

**MANEJO DEL DOLOR EN FRACTURAS DE ADULTOS EN URGENCIAS
DE ORTOPEDIA.
ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y RECOMENDACIONES.**

Miguel Andrés Farfán Ayala

Universidad El Bosque
Facultad de Medicina
Programa de Especialización en Epidemiología Clínica.

Agradecimiento especial al asesor metodológico Dr. José Daniel Toledo.

Universidad El Bosque

Facultad de Medicina

Programa de Especialización en Epidemiología Clínica.

**MANEJO DEL DOLOR EN FRACTURAS DE ADULTOS EN URGENCIAS DE
ORTOPEDIA. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y RECOMENDACIONES.**

Fundación Santa Fe de Bogotá.

Investigador Principal: Miguel Andrés Farfán

Investigadores asociados: Pedraza J., Latorre L., Moyano J., Suarez C., Sánchez D.

Asesor metodológico: Dr. José Daniel Toledo

Bogotá, 2014.

Aprobación.

Nota de Salvedad de Responsabilidad Institucional

“La Universidad El Bosque, no se hace responsable de los conceptos emitidos por los investigadores en su trabajo, solo velará por el rigor científico, metodológico y ético del mismo en aras de la búsqueda de la verdad y la justicia”.

Agradecimientos

Agradezco a la Fundación Santa Fe de Bogotá y al departamento de Ortopedia y Traumatología por su colaboración para la realización de esta investigación.

TABLA DE CONTENIDOS

Presentación	10
Declaración de pertinencia institucional	10
Declaración de pertinencia social	10
Declaración sobre el aporte a la educación	11
Declaración de conflictos de interés	11
Justificación	11
Planteamiento del problema	11
Marco teórico	12
Pregunta de investigación	19
Objetivo general	19
Objetivos específicos	19
Metodología	19
Criterios de inclusión	20
Criterios de exclusión	20
Tamaño de la muestra	20
Operacionalización de variables	22
Desarrollo del estudio	25
Algoritmo de manejo analgésico	33
Referencias	34

LISTA DE TABLAS Y GRÁFICAS.

Figura 1. Escala de caras del dolor.	(página 12)
Figura 2. Escalera analgésica.	(página 13)
Figura 3. Escalas de manejo del dolor.	(página 14)
Figura 4. Histograma de las proporciones de dolor inicial según VAS.	(página 27)
Figura 5. Histograma de distribución del dolor según intensidad.	(página 28)
Figura 6. Histograma de distribución de la población según el género.	(página 28)
Tabla 1. Fármacos del primer escalón analgésico.	(página 14)
Tabla2. Abordaje terapéutico del dolor agudo en el departamento de Emergencias según el Colegio Inglés de Medicina de Emergencias.	(página 17)
Tabla 3. Analgesia inicial administrada según dolor inicial.	(página 21)
Tabla 4. Operacionalización de variables.	(página 22)
Tabla 5. Cronograma	(página 23)
Tabla 6. Presupuesto	(página 24)
Tabla 7. Proporciones de dolor inicial según VAS.	(página 27)
Tabla 8. Proporciones de dolor por intensidad.	(página 27)
Tabla 9. Distribución de la población según el género.	(página 28)
Tabla 10. Distribución de las vías de administración de la analgesia.	(página 29)
Tabla 11. Distribución del tipo de analgesia utilizada. .	(página 29)
Tabla 12. Distribución del tipo de vinculación de los pacientes por aseguradora.	(página 30)
Tabla13. Correlación de proporciones según tipo de analgésico usado e intensidad de dolor inicial.	(página 31)
Tabla 14. Correlación de proporciones según el sexo y la intensidad de dolor inicial.	(página 31)
Tabla15. Proporción de coincidencia entre manejo analgésico administrado según la intensidad de dolor inicial y las recomendaciones internacionales para manejo del dolor.	(página 31)
Tabla16. Proporción de coincidencia entre manejo analgésico administrado según la intensidad de dolor inicial y las recomendaciones internacionales para manejo del dolor. (categorizado en coincidente o no coincidente).	(página 32)

El manejo del dolor debe ser una de las prioridades durante la atención clínica dentro de las instituciones de salud. Su valoración, registro y evolución deben estar consignados en la historia clínica. Un buen control del dolor repercute positivamente en la salud y el bienestar del paciente.

Objetivos: Describir la intensidad del dolor y el respectivo manejo dado a los pacientes mayores de 18 años que acuden a un hospital de cuarto nivel de la ciudad de Bogotá durante un año, con fracturas de extremidades. Así mismo, generar un algoritmo de manejo analgésico de fácil acceso para los profesionales involucrados en la atención de estos pacientes.

Métodos: Se realizó un estudio retrospectivo descriptivo de un grupo de pacientes que acudieron al servicio de urgencias de Ortopedia de la Fundación Santa fe de Bogotá durante un año y se describió el esquema analgésico administrado y las coincidencias de dicha analgesia con las recomendaciones de las guías internacionales de manejo del dolor de la Joint Commission International.

Resultados: Se estudió una muestra de 742 pacientes. El 58% de los pacientes con fracturas de las extremidades ingresó a urgencias con dolor severo (7-10/10) y menos del 13% con dolor leve (1-4/10). El 40.43% de los pacientes con cualquier grado de dolor recibió analgesia intramuscular y menos del 2% recibió analgesia oral. Sólo el 14% de los pacientes recibió analgesia intravenosa. El 5% de los pacientes recibió analgésico opiáceo fuerte con/sin AINE y menos del 2% recibió interconsulta por clínica del dolor como manejo analgésico inicial. A partir del análisis de los resultados, generamos un algoritmo de manejo del dolor.

Palabras claves: dolor, fracturas, analgésicos, opiáceos.

Pain management should be a priority for clinical care in health institutions. It's assessment, recording and progression should be registered in the medical record. A good pain control has a positive effect on the health and welfare of the patient.

Objectives: To describe the pain intensity and management given to patients attending a fourth level hospital of Bogotá during a year, with diagnosis of limb fracture. To generate an analgesic management algorithm accessible for professionals involved in the care of these patients.

Methods: A retrospective descriptive study was performed. 954 patients records were revised . The the first pain management treatment was described according the visual analogue scale for pain during triage. The analgesic regimens of every record were compared to the international Guidelines for pain management from the Joint Commission International.

Results: After exclusión criteria, a sample of 742 patients was studied. 58% of patients with limb fractures admitted to the emergency room presented with severe pain (7-10/10). Less than 13% of patients cursed with mild pain (1-4/10). The 40.43% of patients with any degree of pain received intramuscular analgesia and less than 2% received oral analgesia. Only 14% of patients received intravenous analgesia. 5% of patients received strong opioid analgesics with / without NSAIDs. According to these results, an algorithm for pain management in patients with limb fractures is proposed.

Keywords: Pain, Fractures, Analgesics, Opioids.

RECOMENDACIONES PARA EL CONTROL DEL DOLOR EN FRACTURAS DE ADULTOS, EN URGENCIAS DE ORTOPEDIA

Investigadores:

- **Miguel Farfán**, Residente Traumatología y Ortopedia FSFB, Epidemiología Clínica U. El Bosque.
- **Lina Latorre**, Familiarista FSFB, Epidemióloga U. Bosque.
- **Jairo Moyano**, Anestesiólogo institucional FSFB.
- **Jaime Pedraza**, Traumatólogo institucional FSFB.
- **Daniela Sánchez**, Estudiante Medicina U. Andes
- **César Suarez**, Familiarista FSFB. Ubosque.

Institución: Hospital Universitario Fundación Santa Fe de Bogotá.

Departamento, división o Facultad: Instituto de servicios médicos de Emergencia y Trauma Fundación Santa Fe de Bogotá. Departamento de ortopedia y traumatología Fundación Santa Fe de Bogotá.

Dirección de correspondencia: Calle 119 # 7-75 tercer piso. Departamento de Ortopedia y traumatología.

Email: farfan4084@hotmail.com

Teléfono: 6297766 - 3202408468

Total de investigadores: 6.

Declaración de pertinencia institucional.

La Fundación Santa Fe de Bogotá, como institución modelo de salud en la región, está comprometida con la atención de sus pacientes brindando estándares de calidad y políticas de continuo mejoramiento. Dentro de sus parámetros, y teniendo en cuenta las directrices de la Joint Commission², es importante priorizar que el paciente cuente con el derecho al abordaje y manejo del dolor, tanto intra como extra hospitalariamente.

Este proyecto pretende mejorar, mediante la descripción y el análisis de las intervenciones analgésicas del departamento de urgencias de ortopedia, la calidad de la atención y el manejo del dolor de los pacientes que asisten a la Fundación; por otro lado, busca generar una conciencia en el personal médico de Urgencias sobre este tema, haciendo énfasis en el uso adecuado y oportuno de los medicamentos y técnicas disponibles en la institución para el manejo del dolor.

