--|----------|-----------|
| Opioide + Antihistamínico + Acetaminofén | 46,05% | 105 |
| Opioide + Antihistamínico + Acetaminofén + AINES | 51,75% | 118 |
| Otras Combinaciones (Libre de Opioide) | 2,19% | 5 |
| Numero de Bolos | 46,05% | 105 |
| Único | 46,05% | 105 |
| Dos Bolos | 51,75% | 118 |
| Tres Bolos | 2,19% | 5 |

Manejo analgésico utilizado para el procedimiento

El medicamento que predominó en los bolos iniciales fue la morfina oral, fue la medicación más prevalente en el primer bolo con un 83% de los pacientes, oxicodona predominó en segundo bolo (49,18%) y los AINES con acetaminofén en el tercer bolo (48,28%).

Tabla 12.*Analgésico utilizado*

| Droga Administrada | Bolo Inicial | Requerimiento 2do | Requerimiento |
|---------------------|--------------|-------------------|---------------|
| | | Bolo | 3r Bolo |
| Morfina Oral | 82,89% (189) | 6,56% (4) | 27,59% (8) |
| Oxicodona Oral | 6,14% (14) | 49,18% (30) | 24,14% (7) |
| Acetaminofén+ Aines | 10,96% (25) | 44,26% (27) | 48,28% (14) |

Relación número de bolos y numero de curaciones

Se puede observar que fue más prevalente el uso de 2 y 3 bolos de medicamentos cuando el promedio de curaciones estuvo entre 4 y 7 curaciones y en 169 procedimientos se pudo realizar el mismo con 1 bolo de medicamentos. los demás datos se encuentran registrados en la tabla 14 a continuación

Tabla 13.*Relación entre número de bolos y numero de curaciones*

| | 1 a 3 | 4 a 5 | 6 a 7 | 8 a 10 | 11 a 15 | Total |
|-------------------|----------------|--------------------|-----------------------|---------------|----------------|-------|
| Único | 30 (17,75%) | 31 (18,34%) | 34 (20,12%) | 43 (25,4%) | 31 (18,34%) | 169 |
| Dos Bolos | 1 (3,33) | 7 (23,33%) | 10 (33,33%) | 4 (13,33%) | 8 (26,67%) | 30 |
| Tres Bolos | 3 (10,34%) | <u>14 (48,28%)</u> | <u>10</u> (34,48%) | 1 (3,45%) | 1 (3,45%) | 29 |

| | | | | | | |
|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----|
| | 34 | 52 | 54 | 48 | 40 | |
| Total | (14,91%) | (22,81%) | (23,68%) | (21,05%) | (17,54%) | 228 |

Evaluación del dolor

La evaluación de dolor y su incidencia fue nuestra variable resultado principal. inicialmente evaluamos la intensidad del mismo, en su medición original como variable ordinal de 0 a 10. El dolor promedio fue mayor en los primeros 30 min y posteriormente el valor promedio estuvo por debajo de 3

Tabla 14.

Puntuación del dolor según escala visual análoga

| | Media | DS (Min – Max) |
|---------|--------------|-----------------------|
| 10 Min | 4,60 | 3,1 (0 – 10) |
| 30 Min | 3,8 | 3,0 (0 – 10) |
| 60 min | 2,85 | 2,9 (0 – 10) |
| 120 Min | 1,81 | 2,4 (0 – 10) |
| 240 Min | 1,03 | 1,9 (0 – 10) |
| 300 Min | 0,67 | 1,58 (0 – 10) |

Incidencia de dolor post procedimiento

Seguidamente y a partir de la evaluación inicial, nosotros transformamos la variable a categórica al igual que en el grupo inicial, donde dolor fue calificado como >3. obtuvimos una

incidencia general de dolor durante el tiempo de seguimiento del 62%, la incidencia fue mayor en los primeros 30 min y con tendencia a disminuir, pero sin desaparecer. La tabla No. 16 y la figura 4 que se citan a continuación.

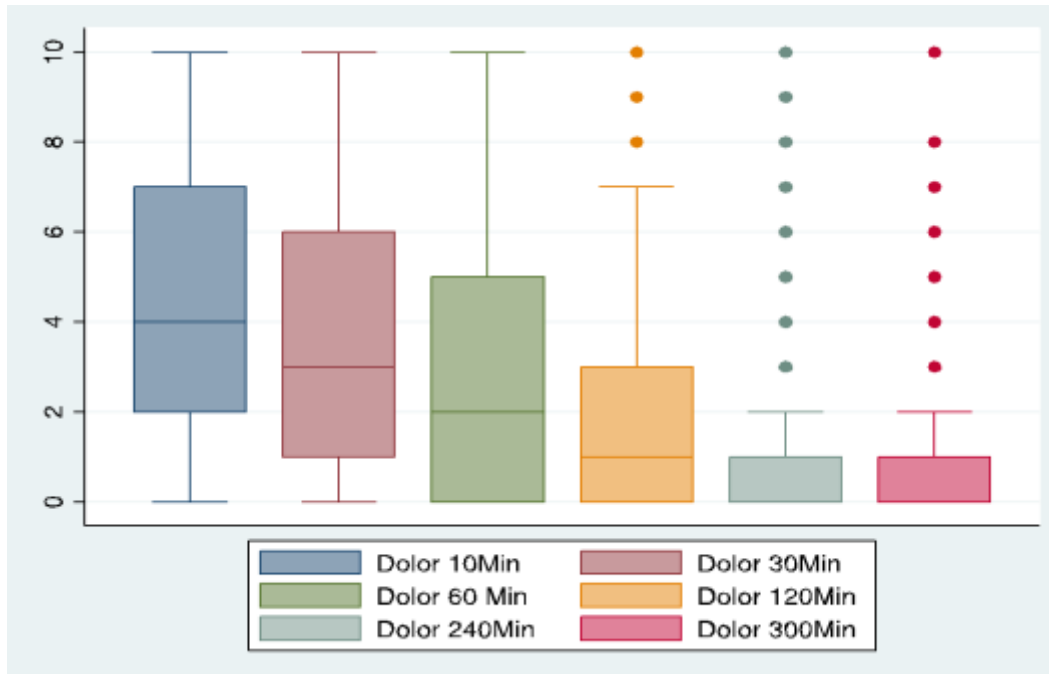
Tabla 15.

Incidencia de dolor post procedimiento

| Dolor | Incidencia - RA (Fr) | IC 95% |
|----------------|-----------------------------|----------------------|
| 10 Min | 57,46% (131) | 50,1 – 63,92 |
| 30 Min. | 46,05% (105) | 39,53 - 52,57 |
| 60 Min | 31,14% (71) | 25,1 - 37,2 |
| 120 Min. | 18,42% (42) | 13,35 - 23,5 |
| 240 Min. | 10,09% (23) | 6,14 - 14,02 |
| 300 Min | 8,33% (19) | 4,71 – 11,94 |
| General | 61,84% (141) | 55,48 - 68,19 |

Grafico 3.

Tendencia de dolor a lo largo del tiempo



Comportamiento hemodinámico

La respuesta hemodinámica obtenida en la evaluación de los primeros 30 minutos, se comportó igual que el grupo inicial con valores superiores a los basales para cada uno de las variables monitorizadas. hallazgos que serán motivo de discusión la figura no. 5

Grafico 4.

