TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD

HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

“FRECUENCIA DEL USO INADECUADO DE AINES A LAS 24 HORAS EN PACIENTES PO FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES SEGÚN LA ESCALA ANALGÉSICA DE LA OMS: ESTUDIO DESCRIPTIVO-RETROSPECTIVO”

TESIS PRESENTADA POR

BECERRA GALLEGOS KARINA PARA OBTENER EL

GRADO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

ASESORA:

DRA. ALEJANDRA MONSERRAT GARCÍA SANDOVAL

Aguascalientes, Ags., abril de 2025.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud **101**.
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Viernes, 28 de febrero de 2025**

Médico (a) Alejandra Monserrat García Sandoval

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas en pacientes PO fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS: estudio descriptivo-retrospectivo.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
R-2025-101-035

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) CARLOS ARMANDO SANCHEZ NAVARRO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación **1018.**
H GRAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS **17 CI 01 001 038**
Registro CONBIOÉTICA **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Jueves, 27 de febrero de 2025**

Médico (a) Alejandra Monserrat García Sandoval

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas en pacientes PO fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS: estudio descriptivo-retrospectivo.** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional
Sin número de registro

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la reaprobación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Doctor (a) AGUILAR MERCADO VIRGINIA VERONICA
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

IMSS

CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 28 DE FEBRERO DE 2025

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA EN INVESTIGACIÓN EN SALUD 101
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No.1, AGUASCALIENTES

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
P R E S E N T E

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de ANESTESIOLOGIA del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. KARINA BECERRA GALLEGOS

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

"FRECUENCIA DEL USO INADECUADO DE AINES A LAS 24 HRS EN PACIENTES PO FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES SEGÙN LA ESCALA ANALGESICA DE LA OMS (ESTUDIO RETROSPECTIVO)"

Número de Registro: R-2025-101-035 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

La **DRA. KARINA BECERRA GALLEGOS**, asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

ATENTAMENTE:

DRA. ALEJANDRA MONSERRAT GARCIA SANDOVAL

DIRECTOR DE TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES

IMSS

AGUASCALIENTES, AGS, A 02 DE ABRIL DE 2025

DR. SERGIO RAMIREZ GONZALEZ
DECANO DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD
PRESENTE

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

DRA. KARINA BECERRA GALLEGOS

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

"FRECUENCIA DEL USO INADECUADO DE AINES A LAS 24 HRS EN PACIENTES PO FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES SEGÚN LA ESCALA ANALGESICA DE LA OMS: ESTUDIO DESCRIPTIVO-RETROSPECTIVO. "

Numero de Registro: **R-2025-101-035** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

Elaborado de acuerdo con la opción de titulación: **TESIS.**

La **Dra. Karina Becerra Gallegos** asistió a las asesorías correspondientes y realizó las actividades apegadas al plan de trabajo, cumpliendo con la normatividad de investigación vigente en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

Sin otro particular, agradezco a usted su atención, enviándole cordial saludo.

ATENTAMENTE:

DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR.

COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Gmail Karina Becerra Gallegos <sarita59h@gmail.com>

Article Received [WJPSR-20251070]

1 mensaje

WJPSR Journal <editor.wjpsr@gmail.com> 17 de abril de 2025, 4:10
Para: sarita59h@gmail.com

Dear Dr. Karina Becerra Gallegos,

We have received your Article for publication in WJPSR Coming Issue,

Manuscript No. WJPSR-20251070,

Use this reference no. for further communication,

Also you can check your article status on,

https://wjpsronline.com/ (Track Article)

Soon we will inform you status on your article.

–

Editor
World Journal of Pharmaceutical Science and Research
www.wjpsronline.com

WORLD JOURNAL OF PHARMACEUTICAL SCIENCE AND RESEARCH

An International Peer Reviewed Journal for Science & Pharmacy Professional

THU, APRIL 17 2025 8:52:22 AM

Welcome Dr. Karina Becerra Gallegos | Logout

ISSN: 2583-6579

Impact Factor: 5.111

Article (WJPSR-20251070)

Sr.No	Author	Title	Status
1	Dr. Karina Becerra Gallegos	INADEQUATE USE OF NSAIDS AT 24 HOURS POSTSURGERY IN PATIENTS WITH LOWER LIMB FRACTURES ACCORDING TO THE WORLD HEALTH ORGANIZATION LADDER SCALE: A DESCRIPTIVE-RETROSPECTIVE STUDY	Under review

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO - ESPECIALIDADES MÉDICAS

Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 13/05/25

NOMBRE: BECERRA GALLEGOS KARINA **ID** 345460

ESPECIALIDAD: EN ANESTESIOLOGIA **LGAC (del posgrado):** CALIDAD D ELA ATENCION ANESTESICA

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis ( ) Trabajo práctico

TITULO: FRECUENCIA DEL USO INADECUADO DE AINES A LAS 24 HORAS EN PACIENTES PO FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES SEGUN LA ESCALA ANALGESICA DE LA OMS: ESTUDIO DESCRIPTIVO-RETROSPECTIVO

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): TEMA PRIORITARIO PARA EL DESARROLLO DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN SALUD NUMERO 3: TRAUMATOLOGIA, ORTOPEDIA Y PADECIMIENTOS MUSCULO ESQUELETICOS SEGÚN LA ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPS/OMS)

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:

SI	El trabajo es congruente con las LGAC de la especialidad médica
SI	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnológica o profesional según el área
SI	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
NO	Generó transferecia del conocimiento o tecnológica
SI	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

El egresado cumple con lo siguiente:

SI	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias,estancia, etc)
SI	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutoral, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutor podrá liberar solo el tutor
SI	Cuenta con la aprobación del (la) Jefe de Enseñanza y/o Hospital
SI	Coincide con el título y objetivo registrado
SI	Tiene el CVU del Conahcyt actualizado
NA	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado

Si X

No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO: MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO: DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: ... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

AGRADECIMIENTOS

"Los grandes logros de cualquier persona

generalmente dependen de muchas manos,

corazones y mentes "

-WALTER ELIAS DISNEY

Primeramente, gracias a DIOS que me permitió alcanzar una meta más, a mi mamá por ser mi pilar incondicional y no soltar nunca mi mano en cada sueño, gracias, papá por ser un ejemplo de trabajo constante y siempre estar; a cada uno de mis familiares que de alguna manera u otra me brindaron palabras de aliento y apoyo a lo largo de este camino.

A mis maestros que confiaron en mí y compartieron sus enseñanzas de la mejor forma que sabían, en especial a mi asesora de tesis siempre con disciplina y empatía me guio hasta el final y lo sigue haciendo.

A quién ha caminado conmigo con amor y paciencia a veces sacrificando momentos especiales, desde que estás todo florece nunca lo olvides.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DEDICATORIA

Mamá, no me alcanzará la vida para agradecer todo lo que ha hecho por mí, cada logró alcanzado es suyo también.

La amo.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL 1
ÍNDICE DE TABLAS 3
ÍNDICE DE FIGURAS 4
ACRÓNIMOS 5
RESUMEN 6
PALABRAS CLAVE 7
ABSTRACT 8
KEY WORDS 9
INTRODUCCIÓN 10
MARCO TEÓRICO 14
DOLOR 14
ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES) 15
MARCO CONCEPTUAL 16
CONCEPTOS DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN 16
JUSTIFICACIÓN 20
MAGNITUD 20
TRASCENDENCIA 20
FACTIBILIDAD 21
VIABILIDAD 21
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 22
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN 24
OBJETIVOS 25
OBJETIVO GENERAL 25
OBJETIVOS ESPECÍFICOS 25
HIPÓTESIS 26
METODOLOGÍA 27
DISEÑO DE INVESTIGACIÓN 27
UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL 27
SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO 27
DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO 29

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 30
TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS 33
INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS 34
ANÁLISIS ESTADÍSTICO 35
MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE DATOS 36
ASPECTOS ÉTICOS 36
RESULTADOS 38
CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS 38
CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS 41
ASOCIACIÓN DE EVA CON ESCALÓN ANALGÉSICO DE LA OMS 44
TRATAMIENTO ANALGÉSICO 46
USO INADECUADO DE AINES DE ACUERDO CON LA ESCALERA ANALGÉSICA DE LA OMS 47
DISCUSIÓN 49
CONCLUSIONES 54
GLOSARIO 55
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 56
ANEXOS 60
ANEXO A. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS 60
ANEXO B. ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA) 61
ANEXO C. ESCALA-ASCENSOR ANALGÉSICO DE LA OMS 62
..... 62
ANEXO D. MANUAL OPERACIONAL 63
ANEXO E. EXCEPCIÓN DEL CONSENTIMIENTO 67
ANEXO F. CARTA DE NO INCONVENIENTE 69

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Definición y operacionalización de las variables de estudio. 30
Tabla 2. Resumen de la frecuencia y porcentaje obtenidos en variables de características clínicas de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 42
Tabla 3. Coeficiente de correlación de Pearson entre cifra de EVA reportada y el escalón analgésico de la OMS al que corresponde. 45
Tabla 4. Número de pacientes a los que se administró tratamiento analgésico a las 24 horas posoperatorias de acuerdo con el escalón analgésico de la OMS por fármaco. 46
Tabla 5. Número de AINES administrados a los pacientes clasificados por escalón analgésico de la OMS. 47

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Adaptación de la Escalera Analgésica de la OMS. 17
Figura 2. Escala analógica visual de dolor (EVA). 19
Figura 3. Edad de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 38
Figura 4. Gráfica de distribución de la edad de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 39
Figura 5. Género de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 39
Figura 6. Peso de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 40
Figura 7. Gráfica de distribución del peso de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 40
Figura 8. Comorbilidades de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 41
Figura 9. Presencia de polifarmacia en los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes. 42
Figura 10. Cifra elegida por el paciente 24 horas después de la cirugía según la escala análoga del dolor. 43
Figura 11. Grado de dolor reportado por los pacientes. 44
Figura 12. Clasificación de la cifra reportada por los pacientes de EVA en la escalera analgésica de la OMS. 44
Figura 13. Gráfico de dispersión de la asociación entre la cifra de EVA reportada y el escalón analgésico de la OMS al que corresponde. 45
Figura 14. Prueba de Chi cuadrada para uso inadecuado de AINES para los pacientes del estudio. 48
Figura 15. Prueba de Chi cuadrada para uso inadecuado de AINES para los pacientes del estudio discriminados por escalón de la escalera analgésica de la OMS. 48

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ACRÓNIMOS

AINE Anti Inflamatorio No Esteroideo

ASA American Society of Anesthesiologists

COX Ciclooxigenasa

ENA Escala Numérica Análoga

EVA Escala Visual Análoga

HGZ Hospital General de Zona

IMSS Instituto Mexicano del Seguro Social

OOAD Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada

OMS Organización Mundial de la Salud

PO Post Operado

RAFI Reducción Abierta y Fijación Interna

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

FRECUENCIA DEL USO INADECUADO DE AINES A LAS 24 HORAS EN PACIENTES PO FRACTURA DE MIEMBROS INFERIORES SEGÚN LA ESCALA ANALGÉSICA DE LA OMS: ESTUDIO DESCRIPTIVO-RETROSPECTIVO

RESUMEN

Introducción. En 2023 el IMSS reporto 70,000 cirugías realizadas por el servicio de Traumatología y Ortopedia. En el IMSS se utilizan los AINES como tratamiento de primera de línea para el manejo del dolor post operatorio. Para guiar su uso y cobertura analgésica adecuados, existe la escala analgésica de la OMS. Los errores en la medicación son responsables de consecuencias en la salud y económicas. Determinamos la frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas de post operados de fractura de miembros inferiores siguiendo las recomendaciones de la escala analgésica de la OMS.

Objetivo. Determinar la frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas de post operado de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS.

Metodología. Previa autorización por ética e investigación, se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional unicéntrico. Obtuvimos una muestra de 96 pacientes de quieres se recolectó información demográfica y clínica sobre el grado de dolor y su manejo de los expedientes del archivo clínico del HGZ 2 del 01 de enero al 31 de junio del 2024 y analizamos su congruencia con el manejo indicado por la escalera analgésica de la OMS. Se realizó análisis de estadística descriptiva y correlación con el software IBM SPSS Statistics V21®.

Resultados. Se analizaron 96 expedientes, obtuvimos una edad de 39.94 años ± 13.65. El procedimiento quirúrgico en traumatología de miembro pélvico más realizado fue la RAFI de tibia y peroné en 60%. La media de la cifra elegida por el paciente en la escala EVA

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

a las 24 horas del procedimiento quirúrgico fue de 2.1 ± 2.3 ($p < 0.05$); 73 de los expedientes revisados clasificaron dentro del primer escalón analgésico de la OMS. El AINE más administrado fue el Ketorolaco en el 92.7% de los casos. Se obtuvo 56% de uso inadecuado de AINES en nuestra población.

Conclusión. Se obtuvo uso inadecuado de AINES en una proporción mayor a la esperada en a las 24 horas de post operado de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS.

PALABRAS CLAVE

Antiinflamatorio no esteroideo, dolor postoperatorio, escalera analgésica, escala numérica análoga de dolor, reducción abierta y fijación interna, uso inadecuado analgésico

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

FREQUENCY OF INADEQUATE USE OF NSAIDS AT 24 HOURS AFTER SURGERY IN PATIENTS WITH LOWER LIMB FRACTURES ACCORDING TO THE WHO ANALGESIC LADDER: A DESCRIPTIVE-RETROSPECTIVE STUDY.

ABSTRACT

***Introduction**. In 2023, the Mexican Social Security Institute reported 70,000 orthopedic surgical procedures. Within this context, the NSAIDs are the pain management gold standard, and their use is guided by the WHO analgesic ladder. Medication errors are responsible for health and economic consequences. In this study we determined the frequency of inappropriate use of NSAIDs 24 hours after lower limb fracture surgery following the recommendations of the WHO analgesic ladder.*

***Objective**. To determine the frequency of inappropriate use of NSAIDs in pain management after 24 hours of lower limb fracture surgery according to the WHO analgesic ladder.*

***Methodology**. After obtaining ethics and research registry, we carried a descriptive, retrospective, single-center observational study. We obtained a sample of 96 patients from whom we collected demographic and clinical information on the degree of pain and its management from the clinical file of the Zone General Hospital 2 from January 1 to June 31, 2024, and we analyzed its congruence with the management indicated by the WHO analgesic ladder. Descriptive statistics and correlation analysis were performed with IBM SPSS Statistics V21® software.*

***Results**. We analyzed 96 files; we obtained an age of 39.94 years ± 13.65. The most frequent orthopedics surgical procedure in pelvic limb traumatology was open reduction and internal fixation of tibia and fibula in 60%. The mean number chosen by the patient of the Visual Analogue Scale (VAS) 24 hours after the surgical procedure was 2.1 ± 2.3 ($p < 0.05$); 73 of the clinical files reviewed were classified within the first WHO analgesic ladder. The most administered NSAID was Ketorolac in 92.7% of the cases. We obtained 56% of inappropriate use of NSAIDs in our population.*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Conclusion. *We report a higher inadequate use of NSAIDs than expected at 24 hours post-operative of lower limb fracture according to the WHO analgesic scale.*

KEY WORDS

Analgesic Inadequate Use, Analgesic Ladder, Non-steroidal Anti-inflammatory Drug, Numeric Rate Scale, Open Reduction and Internal Fixation, Postoperative Pain

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

INTRODUCCIÓN

Cada día, la cantidad de cirugías que se realizan en todo el mundo va en aumento, lo exponía Bobadilla en su estudio, más de 100 millones de personas en Estados Unidos y Europa y 312 millones en todo el mundo se someten a procedimientos quirúrgicos al año, observando un incremento de 34% del 2004 al 2012 (1)**.** En el portal del IMSS el director general del Seguro Social Zoé Robledo reportó que tan solo en 2023 se realizaron un total de 60 mil cirugías entre las especialidades de Ginecología, Cirugía General, Traumatología y Ortopedia y Oftalmología.

Al concluir los procedimientos quirúrgicos, sobreviene uno de los grandes retos para los profesionales de la salud, el control del dolor; actualmente el dolor postquirúrgico se considera un problema de salud en México y el mundo, responsable de complicaciones como: prolongación de estancia hospitalaria, aumento de morbimortalidad, riesgo de reingreso hospitalario, progresión a dolor crónico, alteración del estado de ánimo y psicológico de paciente, aumento de costos para el sistema de salud, además, el nivel de satisfacción de un paciente va ampliamente ligado a su percepción del dolor convirtiéndolo en un reflejo proporcional de la calidad de atención sanitaria (2).