Declaración de pertinencia social.

Siendo las fracturas de huesos largos una circunstancia angustiante y dolorosa para quienes las padecen, contar con una observación del manejo del dolor en el departamento permitirá extraer conclusiones que lleven a impactar positivamente la salud de los pacientes, su evolución favorable y la tranquilidad de sus familiares, mediante el reporte de resultados de la investigación y la posterior creación de protocolos de manejo del dolor.

Declaración sobre el aporte a la educación.

El presente estudio evaluará la pertinencia de generar protocolos para uso del personal de Urgencias en manejo del dolor, los cuales se convertirán en fuente permanente de consulta. Adicionalmente por medio del desarrollo de este proyecto, se plantearán discusiones constructivas tendientes a definir estrategias de mejoramiento y calidad del manejo del dolor en el departamento de Urgencias de Ortopedia.

Declaración de conflictos de interés.

No se declaran conflictos de interés en el presente estudio.

Tipo de proyecto: Serie de casos.

Valor del proyecto: \$7.645.500

Justificación

La Fundación Santa Fe de Bogotá, como institución hospitalaria de cuarto nivel, cuenta con el servicio de Urgencias de Ortopedia, el cual es atendido por especialistas en esta disciplina las 24 horas. A la fecha, no se cuenta con un protocolo o estrategia para el manejo de pacientes con dolor de manera homogénea.

La Institución ha implementado estrategias para la identificación y manejo del dolor, sin embargo, no existe actualmente un algoritmo de manejo inicial del dolor que sea propio del departamento de Ortopedia de la Institución.

Al analizar el manejo del dolor dado a los pacientes con fracturas, se podrá establecer si es necesario iniciar estrategias para su optimización, como lo son la creación de un protocolo o algoritmo de manejo y una capacitación para el personal de ortopedia involucrado en la atención por urgencias.

Planteamiento del problema

Actualmente el manejo del dolor en el departamento de Urgencias de la Fundación Santa Fe, se lleva a cabo con base en la experiencia y los conocimientos del especialista que se encuentra de turno, no hay un estándar en los tratamientos dados y no se ha realizado una evaluación que permita establecer la efectividad del control del dolor. La identificación, clasificación y control del dolor, son algunos de los estándares de calidad establecidos por la

Joint Commission³ dentro de su proceso de acreditación.

Marco teórico

El dolor es el mayor síntoma que acompaña a las fracturas de huesos largos y tal vez el principal motivo por el cual un paciente decide consultar a urgencias. El dolor óseo en las fracturas pertenece al dolor somático profundo causado por las señales de las fibras nerviosas detectoras de dolor (nociceptores). Estas se encuentran ubicadas en el periostio, el cual se está ampliamente innervado. El endostio y las terminaciones nerviosas de los canales harvesianos también desempeñan un papel importante. El sangrado, la formación de hematomas, el edema y el espasmo muscular secundario generado en ocasiones para contener los fragmentos óseos, son otras causas de dolor insoportable en las fracturas.⁴

“La perpetuación del dolor es inútil”⁵, razón por la cual se hace necesario su control en el menor tiempo posible.

Existen guías nacionales⁶ e internacionales⁷ que hablan sobre la detección y manejo del dolor en los servicios de urgencias, en ellas se destaca la necesidad de valorar el dolor antes, durante y después de la atención médica. Por otro lado se hace énfasis en la necesidad de auditar

regularmente el manejo del dolor en las instituciones de salud.

El primer paso en el abordaje del dolor, sugerido por la *Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations*, es su detección², la cual es subjetiva y puede ser cuantificada con escalas que deben de ser aplicadas a todos los pacientes.

El dolor corresponde al quinto signo vital⁸ y su cuantificación debe estar registrada en la historia clínica así como su tratamiento y evolución en el tiempo.

La manera más usada en nuestro medio para cuantificar el dolor es la escala verbal numérica⁹ con el objetivo de definir un manejo analgésico adecuado⁷. En ella se le pedirá al paciente asignar una puntuación a su dolor de 1 a 10, siendo 1 ausencia de dolor y 10 un dolor insoportable. También es posible usar la escala visual análoga del dolor y la escala de caras (expresión facial o de Wong), entre otras⁵.

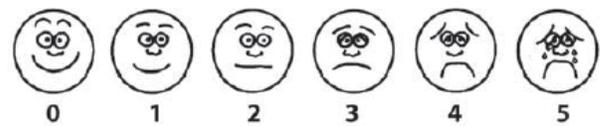


Figura 1. Escala de caras del dolor

De la mano con la identificación del dolor, es necesaria la realización de un plan terapéutico, el cual combina información respecto a tratamientos previos, respuesta al dolor, umbral

del dolor, alergias y tolerancia a ciertos medicamentos. La educación al paciente sobre efectos adversos, riesgos con los tratamientos, tiempos de respuesta y posibles secuelas es fundamental y debe ser registrada en la historia clínica.

La decisión del tratamiento a elegir debería ser conocida por el paciente y, si su estado lo permite, ser avalada por este. “Hay que conversar acerca del dolor”¹⁰

La vía de administración del analgésico debería, en lo posible, ser negociada con el paciente. Las más usadas son la oral y la vía intravenosa. No es recomendable la administración intramuscular en el servicio de urgencias, ya que es dolorosa y de absorción errática principalmente en adultos mayores.^{3,5,11} Fosnocht et.al. estudiaron la preferencia de los pacientes con respecto a la vía de administración de analgésicos en el servicio de urgencias y si bien la mayoría de ellos prefiere la vía oral, los pacientes con dolor moderado a severo prefieren la vía parenteral, especialmente la intravenosa¹². Para Beel et. al. la preferencia en la vía de administración del analgésico para los pacientes en su estudio (quienes presentaban fracturas aisladas de huesos largos) era la intravenosa seguida por la vía oral y finalmente la intramuscular¹³.

Otras vías avanzadas son la espinal, las bombas de infusión continua, los bloqueos nerviosos y la analgesia controlada por el paciente (PCA), que deberían ser administrados únicamente por personal especializado.

La Organización Mundial de la Salud (WHO por sus siglas en inglés) creó en 1986 las guías para el alivio del dolor en el cáncer¹⁰. En ellas se reprodujo la “Escalera analgésica” para el alivio del dolor, que busca organizar un uso secuencial de medicamentos según la evolución y su alivio. Esta ha sido modificada y revalorada y su uso se ha extendido como un principio básico para el manejo de cualquier tipo de dolor.

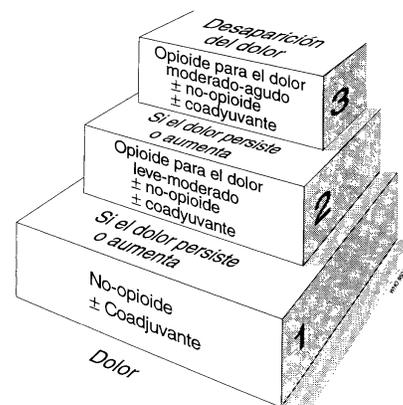


Figura 2. Escalera analgésica

Existe también otra alternativa para la valoración del dolor dada por L.M. Torres et al., quien propone el “Ascensor Analgésico”¹⁴, en el cual se simula al paciente dentro de un ascensor que contiene cuatro niveles categóricos de dolor: leve, moderado, severo o insoportable.

Adicionalmente hay un botón de alarma para un dolor en mayor de 5/10. El dolor leve será tratado con analgésicos no opiáceos; el moderado con analgésicos opioides leves; el intenso con analgésicos opioides potentes y el insoportable con técnicas avanzadas para tratamiento del dolor. Este concepto busca mejorar la inmediatez en analgesia sin tener que pasar previamente por escalones inferiores en caso de dolor intenso o insoportable y otorga un control continuo del dolor con el botón de alarma en caso de incremento de la escala verbal numérica.

La guía para el manejo y el tratamiento del dolor del IMAS (Instituto municipal de asistencia Sanitaria de Barcelona)⁵ propone una modificación de la escalera del dolor de la OMS, fusionando algunos aspectos con la inmediatez del “Ascensor Analgésico”.

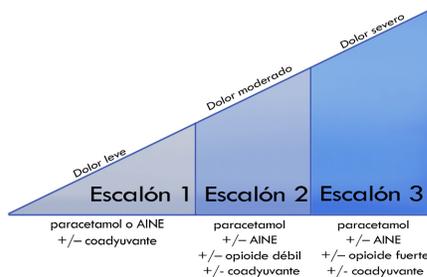


Figura 3. Escalas de manejo del dolor.