Comportamiento de la tensión arterial sistólica

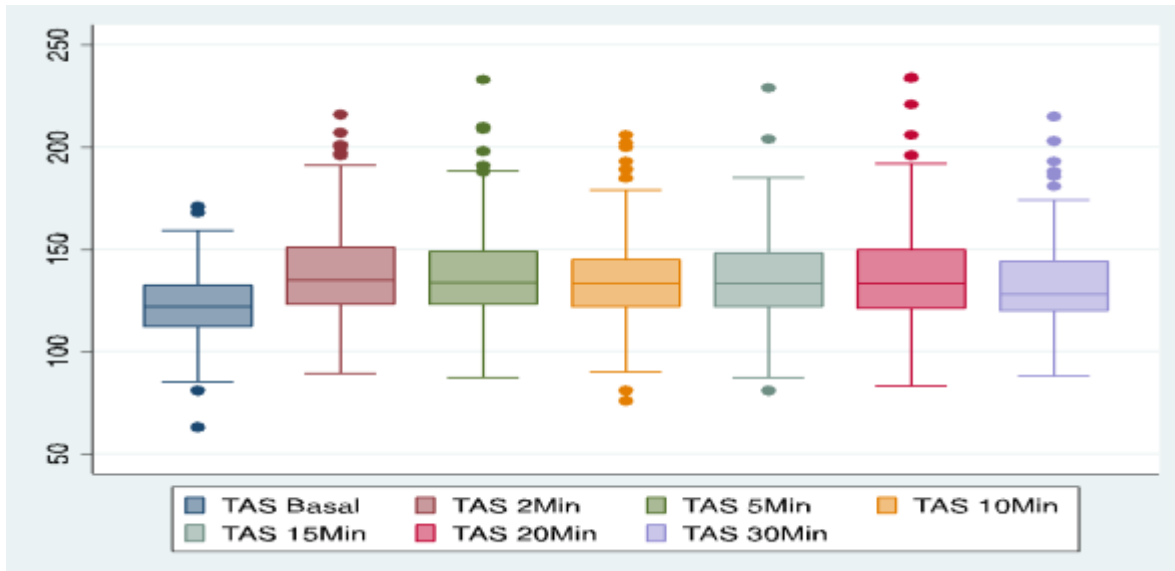


Grafico 5.

Comportamiento de la tensión arterial diastólica

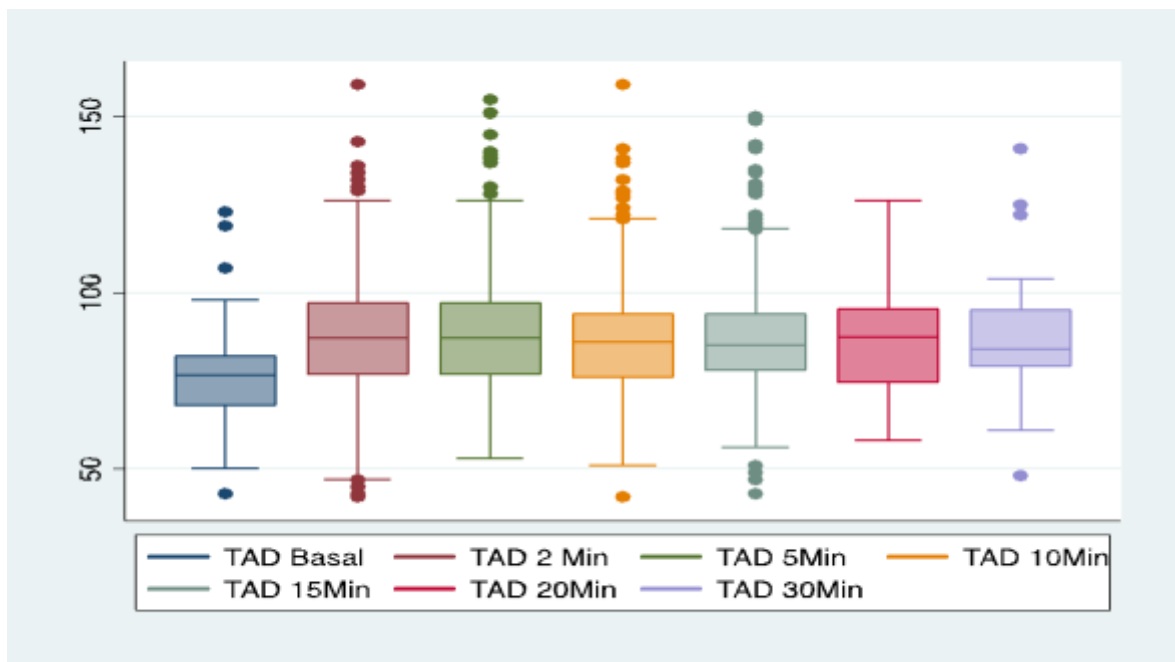


Grafico 6.

Comportamiento de la tensión arterial media

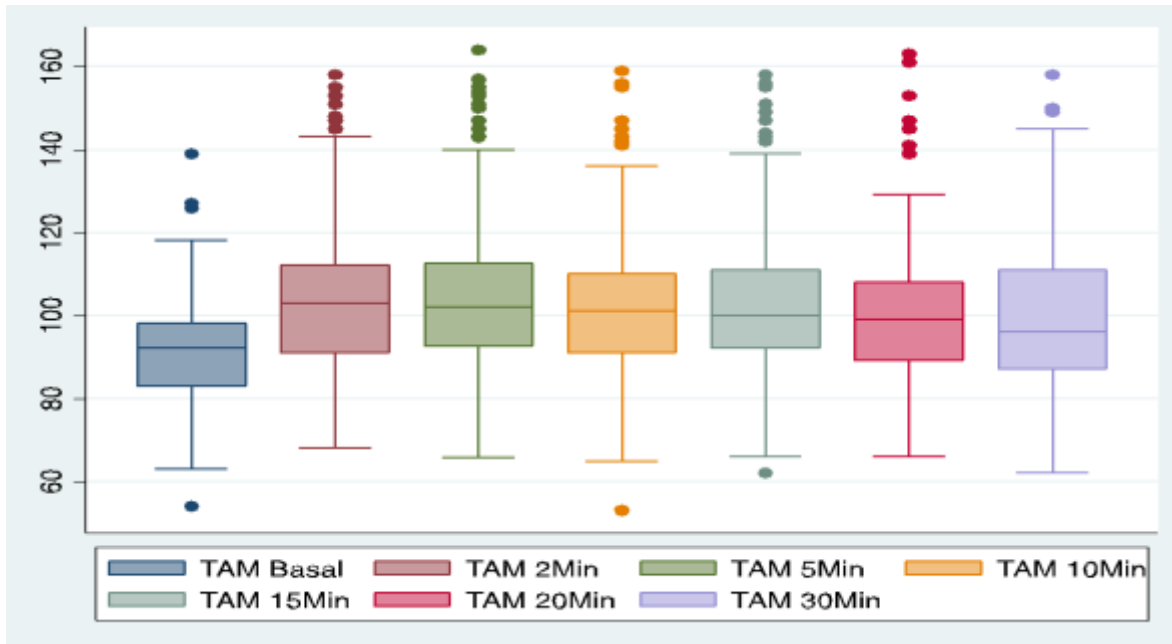


Grafico 7.

