



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE
SINALOA**



ISSSTE
INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

FACULTAD DE MEDICINA

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y
SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO**
HOSPITAL GENERAL

“5 DE DICIEMBRE”

**EVALUACION DE DOLOR POSOPERATORIO EN LAS
PRIMERAS 24 HORAS EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGIA
DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL 5 DE DICIEMBRE DE
JUNIO 2022 A JULIO 2023**

TESIS

PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:

DR. JOSE LUIS SANCHEZ CASTRO

DIRECTOR DE TESIS:

DR LUIS ALEIS CARDENAS BANDA

CODIRECTOR:

DR CARLOS ALBERTO COTENNA
ALCARAZ

Ciclo: 2021-2024

Mexicali, Baja California a 19 de Octubre de 2023



Dirección General de Bibliotecas
Ciudad Universitaria
Av. de las Américas y Blvd. Universitarios
C. P. 80010 Culiacán, Sinaloa, México.
Tel. (667) 713 78 32 y 712 50 57
dgbuas@uas.edu.mx

UAS-Dirección General de Bibliotecas

Repositorio Institucional Buelna

Restricciones de uso

Todo el material contenido en la presente tesis está protegido por la Ley Federal de Derechos de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

Queda prohibido la reproducción parcial o total de esta tesis. El uso de imágenes, tablas, gráficas, texto y demás material que sea objeto de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente correctamente mencionando al o los autores del presente estudio empírico. Cualquier uso distinto, como el lucro, reproducción, edición o modificación sin autorización expresa de quienes gozan de la propiedad intelectual, será perseguido y sancionado por el Instituto Nacional de Derechos de Autor.

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-No Comercial
Compartir Igual, 4.0 Internacional



AGRADECIMIENTOS

A todos los que me han acompañado en este camino y han sido motivo y razón de mi crecimiento.

Quiero agradecer el apoyo de todas las personas que han colaborado directa o indirectamente en el desarrollo de esta tesis:

Al Dr. Luis Alesis Cardenas Banda, director de tesis por ofrecer su apoyo, paciencia, guía y comprensión durante este proceso para poder lograr mis objetivos.

Al Dr. Carlos Alberto Cotenna Alcaraz co-director de tesis y jefe de enseñanza por estar siempre presente para resolver cualquier duda y alentarnos para seguir en este proyecto.

Siglas y abreviaturas

IASP: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor

EVA: Escala visual análoga

EN: Escala Numérica

NK-1: neuroquinina 1

NMDA: N-metil-D-aspartato

AINEs: antiinflamatorios no esteroideos

EN: Escala numérica

VRS: Escala verbal

ASA: American Society of Anesthesiologists

mmHg: milímetros de mercurio

INDICE DE TABLAS, GRAFICAS Y FIGURAS

Tabla 1. Clasificación anatómica, fisiológica y funcional de los nervios periféricos....	6
Figura 1. Mecanismos de sensibilización periférica, central y fenómeno de “wind-up”	10
Figura 2. Escalas unidimensionales para valoración de dolor.....	14
Tabla 2. Definición operacional de las variables y escala de medición.....	23
Grafica 1. Cantidad de pacientes sometidos a cirugía de cadera en el periodo de Junio 2022 - Julio 2023.....	30
Grafica 2. Número de pacientes por edad sometidos a cirugía de cadera en el periodo de Junio 2022 - Julio 2023	30
Grafica 3. Principales valores de EN por paciente en las primeras 0, 2, 4, 8 y 24 horas posoperatorias	31
Grafica 4. Promedio de EN en las primeras 0, 2, 4, 8 y 24 horas posoperatorias	31
Grafica 5. Tensión arterial promedio en las primeras 24 horas de posoperatorio.....	32
Grafica 6. Cantidad de administración de rescate analgésico y número de modificaciones al esquema de analgesia.....	32
Grafica 7. Numero de rescates analgésicos relacionados al valor de EN.....	35

Resumen

Introducción: La definición más aceptada de dolor fue postulada por la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor) y nos dice que: El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial. El dolor se puede dividir o clasificar dependiendo de varios factores como: duración, patogenia, localización, curso, intensidad, factores pronósticos de control del dolor y farmacología. Actualmente el dolor continúa siendo el síntoma que refieren con mayor frecuencia los pacientes cuando solicitan atención médica. El dolor normalmente es infravalorado y tratado de forma insuficiente en el ambiente hospitalario, esto se observa durante el periodo postoperatorio. El control del dolor postoperatorio debe de estar vinculado en primera instancia a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria lo que implica un adecuado tratamiento.

Objetivo: Valorar el nivel de intensidad de dolor posoperatorio de pacientes que fueron sometidos a cirugía de cadera en el Hospital General ISSSTE 5 de Diciembre en el periodo de Junio 2022 – Julio 2023.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo donde se identificó y recolecto información de los expedientes clínicos de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de cadera durante el periodo de tiempo de Junio 2022 - Julio 2023. Se aplicaron los criterios de inclusión, exclusión, eliminación y se realizó búsqueda de la evaluación de dolor en las notas médicas y de enfermería realizadas durante las primeras 24 horas del posoperatorio a los expedientes seleccionados, posteriormente se recolectaron los valores de EN junto a signos vitales, edad y sexo del paciente, posteriormente estos parámetros fueron registrados en la hoja de recolección de datos y los datos obtenidos depurados en la base de datos.

Resultados: Se recolecto información de 29 expedientes clínicos y posterior a la aplicación de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se obtuvo un total de 20 expedientes clínicos para su revisión. De estos 20 expedientes, 16 fueron pacientes femeninos y 4 pacientes masculinos. El rango de edad fue entre los 55 – 79 años de edad con un promedio de edad de 72.8 años. La escala de EN obtenida varía entre 0 – 4 durante las primeras 24 horas, con promedios de 0 a las 0 horas de posoperatorio, 0.75 a las 2 horas, 2.7 a las 4 horas, 2.45 a las 8 horas y 2.05 a las 24 horas.

Conclusiones: Se concluyó que existe un aumento de en la intensidad de dolor valorado por escala de EN a partir de las 8 horas posoperatorias con la necesidad de administración de dosis de rescate analgésico y/o modificación al esquema analgésico base.

Palabras clave: Dolor, Dolor Posoperatorio, Analgesia, Valoración, Escala Numérica, Intensidad

Abstract

Introduction: The most accepted definition of pain was postulated by the IASP (International Association for the Study of Pain) and tells us that: Pain is an unpleasant sensory and emotional experience associated or similar to that associated with a real or potential tissue injury. Pain can be divided or classified depending on several factors such as: duration, pathogenesis, location, course, intensity, prognostic factors of pain control and pharmacology. Currently, pain continues to be the symptom most frequently reported by patients when seeking medical attention. Pain is normally undervalued and insufficiently treated in the hospital environment, this is observed during the postoperative period. Postoperative pain control should be linked in the first instance to providing a better quality of hospital care, which implies adequate treatment.

Objective: To assess the level of postoperative pain intensity of patients who underwent hip surgery at the 5 de Diciembre ISSSTE General Hospital in the period June 2022 – July 2023.

Material and methods: An observational, descriptive, cross-sectional, retrospective study was carried out where information was identified and collected from the clinical records of patients who underwent hip surgery during the time period of June 2022 - July 2023. The inclusion, exclusion, elimination criteria were applied and a search for the pain evaluation was carried out in the medical and nursing notes made during the first 24 hours of the postoperative period in the selected records, subsequently the NRS values were collected along with vital signs, age and sex of the patient. Subsequently, these parameters were recorded in the data collection sheet and the data obtained were purified in the database.

Results: Information was collected from 29 clinical records and after applying the inclusion, exclusion and elimination criteria, a total of 20 clinical records were obtained for review. Of these 20 records, 16 were female patients and 4 were male patients. The age range was between 55 – 79 years of age with an average age of 72.8 years. The NRS scale obtained varies between 0 – 4 during the first 24 hours, with averages of 0 at 0 hours postoperatively, 0.75 at 2 hours, 2.7 at 4 hours, 2.45 at 8 hours and 2.05 at 24 hours.

Conclusions: It was concluded that there is an increase in the intensity of pain assessed by the NRS scale from 8 hours postoperatively with the need to administer analgesic rescue doses and/or modify the base analgesic scheme.

Key words: Pain, Postoperative Pain, Analgesia, Assessment, Numeric pain rating scale, Intensity

INDICE

I.	Introducción.....	1
II.	Antecedentes.....	4
III.	Planteamiento del problema.....	12
IV.	Justificación.....	14
V.	Hipótesis.....	15
VI.	Objetivos.....	15
	VI.1 Objetivo General.....	15
	VI.2 Objetivos Específicos.....	15
VII.	Metodología de la investigación.....	16
	VII.1 Diseño y tipo de estudio.....	16
	VII.2 Población de estudio.....	16
	VII.3 Universo de estudio.....	16
	VII.4 Tiempo de ejecución.....	16
	VII.5 Esquema de selección.....	16
	VII.5.1. Definición del grupo control.....	16
	VII.5.2. Definición del grupo a intervenir.....	16
	VII.5.3. Criterios de inclusión.....	17
	VII.5.4. Criterios de exclusión.....	17
	VII.5.5. Criterios de eliminación.....	17
VIII.	Tipo de muestreo.....	18
IX.	Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra.....	18
X.	Descripción operacional de las variables.....	19
XI.	Técnicas y procedimientos a emplear.....	20
XII.	Procesamiento y análisis estadístico.....	21

XIII.	Aspectos éticos.....	22
XIV.	Conflicto de intereses.....	23
XV.	Consideraciones de bioseguridad.....	23
XVI.	Recursos.....	24
	XVI.1 Recursos humanos.....	24
	XVI.2 Recursos materiales.....	24
	XVI.3 Recursos financieros.....	24
XVII.	Resultados.....	25
XVIII.	Discusión.....	29
XIX.	Conclusión.....	32
XX.	Perspectivas.....	34
XXI.	Bibliografía.....	35
XXII.	Anexos.....	37
	XXII.1 Hoja de recolección de datos.....	37