En ella se clasifica el dolor mediante una escala entre leve, moderado y severo. El dolor leve ha de ser manejado con analgésicos no opioides, como acetaminofén o antiinflamatorios no

esteroides (AINEs); el dolor moderado será manejado con opioides débiles como tramadol o codeína; el dolor intenso con un opioide fuerte retirando el opioide débil previamente. Entre ellos están la morfina (fármaco de elección), fentanilo, hidromorfona y oxicodona. De no lograrse control del dolor se ha de proceder a las técnicas avanzadas o intervencionistas por parte de las unidades especializadas (equipo multidisciplinario).

Tabla 1. Fármacos del primer escalón analgésico.

Fármaco	Vía	Dosis (mg)	Intervalo (h)
AAS	vo	500-1.000	6-8
AS. Lisina	vo/iv	1.800	6
Celecoxib	vo	100	12
Dexketoprofeno	vo/im/iv	12,5-25 (vo) 50-100 (im, iv)	8
Diclofenaco	vo/im	50-100 (vo) 75 (im)	8
Ibuprofeno	vo	400-600	8
Indometacina	vo/rectal	25-50 (vo) 100 (rectal)	8
Metamizol	vo/im/iv	575-1.150 (vo) 1.000-2.000 (im, iv)	6
Naproxeno	vo/rectal	500 (vo)	12
Paracetamol	vo/iv	500-1.000	6
Piroxicam	vo/sl/im	20-40	24

Dosis y vías de administración orientativas en adultos. vo: vía oral; iv: intravenosa; im: intramuscular; sl: sublingual. AS: Acetilsalicilato. AAS: ácido acetilsalicílico.

15

Los medicamentos coadyuvantes (habitualmente no son analgésicos) son usados principalmente en dolor neuropático, dolor crónico y dolor postquirúrgico. Pertenecen a este grupo los antidepresivos (Amitriptilina, Duloxetina), anticonvulsivantes (Gabapentina, pregabalina), neurolépticos y corticoides (Dexametasona)

Los AINEs tienen “Efecto Techo”, en el cual el incremento de la dosis no va a mejorar el efecto

analgésico, por el contrario, puede incrementar los efectos adversos de la medicación.

Los opioides potentes deben ser titulados según el paciente y sus características así como la farmacocinética y farmacodinamia. El objetivo ha de ser lograr una analgesia adecuada con la menor dosis posible, para evitar los efectos indeseables de ellos.

Cada decisión terapéutica deberá ser ajustada al tipo de paciente, su edad, antecedentes y patología de base (Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus, Falla renal, etc.)

En el alivio del dolor es fundamental conseguir el “binomio” terapéutico, que no es más que el balance entre eficacia analgésica y tolerabilidad, minimizando al máximo los efectos adversos y buscando las dosis mínimas eficaces.¹⁵

En caso de dudas con respecto a la seguridad del manejo analgésico adecuado para un paciente, se debería consultar al equipo de clínica de dolor.

Si bien el manejo y la valoración del dolor deben ser prioridad en todas las instituciones de salud y en especial en los departamentos de urgencias, hay estudios que evidencian cómo el dolor en ocasiones no es evaluado ni tratado adecuadamente.¹¹ El no tratamiento adecuado del dolor tiene efectos físicos y fisiológicos no deseables. Por ejemplo, los pacientes mayores expuestos a dolor en la hospitalización, tienen

mayor riesgo de formación de atelectasias, neumonía nosocomial, tromboembolismo pulmonar y deterioro funcional¹⁶

En los servicios de urgencias de Estados Unidos se ha intentado evaluar el registro efectivo del dolor en la historia clínica en los departamentos de urgencias. Se ha documentado que hasta un tercio de los pacientes que se presentan a urgencias, no cuentan con registros de dolor en sus historias clínicas.¹⁷

En los casos de patología musculoesquelética en el servicio de urgencias, los datos con respecto al control del dolor son aún más desalentadores. En un estudio en Costa Rica, hasta la mitad de los pacientes adultos con lesiones musculoesqueléticas, fueron dados de alta con la misma intensidad de dolor registrada al ingreso; solo un 11% de ellos recibió analgesia adecuada.¹⁸ En Estados Unidos otro estudio reportó manejo analgésico en el 64 por ciento de los pacientes con fracturas cerradas únicas de extremidades o clavícula; 42 por ciento de estos pacientes recibieron opiáceos. Se registró el dolor de manera cuantitativa solo en el 59 por ciento de los pacientes y de los pacientes con dolor moderado a severo, únicamente el 73 por ciento recibió analgesia y 54 por ciento de ellos opiáceos¹⁹. Otros reportes hablan de 36 por ciento de pacientes manejados con opiáceos con fracturas de huesos largos en el departamento de

urgencias, a pesar de escalas de dolor en promedio de 6.9²⁰

Las causas para el no inicio de analgesia en el departamento de urgencias han sido estudiadas. A este fenómeno se le ha denominado “Oligoanalgesia”^{21,22}. Se han identificado como factores de riesgo entre otros, el ser atendido por personal no entrenado en el servicio de urgencias o por Emergenciólogos con más de 3 años de experiencia. En cuanto a la prescripción de opioides, algunos estudios mencionaban que ser de raza blanca favorecía la probabilidad de recibir opiáceos y analgesia adecuada en los departamentos de urgencias frente a ser de raza negra o hispana.^{23,24} Sin embargo, otros autores lo han desmentido²⁵⁻²⁷. Los pacientes con dolor crónico tienen más probabilidad de recibir analgésicos que aquellos con dolor agudo. Los emergenciólogos amateur (menos de 3 años de experiencia) formulan con mayor facilidad analgésicos que aquellos más experimentados.²⁸ Las mujeres reportan mayores cifras de dolor y suelen recibir más analgésicos que los hombres²². En cuanto al uso de opiáceos, se documentó en un estudio de San Francisco, California ²⁹, que pacientes asistentes a un departamento de urgencias con politrauma que tuvieran edades extremas, alteración del estado de conciencia (Escala de Glasgow menor de 14), estuvieran intubados, presentarían lesiones provenientes de asaltos o actos delincuenciales y

aquellos con fracturas que no requiriesen manipulación, tenían menor probabilidad de recibir analgésicos opiáceos durante su atención.

De la mano con estos datos, la expectativa de los pacientes con respecto a la mejoría o alivio del dolor en el departamento de urgencias es alta. Se ha documentado que los pacientes asistentes a urgencias en promedio esperan una mejoría del dolor en un 72 por ciento y, un 18 por ciento de ellos, espera una mejoría completa del dolor.²⁰

La “opiofobia”³⁰ hace referencia al prejuicio que existe en el medio médico a la hora de usar o formular opiáceos. Las principales causas de este fenómeno están reflejadas en el temor a prescribirlos por aspectos regulatorios o de auditoría, temor a eventos de adicción con la medicación por parte de los pacientes, sospecha de consumo de sustancias psicoactivas (si el paciente los solicita), necesidad de seguimiento del paciente, desconocimiento de su correcta dosificación o titulación y temor a los efectos adversos.²² Esto es el resultado de la ausencia de conocimiento sobre dolor y su tratamiento³⁰, en parte proveniente de los vacíos en los programas de educación. Se le enseña a los estudiantes de pregrado y residentes de emergencias a identificar y tratar las causas del dolor por encima del dolor mismo. Este es entonces un elemento secundario al establecimiento de un diagnóstico.^{22,31}

La importancia dada al diagnóstico por encima de la valoración del dolor puede evidenciarse en el estudio de Bijur et. al.³² llevado a cabo en dos departamentos de urgencias de Nueva York en el cual, luego de realizar la medición del dolor mediante la escala verbal numérica a pacientes con sospecha de fractura de huesos largos, de los pacientes sin fractura, solo el 30 por ciento recibieron analgesia con opiáceos aun presentando escalas de dolor moderado o severo. Este fenómeno también fue evidenciado por Kozlowski et. al. en su estudio “discriminación dolorosa”.³³

La mayor disminución del dolor en el departamento de urgencias se consigue combinando en todos los casos y según sea necesario, un manejo “anatómico” (reducción, inmovilización) y otro farmacológico temprano a partir de una correcta medición.³⁴

Finalmente y dado el panorama desfavorable que existe frente al manejo del dolor en los departamentos de urgencias, se han iniciado a nivel mundial estrategias y programas de control y optimización de los procesos relacionados con la analgesia. Fosnotch et. al. mencionan que “la ausencia de investigación y de guías de manejo para el médico de emergencias han sido reportadas como razones para el déficit en la calidad del manejo analgésico en urgencias”²².

Debido a lo anterior y partiendo del hecho que

“la elaboración de protocolos mejora la atención en salud”^{1,35}, instituciones como el Colegio Inglés de Medicina de Emergencias³⁶, La Joint Commission¹ y la Sociedad Americana del dolor^{37,38}, entre otras, han propuesto estándares de calidad, guías de manejo y otros elementos para alcanzar este objetivo.

