



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES  
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3**

**TESIS**

**NIVEL DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO CON ESCALA  
NUMÉRICA ANÁLOGA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA  
DE PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA EN EL HOSPITAL GENERAL  
DE ZONA N° 3 AGUASCALIENTES EN EL AÑO 2021**

**PRESENTA**

**Luz Guadalupe Huerta García**

**PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA**

**TUTOR**

PhD. Dalila Balderas Vázquez

**CO AUTOR**

Dr. Carlos Alberto Prado Aguilar

**Aguascalientes, Ags, Abril 2023**

## AUTORIZACIONES



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 101.  
HOSPITAL ZONA NUM 1

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 030

Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Viernes, 14 de abril de 2023

Dr. Dafila Balderas Vazquez

### PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **PROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2023-101-013

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

ATENTAMENTE

**M.E. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 101

Imprimir

IMSS

SEGURIDAD Y SALUD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



**Dictamen de Aprobado**

Comité de Ética en Investigación 1018  
H. GRAL. ZONA N.º 3

Registro COFEPRIS 17 CI 01 001 638  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 01 CEI 001 2018082

FECHA Viernes, 14 de abril de 2023

**Dr. Dalila Balderas Vazquez**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarte, que el protocolo de investigación con título **Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A PROBADO**:

Número de Registro Institucional  
 Sin número de registro

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

ATENTAMENTE

**M.C. Sarahi Estrella Maldonado Paredes**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 1018



AGUASCALIENTES, AGS, A 17 ABRIL DE 2023

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

**PRESENTE**

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes,

**DRA. LUZ GUADALUPE HUERTA GARCÍA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"NIVEL DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO CON ESCALA NUMÉRICA ANÁLOGA EN PACIENTES  
SOMETIDOS A CIRUGÍA DE PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA"**

Número de Registro: **R-2023-101-013** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

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

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

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

**ATENTAMENTE:**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Carlos Alberto Prado Aguilar'.

**DR. CARLOS ALBERTO PRADO AGUILAR**  
**COORDINADOR AUXILIAR MEDICO DE INVESTIGACION EN SALUD**



### CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 17 ABRIL DE 2023

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

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

Por medio de la presente le informo que la Residente de la Especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No.3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de la Delegación Aguascalientes.

**DRA. LUZ GUADALUPE HUERTA GARCÍA**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**"NIVEL DE DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO CON ESCALA NUMÉRICA ANÁLOGA EN PACIENTES  
SOMETIDOS A CIRUGÍA DE PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA"**

Número de Registro: **R-2023-101-013** del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 101.

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

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

**ATENTAMENTE:**

  
**PhD. Dalila Balderas Vázquez**  
**DIRECTOR DE TESIS**

Dictamen de Aprobado CLIES 101



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



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 15/05/23

**NOMBRE:** HUERTA GARCÍA LUZ GUADALUPE **ID** 149770

**ESPECIALIDAD:** ANESTESIOLOGÍA **LGAC (del posgrado):** TÉCNICAS ANESTÉSICAS

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

**TÍTULO:** NIVEL DEL DOLOR AGUDO POSTOPERATORIO CON ESCALA NUMÉRICA ANÁLOGA EN PACIENTES SOMETIDOS A CIRUGÍA DE PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA EN EL HOSPITAL GENERAL DE ZONA N° 3 AGUASCALIENTES EN EL AÑO 2021.

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** CONOCIMIENTO DEL NIVEL DE DOLOR AGUDO EN CIRUGÍAS DE PRÓTESIS TOTAL DE RODILLA, RESULTADOS QUE PUEDEN JUSTIFICAR LA CREACIÓN DE UNA UNIDAD DE DOLOR POSTOPERATORIO.

INDICAR SI/NO SEGÚN CORRESPONDA:

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

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

*El egresado cumple con lo siguiente:*

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

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

SI   
No

FIRMAS

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

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

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

## ENVIO PUBLICACIÓN LUX MEDICA

[LM] Acuse de recibo del envío



Nery Guerrero Mojica <luxmedica.editorial@gmail.com>



Para: Usted

Mar 16/05/2023 04:03 PM

Luz Guadalupe Huerta García:

Gracias por enviar el manuscrito "El Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021" a Lux Médica. Con el sistema de gestión de publicaciones en línea que utilizamos podrá seguir el progreso a través del proceso editorial tras iniciar sesión en el sitio web de la publicación:

URL del manuscrito: <https://revistas.uaa.mx/index.php/luxmedica/authorDashboard/submission/4447>

Nombre de usuario/a: 149770

Si tiene alguna duda puede ponerse en contacto conmigo. Gracias por elegir esta editorial para mostrar su trabajo.

Nery Guerrero Mojica

Lux Médica <https://revistas.uaa.mx>

## IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

### INVESTIGADOR PRINCIPAL

Nombre: PhD. Dalila Balderas Vázquez

Matricula: 99015600

Adscripción: Servicio de Terapia Intensiva, Hospital General de Zona No.3, IMSS, Aguascalientes.

Lugar de trabajo: Hospital General de Zona No. 3, IMSS, Aguascalientes. Prolongación Ignacio Zaragoza No. 905, Col. Ejido de Jesús María, Jesús María, Aguascalientes, C.P. 20908.

Teléfono: 449 2325043

Correo electrónico: balderas.dalila37@gmail.com

### INVESTIGADOR ASOCIADO

Nombre: Dr. Carlos Alberto Prado Aguilar

Matricula: 6777368

Adscripción: Coordinación de planeación y enlace institucional. Coordinación auxiliar médica de investigación en salud.

Lugar de trabajo: Boulevard José María Chávez no. 1202 col. Fraccionamiento Lindavista, C.P. 20270, Aguascalientes, Aguascalientes.

Teléfono: 4499117001

Correo electrónico: carlospa@uiessags.com

### INVESTIGADOR ASOCIADO (TESISTA)

Nombre: Luz Guadalupe Huerta García

Matricula: 98010872

Adscripción: Hospital General de Zona No.1, IMSS, Aguascalientes.

Lugar de trabajo: Residente de tercer grado de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 3, IMSS, Aguascalientes. Prolongación Ignacio Zaragoza No. 905, Col. Ejido de Jesús María, Jesús María, Aguascalientes, C.P. 20908.

Teléfono: 4491438460

Correo electrónico: luz\_gpe123@hotmail.com



## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por permitirme concluir una etapa más de mi vida profesional.

A mis padres que siempre han estado ahí con su apoyo incondicional, en cada parte de mi vida personal y profesional.

A mi esposo por no dejarme rendir aunque existieran momentos difíciles, que en todo el proceso de mi formación como médico y especialista ha estado para apoyarme y hacerme éste camino más sencillo.

A mi hermano que siempre ha sido un ejemplo para mí, que me enseñó que a pesar de la distancia y los problemas siempre se puede salir adelante si tienes el apoyo incondicional de tu familia.

A mis maestros y profesores por guiarme y enseñarme en mi formación como anestesióloga, en especial gracias a la Dra. Berenice Frías, por ser mi mayor ejemplo en la especialidad.

A mis compañeros que se convirtieron en amigos durante éste camino, conocí gente muy valiosa, con tanto amor por la medicina como yo, que me hicieron recordar que a pesar de cualquier adversidad siempre se podía poner de pie, para seguir adelante y ser más fuerte.

A la Dra. Dalila Balderas Vázquez y al Dr. Carlos Alberto Prado Aguilar por apoyarme y ayudarme con éste trabajo, por creer en mí y siempre estar ahí para resolver cualquier duda.

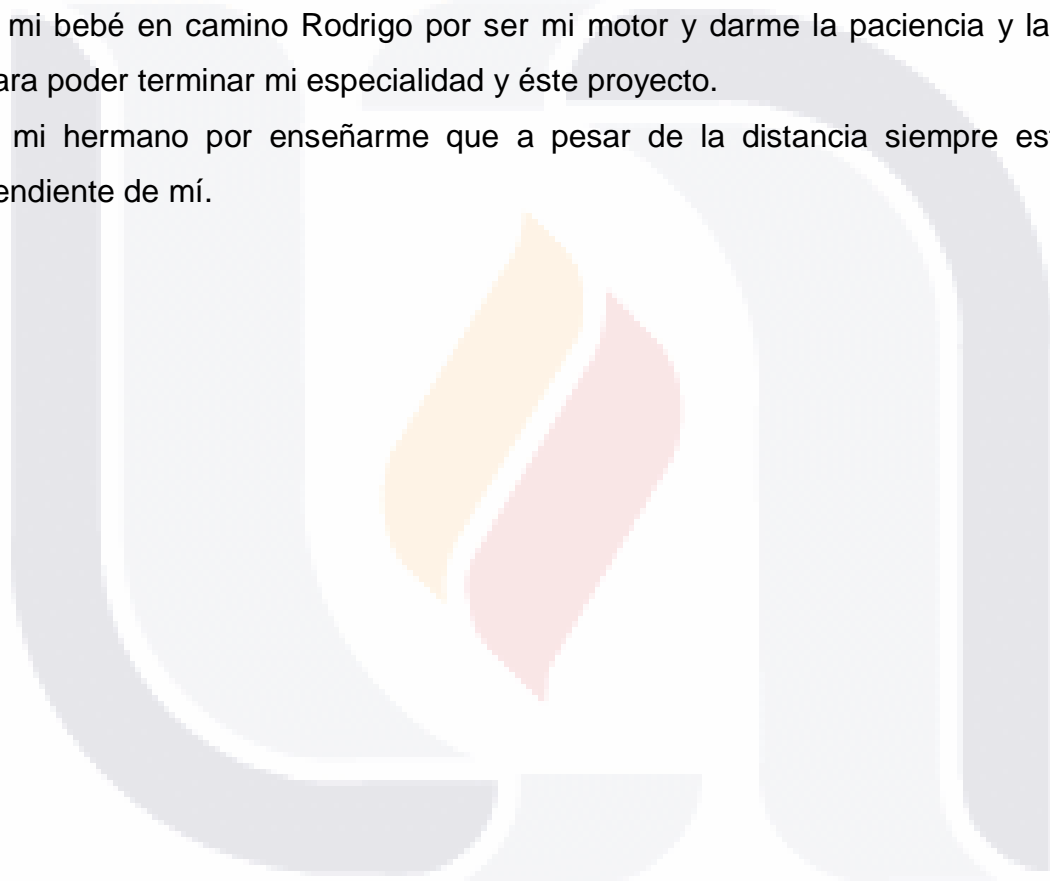
## DEDICATORIA

A mis padres (Dr. Carlos Huerta Trujillo y Guadalupe Matilde García Pérez) por siempre apoyarme, ser mi guía en todo éste proceso desde que decidí ser médico.