Gottlieb I. et al (2021) En un estudio multicéntrico abierto, realizado en cuatro centros clínicos de Nueva Zelanda y Estados Unidos de julio 2019 a julio 2020 con el objetivo de determinar la seguridad y la tolerancia de dosis repetidas de una combinación intravenosa de paracetamol e ibuprofeno. Se llevo a cabo con 232 participantes a los que se les administro una mezcla de Acetaminofén 1000 mg + Ibuprofeno 300 mg en 100 ml de solución intravenoso y se recopilaron datos de eventos adversos además de evaluar signos vitales, pruebas de laboratorio y electrocardiogramas. Los resultados de los participantes 85.3% se sometieron a una cirugía ortopédica predominando el sexo femenino 62.1%. Se reportó que 56% de los participantes experimentaron eventos adversos emergentes al tratamiento y los más comunes fueron dolor en el sitio de infusión, náuseas, extravasación, cefalea y problemas gastrointestinales, sin embargo, los eventos adversos se reportaron leves y moderados por lo que se estableció como medicamento con perfil riesgo-beneficio favorable (3).

Jiménez et al (2019) Estudio de inclusión prospectiva, realizado en España con el objetivo de analizar y comparar la prevalencia de errores en prescripción, transcripción y

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

administración, así como repercusiones clínicas de los principales grupos farmacológicos de un hospital de tercer nivel. Se estudiaron 5578 fármacos prescritos y se observó la administración de 1879 dosis clasificados por un consenso de expertos calculando la tasa de error e intervalos de confianza utilizando la prueba de Chi cuadrado. Los resultados fueron: un error de prescripción global de 4.79% medicamentos de los que 14.61 % fueron error de transcripción y 9.32% errores de administración, concluyendo que el mayor número de errores se encontró en analgésicos como el paracetamol, el metamizol y otros AINES seguidos de los inhibidores de Bomba de Protones con una menor repercusión clínica (4).

Melo et al (2022) realizaron un estudio de cohorte prospectivo con el objetivo de evaluar el dolor postquirúrgico para determinar la incidencia de dolor agudo postoperatorio y factores de riesgo asociados. Una muestra total de 255 pacientes, instrumento de evaluación utilizado la escala de dolor de la OMS. Resultados: encontraron una incidencia de 82.81% con de dolor moderado y 25.28% dolor severo a pesar del empleo de más de un AINE analizando factores asociados (toxicomanías en 10.15%, crisis de dolor es decir un puntaje en la escala clasificación numérica del dolor de 7 a 10 dónde 51.52% de la población presento una crisis, 24.85% dos crisis y el 13.33 % presentó hasta 3 crisis), un 18.7% de las cirugías correspondió a cirugía de miembro inferior por parte de traumatología y ortopedia. La comorbilidad predominante en la población incluida resultó ser los trastornos metabólicos 65.63% e hipertensos 28.81%. En conclusión, existe una incidencia de dolor agudo postoperatorio severo en 15.77%, 47.89 dolor leve y 34.7 % dolor moderado a pesar de utilizar opioides combinados con AINES (5).

Cando et al (2022) Se realizó un estudio no experimental, descriptivo, transversal y retrospectivo, con el objetivo de analizar las interacciones medicamentosas y la concordancia del tratamiento con los protocolos terapéuticos del Ministerio de Salud Pública en el manejo de AINES en los servicios de Medicina Interna, Cirugía y ginecología. Con una muestra de 204 cirugías, el instrumento de evaluación fue Historias Clínicas físicas y digitales obtenidas del área de estadística. Resultados: se encontró que para 204 cirugías se prescribieron 286 AINES, predominando 41.18% masculinos y 58.2% femeninas. Los AINES administrados fueron: Paracetamol 56.64%, ketorolaco 26.92%, ibuprofeno 10.4%, diclofenaco 5.94% y ácido acetil salicílico 0.35%, el servicio con mayor uso de AINES fue Medicina interna con 58.8%, seguido de cirugía con 36.76% y Ginecología con 3.43%. Se encontraron 7 interacciones medicamentosas asociadas a ibuprofeno y diclofenaco.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Conclusión: 54% de los tratamientos no tenía concordancia con los protocolos terapéuticos, se reportaron 124 problemas relacionados a medicamentos de los cuales 55.8% fueron medicación innecesaria y 2.94% fueron dosis inadecuados (6).

Quispillo et al (2022) Estudio retrospectivo, transversal con el propósito de evaluar el uso racional de analgésicos en el área de traumatología, se seleccionó un grupo de 235 historias clínicas de ellas 116 recibieron analgésicos; se consideró si cumplían con el protocolo terapéutico impuesto por el Ministro de Salud Pública de Ecuador, Los resultados fueron: 85.34% fueron hombres y 14.66% mujeres, 25% de 24-30 años, la causa de los ingresos más frecuente fue fractura de miembro inferior con el 41.38%, de los cuales 40.17% recibieron tramadol y el 28.03% a Ketorolaco combinados o en monoterapia. El AINE más utilizado es el Ketorolaco presente en 93% de las prescripciones. Concluyendo que la prescripción de analgésicos fue 51.72% de uso racional y 48.28% uso inadecuado, en 6 por % se usaba un AINE, 48% dos AINES simultáneamente, 29.31% tres aines simultáneamente y en 17.24% cuatro, por lo que se consideró que existe deficiencia en el control de analgésicos en esta área. Además, Se observaron 5 diferentes interacciones medicamentosas entre el Diclofenaco y el Ketorolaco en combinación con antihipertensivos, antiagregantes y pentoxifilina (7).

Bermejo et al (2019) Estudio descriptivo de cohorte transversal con el objetivo de describir el tratamiento del dolor post quirúrgico en el servicio de traumatología en 101 pacientes mayores de 12 años con fracturas en extremidades en un Hospital de Segundo Nivel en Ecuador mediante la extracción de información de historias clínicas agrupando la información con base a Criterios etarios de la OMS, el tratamiento prescrito basado en la experiencia del médico y la magnitud del procedimiento, los resultados fueron una incidencia de fracturas de 67.3 % género masculino y 32.7% femenino, predominando con un 52.5 % las fracturas de miembros superiores, el analgésico más utilizado fue el ketorolaco 93% en monoterapia o en combinación. Un total de 49.5% de los pacientes recibieron dos analgésicos. en México el metamizol se emplea en un 30.3% y el paracetamol con 95.5%; concluyendo que, las fracturas más frecuentes fueron las de miembros superiores mientras que la terapia analgésica predominante fue el ketorolaco y la combinación más utilizada fue Ketorolaco-Tramadol. (8)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Con los estudios antes mencionados se puede observar que los AINES son uno de los principales fármacos recetados en el ámbito hospitalario para el manejo del dolor; sin embargo, menos de la mitad de las prescripciones son adecuadas, a nivel nacional el Centro Nacional de Farmacovigilancia estima que los errores en el uso de AINES están infra reportados (9), por lo que decidimos desarrollar este estudio.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MARCO TEÓRICO

DOLOR

El dolor es la principal causa de búsqueda de atención médica, es subjetivo para cada individuo, conformado por un componente psicológico y otro emocional más allá del daño tisular real. El 80% de los pacientes que se someten a una cirugía informan dolor post operatorio de intensidad leve a severa (10).

Actualmente, la Real Academia Española lo define como: sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior, sentimiento de pena y congoja mientras que la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor en 1978, dice que es una "experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión" (11).
El dolor se puede clasificar por temporalidad (agudo o crónico), etiología (neuropático, nociceptivo y psicógeno), localización (somático y visceral), duración continuo o irruptivo, según su intensidad leve, moderado o severo. y otras más que ayudan a posteriormente definir cuál es la mejor forma de tratarlo. Por ejemplo, el dolor postoperatorio, objeto de este estudio, se define por la Sociedad Americana de Anestesiólogos (ASA, por sus siglas en inglés), como "la sensación presente en el paciente post operado debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y sus complicaciones, o a la combinación de ambos, se trata de un dolor predecible, al ser el resultado de una «agresión» planificada y deliberada al cuerpo del paciente, que aparece al inicio de la intervención quirúrgica y que termina, o debería hacerlo, con la curación de la enfermedad que lo ha originado" (12).

En México la prevalencia de dolor post quirúrgico es de 37.5% en especial durante las dos primeras horas posteriores a la cirugía, las especialidades con mayor porcentaje de dolor son Cirugía Plástica con 75%, Traumatología y Ortopedia con 71% y Cirugía General con 50% (13), por otra parte un estudio llevado a cabo en el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI se evaluaron 154 pacientes post-operados, encontrando una prevalencia del dolor agudo postoperatorio de intensidad moderada, severa e insoportable de un 47% en la unidad de cuidados post-anestésicos, mientras que tan solo el 19% reportan estar bastante satisfechos, 52% poca satisfacción, 2 % reportaron no estar satisfechos (14). A pesar de que el manejo del dolor post operatorio es una actividad de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

todos los días y se tiene conocimiento respecto a sus factores de riesgo, fisiopatología y opciones de manejo, su prevalencia continúa siendo alta, en Estados Unidos y Latinoamérica menos del 50% de los pacientes intervenidos quirúrgicamente se consideran satisfechos con el dolor postquirúrgico (12).

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) es uno de los entes encargados de la atención sanitaria de miles de mexicanos, cuenta con un amplio cuadro básico de medicamentos destinados a mitigar el dolor tales como: opioides, antiinflamatorios no esteroideos, agonistas de receptores alfa-2 y otros de administración oral, intramuscular o intravenosa, sin embargo en un paciente hospitalizado que cuente con acceso venoso funcional se preferirá administrar medicamentos intravenosos; en este estudio nos centraremos en los Antiinflamatorios No Esteroideos intravenosos que son según la Escala Analgésica de la OMS la primera línea en el manejo del dolor (15).

ANTIINFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS (AINES)

Los AINES son el pilar de la terapia farmacológica antinflamatoria para el dolor y la inflamación en dolor postoperatorio (16).

El primer antiinflamatorio no esteroideo (AINE) descrito en el mundo fue el mirto, un precursor del ácido acetilsalicílico empleado por los mesopotámicos en el año 3000 a.C. (17). Más adelante, Hipócrates propuso que el cerebro era una glándula y el dolor provenía de un desequilibrio entre los humores y recomendaba hojas de corteza de sauce para los dolores y la fiebre (18). Platón empleó por primera vez el término de anestesia para aquello que calmaba el dolor (17). Para el año 40-90 d.C., se publicó la obra “Herbario” con preparados anestésicos y además vías de administración. En 1763, se demostró la eficacia de la corteza de sauce en el tratamiento de la fiebre (18). El 10 de agosto de 1897 se acreditó el nacimiento de la aspirina considerada históricamente como el primer AINE, y en 1899 se aisló el ácido acetilsalicílico en una forma pura y estable. El término AINE se usó por primera vez en 1952 cuando se distribuyó la fenilbutazona el primer fármaco analgésico diferente al ácido acetilsalicílico (16).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En 1970 se descubrió que los AINES inhiben las ciclooxigenasas, de las que existen tres isoformas actualmente descritas:

- COX-1 constitutiva, expresada en múltiples tejidos como las plaquetas, las células endoteliales, el tracto gastrointestinal, la microvasculatura renal, glomérulos y tubos colectores implicadas en la homeostasia general.
- COX-2 inducida aparece ante una agresión física, química y biológica inducida por mediadores inflamatorios como el interferón, factor de necrosis tumoral e interleucinas a partir de la cual se sintetizan prostaglandinas implicadas en la inflamación, es la principal isoforma que se busca bloquear con la administración de AINES.
- COX-3 enzima constitutiva en el sistema nervioso central, involucrada con las prostaglandinas relacionadas con la fiebre (16).

Los AINES buscan bloquear y prevenir la inflamación mediante la oxidación del ácido araquidónico. Existen diversas formas de clasificar a los AINES según su vida media, su acción antiinflamatoria o su afinidad por cada ciclooxigenasa; y sus principales efectos adversos son de origen gastrointestinal, cardiovascular y renal (16).

MARCO CONCEPTUAL

CONCEPTOS DE LAS VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Escalera Analgésica de la OMS. En 1986 la OMS publicó protocolos enfocados en el alivio del dolor oncológico y uno de los puntos centrales era la escalera analgésica (19), esta escala es aplicable en diversos tipos de dolor como el osteomuscular y en el dolor post operatorio, manteniéndose vigente como guía para la toma de decisiones con el fin de obtener una cobertura analgésica adecuada y efectos secundarios mínimos en el uso de los AINES y opioides. Se fundamenta en el uso de fármacos que mediante una escala sencilla permiten controlar el dolor en 70-95% de los casos. Consiste en peldaños que muestran el proceso de selección de un fármaco para un tipo de dolor determinado en

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

función de su intensidad (Figura 1), existen estudios que validan la escala analgésica y la adherencia que van desde 69 hasta 87.5% (20).

Al primer escalón pertenecen aquellos pacientes con dolor leve es decir un EVA 1 a 4 se puede emplear Paracetamol en conjunto con AINES y coadyuvantes, el segundo escalón implica dolor moderado con un EVA 5 a 6 permite el uso de opioides menores o también llamados débiles como el tramadol y la codeína en combinación con los fármacos pertenecientes al primer escalón y en el tercer escalón aquellos pacientes con dolor severo EVA 7 a 10 dónde el manejo indicado es opioides fuertes como tapentadol, morfina, fentanilo, oxicodona, buprenorfina entre otros y los de los grupos previos. Cada escalón puede combinarse con adyuvantes, es decir, fármacos que al asociarse potencian el efecto benéfico de los AINES, pueden ser: antidepresivos, anticonvulsivantes y anestésicos locales. El concepto de ascensor se asignó porque permite en situaciones con un EVA igual o superior a 6 iniciar directamente el manejo en el tercer escalón y tras cubrir la analgesia poder descender al peldaño correspondiente sin la necesidad de que transcurra un largo tiempo hasta alcanzar adecuada analgesia por un manejo subóptimo (21).

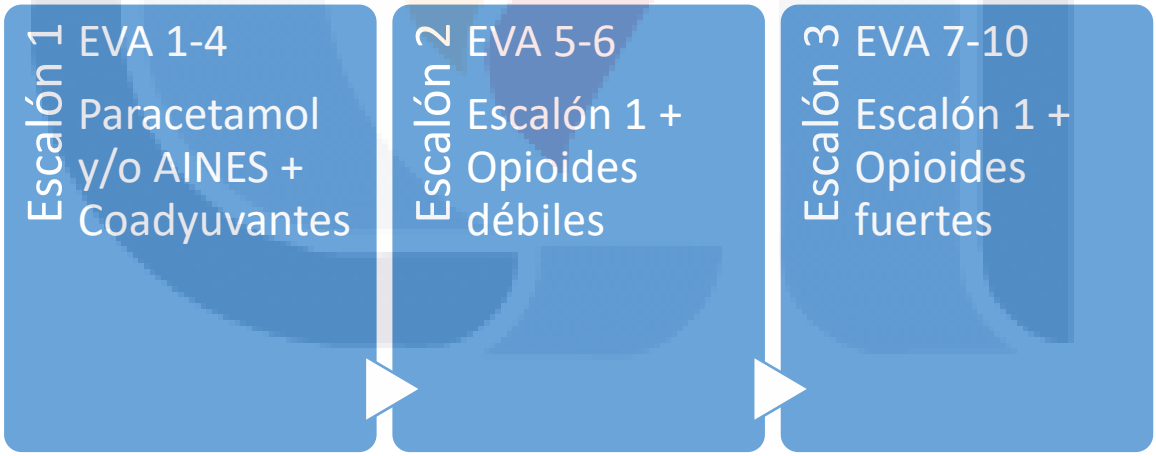


Figura 1. Adaptación de la Escalera Analgésica de la OMS.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Uso inadecuado de AINES. De acuerdo con el modelo desarrollado por la OMS para la introducción progresiva o escalonada de analgésicos y otros medicamentos en función de la intensidad de dolor manifestada por los pacientes denominada escala-escalera analgésica de la OMS, basada en la escala visual análoga del dolor (EVA), se definió como uso inadecuado de los AINES a la falta de concordancia con lo establecido en la misma; es decir, todos los tratamientos empleados que no cumplan con lo establecido en los escalones correspondientes de acuerdo con la cifra elegida por el paciente (22).