El Colegio Inglés de Medicina de Emergencias propone establecer como prioridad el reconocimiento y el alivio del dolor desde el triage, pasando por observación y finalizando con un plan de salida adecuado para los pacientes. Indican además un nuevo proceso de manejo terapéutico descrito en la siguiente tabla.

No Pain	Mild Pain	Moderate Pain	Severe Pain
0	1 - 3	4 - 6	7 - 10
No action	Oral analgesia	Oral analgesia +/- anti-inflammatory medication	I/V opiates or I/M / PR anti-inflammatory medication

Tabla2. Abordaje terapéutico del dolor agudo en el departamento de Emergencias según el Colegio Inglés de Medicina de Emergencias³⁶

Adicionalmente recomienda la aplicación del estándar de efectividad en analgesia para dolor moderado y severo a todos a los pacientes del servicio de urgencias dentro de los primeros 20 minutos de su ingreso, la realización de auditoría interna a estos estándares y al manejo del dolor regularmente (cada año) y la capacitación en alivio del dolor a todo el personal involucrado.³⁹

La Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations (JCAHO) en su publicación “Improving the Quality of Pain Management Through Measurement and Action”¹ reconoce que “Mejorar el manejo del dolor es lo que se debe hacer. Como una expresión tangible de compasión, es el punto clave en la misión humanitaria de la atención en salud”¹. En esta guía, la entidad brinda los pasos y métodos para medir correctamente el dolor, describe estrategias de cómo generar una organización en los procesos de manejo del dolor y la manera de procesar la información obtenida en las auditorías.

Los siguientes son los estándares de la Joint Commission para el manejo del dolor en las instituciones de salud:

- 1) Reconocer el derecho que tienen los pacientes a la identificación del dolor en ellos y el correcto manejo por parte del servicio médico.
- 2) Tamizaje de la presencia, origen e intensidad del dolor en todos los pacientes.
- 3) Registro de la medición del dolor.
- 4) Determinar y asegurar la competencia del personal de salud para la detección y manejo del dolor (proveer educación) y garantizar la capacitación al personal nuevo.
- 5) Establecer políticas y procedimientos

que garanticen la correcta formulación de analgésicos.

- 6) Garantizar que el dolor no interfiera en el proceso de rehabilitación de los pacientes.
- 7) Educar a los pacientes y su familia en la importancia del manejo efectivo del dolor.
- 8) Asegurar el manejo de síntomas adversos en caso de presentarse durante el manejo del dolor.
- 9) Incorporar el manejo del dolor dentro de las actividades de desarrollo de la institución

Adicionalmente comenta una escala de clasificación categórica propuesta por Serlin et. al ⁴⁰ la cual así:

DOLOR LEVE: 1-4

DOLOR MODERADO: 5-6

DOLOR SEVERO: 7-10

La Sociedad Americana del Dolor en su publicación “Pain: Current understanding of assessment, management and treatments”⁴¹, hace un recorrido a través de las definiciones y fisiología del dolor, proporciona claras recomendaciones para el manejo del dolor en diferentes ámbitos, desde el dolor agudo del servicio de urgencias hasta el dolor crónico oncológico, así como el correcto uso de los analgésicos y brinda finalmente una serie de

recomendaciones y material para mejorar el manejo del dolor en las instituciones de salud que incluyen un desglose de las guías de manejo disponibles a la fecha con respecto al manejo del dolor, un resumen de los estudios que evidencian la ausencia de adherencia a guías de manejo de manejo del dolor por parte de los médicos hospitalarios y un resumen de los estándares y resultados de auditoría que deberían ser tenidos en cuenta en los procesos de mejora del manejo del dolor en las instituciones de salud.

Se considera entonces que, dada la revisión de literatura, los estándares y recomendaciones de las entidades reguladoras y las necesidades de mejora en la calidad de la atención y satisfacción de los pacientes de la Fundación Santa Fe, es necesario iniciar procesos que logren estas metas, entre ellos, la medición y regulación del manejo del dolor en el Departamento de Urgencias.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es el manejo del dolor dado a los pacientes con fracturas de huesos largos mayores de 18 años de edad en el Departamento de Urgencias de Ortopedia de la Fundación Santa Fe de Bogotá?

OBJETIVO GENERAL

Describir el manejo del dolor dado a los pacientes con fracturas de huesos largos mayores de 18 años que acuden al Departamento de Urgencias de Ortopedia de la Fundación Santa Fe de Bogotá y compararlo con los estándares de manejo del dolor establecidos por la Joint Commission en su publicación “*Pain: current understanding of assessment, management, and treatments*”³.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Describir la clasificación inicial de dolor dada al ingreso del triage.
- 2) Describir el primer manejo analgésico dado por los ortopedista incluyendo la naturaleza del medicamento (opiáceo, AINE, etc.) y la vía de administración del mismo.
- 3) Conocer el manejo analgésico de acuerdo al nivel del dolor inicial, el género y el tipo de cobertura en salud.
- 4) Proponer un algoritmo para el manejo del dolor en Urgencias de Ortopedia para pacientes con fracturas.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Estudio observacional descriptivo, serie de casos.

Población de referencia: Pacientes mayores de 18 años de edad que acudieron al servicio de Urgencias de la Fundación Santa Fe con diagnóstico de fracturas de las extremidades entre Enero 1 de 2013 y Diciembre 31 de 2013

Criterios de inclusión

- 1) Pacientes mayores de 18 años de edad que hayan acudido al servicio de Urgencias de Ortopedia de la Fundación Santa Fe de Bogotá con fractura de las extremidades entre Enero 1 y Diciembre 31 de 2013

Criterios de exclusión

- 1) Pacientes con politrauma o trauma craneoencefálico
- 2) Pacientes que hayan consultado previamente al mismo servicio de urgencias.
- 3) Pacientes con sospecha de ingesta de sustancias alcohólica o alucinógenas.

Tamaño de la muestra: se registraron un total de 954 pacientes.

Desarrollo del estudio.

Recolección de datos:

Será creada una base de datos con todos los pacientes mayores de 18 años ingresados por Urgencias del Hospital Universitario Fundación

Santa Fe, con diagnósticos de fracturas de huesos largos atendidos desde el 1 de Enero hasta el 1 de Diciembre de 2013, mediante un formato escrito enviado al departamento de Tecnología Clínica de la Institución SONDA, que incluya todos los códigos CIE10 correspondientes. Se hará el análisis de la base de datos para depurar aquellas que no cumplan con los criterios de inclusión o aquellas que tengan criterios de exclusión.

Instrumento de medición: La recolección de la totalidad de los datos será realizada en un formato de encuesta privado, construido por el autor principal en Google drive. Este permitirá registrar los datos con mayor fidelidad, evitar la presencia de valores perdidos y generar de manera automática una base de datos de fácil actualización.

Análisis de datos: a partir de la base de datos depurada, se analizará y describirá la clasificación del dolor por EVN dada en el momento del triage y el medicamento seleccionado, así como la vía de administración del mismo. Posteriormente será recategorizada la variable “Dolor EVN” en una variable categórica denominada “dolor categórica” en la que se establecen 4 grupos principales, así: 0= sin dolor, 1-4= dolor leve, 5-6= dolor moderado, 7-10= dolor severo.

La variable nominal “medicamento inicial” será recategorizada en una nueva variable: “medicamento inicial recategorizada”, que clasifica el manejo analgésico administrado de la siguiente manera:

0=no analgesia

1= Analgésico no opiáceo y / o AINE.

2= Analgésico opiáceo débil con o sin AINE

4= Analgésico opiáceo fuerte

5= Clínica de dolor o técnica avanzada

Las variables categóricas serán analizadas en términos de proporciones, frecuencias y porcentajes de manera separada para cada grupo de dolor (leve, moderado, severo) y se realizará una comparación de cada conducta o tipo de analgésico administrado, con las propuestas de analgesia de la publicación de manejo del dolor de la Joint Commission³.

Según lo anterior, será creada una nueva variable denominada “Tratamiento dado” que tendrá tres posibles valores, así:

- 1) 0= Inferior: Si el tipo de analgesia administrada según la escala categórica de dolor inicial, es inferior en potencia analgésica a la propuesta por la Joint Commission.

- 2) 1= Justo: si el tipo de analgesia administrada según la escala categórica de dolor inicial, es similar a la propuesta por la Joint Commission.

- 3) 2= Superior: Si el tipo de analgesia administrada según la escala categórica de dolor inicial, es superior a la propuesta por la Joint Commission.

La siguiente es la tabla con las posibles combinaciones para determinar el valor de la variable “Tratamiento dado” con respecto a la comparación con el grupo analgésico propuesto por las guías de la Joint Commission.