I. Introducción

El dolor y la enfermedad han sido compañeros constantes a lo largo de la historia de la humanidad. La anestesia y la analgesia son ciencias tan antiguas como la propia humanidad. ⁽¹⁾ La definición de dolor más aceptada es la propuesta por la IASP (Asociación Internacional para el Estudio del Dolor), y establece que "el dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o que recuerda a un daño tisular real o potencial". ⁽²⁾

El dolor se puede dividir o clasificar dependiendo de varios factores como: duración, patogenia, localización, curso, intensidad, factores pronósticos de control del dolor y farmacología. ⁽³⁾

Actualmente, el dolor sigue siendo el síntoma más común que reportan los pacientes cuando buscan ayuda médica, y es este síntoma que en el hospital a menudo se subestima y no se trata lo suficiente, lo que se observa en el periodo postoperatorio. ⁽⁴⁾ Se puede definir al dolor postoperatorio como "aquel que está presente en el paciente debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o a una combinación de ambos, y se caracteriza fundamentalmente por ser un dolor agudo, limitado en tiempo, predecible y evitable". ⁽⁵⁾

El dolor posoperatorio se puede dividir en agudo: dolor que se presenta inmediatamente después del procedimiento quirúrgico (hasta 7 días posteriores), y crónico: dolor que dure más de 3 meses posteriores al evento quirúrgico. ⁽⁷⁾

Este tipo de dolor se encuentra asociado a un estímulo nocivo, es decir, a un componente de lesión y daño tisular, que puede o no, presentar compromiso visceral que pone en marcha el mecanismo del dolor por activación de los nociceptores, los cuales son terminaciones nerviosas libres que responden a estímulos químicos, mecánicos o térmicos específicos. ⁽⁸⁾

El mecanismo por el cual se produce el dolor postoperatorio es doble, primero por una lesión directa sobre las fibras nerviosas de los diferentes tejidos afectados durante la técnica quirúrgica y el segundo, por liberación de sustancias alogénicas, como las prostaglandinas, potasio, bradicininas, histamina, sustancia P, entre otras que son capaces de activar y sensibilizar los nociceptores. ⁽⁹⁾

Como postula *González de Mejía*⁽⁵⁾ el dolor posoperatorio es una de las complicaciones peor tratadas y que durante los años su manejo ha presentado complicaciones, lo han considerado normal y su control debe encontrar vinculado a brindar una mejor calidad de atención hospitalaria, lo cual implica un adecuado tratamiento. Es importante destacar que dicho tratamiento debe ser precoz y eficaz. ⁽⁹⁾

Para controlar el dolor postoperatorio se puede recurrir a varias opciones analgésicas, entre las cuales se debe elegir la técnica más conveniente. Un analgésico ideal no existe, pero se puede aproximar a una analgesia ideal realizando combinaciones de técnicas y fármacos que presenten mecanismos de acción diferentes. A lo anterior se le conoce como analgesia multimodal, también denominada "balanceada" o "equilibrada", este tipo de analgesia surge como la idea de proporcionar analgesia posoperatoria utilizando el efecto aditivo y sinérgico de diferentes analgésicos, de esta manera disminuyendo sus dosis y efectos secundarios. ⁽⁵⁾

Para iniciar un tratamiento analgésico se debe realizar una valoración del dolor adecuada y detallada. Tratar de evaluar el dolor es algo difícil, puesto que se trata de una experiencia subjetiva e individual, a lo que se une el hecho de que no existe método científico que lo haga medible, y se acompaña de la percepción de características y sensaciones que pueden incrementarla. ⁽¹⁸⁾

Esta dificultad para evaluarlo hace que se recurra a instrumentos que, con el mínimo esfuerzo para el paciente, sean fácilmente comprensibles y que demuestren fiabilidad y validez; por ello, junto con la información que proporciona la historia clínica, se ha recurrido tradicionalmente a escalas: analógica, verbal, numérica, gráfica, entre otras. ⁽¹⁸⁾

La valoración y tratamiento del dolor es de vital importancia en el ámbito hospitalario, y en el caso de anestesiología la valoración y tratamiento del dolor posoperatorio es fundamental. Es importante destacar que un mal manejo del mismo lleva al paciente a presentar unos niveles intensos de dolor que pueden entorpecer su recuperación y rehabilitación posoperatoria. ⁽¹⁹⁾

Un ejemplo importante es el dolor posoperatorio en la cirugía de cadera, donde el objetivo es una mejora de la movilidad y calidad de vida de estos pacientes al llevarse a cabo la intervención quirúrgica y una buena analgesia con niveles bajos de la intensidad del dolor permite la movilidad posoperatoria temprana y una recuperación óptima con menos morbilidad posoperatoria. ⁽¹⁹⁾

II. Antecedentes

El poeta Albert Schweitzer describió el dolor como " el más terrible de los señores de la humanidad " y junto a la enfermedad los describe como compañeros constantes a lo largo de la historia de la humanidad. Tan antiguo es su tratamiento que en "La odisea", Homero describe acerca de un medicamento que "tomado con el vino producía el absoluto olvido de las penas". (1)

En el año 1978 la IASP presentó la siguiente definición de dolor: El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión real o potencial o descrita en los términos de dicha lesión, la cual se mantuvo por décadas como la más aceptada mundialmente por el mundo científico. (2)

En el año 2020 esta definición recibió una modificación, siendo la nueva definición "El dolor es una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada o similar a la asociada a una lesión tisular real o potencial" dando un lugar importante al componente psicológico y emocional del dolor. (2)

El dolor se puede dividir o clasificar dependiendo de varios factores como: duración, patogenia, localización, curso, intensidad, factores pronósticos de control del dolor y farmacología. (3) Se puede definir al dolor postoperatorio como "aquel que está presente en el paciente debido a la enfermedad, al procedimiento quirúrgico y a sus complicaciones o a una combinación de ambos, y se caracteriza fundamentalmente por ser un dolor agudo, limitado en tiempo, predecible y evitable".(4)

Es uno de los peor tratados y que durante los años se han presentado complicaciones para su adecuado manejo, en muchas ocasiones se considerado su presencia como normal. Su tratamiento deficiente puede llegar a producir efectos no deseados en los

pacientes, tanto físicos como psicológicos.⁽⁵⁾ Lo anterior puede condicionar comportamientos ante una nueva intervención, mientras que un adecuado manejo se presenta una recuperación más rápida con un menor tiempo de estancia intrahospitalaria.⁽⁶⁾

El dolor posoperatorio se puede dividir en agudo: dolor que se presenta inmediatamente después del procedimiento quirúrgico (hasta 7 días posteriores), y crónico: dolor que dure más de 3 meses posteriores al evento quirúrgico.⁽⁷⁾

Este tipo de dolor se asocia a un estímulo nocivo, es un componente de traumatismo y daño tisular, que puede implicar o no daño a vísceras y por consecuencia la activación de mecanismos del dolor a través de la activación de los nociceptores, que son terminaciones nerviosas libres que responden a ciertos estímulos químicos, mecánicos o térmicos.⁽⁸⁾ Estos receptores presentan cuerpos celulares en el ganglio de la raíz dorsal, que a su vez presentan terminaciones en el asta dorsal de la médula espinal y se localizan en todo el cuerpo, pero con más frecuencia en: periostio, paredes arteriales, dientes, superficies articulares y huesos del cráneo.⁽⁸⁾

Estas terminaciones nerviosas son parte de los nervios periféricos, los cuales se dividen en tipos de fibra A, B y C, cada una cuenta son subtipos diferentes y presentan características como: presencia de mielina, diámetro, velocidad de conducción, localización y función, estas diferentes características se resumen en la Tabla 1.⁽⁹⁾

Existen dos mecanismo por el cual se produce el dolor en el periodo posoperatorio: la primera causa es el daño directo a las fibras nerviosas de los distintos tejidos afectados por la técnica quirúrgica y el segundo mecanismo implica la liberación de sustancias alogénicas como prostaglandina, potasio, bradicinina, histamina, sustancia P y otras,

capaces de activar y sensibilizar los receptores del dolor. Estas últimas tienen principalmente dos tipos de fibras: fibras A- δ y C. ⁽¹⁰⁾

Tabla 1.- Clasificación anatómica, fisiológica y funcional de los nervios periféricos

Tipo de fibra	Subtipo	Mielina	Diámetro (μm)	Velocidad de conducción (ms)	Localización	Función
A	α	+	6 – 22	30 – 120	Eferencias musculares	Motor
	β	+	6 – 22	30 – 120	Aferencias cutáneas y articulares	Tacto, propiocepción
	γ	+	3 – 6	15 – 35	Eferencias de los husos musculares	Tono muscular
	δ	+	1 – 4	5 – 25	Nervios Sensitivos aferentes	Dolor, frío, tacto
B		+	< 3	3 – 15	Simpáticos preganglionares	Diversas funciones autónomas
C	sC	-	0.3 – 1.3	0.7 - 13	Simpáticos posganglionares	Diversas funciones autónomas
	sC	-	0.4 – 1.2	0.1 - 2	Nervios sensitivos aferentes	Diversas funciones autónomas, dolor, calor, tacto

(9) Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, editores. Miller. Anestesia. 8a ed. Elsevier; 2015. Pag.