Escala Visual Análoga Del Dolor (EVA). La escala visual análoga de dolor (EVA), también conocida como escala numérica (ENA), permite medir la intensidad del dolor que un paciente siente, creada en 1976 por Huskinson (15). En una revisión de 10 estudios en su mayoría transversales utilizando la correlación de Spearman en adultos, observando el dolor post operatorio mediante escalas de medición del dolor, se concluye en que esta escala es confiable y validada en mayores de 18 años, con una correlación moderada a fuerte para la medición del dolor referido por el paciente (23). Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas del dolor. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla milimétrica. La intensidad se expresa en centímetros (cm), 0 cm es igual a ausencia de dolor, leve de 1 a 4 cm, Moderada de 5 a 6 cm y severa si es de 7 a 10 cm (Figura 2) (15).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Figura 2. Escala analógica visual de dolor (EVA).

Dolor Postoperatorio. Sensación nociceptiva resultado de una experiencia compleja, subjetiva, desagradable tanto sensorial como emocionalmente, habitualmente resultado de una lesión o patología determinada, con intención protectora, adaptativa y autolimitada que permiten limitar comportamientos que continúen lastimando o entorpeciendo la recuperación de un tejido (24).

Antiinflamatorios no esteroideos (AINES). Son fármacos que bloquean y previenen la inflamación mediante la oxidación del ácido araquidónico. Existen diversas formas de clasificar a los AINES según su vida media, su acción antiinflamatoria o su afinidad por cada ciclooxigenasa. Son los fármacos más prescritos y consumidos a nivel mundial cuyo objetivo es el tratamiento farmacológico analgésico antiinflamatorio (16).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

JUSTIFICACIÓN

MAGNITUD

Según la Revista del IMSS volumen 43° en el 2004 se realizaron 1.4 millones de cirugías, la segunda intervención fue la reducción de fracturas con un 33.5% (25), lo que expone a los médicos a enfrentarse al manejo del dolor, una revisión sistemática indico que los AINES son la piedra angular de manejo analgésico postoperatorio, coincidiendo con las guías de manejo del dolor post operatorio de la Sociedad Americana (26). El Centro Nacional de Farmacovigilancia durante el periodo comprendido del 2011-2014 reportó 4553 reacciones adversas a medicamentos asociadas con la administración de un AINE lo equivalente a 3.9% de las eventualidades registradas, de ellas el género femenino fue quien presentó mayor número de reacciones con 3002 (66%) mientras que el género masculino fue de 33.4% y el grupo con mayor susceptibilidad de presentar estas fueron pacientes entre 45-65 años (9).

TRASCENDENCIA

El inadecuado manejo inicial del dolor posoperatorio aumenta los costos, además de ser un factor para que evolucione a dolor crónico. Genera insatisfacción, molestia y rechazo hacia el sistema de salud tratante y por el contrario un manejo del dolor adecuado definido como un EVA < 3 se correlaciona con un indicador de satisfacción y calidad de vida (27). El manejo inadecuado tiene errores diarios que pueden ser leves o graves como dosificaciones inadecuadas con mayor incidencia de efectos secundarios, por ello es trascendental conocer la escala-ascensor analgésico de la OMS disminuyendo errores, pues todos las prescripciones excepto las reacciones adversas son prevenibles.Sin embargo, la principal limitación en el grupo de AINES es su asociación a efectos adversos proporcionales al uso inadecuado como uso prolongado, dosis no óptimas, combinación con otros fármacos o uso concomitante de dos o más de ellos (28).

En un panorama mundial el consumo de AINES en países desarrollados ha incrementado, prueba de ello es Estados Unidos dónde el consumo de estos aumentó un 125% en 4 años de 1999 a 2002, en España para 1999 se reportaba un consumo de más de 4 millones de personas representando un gasto para el Sistema Nacional de Salud de 200 millones de dólares, el panorama de Latinoamérica no es diferente Costa Rica reportó un gasto total en AINES de dos millones de dólares lo equivalente a 25% más de lo reportado en 2001 (29).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

FACTIBILIDAD

El Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes lleva a cabo año con año cirugías de Traumatología y Ortopedia en sus 4 quirófanos designados para cirugía no obstétrica. En 2023 se realizaron 7008 cirugías, de las cuales 1992 son de Traumatología y Ortopedia, y por tratarse de un estudio retrospectivo no implica ningún riesgo para la integridad de los participantes. El hospital cuenta con cuatro salas quirúrgicas funcionales, además especialistas en Traumatología y Ortopedia, Anestesiología, enfermería y auxiliares de enfermería, así como los materiales necesarios para reducciones abiertas con fijación interna, y un cuadro amplio de medicamentos disponibles para el manejo analgésico.

VIABILIDAD

Esté estudio presenta relevancia social debido a las prioridades de la región y del país, en la convocatoria del IMSS para el ejercicio 2024 sobre temas prioritarios de salud, población vulnerable y temas emergentes, en el apartado 3: Traumatología, ortopedia y padecimientos musculo esqueléticos es de los principales padecimientos tratados a nivel institucional. En el hospital General de Zona 2 de Aguascalientes se brinda atención a pacientes post operados por el servicio de traumatología de miembros pélvicos, sin embargo, desafortunadamente no se cuenta con una clínica del dolor o consenso que guie el manejo analgésico que se les ofrece a los pacientes. El hospital cuenta con los recursos humanos y materiales, así como las instalaciones para llevar a cabo este estudio, en los expedientes se encuentra la información socio demográfica necesaria, así como las variables de interés incluida la medición de intensidad de dolor según EVA. Esta investigación adquiere relevancia para registrar por primera vez en este nosocomio el Uso inadecuado que se otorga a los pacientes con los efectos adversos que impliquen.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial **aumenta la frecuencia** de cirugías por la inversión de la pirámide poblacional, complicaciones de enfermedades crónicas actuales, accidentes y traumatismos predominando con mayor número de procedimientos los servicios de Ortopedia, cirugía general, oftalmología y gineco obstetricia y a la vez engloban aquellos procedimientos clasificados como los de mayor riesgo para presentar incidencia de dolor agudo post operatorio intenso y mal controlado, mismo que constituye un problema de salud a nivel mundial (5), por lo cual resulta imprescindible brindar un adecuado control y manejo del dolor post operatorio guiado por escalas validadas como la de la OMS (30). Para poder manejar adecuadamente el dolor hay que establecer el grado de dolor que experimenta un paciente, para ello se han diseñado diversos instrumentos validados con el propósito de hacer mediciones fiables, rápidas y sencillas, una de las más conocidas y utilizadas a nivel mundial es la escala análoga visual del dolor también conocida como EVA (5).

El dolor post operatorio es habitualmente tratado de forma multimodal predominando la combinación de paracetamol con anti inflamatorios no esteroideos junto con opioides en caso de ser necesario, estas combinaciones han mostrado adecuada seguridad riesgo-beneficio cuando son empleadas con la frecuencia, dosis y combinaciones correctas (3), no obstante existen reportes con uso de al menos dos AINES en 36.27% de los pacientes que reciben manejo analgésico y hasta un 3.92% reciben 3 AINES de forma simultánea (6). Este dolor es frecuentemente subestimado, a pesar de ser uno de los principales factores de riesgo para el desarrollo de dolor crónico, aumento de estancia intrahospitalaria, así como morbimortalidad del paciente por lo que se ha considerado la quinta constante vital (6).

Por lo expuesto previamente toman relevancia los AINES piedra angular de este protocolo, uno de los grupos farmacológicos prescritos con mayor frecuencia en México y el mundo, sin embargo son también uno de los grupos que más errores de prescripción presenta hasta un 50.1% de incidencia de errores, además se estima que la media de fármacos prescritos por pacientes es de 7 medicamentos con un máximo de hasta 18 fármacos cada uno (4), **no existe un área geográfica principalmente afectada** pues el uso irracional se ha reportado a nivel mundial, los AINES son asequibles tanto con receta como de libre venta se estima que un 68% de la automedicación corresponde a AINES, **presenta un grupo de**

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

población afectado siendo la población de 45 a 65 años en México los que cuentan con mayor incidencia de reacciones adversas (26).

El **conocimiento actual** sobre el problema de estudio determinar la frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas de PO de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS es limitado, como bien se menciona en la revista El Cirujano americano en su edición 2021 la literatura con que se cuenta evalúa los AINES utilizados en dosis altas y periodos prolongados es decir de más de 5 días, pero no existen referencias sobre su uso e impacto durante periodos cortos como los requeridos en el manejo post operatorio (32) (26). Existe un consenso de expertos y establece que los AINES deben prescribirse a la dosis mínima eficaz el menor tiempo posible, se debe evitar su uso concomitante con anticoagulantes, no se deben emplear 2 o más AINES de forma simultánea pues no aumentan su eficacia, pero si su toxicidad e incidencia de efectos adversos y sobre todo se recomienda valorar y adecuar el uso de AINES acorde al paciente y no generalizar los manejos (28).

Por lo que este trabajo es pertinente por la necesidad de conocer la frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas postquirúrgicas de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica del OMS.

No existe un consenso internacional que establezca cual es la mejor técnica para el manejo adecuado del dolor, sin embargo, existen múltiples guías que proporcionan directrices para orientar un manejo y uso racional de los analgésicos como la escala analgésica del dolor de la OMS, la Guía de la Asociación Americana del Dolor sobre dolor postoperatorio y los Boletines CIM-2018 1 y 2 de la Subsecretaria de Servicios Médicos e Insumos de la Ciudad de México, los **resultados encontrados en la revisión,** Escobar en su artículo de Revisión del 2018, publicó que siempre que se asocien dos o más medicamentos en un paciente es posible esperar un efecto diferente al obtenido cuando se usan estos fármacos independientemente (31).

En la actualidad **se desconoce** en el HGZ 2 del IMSS la frecuencia del uso inadecuado de los AINES, dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social, se cuenta con una variedad de medicamentos cuyo principal objetivo es atacar el dolor, los más utilizados para el manejo postquirúrgico son los AINES intravenosos (Ketorolaco, Metamizol Sódico, Diclofenaco y Clonixinato de Lisina) por lo que se busca recabar información dentro del HGZ 2 de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Aguascalientes acerca del uso inadecuado de este grupo farmacológico y las consecuencias que trae consigo. Por lo anteriormente expuesto nos preguntamos:

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la frecuencia del uso inadecuado de AINES en pacientes post operados de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS?

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar la frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas de post operatorio de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir las características sociodemográficas de pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.
2. Registrar la intensidad del dolor anotada en la hoja de enfermería a las 24 horas posteriores a su cirugía con la escala EVA.
3. Relacionar el EVA con el escalón analgésico de la OMS en la población estudiada.
4. Registrar el tratamiento analgésico administrado a las 24 horas post posoperatorias.
5. Analizar uso inadecuado de AINES de acuerdo con la escalera analgésica de la OMS en pacientes post operados.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

HIPÓTESIS

De acuerdo con Quispillo y colaboradores (32), el 50% de los pacientes tienen un uso racional del manejo de AINES, por lo cual nosotros planteamos la siguiente hipótesis para un estudio descriptivo: El 50% de los pacientes post operados de fractura de miembros inferiores tiene un uso inadecuado de AINES de acuerdo con la escala analgésica de la OMS en el Hospital General de Zona 2 IMSS.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, observacional unicéntrico con el objetivo de determinar la frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas en pacientes post operados de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS. La cifra registrada en las hojas de enfermería de las 24 horas después de la cirugía con escala visual analógica del dolor fue la pauta para clasificar a los pacientes en alguno de los escalones de la escala-ascensor de la OMS.

UBICACIÓN ESPACIOTEMPORAL

Lugar. Área de quirófanos del Hospital General de Zona No 2, Aguascalientes.

Tiempo. Se realizó la investigación en un periodo de 6 meses del 1º de Enero al 30 de junio de 2024.

Persona. Pacientes de 20 a 65 años, sexo masculino o femenino sometidos a una intervención quirúrgica por parte del servicio de traumatología y ortopedia exclusivamente de miembro Inferior en el periodo de 6 meses, de enero a junio de 2024 con un ASA de I a II en el Hospital General de Zona 2 del IMSS en Aguascalientes.

En el año 2023, según los reportes proporcionados por jefatura de enfermería se realizaron mensualmente un aproximado de 500 cirugías de las cuales 150 corresponden a la especialidad de Traumatología y Ortopedia; y 20 se suspendieron por algún motivo relacionado con condiciones clínicas del paciente que lo hicieron no apto para cirugía o causas no médicas como falta de material de osteosíntesis.

SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIO

Criterios de inclusión

Pacientes de 20 a 65 años

Sexo femenino o masculino

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Sometidos a cirugía de reducción abierta y fijación interna de tibia y peroné.

Sometidos a cirugía de reducción abierta y fijación interna de Fémur.

Sometidos a aseo quirúrgico o desbridamiento secundarios a infección de herida quirúrgica o rechazo de material de osteosíntesis.

Riesgo anestésico clasificado como ASA I y II

Sin comorbilidades o con diabetes o hipertensión.

Pacientes en cuyo manejo analgésico post operatorio se hayan registrado los AINES.

Criterios de exclusión

Pacientes con registro en su expediente de antecedentes de alergia a AINES.

Pacientes con registro de otras comorbilidades distintas a diabetes mellitus e hipertensión arterial sistémica como: arritmia, enfermedad hepática o cardiopatías.

Pacientes cuyos expedientes se encuentren incompletos.

Pacientes en los que su registro para manejo del dolor incluya un procedimiento invasivo.

Criterios de eliminación

Cirugías que hayan sido diferidas por alguna razón.

Registro de ingesta de medicamentos ajenos al cuadro de analgésicos manejado por el IMSS.

Pacientes cuya hoja de Registro Transanestésico (4-30-60/72) se encuentre ilegible, incompleta y/o mal requisitada.

Pacientes con la hoja de Registro de Enfermería a las 24 horas de la intervención quirúrgica que se encuentre ilegible, incompleta o llenada de forma inadecuada.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO

Tamaño de la muestra. Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z2\ (p)\ (q)}{e2}$$

En donde:

n = tamaño de la muestra

z2 = nivel de confianza (95%: 1.96)

p = prevalencia 50%

q = 50%

e2 = margen de error 10%

Con la fórmula obtuvimos una muestra ideal de 96 pacientes.

Muestreo

- De la bitácora de productividad de quirófanos se extrajeron los números de seguridad social de los pacientes cuyo procedimiento quirúrgico realizado fue de interés para este estudio.
- En el archivo clínico del HGZ 2 con previa autorización se solicitaron y revisaron los expedientes indicados.
- De cada expediente se obtuvo la información de las variables establecidas y fueron capturadas en una hoja de Microsoft Excel®.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Definición y operacionalización de las variables de estudio.