Comportamiento de la frecuencia cardiaca

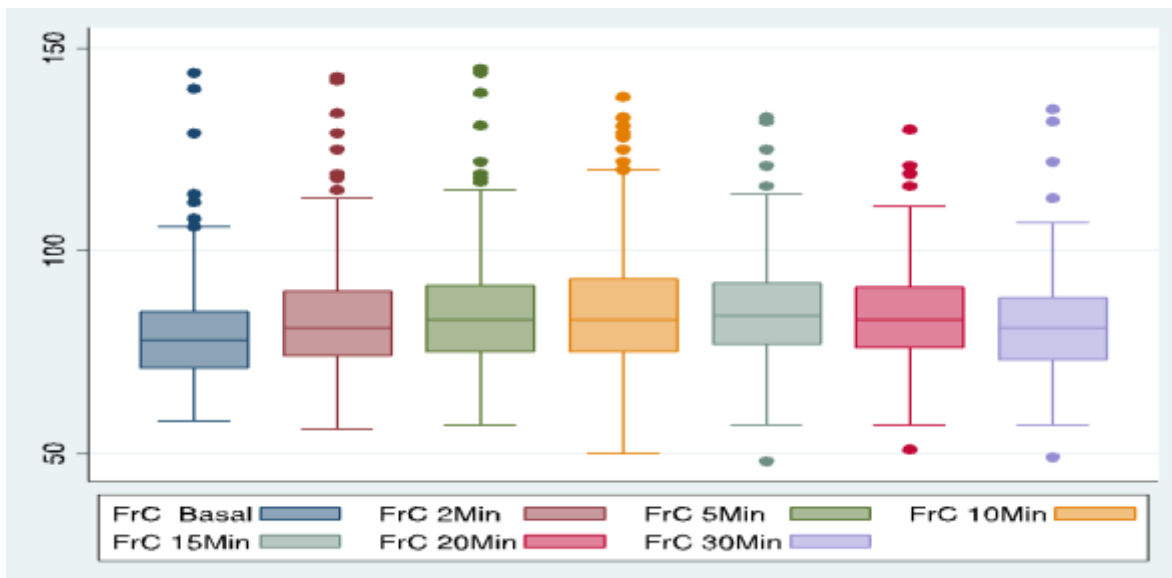


Grafico 8.

Comportamiento de la SatO2

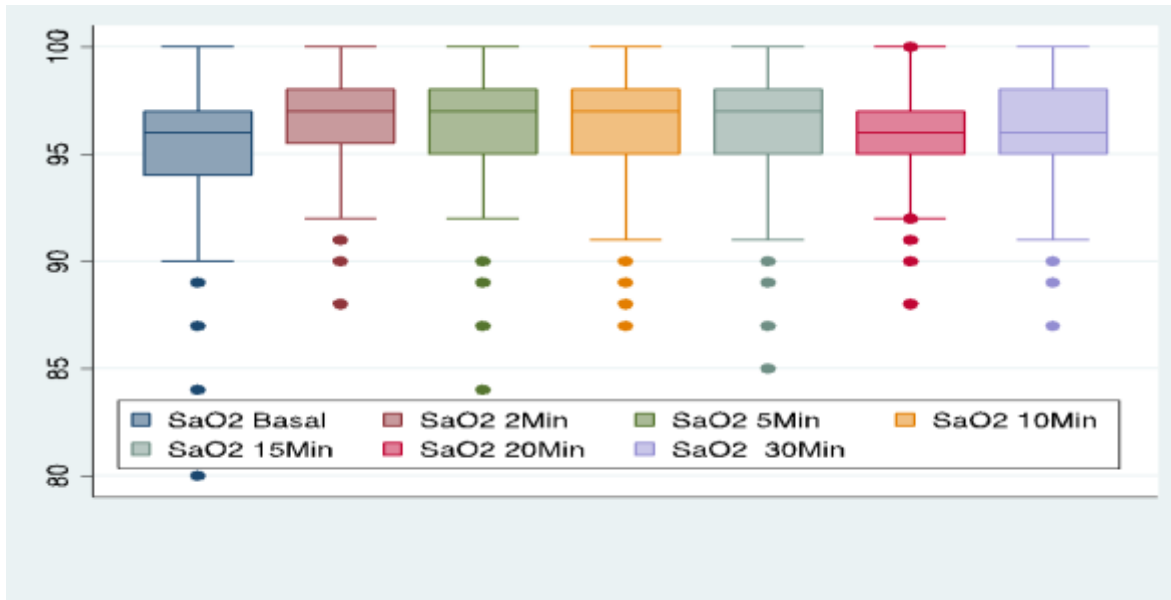
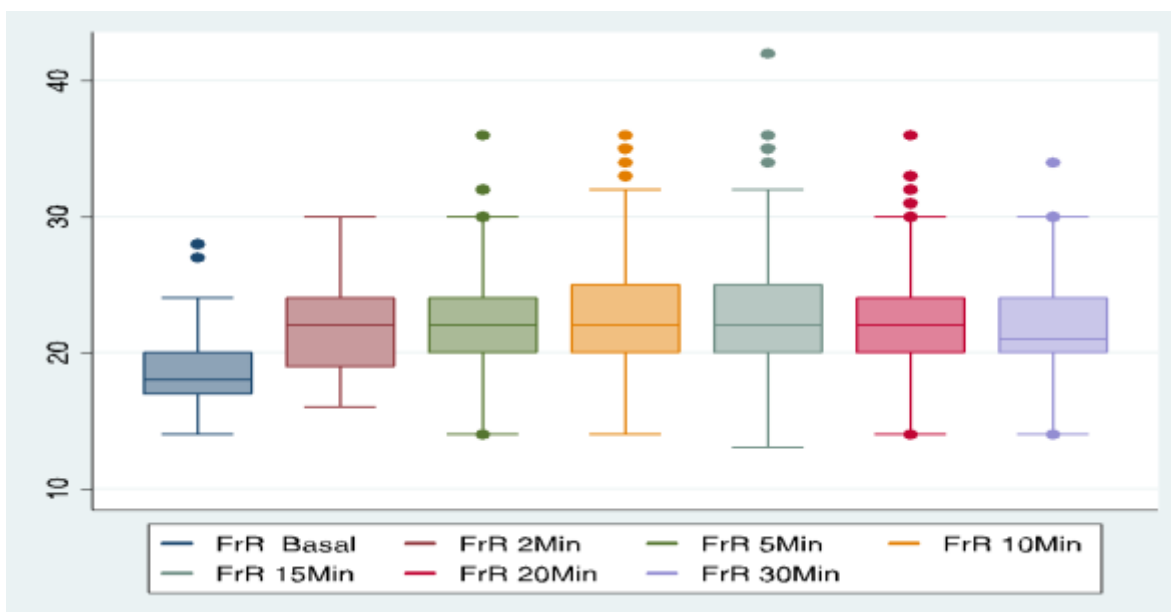


Grafico 9.

Comportamiento de la frecuencia respiratoria



Análisis bivariado

Siendo nuestra variable resultado dolor y conociendo que el referente de comparación es la morfina u otro opioide, nosotros para cumplir otro de los objetivos de la presente investigación realizamos un análisis de bivariado, multivariado y finalmente una logística binomial, para evaluar el riesgo relativo indirecto (OR) de presentar dolor sin el uso de Opiode.

Encontramos que el no uso de opioides presento un OR de 2.2 (IC 0,23 – 20,42) de presentar dolor, sin embargo, no fue estadísticamente significativo. ($p>0,05$).

Igualmente, cuando el procedimiento fue mayor de 30 minutos, el OR fue de 4,38, pero tampoco fue significativo.

Adicionalmente si se requería bolo adicional o se realizaba un procedimiento adicional a la curación el OR se incrementaba desde 4,01 hasta 8,53, respectivamente, pero igualmente no significativo. todos estos hallazgos serán motivo de discusión.

Siendo la morfina el referente de comparación y habiendo utilizado adicionalmente Oxycodona y AINES, evaluamos si hubo o no incremento del riesgo de presentar dolor, encontrando OR de 1,24 y 4,7 veces mayor respectivamente para cada familia de fármacos respecto al uso de Morfina. ver tabla No 17

Tabla 16.