DOLOR INICIAL	ANALGESIA INICIAL ADMINISTRADA			
	Analgésico no opiáceo y / o AINE	Analgésico opiáceo débil con o sin AINE	Analgésico opiáceo fuerte	Clínica de dolor o técnica avanzada
LEVE EVN: 1-4	1 (JUSTO)	2 (SUPERIOR)	2 (SUPERIOR)	2 (SUPERIOR)
MODERADO EVN: 5-6	0 (INFERIOR)	1 (JUSTO)	2 (SUPERIOR)	2 (SUPERIOR)
SEVERO EVN 7-10	0 (INFERIOR)	0 (INFERIOR)	1 (JUSTO)	2 (SUPERIOR)

Tabla 3. Analgesia inicial administrada según dolor inicial.

Se describirá la variable “Tratamiento dado” para cada categoría de dolor inicial y se comentarán conclusiones de la observación en la población estudiada.

Será descrito el tiempo promedio en cada categoría de “dolor inicial”, a la administración del analgésico registrada por enfermería.

Se describirán las frecuencias, porcentajes y proporciones de la variable “vía de administración” del analgésico, por categoría de “dolor inicial”.

Serán descritas las frecuencias de las variables “tratamiento dado”, “tiempo a la analgesia” y “vía de administración” por categoría de “dolor inicial”.

Serán construidos histogramas que contengan las frecuencias y porcentajes de cada variable.

El análisis final reportará la proporción de similitud o diferencia existente entre el manejo del dolor prescrito en el Departamento de Urgencias de Ortopedia de la Institución y la teoría descrita en las guías de manejo de la Joint Commission en su publicación *“Pain: current understanding of assessment, management, and treatments”*³

La recolección de datos y el análisis estadístico será realizado usando SPSS.

ALGORITMO DE MANEJO

La creación de un algoritmo de manejo analgésico según la severidad del dolor para pacientes con fracturas de huesos largos en urgencias de ortopedia será coordinada por el Dr. Jairo Moyano Anestesiólogo de la Fundación Santa fe de Bogotá. El algoritmo busca ayudar a los especialistas a tomar decisiones en las vías de administración y tipos de analgésicos disponibles en la institución, así como promover el uso de analgésicos orales sobre aquellos intramusculares y favorecer el manejo inicial con opiáceos en titulación adecuada para pacientes con dolor severo.

Tabla 4. Operacionalización de variables

Nombre de la variable	Definición operativa	Naturaleza y nivel de medición	Nivel operativo
Identificador	Número del documento de identidad	Otras variables	Numérica
Dolor (EVN) (Escala verbal numérica)	Valor de dolor EVN	Numérica discreta de intervalo	Numérica
Dolor (Categorizada)	Intensidad del dolor en 4 categorías (Sin dolor, dolor leve, moderado o severo) a partir de la EVN.	Categórica, nominal, multinomial.	0=sin dolor 1=dolor leve 2=dolor moderado 3= dolor severo
Medicamentos			
Medicamento inicial (Categorizada)	Tipo de medicamento administrado según su naturaleza farmacológica * ²	Categórica, nominal, multinomial	0=no analgesia 1=Analgésico no opiáceo y / o AINE. 2=Analgésico opiáceo débil con o sin AINE 4=Analgésico opiáceo fuerte con o sin AINE 5= Clínica de dolor o técnica avanzada* ³

Vía de administración	Vía por la cual fue ordenada la administración del medicamento.	Categórica, nominal, multinomial	0= NA 1= Oral 2= Intramuscular 3= Intravenoso 4= Otras
Tratamiento dado	Comparación de la analgesia administrada frente a los protocolos de la Joint Commission.	Variable categórica nominal multinomial.	1) Justo 2) Inferior 3) Superior
Género	Sexo biológico del paciente	Categórica nominal multinomial	1= Masculino 2= Femenino
Aseguradora	Tipo de empresa aseguradora de salud que cubre la atención del paciente	Categórica nominal multinomial	1= Pago directo /prepagada 2= EPS 3= SOAT 4= ARP

*El sistema de información médico es el HIS ISIS

*²: Clasificación de los medicamentos según su naturaleza farmacológica así:

Analgésico no opiáceo: Ácido acetil salicílico, Acetaminofén, AINES (Ibuprofeno, naproxeno, meloxicam, piroxicam, celecoxib, etoricoxib), nimesulide, acetaminofén.

Analgésico opiáceo: Morfina, codeína, fentanilo, meperidina, hidromorfona, oxicodona, tramadol.

*³: Técnica avanzada incluye bloqueos, infiltraciones, radioterapia, analgesia personal controlada (PCA)

Tabla 5. Cronograma

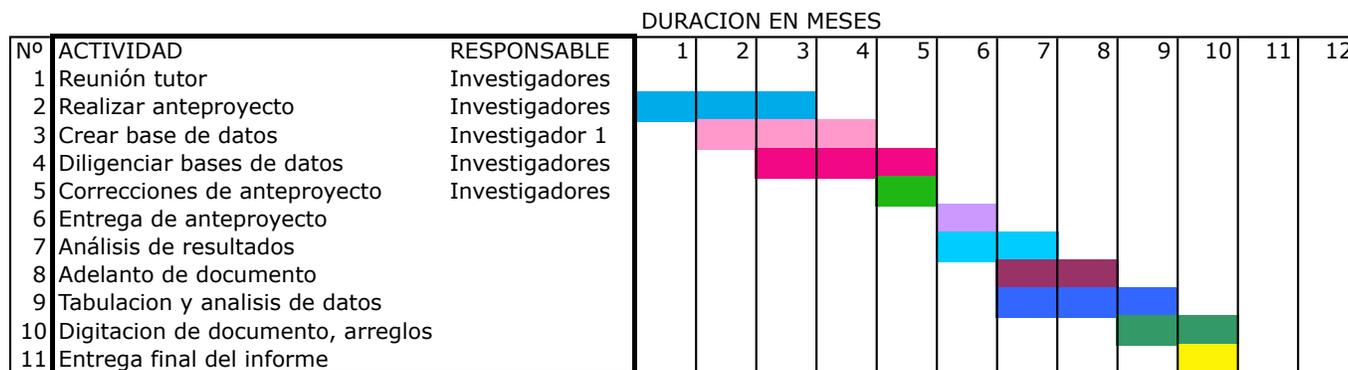


Tabla 6. Presupuesto

Rubros/Fuente	Cantidad	Descripción	Valor unidad	Apoyo institución	Valor total
PERSONAL					
Investigadores		Especialistas, residente de ortopedia y estudiante	0	0	
investigador principal	1	Ortopedista	1.000.000	0	1.000.000
Co-investigador	2	Especialistas y residente de ortopedia	1.000.000	0	1.000.000
Auxiliar investigacion	2	Estudiante de medicina	1.000.000	0	1.000.000
Coordinador	1	tutor del proyecto	1.000.000	0	1.000.000
TOTAL PERSONAL	6		4.000.000	0	4.000.000
MATERIALES					
Papeleria:					
Papel carta/Resma	1	Impresión del proyecto de tesis	5.500	0	5500
Cartucho impresora	1	Tinta para impresión del proyecto	30.000	0	30000
Empastado	2	Empastar el proyecto impreso	5.000	0	10000
Publicación	2	Publicar articulo de nuestro trabajo	100.000	0	200000
TOTAL MATERIALES	6		140.500	0	45500
EQUIPOS					
Computador	1	Digitacion y uso de programas	1.500.000	0	1500000
Programas	1	Programas estadisticos	2.000.000	0	2000000
Programa office	1	Drive y de la encuesta	100000		100.000
TOTAL EQUIPOS	3		3.600.000	0	3600000
VIAJES					
Terretre-Pasajes					
Parqueadero					
TOTAL VIAJES	0		0	0	0
TOTAL GENERAL	15		7.740.500	0	7.645.500

Desarrollo del estudio

De la población base de 954 pacientes, luego de aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se estudió una muestra de 742 pacientes. El 48% de los pacientes eran de sexo femenino y el 52% de sexo masculino. La fractura de radio distal fue la más frecuente seguida por la fractura de falanges de la mano. El 70% de los pacientes ingresó a urgencias amparado por un plan adicional de salud (Medicina Prepagada)

El dolor más frecuente al ingreso en EVA fue 8/10 que representa al 27,6% de la muestra. El 7% de los pacientes ingresó con dolor severo (10/10). Menos del 1% de los pacientes ingresó sin dolor (VAS 0/10)

En general, más de la mitad de los pacientes (58%) con fracturas de las extremidades ingresó a urgencias con dolor severo (7-10/10) y menos del 13% con dolor leve (1-4/10).