Variables	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA	INDICADOR
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento de una persona hasta el momento actual.	Se extraerá del expediente clínico y/o de la base de datos	Cuantitativa	Discreta	Edad en años cumplidos.
Género	Concepto que distingue entre hombre y mujer.	Se extraerá del expediente clínico y/o de la base de datos.	Cualitativa	Dicotómica	1.-Femenino 2.-Masculino
Peso	Fuerza con que la tierra atrae a un cuerpo y a la magnitud de dicha fuerza.	Último peso reportado en expediente clínico en Kg.	Cuantitativa	Continua	Peso en kilogramos
Comorbilidades	Presencia de enfermedades o trastornos en una persona, que pueden ocurrir al mismo tiempo o uno después del otro.	Registro en el expediente de ser portador de Hipertensión Arterial Sistémica es decir cifras = o > 130/80 mmHg o Diabetes Mellitus Tipo 2 según criterios de la ADA 2023 Glucosa en sangre: Ayunas = o > a 126 mg/dl. A cualquier hora del día = o > 200 mg/dl a cualquier hora del día o Hemoglobina Glucosilada = o > 6.5 % Se extraerán del expediente clínico y/o base de datos.	Cualitativa	Nominal	1.-Ninguna 2.-Hipertensión Arterial 3.-Diabetes Mellitus 2 4.-Ambas
Polifarmacia	Uso de múltiples medicamentos de forma simultánea o en dosis excesivas, generalmente más de 3 medicamentos al día.	Registro en la Valoración preanestésica de consumo de 3 o + medicamentos previos a la intervención quirúrgica Se extraerá del expediente y/o base de datos.	Cualitativa	Dicotómica	1.-Si 2.-No

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ASA	Sistema de clasificación que utiliza la American Society of Anesthesiologists (ASA) para estimar el riesgo que plantea la anestesia para el paciente va del I al VI; Clase I: Paciente sano, no fumador, sin toxicomanías. Clase II: Paciente con enfermedad sistémica leve, controlada, no incapacitante, embarazo u obesidad.	Determinado durante la evaluación preanestésica registrada en nota de expediente clínico, únicamente aquellos pertenecientes a ASA I o II. Se extraerá del expediente clínico y/o base de datos.	Cualitativa	Dicotómica	1. Clase I 2. Clase II
Procedimiento Quirúrgico Realizado	Operación que se realiza para tratar una enfermedad o afección médica, mediante la manipulación de las estructuras anatómicas del cuerpo.	Establecido en la hoja quirúrgica por parte del servicio de Traumatología y Ortopedia, se extraerá del expediente clínico y/o base de datos.	Cualitativa	Nominal	1.-Reducción Abierta y fijación interna de Cadera 2.-Reducción abierta y fijación interna de fémur 3.-Reducción abierta y fijación interna de tibia y peroné. 4.-Aseo y desbridamiento. 5.-Otros
Tipo de Anestesia	Procedimiento anestésico elegido para reducir o inhibir el dolor durante la realización de un procedimiento quirúrgico, puede ser de tipo general, regional o local.	Anestesia General Balanceada: Paciente con administración de medicamentos intravenosos, oro intubado con mantenimiento a base de halogenado. Bloqueo Neuroaxial: Abordaje de Sistema Nervioso Central por línea media a nivel subaracnoideo o peridural	Cualitativa	Nominal	Tipo de anestesia señalado en hoja de registro trans-anestesico 1.-Bloqueo Neuroaxial 2.-Anestesia General Balanceada.
Número de Antiinflamatorios No Esteroideos (AINES) administrados	Medicamentos Antiinflamatorios No esteroideo con acción analgésica, antinflamatoria y antipirética. Ketorolaco: AINE utilizado para el tratamiento a corto plazo del dolor leve a moderado post operatorio, por	Número de AINES intravenosos (Ketorolaco, diclofenaco, metamizol o Clonixinato de lisina) administrados para el control del dolor en las primeras 24 horas posteriores al procedimiento quirúrgico por parte	Cuantitativa		

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

	traumatismos musculoesqueléticos o cólico nefrítico que inhibe la síntesis de prostaglandinas bloqueando ciclooxigenasas COX 1 Y COX 2. Metamizol Sódico: analgésico y antipirético utilizado para el tratamiento de dolores moderados a severos post operatorios, post traumáticos, cólicos y de origen tumoral con menor efecto gastro lesivo comparado con el ácido acetilsalicílico, inhibe la síntesis de prostaglandinas a nivel central y activación de fibras inhibitorias descendentes y sistemas opioidérgicos. Diclofenaco: Medicamento utilizado para tratar el dolor, la hinchazón y la inflamación, actúa evitando la formación de prostaglandinas inhibiendo las ciclooxigenasas I y 2 en relación 1:10 respectivamente. Clonixinato de lisina: Analgésico y antiinflamatorio usado para tratar el dolor crónico y agudo efectivo en padecimientos de tejidos blandos, tendones y articulaciones que inhibe la formación de prostaglandinas gracias a su inhibición principalmente de COX-2.	del servicio de Traumatología y Ortopedia registrados en la hoja de indicaciones o de enfermería. Se extraerá del expediente clínico y/o base de datos.		Nominal	1.- 1 2.- 2 3.-3 4. más de 3
Reacciones adversas	Respuesta nociva no intencionada tras la administración de algún medicamento. Causa de aumento de morbilidad y costes sanitarios	Reacciones reportadas por parte de personal de enfermería tanto Efectos Gastrointestinales, Reacciones alérgicas, Efectos Hematológicos o al sistema nervioso,	Cualitativa	Dicotómica	1.-Si 2.-No

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

		cardiaco o Hepato-renal asociado potencialmente al uso de AINES			
EVA Post quirúrgico 24 horas	Cifra elegida por el paciente 24 horas después de la cirugía según la escala visual análoga del dolor que consiste en una escala del 0 al 10, siendo el 0 la ausencia del dolor y 10 el peor dolor imaginable.	Cifra elegida por el paciente basado en su percepción utilizando la escala numérica análoga del dolor tras 24 horas posteriores a su cirugía. Registrado en la hoja diaria de enfermería. Siendo 0 ausencia del dolor, del 1-3 dolor leve, del 4-6 dolor moderado del 7-8 severo y del 9-10 insoportable. Se extraerá del expediente clínico y/o base de datos.	Cuantitativa	Ordinal	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

TÉCNICAS, PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Técnicas de Recolección de Datos

En esta investigación se utilizaron tres instrumentos: un formulario para capturar los datos generales (Anexo A), la Escala Visual Análoga del dolor EVA (Anexo B) y la escala-ascensor analgésico de la OMS (Anexo C).

Procedimiento del Estudio / Logística

1. Previo registro en el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS) y autorización por los Comités de Bioética en Investigación del Instituto Mexicano del Seguro Social se realizó el presente trabajo.
2. Se recopiló la información preexistente en los expedientes clínicos de pacientes de 20-65 años que fueron sometidos a cirugía de traumatología y ortopedia de miembro inferior.
3. De la bitácora de productividad del HGZ 2 se extrajeron los números de seguridad social de pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos de interés para este protocolo.
4. El investigador acudió al Archivo Clínico del instituto a solicitar y seleccionar los expedientes establecidos.
5. El investigador principal recopiló la información de interés de los expedientes seleccionados y llenará el formato hecho preestablecido (Anexo A).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

6. El investigador clasificó el escalón correspondiente al paciente de cada expediente revisado de acuerdo con la intensidad del dolor referido en la escala de EVA (Anexo B) a las 24 horas post operatorias registradas en la cédula de recolección de datos.
7. El investigador corroboró el tratamiento farmacológico y evaluó si fue seguido de manera adecuada según la escala analgésica de la OMS correspondiente a cada paciente.
8. Se registró el manejo analgésico otorgado al paciente durante las primeras 24 horas post operatorias.
9. Según lo registrado se clasificó como uso inadecuado de los AINES a lo descrito en la definición operacional de este protocolo y se registró en la hoja correspondiente.
10. Se analizó la información obtenida y se determinó la frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas en pacientes post operados de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS.
11. Se creó una carpeta para mantener todos los formatos generados del protocolo en resguardo.

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN Y RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recopilación de datos consistió en el uso de tres herramientas: una ficha de recopilación de datos generales, la Escala Visual Análoga (EVA) para el dolor y la escalera analgésico de la OMS.

El formulario de recopilación de los datos generales creado por los investigadores para este estudio consta de 3 secciones: 1 Ficha de identificación, 2.- Información Clínica y 3.- Interpretación del manejo analgésico (Anexo A).

En la sección 1, datos generales se capturaron con base en la información de los expedientes el número de paciente, edad, género y peso. En la sección 2, se capturó información clínica: comorbilidades, si usa polifarmacia, clasificación ASA registrada, procedimiento quirúrgico realizado, tipo de anestesia y número de AINES administrados. En la sección 3, interpretación del manejo analgésico: Se determinó el escalón de la escalera analgésica de la OMS correspondiente según la intensidad leve, moderada o severa, medicamentos administrados y clasificación de manejo de AINES.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

La escala visual análoga EVA (Anexo B) es un instrumento validado por su aplicabilidad, confiabilidad y versatilidad en diversos tipos de dolor en este caso el dolor post operatorio. Se compone de una línea horizontal de 10 cm. Se tomó la cifra registrada a las 24 horas posteriores al procedimiento quirúrgico. Cada centímetro de la línea horizontal corresponde a un número, por ejemplo, el centímetro tres o el milímetro 30 corresponde al grado tres de diez de dolor y así progresivamente. El extremo izquierdo es igual a 0 el equivalente a ausencia del dolor. Al extremo derecho está el dolor más intenso el número 10, esta escala tiene una confiabilidad de prueba y prueba buena (r=0.94–0.71), y tiene una alta correlación con otras mediciones de dolor (r=0.62–0.91) (33).

La escala analgésica de la OMS creada en 1986 traducida en 22 idiomas, aplicable en diversos tipos de dolor como el osteomuscular o el post operatorio, se mantiene vigente como guía para la toma de decisiones con el fin de obtener una cobertura analgésica adecuada y efectos secundarios mínimos en el uso de los AINES y opioides e incluye 3 escalones en los que se clasifican los pacientes de acuerdo con la intensidad en tres escalones en los que se indica el manejo analgésico que se debe administrar (Anexo C).

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La población estudiada fueron los pacientes intervenidos quirúrgicamente por parte del servicio de traumatología y ortopedia de miembro inferior a los cuales para controlar el dolor agudo post quirúrgico se les administraron Antiinflamatorios No Esteroideos AINES. Se obtuvo la información y se procesó de manera automatizada con el *software IBM SPSS Statistics V21*® instalado en una computadora personal, así como en *Microsoft Excel*® donde se realizó a la clasificación, tabulación, recuento, presentación en cuadros y gráficas; el análisis univariado de la obtención de cifras absolutas y porcentajes; el análisis bivariado para las variables cuantitativas de la obtención las medidas de tendencia central como: frecuencia, media, moda y mediana; y análisis de correlación con el coeficiente de Pearson.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MÉTODOS PARA EL CONTROL Y CALIDAD DE DATOS

El investigador principal recopiló los datos en la hoja de formato (Anexo A), luego como como control de calidad y precisión el investigador asociado verificó al azar diez expedientes para confirmar la veracidad en los registros del investigador, y se utilizó el Manual de Operación (Anexo D) para garantizar el control de calidad y reducir la variabilidad de la información.

ASPECTOS ÉTICOS

Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud

ARTÍCULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de este reglamento, la investigación a realizar se clasifica en la siguiente categoría:

Investigación sin riesgo

En este estudio se trató de una investigación sin riesgo, en la que no se tuvo interacción directa con los pacientes, ni requirió la realización de procedimientos invasivos de ningún tipo, únicamente se revisaron los expedientes clínicos con previa autorización por parte del centro para recabar la información de interés para esta investigación. La información fue tomada de las valoraciones preanestésicas para el procedimiento de RAFI de miembro pélvico; el registro anestésico trans quirúrgico de dicha cirugía; y las hojas de enfermería con el registro de acciones de enfermería a las 24 horas posteriores a la intervención quirúrgica. La información que se obtuvo será resguardada por 5 años a partir de la realización de este estudio por parte de los investigadores.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Declaración de Helsinki de la asociación médica mundial

Este trabajo contempló en todas sus etapas los principios de la Declaración de Helsinki, aplicando en particular el principio 5 al salvaguardar la integridad e intimidad de las personas, ya que en ningún momento se relacionan los datos obtenidos con la identidad de la persona y el principio 7 en el que estamos cumpliendo con la publicación de los resultados de esta investigación para beneficio de la sociedad.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

RESULTADOS

En el presente estudio, se analizaron un total de 96 expedientes de acuerdo con la muestra calculada del periodo del 01 de enero de 2024 al 30 de junio de 2024 en el Hospital General de Zona 2, con el fin de cumplir los objetivos planteados. De la información recabada se obtuvieron las características demográficas, intensidad de dolor reportada por el servicio de enfermería y tratamiento analgésico administrado.

CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Edad

Obtuvimos una media de edad de 39.94 años, con una desviación estándar de 13.65 y moda de 21 años. La edad mínima fue de 19 años y la máxima de 65 años. A continuación, se expresa la frecuencia de edad en un histograma (Figura 3), que no presenta una distribución normal al aceptarse la hipótesis nula en la prueba de hipótesis para distribución normal con una significancia de 95% (Figura 4).

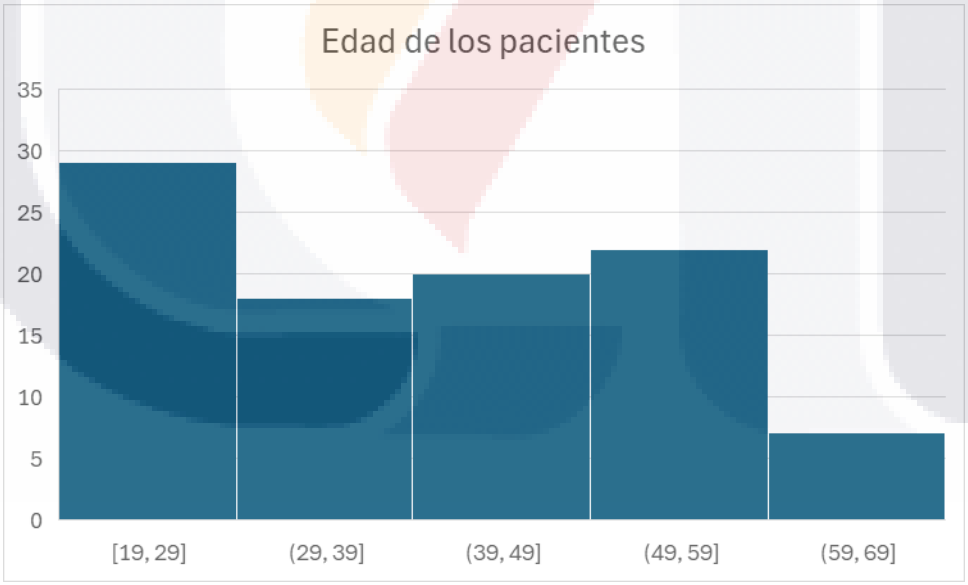


Figura 3. Edad de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

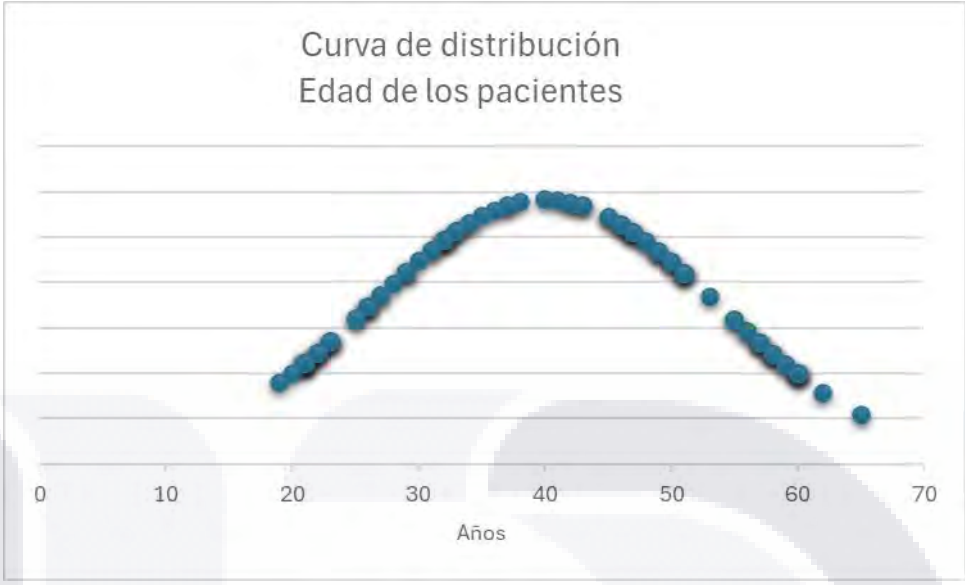


Figura 4. Gráfica de distribución de la edad de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

Género

Encontramos que 29 de los expedientes revisados pertenecían a pacientes del género femenino equivalente al 30% de la muestra y 67 del género masculino correspondiendo al 70% de la muestra (Figura 5).