Las A-δ son fibras mielinicas de conducción rápida que son activadas por receptores térmicos, mecanotérmicos y mecanorreceptores de alto umbral, mientras que las fibras C son amielinicas, de conducción lenta y con un campo de receptividad menor, estas representan la mayoría de los nociceptores periféricos. ⁽¹⁰⁾

Para que un paciente sienta dolor debido a un estímulo nocivo, el estímulo pasa por cuatro etapas o fases: transducción, transmisión, modulación y percepción. La transducción es el proceso que ocurre en el nociceptor, donde un los estímulos: mecánico, químico o térmico, se convierten en impulsos eléctricos. ⁽¹¹⁾

La transmisión corresponde a la propagación de los impulsos eléctricos previamente mencionados hasta niveles sensoriales del sistema nervioso central. La mayoría de los impulsos dolorosos se transmiten por las fibras C y fibras A-δ. ⁽¹¹⁾

El evento quirúrgico constituye una lesión tisular, la cual produce el vaciado del medio intracelular hacia el medio extracelular. Este vaciamiento provoca un aumento de las concentraciones de diferentes sustancias, principalmente en las concentraciones de potasio e hidrogeno.⁽¹²⁾ Al evento de daño tisular también se añade una liberación de histamina por parte de los mastocitos, liberación de serotonina por las plaquetas, y un aumento en la producción y liberación de otras sustancias proinflamatorias como la sustancia P, bradiquininas, prostaglandinas, ATP y la histamina.⁽¹²⁾

La siguiente fase llamada modulación inicia al momento en el que un estímulo llega a la medula espinal y consiste en una serie de procesos que pueden suprimir o amplificar el estímulo nociceptivo.⁽¹¹⁾ Posteriormente la señal nociceptiva es transmitida desde el asta dorsal de la medula espinal por las vías ascendentes hasta los núcleos del talamo

y de la corteza sensorial donde el estímulo produce una respuesta asociada con la percepción de la sensación de dolor. ⁽¹¹⁾

Durante el evento quirúrgico, como se mencionó previamente, se produce la liberación de sustancias algógenas e inflamatorias, las cuales producen una sensibilización periférica, esta sensibilización aumenta la sensibilidad del nociceptor por un aumento de la permeabilidad de los canales iónicos, lo cual ocasiona una disminución del umbral de activación aferente y eferente. A este fenómeno también se le conoce como hiperalgesia primaria y permite que estímulos subnocivos ingresen a la medula espinal. ^(10, 11)

La transmisión de los signos aferentes nociceptivos está determinada por diferentes procesos moduladores complejos en la medula espinal, es aquí donde interviene la liberación de múltiples sustancias que son las encargadas de la generación y transmisión de las señales sensibilizantes. Algunos de estos impulsos ascienden a los centros superiores a través de los tractos espinotalámicos y espinoreticulares, donde producen respuestas que son las que definen la reacción del organismo frente a la agresión quirúrgica. ^(10, 11)

Cuando las señales aferentes provenientes de los receptores nociceptivos, aumentan en frecuencia e intensidad, ocasionan un aumento de frecuencia de transmisión del impulso al asta dorsal, reduciendo el gradiente entre el potencial de reposo y el crítico de las neuronas de segundo grado en la medula espinal. Esto lleva a un grado de sensibilización del sistema nervioso central y un fenómeno de hiperalgesia secundaria, el cual sienta las bases para el establecimiento del dolor crónico postoperatorio. ^(10, 11)

Esta sensibilización central se produce por la estimulación nociceptiva mantenida sobre las neuronas del asta posterior, dando lugar a la liberación de

neurotransmisores, principalmente sustancia P y glutamato. Estos neurotransmisores actúan sobre los receptores lentos NK1 y AMPA, dando lugar a una despolarización de la neurona, y por el flujo mantenido de neurotransmisores, el receptor NMDA, que se encontraba bloqueado por una molécula de magnesio, se desbloquea permitiendo que el glutamato se pueda unir a él. ^(11, 12, 13)

Esta unión del glutamato al receptor NMDA ocasiona que disminuya el umbral de excitación de la membrana neuronal y de esta forma permite que estímulos de mínima intensidad, que previamente no causaban despolarización de la membrana, produzcan grandes descargas en las neuronas del asta posterior. A la suma temporal del número y duración de los potenciales de acción iniciados por la estimulación en las neuronas del asta dorsal y las neuronas motoras del asta ventral se le conoce como fenómeno de "wind up", el cual se ejemplificado en la Figura 1. ^(11, 12, 13)

La cuarta fase llamada percepción se da cuando las señales resultantes de las fases anteriores viajan a través de tractos espinotalámicos hasta llegar a tálamo y al sistema límbico, donde se verán implicadas las respuestas emocionales, las cuales también se pueden modular por emociones y atención. Posteriormente las señales llegan a la corteza somatosensorial donde finalmente se percibe como dolor. ⁽¹⁴⁾

El dolor continúa siendo el síntoma que refieren con mayor frecuencia los pacientes cuando solicitan atención médica y en el periodo posoperatorio posterior a una intervención quirúrgica. Actualmente, se realizan más de 300 millones de cirugías anualmente en el mundo y se estima que este número aumentará un 5% cada año. El dolor normalmente es infravalorado y tratado de forma insuficiente en el ambiente hospitalario, esto se observa durante el periodo postoperatorio donde un 30-80% de los pacientes experimentan dolor moderado-intenso en las primera 24 horas después de una intervención. ⁽¹⁵⁾

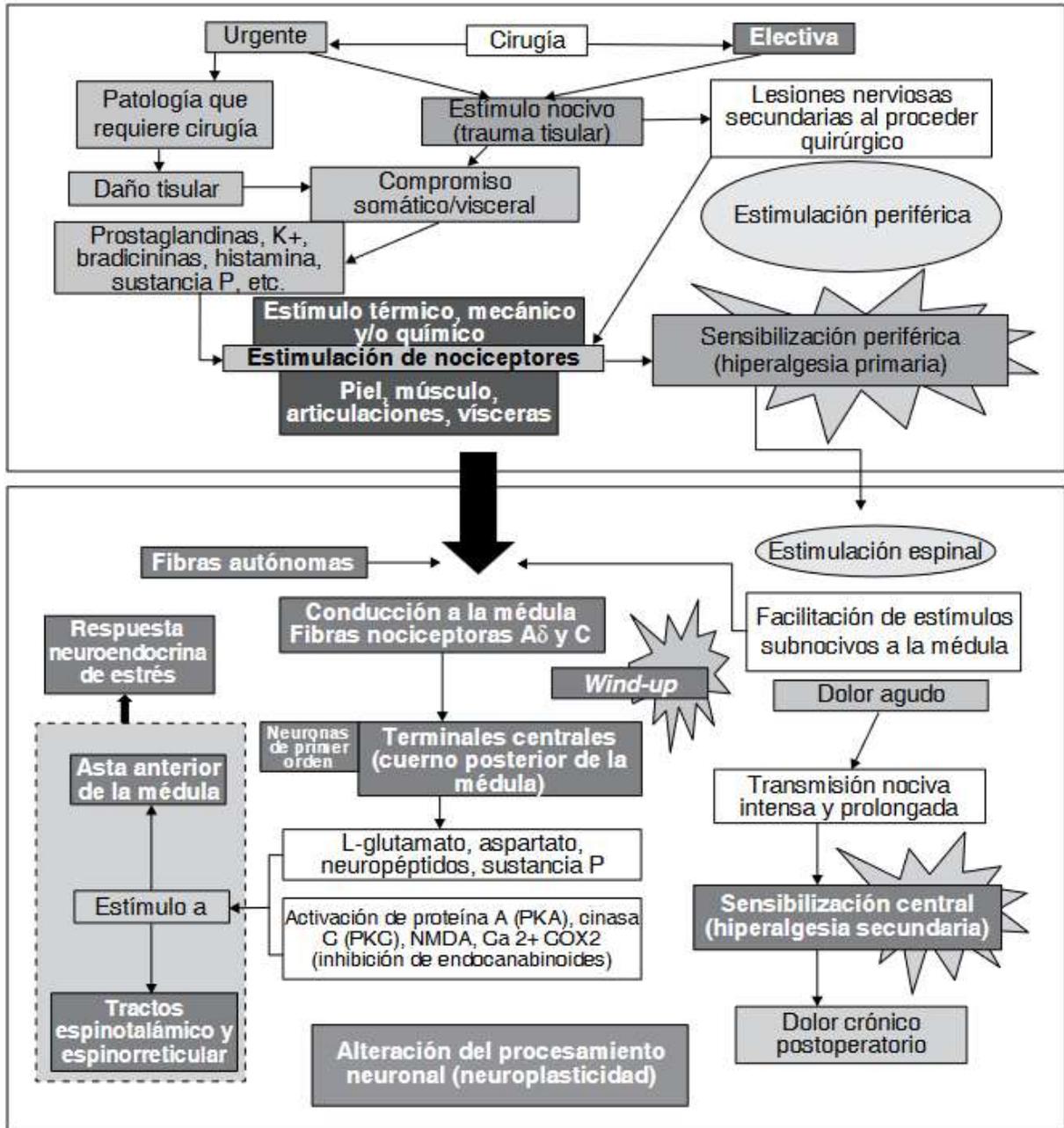


Figura 1.- Mecanismos de sensibilización periférica, central y fenómeno de “wind-up”

(10) Rosa-Díaz J, Navarrete-Zuazo V, Díaz-Mendiando M (2014). Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. Rev Mex Anest., 37(1):18-26

El manejo de dolor después de un procedimiento quirúrgico implica garantizar una mayor calidad de atención hospitalaria, lo que implica a su vez brindar un tratamiento adecuado y eficaz. Es importante destacar que dicho tratamiento debe ser precoz y eficaz, debiendo mantenerse los días que sean necesarios, de acuerdo al tipo de cirugía y al umbral doloroso de cada paciente. ⁽⁵⁾

Se ha demostrado que un control deficiente del dolor posterior a un evento quirúrgico aumenta la morbilidad del paciente porque afecta a todos los sistemas. A nivel cardiovascular el dolor intenso libera diferentes sustancias como catecolaminas que pueden provocar hipertensión, arritmias e incluso shock. A nivel respiratorio disminuye la función pulmonar y aumenta el consumo de oxígeno. ⁽¹⁶⁾

En el sistema gastrointestinal disminuye la motilidad intestinal y produce dificultad para la micción; En el sistema neuroendocrino, aumenta la secreción de cortisol, catecolaminas y otras hormonas del estrés. También produce otros trastornos de menor gravedad, pero igualmente importantes como la ansiedad, insomnio y estimulación hormonal. ⁽¹⁶⁾

Para controlar el dolor se puede recurrir a diferentes tipos de analgesia y se debe elegir la técnica más conveniente para el tipo de procedimiento al que sometido el paciente, tomando en cuenta que el dolor que se presenta posterior a un evento quirúrgico puede ser somático, visceral o mixto.