A mi esposo Daniel Alejandro Castañeda López por creer en mí y apoyarme durante toda mi formación, por estar ahí cuando existieron problemas y momentos difíciles.

A mi bebé en camino Rodrigo por ser mi motor y darme la paciencia y la fuerza para poder terminar mi especialidad y éste proyecto.

A mi hermano por enseñarme que a pesar de la distancia siempre estuvo al pendiente de mí.



## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	4
ABSTRACT.....	6
INTRODUCCIÓN.....	7
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO.....	8
1.1 Antecedentes Científicos .....	8
1.2 Marco Conceptual.....	13
1.2.1 Manejo del dolor .....	13
1.2.2 Mecanismo de dolor .....	14
1.2.3 Tipos de dolor.....	14
1.3 Marco teórico.....	15
1.3.1 Fisiopatología de dolor .....	15
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
2.1 Pregunta de investigación.....	19
2.2 Justificación .....	19
2.3. Objetivos.....	21
2.3.1 Objetivo general .....	21
2.3.2 Objetivos específicos.....	21
2.4. Hipótesis de Trabajo .....	22
2.4.1 Hipótesis alterna (H1) .....	22
2.4.2 Hipótesis nula (H0) .....	22
CAPÍTULO III. MATERIAL Y MÉTODOS .....	23
3.1 Lugar donde se desarrollará el estudio .....	23
3.2 Tipo y diseño del estudio .....	23
3.3 Variables.....	23
3.4 Universo de estudio, unidad de análisis y observación .....	24
3.4.1 Universo de estudio.....	24
3.4.2 Unidades de análisis .....	24
3.5 Selección y tamaño de muestra.....	24

3.5.1 Tamaño de muestra .....	24
3.5.2 Selección de la muestra (Muestreo) .....	24
3.6 Criterios de selección .....	25
3.6.1 Criterios de inclusión .....	25
3.6.2 Criterios exclusión .....	25
3.6.3 Criterios eliminación .....	25
3.7 Reproducibilidad y validez de los métodos e instrumentos de medición .....	25
3.8 Procedimientos para recolección de información.....	27
3.9 Técnicas de procesamientos de datos.....	27
3.10 Métodos para el control y calidad de los datos .....	28
3.11 Aspectos Éticos .....	28
CAPITULO IV. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD .....	33
4.1 Recursos materiales .....	33
4.2 Recursos humanos.....	33
4.3 Recursos financieros .....	33
4.4 Aspectos de Bioseguridad .....	33
4.5 Cronograma de Actividades.....	34
Capítulo V. RESULTADOS .....	35
Capítulo VI. DISCUSIÓN .....	41
Capítulo VII. CONCLUSIONES.....	43
Capítulo VIII. GLOSARIO.....	44
Capítulo IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	45
ANEXOS.....	50
ANEXO A. Cedula de recolección de datos .....	50
ANEXO B. Escala numérica análoga de dolor (ENA).....	50
ANEXO C. Carta de no inconveniente .....	51
ANEXO D. Solicitud de excepción de carta de consentimiento informado .....	52
ANEXO E. Manual operacional.....	54

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tabla de Operacionalización .....	23
Tabla 2. Cronograma de Actividades .....	34
Tabla 3. Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021 .....	35
Tabla 4. Demográficos y nivel de dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla .....	36
Tabla 5. Comorbilidades y nivel de dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla ...	37
Tabla 6. Valoración de nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021.....	39

## ÍNDICE GRAFICAS

Grafica 1. Nivel de dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021 a las 24 horas de cirugía.....	35
Grafica 2. Grupo de edad.....	37
Grafica 3. Género .....	37
Grafica 4. Grado por IMC.....	37
Grafica 5. Comorbilidades.....	38
Grafica 6. Escala numérica análoga de dolor al finalizar la cirugía.....	40
Grafica 7. Escala numérica análoga de dolor a las 4 horas.....	40
Grafica 8. Escala numérica análoga de dolor a las 24 horas.....	40

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Búsqueda post-surgical, pain control, total kneereplacement.....	8
--	---

## RESUMEN

### **Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021**

**Antecedentes:** El dolor es un mecanismo de defensa que nos alerta de una lesión, experiencia subjetiva y personal dependiente de eventos dolorosos previos, asociada a factores emocionales y de comportamiento que deberá ser tratado de manera efectiva de acuerdo con las características tanto del paciente como lo que condiciona la propia lesión que causa dolor. Los procedimientos quirúrgicos se asocian a dolor agudo, aún en centros médicos especializados es sub tratado hasta en una tercera parte. En los artículos encontramos niveles de dolor moderado o alto en cirugías de rodilla, disminuyendo a leve con algunas técnicas anestésicas, lo cual hace referencia al mal control del dolor posterior a éstas cirugías.

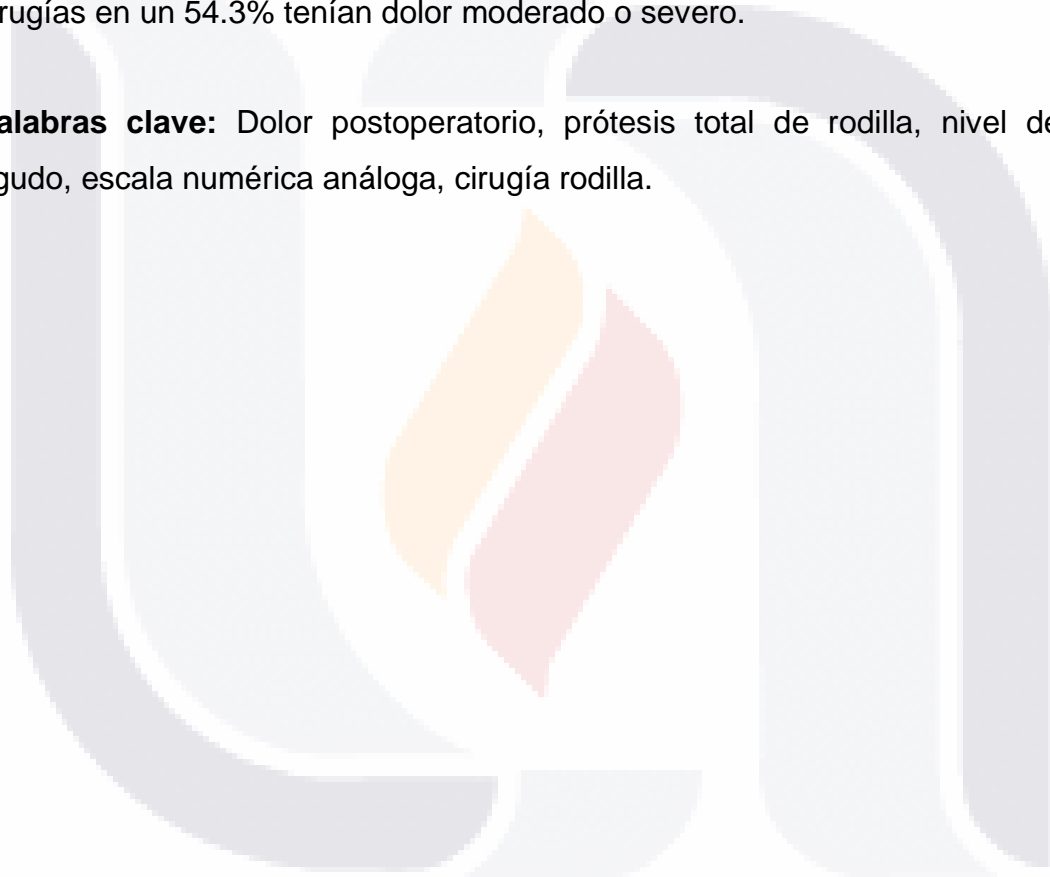
**Objetivo:** Determinar nivel de dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga (ENA) en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, en el cual se obtuvo información del nivel del dolor agudo en las primeras 24 horas postoperatorias mediante ENA y variables sociodemográficas de los pacientes.

**Resultados:** Se encontró una prevalencia de dolor en la escala ENA  $<4$  solo en el 48.57% de los casos, el resto tuvo ENA  $>4$  es decir dolor de moderado a severo, en las primeras 24 horas.

**Conclusión:** El nivel del dolor agudo postoperatorio con ENA en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021 a las 0 horas posterior de cirugía ENA de 0: 82.9%, 1: 8.6%, 2: 5.7%, 3: 2.9%. A las 4 horas posterior a cirugía ENA de 0: 8.6%, 1: 2.9%, 2: 42.9%, 3: 11.4%, 4: 20%, 5: 14.3%. A las 24 horas posterior a cirugía ENA 1: 2.9%, 2: 17.2%, 3: 25.7%, 4: 2.9%, 5: 14.3%, 6: 11.4%, 7: 17.1%, 8: 8.6%. Con esto podemos concluir que a las 24 horas los pacientes sometidos a estas cirugías en un 54.3% tenían dolor moderado o severo.

**Palabras clave:** Dolor postoperatorio, prótesis total de rodilla, nivel de dolor agudo, escala numérica análoga, cirugía rodilla.



## ABSTRACT

**Acute postoperative pain level with analogous numerical scale in patients undergoing total knee replacement surgery at the General Hospital of Zone No. 3 Aguascalientes in the year 2021**

**Background:** Pain is a defense mechanism that alerts us to an injury, subjective and personal experience dependent on previous painful events, associated with emotional and behavioral factors that must be treated effectively according to the characteristics of both the patient and the patient. That conditions the injury itself that causes pain. Surgical procedures are associated with acute pain, even in specialized medical centers it is under-treated by up to a third. In the articles we find moderate or high levels of pain in knee surgeries, decreasing to mild with some anesthetic techniques, which refers to the poor control of pain after these surgeries.

**Objective:** To determine the level of acute postoperative pain with an analogous numerical scale (ENA) in patients undergoing total knee replacement surgery at the General Hospital of Zone No. 3 Aguascalientes in the year 2021.

**Material and Methods:** A retrospective, cross-sectional study was carried out, in which information on the level of acute pain in the first 24 postoperative hours was obtained through ENA and sociodemographic variables of the patients.

**Results:** A prevalence of pain on the ENA  $<4$  was found only in 48.57% of the cases, the rest had ENA  $>4$ , that is, moderate to severe pain, in the first 24 hours.