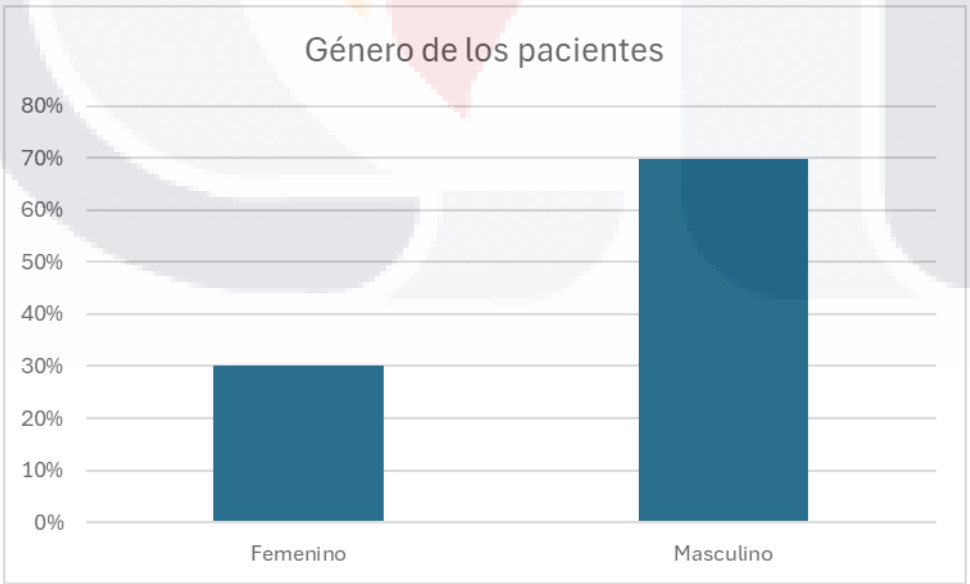


Figura 5. Género de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Peso

Obtuvimos una media de 77.125 kg en el peso de los pacientes en los expedientes revisados, con desviación estándar de 0.46. El peso mínimo fue de 42 kg y el máximo de 130 kg. A continuación, se expresa la frecuencia de peso en un histograma (Figura 6), que no presenta una distribución normal al aceptarse la hipótesis nula en la prueba de hipótesis para distribución normal con una significancia de 95% (Figura 7).

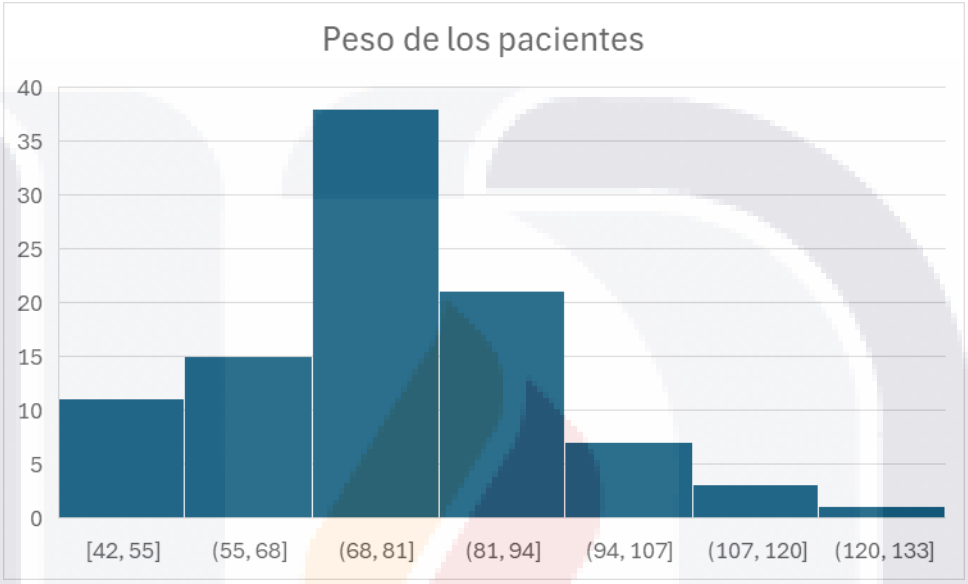


Figura 6. Peso de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

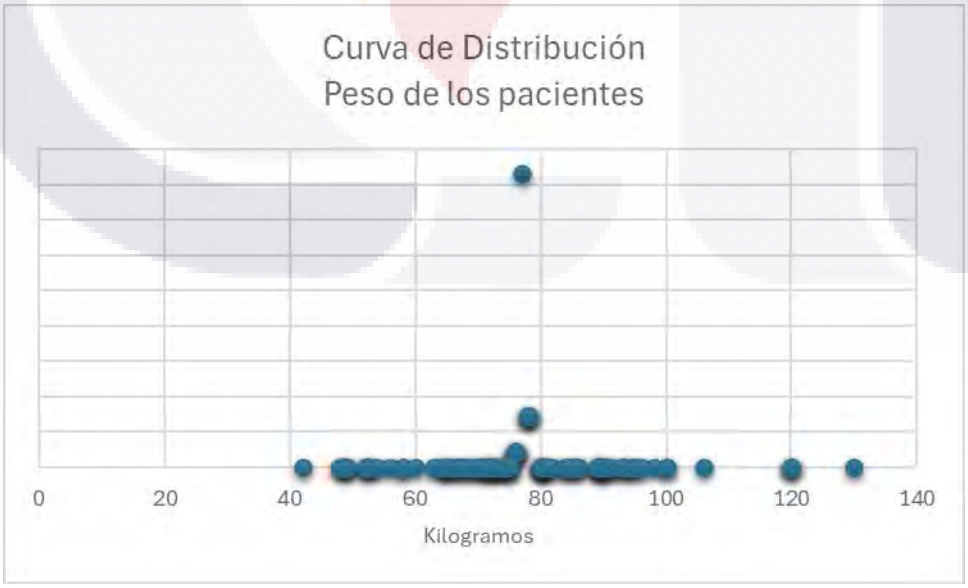


Figura 7. Gráfica de distribución del peso de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Con el fin de conocer factores que influyan sobre la generación del dolor y las decisiones clínicas para la administración de fármacos analgésicos, se incluyeron las variables comorbilidades, polifarmacia, estado físico del paciente de acuerdo con la clasificación de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), tipo de cirugía realizada y tipo de anestesia administrada.

Comorbilidades

En cuanto al registro en el expediente de la presencia comorbilidades en los pacientes de la muestra, reportamos los porcentajes del 66% (n= 63) sin comorbilidad, el 17% (n=16) era portador de hipertensión arterial sistémica, el 8% (n=8), y la presencia de ambas en el 9% (n=9) como se observa en la Figura 8.

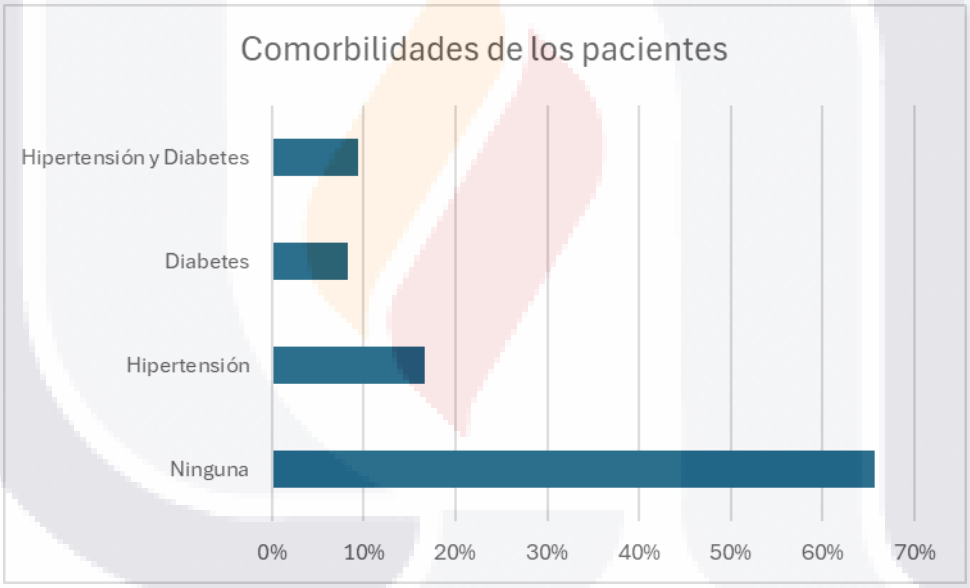


Figura 8. Comorbilidades de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

Polifarmacia

De la revisión de los expedientes de la muestra, se documentó el uso de múltiples medicamentos de forma simultánea o en dosis excesivas, generalmente más de 3 medicamentos al día definida como polifarmacia en el 19% (n= 18) de los pacientes (Figura 9).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

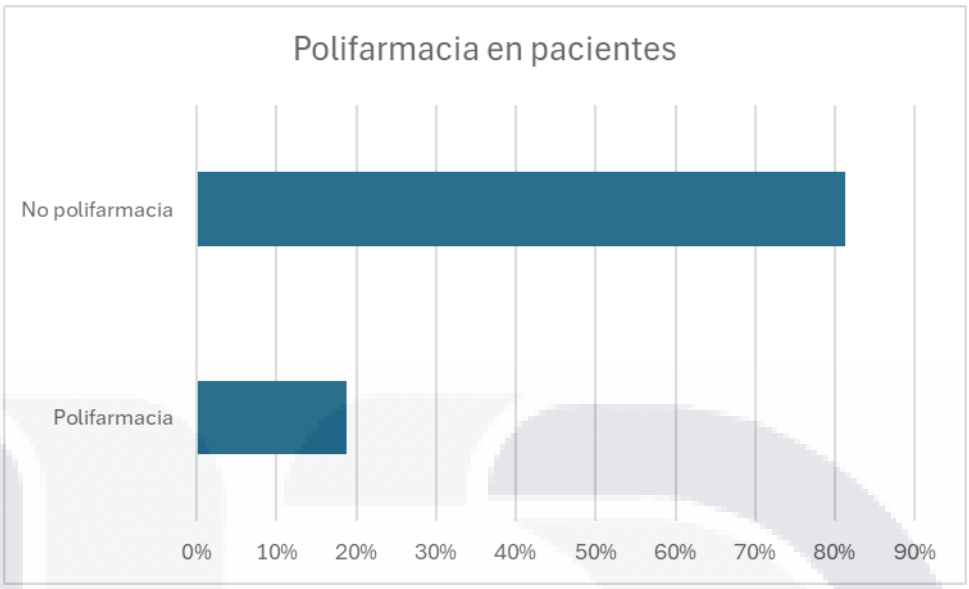


Figura 9. Presencia de polifarmacia en los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

Estado clínico del paciente, procedimiento quirúrgico realizado y tipo de anestesia administrada.

Se calcularon frecuencia y porcentaje de las variables de características clínicas del paciente y se resumen en la Tabla 2.

Tabla 2. Resumen de la frecuencia y porcentaje obtenidos en variables de características clínicas de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes.

Estado clínico del paciente por clasificación ASA		
	Frecuencia	**Porcentaje**
I	31	32%
II	65	68%

Procedimiento quirúrgico realizado		
	Frecuencia	**Porcentaje**
RAFI cadera	5	5%
RAFI Fémur	15	16%
RAFI tibia y peroné	58	60%
Aseo y/o desbridamiento	14	15%
Otros	4	4%

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tipo de anestesia		
	Frecuencia	**Porcentaje**
Bloqueo neuroaxial	87	91%
Anestesia general	9	9%
		N =96

ASA Sociedad Americana de Anestesiología, RAFI Reducción abierta y fijación interna.

Intensidad de dolor

La intensidad de dolor reportada por enfermería en el formato institucional "Registros clínicos, tratamientos y observaciones de enfermería" (4-30-61-86) en los expedientes de la muestra para este estudio se resumen en el siguiente gráfico en el que reportamos la cifra elegida por el paciente en la escala numérica análoga del dolor (EVA) a las 24 horas del procedimiento quirúrgico al que fueron sometidos, obtuvimos una media de 2.1 y desviación estándar de 2.3 ($p < 0.05$) (Figura 10).

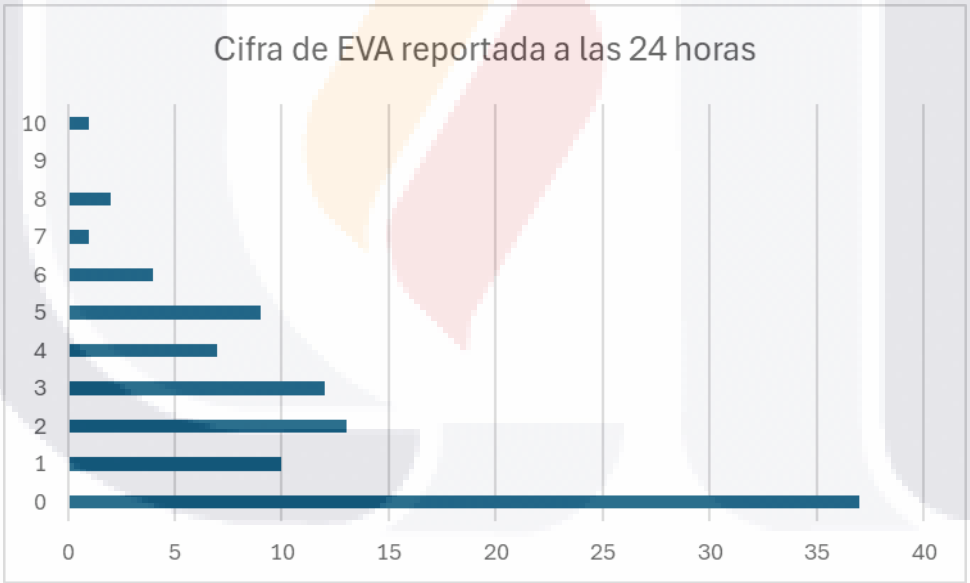


Figura 10. Cifra elegida por el paciente 24 horas después de la cirugía según la escala análoga del dolor.

Por otro lado, agrupamos las cifras de dolor reportadas por los pacientes de manera categórica, obteniendo 41% (n= 39) en ausencia de dolor, 35% (n= 34) dolor leve, 20% (n= 19) dolor moderado y 4% (n= 4) dolor severo. (Figura 11).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

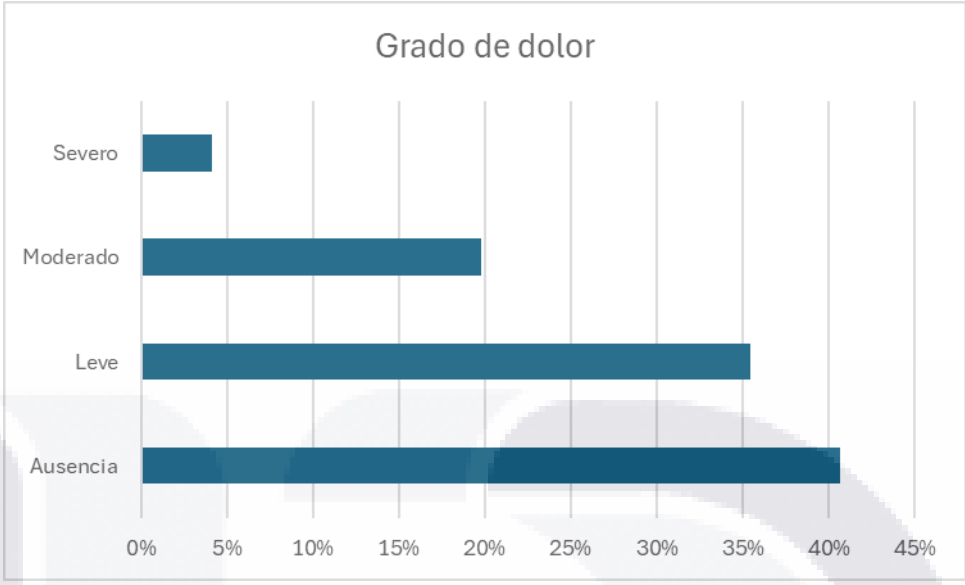


Figura 11. Grado de dolor reportado por los pacientes.

ASOCIACIÓN DE EVA CON ESCALÓN ANALGÉSICO DE LA OMS

Al clasificar a los pacientes dentro de la escalera analgésica de la OMS de acuerdo con la cifra reportada de dolor en la EVA, obtuvimos que el 76% (n= 73) se clasificó dentro del primer escalón (incluyendo grado de dolor ausente y leve), 20% (n= 19) se clasificó en el segundo escalón y sólo el 4% (n= 4) en el tercer escalón (Figura 12).