Un analgésico ideal no existe, pero se puede aproximar a una analgesia ideal realizando combinaciones de técnicas o fármacos que presenten mecanismos de acción diferentes, es decir, que actúen en las diferentes fases de la señalización de dolor (transducción, transmisión, modulación y percepción). A lo anterior mencionado se denomina analgesia multimodal, "balanceada" o "equilibrada". ^(5, 10)

En este tipo de abordaje analgésico se emplean dosis menores de los analgésicos tomando en cuenta sus efectos aditivos y/o potenciadores al ser utilizados en conjunto, esto brindando una mejor analgesia postoperatoria con menos efectos secundarios. (5, 10)

También existe el concepto de analgesia preventiva en el ámbito de analgesia para dolor postoperatorio, que tiene su premisa en que la administración de analgésicos previo a la incisión quirúrgica puede evitar un procesamiento sensitivo alterado que amplifica y cronifica el dolor posoperatorio; se intenta evitar el desarrollo de la hiperexcitabilidad neuronal, es decir, la sensibilización periférica y central. (17)

Dentro de las opciones disponibles de analgesia posoperatoria se encuentran la anestesia regional y los bloqueos periféricos, los cuales son desde la inyección de una solución que contiene anestésico local en la columna, conocido como bloqueo neuroaxial, en donde se puede dejar colocado una bomba elastomérica que libera una infusión fija por hora durante un tiempo determinado, mientras que, en el caso de los bloqueos periféricos, estos son inyecciones aplicadas a nervios o áreas específicas periféricas que ofrecen un alivio al dolor del paciente posoperado. (18, 19)

La analgesia efectiva y segura es un reto y compromiso de los anestesiólogos, por lo cual siempre existe una búsqueda constante por nuevos fármacos que permitan una mejor analgesia con menores efectos secundarios. (20)

Entre los medicamentos analgésicos que nos ayudan a aliviar el dolor se encuentran los coadyuvantes o adyuvantes, ambos nombres significan sustancias que ayudan, los cuales se utilizan junto con los fármacos analgésicos (opioides, AINE, etc.) para tratar diferentes enfermedades y tipos de dolor, principalmente en los casos donde el paciente no responde de manera adecuada a un fármaco analgésico solo. Aunque su

finalidad es el tratamiento de otras patologías, complementan los analgésicos clásicos potenciando su acción e incrementando su eficacia clínica. ⁽²¹⁾

Para la evaluación del dolor, la evidencia más precisa y fiable de la existencia, intensidad y características del dolor es el autoinforme realizado por el mismo paciente. Cuando no se cuenta con formas objetivas de valorar el dolor, se depende del paciente para que proporcione información clave sobre la localización, características e intensidad del dolor que presenta. ⁽²²⁾

Para la evaluación se han existido escalas ideadas específicamente para estimar y expresar el dolor del paciente, existen dos tipos: unidimensionales y multidimensionales. De las escalas mencionadas, las unidimensionales solo realizan la medición de la intensidad del dolor y no lo abordan de una manera integral como lo hacen las escalas multidimensionales al evaluar la percepción del dolor. Las principales escalas unidimensionales utilizadas son la escala numérica (NRS, EN), la escala visual análoga (VAS, EVA) y escala verbal (VRS, EV), las cuales se pueden observar en la Figura 2. ⁽²²⁾

La escala EVA es una escala que se compone una línea horizontal o vertical de 10 cm de largo, anclada por dos descriptores verbales: sin dolor y peor dolor imaginable. Por otra parte la escala numérica se representa como una línea numerada del 1-10, esta línea se encuentra graduada de tal manera que 0 es la ausencia de dolor y 10 es la mayor intensidad de dolor, el paciente selecciona el número que mejor describa la intensidad de su dolor, entre las escalas unidimensionales es la más sencilla de usar y la más utilizada. Evalúa de 1-4 como dolor leve, 5-7 como dolor moderado y mayor a 7 como dolor intenso. La escala verbal se utiliza cuando el paciente no es capaz de cuantificar los síntomas con las otras escalas y se expresa la intensidad de síntomas en categorías (sin dolor, leve, moderado, severo). ⁽²³⁾

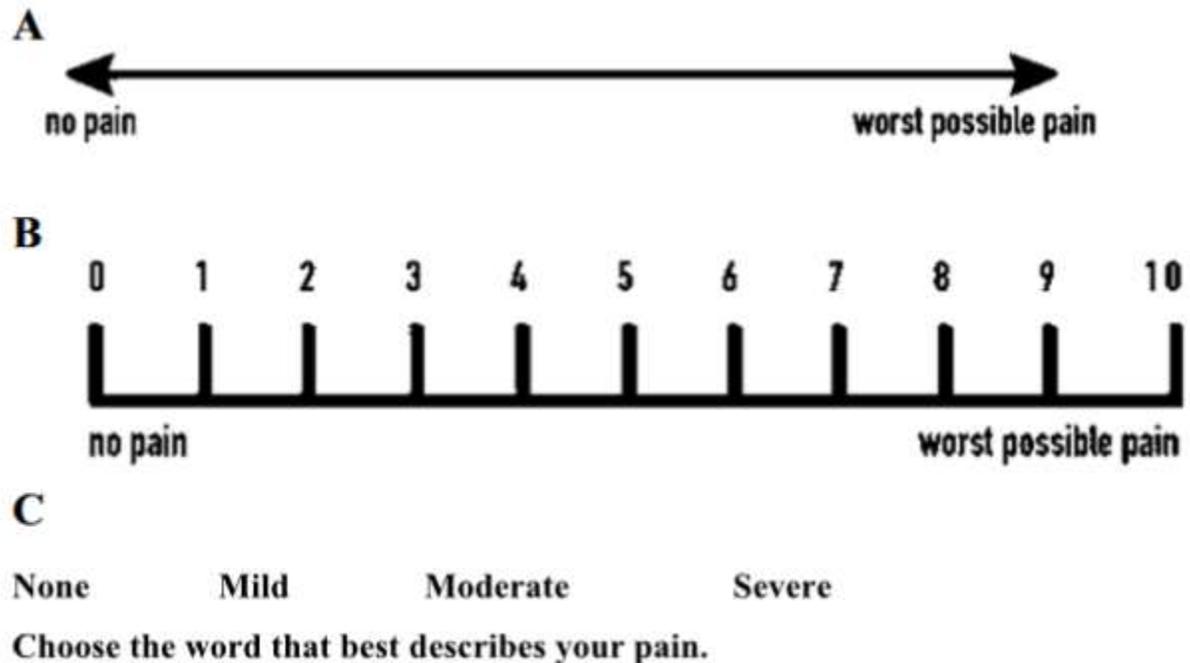


Figura 2.- Escalas unidimensionales para valoración de dolor. En esta figura se pueden plasman las principales escalas unidimensionales para la valoración de la intensidad de dolor siendo: (A) Escala visual análoga, (B) Escala numérica, (C) Escala verbal.

(22) Karcioğlu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? Am J Emerg Med [Internet]. 2018;36(4):707–14

Como se mencionó anteriormente, un tratamiento inadecuado que propicie niveles de intensidad de dolor altos en los pacientes sometidos a algún procedimiento quirúrgico pueden obstaculizar el proceso de recuperación y rehabilitación, por tal razón el dolor posoperatorio es uno de los tipos de dolor más importantes a tratar. Un ejemplo importante es el dolor posoperatorio en la cirugía de cadera, donde el objetivo es una mejora de la movilidad y calidad de vida de estos pacientes y una buena analgesia con niveles bajos de la intensidad del dolor permite la movilidad posoperatoria temprana y una recuperación óptima con menos morbilidad posoperatoria. ⁽²⁴⁾

La valoración del dolor en el posoperatorio inmediato, una vez establecido el manejo analgésico, debe ser basado en resultados y las escalas unidimensionales (escala visual análoga, escala numérica, escala verbal y la escala de caras) han sido recomendadas por guías internacionales. ⁽²⁵⁾

El dolor es un síntoma complejo de entender y tratar, pero puede ser evaluado de forma sencilla. Es una función fundamental del anesthesiólogo otorgar analgesia óptima posoperatoria y evitar niveles altos en la intensidad dolor en los pacientes, propiciando así una movilización temprana, menor morbilidad posoperatoria y una recuperación óptima. Una manera de evaluar si se está obteniendo valores adecuados en dolor posoperatorio es llevando a cabo una revisión retrospectiva sobre que intensidad de dolor presentan los pacientes sometidos a alguna intervención quirúrgica durante sus primeras 24 horas posoperatorias.

III. Planteamiento del problema

Actualmente en el Hospital ISSSTE 5 de Diciembre, la cirugía de cadera ha ganado popularidad y el número de procedimientos realizados ha aumentado gracias a los avances en cirugía artroscópica. Esto se debe a la mejora de las técnicas y a la amplia gama de indicaciones. Por lo tanto, el manejo adecuado del dolor posoperatorio después de estos procedimientos también gana relevancia. Como ocurre con casi todas las técnicas quirúrgicas, no está del todo claro cuál es el protocolo ideal para el manejo óptimo del dolor perioperatorio.

El manejo de la analgesia perioperatoria efectiva y segura es uno de los retos y compromisos más importante del anestesiólogo, por lo cual la búsqueda de nuevos fármacos que permitan un adecuado control de dolor con escasos efectos adversos es imperativo para este propósito. ⁽¹⁶⁾

Se puede considerar que dentro de periodo transanestésico se llega a un control adecuado de dolor con relativa eficacia, mientras que el control de dolor postoperatorio puede llegar a ser un reto y en muchos casos no se logra un adecuado control del mismo.

La búsqueda continua por parte de los anestesiólogos por un analgésico ideal los llevo a la conclusión de que no existe uno, pero es posible la aproximación a la analgesia ideal mediante la combinación de fármacos o técnicas que actúen en diferentes niveles, esta es la base de la analgesia multimodal. ⁽⁹⁾

El manejo de dolor posoperatorio es indispensable en cualquier paciente sometido a alguna intervención y conocer la prevalencia del mismo para observar en si presentan una intensidad de dolor inadecuada es algo indispensable. Por lo cual es importante responder la siguiente duda:

¿Cuál es el nivel de intensidad de dolor posoperatorio presentado por pacientes sometidos a cirugía de cadera en el hospital general 5 de Diciembre?