**Conclusion:** The level of acute postoperative pain with ENA in patients undergoing total knee replacement surgery at the General Hospital of Zone No. 3 Aguascalientes in the year 2021 at 0 hours after ENA surgery of 0: 82.9%, 1: 8.6%, 2: 5.7%, 3: 2.9%. At 4 hours after surgery ENA of 0: 8.6%, 1: 2.9%, 2: 42.9%, 3: 11.4%, 4: 20%, 5: 14.3%. At 24 hours after surgery ENA 1: 2.9%, 2: 17.2%, 3: 25.7%, 4: 2.9%, 5: 14.3%, 6: 11.4%, 7: 17.1%, 8: 8.6%. With this we can conclude that at 24 hours the patients submitted to these surgeries in 54.3% had moderate or severe pain.



**Keywords:** Postoperative pain, total knee replacement, acute pain level, numerical analogue scale, knee surgery.

## INTRODUCCIÓN

**Título:** Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021.

**Objetivo:** Determinar el nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021.

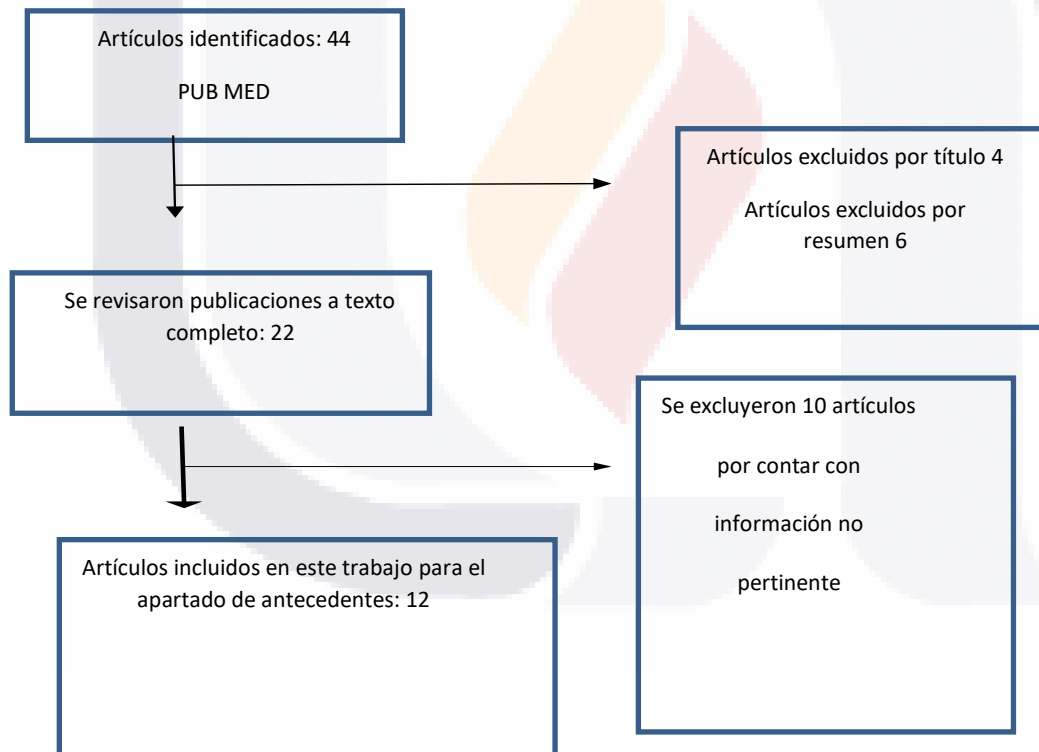
El dolor es un mecanismo de defensa que nos alerta de la presencia de una lesión, una experiencia subjetiva y personal dependiente de eventos dolorosos previos, asociada a factores emocionales y de comportamiento que en todo momento deberá ser tratado de manera efectiva de acuerdo con las características tanto del paciente como lo que condiciona la propia lesión que causa el dolor. Un ejemplo importante de dolor agudo lo representa el dolor postoperatorio; todos los procedimientos quirúrgicos se asocian a cierto grado de dolor y sin embargo aún en centros médicos especializados es sub tratado hasta en una tercera parte.

Se realizó un estudio retrospectivo, transversal, en el cual se obtuvo información del nivel del dolor agudo en las primeras 24 horas postoperatorias mediante la escala numérica análoga del dolor (ENA) y variables sociodemográficas de los pacientes.

## CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes Científicos

Se realizó una búsqueda sistemática de la información literaria en las siguientes bases de datos: Pubmed utilizando como descriptores en la Biblioteca Virtual de Salud (BVS) las siguientes palabras clave, limitado a humanos, adultos, del 2018 a 2022: **post-surgical, pain control, total knee replacement, visual numeric scale (dolor postoperatorio, manejo del dolor, dolor, Artroplastia de Reemplazo de Rodilla escala, visual numérica)**; la búsqueda se realizó de la siguiente manera:



En el año 2023 Shemesh et al (1) realizaron un estudio observacional prospectivo en una sola institución académica incluyó a 100 pacientes con osteoartritis de cadera o rodilla en etapa terminal programados para Artroplastia Total de Rodilla (ATR), se recolectaron medidas de estado de salud, sociodemográficas, uso de

opioides, dolor neuropático (PainDETECT), dolor catastrófico (PCS), dolor en reposo y dolor durante la actividad (Ítems de dolor WOMAC). La medida de resultado primaria fue la duración de la estancia y las medidas secundarias fueron las complicaciones posoperatorias tempranas, los reingresos, los niveles de la escala analógica visual (EVA), teniendo EVA en el primer día entre 2 y 8. La prevalencia de dolor catastrófico ( $PCS \geq 30$ ) y dolor neuropático (PainDETECT  $\geq 19$ ) fue del 45% y 20,4%, respectivamente.

En el 2023, Stephan cols. (2) realizaron a 213 pacientes formularios para medir una buena recuperación con la medición del Sistema Alemán de Información de Medición de Resultados Reportados por el Paciente (PROMIS), intensidad del dolor (DOLOR), interferencia del dolor (PI) y la función física (PF) en pacientes con artroplastia de rodilla. Los resultados fueron para dolor 7.2, interferencia del dolor 3.5, y función física 5.7.

En el 2023, Ongel et al (3) evaluaron la prevalencia de dolor crónico, fue un estudio descriptivo entre junio 2019 y junio 2021, se les realizaron cuestionarios por teléfono. Los datos demográficos y perioperatorios se recopilaron mediante la revisión retrospectiva de las historias clínicas de los pacientes. Todos los pacientes mostraron una buena salud mental. El seis por ciento de los pacientes tenía dolor crónico y el 60% tenía una calidad de vida relacionada con la salud alta después de la ATR. La escala de calificación numérica posoperatoria fue de 7 y la puntuación del dolor neuropático fue de 2. La edad avanzada, IMC alto, EPOC, dolor crónico posoperatorio y dolor neuropático posoperatorio se asociaron con la calidad de vida relacionada con la salud después de la ATR.

En el 2022, Martínez-Sañudo cols. (4) realizaron una evaluación retrospectiva de los casos de artroplastia femorrotuliana desde 2006 hasta 2018. El grado de satisfacción con una artroplastia femorrotuliana fue alta, con una puntuación Kujala media de 70.09 y un Oxford Knee Scale de 35.45 puntos. La puntuación EVA mejoró significativamente de una media preoperatoria de 8.07 a una media

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

postoperatoria de 3.45, con una mejora media de 5. La supervivencia a los 10 años, fue del 73.5%. Se observó una correlación positiva significativa entre el IMC y el dolor WOMAC y entre el IMC y la EVA postoperatoria.

En el año 2022, Haffar et al (5) realizan un ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, 80 pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla primaria unilateral compararon puntuaciones preoperatorias de escala analógica visual y escala de calificación numérica comparando con las mismas escalas en el posoperatorio los días 0, 1, 2, 7, 14 y 42 entre; cannabidiol tópico, aceite esencial, cannabidiol tópico y aceite esencial y placebo. Encontrando que no se existían diferencias estadísticamente significativas para las puntuaciones de escala visual análoga, y no se observaron diferencias estadísticamente significativas para las puntuaciones de sueño posoperatorias y el uso de opioides posoperatorios en ningún momento.

En el año 2021, Sayah et al (6) hicieron una revisión la cual incluyó estudios de cohortes prospectivos que evaluaron el dolor o la función de los pacientes sometidos a ATR primaria antes de la operación. La puntuación media ponderada del dolor fue de 6.4 antes de la operación, 2.4 a los 3 meses, 2.0 a los 6 meses y 1.6 a los 12 meses.

En el año 2021, Van Dijk et al (7): realizaron un estudio de cohorte retrospectivo, se recopilaron datos entre 2010 y 2018 como parte del programa internacional PAIN OUT. Un total de 11.510 pacientes de 26 países, 59% mujeres, con una edad media de 62 años, se sometieron a alguna de las siguientes cirugías: cirugía de columna, reemplazo de cadera o rodilla, o colecistectomía laparoscópica. Se detectó una gran variación dentro de cada grupo de edad para el peor dolor, sin embargo, para cada procedimiento quirúrgico, las puntuaciones medias disminuyeron significativamente con la edad; escala de calificación numérica, 6.3 a 7.3. En todos los procedimientos, los pacientes informaron tener dolor intenso el

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

primer día posoperatorio entre el 26 y el 38 % de las veces. Los hallazgos de los autores indican que el dolor postoperatorio disminuye con el aumento de la edad.

En el 2021, Campos et al (8) refieren que la infiltración de la cápsula articular de la rodilla durante la cirugía iba a disminuir el dolor postquirúrgico. Realizaron un estudio experimental, aleatorizado, doble ciego en pacientes sometidos a Artroplastia total de rodilla (ATR) unilateral entre abril del 2018 y enero del 2019. Se midió el dolor con la escala analógica visual (EVA) a las 4, 6, 8, 12, 18, 24, 36 y 48 horas postquirúrgicas, y consumo de analgésicos opioides y antieméticos. En 20 pacientes en cada grupo, con un seguimiento de 4 semanas. No hubo diferencias significativas en las características demográficas entre los dos grupos.

En el año 2021, Jaremko cols. (9) describen en su estudio doble ciego a los pacientes programados para ATR bajo anestesia espinal fueron asignados en 2 grupos. En ambos grupos, se evaluó la eficacia del control del dolor a las 6, 24 y 48 h después de la operación utilizando la escala visual análoga, una escala de 10 puntos. No encontramos diferencias significativas en la intensidad del dolor y del paciente en ningún momento después de la cirugía.

En el año 2021, Kim cols. (10) evalúan la eficacia de la duloxetina como alternativa al tratamiento con opiáceos para el control del dolor posoperatorio después de una ATR. Entre 944 pacientes, 290 (30,7 %) de los pacientes recibieron opioides o duloxetina para el control del dolor durante 6 semanas cuando la puntuación del dolor EVA fue mayor de 4 de 10 en el momento del alta. 121 pacientes en el grupo de opioides y 118 en el grupo de duloxetina fueron seguidos durante más de un año. Se compararon las medidas de resultado preoperatorias y posoperatorias informadas por el paciente. La duloxetina y el opioide no mostraron ninguna diferencia en el control del dolor, hasta un año después de la ATR.

En el año 2021, Feng Hu cols. (11) administran meloxicam para mejorar el control de dolor posoperatorio en cirugía ortopédica. Se incluyeron 128 pacientes con

artrosis de rodilla programados para ATR en un estudio aleatorizado, controlado y doble ciego. Los pacientes fueron seguidos a las 6 h, 12 h, día 1, 2 y 3 y al mes y a los dos meses. La puntuación de EVA al dolor en reposo era de 4 a 6 durante las primeras 12 horas posoperatorias. Se demostró buen efecto en el control del dolor posoperatorio.

En el año 2020, Liu X et al (12), realizaron búsquedas electrónicas en PubMed, EmBase y la biblioteca Cochrane realizados hasta febrero de 2020. En este metanálisis se incluyeron un total de 412 pacientes con ATR. El número desglosado de estudios para los efectos entre la infiltración local y la analgesia epidural en pacientes después de ATR sobre las puntuaciones de EVA en reposo después de 12 horas, 24 horas, 48 horas y 72 horas fue de 4, 6, 4 y 4, respectivamente.

En el año 2019, Liu cols (13), realizaron búsquedas en ensayos controlados aleatorios (ECA) de PubMed, EMBASE y el Registro Cochrane Central de Ensayos Controlados (CENTRAL) y Web of Science. 1373 pacientes finalmente se incluyeron en el metaanálisis. Los datos agrupados demostraron que la puntuación analógica visual postoperatoria fue de EVA 3 a 6 en ambos grupos.

En el año 2019 Guravacols. Et al (14) determinaron que el dolor posoperatorio después de una ATR es importante en factores como la estancia hospitalaria y la rehabilitación y por lo tanto el resultado funcional, El objetivo de este estudio es evaluar la eficacia de bloqueo del canal aductor versus infiltración analgésica intraarticular. Se realizó un estudio cuasi-experimental multicéntrico en 511 pacientes sometidos a ATR primaria unilateral desde marzo de 2016 hasta abril de 2017. A todos los pacientes se les evaluó la intensidad del dolor mediante la Escala Visual Analógica a las 8, 24, 48, 72 h del postoperatorio. No hubo diferencia significativa en las puntuaciones de dolor en el día postoperatorio con escala numérica análoga de 1 a 2.

En el año 2018 Cheah cols. (15) realizaron un estudio retrospectivo de pacientes con artroplastia total de articulación que se sometieron a una vía de recuperación multimodal estandarizada y recibieron anestesia neuroaxial con bupivacaína con morfina intratecal versus anestesia neuroaxial con bupivacaína sola. En total, se identificaron 598 pacientes (131 controles, 467 morfina intratecal) con características demográficas similares. En el día postoperatorio 0 los pacientes con morfina intratecal tenían puntuaciones medias en la escala análoga visual más bajas de EVA 1, versus los que tenían bupivacaína sola con EVA 2 a 3.

En el año 2018, Kagan et al (16) utilizaron los resultados informados por el paciente con el sistema de información de medición de resultados. Fue un total de 91 pacientes antes y después de la operación a las 6 semanas, 3 meses, 6 meses y 1 año. La prueba adaptativa computarizada de dolor fue de 7.4. El 63% de la mejora en la función física se produjo a los 3 meses y el 89 % se produjo a los 6 meses. La mayor parte de la reducción de dolor (68 %) se produjo a los 3 meses y el 90 % se había producido a los 6 meses.

## **1.2 MARCO CONCEPTUAL**

Hasta 80% de los pacientes quirúrgicos llegan a referir dolor de moderado, severo o insoportable (17). El tratamiento inadecuado del dolor postoperatorio impacta de forma negativa en la evolución del paciente, condicionando alteraciones en la recuperación, función, calidad de vida, complicaciones postquirúrgicas e incluso la cronificación del dolor, cuyo porcentaje es variable en base al tipo de cirugía y por supuesto al manejo utilizado (18).

### **1.2.1 Manejo del dolor**

El dolor es de intensidad leve, moderado o grave. Una analgesia ineficaz es un nos retrasa la rehabilitación y la recuperación funcional. Se pueden llevar a cabo muchos procedimientos quirúrgicos ortopédicos mediante técnicas anestésicas regionales. El bloqueo nervioso periférico idealmente debería permitir una

analgésia eficaz en reposo y con la movilización y sin bloqueo motor para optimizar la deambulaci3n precoz (19).

### **1.2.2 Mecanismo de dolor**

El dolor es un mecanismo de defensa que nos alerta de la presencia de una lesi3n, una experiencia subjetiva y personal dependiente de eventos dolorosos previos, asociada a factores emocionales y de comportamiento que en todo momento deber3 ser tratado de manera efectiva de acuerdo con las caracteristicas tanto del paciente como de lo que condiciona la propia lesi3n que causa el dolor. El dolor es la percepci3n consciente de la informaci3n nociceptiva; la nocicepci3n es la propagaci3n a trav3s del sistema sensorial de est3mulos potencialmente nocivos. Adem3s, se reporta que menos de la mitad de los pacientes quienes son sometidos a ciru3a llegan a tener un manejo adecuado del dolor (20).

### **1.2.3 Tipos de dolor:**

Dolor Agudo: El dolor agudo es la consecuencia inmediata de la activaci3n del sistema nociceptivo, generalmente por un da3o tisular som3tico o visceral, es autolimitado desapareciendo habitualmente con la lesi3n que lo origin3. Tiene una funci3n de protecci3n biol3gica al actuar como una se3al de alarma del tejido lesionado. Los s3ntomas psicol3gicos asociados son escasos y habitualmente limitados a una ansiedad leve. Se trata de un dolor de naturaleza nociceptiva y que aparece por una estimulaci3n qu3mica, mec3nica o t3rmica de receptores espec3ficos (21).

Dolor Cr3nico: El dolor cr3nico, no posee una funci3n protectora, y m3s que un s3ntoma de una enfermedad, es en s3 mismo una enfermedad. No es un proceso autolimitado, pudiendo persistir por tiempo prolongado despu3s de la lesi3n inicial, incluso en ausencia de lesi3n perif3rica. Adem3s, suele ser refractario a m3ltiples



tratamientos y está asociado a numerosos síntomas psicológicos: ansiedad crónica, miedo, depresión, insomnio y alteraciones en las relaciones sociales (21).

Definir el dolor de una manera unánime es algo complejo, ya que es una experiencia individual y subjetiva, además no existe método científico que lo haga “medible”, y se acompaña la percepción de un heterogéneo grupo de matices y sensaciones que pueden incrementarla. (22). Estas dificultades para evaluar el dolor 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, etc., siendo la escala numérica análoga la más sencilla y la más usada; la cual es una escala numerada del 0-10, donde 0 es la ausencia 0 = ausencia de dolor, 0 a 3 = dolor leve, 4 a 6 = dolor moderado y 7 a 10 = dolor intenso; el paciente selecciona el número que mejor evalúa la intensidad del síntoma.

### **1.3 MARCO TEORICO**

#### **1.3.1 Fisiopatología del dolor agudo postoperatorio**

Los procedimientos quirúrgicos provocan daño tisular a nivel local con liberación de prostaglandinas, histamina, bradicinina y sustancia P, produciendo estímulos nocivos e irritación de las terminaciones nerviosas y nociceptores (dolor nociceptivo). Podemos dividir al dolor postoperatorio en tres tipos: somático nociceptivo (desde piel, músculos y huesos); nociceptivo visceral (desde órganos de la cavidad torácica o abdominal) y dolor neuropático (causado por daño a estructuras neurales); usualmente el dolor se presenta como una combinación de todos ellos. A su vez se presentan reflejos segmentarios, suprasegmentarios y respuestas corticales (23).

El dolor es una sensación desagradable que se concentra en alguna parte del cuerpo. Se describe a menudo como un proceso penetrante o destructivo de los

tejidos o como una reacción emocional o corporal. Los dolores agudos se caracterizan por producir un estado de excitación y de estrés que conlleva una mayor presión arterial, de la frecuencia cardiaca, del diámetro pupilar y de las concentraciones de cortisol en plasma. Ocurre una activación directa por presión intensa y lesión celular consecutiva en los nociceptores aferentes primarios. La lesión celular induce disminución del pH y origina la liberación de potasio y la síntesis de prostaglandinas, leucotrienos y bradicinina. La sustancia P también induce la liberación de histamina de las células cebadas y serotonina de las plaquetas. (24)

Los axones de los nociceptores aferentes primarios penetran a través de las raíces dorsales en la médula espinal y terminan en las astas posteriores de la sustancia gris. Las terminales de los axones aferentes primarios entran en contacto con neuronas medulares que transmiten las señales dolorosas a las regiones del encéfalo encargadas de la percepción del dolor. El principal neurotransmisor liberado es el ácido glutámico que excita rápidamente las neuronas del asta dorsal. Estos axones forman el haz espinotalámico contralateral. Los axones del haz espinotalámico ascienden a varias regiones del tálamo y a la circunvolución anterior del cíngulo, la corteza insular frontal y la corteza somatosensitiva. (24)

## **CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El dolor agudo postoperatorio puede tener un efecto significativo en la recuperación del paciente. Es importante comprender las actitudes y preocupaciones de los pacientes sobre el dolor posoperatorio para identificar las formas en que los profesionales de la salud pueden mejorar la atención posoperatoria. Para evaluar la experiencia del dolor posoperatorio de los pacientes y el estado del manejo del dolor agudo (25), esto con las escalas comúnmente empleadas; Escala Visual Análoga (EVA), Escala Numérica Análoga (ENA), y Escala Verbal Análoga (EVERA). La ENA consiste en permitir que el enfermo seleccione verbalmente en una escala del 0 al 10 el número que corresponde a la intensidad del dolor que presenta en ese momento, en esta escala el valor de 0 representa la “ausencia de dolor” y el de 10 “el peor dolor existente” (26)

En los años 1980 y 1990, organizaciones sanitarias internacionales como: World Health Organization (WHO), o nacionales como la Agency for Health Care Policy and Research (AHCPR) conocida actualmente como Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), la Veterans Hospital Administration (VHA), incidieron en sus recomendaciones sobre la valoración del dolor como un factor importante en el tratamiento del dolor, al que consideran como la quinta constante vital (27).

Los resultados del estudio PainOut (2014) realizado en Europa e Israel que incluyó 6,000 pacientes adultos sometidos a cirugía general y ortopédica, reportaron resultados en la escala numérica de mayor o igual a 4 (dolor de moderado a severo) en el 70%, y de mayor o igual a 6 (dolor severo) en el 48% (28). En Estados Unidos se registró que más del 80% de pacientes operados experimentan dolor postoperatorio. Además del 10 al 50% desarrollan dolor crónico.

En México las cirugías ortopédicas se encuentran dentro de las más comunes en el sector salud, correspondiendo al 5to lugar de todas las cirugías realizadas sin diferenciar entre etnia o género. El alivio del dolor y su control clínico debe ser una prioridad fundamental para todos los profesionales que trabajan en el ámbito de la cirugía. El dolor es una preocupación esencial del paciente operado y su entorno, siendo un indicador de calidad en las encuestas de satisfacción (29).

De acuerdo a los artículos antes mencionados el dolor agudo posoperatorio es un problema ya que se obtienen en los estudios antes mencionados ENA alto en el manejo de dolor; en el año 2023 Shemesh et al (1) obtuvieron dificultades con la duración de la estancia y complicaciones posoperatorias tempranas, reingresos y niveles de la escala analógica visual (EVA), teniendo EVA en el primer día entre 2 y 8. En el 2023, Ongel et al (3) obtuvieron que el 6% de los pacientes tenía dolor crónico y el 60% tenía una calidad de vida relacionada con la salud alta después de la ATR. La escala de calificación numérica posoperatoria fue de 7.

En el 2022, Martínez-Sañudo cols. (4) obtuvieron que después de una ATR La puntuación EVA mejoró significativamente) de una media preoperatoria de 8.07 a una media postoperatoria de 3.45, con una mejora media de 5. En el año 2021, Van Dijk et al (7): realizaron un estudio donde las puntuaciones medias disminuyeron significativamente con la edad; escala de calificación numérica, 6.3 a 7.3. En todos los procedimientos, los pacientes informaron tener dolor intenso el primer día posoperatorio entre el 26 y el 38 % de las veces. En el año 2018, Kagan et al (16) realizaron un estudio donde el 63% de la mejora en la función física se produjo a los 3 meses y el 89 % se produjo a los 6 meses. La mayor parte de la reducción de dolor (68%) se produjo a los 3 meses y el 90 % se había producido a los 6 meses.

El conocimiento actual de un inadecuado control del dolor posoperatorio da satisfacción disminuida, mayores días de estancia hospitalaria, aumento de complicaciones, rehabilitaciones lentas y en ocasiones dolor crónico (17). Sus causas son factores como la intervención quirúrgica, las complicaciones que pueden surgir peri operatoriamente, la técnica anestésica empleada y los cuidados postquirúrgico, sin olvidar que el dolor es una experiencia subjetiva influenciada por distintos agentes que se relacionan entre sí.

Por lo anterior mencionado y en comparación con los estudios que se realizaron podemos decir que existen discrepancias en el control del manejo del dolor sin llegar a un consenso donde se describa el gold estándar para manejo analgésico de dolor agudo posoperatorio en cirugía de prótesis de rodilla. Con ésta investigación se podría conocer el nivel de dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga y esto nos podrá ayudar a tener una línea de obtener un seguimiento futuro y poder crear una Unidad de Dolor Agudo Posoperatorio.

## **2.1 Pregunta de investigación**

¿Cuál es el nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021?

## **2.2 Justificación**

Nuestra investigación se alinea con las prioridades del país y de acuerdo con la convocatoria del IMSS para el ejercicio 2023 sobre temas prioritarios de salud favoreciendo el desarrollo de protocolos en traumatología, ortopedia y padecimientos musculoesqueléticos. Las cirugías ortopédicas se encuentran dentro de las más comunes en el sector salud, correspondiendo al 5to lugar de todas las cirugías realizadas (31).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Con este estudio se obtendrá el conocimiento para determinar cuál es el nivel de dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla, en los artículos se refiere que el dolor agudo postoperatorio de intensidad moderado y severa ocurre alrededor del 30% a 60% de los pacientes posoperados. Cuando se realiza un seguimiento postoperatorio tras el alta se constata que hasta un 50% de los pacientes presenta dolor moderado a intenso en las 24 horas posoperatorias y a los 7 días de la intervención este porcentaje se sitúa en el 13% (17). Esto implica un mayor número de días de hospitalización y con esto mayores complicaciones respiratorias, cardiocirculatorias, digestivas, metabólicas, inmunológicas, urológicas, musculoesqueléticas, psicológicas (33).

El dolor agudo postoperatorio se acompaña de alteraciones neuroendocrinas sistémicas y de una respuesta inflamatoria local directamente relacionada con la intensidad del trauma quirúrgico, aunque modulada por la técnica anestésica. Y en el consiguiente aumento de los costos sanitarios, además, el dolor agudo postoperatorio representa una de las causas más frecuentemente implicadas en los retrasos al alta, mejorando ésta situación se podría ayudar a los derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, ya que ayudaría a realizar más estudios para poder ayudar a disminuir nivel de dolor postoperatorio y con esto disminuir estancias intrahospitalarios así como efectos secundarios causados por el dolor agudo postoperatorio(34).

Lo anterior marca la trascendencia de conocer el nivel del dolor agudo postoperatorio en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla, esta investigación por medio de la Escala Numérica Análoga(ENA) nos permitirá saber

el nivel de dolor en las primeras 24 horas postquirúrgicas, además de datos sociodemográficos (edad, sexo, IMC, comorbilidades) en los pacientes del Hospital General de Zona No. 3. Los resultados obtenidos serán diseminados en la unidad médica, con esto se podrá realizar proyectos de investigación en el siguiente nivel, ya que será una línea de investigación para futuros proyectos, determinando los niveles del dolor en la población para después, realizar intervención en el manejo del dolor postquirúrgico.

Es factible realizar el siguiente estudio ya que se cuentan con acceso a los expedientes. Los resultados del presente estudio serán utilizados para la tesis de la Médico Luz Guadalupe Huerta García, se presentarán en el congreso internacional de la investigación de posgrado de la Universidad Autónoma de Aguascalientes, se difundirán en el repositorio de la Universidad Autónoma de Aguascalientes de acceso abierto. Esto beneficiara en un futuro con los estudios de investigación para manejo de dolor, a toda la población derechohabiente del Hospital General de Zona No. 3, Aguascalientes.

### **2.3. Objetivos**

#### **2.3.1 Objetivo general**

Determinar el nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona No 3 Aguascalientes en el año 2021.

#### **2.3.2 Objetivos específicos**

1. Describir las características demográficas de los pacientes del estudio.
2. Determinar la puntuación de dolor en las primeras 24 horas a través de la escala numérica análoga.

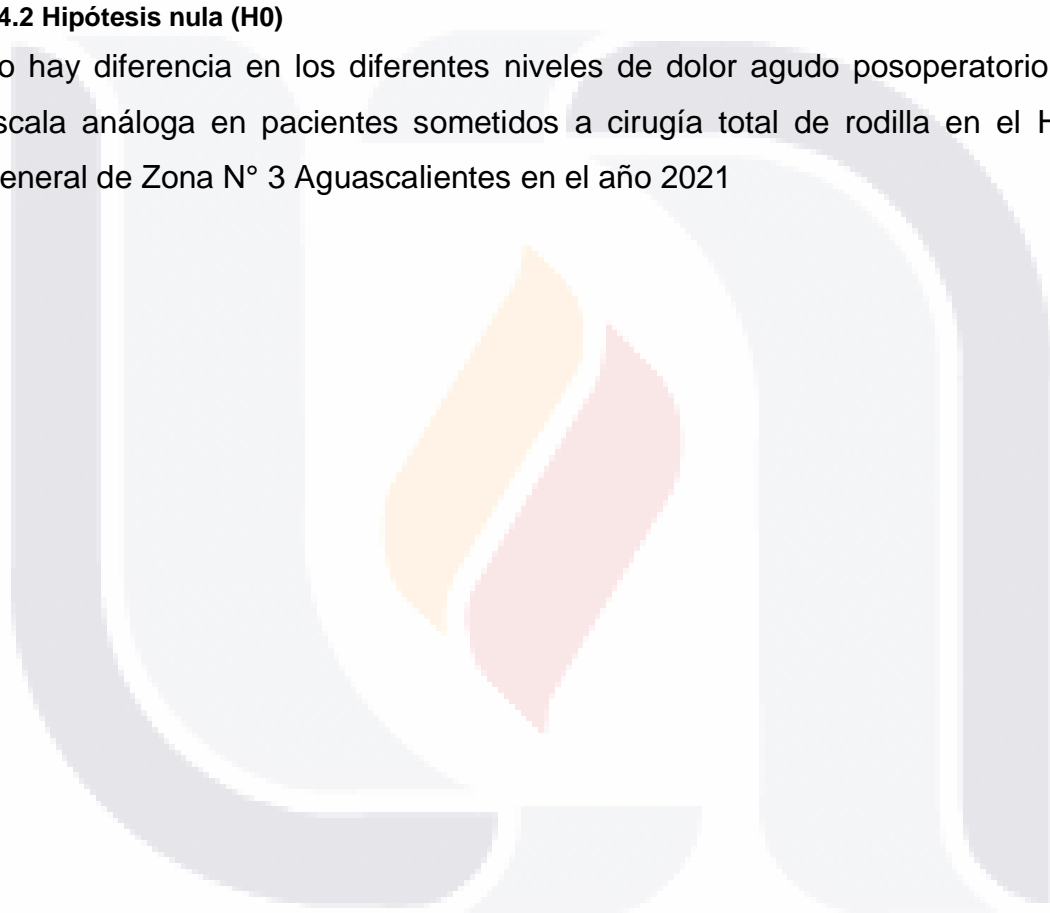
## **2.4. Hipótesis de Trabajo**

### **2.4.1 Hipótesis alterna (H1)**

Los pacientes sometidos a cirugía total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021, presentan niveles diferentes de dolor agudo posoperatorio con la escala análoga.

### **2.4.2 Hipótesis nula (H0)**

No hay diferencia en los diferentes niveles de dolor agudo posoperatorio con la escala análoga en pacientes sometidos a cirugía total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021





## CAPÍTULO III. MATERIAL Y MÉTODOS

### 3.1 Lugar donde se desarrollará el estudio

Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Aguascalientes.

### 3.2 Tipo y diseño del estudio

Estudio retrospectivo, observacional, descriptivo.

### 3.3 Variables

**Tabla 1. Tabla de Operacionalización**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Categoría
<b>Escala numérica análoga de dolor (ENA)</b>	Evaluación del dolor del paciente consciente postoperado (35).	Puntaje de intensidad del dolor postoperatorio evaluado con la escala numérica del dolor (ENA) registrada en el expediente clínico al término de la cirugía (tiempo 0), a las 6 y 24 horas postquirúrgicas.	Cuantitativa discreta	0 = ausencia de dolor 0 a 3 =dolor leve 4 a 6 = dolor moderado 7 a 10 =dolor intenso
<b>Edad</b>	Tiempo en años que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la inclusión en el estudio (36)	Tiempo de vida transcurrido desde el nacimiento hasta la entrevista	Cuantitativa discreta	Años
<b>Sexo</b>	Variable genética y biológica que divide a las personas en hombre y mujer (37)	Sexo del paciente registrado en el expediente	Cualitativa nominal dicotómica	1 =Femenino 2=Masculino
<b>IMC</b>	Característica Analítica De Los Pacientes En Cuanto a los Kilogramos De Peso comparados con los mts 2 de estatura (38)	Razón analítica entre el peso y la talla calculados en base a las variables descritas en el expediente clínico del paciente	Cuantitativa, Continua	kg/mt2
<b>Comorbilidades</b>	Patología que acompaña al diagnóstico principal (39)	Antecedentes personales patológicos consignados en el expediente clínico	Cualitativa Nominal	1= Hipertensión Arterial Sistémica 2= Diabetes Mellitus 3= Cardiopatía 4= Enfermedad de la tiroides 5= Artritis reumatoide 6= LUPUS 8= Otras 9= Ninguna

### **3.4 Universo de estudio, unidad de análisis y observación**

#### **3.4.1 Universo de estudio**

Pacientes que fueron sometidos a cirugías electivas de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Aguascalientes, Aguascalientes en el periodo enero a diciembre del 2021.

#### **3.4.2 Unidades de análisis**

-Información obtenida de los expedientes clínicos de los pacientes fueron sometidos a cirugías electivas de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Aguascalientes, Aguascalientes en el periodo enero a diciembre del 2021.

### **3.5 Selección y tamaño de muestra.**

#### **3.5.1 Tamaño de muestra**

Todos los pacientes sometidos a cirugía de prótesis de rodilla del 1 enero al 31 diciembre del año 2021

#### **3.5.2 Selección de la muestra (Muestreo)**

El muestreo para el estudio será no probabilístico. Se revisarán todas las cirugías de prótesis de rodilla realizadas en el año 2021, se revisarán los archivos de jefatura de cirugía y traumatología y ortopedia de cirugías realizadas en el año 2021; las cuales son 35 cirugías de prótesis totales de rodilla realizadas en el año 2021 en el Hospital General de Zona 3.

### 3.6 Criterios de selección

#### 3.6.1 Criterios de inclusión

- \* Pacientes sometidos a prótesis total de rodilla en el periodo enero a diciembre del 2021.
- \* Pacientes con edad igual o mayor a 18 años a 80 años
- \* Pacientes sometidos a cirugía electiva

#### 3.6.2 Criterios exclusión

- \* Pacientes con algún daño neurológico que no permita evaluar la escala ENA.
- \* Pacientes pediátricos.
- \* Cirugías de urgencia.

#### 3.6.3 Criterios eliminación

- \* Pacientes con información incompleta en el expediente.

### 3.7 Reproducibilidad y validez de los métodos e instrumentos de medición

La técnica de obtención de datos que se utilizará será una **cédula para recolección de datos (Anexo 1)**. Fue diseñada exprofeso para el estudio consta de una sección de datos en general y otra con la información clínica del paciente de las primeras 24 horas posoperado de prótesis total de rodilla.

En la sección de datos en general se recabarán los datos del expediente siendo las iniciales del paciente, edad, sexo, Índice de Masa Corporal (IMC),

La escala numérica análoga de dolor (ENA) es un instrumento validado por su **aplicabilidad, versatilidad y fiabilidad** en múltiples estudios que se compone de una línea horizontal de 10 centímetros, siendo cero la ausencia de dolor y diez el peor dolor imaginable (Anexo 2). El instrumento seleccionado para evaluar el dolor es la escala numérica análoga de dolor (ENA), introducida en 1978 por Downie. El valor predictivo y la factibilidad de uso han convertido a la ENA en una gran herramienta para detectar rápidamente los síntomas de dolor. Una disminución de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

dos puntos, aproximadamente un 30%, representa una diferencia clínica significativa, por lo cual puede ser utilizada para evaluar el dolor. (40)

El autor Polanco García en 2017 (41) evaluó la eficacia analgésica por medio de la escala numérica análoga; definiéndola como dolor severo mayor de 7 puntos, dolor moderado 4 al 6 y dolor leve de 1 a 3 y se obtuvo los siguientes resultados de su trabajo donde la d de Cohen fue  $>0.3$  comparando el dolor en cirugías ortopédicas y cirugía general sin encontrar diferencias significativas. Las cirugías más dolorosas se asociaron con cirugía ortopédica, en particular fracturas de extremidades; procedimientos de columna, cadera y rodilla con una alta frecuencia de dolor crónico preoperatorio, cirugías repetidas, y también bariátrica cirugía. Se define efectividad como la “Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera”, en éste caso el efecto que se espera es tener ENA  $<4$ , ya que esto sería un dolor leve, no se espera tener puntuaciones ENA  $>4$  ya que esto no sería el efecto deseado por ser un dolor de moderado a severo. (22)

De acuerdo a Ubillos Landa en el año 2019 (40) en la escala ENA la cual evalúa intensidad de dolor tiene una confiabilidad de un test-retest ( $r= 0,96$  a  $0,95$ ) y es sensible a los cambios relacionados con el tratamiento, con una validez de correlaciones alta con otras medidas del dolor ( $r= 0,62$  a  $0,91$ ).

### **3.8 Procedimientos para recolección de información**

I. El protocolo se someterá a aprobación por los Comités Locales de Investigación y Bioética en Investigación.

II. Tras su autorización, se solicitará al departamento de archivo clínico la lista de pacientes que fueron sometidos a cirugías electivas de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona No. 3 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Aguascalientes, Aguascalientes en el periodo 1 de enero a 31 de diciembre del 2021. Se mostrará la carta de no inconveniente para que el personal de archivo nos permita el acceso a los expedientes, en archivo se recabarán todos los expedientes que cumplan los criterios de inclusión.

III. Se llenará la cedula de recolección de datos (Anexo 1) incluyendo: edad, sexo, índice de masa corporal (IMC), escala numérica análoga de dolor (ENA) al finalizar la cirugía (tiempo 0), a las 4 horas y a las 24 horas, requerimiento de medicamentos de rescate para control de dolor y tipo de medicamento de rescate para control de dolor. Finalizando la recolección de datos

IV. Se generará una carpeta para el resguardo de todas las cédulas de recolección de datos.

### **3.9 Técnicas de procesamientos de datos**

La información obtenida se recabó en una base de datos desarrollada en programa Excel, y posterior se analizó. La técnica que se utilizó en el procesamiento de datos fue la estadística descriptiva e inferencial. Se utilizó estadística descriptiva, como medidas de tendencia central (media, mediana) y de dispersión (desviación estándar, rango), para las variables cuantitativas continuas y discretas, y en el caso de las variables nominales se realizará por medio de frecuencias y proporciones. La presentación de resultados se realizó por medio de tablas según los datos registrados.

### **3.10 Métodos para el control y calidad de los datos**

Para disminuir sesgo de selección se tiene una población bien delimitada (criterios de inclusión) evitando sesgos de autoselección, por cuestiones de tiempo para el tesista no es posible un muestreo probabilístico. Por ser un estudio retrospectivo no presenta pérdidas de seguimiento, ni sesgo de memoria, para evitar sesgos en el procesamiento de datos se codificó una base y fue revisada y verificada por la investigadora principal y el investigador asociado, para dar veracidad a la recolección de datos.

### **3.11 Aspectos Éticos**

El presente proyecto de investigación se sometió a evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud para su valoración y aceptación.

Este estudio se realizó en seres humanos y prevaleció el criterio de respeto a su dignidad y la protección de sus derechos considerando la última actualización de la Ley General de Salud (publicada en el DOF el 15-01-2014), que en el título TITULO SEGUNDO “De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos” establece las siguientes disposiciones y artículos:

ARTÍCULO 13.- En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, prevaleció el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14.- La Investigación que se realizó en seres humanos se desarrollo conforme a las siguientes bases:

- I. Se adaptó a los principios científicos y éticos que justifican la investigación médica, especialmente en lo que se refiere a su posible contribución a la

solución de problemas de salud y al desarrollo de nuevos campos de la ciencia médica;

- II. Se fundamentó en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos;
- III. Se realizó solo cuando el conocimiento que se pretendía producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo;
- IV. Prevalció siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles;
- V. Cuenta con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizó la investigación, o de su representante legal, en caso de incapacidad legal de aquél, en términos de lo dispuesto por este Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables; para el presente por ser de tipo retrospectivo y no generar ninguna intervención se solicitó al comité de ética la dispensa del consentimiento informado.
- VI. Se realizó por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actuó bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y cuenta con los recursos humanos y materiales necesarios, que garantizaron el bienestar del sujeto de investigación;
- VII. Cuenta con el dictamen favorable de los Comités de Investigación, de Ética en Investigación y de Bioseguridad, en los casos que corresponda a cada uno de ellos, de conformidad con lo dispuesto en el presente Reglamento y demás disposiciones jurídicas aplicables;
- VIII. Se llevó a cabo cuando se tuvo la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento;
- IX. Se suspendió la investigación de inmediato por el investigador principal, en el caso de sobrevenir el riesgo de lesiones graves, discapacidad o muerte del sujeto en quien se realizó la investigación, así como cuando esté lo solicite, y

- X. Fue responsabilidad de la institución de atención a la salud en la que se realizó la investigación y proporcionó atención médica al sujeto de investigación que sufrió algún daño, si estuvo relacionado directamente con la investigación, sin perjuicio de la indemnización que legalmente correspondía.

ARTICULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegió la privacidad del individuo sujeto de investigación, y se identificó sólo cuando los resultados lo requirieron y éste lo autorizó.

ARTICULO 17.- Se consideró como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufriera algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos de nuestro estudio se aplicó una:

***I. Investigación sin riesgo:*** Porque son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, entre los que se consideraron: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se les identificó ni se trataron aspectos sensitivos de su conducta.

Dado que se trató de un estudio transversal retrospectivo, se solicitó la dispensa del consentimiento informado al comité de ética de la unidad.

Este proyecto también se apegó a los siguientes documentos y declaraciones.

-Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Que establece los Principios Éticos para las investigaciones Médicas en Seres Humano, adaptada por la 8° Asamblea Médica Mundial, Helsinki Finlandia en junio de 1964.). Así como a la última enmienda hecha por la última en la Asamblea General en octubre



2013, y a la Declaración de Taipei sobre las consideraciones éticas sobre las bases de datos de salud y los biobancos que complementa oficialmente a la Declaración de Helsinki desde el 2016; de acuerdo con lo reportado por la Asamblea Médica Mundial.

-Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial que vincula al médico con la necesidad de “velar solícitamente y ante todo por la salud del paciente”.

-Código de Núremberg. Que en su primera disposición señala “es absolutamente esencial el consentimiento informado o voluntario del sujeto humano”. Aquí lo llevamos a cabo al obtener el consentimiento informado de los sujetos de estudio quienes aceptaron participar de forma libre, sin presiones y de igual forma pueden retirarse cuando así lo decidan.

Hubo completo respeto de los principios bioéticos de Beauchamp y Childress, que incluyen: respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia.

- La autonomía tiene que ver con el respeto a la autodecisión, autodeterminación, al respecto de la privacidad de los pacientes y a proteger la confidencial de los datos.
- El principio de beneficencia aplica para nuestro estudio dado que, aunque es un estudio retrospectivo consiste en prevenir el daño, eliminar el daño o hacer el bien a otros.
- El principio de no maleficencia consiste, la obligación de no infringir daño intencionadamente, no causar dolor o sufrimiento, no matar, ni incapacitar, no ofender y en no dañar sus intereses. Por ser este un estudio retrospectivo, no se afectó el principio de no maleficencia.
- Con respecto de principio de justicia, que consiste en dar a cada uno lo suyo, es decir a dar el tratamiento equitativo y apropiado a la luz de lo que es debido a una persona, de forma imparcial, equitativa y apropiada, este

estudio fue a partir de expedientes, y todos los pacientes fueron incluidos con la misma probabilidad.

Se hizo uso correcto de los datos y se mantuvo absoluta confidencialidad de estos. Se resguardara la información por 10 años la información obtenida en los expedientes. Esto de acuerdo con la Ley Federal de Protección de Datos Personales, a la NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico (apartados 5.4, 5.5 y 5.7).



## CAPITULO IV. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD

### 4.1 Recursos materiales

- Se requiere de impresora, hojas, copias, lápices, borradores y carpetas.
- Se requiere Laptop con software.

### 4.2 Recursos humanos

- Investigador principal: Dra. Dalila Balderas Vázquez, médico especialista en medicina crítica.
- Investigador asociado y tesista: Dra. Luz Guadalupe Huerta García. Residente de Anestesiología.

### 4.3 Recursos financieros

No se requiere inversión financiera adicional por parte de la institución, ya que se emplearán los recursos con los que se cuenta actualmente y los gastos de papelería, impresiones y empastados serán costeados por los investigadores.

### 4.4 Aspectos de Bioseguridad

No aplican.

### 4.5 Cronograma de Actividades

A continuación, se presenta el cronograma de actividades.

**Tabla 2. Cronograma de Actividades**

Actividad	2022 - 2023							
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun
Búsqueda bibliográfica	**	**						
Elaboración de protocolo			**	**				
Registro de protocolo					**			
Aprobación del protocolo					**			
Captura de datos						**	**	
Análisis de los datos						**	**	
Interpretación de resultados						**	**	
Formación del reporte								**
Redacción de la tesis								**
Entrega de tesis terminada a dirección de educación								**

## Capítulo V. RESULTADOS

Para identificar el nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021, se encontró una prevalencia de dolor en la escala ENA <4 solo en el 48.57% de los casos, el resto tuvo ENA >4 es decir dolor de moderado a severo, considerando la evaluación ENA a las 24 hrs.

**Tabla 3. Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021**

		Recuento	% de N columnas
ENA <4	No	18	51.4%
	Si	17	48.6%

Fuente: Base de datos protocolo realizado en Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes



Gráfica 1. Nivel de dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021 a las 24 horas de cirugía.

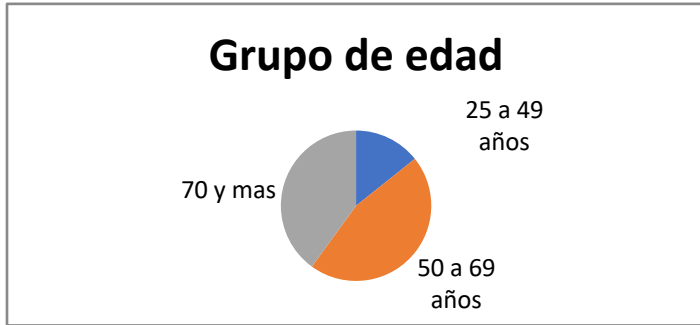
De forma general se describen las características de los pacientes sometidos a cirugía de rodilla, además de la comparación de los 2 grupos de interés, los que tuvieron una escala numérica análoga <4 y los que no.

La población en su descripción demográfica se caracterizó por un 45.7% de casos entre los 50 a 69 años, seguido del 40% en pacientes mayores de 70 años. El género masculino fue el más intervenido en 60% de pacientes, con datos de sobrepeso en el 51.4% de los casos. En el análisis comparativo ninguna de las variables mostro diferencias estadísticamente significativas que condicionaran tener un ENA <4.

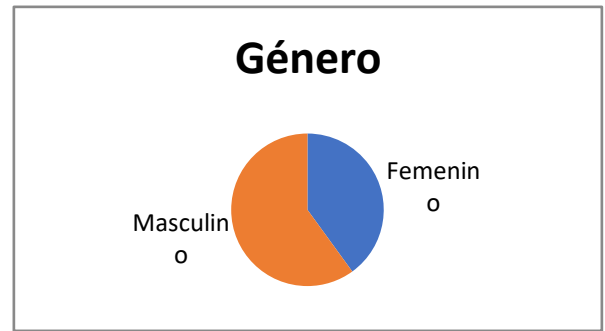
**Tabla 4. Demográficos y Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021**

		Total		ENA <4		Si	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Grupo de edad	25 a 49 años	5	14.3%	4	22.2%	1	5.9%
	50 a 69 años	16	45.7%	7	38.9%	9	52.9%
	70 y mas	14	40.0%	7	38.9%	7	41.2%
GENERO	Femenino	14	40.0%	6	33.3%	8	47.1%
	Masculino	21	60.0%	12	66.7%	9	52.9%
Grado IMC	Normal	9	25.7%	5	27.8%	4	23.5%
	Sobrepeso	18	51.4%	9	50.0%	9	52.9%
	Obesidad	8	22.9%	4	22.2%	4	23.5%

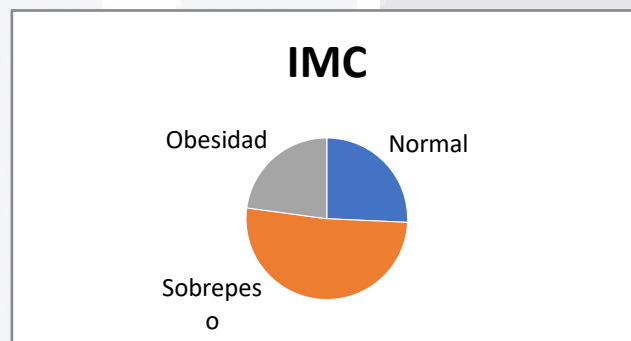
Fuente: Base de datos protocolo realizado en Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes. Valores de p: Grupo de edad sig 0.364, Genero, sig 0.407, Grado IMC Sig.0.960



Gráfica 2. Grupo de edad.



Gráfica 3. Género



Gráfica 4. Grado por IMC

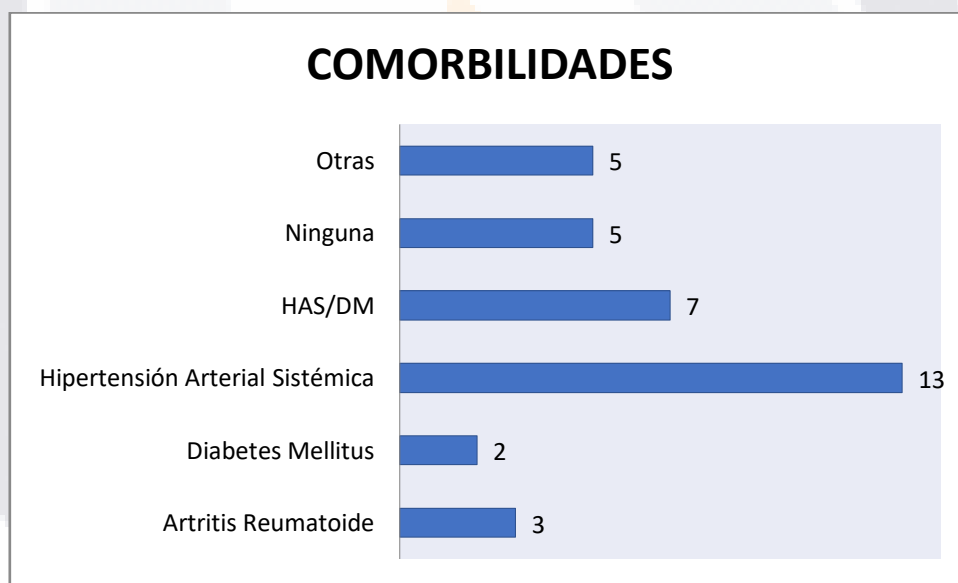
En relación a las comorbilidades, la Hipertensión Arterial Sistémica se registro de manera frecuente llegando hasta 57.1% (37.1% como comorbilidad única, y 20% combinado con DM). En el análisis, no se identifico que las comorbilidades presentaran relación con el control del dolor. (p 0.158)

**Tabla 5. Comorbilidades y nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021**

Total	ENA <4		Si
	No	Si	
Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas

Comorbilidades	Artritis Reumatoide	3	8.6%	2	11.1%	1	5.9%
	Diabetes Mellitus	2	5.7%	2	11.1%	0	0.0%
	Hipertensión Arterial Sistémica	13	37.1%	7	38.9%	6	35.3%
	HAS/DM	7	20.0%	1	5.6%	6	35.3%
	Ninguna	5	14.3%	2	11.1%	3	17.6%
	Otras	5	14.3%	4	22.2%	1	5.9%

Fuente: Base de datos protocolo realizado en Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes. Valores de p: Comorbilidades, Sig. 0.158



Gráfica 5. Comorbilidades

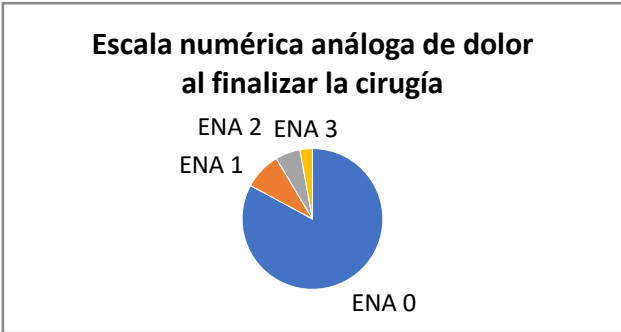
Al término de la cirugía, seguramente bajo el efecto del bloqueo, todos los casos permanecían en valores debajo de 4 puntos ENA, sin embargo a las 4 hrs el 54.3% de pacientes ya presentaban valores ENA de 4 a 5 puntos (p 0.006). A las 24 hrs, a pesar de dosis de analgésicos, el 51.4% de los casos continuaba con ENA >4 (dolor moderado a severo) (p 0.000).