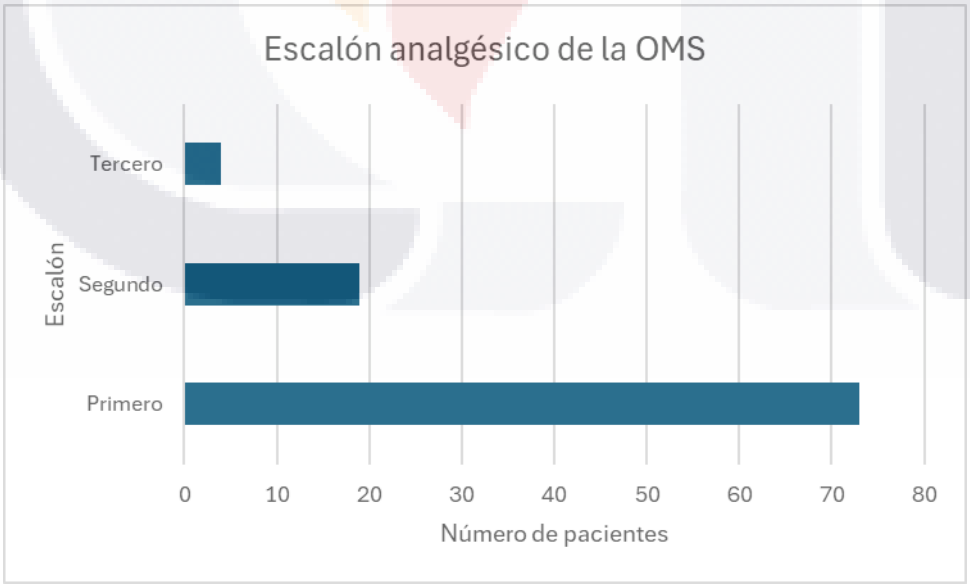


Figura 12. Clasificación de la cifra reportada por los pacientes de EVA en la escalera analgésica de la OMS.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Para probar la correlación entre la variable cifra de EVA reportada por los pacientes y su clasificación en los grados de la escalera analgésica de la OMS, se realizó gráfica de dispersión del resultado de la cifra de EVA reportada por los pacientes documentada en la hoja de enfermería y el escalón analgésico de la OMS a la que corresponde, obteniendo una línea de tendencia de asociación positiva (Figura 13). Para determinar el grado de asociación, se calculó el coeficiente de correlación de Pearson, y obtuvimos una correlación fuerte entre la cifra reportada de EVA en los expedientes incluidos en el estudio y el escalón OMS al que pertenecen (Tabla 3).

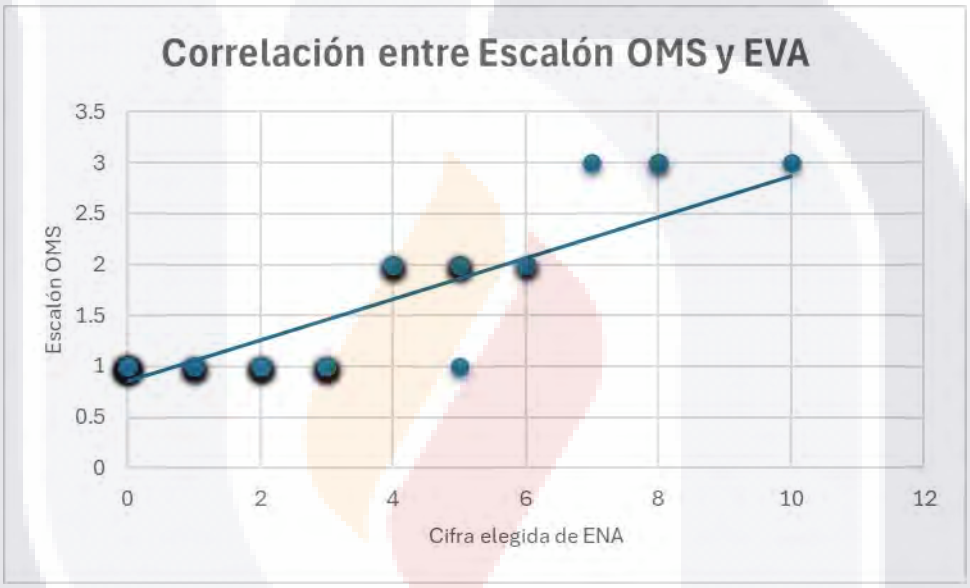


Figura 13. Gráfico de dispersión de la asociación entre la cifra de EVA reportada y el escalón analgésico de la OMS al que corresponde.

Tabla 3. Coeficiente de correlación de Pearson entre cifra de EVA reportada y el escalón analgésico de la OMS al que corresponde.

	EVA	***Escalón OMS***
EVA	1	
Escalón OMS	0.861858669	1

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TRATAMIENTO ANALGÉSICO

Del formulario de recolección de información, recabamos el concentrado de fármacos analgésicos administrados a las 24 horas posoperatorias en los pacientes a quienes se revisaron los expedientes de la muestra. Encontramos que los fármacos utilizados fueron antiinflamatorios no esteroideos: Paracetamol, Ketorolaco, Metamizol, Diclofenaco, Clonixinato de Lisina; fármacos adyuvantes; y fármacos opioides débiles y opioides fuertes (Tabla 4). El fármaco más utilizado fue el Ketorolaco en el 92.7% (n= 89) de los pacientes, en segundo lugar, el Paracetamol administrado en el 48% (n= 47). Se utilizaron opioides en el 26% de los pacientes (n= 25). Además, al cuantificar el número de AINES administrados en los pacientes clasificados por escalón analgésico de la OMS, encontramos que se administraron de 1 a 3 AINES por paciente, y se discriminaron por escalón analgésico (Tabla 5).

Tabla 4. Número de pacientes a los que se administró tratamiento analgésico a las 24 horas posoperatorias de acuerdo con el escalón analgésico de la OMS por fármaco.

Fármacos	**Escalón de la escalera analgésica OMS**		
	1 (n= 73)	**2 (n= 19)**	**3 (n= 4)**
Paracetamol	37	8	2
Ketorolaco	66	19	4
Metamizol	22	5	0
Diclofenaco	3	1	0
Clonixinato de Lisina	12	6	1
Adyuvante	17	4	2
Opioide débil	12	4	1
Opioide fuerte	5	1	1
Ambos opioides	0	0	1
			N = 96

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla 5. Número de AINES administrados a los pacientes clasificados por escalón analgésico de la OMS.

Número de AINES	Escalones de la escalera analgésica OMS		
	1 (n= 73)	2 (n= 19)	3 (n= 4)
1	48	20	5
2	11	5	3
3	3	1	0
			N = 96

USO INADECUADO DE AINES DE ACUERDO CON LA ESCALERA ANALGÉSICA DE LA OMS

Para considerar el uso de AINES como inadecuado se realizó el análisis de cada expediente con respecto a la definición operacional, se clasificaron como uso adecuado y uso inadecuado, encontrando en este estudio 44% (n= 42) de uso adecuado y 56% (n= 54) de uso inadecuado de AINES, lo que supera el valor de la hipótesis planteada para este estudio de 50% que se deriva de esta misma definición operacional. Para la comprobación estadística, aplicamos la prueba no paramétrica de chi cuadrada, encontrando que se tiene un valor mayor al esperado al conteo en el uso inadecuado y menor al esperado en el uso adecuado, con valor estadísticamente significativo ($p<0.05$), con lo que se concluye que se acepta la H1 ya que obtuvimos un 56% de uso inadecuado de AINES (Figura 14). Al dividir por escalones de la escalera analgésica de la OMS la clasificación de uso adecuado e inadecuado, reportamos que en el primer escalón hay un encontramos un uso inadecuado en el 48% (n= 48), en el segundo escalón 84% (n= 16) y en el tercer escalón 75% (n= 3) y al realizar la comprobación estadística por chi cuadrada, encontramos que sólo el segundo escalón cumple la H1 ($p<0.05$) (Figura 15).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MANEJO

	N observado	N esperado	Residual
ADECUADO	42	48.0	-6.0
INADECUADO	54	48.0	6.0
Total	96		

Estadísticos de contraste

	ESCALON OMS	MANEJO
Chi-cuadrado	82.313[a]	1.500[b]
gl	2	1
Sig. asintót.	.000	.221

Figura 14. Prueba de Chi cuadrada para uso inadecuado de AINES para los pacientes del estudio.

Estadísticos de contraste

	MANEJO1	MANEJO2	MANEJO3
Chi-cuadrado	.123[a]	8.895[b]	1.000[c]
gl	1	1	1
Sig. asintót.	.725	.003	.317

Figura 15. Prueba de Chi cuadrada para uso inadecuado de AINES para los pacientes del estudio discriminados por escalón de la escalera analgésica de la OMS.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DISCUSIÓN

El objetivo general planteado para este estudio fue determinar la frecuencia del uso inadecuado de AINES en pacientes a las 24 horas de post operados de fractura de miembros pélvicos según la escalera analgésica de la OMS, de manera retrospectiva, observacional y unicéntrica, para lo que se desarrollaron cinco objetivos específicos.

En el primer objetivo específico, se describieron las características sociodemográficas de nuestra población por la influencia de su transición sobre el proceso de salud y enfermedad, en particular sobre la cantidad de cirugías que se realizan en nuestro país con tendencia sostenida al alza desde 1930. A este respecto, el envejecimiento poblacional cambia la cantidad y tipo de cirugías que se reportan por los sistemas de salud. A pesar del esfuerzo de múltiples instituciones como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Consejo Nacional de Población (CONAPO) y la Secretaría de Salud, la información sobre la estadística quirúrgica y de los pacientes quirúrgicos es escasa, por lo que la información que se deriva de este estudio es de relevancia por poder realizarse la extrapolación a otras poblaciones y toma de decisiones clínicas (34). También, el análisis epidemiológico permite la introducción de sistemas de clasificaciones para facilitar el diagnóstico y manejo de las fracturas (35). En este estudio reportamos heterogeneidad en la edad de los pacientes de los que se revisaron expedientes, predominio de género masculino, un peso promedio de 77 kg, que coinciden con los resultados presentados en la revisión de Griffioen y O'Brien en la que los que la media de edad para las poblaciones presentadas en 8 estudios es entre 42 y 50 años, exceptuando un estudio específico de fractura de fémur donde la media era de 60 años. También se presenta en todos los estudios un predominio de género masculino en las lesiones, excepto en la fractura de tobillo que se reporta como más frecuente en mujeres (36). Esta información confirma la importancia de las características demográficas en la conformación de la población de estudio, a pesar de ser elegida de manera aleatoria, se reporta un comportamiento similar al de nuestro estudio.

Por otro lado, en cuanto a las características clínicas, en nuestro análisis se encontró la presencia de comorbilidades en el 34% de la población estudiada y finalmente presencia de polifarmacia en el 19% de los pacientes. Para la clasificación de estado físico general del paciente (ASA), sólo se encontraron pacientes grado I y II, siendo el más frecuente la clasificación II con 68% esto significa que son pacientes con enfermedades crónicas como se confirma en la variable de comorbilidades que se encuentran controladas. La cirugía más realizada en este estudio fue la RAFI de tibia y peroné en 60% bajo anestesia neuro axial

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

en el 91% de los procedimientos quirúrgicos en los expedientes revisados. Si bien, esta información no forma parte de los objetivos específicos de nuestro estudio, nos brinda información de la población sometida a cirugías de fracturas de miembro pélvico en nuestro medio, y pueden servir para realizar futuros estudios que incluyan variables clínicas para corregir la variable de dolor, de respuesta a analgésicos, número de fármacos que requieran los pacientes para disminuir el dolor y tipo de anestesia empleada en modelos estadísticos que las correlacionen con el manejo inadecuado de analgésicos postoperatorios en nuestro medio, ya que en estudios europeos han encontrado que la anestesia regional es la única variable que se relaciona negativamente con el dolor percibido por el paciente (OR 0.15; 95% CI 0.03 - 0.8) (37).

Para el segundo objetivo el registrar la intensidad de dolor se llevó a cabo con la revisión y documentación de la cifra elegida por el paciente y reportada a la enfermera tratante de la escala EVA escrita en la hoja de Registros Clínicos, Esquema Terapéutico e Intervenciones de Enfermería, clave 2660–021–002 del Instituto Mexicano del Seguro Social, un instrumento desarrollado para la correcta documentación de todas las acciones en las que interviene enfermería, siendo parte angular del proceso de toma de decisiones clínicas de los profesionales de salud a cargo del paciente, pero también, como se observa en este estudio, de la investigación para la mejora de procesos y aportaciones científicas al proceso de atención en la salud. Es importante mencionar que el llenado de este formato es objeto de constantes revisiones, ediciones y evaluaciones de calidad, con reportes de cumplimiento en el rubro de Valoración, que es el que se utilizó en nuestro estudio del 90% (38) por lo que consideramos que la información obtenida de este documento oficial del Expediente Clínico ha sido estandarizada y valiosa para nuestro estudio. En cuanto a la intensidad de dolor reportada por el paciente, encontramos que otros autores, que reportaron el dolor relacionado al procedimiento quirúrgico a las 24 horas en la Escala Análoga de Dolor, en un primer estudio en rangos de entre 3 a 7 ($p<0.001$ d de Cohen 0.45) (39), en el estudio de Toleska y colaboradores de 3.6 a 8.10 ($F=32.7$ $p=0.00000$) (40), en el post operatorio de cirugía de tobillo una media de 5.8 (DE = 3.2, rango = 0-10) (41); y en un estudio de Dabbagh y colaboradores en cirugía de miembro pélvico una media de 3.5 ($p <0.01$) (42). Los estudios reportados tienen una tendencia similar en la distribución de los datos en cuando a la intensidad de dolor a las 24 horas entre sí y no coinciden con nuestro estudio, en el que la mayoría de los casos reportaron una cifra de EVA de 0 con una media de 2.1 ($p < 0.05$). Esta diferencia se puede explicar por el diseño metodológico, ya que en

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

nuestro estudio se tomó la intensidad de dolor de la revisión de expedientes clínicos y no directamente entrevistando al paciente por el investigador como en los estudios citados y las diferencias en los procedimientos quirúrgicos realizados. En todos los casos, se está buscando la evolución del dolor postoperatorio y el efecto de alguna intervención, aunque en nuestro estudio el objetivo se completa al reportar la cifra de dolor de nuestra muestra.

Para el objetivo específico de relacionar el EVA con el escalón analgésico de la OMS en la población estudiada, clasificamos a los pacientes de acuerdo con el nivel de EVA como lo marca la escalera analgésica de la OMS en los escalones leve, moderado y severo correlacionando con la cifra de EVA reportada por los pacientes; en este sentido, marca que debe evaluarse apropiadamente conociendo de manera adecuada el dolor para evaluar su grado ya que de eso depende que se administre el tratamiento correcto (43). En este estudio encontramos una distribución de frecuencia de leve en el 76% de los casos, moderado 20% y severo 4%. El objetivo de este estudio no es explicar la causa del mayor o menor grado de dolor postoperatorio, puesto que eso involucra múltiples variables que requieren ser estudiadas de manera independiente, pero sí podemos concluir una distribución del grado de dolor similar al de otras poblaciones. En un estudio observacional conducido en 2020, el grupo autoral determinó una frecuencia de ausencia de dolor fue de 21.48%, de dolor leve fue de 3.7%, moderado de 28.71 y severo de 46.29 (44), resultados que difieren de los obtenidos en nuestro estudio, en los que la mayoría de los pacientes estuvieron clasificados en el primer escalón de la escalera analgésica de la OMS con ausencia de dolor o dolor leve de acuerdo con la cifra que se reportó en la hoja de registro de enfermería. La escalera analgésica de la OMS es unidireccional y determina que la intervención analgésica inicie con AINES por lo que nuestra población es útil para analizar el uso adecuado de los AINES puesto que, de acuerdo con el escalón analgésico, son los medicamentos que se deben administrar para control del dolor postoperatorio (43). Comprobamos la fuerza de la correlación entre el escalón analgésico con la cifra reportada por los pacientes documentada en el expediente cumpliendo el tercer objetivo específico del estudio.