El 40.43% de los pacientes con cualquier grado de dolor recibió analgesia intramuscular y menos del 2% recibió analgesia oral. Aproximadamente el 14% de los pacientes recibió analgesia intravenosa.

El 33% de los pacientes recibió un analgésico opiáceo débil con/sin AINE y el 5% de los pacientes recibió analgésico opiáceo fuerte con/sin AINE. Menos del 2% recibió interconsulta por clínica del dolor como manejo analgésico inicial.

En cuanto al grado de dolor y el tipo analgésico usado, el 11% de los pacientes con dolor leve, recibió analgésicos No opiáceos y/o AINE y el 26%

recibió un opiáceo débil con/sin AINE. Ningún paciente con dolor leve recibió opiáceo fuerte.

El 22% de los pacientes con dolor moderado al ingreso, recibió un opiáceo débil con/sin AINE y el 3% recibió un opiáceo fuerte con/sin AINE.

El 21.1% de los pacientes con dolor severo recibió analgésicos No Opiáceos y/o AINE mientras el 7.8% recibió como primer manejo analgésico un Opiáceo Fuerte con /sin AINE.

En cuanto a la distribución de la intensidad del dolor percibido por los pacientes, el 10.9% de la mujeres refirió dolor leve, mientras el 63% de las mujeres clasificó el dolor percibido como severo. De la población masculina dentro del estudio, 30% tenían dolor moderado al momento de consultar por urgencias mientras el 54.8% de los hombres se presentaron con dolor severo.

Resultados

Al 12.7% de los pacientes que consultaron al servicio de urgencias con diagnóstico de fractura de alguna de las extremidades se les dio un manejo analgésico pertinente con respecto a la intensidad del dolor percibida al inicio de la atención según las recomendaciones de la Joint Commission.

Del total de pacientes clasificados con dolor leve según la escala visual análoga, el 11.6% de ellos recibió un analgésico acorde con la intensidad del dolor presentado mientras que el 26,3 % de este

grupo de pacientes recibió un esquema analgésico superior.

Las proporciones más bajas de analgesia adecuada según dolor inicial se presentaron en el dolor leve y el dolor severo (11,6 y 7,8%). El dolor moderado mostró las mayores proporciones de analgesia adecuada (23.2%)

El 4.3% de estos pacientes con dolor moderado recibió una analgesia superior con respecto a la severidad del dolor al momento de consultar.

El 7.8% de los pacientes que consultaron con dolor severo recibieron un esquema de analgesia acorde con la intensidad del dolor.

Del total de pacientes clasificados con dolor leve según la escala visual análoga, el 11.6% de ellos recibió un analgésico acorde con la intensidad del dolor presentado mientras que el 26,3 % de este grupo de pacientes recibió un esquema analgésico superior al indicado para la severidad del dolor al inicio de la atención en urgencias.

De los pacientes con dolor moderado, el 23.2% recibió una analgesia adecuada para la intensidad del dolor percibida. El 4.3% de estos pacientes con dolor moderado recibió una analgesia superior con respecto a la severidad del dolor al momento de consultar.

El 7.8% de los pacientes que consultaron con dolor severo recibieron un esquema de analgesia que coincide con las recomendaciones internacionales de manejo del dolor.

Las mayores diferencias en la coincidencia del

manejo analgésico dado con respecto a las recomendaciones internacionales para manejo del dolor fueron observadas en los pacientes con dolor leve y aquellos con dolor severo.

Conclusiones:

Considerando que ya se ha descrito subregistro del dolor en departamentos de emergencias en estudios previos y que más del 58% de los paciente con dolor moderado a severo suelen recibir una analgesia insuficiente(31)(42), el presente estudio encontró diferencias en las formulaciones analgésicas de un servicio de ortopedia y las recomendaciones de manejo del dolor de las guías internacionales. El uso de opiáceos fuertes en pacientes con dolor severo puede mejorar así como la administración de analgésicos orales en vez de intramusculares en los departamentos de urgencias de ortopedia. En nuestra institución el registro del dolor cumplió metas del 100%, su manejo puede ser optimizado mediante el algoritmo propuesto en el presente artículo.

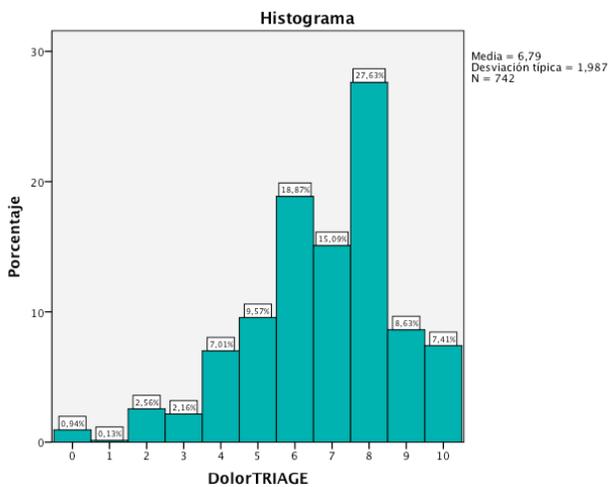
TABLAS Y GRÁFICAS DE RESULTADOS.

Tabla 7. Proporciones de dolor inicial según VAS.

. tab DoLorTRIAGE

DoLorTRIAGE	Freq.	Percent	Cum.
0	7	0.94	0.94
1	1	0.13	1.08
2	19	2.56	3.64
3	16	2.16	5.80
4	52	7.01	12.80
5	71	9.57	22.37
6	140	18.87	41.24
7	112	15.09	56.33
8	205	27.63	83.96
9	64	8.63	92.59
10	55	7.41	100.00
Total	742	100.00	

Figura 4. Histograma de las proporciones de dolor inicial según VAS.

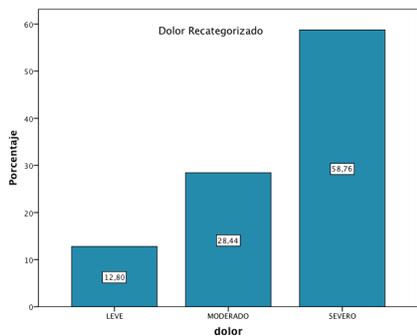


FRECUENCIAS DOLOR RECATEGORIZADO

Tabla 8. Proporciones de dolor por intensidad.

dolor	Freq.	Percent	Cum.
LEVE	95	12.80	12.80
MODERADO	211	28.44	41.24
SEVERO	436	58.76	100.00
Total	742	100.00	

Figura 5. Histograma de distribución del dolor según intensidad.

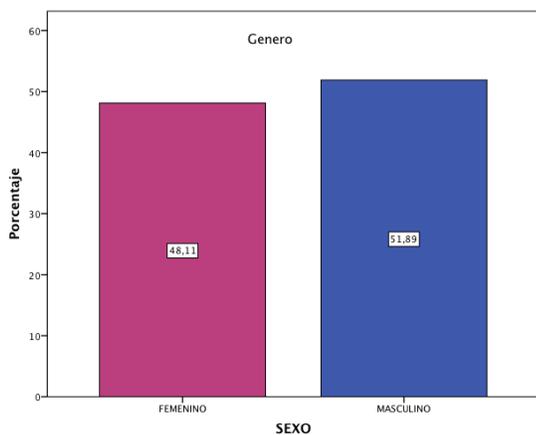


Características demográficas.

Tabla 9. Distribución de la población según el género.

SEXO	Freq.	Percent	Cum.
FEMENINO	357	48.11	48.11
MASCULINO	385	51.89	100.00
Total	742	100.00	

Figura 6. Histograma de distribución de la población según el género.

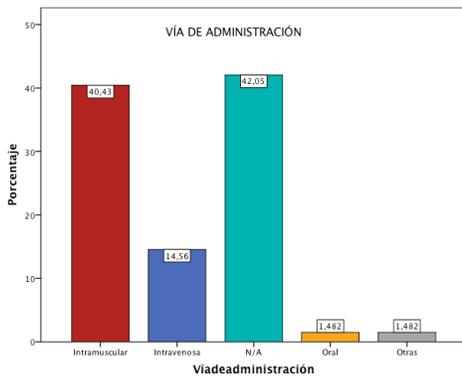


FRECUENCIAS VIA DE ADMINISTRACIÓN

Tabla 10. Distribución de las vías de administración de la analgesia.

Víadeadministración	Freq.	Percent	Cum.
Intramuscular	300	40.43	40.43
Intravenosa	108	14.56	54.99
N/A	312	42.05	97.04
Oral	11	1.48	98.52
Otras	11	1.48	100.00
Total	742	100.00	

Figura 7. Histograma de la distribución de la vía de administración de la analgesia.