Riesgo Relativo indirecto de dolor en curaciones para pacientes con quemaduras

| Dolor | OR | IC 95% | Valor p |
|--------------------------------|----|--------|---------|
| Premedicado con : | | | |
| Acet. + Aines + AntiH1 +Opiode | 1 | | |

| Dolor | OR | IC 95% | Valor p |
|---|-----------|---------------|----------------|
| Sin Opioides | 2,21 | 0,23 - 20,42 | 0,484 |
| Duración Procedimiento | | | |
| 0 a 15 Minutos | 1 | | |
| 16 a 29 Min | 2,20 | 0,1 - 4,96 | 0,055 |
| >=30 Min | 4,38 | 1,41 - 13,55 | 0,010 |
| Tipo Procedimiento | | | |
| Curación | 1 | | |
| Curación + “Adicional” | 8,53 | 0,1 - 74,33 | 0,052 |
| No de Bolos Requeridos | | | |
| 1 | 1 | | |
| 2 | 4,18 | 1,53 - 11,45 | 0,005 |
| 3 | 4,01 | 1,46 - 11,02 | 0,007 |
| Dolor | OR | IC 95% | Valor p |
| <u>Tipo de Droga administrada (1)</u> | | | |
| Morfina | 1 | | |
| Oxicodona | 1,24 | 0,40 - 3,83 | 0,712 |
| AINES | 4,13 | 0,91 - 18,95 | 0,069 |
| Acetaminofén (VO) | 1,83 | 0,47 - 7,13 | 0,382 |
| <u>Tipo de Droga administrada (2)</u> | | | |
| Morfina - Oxicodona | 1 | | |
| Aines – Acetaminofén | 1,49 | 0,38 - 5,74 | 0,562 |
| <u>Tipo de Droga administrada (19)</u> | | | |
| Morfina - Oxicodona | 1 | | |
| Aines – Acetaminofén | 4,72 | 0,46 - 48,77 | 0,192 |

Efectos secundarios

Se presentó una incidencia de eventos adversos del 32% predominio de la náusea en un 13% y saturación de oxígeno menor a 90% en el 10% de los pacientes, los demás valores se describen a continuación en la tabla 18

Tabla 17.

Efectos secundarios

| Evento | Incidencia - RA (Fr) | IC 95% |
|------------------------|-----------------------------|---------------|
| General | 32,17% (74) | 26,09 – 38,25 |
| Agitación | 17,98% (41) | 12,95 - 23,0 |
| Recuerdos | 14,47% (33) | 9,8 - 19,07 |
| Nauseas | 12,72% (29) | 8,36 - 17,07 |
| SaO2 <= 90% | 9,65% (22) | 5,78 - 13,51 |
| Vomito | 3,51% (8) | 1,10 - 5,91 |
| Depresión respiratoria | 0,88% (2) | 0,34 - 2,09 |
| Alucinación | 0% | 0% |

Riesgo de eventos secundarios según medicación y numero de bolos administrados

El uso de Opioides estuvo asociado con un OR 3.4 veces de eventos adversos con respecto al grupo que no utilizaba esta estrategia farmacológica, sin embargo, este hallazgo no conto con significancia estadística. Al evaluar la duración del procedimiento el OR a partir de 30 min se incrementó en forma exponencial hasta ser un OR de 24.5 con significancia estadística.

Tabla 18.*Riesgo de eventos adversos según medicación, duración y número de bolos administrados*

| Evento | Riesgo Relativo Indirecto- OR | IC 95% | Valor p |
|-------------------------------------|--|---------------|----------------|
| No Uso de Opioides | 1 | | |
| Uso de Opioides | 3,46 | 0,70 – 17,06 | 0,126 |
| Administrar Opioides en 1r Bolo | 2,18 | 0,90 - 5,30 | 0,08 |
| Administrar Opioides en 1 y 2r Bolo | 2,29 | 0,57 - 9,10 | 0,24 |
| Administrar Opioides en los 3 Bolos | 2,94 | 0,58 - 14,91 | 0,19 |
| Numero de Bolos | | | |
| 1 | 1,55 | 0,84 - 2,82 | 0,15 |
| 2 | 1,23 | 0,56 - 2,69 | 0,60 |
| 3 | 0,29 | 0,12 - 0,73 | 0,01 |
| Duración Procedimiento | | | |
| Menor de 15 Min | 1 | | |
| 16 a 20 Min | 2,66 | 1,07 - 6,60 | 0,03 |
| >= 30 Min | 24,50 | 5,75 - 104,28 | 0,000 |

Satisfacción y preferencias del paciente

Del total de los pacientes, se observó que solo un 7.46% de ellos habrían preferido recibir otra medicación durante el procedimiento, ver tabla No. 20 a continuación.

Tabla 19.*Satisfacción y preferencias*

| Evento | Incidencia - RA (Fr) | IC 95% |
|----------------------------------|-----------------------------|---------------|
| Esta satisfecho con la Analgesia | 86,84% (198) | 82,42 – 91,26 |
| Prefiere igual Medicación | 89,47% (204) | 85,46 - 93,48 |
| Desearía otro tipo de Medicación | 7,46% (17) | 4,02 - 10,89 |

9. Discusión

Nuestro tipo estudio no tiene el mejor nivel de evidencia para para determinar cuáles son las mejores estrategias farmacológicas para el abordaje terapéutico en la realización de curaciones, cambios vendaje y demás procedimientos denominados “menores” en el manejo del paciente quemado. En la institución se ha llevado a cabo de manera transversal y sin grandes cambios en el tiempo, aunque sin evidencia si esta conducta tenía excelentes, buenos, regulares o malos resultados

En el alto volumen de procedimientos, el seguimiento y análisis nos permite darle validez a nuestro estudio y resultados, siendo el primer estudio documentado en nuestro país que se realiza en pacientes con un esquema analgésico convencional, ya que el estudio más cercano al nuestro en el territorio nacional corresponde al realizado por la Universidad del Rosario con 24 pacientes quemados en la Unidad de Cuidados intensivos sin ventilación mecánica, con un total de 31 procedimientos de curación, en donde buscaron evaluar los niveles de analgesia y sedación en esta población desde agosto de 2017 a marzo de 2018. (29)

Los hallazgos descritos a continuación se describen en función del grupo de procedimientos que se pudieron realizar bajo un esquema analgésico basal y quienes contaron con medicamentos de sedo analgesia asociados.

Procedimientos realizados bajo analgesia basal

Control analgésico a lo largo del tiempo

La incidencia de dolor en los primeros 10 minutos en un 34% seguido de 24% en los 30 minutos, lo cual se podría explicar por la duración del procedimiento que en este grupo de pacientes fue de 17.14 minutos, sin embargo, hasta en los 300 minutos después de iniciado el procedimiento el 8% de los pacientes reporto un dolor no controlado, mostrando la posibilidad de la cronificación del dolor que presenta esta población según lo descrito por la literatura. este hallazgo es concordante con lo descrito por Kevin M Klifto et. Al. En dos de sus estudios con resultados variables con respecto a la cronificación del dolor, uno de ellos en 2020 con un estudio retrospectivo de 143 pacientes quemados en donde el 79% desarrollo dolor crónico neuropático definido como dolor que dura más de 6 meses después de haberse dado de alta de la unidad de quemados. (30) y otro en 2021 en pacientes con quemaduras de manos en un 6% de cronificación del dolor.

Respuesta hemodinámica al dolor

Al presentar respuesta hipertensiva y taquicardizante durante el procedimiento, pudiésemos considerarlo como un mal control del dolor, reporte contrario, pero no comparable (dado el uso de ketamina) a lo descrito por Cheghazardi et. Al. en 2020 en donde se evaluó la respuesta hemodinámica de 100 pacientes quemados con gabapentin, ketamina, dexmedetomidina y entonox que en términos generales mostro una disminución de las mismas a excepción de aumento en la frecuencia cardiaca y tensión arterial por parte de la ketamina, sin embargo en nuestro estudio no se utilizaron estas estrategias farmacológicas (31)

Satisfacción del paciente con el control analgésico

No llamo la atención que cuando se le preguntó al paciente de manera espontánea si estaba satisfecho con la analgesia que se le había administrado, los resultados fueron contradictorios, con respecto a los datos objetivos de la escala visual análoga y los parámetros hemodinámicos, dado que el 95% de ellos respondió que sí se encontraba satisfecho con la analgesia, esto podría explicarse por la concepción que tienen los pacientes de que una quemadura debe doler, y que es normal experimentar este tipo de dolor durante las curaciones, como si se tratara de una parte normal en este proceso. Esto podría contrastar con lo descrito en la literatura en donde se ha estimado que más del 80% de los pacientes con lesiones por quemadura describen su dolor con intensidad máxima e insoportable. (32)

Sin embargo en 2002 Dauber et al. Describieron que al encuestar a 358 pacientes sobrevivientes de quemaduras 96% informaron dolor durante el tratamiento de las quemaduras de intensidad promedio en 4.6 en la escala de 0 a 5, y en estos mismos pacientes cuando se les preguntaba “que se podría haber hecho mejor” respondían “nada” y expresaban satisfacción con su cuidado, siendo que a los mismos pacientes cuando calificaban el dolor lo hacían como mayor de 4 en una escala de 5 puntos y de 315 respuestas a la pregunta “¿fue adecuado el tratamiento del dolor durante su estadía en el hospital?”, 221 (70%) respondieron “sí”.(33)

Analgésia según medicamento

Se pudo observar que en el grupo en que se usaba opioides había una alta incidencia de dolor hasta 1.26 veces mayor comparado con el grupo sin opioides en los primeros 10 minutos y

lograba disminuir a partir de la hora de iniciado el procedimiento, siendo no significativo estadísticamente, probablemente debido a una subdosificación del opioide, un inicio muy “rápido” del procedimiento, pues en el transcurrir del tiempo ese riesgo disminuye. ya que los opioides potentes constituyen la piedra angular del manejo agudo del dolor del paciente quemado, pero la literatura describe que deben ser administrados 10 minutos antes en el caso de morfina o 5 minutos antes en caso de fentanil (4) de manera titulada o bajo el mecanismo de los sistemas de analgesia controlada por el paciente (PCA) de especial interés en el control del dolor incidental y procedimental en esta población (4) también pudiese ser explicado por falta de poder estadístico.

Procedimientos realizados bajo sedoanalgesia

Todos los procedimientos descritos en este documento se realizaron por el Jefe de enfermería del servicio de la unidad de quemados, sin el uso de Anestesiólogo ni de monitoria de signos vitales, esta monitoria solo se realizó por parte de los investigadores para el presente estudio.

Combinación de medicamentos

La combinación más utilizada en el grupo de pacientes observado fue la de opioide, antihistamínico, acetaminofén y AINES con requerimiento de 2 bolos en el 52% de los procedimientos. Evidenciando adherencia parcial a las opciones terapéuticas que han mostrado solidez según la guía americana para el manejo del dolor agudo en el paciente adulto quemado

publicada en el 2020 por The American Burn Association, en las cuales se sugiere utilizar para todos los pacientes Acetaminofén, AINES a menos de que cuente con alguna comorbilidad que limite su uso, anti neuropáticos en caso de dolor refractario o de características neuropáticas, ketamina por personal especializado para la sedación procedimental, y dexmedetomidina o clonidina para el manejo de síntomas de abstinencia o ansiedad, asociado a las terapias no farmacológicas que no fueron objetivo de descripción en este estudio pero han mostrado disminución del dolor en esta población (26). Sin embargo, hay que tener en consideración que durante la realización de estudio nos encontrábamos en la actual pandemia por Covid 19 y se presentó gran desabastecimiento de medicamentos y anestésicos a nivel Nacional lo cual podría explicar la variabilidad de la disposición de medicamentos para el manejo analgésico. pero estos reportes contrastan con lo usado en el servicio y el uso de otro tipo de drogas tipo dexmedetomidina que requiere la presencia de un anestesiólogo

Uso de bolos analgésicos

A pesar de tener una alta prevalencia del uso de morfina (83%) su vía de administración y el tiempo de inicio pudiese explicar la alta incidencia de dolor postoperatorio del 61%, que no es posible compararlo con la literatura ya que no se describe la incidencia de dolor en este tipo de pacientes en los diferentes artículos revisados, incluso Morgan et al. Describen en su artículo de revisión del 2017 que incluso las bases de datos internacionales de pacientes quemados como por ejemplo las de Inglaterra y Gales, omiten las medidas de resultado de los resultados del dolor en los informes anuales, enfocándose en el consumo de opioides y otras medidas diferentes (34) lo cual dificulta la evaluación de esta problemática.

Además, como anestesiólogos sabemos que, en caso de requerir rescates, la morfina sigue siendo la medicación ideal, droga que no fue la elección en el presente estudio, pero si ya cuando se requirió tercer bolo, pero no a todos los pacientes. esta “polifarmacia” y esquema de administración no tiene soporte científico y académico, y posiblemente es utilizada por “temor” a los efectos secundarios graves que pudiesen ocurrir al no contar con un especialista en el manejo de este grupo de medicamentos y en el manejo de las crisis que se puedan derivar de su utilización, lo cual es una preocupación completamente razonable, porque según lo referido por Devia Et al. En su estudio de curaciones en pacientes quemados en UCI, se presentó desaturación en un 3.23% (n= 24 pacientes con 31 curaciones) con la utilización de pseudoanalgesia con ketamina, remifentanil, morfina, en diferentes combinaciones, en un ambiente más controlado como lo es la unidad de cuidados intensivos en manos de personal experto en estas situaciones. (29)

En este caso llama la atención el uso de medicamentos vía oral para el manejo de un dolor agudo, como un esquema de rescate, ya que no lograrían control analgésico de forma aguda como lo describen las guías americanas para control agudo del dolor en el adulto quemado publicadas en el 2020, que sugieren el uso de opioides endovenosos para un control más rápido y fácilmente titulable del paciente durante el cambio de vendajes (26)

Evaluación e incidencia de dolor

Cuando se evaluó el dolor en este grupo de pacientes se encontró que tenían dolor no controlado durante los primeros 30 minutos lo cual podría relacionarse con subdosificación, inicio precoz del procedimiento, vía de administración no recomendada, entre otros factores, que

posiblemente sugieran que se debió utilizar una combinación más “óptima” como la vía endovenosa y recomendar que este tipo de procedimientos cuenten con una óptima analgesia, para lo cual es necesario saber que duración tendrá el procedimiento para optimizar la dosificación y tipo de medicamento, así como un monitoreo continuo, e idealmente un anestesiólogo a la cabecera del paciente, pues el paciente tiene el riesgo de presentar posteriormente dolor neuropático, concordante con lo reportando en los estudios que muestran la tendencia a la sensibilización de estos pacientes favoreciendo la cronificación del dolor.

Todo esto con consecuencias tan devastadoras como las descritas por Dauber et al, en su estudio de dolor crónico en 358 sobrevivientes a quemaduras severas en donde informan que el 52% informaron dolor continuo relacionado con las quemaduras, el 66% describió que esto le afectó su rehabilitación y el 55% que lo hacía con su vida diaria, (33) adicionalmente considerando que existe plausibilidad biológica para explicar este evento dado que los pacientes quemados presentan mayor intensidad del dolor dada la lesión térmica que experimentan los receptores dérmicos llevándolos a alteración en la función de percepción, transmisión y modulación del estímulo doloroso que se perpetúa en el tiempo (35).

Lo cual es extrapolable a diferentes niveles de impacto psicosocial según lo descrito por Elsherbiny et al. En donde el 30% de los grandes quemados presento incapacidad para realizar el baño de manera independiente, el 24% para vestirse de forma independiente, el 34% no pudieron volver a trabajar en la actividad que desempeñaban previo a la quemadura, el 20% describían estar atormentados por sentimientos de soledad y 56% informo sentirse extremadamente tristes. (1) si tenemos en cuenta el impacto social que tienen estos hallazgos sobre un ser humano y considerando que también impacta a nivel de la ideación suicida como lo cita Edwards RR et al. Quien realizó un estudio longitudinal de 128 sobrevivientes a grandes quemaduras en 2007 y

encontró que la intensidad del dolor al momento del alta hospitalaria era el único predictor consistente para ideación suicida, siendo mayor el riesgo a mayor severidad del dolor.(1) sabremos decir firmemente que es un determinante pronóstico muy poderoso en esta población.

Entonces podemos decir que definitivamente hay dolor que es altamente prevalente en este tipo de procedimientos y que no se maneja “adecuadamente”, esta alta prevalencia de dolor y su manejo sub óptimo contrasta con lo descrito por Sheridan et al. en su estudio retrospectivo multiinstitucional en donde describieron que la utilización de opioides en las primeras fases de la quemadura aguda se asoció con menores niveles de dolor a medio y largo plazo durante el seguimiento, haciendo la claridad de que el correcto uso de opioides requiere evaluar la tolerancia del paciente y hacerlo bajo titulación por los polimorfismos farmacogenéticos que determinan diferentes necesidades de opioides en los pacientes quemados, además de los cambios farmacocinéticos de esta población que pueden hacer impredecible la respuesta farmacológica (26)

Adicionalmente si resumimos “el dolor y la respuesta hemodinámica presora y taquicardizante” son subrogados de un mal control del dolor durante el procedimiento y estos hallazgos deben servir de base para buscar alternativas farmacológicas y no farmacológicas como lo recomienda la revisión no sistemática de 2018 entre las que se incluyen la musicoterapia, hipnosis, realidad virtual, psicoterapia(4), la cual concuerda con la guía americana de 2020 que recomienda que a todo paciente se le debe ofrecer un tratamiento no farmacológico como complemento de su manejo analgésico, lo cual debe hacerse según la experiencia del grupo tratante, destacando entre las opciones la terapia cognitivo-conductual, la hipnosis y las estrategias de realidad virtual con un nivel A de evidencia. (26)

Efectos secundarios:

Se evidencio que la incidencia general de eventos adversos en ambos grupos de pacientes fue de 24 y 32% lo cual no podría compararse con descrito en los estudios durante la revisión de la literatura ya que en estos se presentaban estrategias farmacológicas específicas a diferencia de la polifarmacia que evidenciamos en el manejo de los pacientes que observamos durante el presente estudio.

Satisfacción y preferencias

Llamo la atención que los pacientes describieron en el 86% de los procedimientos que se encontraban satisfechos con la analgesia que se les había brindado, lo cual contrarresta con lo observado con respecto a los valores de la escala visual análoga y los subrogados de dolor en términos de parámetros hemodinámicos.

Por eso sin ser el ideal, nuestro estudio pone en evidencia la práctica médica y servirán estos resultados para proponer reevaluación, realización de protocolos o continuidad de igual conducta.

10. Conclusiones

Finalmente podemos concluir que la unidad de quemados se trata de un servicio con un alto volumen de pacientes y de procedimientos, en base a la literatura y a los hallazgos descritos se sugeriría disponer de un Anestesiólogo para los procedimientos que han mostrado no ser suficientes con un esquema basal analgésico convencional, ya que a pesar de que da la impresión de que los pacientes han llegado a “normalizar” el dolor, los estudios son contundentes con las consecuencias que se derivan de esto.

Se recomendaría individualizar el manejo analgésico de cada paciente ya que una de las posibilidades que podrían explicar el pobre control analgésico es la subdosificación de los medicamentos y el hecho de no tener en cuenta la latencia y vías de administración de los mismos al utilizarlos como estrategias de control durante las curaciones, además de estandarizar la evaluación de la escala visual análoga por horario para la monitoria del control del dolor en esta población.

Este trabajo no indago sobre las estrategias no farmacológicas entre las cuales se destacan la terapia cognitivo conductual, la hipnosis y la realidad virtual que según la experiencia de cada grupo tratante deberían estar disponibles para todos los pacientes según las últimas guías de manejo, se podría proponer a la unidad de quemados la posibilidad de innovar con respecto alguna de estas estrategias no farmacológicas según sus posibilidades y preferencias.

Consideramos que entre nuestras debilidades como trabajo de investigación se encuentra el tipo de estudio que desarrollamos, así como el hecho de que los datos más objetivos que disponíamos eran la escala visual análoga y la toma de los signos vitales durante el procedimiento, además del hecho de que por la actual pandemia por Covid 19 no se disponía de

medicamentos como la ketamina que ha mostrado ser uno de los pilares de manejo de la sedo analgesia del paciente quemado.

Referencias bibliográficas

1. Johnson LBNJLBDMSLS. Pain Management in Burn Patients. *Current Trauma Reports* 2020;6:161-73.
2. Edward A Bittner ES, Lee Woodson, J A Jeevendra Martyn. Acute and Perioperative Care of the Burn-Injured Patient. . *Anesthesiology*. February 2015; Vol. 122:448–64.
3. Carlos E. Ramirez-Blanco CER-R, Luis A. Diaz-Martinez. Causas y sobrevida en pacientes quemados en el centro de referencia del nororiente de colombia. . *Cir plást iberolatinoam*. 2017;43 59 - 67
4. Luz Elena Cáceres-Jerez OFG-R, Laura Isabel Reyes-Cárdenas, Julián Andrés Vera-Campos, Valentina Alejandra Guzmán-Rueda, Juan Pablo Azar-Villalobos, Héctor Julio Meléndez-Flórez. Manejo del dolor agudo en el paciente gran quemado: Revisión no sistemática de la literatura. *Revista Colombiana de Anestesiología*. 2018;46:52-7.
5. Sirpa TKVJA-S. Health status after recovery from burn injury. *Burns*. 1998;24(4):293-8.
6. Carlos Ramirez Rivero CRB, Monica A. Ramirez Blanco, Natalia Ramirez Blanco Manejo del paciente quemado *Salud UIS Revista de la Facultad de Salud* 2007:73 - 86.
7. Colin D. Mathers CB, Kim Moesgaard Iburg, Mie Inoue, Doris Ma Fat, Kenji Shibuya, Claudia Stein, Niels Tomijima, Hongyi Xu. Global Burden of Disease in 2002: data sources, methods and results. 2003 [Available from: <https://www.who.int/healthinfo/paper54.pdf>].
8. CARLOS E. RAMÍREZ RIVERO MD, CARLOS E. RAMÍREZ BLANCO, M.D., NATALIA RAMÍREZ, M.D., DANIEL ROBERT BUTZ, M.D. Epidemiología de la Unidad de Quemados del Hospital Universitario de Santander. *Revista Colombiana de Cirugía Plástica y Reconstructiva*. 2008;14(1).

9. David E Weissman DJH. Opioid pseudoaddiction--an iatrogenic syndrome. *Pain*. 1989;36(3):363-6.
10. Gary J Brenner R-RJ, Sebastian Shaffer, Clifford J Woolf. Peripheral noxious stimulation induces phosphorylation of the NMDA receptor NR1 subunit at the PKC-dependent site, serine-896, in spinal cord dorsal horn neurons. *The European journal of neuroscience* 2004;20(2):375-84.
11. C J Woolf RJM. Neuropathic pain: aetiology, symptoms, mechanisms, and management. *Lancet*. 1999;353(9168):1959-64.
12. D J Courtemanche OR. Recognition and treatment of the post-traumatic stress disorder in the burn victim. *The journal of burn care and rehabilitation*. 1989;10(3):247-50.
13. C E Jonsson AH, L Dahlström, K Jonsson. Background pain in burn patients: routine measurement and recording of pain intensity in a burn unit. *Burns*. 1998;24(5):448-54.
14. D R Patterson JTP, G Carrougher, D M Heimbach, S R Sharar, S Honari. The 2002 Lindberg Award. PRN vs regularly scheduled opioid analgesics in pediatric burn patients. *the journal of burn care and rehabilitation*. 2002;23(6):424-30.
15. Russell K Portenoy NAH. Breakthrough pain: definition, prevalence and characteristics. *Pain*. 1990;41(3):273-81.
16. Walter J. Meyer JAJM, Shelley Wiechman, Christopher R. Thomas, Lee C. Woodson. Management of pain and other discomforts in burned patients. *Psychiatry and Behavioral Sciences*. Fifth edition ed: Elsevier Inc.; 2017. p. 679-96.
17. M Gordon EG, J Marvin, C Hester, S Lauterbach. Use of pain assessment tools: is there a preference? *the journal of burn care and rehabilitation*. 1998;19(5):451-4.
18. Gretchen J. Carrougher R, MN, J. T. Ptacek, PhD, Shari Honari, RN, BSN, Anne E.

Schmidt, BA, Jennifer R. Tininenko, BA, Nicole S. Gibran, MD, David R. Patterson, PhD. Self-Reports of Anxiety in Burn-Injured Hospitalized Adults During Routine Wound Care. *Journal of Burn Care & Research*. 2006;27(5):676-81.

19. Stephen L Ratcliff 1 AB, Laura Rosenberg, Marta Rosenberg, Rhonda S Robert, Luis J Cuervo, Cynthia Villarreal, Christopher R Thomas, Walter J Meyer 3rd. The effectiveness of a pain and anxiety protocol to treat the acute pediatric burn patient. *Burns*. 2006;32(5):554-62.

20. Masashi Ueda MD, Ph.D., Hajime Iwasaki, M.D., Shuxing Wang, M.D., Ph.D., Eri Murata, B.S., K.Y. Trudy Poon, M.S., Jianren Mao, M.D., Ph.D., and J. A. Jeevendra Martyn, M.D., F.R.C.A., F.C.C.M Cannabinoid Receptor Type 1 Antagonist, AM-251, Attenuates Mechanical Allodynia and Thermal Hyperalgesia after Burn Injury. *Anesthesiology*. 2014;121:1311 - 9.

21. Martin S Angst JDC. Opioid-induced hyperalgesia: a qualitative systematic review. *Anesthesiology*. 2006;104:570-87.

22. D R Patterson LC, K A Questad, R Robinson. Post-traumatic stress disorder in hospitalized patients with burn injuries. *J Burn Care Rehabil*. 1990;11:181-4.

23. Li Song SW, Yunxia Zuo, Lucy Chen, Jeevendra A Martyn, Jianren Mao Midazolam exacerbates morphine tolerance and morphine-induced hyperactive behaviors in young rats with burn injury. *Brain Research*. 2014;1564:52-61.

24. P B Gaukroger MJC, R B Davey. Pain control in paediatric burns--the use of patient-controlled analgesia. *Burns*. 1991;17:396-9.

25. P Richardson LM. The management of pain in the burns unit. *Burns*. 2009;35:921-36.

26. Kathleen S. Romanowski M, Joshua Carson, MD,, Kate Pape, PharmD, BCPS, BCCCP, Eileen Bernal, MD, Sam Sharar, MD, Shelley Wiechman, PhD, ABPP, Damien Carter, MD, Yuk

Ming Liu, MD, Stephanie Nitzschke, MD, Paul Bhalla, MBChB, Jeffrey Litt, DO, Rene Przkora, MD, PhD, Bruce Friedman, MD, Stephanie Popiak, BA, PharmD, James Jeng, MD, Colleen M. Ryan, MD, and Victor Joe, MD, on behalf of the American Burn, Care ACftOaDoB. American Burn Association Guidelines on the Management of Acute Pain in the Adult Burn Patient: A Review of the Literature, a Compilation of Expert Opinion, and Next Steps. Journal of burn care and research American Burn Association 2020;30(6):1129 - 51

27. Thiago R L Romero GSG, Grazielle C Silva, Livia C Resende, Andréa C Perez, Steyner F Côrtes, Igor D G Duarte. Ketamine activates the L-arginine/Nitric oxide/cyclic guanosine monophosphate pathway to induce peripheral antinociception in rats. *Anesthesia and Analgesia*. 2011;113(5):1254-9.

28. Keela A Herr KS, Paula R Mobily, Giovanna Richardson. Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults. *The clinical journal of pain* 2004;20(4):207-19

29. Sergio A. Devia Z AFHFF, Norberto Navarrete NIVELES DE SEDACIÓN Y ANALGESIA EN PACIENTE QUEMADO SIN VENTILACIÓN MECÁNICA. HOSPITAL SIMÓN BOLÍVAR, 2017-2018.: Universidad del Rosario 2018.

30. Kevin M. Klifto ALD, Charles Scott Hultman. Risk Factors Associated With the Progression From Acute to Chronic Neuropathic Pain After Burn-Related Injuries. *Annals of plastic surgery* 2020;84(5):s382-s5.

31. Simin Chagazardi MBH, Shahrzad Bazargan-Hejazi, Reza Mohammadi, Alireza Ahmadi. Comparing the Effect of Gabapentin, Ketamine, Dexmedetomidine, and Entonox on Pain Control in Burn Wound Dressing. *Journal of burn care and research*. 2020;30(41):151-8.

32. Dra. Evelyn Judith Cruz-Nocelo DVHZC, Dra. María Concepción Serratos-Vázquez.

Tratamiento del dolor en pacientes con quemaduras severas Pain management in patients with severe burns. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2021;44:55-62.

33. Andreas Dauber M, Patricia F. Osgood, PhD, Alan J. Breslau, MS, ChE, Holly L. Vernon, and Daniel B. Carr, MD, FABPM, FFPMANZCA. Chronic Persistent Pain After Severe Burns: A Survey of 358 Burn Survivors. *pain medicine* 2002;3(1):6 - 17.

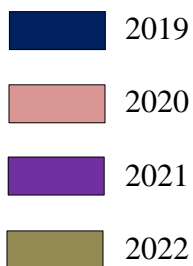
34. Michael Morgan P, Jennifer R. Deuis, PhD, Majbrit Frøsig-Jørgensen, MSc, Richard J. Lewis, PhD, Peter J. Cabot, PhD, Paul D. Gray, MBBS, PhD, and Irina Vetter, PhD. Review Article Burn Pain: A Systematic and Critical Review of Epidemiology, Pathophysiology, and Treatment *Pain Medicine*. 2017;0:1-27.

35. Belen Larrea A. MAA, Cindy Raddatz M. . Manejo del dolor en pacientes quemados. articulo de revision *Revista chilena de Anestesia* 2015;44:78-95.

Anexos

Anexo A. Cronograma de actividades.

| Actividad | Tiempo en meses | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Revisión de Literatura | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Realización del protocolo del proyecto | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Realización de correcciones | | | | | | | | | | | ■ | ■ |
| Aceptación por comité de ética | | | | | | | | | | | | ■ |
| Enmiendas debido a la pandemia | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Aceptación por comité de ética | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Recolección de datos | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | | |
| Organización de la información | | | | | | | ■ | ■ | | | | |
| Análisis e interpretación de resultados | | | | | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Escritura del informe final | ■ | | | | | | | | | | | |
| Escritura de documento final y preparación de la sustentación | | ■ | | | | | | | | | | |



Anexo B. Presupuesto del estudio

| Rubro | Cantidad | Unidad | Valor unid. [pesos] | Aporte UIS [pesos] | Aporte estudiante [pesos] | Total [pesos] | |
|-------------------------------|-------------------------|--------|------------------------------|-----------------------|---------------------------------|------------------|------------|
| Recursos Humanos | Investigador | 1 | 8 horas mensual X 24 meses | 25.000 | | 200.000 | 4.800.000 |
| | Director del proyecto | 1 | 8 horas mensuales X 24 meses | 65.000 | 520.0000 | | 12.480.000 |
| | Codirector del proyecto | 1 | 4 horas mensual X 24 meses | 25.000 | 100.0000 | | 2.400.0000 |
| | Profesor apoyo | 1 | 4 horas mensual X 24 meses | 25.000 | 100.0000 | | 2.400.0000 |
| | Fotocopias | 200 | Und | 50 | | 10.000 | 10.000 |
| Elementos de papelería | Impresiones | 500 | Und | 100 | | 50.000 | 50.000 |
| | Internet | 1000 | Hora | 100 | | 100.000 | 100.000 |
| | Carpetas plastificadas | 3 | Und | 2.000 | | 6.000 | 6.000 |
| | Organizador A-z | 2 | Und | 15.000 | | 30.000 | 30.000 |
| | Huellero | 3 | Und | 2.500 | | 7.500 | 7.500 |
| | Perforadora de papel | 2 | Und | 5.500 | | 11.000 | 11.000 |

| | | | | | | |
|------------|---------------------------|----|-----|-----------|----------------|------------------|
| Tecnología | Resma / hojas de papel | 3 | Und | 9.000 | 27.000 | 27.000 |
| | Lapiceros | 10 | Und | 1200 | 12000 | 12000 |
| | computador | 1 | Und | 1.500.000 | 1.500.000 | 1.500.000 |
| | Total | | | | 720.000 | 1.953.000 |

Anexo C. Instrumento de Recolección

| Universidad Industrial de Santander - Hospital universitario de Santander Departamento de Cirugía - Posgrado de Anestesiología y Reanimación Analgesia en pacientes quemados sometidos a curaciones | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------------------|---------------|---------|---------------|------------------|---------------------------|-----------------|-----------------------|-------------|--------------|-----------|---------|------|
| Fecha | Día | | Mes | | Año | | HC | | Consecutivo | | | | |
| Edad | | Años | Sexo | M | F | Peso | | Kg | | Talla | | Cms | DMC |
| Fecha de Quemadura | Día | | Mes | | Año | | | | | | | | |
| Dx PreQx 1 | Quemadura del ___ % | | Grado | I | II | III | Infectada | Si | No | Etiología: | | | |
| Área Comprometida | M Superior | | D | I | M Inferior | | D | I | Trunco | A | P | Abdomen | Cara |
| Compromiso de: | Piel | | Musculo | | | Fascia | | | Tendón | | | Nervio | |
| Fx Propuesto | | | | | | | | | | | | | |
| Comorbilidad | No | HTA | DM | ICC | Tox. | Psiquiátrico | | | Neurológico | | Otro: | | |
| Medicación que recibe | | | | | | | | | | | | | |
| Descripción de la Sedo-Analgésia | | | | | | | | | | | | | |
| Monitoreo | VSC | Oxímetría | | PANI | | Flujo de O ₂ : | | FIO ₂ | ___% | MF | CN | Otro | |
| Hora Inicio | | Realizada por | | Md Gral. | | Md Residente | | Enfermera | | Especialista | | Otro(a) | |
| Hora bolo 1 | | Drogas: | | Dosis 1 (via) | | | Bolos Adicional | | 1 | 2 | 3 | Total | |
| Hora bolo 2 | | | | | | mgrs | | | | | | | |
| Hora bolo 3 | | | | | | mgrs | | | 1 | 2 | 3 | Total | |
| Hora Final | | Otra: | | | | mgrs | Otra: | | | | | | |
| COMPOTAMIENTO HEMODINAMICO | | | | | | | | | | | | | |
| | TAS | TAD | TAM | FrC | SaO ₂ | FrR | Minutos | Presento episodios de | | | | | |
| Basal | | | | | | | | | | | Si | No | |
| Inicio Cx | | | | | | | | | | | TAS ≥ 150 | | |

Anexo D. Consentimiento informado

HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER

FACULTAD DE SALUD

PROGRAMA DE ANESTESIOLOGIA Y REANIMACION

Título del estudio de investigación: ANALGESIA EN PACIENTES QUEMADOS SOMETIDOS A CURACIONES.

Usted tiene una quemadura, para su tratamiento necesita de un manejo integral, que incluyen estabilización, hidratación, cirugías, antibióticos, nutrición y el alivio del dolor, en base a esto se dará su mejoría. El cuidado de las lesiones en piel con curaciones realizadas por personal entrenado en su práctica diaria es de vital importancia para su recuperación, el manejo del dolor es un pilar en la continuidad y calidad de esta parte del tratamiento, para este objetivo contamos con múltiples opciones de medicamentos.

Por medio de este estudio se quiere describir cuál es su respuesta a estos medicamentos en el control del dolor, durante las curaciones en el Hospital Universitario de Santander.

Estimado paciente lo invitamos a participar en este estudio que busca describir si existen diferencias entre los medicamentos al manejar su dolor, lo cual será evaluado por medio de unas encuestas que usted responderá, todo esto con el fin de mejorar el tratamiento, tenga en cuenta

que los investigadores no determinamos que tratamiento recibirá usted, ya que esto le corresponde al grupo de cirugía plástica – quemados, quienes son los médicos tratantes, solamente evaluaremos su respuesta.

Esta información la obtendremos por medio de una serie de encuestas muy sencillas y fáciles de entender, que se le explicaran previamente y que usted responderá.

Los resultados obtenidos de las encuestas se utilizarán para fines de la presente investigación y como material que sirva de base en la elaboración de una guía de manejo.

Toda la información se guardará en medios digitales codificados y se evitará su acceso por personas ajenas a los investigadores.

Estos datos serán usados solo por los investigadores encargados de este estudio y para fines exclusivamente académicos; serán almacenados en una base de datos donde no se registrará su nombre ni su identificación, serán manejados con un consecutivo que no permitirá su identificación, con el fin de mantener en todo momento la confidencialidad de sus datos personales, la información derivada de la realización de sus procedimientos se manejarán bajo lo estipulado en la Ley 1581 de 2012, y la resolución de rectoría 1227 de 2013 de la Universidad Industrial de Santander, garantizándose la intimidad y confidencialidad de su información personal.

Su participación es absolutamente voluntaria, no recibirá remuneración alguna y podrá retirarse e

n el momento que lo desee. Si usted desea negarse a participar, este hecho NO implicará dificultad para continuar con su proceso médico.

Además, queremos informarle que siempre tendremos la disposición para entregarle información actualizada sobre sus procedimientos y la evolución de su proceso en el estudio.

Si usted decidió participar y posteriormente cambia de opinión, puede informarnos a los números de contacto y retiraremos su información del estudio.

Puede comunicarse con el investigador principal Jessica Andrea Cristancho Gómez al número de teléfono 3173433198 o al correo electrónico jekac74@hotmail.com.

Puede comunicarse también con el Comité de Ética en Investigación Científica de la Universidad Industrial de Santander (En Bucaramanga: carrera 32 # 29-31, Edif. 3, Of. 304B. Tel. 6344000 Ext. 3802, email: comitedetica@uis.edu.co), cuya función es velar por el cumplimiento de los aspectos éticos en la investigación e investigar situaciones de mala praxis.

Declaración de consentimiento informado

En Bucaramanga, a los ____ días del mes de _____, del año _____, yo, _____
 _____, identificado(a) con Cédula de Ciudadanía, en nombre propio, acepto
 o participar en el estudio “ANALGESIA EN PACIENTES QUEMADOS SOMETIDOS A CURACIONES.”. Certifico que he sido informado(a) de forma clara sobre el objetivo, los procedimientos y los riesgos de dicha investigación. Manifiesto que todas mis dudas han sido resueltas antes de firmar. Asimismo, que mi participación es voluntaria y que puedo retirarme del estudio si así lo deseo. En constancia firmo.

Firma del participante: _____



Nombre del testigo 1: _____

Dirección del testigo 1: _____

Relación del testigo con el sujeto de investigación _____

Firma del testigo 1: _____



Nombre del testigo 2: _____

Dirección del testigo 2: _____

Relación del testigo con el sujeto de investigación _____



Firma del testigo 2: _____

Persona que obtiene el consentimiento: _____