Al realizar una observación de los datos descritos en el expediente clínico sobre los niveles de intensidad de dolor presentados por estos pacientes en un periodo de tiempo se podría obtener información sobre el manejo analgésico actual que reciben estos pacientes. Esta información sería valiosa para el futuro tratamiento y punto de referencia para futuros estudios.

IV. Justificación

El interés del presente estudio, se basa en la necesidad e importancia de conocer el nivel de dolor posoperatorio que presentan los pacientes sometidos a cirugía de cadera en el hospital general 5 de Diciembre. La analgesia posoperatoria es de vital importancia en la recuperación posoperatoria para este tipo de procedimiento al requerir una movilidad temprana y recuperación óptima.

La valoración sobre el nivel de dolor presentado por pacientes sometidos a cirugía de cadera en las primeras 24 horas del posoperatorio puede proporcionar información importante sobre el manejo analgésico que se les proporciona y dando un mejor panorama sobre la calidad de la misma.

Actualmente no existen estudios previos en el Hospital General 5 de Diciembre donde se valore el dolor posoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de cadera y esta información es de vital importancia porque podría proporcionar información sobre posibles deficiencias en el control de dolor posoperatorio.

V. Hipótesis

Dado que el diseño y tipo de estudio es Observacional, Descriptivo, transversal, Retrospectivo su objetivo no es el dar respuesta a una hipótesis, sino al contrario, este tipo de estudios puede ser capaz de formular hipótesis, por lo cual el presente estudio no es aplicable en este apartado.

VI. Objetivos

VI.1 Objetivo General

Valorar el nivel de intensidad de dolor posoperatorio de pacientes sometidos a cirugía de cadera en el Hospital General 5 de Diciembre en el periodo de Junio 2022 – Julio 2023.

VI.2 Objetivos Específicos

- Identificar en el expediente clínico la valoración de dolor postoperatorio a las 0, 2, 4, 8 y 24 horas postoperatorias en pacientes sometidos a cirugía de cadera.
- identificar en el expediente clínico el manejo analgésico posoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de cadera en el Hospital General 5 de Diciembre.
- Identificar en el expediente clínico la presencia de dosis rescate de analgésico en pacientes sometidos a cirugía de cadera en el Hospital General 5 de Diciembre durante las primeras 24 horas de posoperatorio.

VII. Metodología de la investigación

VII.1 Diseño y tipo de estudio

Observacional, Descriptivo, transversal, Retrospectivo

VII.2 Población de estudio

Pacientes adultos que acudieron al a servicio de traumatología y ortopedia del Hospital General ISSSTE 5 de diciembre y fueron sometidos a cirugía de cadera electiva en el periodo de Junio 2022 - Julio 2023.

VII.3 Universo de trabajo

Pacientes adultos de entre 55-80 años de edad sometidos a cirugía de cadera electiva con anestesia neuroaxial. De estos serán seleccionados aquellos que cuenten con registros completos, a fin de conseguir el menor sesgo de selección posible.

VII.4 Tiempo de ejecución

El presente se llevará a cabo en el periodo del mes de Octubre de 2023 a Diciembre de 2023.

VII.5 Esquema de selección

VII.5.1 Definición del grupo de control

- Pacientes del Hospital General ISSSTE 5 de Diciembre sometidos a cirugía de cadera en el periodo de tiempo Julio 2022- Junio 2023.

VII.5.2 Definición del grupo a intervenir

- N/A

VII.5.3 Criterios de inclusión

- Pacientes sometidos a cirugía de cadera
- Pacientes de ambos géneros.
- Pacientes de entre 55-80 años.
- Clase I-II y III de la American Society of Anesthesiologists (ASA)
- Pacientes que cuenten con registros completos.

VII.5.4 Criterios de exclusión

- Pacientes con uso crónico de neuromoduladores, AINEs, opioides.
- Pacientes con antecedentes de artritis reumatoide, trastorno psiquiátrico, diabetes con nefropatía, antecedentes de abuso de alcohol o drogas ilícitas, trastornos hepáticos intrínsecos o enfermedad renal
- Pacientes que requieran intubación durante el evento transanestésico.
- Pacientes con antecedentes de accidente cerebrovascular, ataque cardíaco o evento trombótico en los 3 meses previo al evento quirúrgico.
- Pacientes que no puedan describir la evaluación EN.
- Pacientes que no cuenten con registros completos.

VII.5.5 Criterios de eliminación

- Pacientes con información clínica incompleta
- Pacientes que fueron referidos a área de terapia intensiva posterior a la cirugía

VIII. Tipo de muestreo

Muestreo no probabilístico

Para el presente estudio y dadas las disposiciones y opciones de sistematización de las unidades de observación y el planteamiento estadístico del investigador se efectuará muestreo de tipo no probabilístico, por conveniencia, integrando la muestra del listado de sujetos disponibles para su selección los cuales fueron intervenidos para cirugía de cadera durante el periodo Junio 2022 –Julio 2023.

IX. Metodología para el cálculo del tamaño de la muestra

Esta tesis cuenta con un diseño y tipo de estudio es Observacional, Descriptivo, transversal y Retrospectivo, donde la muestra se tomara a conveniencia de registros existentes sobre una población específica en un lugar y periodo de tiempo específicos, por lo cual una metodología para el cálculo de muestra no sería aplicable para el estudio.

X. Definición operacional de las variables y escala de medición.

Tabla 2. Definición operacional de las variables y escala de medición

Nombre variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición
Escala Numerica (EN)	Escala donde el paciente expresa su percepción del dolor desde el 0 («no dolor») al 10 (el «peor dolor imaginable»)	No dolor – El peor dolor imaginable(1-10)	Dependiente	Cuantitativa Discreta
Tensión arterial	Fuerza que la sangre ejerce contra las paredes arteriales.	MmHg	Dependiente	Cuantitativa Discreta
Frecuencia cardiaca	El número de veces que el corazón late durante cierto periodo.	Latidos por minuto	Dependiente	Cuantitativa Discreta
Sexo	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras.	Masculino o Femenino	Independiente	Cualitativa Nominal
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	De razón Años	Independiente	Cuantitativa Discreta

XI. Técnicas y procedimientos a emplear

El presente proyecto de investigación será sometido a evaluación por parte del Comité de Investigación a fin de determinar reúna los requisitos estadísticos, médicos, técnicos, éticos que se consideren para el mismo a fin.

Se realizara la identificación y revisión de los expedientes clínicos de los pacientes sometidos a cirugía de cadera durante el periodo de tiempo de Junio 2022 - Julio 2023. Se aplicaran los criterios de inclusión, exclusión, eliminación y se realizara una búsqueda de la evaluación de dolor en las notas médicas y de enfermería realizada durante las primeras 24 horas del posoperatorio a los expedientes seleccionados. Se realizará recolección del valor de EN junto a signos vitales (presión arterial y frecuencia cardiaca), edad y sexo del paciente, posteriormente estos parámetros serán registrados en la hoja de recolección de datos.

XII. Procesamiento y análisis estadístico

Lo datos recabados de las unidades de observación serán capturados en una hoja de recolección electrónica (hoja(s) de cálculo) de Excel de Microsoft Office 2019 para Windows para desarrollar una base de datos suficiente y precisa para efectuar una vez concluida el análisis estadístico utilizando la paquetería IBM SPSS Statistics 23 en español.

Para el análisis estadístico de tipo descriptivo, serán utilizadas medidas de dispersión (media, mediana, moda, rango, según se trate de variables paramétricas o no paramétricas), que nos permitirán determinar las características demográficas de la población objetivo dentro del periodo de estudio y concluir los objetivos específicos del mismo.

La presentación de los datos será a través de herramientas de estadística descriptiva, a criterio del investigador, asimismo serán utilizadas herramientas esquemáticas generadas por medio de la Excel de Microsoft Office 2019 para Windows como gráficos de pastel.

XIII. Aspectos éticos

De acuerdo con la declaración de Helsinki, Finlandia (junio 1964), enmendada en 52° Asamblea general en Edimburgo, Escocia (octubre 2000), Brasil (2016) y del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud, 1988. Título segundo, Capítulo I y de acuerdo con el artículo 17, la presente investigación se clasifica en la categoría I, investigación sin riesgo.

Se respetarán en todo momento los acuerdos y las normas éticas referentes a investigación en seres humanos de acuerdo con lo descrito en la Ley General de Salud, la declaración de Helsinki de 1975 y sus enmiendas, los códigos y normas internacionales vigentes para las buenas prácticas en la investigación clínica y lo recomendado por la Coordinación Nacional de Investigación en el Instituto Mexicano del Seguro Social.

La información obtenida será conservada de forma confidencial en una base de datos codificada para evitar reconocer los nombres de los pacientes y será utilizada estrictamente para fines de investigación y divulgación científica.

Se tomaron en cuenta las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la salud. Así como también, los principios bioéticos de acuerdo con la declaración de Helsinki con su modificación en Hong Kong basados primordialmente en la beneficencia, autonomía.

XIV. Conflicto de intereses

Los investigadores declaran no haber conflicto de intereses.

XV. Consideraciones de bioseguridad

El presente trabajo de investigación no considera pertinente los aspectos relacionados con bioseguridad, por no tratarse de un estudio con riesgos tóxico, infectocontagiosos o radiológicos que debiera cumplir con los requerimientos para su realización establecidos por la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, la cual establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 04 de enero de 2013.

XVI. Recursos

Expediente clínico electrónico mediante la plataforma del Sistema Médico Financiero (SIMEF) y expediente clínico físico.

XVI.1 Recursos humanos

Los participantes en el desarrollo del trabajo y análisis de la información, como investigador responsable y asesores cuentan con experiencia necesaria para elaborar, desarrollar protocolos y publicaciones de artículos médicos

XVI.2 Recursos materiales

Para el estudio se requiere de material de papelería, cómputo, así como un espacio físico para realizar el estudio que serán cubiertos por el investigador y el centro en el que se desarrollará el presente.

XVI.3 Recursos financieros

La totalidad del gasto generado para el desarrollo del estudio será cubierto con recursos del grupo de investigadores. No se requerirá de financiamiento externo o extra- institucional. No se prevé la necesidad de solicitar algún financiamiento. No se requiere aportación económica por parte del ISSSTE adicional a la que fue destinada para la atención de los pacientes. El material de papelería, equipo de cómputo y software serán proporcionados por los investigadores.

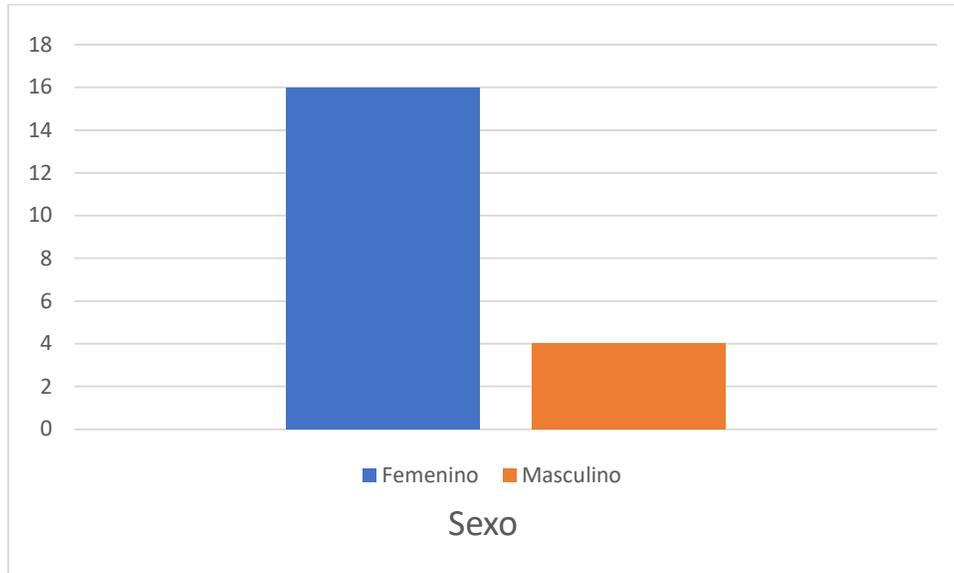
XVII. Resultados

Se recolecto información de 29 expedientes clínicos y posterior a la aplicación de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación se obtuvo un total de 20 expedientes clínicos para su revisión. De estos 20 expedientes, 16 fueron pacientes femeninos y 4 pacientes masculinos. El rango de edad fue entre los 55 – 79 años de edad con un promedio de edad de 72.8 años. La escala de EN obtenida varía entre 0 – 4 durante las primeras 24 horas, con promedios de 0 a las 0 horas de posoperatorio, 0.75 a las 2 horas, 2.7 a las 4 horas, 2.45 a las 8 horas y 2.05 a las 24 horas.

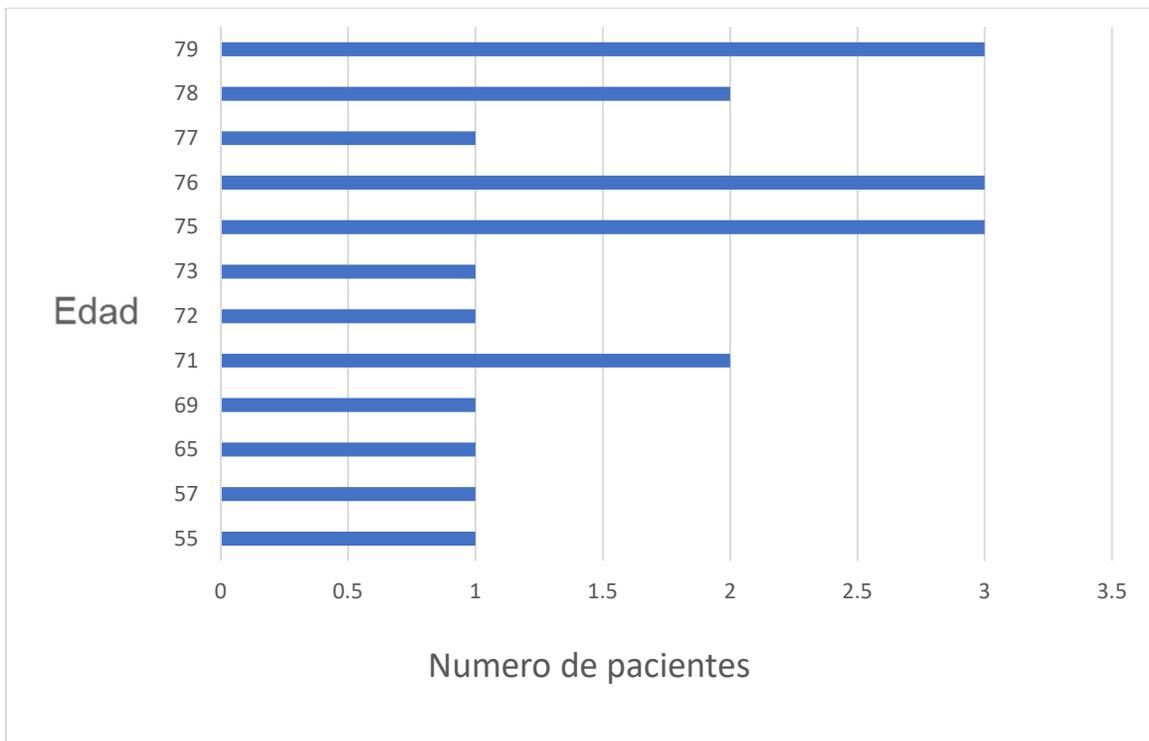
Dentro de los signos vitales registrados en el expediente clínico se obtuvo una tensión arterial sistólica entre 99 – 143 mmHg con un promedio de 124.36 mmHg y una tensión arterial diastólica entre 60 – 93 con un promedio de 76.05 mmHg, frecuencia cardiaca entre 62 – 99 latidos por minuto con un promedio de 72.98 latidos por minuto.

Se obtuvo registro de rescate analgésico de 0 a las 0 horas, 0 a las 2 horas, 7 a las 4 horas, 6 a las 8 horas y 2 a las 24 horas posoperatorias, además se obtuvo registro de modificaciones en el esquema analgésico de 0 modificaciones a las 0 horas, 0 modificaciones a las 2 horas, 4 modificaciones a las 4 horas, 6 modificaciones a las 8 horas y 2 modificaciones a las 24 horas posoperatorias.

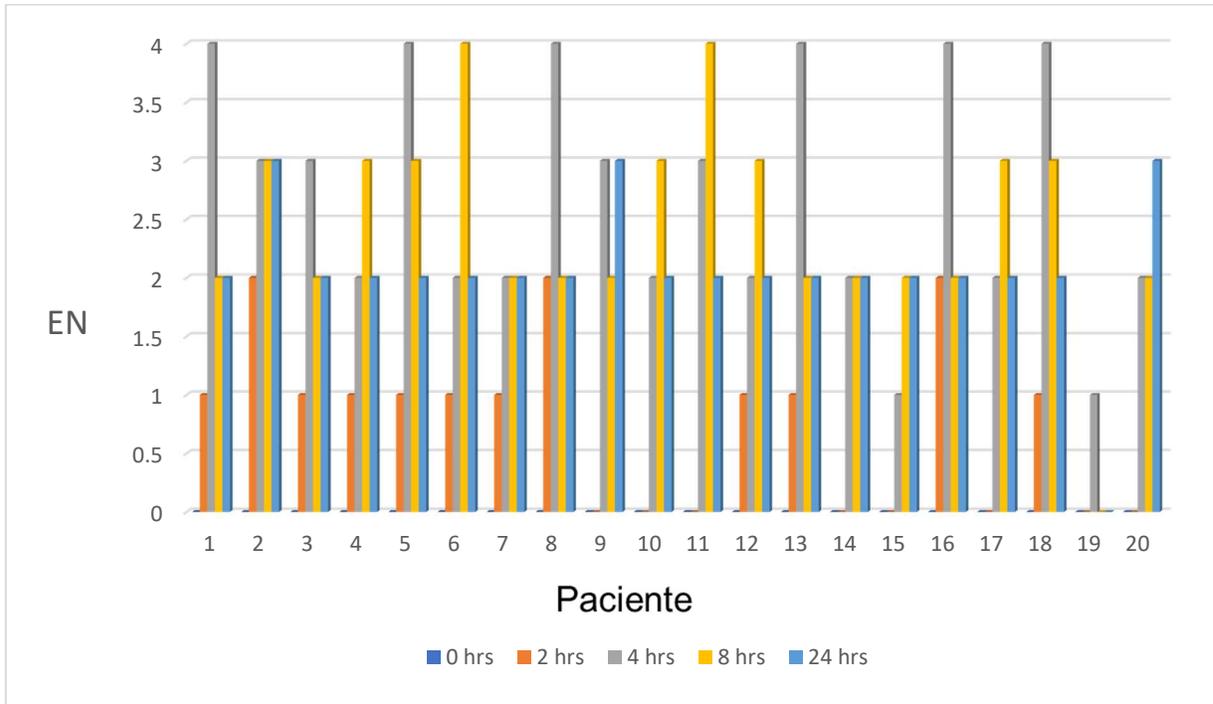
Grafica 1. Cantidad de pacientes sometidos a cirugía de cadera en el periodo de Junio 2022 - Julio 2023



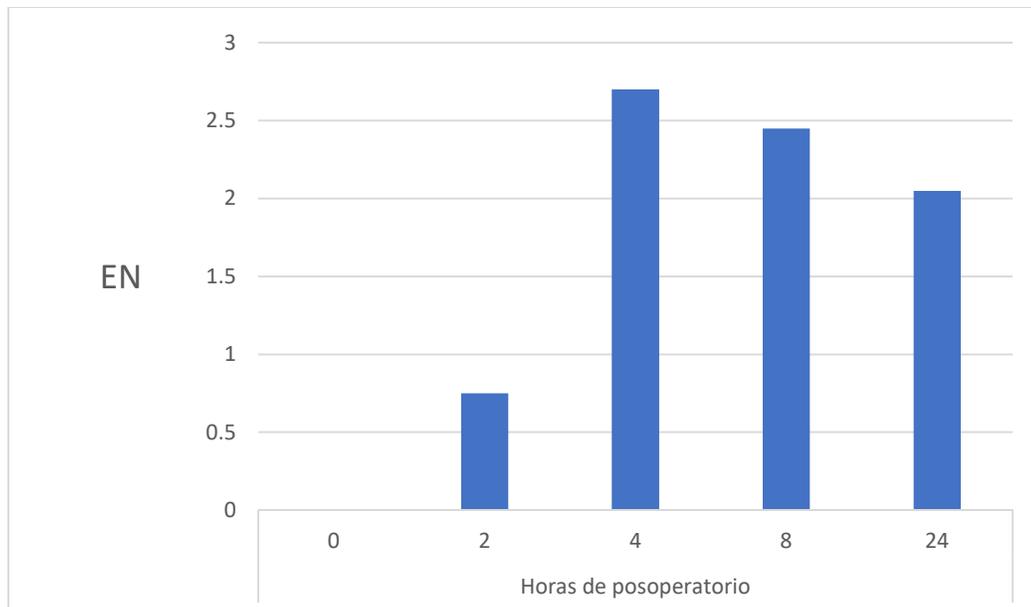
Grafica 2. Número de pacientes por edad sometidos a cirugía de cadera en el periodo de Junio 2022 - Julio 2023



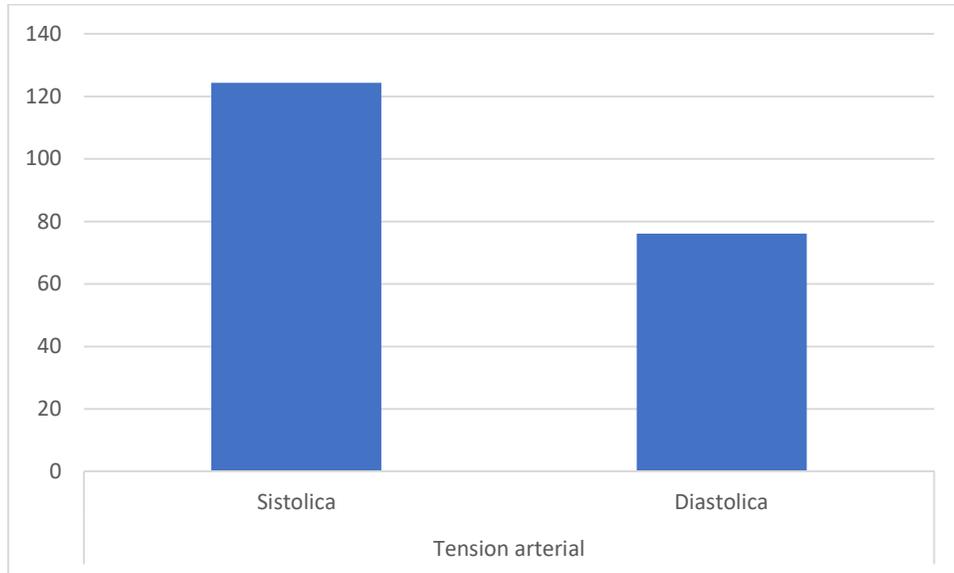
Grafica 3. Principales valores de EN por paciente en las primeras 0, 2, 4, 8 y 24 horas posoperatorias



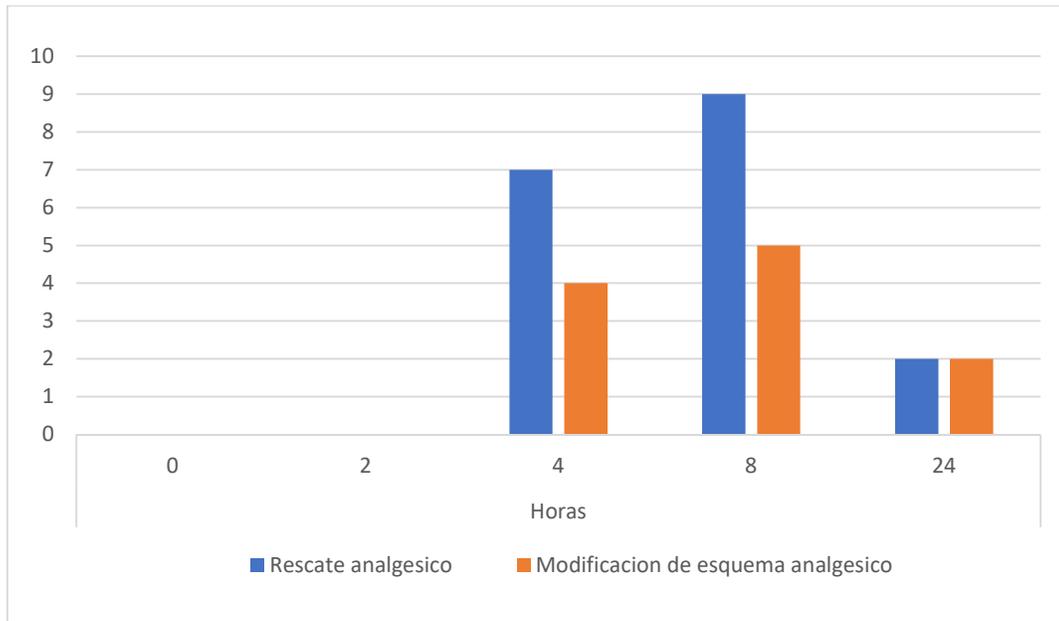
Grafica 4. Promedio de EN en las primeras 0, 2, 4, 8 y 24 horas posoperatorias



Grafica 5. Tensión arterial promedio en las primeras 24 horas de posoperatorio



Grafica 6. Cantidad de administración de rescate analgésico y número de modificaciones al esquema de analgesia



XVIII. Discusión

El presente estudio se realizó al revisar los registros en el expediente electrónico de pacientes de ambo sexos, con edades entre 55 y 79 años que fueron sometidos a cirugía de cadera de manera electiva durante el periodo de Junio 2022 a Julio 2023. Se seleccionaron solamente los expedientes que contaran con registros completos, obteniéndose un total de 20 expedientes clínicos.

Posteriormente se realizó una búsqueda en las notas médicas y hojas de enfermería para obtener registro de la escala para valoración de dolor (EN, escala numerica), signos vitales (tensión arterial y frecuencia cardiaca), administración de dosis rescate analgésico y modificaciones al esquema analgésico base.

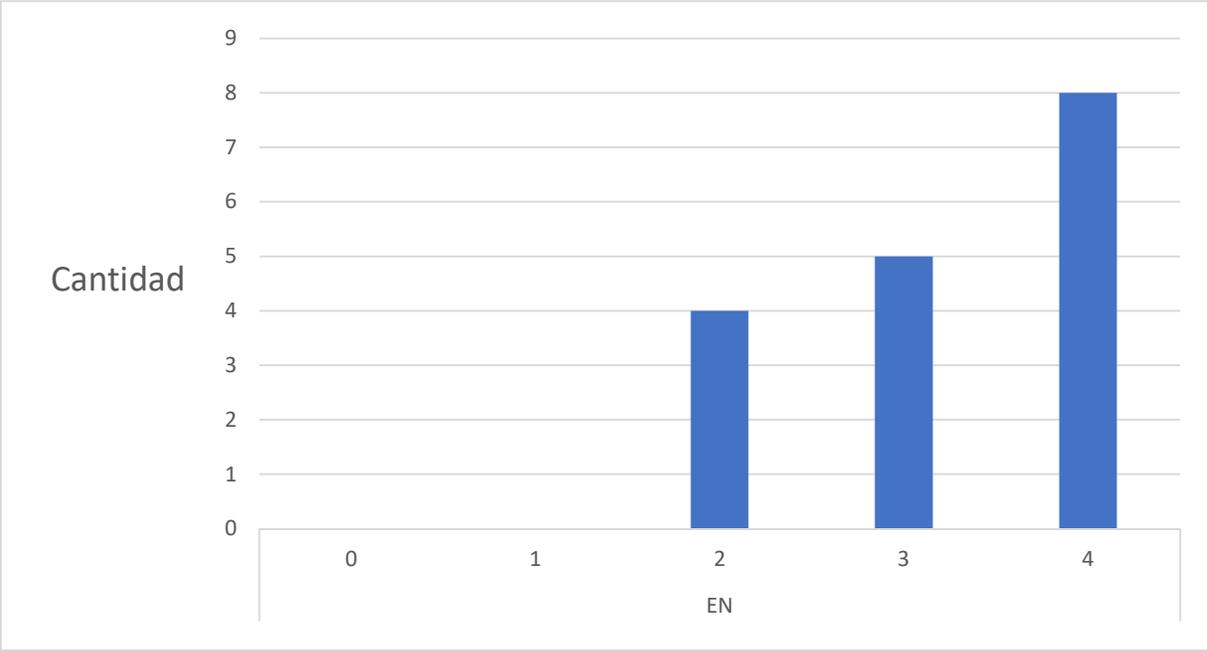
Obteniendo estos datos se procede a realizar su vaciado en formato Excel y su análisis, donde se obtiene que la edad promedio de los pacientes a quienes se les realizo el procedimiento quirúrgico es de 72.8 años con un predominio de pacientes de sexo femenino en un 80%. Los signos vitales presentaron un promedio de tensión arterial sistólica de 124.36 mmHg, tensión arterial diastólica de 76.05 mmHg y una frecuencia cardiaca de 72.98 latidos por minuto. Se realizó un análisis horario de dolor a base de los registros obtenidos donde se obtuvieron promedios de 0 a las 0 horas del posoperatorio, 0.75 a las 2 horas, 2.7 a las 4 horas, 2.45 a las 8 horas y 2.05 a las 24 horas.

Se puede observar un aumento de los signos vitales en los horarios donde se registraron niveles elevados de intensidad en la escala de EN, principalmente entre las 4 y 8 horas del posoperatorio.

También se obtuvo registro de la administración de dosis rescate de analgésico donde se encontró que el promedio de administraron fue de 0 dosis a las 0 horas, 0 dosis a las 2 horas, 7 dosis a las 4 horas, 6 dosis a las 8 horas y 2 dosis a las 24 horas del posoperatorias, se puede observar una correlación entre el nivel de EN presentado por los pacientes y la necesidad de rescate analgésico.