Para el objetivo específico de registrar el tratamiento analgésico administrado a las 24 horas post posoperatorias utilizamos un formulario de recolección de información y encontramos que el fármaco más utilizado en nuestra muestra fue el AINE Ketorolaco con una frecuencia de 92.7%, seguido del Paracetamol en el 48% de los pacientes. Al contrastar nuestros

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

resultados con el estudio de Quispillo-Moyota, en una población latinoamericana similar a la del presente estudio, encontraron que, en un grupo de 225 casos de traumatología, 116 fueron tratados con analgésicos y reportaron que el AINE más utilizado fue el Ketorolaco con una frecuencia de 93% (32); mientras que en la revisión de Griffioen realizada en Europa, el equipo autoral documentó que el AINE más utilizado es el Ketoprofeno en el 81.85% de los pacientes, seguido del Metamizol en el 76.32% (36). Podemos explicar esta controversia al tratarse de pacientes atendidos en Latinoamérica y en Europa del Este, de lo que inferimos que la diferencia radica en la disponibilidad de fármacos y las políticas de salud que aplican a distintos países, teniendo mayor similitud entre países latinos y diferencia con otros medios. Estos resultados también comprueban la presencia y aplicación de protocolos de terapia analgésica implementados en los centros hospitalarios de nuestro medio y del mundo, con el fin de mejorar la calidad de atención y tratamiento para los pacientes en el periodo postoperatorio (32). Observamos también que al cuantificar el número de AINES administrados en los pacientes clasificados por escalón analgésico de la OMS, encontramos que se administraron de 1 a 3 AINES por paciente, y al discriminarlos por escalón analgésico, encontramos que en el primer escalón se administraron más de un AINE en 14 pacientes, en el segundo escalón 6 pacientes y en el tercer escalón 3 pacientes, con lo que pudimos concluir que en esos 23 pacientes la prescripción fue inadecuada al utilizar dos medicamentos del mismo grupo farmacológico sin escalar al siguiente fármaco que son los fármacos adyuvantes y opioides (45) (43); información que va de la mano con el último objetivo específico de nuestro estudio que fue el analizar el uso inadecuado de AINES de acuerdo con la escalera analgésica de la OMS en pacientes post operados de fractura de miembro pélvico, cuya definición acuñada en 1985 por la Organización Mundial de la Salud es la utilización de medicamentos de un modo no acorde con la definición de uso racional que especifica que el uso racional es recibir la medicación adecuada a las necesidades clínicas del paciente, en las dosis acorde a los requisitos individuales por un periodo de tiempo correcto y al menor costo para el usuario y la comunidad. En este sentido, la forma en que se reportó el uso inadecuado de AINES en el presente trabajo fue en el apartado de “recibir la medicación adecuada a las necesidades clínicas”, que para el caso de la medicación analgésica se basó en la cifra reportada por el paciente de la escala análoga de dolor, que dicta la necesidad de la intervención de fármacos guiada por la escalera analgésica de la OMS. Si esta indicación no se cumplió, se calificó como uso inadecuado, y obtuvimos una frecuencia general de 56% de uso inadecuado, lo que supera

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

al porcentaje que se planteó en la hipótesis y que se deriva de la cifra actual que reporta la OMS de uso inadecuado de medicamentos en su definición (45). Esto quiere decir que en el centro en el que desarrollamos nuestro estudio, el uso inadecuado de AINES supera lo esperado comprobado por prueba de hipótesis chi cuadrada ($p<0.05$). Al contrastar nuestro resultado con otros estudios, también encontramos que la cifra de uso inadecuado es mayor en nuestra población, puesto que, en un estudio realizado en pacientes de traumatología, encontraron un uso inadecuado de AINES de 48.28%, valor que es traducido por los autores en una deficiencia en el control de analgésicos en dicho centro (32), por lo que podemos concluir que se tiene un uso inadecuado de AINES en nuestra población de estudio. Cuando clasificamos a la población por escalón de la escalera analgésica de la OMS, encontramos que el uso inadecuado es mayor el en segundo escalón con un 84% ($p<0.05$), que se explica por ser el escalón en el que pasa de dolor leve a moderado y es en el punto en que se pueden cometer errores en la prescripción de AINES con el fin de mitigar el dolor del paciente, o bien, por la falta de capacitación en el personal para la introducción de opioides al manejo o su poca disponibilidad en nuestro medio. Incluso, hay autores que han sugerido eliminar el segundo nivel analgésico porque promueve el manejo subóptimo del dolor y que se introduzcan los opioides del tercer escalón desde el segundo a dosis ajustadas para obtener el mejor resultado en el paciente (43).

El dolor postoperatorio es una entidad clínica que depende de múltiples factores del paciente, el procedimiento quirúrgico y el manejo analgésico. Se ha observado que los pacientes que presentan complicaciones postquirúrgicas son los que han reportado mayor cifra en escala de dolor aplicada a las 24 horas, y también que el manejo analgésico que es planeado como preventivo y que se adelanta a la presentación del dolor administrado por Anestesiología en el trans quirúrgico o postquirúrgico inmediato, produce menores cifras en las escalas de dolor a las 24 horas que el tratamiento regulado a demanda del paciente o *pro-re nata* (44). El monitoreo sistemático del dolor a distintos intervalos de tiempo es necesario para contar con adecuadas escalas de intensidad de dolor y manejo analgésico adecuado, de hecho, hay estudios que reportan que la intensidad de dolor no se evalúa a las 24 horas en 55% de los pacientes (46) y si esto no se vuelve una práctica obligatoria y sistematizada, tendremos en consecuencia el manejo inadecuado de AINES y aunado a eso, el resto de medidas analgésicas disponibles para mitigar el dolor en pacientes post operados de fractura de miembros pélvicos, resaltando la importancia y trascendencia de la observancia y seguimiento de guías basadas en evidencia y del presente estudio (47).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CONCLUSIONES

1. Se describieron las características sociodemográficas de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes, con edad promedio de 39 años, mayor porcentaje de hombres y peso promedio de 77 kg.
2. La intensidad de dolor de nuestra muestra fue ausencia de dolor en 41% de los casos, dolor leve en 35% de los expedientes revisados, dolor moderado en 20% y dolor severo en 4%.
3. La cifra reportada por los pacientes en este estudio de EVA correspondió en 76% dentro del primer escalón, 20% se clasificó en el segundo escalón y sólo el 4% en el tercer escalón.
4. El AINE más administrado a las 24 horas del postoperatorio en los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes fue el Ketorolaco en el 92%, seguido del Paracetamol en el 48%.
5. Encontramos uso inadecuado de AINES de los pacientes sometidos a cirugía ortopédica traumatológica de miembro inferior en el Hospital General de Zona 2 de Aguascalientes a las 24 horas del postoperatorio en el 56% con lo que aceptamos la hipótesis alterna planteada en el presente estudio.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

GLOSARIO

Analgesia. Pérdida de la sensación de dolor sin que los demás sentidos se vean afectados.

Analgésico. Fármaco utilizado para lograr la analgesia, el alivio y reducción del dolor.

Antiinflamatorio. Fármaco que reduce la inflamación, el dolor, la hinchazón y el enrojecimiento.

Adyuvante. Medicamento que se administra junto con el tratamiento principal para potenciar su eficacia.

Dolor. Experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial.

Opioide. Fármaco que se obtiene de la planta del opio o de manera sintética, que bloquean señales de dolor al unirse a los receptores de opioides en las células nerviosas del cerebro y médula espinal principalmente.

Postoperatorio. Periodo que sigue a la intervención quirúrgica y que finaliza con la completa recuperación del paciente.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bobadilla N. Comparación de la Efectividad de la Analgesia Multimodal Versus Analgesia Estándar para el Manejo de Dolor Post-operatorio en Pacientes Sometidos a Cirugía de Trauma y Ortopedia en el Centro Médico Lic. Adolfo López Mateos. [Estado de México]: Universidad Autónoma del Estado de México; 2022.

2. Machado-Alba JE, Ramírez-Sarmiento JO, Salazar-Ocampo DF. Estudio multicéntrico sobre efectividad de control del dolor posquirúrgico en pacientes de Colombia. Revista Colombiana de Anestesiología. 2016; 44(2):114–20.

3. Gottlieb IJ, Gilchrist N, Carson S, Stanescu I, Atkinson H. Extending the safety profile of the post-operative administration of an intravenous acetaminophen/ibuprofen fixed dose combination: An open-label, multi-center, single arm, multiple dose study. Biomedicine and Pharmacotherapy. El 1 de julio de 2021;139.

4. Jiménez-Muñoz A, Martínez-Mondejar B, Muiño-Míguez A, Romero-Ayuso D, Saiz-Ladera G, Criado-Álvarez J. Errores de prescripción, trascripción y administración según grupo farmacológico en el ámbito hospitalario. Revista española de salud pública. 2019;93.

5. Melo S. Incidencia e Intensidad del Dolor Agudo en Cirugías No Ambulatorias. [Bucaramanga, Colombia]: Universidad Autónoma de Bucaramanga Facultad de Ciencias de la Salud; 2022.

6. Cando V, Hernández L, Acosta Jaslin and Yungan J, Fiallos S. Rational use of non-steroidal anti-inflammatory drugs in the hospital general Andino. Perf. 2023;1(30):24–31.

7. Polo del Conocimiento. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación. 2022; 7.

8. Bermejo, Magali L, Verónica G, editores. Tratamiento del dolor postquirúrgico en el servicio de traumatología en un hospital de segundo nivel. Vol. 14. Revista Latinoamericana de Hipertensión; 2019.

9. Ríos-Quintana R, Estrada-Hernández LO. Medicina Interna de México. Vol. 34, Med Int Méx. 2018.

10. Alonso-Babarro A. La importancia de evaluar adecuadamente el dolor. Aten Primaria. noviembre de 2011;43(11):575–6.

11. Vidal Fuentes J, Pérez Fuentes J. Versión actualizada de la definición de dolor de la IASP: un paso adelante o un paso atrás. Revista de la Sociedad Española del Dolor [Internet]. 2020 [citado el 24 de febrero de 2024]; 27(4):232–3. Disponible en: http://gestoreditorial.resed.es/fichaArticulo.aspx?iarf=224689762-749235412272

12. Guillén-Núñez R, Herrero-Martín D, Salomón-Molina PA, Narazaki DK, Hernández-Porras BC, Barsella AR, et al. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. Revista Mexicana de Anestesiología. 2021;44(3):190–9.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

13. Domínguez Herrera J, Sandoval Larios C, Domínguez Carrillo L. Prevalencia de dolor postquirúrgico. Acta méd Grupo Ángeles [revista en la Internet] Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-72032016000200084&lng=es. 2016;14(2):84–9.

14. De Jesús-Delgado M. Prevalencia de dolor en pacientes post-operados de columna en Centro Médico Nacional Siglo XXI. [Ciudad de México]: Universidad Nacional Autónoma de México; 2021.

15. Maldonado-Maldonado DA, Segovia-Cañar LC, Fuel-Quimbiulco ED, Naranjo-Zela AE, Zurita-Cevallos GC, Melo-Guerrero LO, et al. Efectos adversos de los fármacos antiinflamatorios no esteroideos: artículo de revisión. LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades. el 14 de febrero de 2024;5(1).

16. Regueras E, Velazquez I, Torres L. Actualización en la Farmacología de los AINES (Anti-Inflamatorios No Esteroideos). Multidisciplinary Pain Journal. 2024; 4:36–58.

17. Pérez-Cajaraville J, Abejón D, Ortiz JR, Pérez JR. El dolor y su tratamiento a través de la historia. Vol. 12, Rev. Soc. Esp. Dolor. 2005.

18. Academia Lab. Historia de la aspirina. En: Enciclopedia https://academia-lab.com/enciclopedia/historia-de-la-aspirina/. 2025.

19. Atxotegi J, De Buruaga S, De S, Fundación LA, De Reumatología E. Validez de la Escalera Analgésica de la OMS En Reumatología. Vol. 7, Baracaldo. Vizcaya. España. 2006.

20. Molina Velásquez JI, Erazo Salas SP. Adherencia a principios del manejo del dolor establecidos por la OMS en cirugía mayor electiva. Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud. el 28 de julio de 2020;3(2):72–8.

21. Fernández M BDMSCJ. Guía básica de fármacos y dolor. Revista electrónica AnestesiAR. el 9 de diciembre de 2013; 6:2.

22. Romero J, Gálvez R, Ruiz S. ¿Se sostiene la Escalera Analgésica de la OMS? Soc Esp Dolor R. 2008.

23. Rabea Begum M, Hossain MA. Validity and reliability of Visual Analogue Scale (VAS) for pain measurement. Journal of Medical Case Reports and Reviews. 2019; 2(11): 394-402.

24. Pérez Piedra MJ. Manejo del dolor en el postoperatorio. Revista Médica Sinergia. el 1 de septiembre de 2023;8(9): e1101.

25. División Técnica de Información Estadística en Salud. Instituto Mexicano del Seguro Social. El IMSS en Cifras. Las intervenciones quirúrgicas. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2005;43(6):511–20.

26. Chang RW, Tompkins DM, Cohn SM. Are NSAIDs Safe? Assessing the Risk-Benefit Profile of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drug Use in Postoperative Pain Management. American Surgeon. el 1 de junio de 2021;87(6):872–9.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

27. Comité del Dolor Sociedad de Anestesiología de Chile. Recomendaciones para el manejo del dolor agudo postoperatorio en adultos. Rev Chil Anest. 2010; 39:188–91.

28. Lanas A, Benito P, Alonso J, Hernández-Cruz B, Barón-Esquivias G, Perez-Aísa Á, et al. Recomendaciones para una prescripción segura de antiinflamatorios no esteroideos: Documento de consenso elaborado por expertos nominados por 3 sociedades científicas (SER-SEC-AEG). Gastroenterol Hepatol. 2014;37(3):107–27.

29. Barber Pérez P, Salas MM, Llanos AA, Salazar YX. Evolution of public consumption and spending on non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDS) during the period 2001 to 2005. Revista Costarricense de Salud Pública. 2007.

30. Goyanes-Martínez M, Martín-Segura S, Iso-Pérez M, Cólera-Herranz M, Palomar-Torrecilla E, Escario-Pueyo M. Manejo del dolor: estrategias efectivas para el cuidado del paciente. Ocronos. 2025;8(1):469.

31. Cordero Escobar I. Interacción farmacológica de los bloqueadores neuromusculares con fármacos de uso anestesiológico Neuromuscular-blocking drugs interaction with drugs used in anesthesiology [Internet]. Vol. 17, Rev Cubana Anestesiología y Reanimación. 2018. Disponible en: https://revanestesia.sld.cu/index.php/anestRean/rt/printerFriendly/58/55#:~:text=Paladino1

32. Quispillo-Moyota J, Rodríguez-Vinueza V, Paspuel-Rodríguez L, Quispillo-Moyota F. Análisis del uso racional de analgésicos en el área de traumatología en una unidad de salud, Orellana – Ecuador. Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional. 2022;7(7):2109–27.

33. Rabea BM, Hossain MA. Validity and reliability of Visual Analogue Scale (VAS) for pain measurement. Journal of Medical Case Reports and Reviews. 2019; 2(11): 394-402.

34. Esqueda-Nuñez R, Durán V. Panorama estadístico de las intervenciones quirúrgicas en México de 2000 a 2017. En: XLIII Congreso Internacional de Cirugía General 2019. León, Guanajuato; 2019.

35. Court-Brown CM, Rimmer S, Prakash U, McQueen MM. The epidemiology of open long bone fractures. Injury. 1998;29(7):529–34.

36. Griffioen MA, O'Brien G. Analgesics Administered for Pain During Hospitalization Following Lower Extremity Fracture: A Review of the Literature. Journal of Trauma Nursing. 2018;25(6):360–5.

37. Douleh DG, Chambers L, Parry JA. The effect of regional anesthesia blocks on post-operative pain after ambulatory orthopedic trauma surgery. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology. 21 de agosto de 2022;32(6):1201–6.

38. Hernández-Cantú EI, Reyes-Silva AKS, García-Pineda MA. Cumplimiento de los registros clínicos, esquemas terapéuticos e intervenciones de enfermería en un hospital de segundo nivel de atención. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 2018;26(2):65–72.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

39. Nowak H, Zech N, Asmussen S, Rahmel T, Tryba M, Oprea G, et al. Effect of therapeutic suggestions during general anaesthesia on postoperative pain and opioid use: multicentre randomised controlled trial. BMJ. 10 de diciembre de 2020; m4284.

40. Toleska M, Dimitrovski A, Dimitrovska NT. Comparation Among Opioid-Based, Low Opioid and Opioid Free Anesthesia in Colorectal Oncologic Surgery. Prilozi. 1 de marzo de 2023;44(1):117–26.

41. Mishra A, Barakat A, Mangwani J, Kazda J, Tiwatane S, Shaikh SMA, et al. Effect of ankle versus thigh tourniquets on post-operative pain in foot and ankle surgery. World J Orthop. el 18 de febrero de 2024;15(2):163–9.