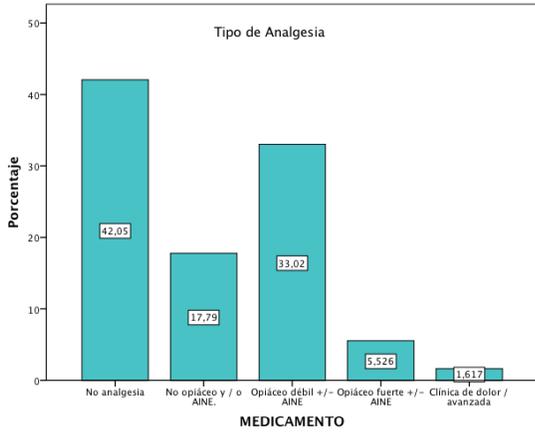


FRECUENCIAS MEDICAMENTO

Tabla 11. Distribución del tipo de analgesia utilizada.

MEDICAMENTO	Freq.	Percent	Cum.
Clínica de dolor / avanzada	12	1.62	1.62
No analgesia	312	42.05	43.67
No opiáceo y / o AINE.	132	17.79	61.46
Opiáceo débil +/- AINE	245	33.02	94.47
Opiáceo fuerte +/- AINE	41	5.53	100.00
Total	742	100.00	

Figura 8. Histograma del tipo de analgesia utilizada.



FRECUENCIAS ASEGURADORA

Tabla 12. Distribución del tipo de vinculación de los pacientes por aseguradora.

ASEGURADORA	Freq.	Percent	Cum.
ARP	78	10.51	10.51
EPS	81	10.92	21.43
PREPAGADA/PAGO DIRECTO	524	70.62	92.05
SOAT	59	7.95	100.00
Total	742	100.00	

Figura 9. Gráfico del tipo de vinculación de los pacientes por aseguradora.

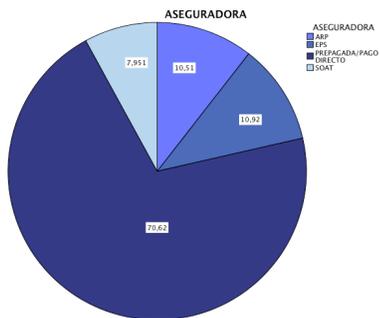


Tabla13. Correlación de proporciones según tipo de analgésico usado e intensidad de dolor inicial.

Tabla de contingencia droga * dolor

			dolor			Total
			LEVE	MODERADO	SEVERO	
droga	No analgesia	Recuento	59	124	129	312
		% dentro de dolor	62,1%	58,8%	29,6%	42,0%
	No opiáceo y/o AINE	Recuento	11	29	92	132
		% dentro de dolor	11,6%	13,7%	21,1%	17,8%
	Opiáceo debil +/- AINE	Recuento	25	48	172	245
		% dentro de dolor	26,3%	22,7%	39,4%	33,0%
	Opiáceo fuerte +/- AINE	Recuento	0	7	34	41
		% dentro de dolor	0,0%	3,3%	7,8%	5,5%
	Clínica de dolor/Avanzada	Recuento	0	3	9	12
		% dentro de dolor	0,0%	1,4%	2,1%	1,6%
Total		Recuento	95	211	436	742
		% dentro de dolor	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabla 14. Correlación de proporciones según el sexo y la intensidad de dolor inicial.

Tabla de contingencia

			dolor			Total
			LEVE	MODERADO	SEVERO	
SEXO	FEMENINO	Recuento	39	93	225	357
		% dentro de SEXO	10,9%	26,1%	63,0%	100,0%
	MASCULINO	Recuento	56	118	211	385
		% dentro de SEXO	14,5%	30,6%	54,8%	100,0%
Total		Recuento	95	211	436	742
		% dentro de SEXO	12,8%	28,4%	58,8%	100,0%

Tabla15. Proporción de coincidencia entre manejo analgésico administrado según la intensidad de dolor inicial y las recomendaciones internacionales para manejo del dolor.

			COMPARADO CON J.C.*			Total
			INFERIOR	JUSTO	SUPERIOR	
dolor	LEVE	Recuento	59 ^a	11 ^a	25 ^b	95
		% dentro de dolor	62,1%	11,6%	26,3%	100,0%
	MODERADO	Recuento	153 ^a	49 ^b	9 ^a	211
		% dentro de dolor	72,5%	23,2%	4,3%	100,0%
	SEVERO	Recuento	393 ^a	34 ^b	9 ^b	436
		% dentro de dolor	90,1%	7,8%	2,1%	100,0%
Total		Recuento	605	94	43	742
		% dentro de dolor	81,5%	12,7%	5,8%	100,0%

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de DOLORLEVE categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

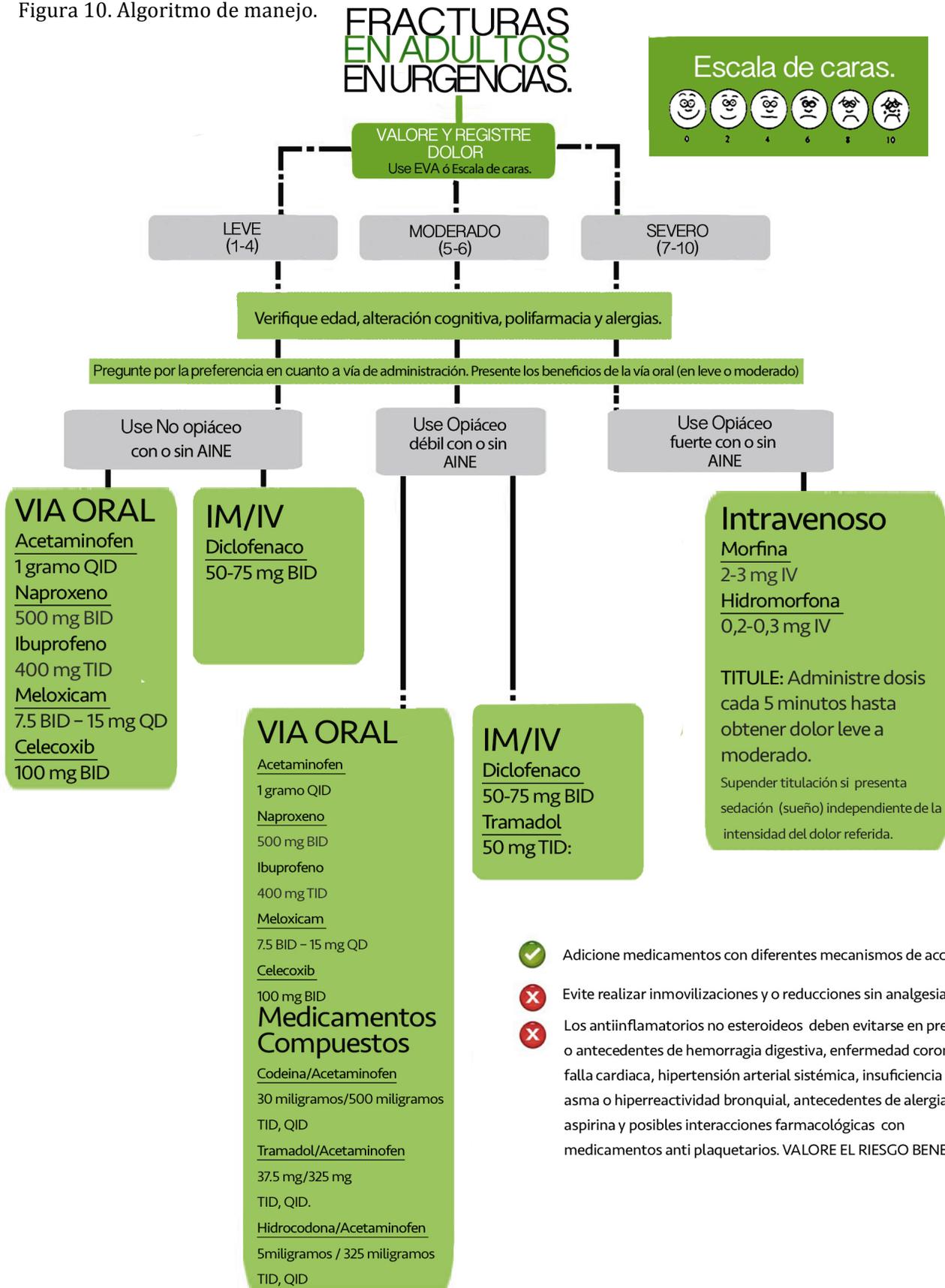
*Recomendaciones de la Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations

Tabla16. Proporción de coincidencia entre manejo analgésico administrado según la intensidad de dolor inicial y las recomendaciones internacionales para manejo del dolor. (categorizado en coincidente o no coincidente)

			Coincidencia		Total
			0	1	
dolor	LEVE	Recuento	84 ^a	11 ^a	95
		% dentro de dolor	88,4%	11,6%	100,0%
	MODERADO	Recuento	162 ^a	49 ^b	211
		% dentro de dolor	76,8%	23,2%	100,0%
	SEVERO	Recuento	402 ^a	34 ^b	436
		% dentro de dolor	92,2%	7,8%	100,0%
Total		Recuento	648	94	742
		% dentro de dolor	87,3%	12,7%	100,0%

Cada letra de subíndice indica un subconjunto de pertinencia categorías cuyas proporciones de columna no difieren significativamente entre sí en el nivel ,05.