El registro de modificación en el esquema analgésico mostro 0 modificaciones a las 0 horas, 0 modificaciones a las 2 horas, 4 modificaciones a las 4 horas, 6 modificaciones a las 8 horas y 2 modificaciones a las 24 horas posoperatorias, lo cual coincide con los horarios donde se registró niveles elevados de dolor en escala de EN.

Grafica 7. Numero de rescates analgésicos relacionados al valor de EN



XIX. Conclusión

El dolor posoperatorio es un tema del cual existe una cantidad substancial de información publicada y en ella siempre se enfatiza la necesidad de realizar una valoración adecuada y un tratamiento eficaz. En este protocolo se enfatizó la necesidad de valorar el dolor en las primeras 24 horas posoperatorias y mantener una analgesia adecuada para obtener valores adecuados en las escalas de dolor como la escala numérica (EN).

Los datos obtenidos muestran como un nivel elevado de en la escala de EN repercute tanto en los signos vitales como en la necesidad de administrar dosis de analgésico de rescate e incluso realizar una modificación al esquema analgésico base.

En las gráficas se puede observar que se tiene un nivel de analgesia adecuado valorado por escala de EN durante las primeras 4 horas del periodo posoperatorio y que a partir de las 8 horas posoperatorias los pacientes presentan un requerimiento analgésico más elevado con necesidad de dosis rescate de analgésico.

Estos datos podrían inferir una probable falta de analgesia a partir de las 8 horas posoperatorias podría ser explicado por el tipo de anestesia administrada durante el procedimiento quirúrgico y el tiempo de vida media de los medicamentos administrados o el tipo de analgesia administrada antes de salir de la sala de quirófano, aunque esto va más allá de los objetivos del protocolo, es un punto de interés para futuros estudios.

Por lo tanto, es de suma importancia enfatizar en la adecuada valoración de dolor durante el periodo posoperatorio y por consecuente poder realizar una analgesia adecuada que permita una recuperación y rehabilitación temprana al paciente.

XX. Perspectivas

El dolor posoperatorio es uno de los tipos de dolor más importantes a tratar, un mal manejo del mismo conlleva que el paciente presente dolor intenso que puede entorpecer su recuperación. Como ejemplo importante se encuentran los pacientes sometidos a cirugía de cadera, en los cuales se tiene como objetivo iniciar una movilización temprana y mejorar la calidad de vida del paciente.

Para poder llevar a cabo una buena analgesia posoperatoria, se debe primero realizar una adecuada valoración sobre la intensidad de dolor que presentan los pacientes, esto se realiza mediante instrumentos o escalas, que presentan un mínimo esfuerzo para el paciente, son fácilmente comprendidas y que demuestran fiabilidad y validez, nos dan un valor con el cual podemos valorar su nivel de intensidad de dolor. Este valor es importante porque puede servir como punto de referencia para valorar la calidad y/o eficacia del tratamiento analgésico que presenta el paciente sometido a cirugía de cadera.

XXI. Bibliografía

1. Pérez-Cajaraville, J., Abejón, D., Ortiz, J. R., & Pérez, J. R.. (2005). El dolor y su tratamiento a través de la historia. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(6), 373-384.
2. Raja, Srinivasa N.a,*; Carr, Daniel B.b; Cohen, Miltonc; Finnerup, Nanna B.d,e; Flor, Hertaf; Gibson, Stepheng; Keefe, Francis J.h; Mogil, Jeffrey S.i; Ringkamp, Matthiasj; Sluka, Kathleen A.k; Song, Xue-Junl; Stevens, Bonniem; Sullivan, Mark D.n; Tutelman, Perri R.o; Ushida, Takahiroq; Vader, Kyleq The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises, PAIN: September 2020 - Volume 161 - Issue 9 - p 1976-1982 doi: 10.1097/j.pain.0000000000001939
3. Puebla Díaz, F.. (2005). Tipos de dolor y escala terapéutica de la O.M.S.: Dolor iatrogénico. *Oncología (Barcelona)*, 28(3), 33-37.
4. Pérez-Guerrero, A. C., Aragón, M. C., & Torres, L. M.. (2017). Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos?. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 24(1), 1-3. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2017.3566/2017>
5. González de Mejía, N.. (2005). Analgesia multimodal postoperatoria. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 12(2), 112-118
6. Harsoor S. (2011). Emerging concepts in post-operative pain management. *Indian journal of anaesthesia*, 55(2), 101–103. <https://doi.org/10.4103/0019-5049.79872>
7. Gupta, A., Kaur, K., Sharma, S., Goyal, S., Arora, S., & Murthy, R. S. (2010). Clinical aspects of acute post-operative pain management & its assessment. *Journal of advanced pharmaceutical technology & research*, 1(2), 97–108.
8. Zegarra Piérola, Jaime Wilfredo. (2007). Bases fisiopatológicas del dolor. *Acta Médica Peruana*, 24(2), 35-38.
9. Miller RD, Eriksson LI, Fleisher LA, Wiener-Kronish JP, Cohen NH, editores. Miller. Anestesia. 8a ed. Elsevier; 2015. Pag. 1033.

10. Rosa-Díaz J, Navarrete-Zuazo V, Díaz-Mendiondo M (2014). Aspectos básicos del dolor postoperatorio y la analgesia multimodal preventiva. *Rev Mex Anest.*, 37(1):18-26.
11. Vanderah TW. Pathophysiology of pain. *Med Clin North Am.* (2007) Jan;91(1):1-12. doi: 10.1016/j.mcna.2006.10.006. PMID: 17164100.
12. Eblen-Zajjur Antonio. Neurofisiología de la nocicepción. *Gac Méd Caracas [Internet]*. 2005 Dic [citado 2023 Nov 07]; 113(4): 466-473.
13. Fouilloux, C, Contreras, F, Rivera, M, Terán, A, & Velasco, M. (2004). Receptores de glutamato: Implicaciones terapéuticas. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 23(2), 99-108.
14. García-Andreu Jorge. Manejo básico del dolor agudo y crónico. *Anest. Méx.* [revista en la Internet]. 2017 [citado 2023 Nov 07]; 29(Suppl 1): 77-85.
15. Ribera Leclerc HJ, Montes Pérez A, Monerris Tabasco MM, Pérez Herrero MA, del Río Fernández S, López Pais P. El problema no resuelto del dolor postoperatorio: análisis crítico y propuestas de mejora. *Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]*. 2021 Ago [citado 2023 Oct 13]; 28(4): 232-238. Epub 08-Nov-2021. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2021.3917/2021>.
16. Flores G, Mora M. (2019) Eficacia del sulfato de magnesio como coadyuvante en la analgesia postoperatoria en pacientes sometidos a colecistectomía abierta. *Boletín Médico de Postgrado*; 35(2): 7-13. ISSN: 0798-0361
17. V. Pedroviejo Sáez, (2012) Revisión: efecto de la analgesia preventiva en el dolor postoperatorio, *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, Volume 59, Issue 1, Pages 43-50, ISSN 0034-9356, <https://doi.org/10.1016/j.redar.2011.11.003>.
18. Segado Jiménez MI, Arias Delgado J, Casas García ML, Domínguez Hervella F, López Pérez A, Bayón Gago M, et al. Abordaje de la analgesia postoperatoria en cirugía de cadera: comparativa de 3 técnicas. *Rev Soc Esp Dolor [Internet]*. 2010;17(6):259–67.

19. Guay J, Parker MJ, Gajendragadkar PR, Kopp S. Anaesthesia for hip fracture surgery in adults. *Cochrane Libr* [Internet]. 2016;2017(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.cd000521.pub3>
20. Labrada Despaigne, A., Rodríguez Acosta, G., & Massip Nicot, J. (2022). Sulfato de magnesio como ahorrador de opioides en cirugía mayor abdominal. *Rev Cubana Anestesiología y Reanimación*, 20(3).
21. Torre-Mollinedo, F., Azkue, J. J., Callejo-Orcasitas, A., Gomez-Vega, C., La-Torre, S., Arizaga-Maguregui, A., Isla-Baranda, A. (2007). *Analgesicos coadyuvantes en el tratamiento del dolor. Gaceta Médica de Bilbao*, 104(4), 156–164. doi:10.1016/s0304-4858(07)74596-1 10.1016/S0304-4858(07)74596-1
22. Karcioglu O, Topacoglu H, Dikme O, Dikme O. A systematic review of the pain scales in adults: Which to use? *Am J Emerg Med* [Internet]. 2018;36(4):707–14. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2018.01.008>
23. Vicente Herrero MT, Delgado Bueno S, Bandrés Moyá F, Ramírez Iñiguez de la Torre MV, Capdevila García L. Valoración del dolor. Revisión Comparativa de Escalas y Cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor* [Internet]. 2018; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20986/resed.2018.3632/2017>
24. Anger M, Valovska T, Beloeil H, Lirk P, Joshi GP, Van de Velde M, et al. PROSPECT guideline for total hip arthroplasty: a systematic review and procedure-specific postoperative pain management recommendations. *Anaesthesia* [Internet]. 2021;76(8):1082–97. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/anae.15498>
25. Garduño-López Ana Lilia, Castro-Garcés Lisette, Acosta-Nava Víctor Manuel. Evaluación del dolor postoperatorio, estandarización de protocolos de actuación, y mejora continua basada en resultados. *Rev. mex. anestesiología*. [revista en la Internet]. 2019 Sep [citado 2023 Oct 13]; 42(3): 160-166. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0484-79032019000300160&lng=es. Epub 13-Sep-2021.

XXII. Anexos

XXII.1 Hoja de recolección de datos

Hoja de recolección de datos

Número de expediente _____ Sexo _____

Edad _____

	Tensión Arterial	Frecuencia cardiaca	EN
Ingreso a UCPA			
2 Horas			
4 Horas			
8 Horas			
24 Horas			

Necesidad de modificación a esquema de analgesia posoperatoria		
Horario	Modificación	
0 Horas	SI	NO
2 Horas	SI	NO
4 Horas	SI	NO
8 Horas	SI	NO
24 Horas	SI	NO

Necesidad de rescate analgésico		
Horario	Rescate analgésico	
0 Horas	SI	NO
2 Horas	SI	NO
4 Horas	SI	NO
8 Horas	SI	NO
24 Horas	SI	NO