42. Dabbagh A, Elyasi H, Razavi SS, Fathi M, Rajaei S. Intravenous magnesium sulfate for post-operative pain in patients undergoing lower limb orthopedic surgery. Acta Anaesthesiol Scand. el 7 de septiembre de 2009;53(8):1088–91.

43. Anekar AA, Hendrix JM, Cascella M. WHO Analgesic Ladder. StatPearls: StatPearls Publishing; 2023.

44. Sierżantowicz R, Lewko J, Bitiucka D, Lewko K, Misiak B, Ładny JR. Evaluation of Pain Management after Surgery: An Observational Study. Medicina (B Aires). el 7 de febrero de 2020;56(2):65.

45. World Health Organization. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales. Perspectivas políticas sobre medicamentos de la OMS Ginebra: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/67532/WHO_EDM_2002.3_spa.pdf;jsessioni%20d=1C41CF9F3E97120DFC7993927EDEE01B?sequence=1; 2002.

46. Mathiesen O, Thomsen BA, Kitter B, Dahl JB, Kehlet H. Need for improved treatment of postoperative pain. Dan Med J. 2012;59(4): A4401.

47. Al-Hourani K, Pearce O, Kelly M. Standards of open lower limb fracture care in the United Kingdom. Injury. marzo de 2021;52(3):378–83.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXOS

ANEXO A. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1.- Ficha de identificación:

- Número de paciente: _____
- Género: M:_____ F:_____
- Edad_____Peso: _____

2.- Información de estancia hospitalaria:

- Diabetes mellitus: Sí:_____ No:_____
- Hipertensión arterial sistémica: Sí:_____ No:_____
- Polifarmacia: Si:_____ No:_____
- ASA: I_____ II_____
- Procedimiento quirúrgico realizado: _____
- Tipo de anestesia: General:_____ BNA:_____

3.- Interpretación de manejo analgésico:

- Clasificación de la intensidad del dolor según EVA a las 24 horas

0: sin dolor	1-3: dolor leve	4-6: dolor moderado	7-10: dolor intenso

- Asignación de escalón según escala de la OMS

Escala	Paracetamol	AINE (Ketorolaco, Metamizol sódico, diclofenaco o clonixinato de lisina)	Coadyuvante	Opioide débil (Tramadol)	Opioide fuerte (Fentanilo o Buprenorfina)
Dolor leve Escalón 1					
Dolor moderado Escalón 2					
Dolor severo Escalón 3					

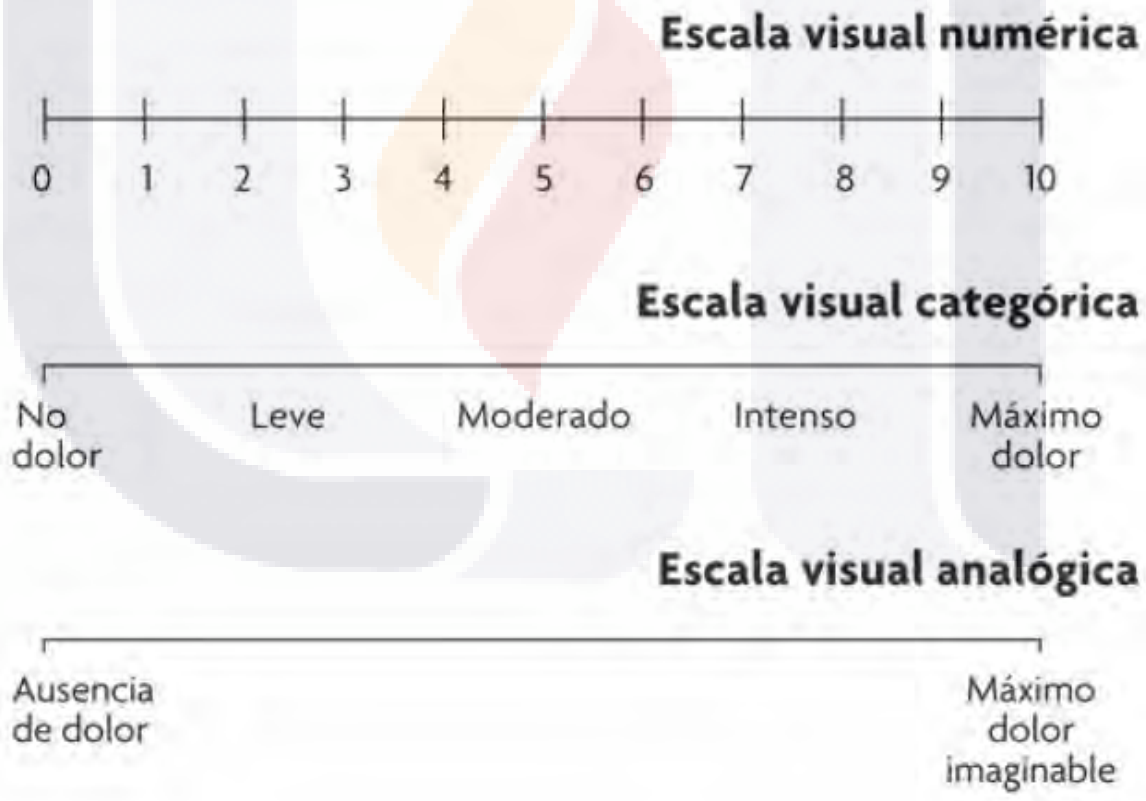
- Total de aines administrados: _____
- Reacciones adversas: Sí:_____ No:_____ ¿Cuál?_____
- Manejo adecuado: Sí:_____ No:_____

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO B. ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)

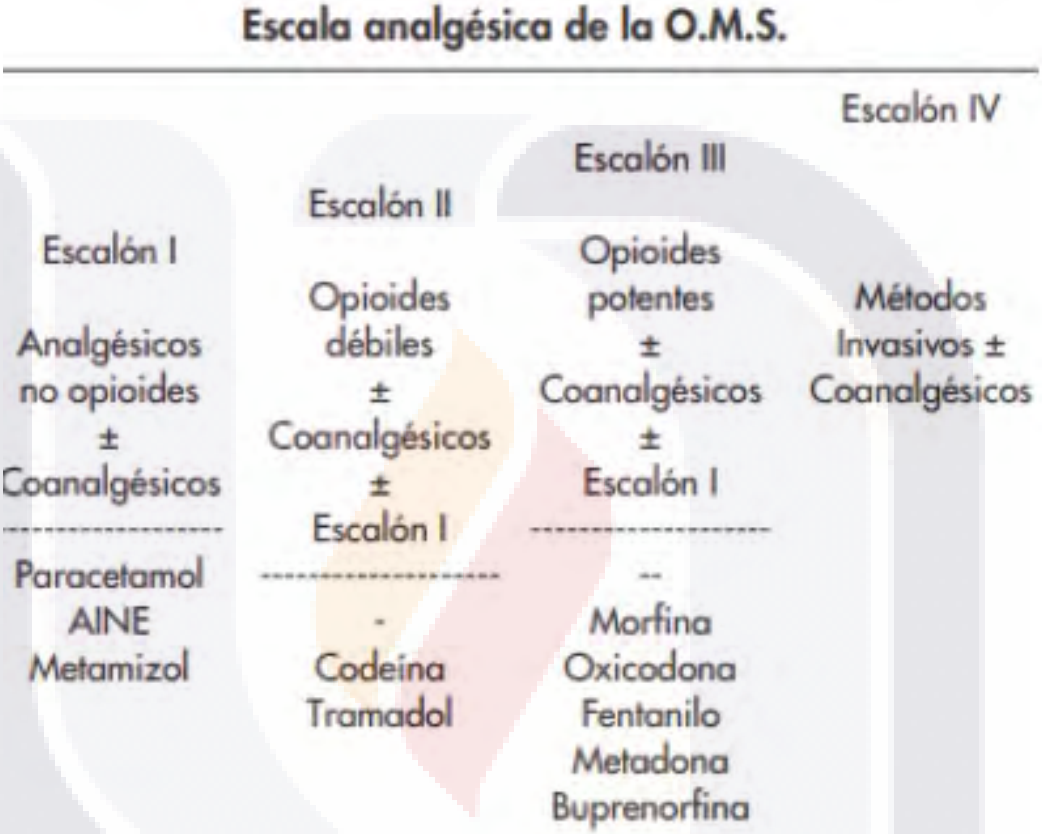
La escala visual análoga (EVA) es un instrumento validado por su aplicabilidad, confiabilidad y versatilidad. Se compone de una línea horizontal de 10 cm o en 100 en la que el paciente marca con su dedo su grado de analgesia. Cada centímetro de la línea horizontal corresponde a un número, por ejemplo, el centímetro tres corresponde a grado tres de diez de dolor y así sucesivamente, el extremo izquierdo o 0 equivale a no ausencia de dolor mientras que en el extremo derecho 10 se sitúa el dolor más intenso. Tiene una confiabilidad de prueba y prueba buena (r=0.94–0.71), y tiene una alta correlación con otras escalas (33).



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO C. ESCALA-ASCENSOR ANALGÉSICO DE LA OMS



TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO D. MANUAL OPERACIONAL

Manual operacional del formulario de recolección de datos

1.- Ficha de identificación:

- Número de paciente: _____
- Género: M:_____ F:_____
- Edad_____ _____Peso: _____

2.- Información de estancia hospitalaria:

- Diabetes mellitus: Sí:_____ No:_____
- Hipertensión arterial sistémica: Sí:_____ No:_____
- Polifarmacia: Si:_____ No:_____
- ASA: I_____ II_____
- Procedimiento quirúrgico realizado: _____
- Tipo de anestesia: General:_____ BNA:_____

3.- Interpretación de manejo analgésico:

- Clasificación de la intensidad del dolor según EVA a las 24 horas

0: sin dolor	1-3: dolor leve	4-6: dolor moderado	7-10: dolor intenso

- Asignación de escalón según escala de la OMS

Escala	Paracetamol	AINE (Ketorolaco, Metamizol sódico, diclofenaco o clonixinato de lisina)	Coadyuvante	Opioide débil (Tramadol)	Opioide fuerte (Fentanilo o Buprenorfina)
Dolor leve Escalón 1					
Dolor moderado Escalón 2					
Dolor severo Escalón 3					

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

- Total de aines administrados: _____
- Reacciones adversas: Sí:_____ No:_____ ¿Cuál?_____ ____
- Manejo adecuado: Sí:_____ No: _____

14

15

16

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

MANUAL OPERACIONAL

Objetivos: Determinar la frecuencia del Uso inadecuado de AINES a las 24 horas de PO de fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS.

Lugar de recolección de datos: Se tomarán los datos de los expedientes clínicos seleccionados del archivo del HGZ 2, específicamente de la hoja de enfermería 24 horas posteriores al evento quirúrgico y la hoja de valoración preanestésica.

No se requiere de consentimiento informado por ser estudio retrospectivo.

INSTRUCTIVO DE LLENADO DEL ANEXO A. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

No.	DATO	ANOTAR
1	**Número de paciente**	Número de participante asignado en el estudio.
2	**Género**	Se obtendrá del expediente y se asignará masculino o femenino.
3	**Edad**	Se obtendrá del expediente clínico; se registrará el número de años cumplidos al momento de la cirugía.
4	**Peso**	Se obtendrá del expediente clínico, se registrará en kilogramos.
5	**Diabetes Mellitus**	Se obtendrá del expediente clínico marcando sí o no dependiendo de si el paciente es portador o no de la enfermedad, según el reporte de la valoración preanestésica.
6	**Hipertensión Arterial sistémica**	Se obtendrá del expediente clínico marcando sí o no dependiendo de si el paciente es portador o no de la enfermedad, según el reporte de la valoración preanestésica.
7	**Polifarmacia**	Se obtendrá del expediente clínico marcando si en caso de que se registre el uso de 3 o más fármacos o no en caso de ser menos de 3.
8	**ASA**	Se obtendrá del expediente, se registrará ASA I o II.
9	**Procedimiento quirúrgico realizado**	Se tomará del expediente y se registrara que tipo de reducción abierta y fijación interna fue si de cadera, fémur, tibia y peroné, aseo quirúrgico y otro de miembro inferior.
10	**Tipo de anestesia**	Se tomará del expediente y se marcará como Anestesia General balanceada o bloqueo neuro axial.
11	**Clasificación de EVA**	Se asignará la clasificación de dolor leve, moderado o severo según el número registrado en la hoja de enfermería.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

12	**Asignación de escalón de la OMS**	Se asignará después de clasificar la intensidad del dolor, y se marcará que medicamentos se le administraron.
13	**Total de AINES administrados**	Se tomará del expediente clínico, anotando cuantos medicamentos de este grupo se administraron.
14	**Reacciones adversas**	Se tomará del expediente de la hoja de enfermería si reportaron algún efecto adverso de cualquier tipo.
15	**Cuál reacción adversa**	Se tomará del expediente en caso de estar reportado cuál efecto hubo: cefalea, hipertensión, aumento de sangrado, epigastralgia o alergia.
16	**Manejo adecuado**	Se asignará después de observar si se cumplió con los medicamentos correspondientes al escalón analgésico de la OMS establecido.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO E. EXCEPCIÓN DEL CONSENTIMIENTO

Gobierno de México | INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Hospital General de Zona N° 2
Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
Jefatura de los Servicios de Prestaciones Médicas.

Dra. Virginia Verónica Aguilar Mercado
Presidente de Comité Local de Ética en Investigación
1018
OOAD Aguascalientes

REF. OF. N° 010102/200200/DIR010/2025

Aguascalientes, Ags., a 7 de Enero de 2025

Presente:

ASUNTO: SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Zona No 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación "Frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas en pacientes PO fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS: estudio retrospectivo" , es una propuesta de investigación sin riesgo, que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- Edad, peso, talla
- Procedimiento quirúrgico realizado.
- Comorbilidades del paciente y clasificación ASA.
- Tipo de anestesia empleada.
- Indicaciones post quirúrgicas (Uso de AINES, opioides y otros medicamentos administrados)
- Presencia de polifarmacia,
- ENA reportado en hojas de enfermería post quirúrgico y a las 24 horas después de la intervención.
- Reacciones Adversas.

MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCION DE DATOS

En apego a las disposiciones legales de protección de datos personales, me comprometo a recopilar solo la información que sea necesaria para la investigación y esté contenida en el expediente clínico y/o base de datos disponible, así como codificarla para imposibilitar la identificación del paciente, resguardarla, mantener la confidencialidad de esta y no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo y resguardar la información por al menos 5 años.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo "Uso inadecuado de AINES a las 24 horas en pacientes PO fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS; estudio retrospectivo" Cuyo propósito es producto comprometido de tesis.
Estando en conocimiento de que en caso de incumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud aplicable y vigente.

Atentamente:

Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval.
Médico No Familiar (Anestesiólogo y Médico de Cuidados Críticos)
Investigador Responsable.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXO F. CARTA DE NO INCONVENIENTE

Gobierno de México | INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada en Aguascalientes.
Jefatura de los Servicios de Prestaciones Médicas.
Coordinación de Planeación en Enlace Institucional
Coordinación Auxiliar Médica de Educación en Salud.

REF. OF. N° 010102/200200/DIR011/2025
Aguascalientes, Ags. a 7 de Enero del 2025

Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro
Presidente de Comité Local de Investigación en Salud 10
OOAD Aguascalientes

Presente:

ASUNTO: Carta de no inconveniente.

Por este medio manifiesto que NO TENGO INCONVENIENTE para que la Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval con matricula 99015271 Investigadora Clínica adscrita en el Hospital General de Zona N° 2 Aguascalientes, el cual es un protocolo de la médico residente Dra. Karina Becerra Gallegos con matricula 98012874 adscrita al Hospital General de Zona N° 1, el proyecto "Frecuencia del uso inadecuado de AINES a las 24 horas en pacientes PO fractura de miembros inferiores según la escala analgésica de la OMS: estudio descriptivo-retrospectivo"

En espera del valioso apoyo que usted siempre brinda, le reitero la seguridad de mi atenta consideración.

Atentamente;

Dr. Yamid Brajin Sánchez Rodríguez
Director del Hospital General de Zona N° 2.

Av. de los Conos N° 102, Olocaliente, CP 20196. Aguascalientes, Ags. Tel: (449) 970 36 66 www.imss.gob.mx

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS