



Universidad Autónoma de Querétaro  
Facultad de Medicina  
División de Posgrado e Investigación  
Especialidad de Anestesiología

## TESIS

### **PERFIL CLÍNICO TERAPÉUTICO DEL PACIENTE POST-OPERADO DE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°2 EL MARQUES**

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de Especialidad en Anestesiología.

Presenta: Paola Carolina García Zul

Dirigido por: Med. Esp. Carmen Dalia Jiménez

#### SINODALES

Dra Sandra Margarita Hidalgo Martínez

\_\_\_\_\_

Firma

Dra Carmen Dalia Jiménez Ramos

\_\_\_\_\_

Firma

Dr Gerardo Enrique Bañuelos Díaz

\_\_\_\_\_

Firma

Dra Verónica Vázquez Pérez

\_\_\_\_\_

Firma

Dr Arturo García Balderas

\_\_\_\_\_

Firma

\_\_\_\_\_  
Director de la Facultad

\_\_\_\_\_  
Director de Investigación y Posgrado

**La presente obra está bajo la licencia:**  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>



## CC BY-NC-ND 4.0 DEED

### Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

#### **Usted es libre de:**

**Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

La licenciatario no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia

#### **Bajo los siguientes términos:**

 **Atribución** — Usted debe dar [crédito de manera adecuada](#), brindar un enlace a la licencia, e [indicar si se han realizado cambios](#). Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que usted o su uso tienen el apoyo de la licenciatario.

 **NoComercial** — Usted no puede hacer uso del material con [propósitos comerciales](#).

 **SinDerivadas** — Si [remezcla, transforma o crea a partir](#) del material, no podrá distribuir el material modificado.

**No hay restricciones adicionales** — No puede aplicar términos legales ni [medidas tecnológicas](#) que restrinjan legalmente a otras a hacer cualquier uso permitido por la licencia.

#### **Avisos:**

No tiene que cumplir con la licencia para elementos del material en el dominio público o cuando su uso esté permitido por una [excepción o limitación](#) aplicable.

No se dan garantías. La licencia podría no darle todos los permisos que necesita para el uso que tenga previsto. Por ejemplo, otros derechos como [publicidad, privacidad, o derechos morales](#) pueden limitar la forma en que utilice el material.

## **DEDICATORIAS**

A Dios por permitirme llegar hasta aquí, porque me mandaste a esforzarme y ser valiente. A mí padre por apoyarme a lo largo de este camino y ser mi principal pilar. A mi madre que siempre ha estado conmigo en mi corazón. A mis hermanas por siempre estar a mi lado, brindarme cariño y creer en mí.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis maestros por enseñarme a través de sus conocimientos, a mi asesora principal de tesis la Dra Carmen Jiménez por la bondad y paciencia que nos mostró desde el inicio, a mis compañeros por hacer más sencillo este camino.

## ÍNDICE

Contenido	Página
Resumen en español.....	5
Abstract.....	6
Introducción.....	7
Planteamiento del problema.....	9
Justificación.....	10
Objetivos.....	22
Material y métodos.....	23
Resultados.....	31
Discusión.....	36
Conclusiones.....	37
Bibliografía.....	39
Anexos.....	39

## ÍNDICE DE GRAFICAS

Gráfica 1. Sexo.....	31
Gráfica 2. Edades.....	31
Gráfica 3. Escala de dolor.....	32
Gráfica 4. Tipo de AINE .....	32
Gráfica 5. Tipo de anestesia empleada .....	33
Gráfica 6. Tipo de bloqueo.....	33
Gráfica 7. Opioide endovenoso.....	34
Gráfica 8. Opioide subaracnoideo.....	34
Gráfica 9. Anestésico peridural.....	35

## RESUMEN

“Perfil clínico terapéutico del paciente postoperatorio de artroplastia total de cadera en el Hospital General Regional N°2 El Marques”. **Introducción:** El dolor posterior a un proceso quirúrgico es comúnmente subestimado y se relaciona a diferentes complicaciones como es el dolor crónico, se menciona según la bibliografía que cerca del 10 al 15% de los pacientes. **Objetivo:** Describir el perfil clínico terapéutico del paciente postoperatorio de artroplastia total de cadera en el Hospital General Regional N°2 El Marques. **Metodología:** Es un estudio transversal descriptivo, el cual se llevó acabó en el HGR 2 El Marques, se estudió los expedientes de los pacientes post operados de artroplastia total de cadera, tamaño de la muestra por medio de fórmula para población infinita, con una muestra de 43 expedientes, muestreo por conveniencia, las variables a estudiar son dolor, dosis de opioide, tipo de opioide, dosis y tipo de AINE, técnica anestésica empleada, tipo y dosis de opioide neuroaxial y coadyuvantes. Se llevó a cabo estadística descriptiva utilizando medidas de tendencia central para variables cuantitativas y porcentajes para variables cualitativas.

**Resultados:** Se encuestó a un grupo de 50 pacientes sometidos a cirugía de cadera, con edades de entre 17 a 82 años, siendo la edad más frecuente entre los 63 a 78 años con 42 pacientes (84%) siguiendo en frecuencia entre 54 y 61 con 5 pacientes (10%) y entre 17 a 46 con 3 pacientes (6%). El total de pacientes en los cuales se utilizó opioide subaracnoideo fue de 46 pacientes (92%) el opioide más utilizado fue el fentanilo con 29 pacientes (60%) la dosis más utilizada de fentanilo fue de 25 mcg (93%) el segundo más utilizado fue la buprenorfina con 16 pacientes (33%) la dosis más utilizada de buprenorfina fue de 90 mcg (87%). El coadyuvante intratecal reportado fue la dexmedetomidina en 4 pacientes (8%).

**Conclusiones:** En el presente estudió se logró describir el perfil clínico terapéutico de los pacientes post operados de artroplastia total de cadera en el Hospital General Regional N°2, se lo identificó la intensidad del dolor de estos pacientes, el bloqueo neuroaxial es la anestesia más empleada en estos pacientes.

**(Palabras Clave:** dolor, opioide, artroplastía, AINE, neuroaxial, coadyuvantes)

## SUMMARY

"Clinical therapeutic profile of the post-operative patient of total hip arthroplasty at the Regional General Hospital N°2 El Marques "**Statement of the problem:** The pain generated after a surgical event, in this case total knee arthroplasty, is usually high without adequate analgesia during the intraoperative period and especially in the postoperative period. **Objective:** To describe the therapeutic clinical profile of the post-operative total hip arthroplasty patient at the Regional General Hospital No. 2 El Marques. **Methodology:** It is a descriptive cross-sectional study, which was carried out at the HGR 2 El Marques, the records of post-operated total hip arthroplasty patients were studied, sample size using the formula for infinite population, with a sample of 43 files, convenience sampling, the variables to be studied are pain, dose of opioid, type of opioid, dose and type of NSAID, anesthetic technique used, type and dose of neuraxial opioid and adjuvants. Descriptive statistics were carried out using measures of central tendency for quantitative variables and percentages for qualitative variables. **Results:** A group of 50 patients undergoing hip surgery were surveyed, aged between 17 and 82 years, with the most common age being between 63 and 78 years with 42 patients (84%) following in frequency between 54 and 61. with 5 patients (10%) and between 17 to 46 with 3 patients (6%). The total number of patients in whom subarachnoid opioid was used was 46 patients (92%) the most used opioid was fentanyl with 29 patients (60%) the most used dose of fentanyl was 25 mcg (93%) the second most used was buprenorphine with 16 patients (33%) the most used dose of buprenorphine was 90 mcg (87%). The intrathecal adjuvant reported was dexmedetomidine in 4 patients (8%). **Conclusions:** In the present study, it was possible to describe the therapeutic clinical profile of patients post-operative with total hip arthroplasty at the General Regional Hospital No. 2, the intensity of pain of these patients was identified, neuraxial blockade is the most used anesthesia in these patients. Among the most used anesthetics was hyperbaric bupivacaine, which is the most used followed by ropivacaine according to the bibliography consulted.