Figura 10. Algoritmo de manejo.



REFERENCIAS

1. Weng YM, Chang YC, Lin YJ. Triage pain scales cannot predict analgesia provision to pediatric patients with long-bone fracture. *The American journal of emergency medicine* 2010;28:412-7.
2. Ortega HW, Velden HV, Lin CW, Reid S. Ethnicity and reported pain scores among children with long-bone fractures requiring emergency care. *Pediatric emergency care* 2012;28:1146-9.
3. National Pharmaceutical Council (NPC). Pain: current understanding of assessment, management, and treatments. NPC Web site 2006:http://pain-topics.org/pdf/Pain_APS_2006.pdf.
4. Gourde J, Damian FJ. ED fracture pain management in children. *Journal of emergency nursing: JEN : official publication of the Emergency Department Nurses Association* 2012;38:91-7.
5. E. Arbonés AM. Guía de evaluación y tratamiento del dolor del IMAS. 2009.
6. Gutiérrez A VE. GUÍAS SOBRE MANEJO FARMACOLÓGICO DEL DOLOR. 2007.
7. Godwin SA, Caro DA, Wolf SJ, et al. Clinical policy: procedural sedation and analgesia in the emergency department. *Annals of emergency medicine* 2005;45:177-96.
8. Lynch M. Pain: the fifth vital sign. Comprehensive assessment leads to proper treatment. *Advance for nurse practitioners* 2001;9:28-36.
9. Marco Ca Fau - Kanitz W, Kanitz W Fau - Jolly M, Jolly M. Pain scores among emergency department (ED) patients: comparison by ED diagnosis.
10. McFadyen JG, Ramaiah R, Bhananker SM. Initial assessment and management of pediatric trauma patients. *International journal of critical illness and injury science* 2012;2:121-7.
11. Herr K, Titler M. Acute pain assessment and pharmacological management practices for the older adult with a hip fracture: review of ED trends. *Journal of emergency nursing: JEN : official publication of the Emergency Department Nurses Association* 2009;35:312-20.
12. Fosnocht DE, Hollifield MB, Swanson ER. Patient preference for route of pain medication delivery. *The Journal of emergency medicine* 2004;26:7-11.
13. Beel TL, Mitchiner JC, Frederiksen SM, McCormick J. Patient preferences regarding pain medication in the ED. *The American journal of emergency medicine* 2000;18:376-80.
14. Ware LJ, Epps CD, Clark J, Chatterjee A. Do ethnic differences still exist in pain assessment and treatment in the emergency department? *Pain management nursing : official journal of the American Society of Pain Management Nurses* 2012;13:194-201.
15. J.R. Casal Codesido MJVL. Abordaje del dolor musculoesquelético en urgencias. *Emergencias: Revista de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias* 2012;24:59-65.
16. Dong L, Donaldson A, Metzger R, Keenan H. Analgesic administration in the emergency department for children requiring hospitalization for long-bone fracture. *Pediatric emergency care* 2012;28:109-14.
17. Sills MR, Fairclough DL, Ranade D, Mitchell MS, Kahn MG. Emergency department crowding is associated with decreased quality of analgesia delivery for children with pain related to acute, isolated, long-bone fractures. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 2011;18:1330-8.
18. Jantos TJ, Paris PM, Menegazzi JJ, Yealy DM. Analgesic practice for acute orthopedic trauma pain in Costa Rican emergency departments. *Annals of emergency medicine* 1996;28:145-50.
19. Brown JC, Klein EJ, Lewis CW, Johnston BD, Cummings P. Emergency department analgesia for fracture pain. *Annals of emergency medicine* 2003;42:197-205.
20. Minick P, Clark PC, Dalton JA, Horne E, Greene D, Brown M. Long-bone fracture pain management in the emergency department. *Journal of emergency nursing: JEN : official publication of the Emergency Department Nurses Association* 2012;38:211-7.
21. Buhr G, Bales CW. Nutritional supplements for older adults: review and recommendations--Part II. *Journal of nutrition for the elderly* 2010;29:42-71.
22. Fosnocht De Fau - Swanson ER, Swanson Er Fau - Barton ED, Barton ED. Changing attitudes about pain and pain control in emergency medicine.

23. Sills MR, Fairclough D, Ranade D, Kahn MG. Emergency department crowding is associated with decreased quality of care for children. *Pediatric emergency care* 2011;27:837-45.
24. Tamayo-Sarver JH, Hinze SW, Cydulka RK, Baker DW. Racial and ethnic disparities in emergency department analgesic prescription. *American journal of public health* 2003;93:2067-73.
25. Bijur P, Berard A, Nestor J, Calderon Y, Davitt M, Gallagher EJ. No racial or ethnic disparity in treatment of long-bone fractures. *The American journal of emergency medicine* 2008;26:270-4.
26. Fuentes EF, Kohn MA, Neighbor ML. Lack of association between patient ethnicity or race and fracture analgesia. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 2002;9:910-5.
27. Quazi S, Eberhart M, Jacoby J, Heller M. Are racial disparities in ED analgesia improving? Evidence from a national database. *The American journal of emergency medicine* 2008;26:462-4.
28. Heins JK, Heins A, Grammas M, Costello M, Huang K, Mishra S. Disparities in analgesia and opioid prescribing practices for patients with musculoskeletal pain in the emergency department. *Journal of emergency nursing: JEN : official publication of the Emergency Department Nurses Association* 2006;32:219-24.
29. Neighbor ML, Honner S, Kohn MA. Factors affecting emergency department opioid administration to severely injured patients. *Academic emergency medicine : official journal of the Society for Academic Emergency Medicine* 2004;11:1290-6.
30. Zempsky WT, Corsi JM, McKay K. Pain scores: are they used in sickle cell pain? *Pediatric emergency care* 2011;27:27-8.
31. Jones JB. Assessment of pain management skills in emergency medicine residents: the role of a pain education program. *The Journal of emergency medicine* 1999;17:349-54.
32. Bijur PE, Berard A, Esses D, Nestor J, Schechter C, Gallagher EJ. Lack of influence of patient self-report of pain intensity on administration of opioids for suspected long-bone fractures. *The journal of pain : official journal of the American Pain Society* 2006;7:438-44.
33. Kozlowski MJ, Wiater JG, Pasqual RG, Compton S, Swor RA, Jackson RE. Painful discrimination: the differential use of analgesia in isolated lower limb injuries. *The American journal of emergency medicine* 2002;20:502-5.
34. Berben SA, Meijs TH, van Dongen RT, et al. Pain prevalence and pain relief in trauma patients in the Accident & Emergency department. *Injury* 2008;39:578-85.
35. Gawthorne J, Welch S, Robertson F, McDonnell K, Finckh A. Implementation of a guideline to improve prescription of analgesia for adult trauma patients in an Emergency Department. *Australasian Emergency Nursing Journal* 2010;13:25-9.
36. Guideline for the management of pain in adults. 2010. at [http://www.collemergencymed.ac.uk/Shop-Floor/Clinical Guidelines/.](http://www.collemergencymed.ac.uk/Shop-Floor/Clinical%20Guidelines/))
37. Plaisance EP, Grandjean PW, Mahurin AJ. Independent and combined effects of aerobic exercise and pharmacological strategies on serum triglyceride concentrations: a qualitative review. *The Physician and sportsmedicine* 2009;37:11-9.
38. Calder PC, Albers R, Antoine JM, et al. Inflammatory disease processes and interactions with nutrition. *The British journal of nutrition* 2009;101 Suppl 1:S1-45.
39. Birlouez-Aragon I, Saavedra G, Tessier FJ, et al. A diet based on high-heat-treated foods promotes risk factors for diabetes mellitus and cardiovascular diseases. *The American journal of clinical nutrition* 2010;91:1220-6.
40. Serlin RC, Mendoza TR, Nakamura Y, Edwards KR, Cleeland CS. When is cancer pain mild, moderate or severe? Grading pain severity by its interference with function. *Pain* 1995;61:277-84.
41. Sales C, Oliviero F, Spinella P. [The mediterranean diet model in inflammatory rheumatic diseases]. *Reumatismo* 2009;61:10-4.