**(Keywords:** pain, opioid, arthroplasty, NSAID, neuraxial, adjuvants)

## INTRODUCCIÓN

El dolor posterior a un proceso quirúrgico es comúnmente subestimado y se relaciona a diferentes complicaciones como es el dolor crónico, se menciona según la bibliografía que cerca del 10 al 15% de los pacientes pueden llegar a desarrollarlo y esta aumenta en pacientes postoperados de cirugía traumatológica, dentro de este dolor la intensidad suele a ser severa en el 2 al 10% de los pacientes. Un manejo inadecuado del dolor contribuye a una mala experiencia de la enfermedad para el paciente, menor satisfacción, deambulación tardía, aumento de incidencia de complicaciones cardíacas y pulmonares y aumento en la morbilidad y mortalidad. Además, genera un impacto negativo en el sistema de salud por egreso tardío y recuperación lenta o tórpida, a largo plazo genera una rehabilitación tardía u múltiples consultas. Los adultos mayores entran dentro del grupo de mayor riesgo en presentar algún tipo de complicación y de la presencia de dolor, esté es el tipo más común de los intervenidos en la cirugía de cadera. <sup>(1)</sup>

El dolor consta de una información nociceptiva el cual se transforma en una experiencia compleja, no placentera, subjetiva, emocional y sensorial con diferentes factores, suele ser adaptativo y autolimitado su principal función es protectora sin embargo puede llegar a una generar una inadecuada recuperación. Hay diferentes factores que de igual manera están relacionados con la presencia de dolor y la ineficacia de brindar un tratamiento adecuado, como lo es la edad y sexo esté suele ser más común en el sexo masculino y en pacientes de edad avanzada, antecedentes previos de dolor crónico en el paciente, las expectativas y percepción del dolor debe haber una adecuada comunicación entre el médico y paciente para lograr un adecuado manejo, también pacientes que presentes algún tipo de trastorno psiquiátrico puede dificultar la comunicación con el paciente en estos pacientes debe hacerse hincapié en los signos clínicos que nos hagan pensar en la presencia de dolor. <sup>(3)</sup>

La relación del dolor se debe a una analgesia en dosis subterapéuticas, retraso en la administración de la misma o en el peor de los caos la ausencia de analgesia. El dolor crónico no tiene una función específica, se relaciona con adaptación inadecuada y aberrante, es entendido por su carácter multifactorial, psicológico, social, fisiológico y cultural. El dolor postoperatorio es la principal etiología de dolor crónico, causa

incapacidad, disminuye la calidad de vida y tiene implicaciones económicas. El mecanismo fisiopatológico se considera neuropático al encontrarse asociado con el dolor postquirúrgico persistente y anormalidades sensitivas.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El dolor postquirúrgico en los pacientes post operados de fractura de cadera suele ser común sin un adecuado tratamiento durante el trans y posanestésico, este tiende a ser elevado en cuanto a intensidad y frecuencia, de no ser controlado puede aumentar la estancia intrahospitalaria de los pacientes, reducir su calidad vida, generar dolor crónico, y aumentar los gastos económicos en la atención médica. La incidencia del dolor en pacientes post operados de este tipo intervención suele ser elevada, los pacientes refieren la intensidad es mayor al momento de la manipulación o del movimiento voluntario. La importancia de otorgar un manejo adecuado de dolor radica en que el paciente pueda movilizar la extremidad incluso el primer día postquirúrgico y por lo tanto favorecer su evolución clínica. <sup>(2)</sup>

## JUSTIFICACIÓN

El dolor postquirúrgico en pacientes postoperados de artroplastia de cadera es común debido a los aspectos quirúrgicos que se llevan a cabo en dicha cirugía la manipulación de la extremidad llega a tener gran impacto en el estado tanto hemodinámico como funcional del paciente. El dolor postoperatorio es un síntoma que frecuentemente no es tratado o llega a ser subestimado dando como resultado complicaciones como el dolor crónico. La evaluación de dicho dolor debe realizarse mediante instrumentos con bases consistentes y ser una prioridad que debe ser valorada de forma regular considerándose la vitalidad del paciente este manejo debe ser individual para cada paciente adaptándose a antecedentes personales patológicos, también debe ser intransferible, por tal motivo puede convertirse en uno de los principales problemas durante la práctica médica, se debe tener un conocimiento amplio y científico para medirlo y controlarlo de forma eficaz evitando consecuencias de morbilidad y teniendo en cuenta la calidad de atención así como la estadía intrahospitalaria y los costos que se generan por complicaciones.

El dolor postquirúrgico continúa siendo un problema común, se dice que solo la mitad de los pacientes intervenidos quirúrgicamente tiene un adecuado manejo del dolor. Dentro de esto los pacientes refieren presentar un dolor de moderado a severo y está relacionado a la mal dosificación de los medicamentos y su falta de administración. Hay diferentes protocolos para manejo del dolor los cuales se han publicado alrededor del mundo todo esto debido al impacto que genera en los pacientes y en los recursos sanitarios. Los fármacos más utilizados para manejo del dolor son los inhibidores de la ciclooxygenasa y diferentes técnicas anestésicas combinadas con estos fármacos, el uso de terapias multimodales y preventivas han logrado una disminución del dolor mediante el control de la inflamación tanto a nivel central como periférico siendo los utilizados AINES, opioides, anestésicos locales y bloqueos regionales.

Un gran número de fármacos y técnicas han sido investigadas alrededor de los años para controlar este síntoma sin embargo se debe dar un uso racional de los mismos proporcionando alivio sin llegar a causar algún tipo de adicción sobre todo al tratarse de medicamentos opioides, además de la disminución de efectos no deseados y brindando

tratamiento para los mismos. Es por ello por lo que este estudio busca el tipo de manejo llevado a cabo en el nuestro hospital en los pacientes sometidos a este tipo de cirugía, poder conocer cuál es el grado de dolor de dolor que presentan, clasificarlo, y ver que manejo se brindó en el postquirúrgico para su disminución y la eficacia que tuvo en el alivio del síntoma. El fin de este estudio es identificar las fallas en el manejo de dolor y detectar las estrategias sugeridas para el mejoramiento de los protocolos ya existentes.

## ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Las fracturas de cadera se consideran lesiones incapacitantes las cuales son más comunes en pacientes mayores de 60 años. Está asociada a un índice elevado de mortalidad y de internamiento en las unidades de traumatología.<sup>(1)</sup>

**Prevalencia:** la incidencia anual en el mundo va alrededor de 115 fracturas en hombres y 252 en mujeres por cada 100.000 personas mayores de 45 años y está incidencia aumenta a partir de los 65 años.<sup>(2)</sup> En México la proporción de ancianos que presento fractura de cadera en el año 2000 fue de alrededor de 7% y se estima que este porcentaje se incrementará a 12.5% para el año 2020 y a 28% en 2050. En cuanto a los costos, las fracturas de cadera constituyen un problema importante a tener en cuenta por el costo social (disminución de la autoestima, aislamiento social, alteración de bienestar personal y familiar). Se estima que la independencia en estos pacientes alcanza 30% y la mortalidad asociada a fractura de cadera es de alrededor de 30%.<sup>(3)</sup>

**Fisiopatología:** En pacientes de la tercera edad las fracturas son producidas por traumatismos mínimos y de débil intensidad. Los factores relacionados son la osteoporosis como el más importante ya que genera fragilidad y pérdida de densidad ósea como consecuencia a una pérdida de hueso lo que lo hace susceptible a sufrir fracturas. Las fracturas de cadera se clasifican según el lugar anatómico de fractura: fracturas subcapitales o de cuello femoral suelen ser intracapsulares y pueden alterar el riego de la cabeza femoral y producir necrosis posttraumática. Fracturas trocantéricas son extracapsulares y pueden ser inter o subtrocantéricas estas son las más frecuentes pueden presentar inestabilidad del sitio de la fractura y hemorragia por la gran cantidad de vascularización en la zona donde se generan.<sup>(2)</sup>

**Causas:** La articulación de la cadera es una enartrosis donde la cabeza femoral se articula con el acetáculo, permitiendo un movimiento suave en múltiples planos. Cualquier condición que afecte alguna de estas estructuras puede conducir al deterioro de la articulación, y este a su vez producir deformidad, dolor y pérdida de función. Aunque la artrosis es la patología que más frecuentemente afecta a la cadera, otras condiciones o

patologías que pueden afectarla son: artritis inflamatorias, displasias, enfermedad de Perthes, traumatismos, neoplasias y osteonecrosis. <sup>(4)</sup>

El diagnóstico de esta condición se basa en signos clínicos como lo es la imposibilidad de movimiento, dolor en la zona afectada, acortamiento de la extremidad, rigidez y rotación externa de la misma. Dentro de la exploración física se realiza una valoración general con el paciente descubierto se puede realizar la prueba de trendelenburg la cual sirve para valorar el estado del músculo glúteo medio y el punto de apoyo de la cadera, la prueba es positiva si la pelvis se inclina hacia abajo. Otra maniobra utilizada es la maniobra de Thomas que sirve para valorar si existe contractura en flexión de la cadera. Las imágenes radiológicas son las de primera elección para el diagnóstico de la misma, la radiografía antero posterior de pelvis es la más realizada esta se debe realizar con una angulación de fémur en 15 a 20° de rotación interna, con las rotulas mirando al zénit, otras proyecciones importantes son AP de entrada y salida pélvica, AP en posición de rana para pelvis, axial de cadera o lateral de Lauenstein; con ellas se confirma el diagnóstico y de igual forma ayuda a la clasificación de la misma, otros estudios de imagen que se pueden solicitar son es la tomografía y resonancia magnética, si se sospecha de una lesión vascular se solicitará un estudio de imagen con contraste. <sup>(5)</sup>

**Tratamiento:** La artroplastia total de cadera (ATC) es uno de los procedimientos ortopédicos más exitosos realizados en la actualidad y es una intervención costo-efectiva para disminuir el dolor, mejorar la función y sobre todo la calidad de vida de los pacientes con patología degenerativa o inflamatoria de la cadera. Como mención de antecedente histórico Sir John Charnley, un cirujano ortopédico británico, desarrolló los principios fundamentales de la cadera artificial y se considera el padre de la ATC, diseñó una prótesis de cadera a finales de los sesenta la cual sigue en uso. El número de implantes realizados sigue incrementándose, debido tanto al aumento de la edad de la población como al éxito del procedimiento, y se calcula que se realizan alrededor de 500.000 ATC anualmente en todo el mundo. Los casos reportados en México se llevan a cabo alrededor de 1869 cirugías por año según la Dirección General de información en salud de la secretaría de salud. <sup>(6)</sup>

**Rehabilitación:** Esta se divide en dos en pacientes hospitalizados y los de alta hospitalaria, en la menciona al inicio se debe orientar al paciente, proporcionar un programa de terapia ocupacional, terapia cognitivo-conductual dirigida por el psicólogo encargado, entrenamiento físico en área de rehabilitación física con ejercicios de fuerza y funcionalidad de igual manera se necesita la atención del geriatra para brindar un manejo integral. En pacientes con alta hospitalaria se debe de ser posible contar con personal capacitado el cual procure el bienestar del paciente las 24 horas fuera del hospital, también contar con terapia física funcional, rehabilitación, entrenamiento neuromuscular con seguimiento por 12 meses dividido en trimestres los primeros evaluados en el hospital y el resto en el domicilio se debe incluir un terapeuta ocupacional, un fisioterapeuta, un médico, trabajador social y terapia nutricional. <sup>(7)</sup>

El manejo del paciente no se debe limitar solo al manejo intraoperatorio sino también en el domiciliario por la fragilidad que estos pacientes pueden llegar a tener. Antes del alta domiciliaria se comprobará el grado de recuperación en la realización de las actividades básicas de la vida diaria con la utilización de diferentes escalas. Se puede planificar una visita domiciliaria posterior a su egreso para valorar el síndrome post-caída, la existencia de riesgo social, la existencia de barreras en su hogar y necesidad de adaptaciones, uso de dispositivos de apoyo, estado de la herida quirúrgica y cumplimiento del régimen terapéutico. La valoración de la situación mental, física y social previas a la fractura debe ser la base de un plan de tratamiento individualizado por ser determinante en el pronóstico de los pacientes. Los equipos multidisciplinares con seguimiento médico continuado simultaneo al quirúrgico son importantes para prevenir y tratar precozmente las frecuentes complicaciones perioperatorias. <sup>(8)</sup>

En estos pacientes siempre será importante tomar en cuenta los factores de riesgo que presenten como lo son las enfermedades crónico-degenerativas y recordar que la presencia de estas aumenta la mortalidad del paciente, según el estudio de García menciona que el padecer una enfermedad crónica aumenta hasta cuatro veces la probabilidad de morir en estos pacientes. Por lo tanto ahora se tiene un aspecto más ampliado en cuanto al manejo que se debe brindar en estos pacientes sobre todo el manejo para el dolor y como este está

relacionado en cuanto a la evolución del paciente y los días de estancia intrahospitalario así como la calidad de vida del paciente y sus familiares. <sup>(9)</sup>

**4.2 Artroplastia total de cadera:** la ATC es una intervención quirúrgica donde las superficies articulares afectadas son reemplazadas con materiales sintéticos, y es de ayuda para mejorar el dolor, la cinemática articular y la función. La decisión para realizarla debe tomarse teniendo en consideración tanto los riesgos como los beneficios para el paciente que haya una adecuada compresión por parte del paciente y los familiares sobre el procedimiento como de los resultados esperados es una parte importante del proceso de decisión. <sup>(4)</sup> En el paciente adecuado la ATC puede ser una intervención que cambia su vida al mejorar el dolor, la función y la calidad de vida de él y los familiares. La ATC está indicada en pacientes con patología de cadera, que condiciona dolor persistente e incapacitante y disminución significativa de las actividades de la vida diaria y la calidad de vida, en los que ha fracasado un tratamiento conservador o quirúrgico previo. Pacientes con importante deformidad y limitación de la movilidad pueden ser también candidatos al reemplazo articular si la discapacidad resultante es considerable. La edad en sí misma no es una contraindicación para realizar una artroplastia, y esta se puede indicar por tanto en pacientes de todas las edades (excepto antes de la finalización del crecimiento). <sup>(4)</sup> Las contraindicaciones de la ATC son casos de infección activa (local o sistémica), enfermedades medicas preexistentes significativas (por ejemplo, infarto agudo de miocardio reciente o angina inestable, insuficiencia cardiaca o anemia severa), inmadurez esquelética, paraplejia o tetraplejia y debilidad muscular permanente o irreversible en ausencia de dolor.

**Dolor:** El dolor generado posterior a un evento quirúrgico en este caso la artroplastia total de rodilla suele ser elevado sin una adecuada analgesia durante el transoperatorio y sobre todo en el posoperatorio. El dolor se describe como "una experiencia sensitiva y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular real o potencial". La percepción del mismo consta de un sistema neuronal sensitivo y vías aferentes que responden a estos estímulos. <sup>(10)</sup> Abarcando el tema principal de este estudio que es el dolor postquirúrgico en este tipo de pacientes vamos a abarcar un aspecto más ampliado del dolor y sus diferentes vías. El dolor es estudiado desde hace muchos años la OMS publicó en el año de 1986 un documento

sobre el alivio de dolor basándose principalmente en el dolor oncológico y lo clasificó con una escalera analgésica la cual es una guía para dar tratamiento a los pacientes con dolor por cáncer, sin embargo actualmente es utilizada incluso para pacientes con dolor no oncológico lo cual es de gran ayuda para saber de donde partir y como poder tratar este padecimiento. <sup>(11)</sup>

El dolor es una experiencia personal la cual se ve influenciada en diferentes grados y toma en cuenta factores biológicos, psicológicos y sociales. El manual avanzado del dolor menciona que la percepción del dolor ocurre por la interacción de tres componentes que son: el componente sensitivo (desencadenado por el impulso efector en los receptores del dolor durante la lesión), el componente cognitivo (que se relaciona con el aprendizaje cultural respecto al dolor y con las conductas que se toman con relación a éste) y, el componente emotivo-afectivo (que hace referencia a las emociones frente al dolor y la manera en que estas pueden influir en la interpretación del mismo). <sup>(12)</sup> Ante un estímulo nocivo o daño tisular, se liberan una serie de neurotransmisores que se conocen en conjunto como “Sopa inflamatoria” compuesta por diferentes sustancias químicas como son: Prostaglandinas (PG), bradicinina (BK), factor de necrosis tumoral alfa (TNF- $\alpha$ ), hidrogeniones (H), factor de crecimiento neural (NGF), histamina, ATP y de manera retrograda substancia P (Sp) y péptido relacionado con el gen de la calcitonina (CGRP) que producen vasodilatación y degranulación de mastocitos. Esta sopa inflamatoria va a sensibilizar al nociceptor e incrementar la expresión de canales de sodio facilitando así la generación y transmisión de estímulos. <sup>(13)</sup>

Para lograr entender el dolor, se debe entender primero lo que es la nocicepción. La cual son mecanismos moleculares, celulares y sistémicos, su aumento o disminución, se conocen como nocicepción. Y aquí es clave reconocer que hay mecanismos pronociceptivos y antinociceptivos. De la modulación entre ambos dependerá en gran medida la presencia o no y la cantidad de dolor que el paciente experimente. Existen 4 procesos básicos en la producción de dolor, nocicepción: transducción, conducción, modulación y percepción. La transducción es cuando los nociceptores se encargan de traducir un estímulo y convertirlo en una señal eléctrica la cual posteriormente será conducida por diferentes fibras nerviosas principalmente en A-delta y C de ahí el estímulo llega a las astas posteriores de la médula

espinal donde se genera el proceso de modulación que involucra neuronas inhibitorias como las gabaérgicas y células de la glía que son excitatorias. Finalmente llega hasta corteza somatosensorial donde hay percepción del dolor. <sup>(13)</sup>

El dolor que llegan a presentar los pacientes después de esta intervención es por lo general de tipo punzante, puede estar o no irradiado al miembro inferior ipsilateral, con aumento en la escala de evaluación analgésica y difícil de controlar si no se tiene conocimiento del mismo. Como información relevante se menciona que en reposo éste es moderado en el 40% y severo 50% se exacerba con el movimiento en casi el 100% de los pacientes. Debido a las características de los pacientes sometidos a artroplastia total de cadera y tomando en cuenta diferentes patologías de base que elevan la tasa de complicación, es importante un adecuado régimen analgésico con el cual tengamos los mínimos efectos adversos para este grupo de edad. <sup>(14)</sup> Ya que la mayoría de los pacientes sometidos a artroplastia de cadera tienden a ser pacientes geriátricos clasifica como un grupo vulnerable y de mayor susceptibilidad ante un acto anestésico, las principales complicaciones que pueden llegar a tener estos pacientes es dolor postquirúrgico aunado a la intervención, neumonía, desequilibrio hidroelectrolítico, tromboembolismo entre otras. Es importante que el médico anestesiólogo reconozca los cambios fisiológicos que presentan estos pacientes y de los cambios que se pueden generar posterior a la instalación anestésica. <sup>(14)</sup>

El dolor postoperatorio es el máximo representante del dolor agudo y se caracteriza porque aparece como consecuencia de la estimulación nociceptiva resultante de la intervención quirúrgica sobre los distintos órganos y tejidos, su duración es limitada, su intensidad máxima es en las primeras 24 horas y disminuye progresivamente. <sup>(12)</sup> Se menciona que la gravedad del dolor agudo se correlaciona con el riesgo de desarrollar dolor crónico, se deduce que el período perioperatorio es un objetivo lógico para las intervenciones destinadas a reducir o prevenir el fenómeno. Los médicos deben estar preparados para ajustar el plan de manejo del dolor después de una operación cuando el alivio del dolor sea inadecuado o para abordar o evitar eventos adversos. Después de una intervención quirúrgica es vital darles seguimiento a los pacientes para proporcionar una adecuada atención del dolor postoperatorio. Esta evaluación nos permite brindar un adecuado manejo o realizar alguna intervención adicional en caso de ser necesario y solicitar consulta con un

especialista. Ya que el dolor es intrínsecamente subjetivo, la evaluación personal e individual de los pacientes es la base principal para un adecuado manejo del dolor.<sup>(5)</sup>

Hay diferentes herramientas las cuales se pueden utilizar para evaluar el dolor y clasificarlo como son Escala Visual Análoga (EVA) se trata de una línea recta, de 100 mm de longitud, en la que un extremo representa “ausencia de dolor” y el otro, “el dolor más intenso”. El paciente pone una marca en la línea en el punto que refleja el grado de dolor experimentado. Escala de Valoración Verbal (EVV). Se trata de una escala de 5 puntos que describe el dolor como ausente, leve, moderado, intenso o muy intenso (severo). Escala de Valoración Numérica (EVN). El dolor se valora numéricamente de 0 (ausencia de dolor) a 10 (dolor intenso). Es importante que esta evaluación se base en factores como el estado de desarrollo, estado cognitivo, nivel de conciencia, nivel educativo y diferencia cultural y lingüísticas del paciente.<sup>(17)</sup>

**Manejos anestésicos:** El manejo anestésico más utilizado en pacientes sometidos a ATC es el bloqueo neuroaxial según un estudio realizado por Cochrane en el 2003 se mencionada que es el manejo preferido debido a que cuando se utiliza un bloqueo neuroaxial peridural puede haber seguimiento del tratamiento para el dolor de los pacientes en el postoperatorio a diferencia de la anestesia general sin embargo esta última no se descarta como manejo adecuado sobre todo en los pacientes en los cuales este contraindicada la anestesia neuroaxial. Una de la ventajas de la anestesia espinal es la rápida acción de la misma y realización simple, está relacionada a menor sangrado, menor tasa de complicaciones sobre todo de trombosis, la analgesia en el postoperatorio es garantizado por el bloqueo intradural el cual se puede combinar con la utilización de opioides de larga duración creando una analgesia prolongada dentro de estos los más utilizados son el fentanilo y la morfina.<sup>(18)</sup> Otras ventajas son la disminución de la morbi-mortalidad perioperatoria, menor incidencia general de complicaciones, menor tasa de infecciones pulmonares, menor tiempo necesario de intubación y menores costos hospitalarios en pacientes de alto riesgo; mejor analgesia, menor sedación y movilización precoz en la mayoría de los pacientes.<sup>(19)</sup>

**Opioides:** Estudios han demostrado que la dosis óptima de morfina para la artroplastia de cadera es de 100 µcg, produciendo una analgesia adecuada hasta por 24 horas. Esta dosis

parece estar situada en el límite superior de la curva de dosis respuesta, dosis más bajas encuentran peor efecto analgésico y dosis más altas incrementan la incidencia de efectos adversos como lo son las náuseas y los vómitos postoperatorios apareciendo hasta en un 35% de los pacientes sin fármacos antieméticos profilácticos, similar a la tasa vista por el uso de opioides intravenosos. Este porcentaje puede disminuirse con el uso de antieméticos más el resto del manejo para el dolor agudo. La incidencia de prurito y retención urinaria es aproximadamente 30%, siendo el prurito mediado vía los receptores opioides, mientras que la retención urinaria requiere la colocación de sonda urinaria en el paciente para evitar dicha complicación. <sup>(19)</sup> Sin embargo según un estudio realizado por Koning se menciona que la morfina está relacionada con la disminución en el delirium de los pacientes intervenidos por cirugía de cadera. <sup>(20)</sup> Otro de los opioides más utilizados suele ser el fentanilo a micro dosis esta puede ir desde 10 mcg hasta 50 mcg intratecales y suele combinarse principalmente con bupivacaina hiperbárica aumentando así el tiempo de duración del anestésico local. <sup>(21)</sup>

**4.4.2 AINES:** El tratamiento adyuvante en los pacientes postoperados de ATC incluye el uso de AINES los cuales como se conoce se dividen en COX1 y COX2, según un estudio realizado por Beck en el 2017 menciona que el AINE más utilizado en las cirugías de traumatología y ortopedia es el diclofenaco con hasta 57% seguido del ketorolaco sin embargo se ha encontrado que los AINES pueden llegar a retrasar la curación de la herida por disminución de la acción de los osteoblastos, sin embargo se siguen utilizando por el beneficio que se observa en cuanto a la acción anti-inflamatoria y disminución del dolor. El manejo que se brindó a estos pacientes incluida de igual forma el uso de opioides intravenosos en el post quirúrgico como adyuvante en el dolor siendo el más utilizado el tramadol en este tipo de intervenciones. <sup>(22)</sup>

**4.4.3 Anestésicos locales:** Dentro de los anestésicos locales más utilizados en el bloqueo neuroaxial se menciona según la bibliografía obtenida son la bupivacaína y ropovacaína por originar menor taquifilaxia en comparación con la lidocaína y producir más bloqueo sensitivo y menos bloqueo motor, la bupivacaína se utiliza en concentraciones entre 0.05% (0.5 mg/ ml) a 0.25% (2.5 mg/ml), siendo lo más común al 0.125% (1.25 mg/ml). Las concentraciones más bajas incluso pueden producir bloqueo simpático y pueden causar

hipotensión por lo cual es importante la concentración como el ritmo de infusión. Otro estudio realizado en el Hospital Universitario Thomas Jefferson en EUA menciona que los anestésicos más utilizados son la bupivacaína isobárica 12,5 mg (2,5 cc de 0,5%); bupivacaína hiperbárica 10,25 mg (1,5 cc 0,75 %); y mepivacaína isobárica 52,5 mg (3,5 cc de 1,5%).<sup>(19)</sup>

**4.4.4 Anestésicos peridurales:** La analgesia epidural puede ser de utilidad para alivio del dolor en pacientes sometidos a ATC en el período postoperatorio temprano. Se puede administrar una sola dosis posterior a la cirugía o dejar en bomba de infusión continua por 24 hrs o más según lo considere el médico anestesiólogo. Una adecuada analgesia está relacionada con menor estancia hospitalaria del paciente. Los anestésicos locales más utilizados a nivel peridural para estas patologías son la ropivacaína a concentración de 2% o lidocaína a dosis del 10%, es importante recordar los efectos adversos que puede generar una analgesia peridural y estar al pendiente en todo momento del paciente y en caso de requerirlo brindarle manejo farmacológico.<sup>(23)</sup>

**4.4.5 Fármacos coadyuvantes:** dentro de los medicamentos adyuvantes que se pueden utilizar se encuentra la dexmedetomidina un alfa 2 agonista altamente selectivo, ejerce su acción a nivel del locus coeruleus conocido también como el núcleo noradrenérgico cerebral causando antinocicepción. La dexmedetomidina puede ser aplicada intravenosa a dosis de 0.2 mcg hasta 0.7 mcg para sedación; también desde hace varios años es utilizada intratecalmente a dosis de 3 a 15 mcg para alargar el tiempo analgesia hasta 48 hrs post quirúrgicas. (21) Actualmente se conoce que la dexmedetomidina también ayuda a una menor prevalencia de delirium postoperatorio en pacientes post operados de cirugía de cadera como se menciona en el estudio realizado por Zhang y de igual manera disminuye los marcadores pro inflamatorios como el TNF a, IL-1B e IL-6 en el postoperatorio.<sup>(24)</sup>

El manejo postoperatorio en este tipo de pacientes debe ser multidisciplinario e ir de la mano con una adecuada rehabilitación, se debe realizar una deambulación temprana de preferencia dentro de las primeras 24 a 48 horas posteriores a la cirugía. Así como una nutrición apoyada por suplementos orales de energía, proteína, grasa, carbohidratos, calcio y vitamina D ya que una buena alimentación favorecerá a la movilidad, cognición y calidad

de vida del paciente. El control y el tratamiento efectivos del dolor posoperatorio son claramente una preocupación primordial para el paciente y también de importancia para el médico, debido a los posibles efectos adversos de la respuesta fisiológica al dolor de la cirugía. El tratamiento inadecuado del dolor posoperatorio sigue siendo un problema clínico importante, que no solo conduce a peores resultados en el período postoperatorio inmediato, sino también a un mayor riesgo de dolor postoperatorio persistente.<sup>(25)</sup> El abordaje del tratamiento del dolor postoperatorio requiere de una participación multidisciplinaria, que debe realizarse en conjunto con los médicos del servicio tratante, el anestesiólogo, personal de enfermería, así como los médicos del sector de hospitalización donde se encuentra el paciente. Recordar que el objetivo primario es proporcionar una analgesia eficaz, eficiente, intensiva, interdisciplinaria y multimodal, con la finalidad de lograr el bienestar y la satisfacción del paciente.<sup>(25)</sup>

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Describir el perfil clínico terapéutico del paciente post-operado de artroplastia total de cadera en el Hospital General Regional N°2 El Marques.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Describir la intensidad de dolor en el paciente post-operado de artroplastia total de cadera.
- Identificar los manejos anestésicos utilizados en artroplastia total de cadera.
- Identificar los opioides más utilizados en analgesia postoperatorio.
- Identificar los anestésicos locales más utilizados para analgesia en el transoperatorio.
- Identificar el uso de anestésico peridural en el postoperatorio.
- Identificar los fármacos coadyuvantes en el manejo de la analgesia en el postoperatorio.

## **MATERIAL Y MÉTODOS:**

- Estudio transversal descriptivo
- Expedientes de pacientes post-operados de artroplastia total de cadera en el Hospital General El Marques
- Población de estudio: expedientes de pacientes intervenidos de artroplastia total de cadera en el Hospital General El Marques
- Tamaño de muestra: se efectuará con la fórmula para población finita.
- Tipo de muestreo: no probabilístico por conveniencia

## **DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:**

- Transversal descriptivo

## **DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN:**

Expedientes de pacientes intervenidos por artroplastia total de cadera en el Hospital General Regional N°2 el Marques

## **LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN:**

Hospital General Regional N°2 el Marques

## **TIEMPO DE ESTUDIO:**

6 meses posterior a la aprobación por parte del Comité de Ética e Investigación.

## **CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**

Expedientes de pacientes post-operados de artroplastia total de cadera

## **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:**

Expedientes sin notas anestésicas

Expedientes con notas anestésicas que no cuenten con evaluación de escala numérica análoga del dolor u otra

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN:**

Expedientes de pacientes que egresan de quirófano con manejo avanzado de la vía aérea.

### **TAMAÑO DE MUESTRA:**

Fórmula para población infinita

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 * p * q}{d^2}$$

Alfa (Máximo error tipo I)	$\alpha$	<b>0.050</b>
Nivel de Confianza	$1 - \alpha/2$	0.950
Z de $(1-\alpha/2)$	$Z(1-\alpha/2)$	1.960
Prevalencia de la enfermedad	$p$	<b>0.70</b>
Complemento de $p$	$q$	0.300
Precisión	$d$	<b>0.050</b>
Tamaño de la muestra	$n$	<b>43.03</b>

### **TÉCNICA MUESTRAL:**

No probabilístico por conveniencia

## VARIABLES

Nombre	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable y escala de medición	Indicador	Fuente de información
Dolor (Escala numérica análoga [ENA])	Herramienta análoga de dolor, que consiste en una escala numérica que va del cero al diez, siendo cero la ausencia de dolor y diez el peor dolor imaginable. Utilizada para medición de tratamiento.	Escala numérica análoga, para definir intensidad del dolor y determinación del tratamiento, la cual se encuentra registrada en el expediente	Cualitativa ordinal	Ausencia de dolor 0 Leve: 1-3 Moderado: 4-6 Severo: 7-10	Expediente
Dosis de opioide	Cantidad de fármaco utilizado en el área de recuperación	Cantidad del opioide que se utilizó en el paciente para el rescate del dolor, el cual se encuentra registrada en el	Cuantitativa discreta	Miligramos o microgramos	Expediente

		expediente			
Tipo de opioide intravenoso	Opiode empleado en el transanestésico o postoperatorio	Opiode utilizado en el paciente: Tramadol, buprenorfina, morfina, otros	Cualitativa nominal	- buprenorfina, -tramadol, -morfina, -fentanil -otro	Expediente
Tipo de AINE	AINE utilizado en el postoperatorio	AINE utilizado en el paciente: ketorolaco, paracetamol, metamizol, diclofenaco. a cual se encuentra registrada en el expediente	Cuantitativa nominal politómica	-Ketorolaco -Paracetamol -Diclofenaco -Metamizol	Expediente
Dosis de AINE	Cantidad de fármaco utilizado en el área de recuperación	Cantidad de AINE que se utilizó en el paciente para control del dolor, la cual se encuentra	Cuantitativa discreta	Miligramos	Expediente

		registrada en el expediente.			
Tipo de anestesia	Anestesia peridural: administración de anestésico en espacio peridural  Anestesia subaracnoidea: administración de anestesia en espacio subaracnoideo.  Mixta: administración de anestesia en espacio peridural y subaracnoideo	Tipo de anestesia empleada en los pacientes, la cual se encuentra registrada en el expediente	Cualitativa nominal polítómica	-General -Regional -Combinada	Expediente
Opiode neuroaxial	Analgésico con acción en receptor opioide administrado en zona peridural o	Tipo de opioide administrado en la paciente durante el transquirúrgico , el cual se	Cualitativa nominal	-Peridural - Subaracnoideo	Expediente

	intratecal	encuentra registrada en el expediente			
Tipo de opioide neuroaxial	Fármaco con acción en receptor opioide agonista parcial total o antagonista	Opiode administrado en el transquirúrgico y post quirúrgico el cual se encuentra registrada en el expediente	Cualitativa nominal politómica	-Morfina -- Buprenorfina -Fentanilo	Expediente
Dosis de opioide neuroaxial	Cantidad de opioide administrada en el espacio peridural o intratecal	Dosis de opioide administrada en el paciente ya sea en espacio peridural o subaracnoideo, el cual se encuentra registrada en el expediente	Cuantitativa discreta	microgramos	Expediente
Coadyuva ntes intratecales	Medicamento que interviene en la potencia u duración de	Tipo de coadyuvante utilizado en el paciente, el	Cualitativa nominal	Dexmedetomidina	Expediente

	otro	cual se encuentra registrada en el expediente			
Dosis coadyuvante intratecal	Cantidad de medicamento coadyuvante utilizada	Dosis de coadyuvante administrada al paciente, el cual se encuentra registrada en el expediente	Cuantitativa discreta	Microgramos	Expediente
Cirugía realizada	Procedimiento quirúrgico al que fue sometido el paciente	Artroplastia total de cadera	Cualitativa nominal	Artroplastia total de cadera	Expediente

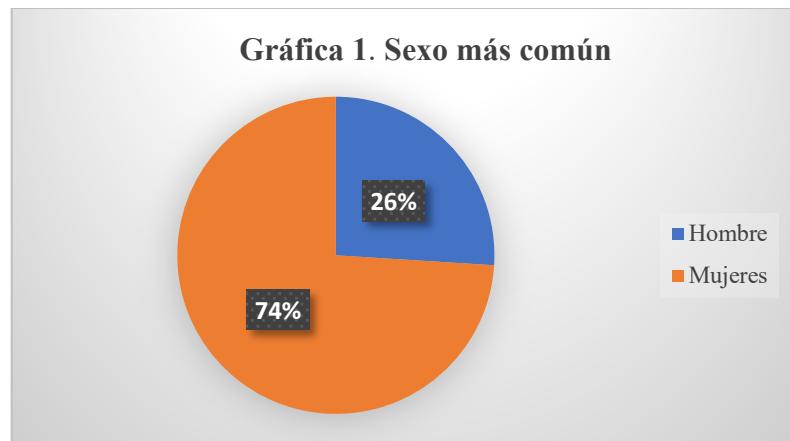
## SELECCIÓN DE LAS FUENTES, MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Este estudio fue sometido a revisión por los Comités de Ética en Investigación del IMSS en la Delegación Querétaro. Tras su aprobación el investigador principal acudió al Hospital General Regional #2 El Marques en los turnos matutino y vespertino de lunes a viernes para solicitar la revisión de expedientes y posteriormente se identificarán los registros de pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos que fueron sometidos al procedimiento quirúrgico de artroplastia total de cadera durante el periodo de estudio y cumplieron con los criterios de selección. Posteriormente, se obtuvo la siguiente información de interés de los expedientes: Edad, sexo, peso, dolor (Escala numérica análoga [ENA], dosis de opioide, tipo de opioide, tipo de AINE, dosis de AINE, tipo de anestesia, tipo de opioide neuroaxial, dosis de opioide de neuroaxial, coadyuvantes intratecales, dosis coadyuvante

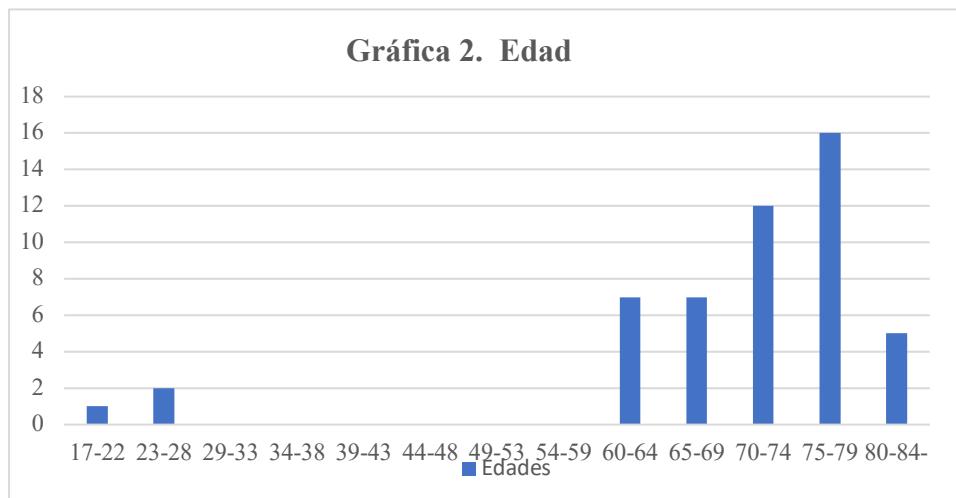
intratecal. Finalmente, los datos fueron capturados en SPSS para realizar un análisis estadístico de tipo descriptivo, obtener resultados del proyecto y realizar una tesis de especialidad.

## RESULTADOS

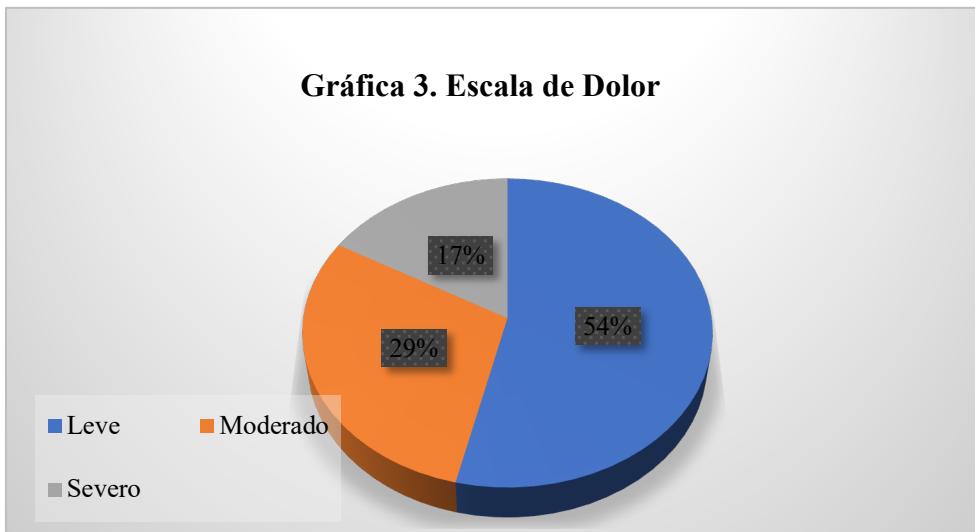
Se encuestó a un grupo de 50 pacientes sometidos a cirugía de cadera, con edades de entre 17 a 82 años, siendo la edad más frecuente entre los 75-79 años con 16 pacientes (32%) siguiendo en frecuencia entre 70 a 74 con 12 pacientes (24%) entre 60 a 64 con 7 pacientes (14%), 65 a 69 igual con 7 pacientes (14%) de 80-85 con 5 pacientes (10%), 23-28 con 2 pacientes (4%) y de 17-22 con 1 paciente (2%). El sexo más común fue el femenino con un total de 37 pacientes (74%) y 13 masculinos (26%).



En la siguiente gráfica se muestra en sexo más común de los pacientes post operados de artroplastia de cadera  
Fuente: Expedientes



La siguiente gráfica muestra la edad de los pacientes intervenidos en artroplastia de cadera  
Fuente: Expedientes

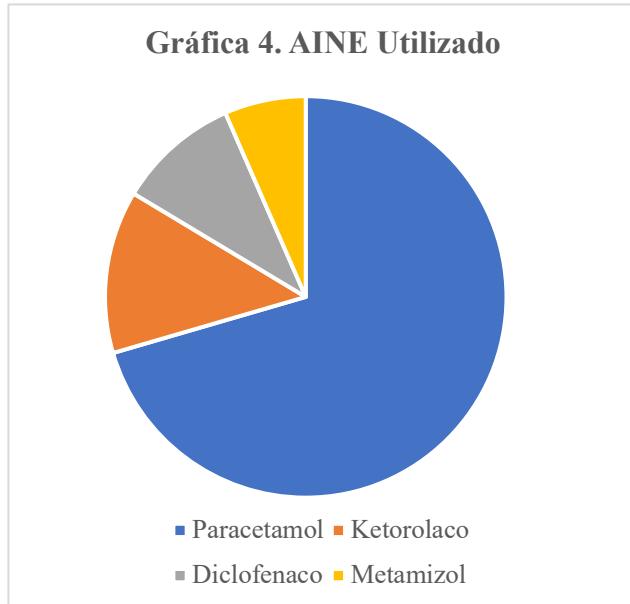


En la siguiente gráfica se muestran los porcentajes de la escala de dolor.

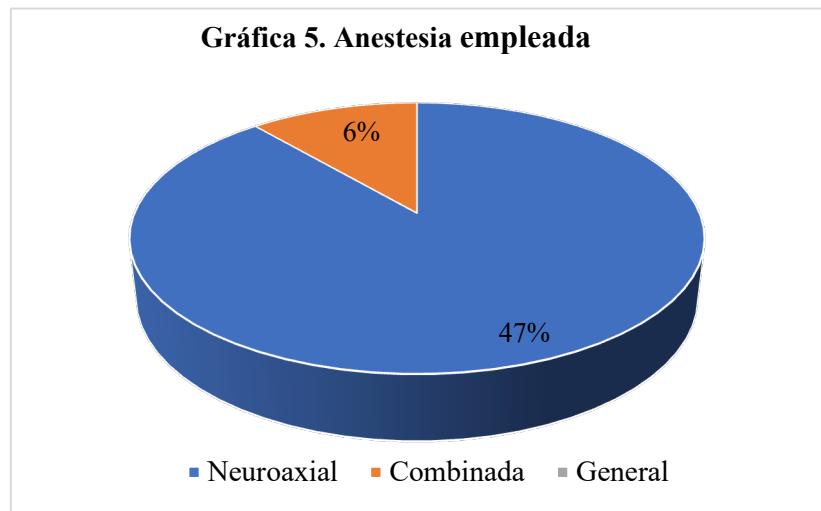
Fuente: Expedientes

Dentro de la escala de dolor 29 pacientes lo clasificaron como leve (58%), moderado 16 como moderado (32%) y 9 como severo (18%). El opioide intravenoso más utilizado en el área de recuperación del hospital fue la buprenorfina con un total de 19 pacientes (38%) el tramadol fue el segundo opioide más utilizado con un total de 12 pacientes (24%) resto de los pacientes no requirieron dosis de opioide en el postanestésico. El AINE más utilizado en estos pacientes fue el paracetamol con 43 pacientes (86%), metamizol 4 pacientes (8%), diclofenaco 6 pacientes (12%) y ketorolaco en 8 pacientes (16%) es importante resaltar que 14 de los 43 pacientes a los que se les administró paracetamol recibieron doble AINE.

La dosis de AINE más utilizada fue de 1 gr para el paracetamol en el 93%, ketorolaco con 60 mg en el 62% de los pacientes a los que se les administró, metamizol 1 gr 100% y diclofenaco 75 mg 100%. El tipo de anestesia más empleada fue el bloqueo neuroaxial con un total de 47 pacientes (94%) y 3 pacientes anestesia combinada (6%) y 0 pacientes para anestesia



general. El tipo de bloqueo más utilizado fue el mixto con 44 pacientes (88%), peridural 2 pacientes (4%), subaracnideo 4 pacientes (8%).



La siguiente gráfica muestra el porcentaje de las anestesias empleadas.

Fuente: Expedientes

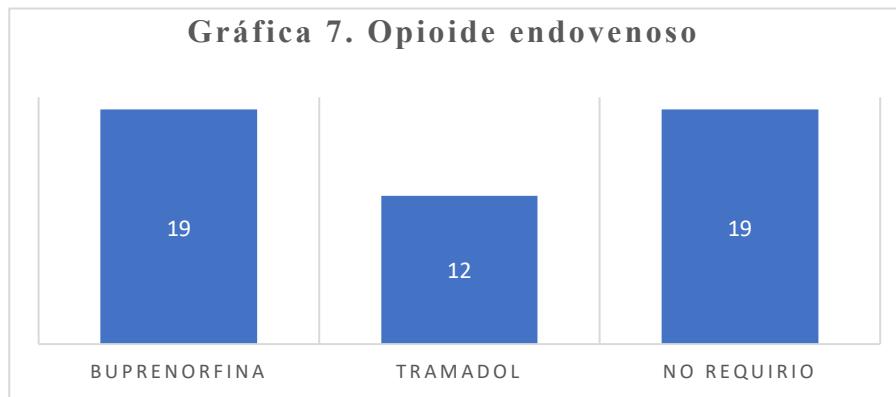


La siguiente gráfica muestra el tipo de bloqueo más utilizado.

Fuente: Expedientes.

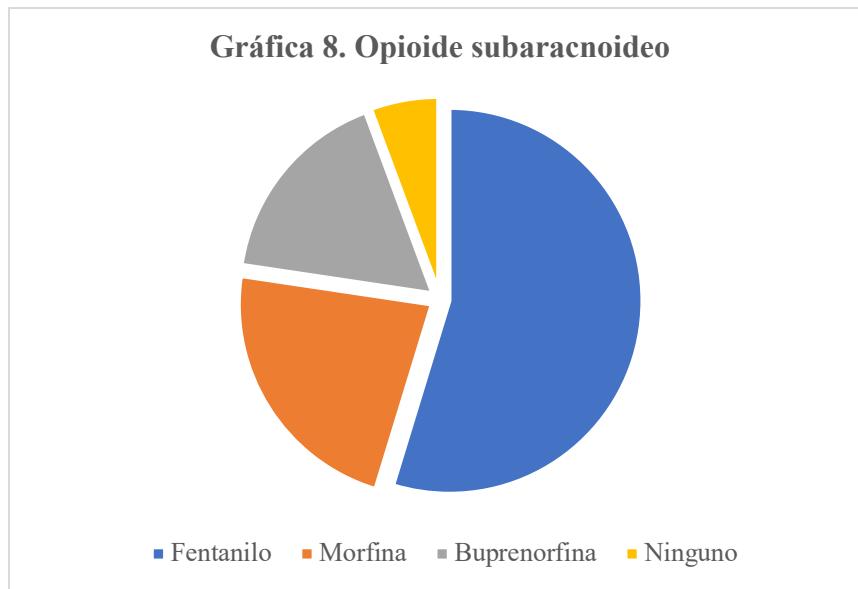
El opioide más utilizado en el subaracnideo fue el fentanilo en un total de 26 pacientes (52%) la dosis más utilizada fue de 25 mcg (100%) en segundo lugar se encontro la morfina con 12 pacientes (24%) la dosis más utilizada fue de 100 mcg (75%), buprenorfina con 9 pacientes (18%) la dosis más utilizada fue de 90 mcg (66%) y ninguno con 3 pacientes (6%). El opioide intravenoso más utilizado en el área de recuperación del

hospital fue la buprenorfina con un total de 19 pacientes (38%) el tramadol fue el segundo opide más utilizado con un total de 12 pacientes (24%) resto de los pacientes no requirieron dosis de opide en el postanestésico. El número de rescate que se utilizaron en los pacientes que requirieron opide en el postanestésico fue de un rescate el más común con 28 pacientes (56%) y 3 pacientes requirieron más de un rescate (6%).



La siguiente gráfica muestra el opide endovenoso más utilizado en el área de recuperación.

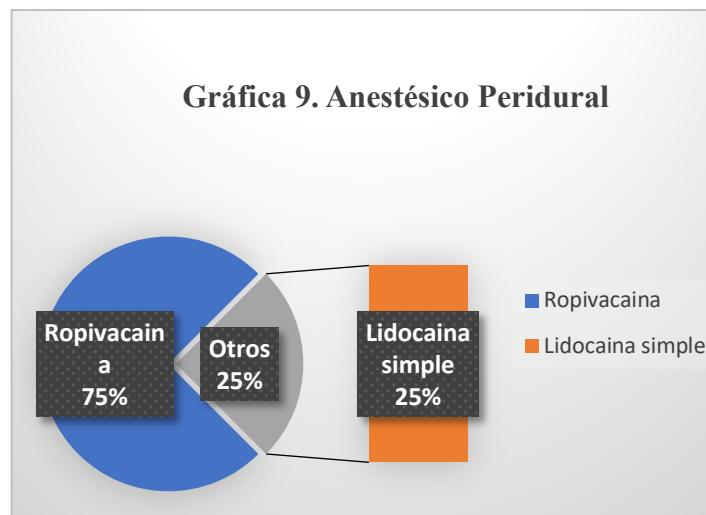
Fuente: Expedientes.



La siguiente gráfica muestra el opioide subaracnoide más utilizado.

Fuente: Expedientes

El coadyuvante intratecal reportado fue la dexmedetomidina en 4 pacientes (8%) la dosis utilizada reportada fue de 5 mcg en 3 pacientes (75%). Los pacientes que pasaron al área de recuperación con catéter peridural fue un total de 13 pacientes (26%) de estos a 8 pacientes (4%) se les administro dosis de anestésico peridural, el anestésico más utilizado fue la ropivacaina en 6 pacientes (12%) la dosis más utilizada fue al 2%, el segundo más utilizado fue la lidocaina simple en 2 pacientes (4%) a dosis de 1% en estos pacientes.



La gráfica muestra el anestésico peridural más utilizado en el área de recuperación

Fuente: expedientes

## DISCUSIÓN

En este estudio se pudo observar que los pacientes post operados de cirugía de cadera en el Hospital General Regional El Marques presentan una escala de dolor leve en su mayoría esto debido al manejo que se les brindo tanto en área de quirófano como en recuperación. Como se describe en la bibliografía los pacientes que presentan más fracturas de cadera son los de mayor edad siendo el sexo femenino el más afectado, dato que se demuestra en este estudio. La edad más común de presentación según el estudio de Garrido A, Laborda P es en mayores de 60 años, en el presente estudio la edad más común fue entre los 75 y 79 años.

En este estudio se puede observar que los anestesiólogos se apegaron a la administración de opioides en el subaracnideo siendo el más utilizado en la bibliografía la morfina a dosis de 100 mcg Piñeiro y Dominguez y en este estudio lo fue el fentanilo con 50 mcg. Y los antésicos utilizados mayormente en este tipo de pacientes es la bupivacaína pesada en conjunto con un opioide en este caso el fentanil, como lo refiere igualmente la bibliografía de (Schwnk). La técnica anestésica más empleada en estos pacientes es el bloqueo neuroaxial tanto en la bibliografía citada como en el presente estudio.

El manejo con AINE en estos pacientes es uno de los manejos utilizados para la disminución del dolor, según la bibliografía de Beck A, Salem K el uso de estos medicamentos en el preanestésico puede disminuir la incidencia de dolor. En este estudio el AINE más utilizado fue el paracetamol por el tipo de paciente sometido a esta intervención.

El uso de anestésico peridural en el postoperatorio no es muy común como tratamiento para el dolor en estos pacientes, si no que se prefiere la utilización de algún opioide por vía endovenosa siendo la buprenorfina el más utilizado en el área de recuperación, según el estudio de Koning V, Stolk es la morfina el preferido en estos pacientes por causar disminución en el delirium. Dentro del manejo analgésico otorgado en este hospital de puede observar que hay una adecuada analgésia en los pacientes y hay un apego adecuado en cuanto al manejo farmacológico que debe otorgarse a los pacientes post operados de fractura de cadera.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio se logró describir el perfil clínico terapéutico de los pacientes post operados de atroplastia total de cadera en el Hospital General Regional N°2. Se puede concluir un adecuado control del dolor en estos pacientes por ser el dolor leve el más común en estos pacientes. La anestesia más empleada fue el bloqueo neuroaxial mixto. El opioide más utilizado en el área de recuperación fue la buprenorfina. En estos pacientes no se utilizó mucho la administración de medicamentos peridurales en el postoperatorio, sin embargo en los que se realizó el anestésico más común fue la ropivacaína a dosis del 2%. El fármaco adyuvante utilizado en estos pacientes fue la dexmedetomidina a dosis de 5 mcg, con aumento de la analgesia en los pacientes que se administró.

## BILIOGRAFÍA

1. Izaguirre A, Delgado I. Rehabilitación de las fracturas de cadera. Revisión sistemática. SCIELO, Ciudad de México 2018; vol 32 (1): 28-35.
2. Garrido A, Laborda P. La fractura de cadera en atención primaria. ELSEVIER. Julio2020; vol 36 (3): 83-90.
3. Mcdonough C, Harris M. Physical Therapy Management of Older Adults With Hip Fracture. Clinical practice guidelines. 2021; vol 51(2): 8-20.
4. Pagés E, Iborra J. (2017) Artroplastia de cadera. Servicio de Rehabilitación. Hospital Vall d'Hebron Madrid; 41(6):280-9.
5. Nicolas R, Gómez M. Capítulo 72- Exploración clínica y diagnostico por la imagen de la cadera y la pelvis. Complejo Hospitalario Universitario de Babajoz: 348-352.
6. Marínez E, Cruz G. (2021) Fractura de cadera en el adulto mayor: epidemiología y costos de atención; 34 (4): 341-347.
7. Kaplin L. Hip fracture and rehab protocol. Orthopedic surgery and rehabilitation associates, LLC: 1-5.
8. Lodoño M, (2018) Protocolarización de las técnicas analgésicas y anestésicas en la cirugía de cadera y muslo. Consorcio hospital general universitario de valencia; páginas 1-8.
9. Wang P, Dong X, Feng H. Mortality and Related Risk Factors of Fragile Hip Fracture. 2022 August. Wiley. Orthopedic surgery; vol 14 (10): 2462.2469
10. Holer E. (2019) Acompañar a los pacientes a través de la artroplastia total de cadera. Rev Nurshing; 36 (9): 17-21.
11. Chou R, Gordon DB, De Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, (2016) et al. Management of Postoperative Pain: A Clinical Practice Guideline From the American Pain Society, the American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine, and the American Society of Anesthesiologists' Committee on Regional Anesthesia, Executive Committee, and Administrative Council. J Pain;17(2):131-57.
12. Lovich-Sapola J, Smith CE, Brandt CP. (2015) Postoperative Pain Control. Surg Clin North Am;95(2):301–18.
13. 4. García A, ( 2017) Manejo básico del dolor agudo y crónico. Anestesia en México; Volumen 29: (Supl. No.1) 77-85.

14. Naranjo Proaño M. I., Pedroza, X. J., Ramos Acosta, V. L., Paredes Fernández, V. R. (2017). Anestesia para paciente geriatrico sometido a artroplastia de cadera. Núm (4); 392-397.
15. International Association for the Study of Pain (IASP). IASP TERMINOLOGY. 2017;1–19. Available from: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
16. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, (2020) et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises;161(9):1976–82.
17. Gálvez R, Ruiz S, Romero J. (2016) Propuesta de nueva escalera analgésica para el dolor neuropático. Rev Soc Esp Dolor;13(6):377–80.
18. Loera J, (2018) Analgesica neuroaxial ¿ Es la mejor alternativa? Anest. Méx. vol.30 no.2 Ciudad de México; páginas 3-9.
19. Schwnk E, (2021) Anestésicos locales para la anestesia espinal en la artroplastia total primaria de cadera. Thomas Jefferson University; páginas: 112-117.
20. Koning V, Stolker R. Intrathecal morphine is associated with less delirium following hip fracture surgery; a register study. Reserch Square. August 2019: 1-7.
21. Piñeiro C, Domínguez G. Combination of hyperbaric bupivacaine and fentanyl as spinal anesthesia in patients with hip fracture. Medigraphic. 2017; 21(3): 1-9.
22. Beck A, Salem K, Kinzl L (2017) Antiinflamatorios no esteroideos (AINE) en la fase perioperatoria en Traumatología y Ortopedia. Vol 16. Núm 1; páginas 1-5.
23. Analgesia epidural para el alivio del dolor después del reemplazo de cadera o de rodilla rev. med. clin. condes - 2014; 25(4) 708-709.
24. Chang W, Wang T, Yang M. Effects of Dexmedetomidine on Postoperative Delirium and Expression of IL-1 $\beta$ , IL-6, and TNF- $\alpha$  in Elderly Patients After Hip Fracture Operation. NIH. 2020; 11: 678.
25. Lodoño M, Protocolarización de las técnicas analgésicas y anestésicas en la cirugía de cadera y muslo. Consorcio hospital general universitario de valencia. 2018: páginas 1-8.

## ANEXOS

### Hoja de recolección de datos

Folio:
NSS:
Sexo: H ( ) M ( )
Edad:

Escala de evaluación analgésica: \_\_\_\_\_

Dolor:

- Leve ( )
- Moderado ( )
- Severo ( )

Tipo de anestesia empleada: General ( ) Anestesia regional ( ) Combinada ( )

Tipo de opioide: \_\_\_\_\_

Dosis de opioide: \_\_\_\_\_

Número de rescate de opiodes: \_\_\_\_\_

Tipo de AINE: \_\_\_\_\_

Dosis de AINE: \_\_\_\_\_

Uso de opide subaracnoideo: Si No

Tipo de opioide: \_\_\_\_\_

Dosis de opioide: \_\_\_\_\_

Coadyuvantes intratecales: Si No

Tipo de coadyuvante: \_\_\_\_\_

Medicación peridural: Si No

Tipo de anestésico local: \_\_\_\_\_

Dosis de anestésico local: \_\_\_\_\_



**Excepción a la carta de consentimiento informado**

Fecha: 10 de Enero del 2024

**SOLICITUD AL COMITÉ DE ETICA EN INVESTIGACION  
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 de Hospital General Regional #2 El Marques que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación Perfil Clínico Terapéutico del Paciente Postoperatorio de Artroplastia Total de Cadera en el Hospital General Regional N°2 El Marques es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

1. Nombre del paciente
2. NSS
3. Sexo
4. Edad
5. Escala de evaluación analgésica
6. Tipo de anestesia empleada
7. Tipo de opioide y dosis
8. Número de rescate de opioide y dosis
9. Tipo de AINE
10. Uso de opioide subaracnideo
11. Coadyuvantes intratecales
12. Tipo de coadyuvante
13. Medicación peridural

**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.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo título del protocolo propuesto cuyo propósito es producto comprometido (tesis, artículo, cartel, presentación, etc.)

Estando en conocimiento de que en caso de no dar cumplimiento se procederá acorde a las sanciones que procedan de conformidad con lo dispuesto en las disposiciones legales en materia de investigación en salud vigentes y aplicables.

Atentamente

Nombre y firma: Paola Carolina García Zul

Categoría contractual: Residente de Anestesiología

Investigador(a) Responsable

Excepción a la carta de consentimiento informado