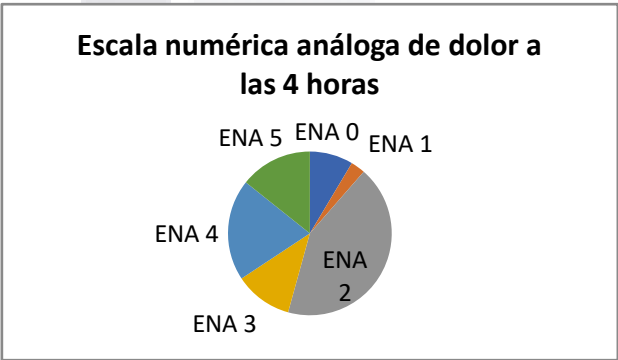
**Tabla 6. Valoración de nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021**

		Total		ENA <4		Si	
		Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas	Recuento	% de N columnas
Escala numérica análoga de dolor al finalizar la cirugía	0	29	82.9%	13	72.2%	16	94.1%
	1	3	8.6%	3	16.7%	0	0.0%
	2	2	5.7%	1	5.6%	1	5.9%
	3	1	2.9%	1	5.6%	0	0.0%
Escala numérica análoga de dolor a las 4 horas	0	3	8.6%	1	5.6%	2	11.8%
	1	1	2.9%	0	0.0%	1	5.9%
	2	15	42.9%	3	16.7%	12	70.6%
	3	4	11.4%	3	16.7%	1	5.9%
	4	7	20.0%	6	33.3%	1	5.9%
Escala numérica análoga de dolor a las 24 horas	5	5	14.3%	5	27.8%	0	0.0%
	1	1	2.9%	0	0.0%	1	5.9%
	2	6	17.1%	0	0.0%	6	35.3%
	3	9	25.7%	0	0.0%	9	52.9%
	4	1	2.9%	0	0.0%	1	5.9%
	5	5	14.3%	5	27.8%	0	0.0%
	6	4	11.4%	4	22.2%	0	0.0%
	7	6	17.1%	6	33.3%	0	0.0%
8	3	8.6%	3	16.7%	0	0.0%	

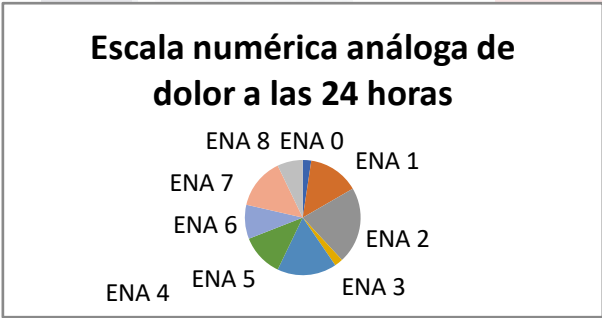
Fuente: Base de datos protocolo realizado en Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes. Valores de p: Escala numérica análoga de dolor al finalizar la cirugía Sig.0.232, Escala numérica análoga de dolor a las 4 horas Sig. 0.006, Escala numérica análoga de dolor a las 24 horas Sig.0.000



Gráfica 6. Escala numérica análoga de dolor al finalizar la cirugía



Gráfica 7. Escala numérica análoga de dolor a las 4 horas



Gráfica 8. Escala numérica análoga de dolor a las 24 horas

## **CAPITULO VI. DISCUSIÓN**

Como se identificó en nuestros hallazgos, los niveles de dolor ENA <4 es decir dolor leve a las 24 horas fue de 48.57%, nuestros hallazgos confirman lo reportado en el 2023 Shemesh (1) observó en pacientes programados para Artroplastia Total de Rodilla (ATR), EVA en el primer día entre 2 y 8, el dolor catastrófico fue del 45%, muy similar a nuestro estudio, con esto ocasionando complicaciones posoperatorias tempranas y reingresos.

En el 2023, Stephan cols. (2) obtuvieron mediante formularios en pacientes con artroplastia de rodilla, dolor en un ENA 7.2, con esto podemos observar dolor severo.

En el año 2021, Van Dijk et al (7): realizaron un estudio a 11.510 pacientes de 26 países, se sometieron a alguna de las siguientes cirugías: cirugía de columna, reemplazo de cadera o rodilla, o colecistectomía laparoscópica. Para cada procedimiento quirúrgico, las puntuaciones medias disminuyeron en escala de calificación numérica, 6.3 a 7.3. En todos los procedimientos, los pacientes informaron tener dolor intenso el primer día posoperatorio entre el 26 y el 38 % de las veces. Esto coincide con nuestro estudio en el cual existió dolor severo en un 25.7% de los pacientes postoperados a las 24 horas.

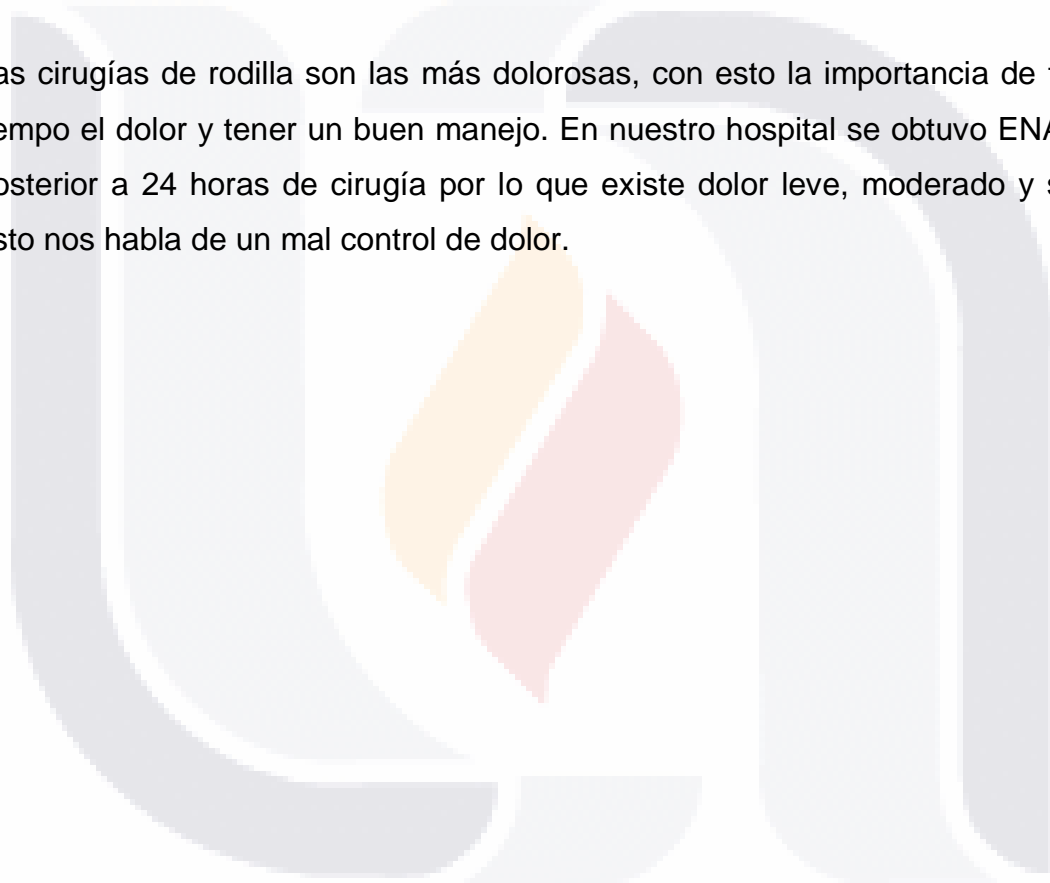
En el año 2021, Feng Hu cols. (11) se administró meloxicam para mejorar el control de dolor posoperatorio en cirugía ortopédica. Se incluyeron 128 pacientes con artrosis de rodilla programados para ATR. La puntuación de EVA al dolor en reposo era de 4 a 6 durante las primeras 12 horas posoperatorias.

En el año 2020, Liu X et al (12), realizaron un metanálisis donde se incluyeron un total de 412 pacientes con ATR. Se media analgesia con puntuaciones de EVA en reposo después de 12 horas, 24 horas, 48 horas y 72 horas fue de 4, 6, 4 y 4, respectivamente. En nuestro estudio se demostró ENA de 1 a 8 después de 24 horas posterior a la cirugía.

En el año 2019, Liu cols (13), realizaron un metaanálisis. Los datos agrupados demostraron que la puntuación analógica visual postoperatoria fue de EVA 3 a 6 en ambos grupos, posterior a 24 horas de la cirugía.

En el año 2018, Kagan et al (16) realizaron un estudio donde demostraron dolor ENA de 7.4, es decir dolor severo a las 24 horas de la cirugía.

Las cirugías de rodilla son las más dolorosas, con esto la importancia de tratar a tiempo el dolor y tener un buen manejo. En nuestro hospital se obtuvo ENA 1 A 8 posterior a 24 horas de cirugía por lo que existe dolor leve, moderado y severo, esto nos habla de un mal control de dolor.



## **CAPÍTULO VII. CONCLUSIONES**

El nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021 a las 0 horas posterior de la cirugía ENA de 0: 82.9%, 1: 8.6%, 2: 5.7%, 3: 2.9%. A las 4 horas posterior a la cirugía ENA DE 0: 8.6%, 1: 2.9%, 2: 42.9%, 3: 11.4%, 4: 20%, 5: 14.3%. A las 24 horas posterior a la cirugía ENA 1: 2.9%, 2: 17.2%, 3: 25.7%, 4: 2.9%, 5: 14.3%, 6: 11.4%, 7: 17.1%, 8: 8.6%. Con esto podemos concluir que a las 24 horas los pacientes sometidos a cirugía de prótesis de rodilla en un 54.3% tenían dolor moderado o severo. Por lo que existe mal control de dolor postoperatorio, con esto se podrían obtener mejoras y así realizar estudios futuros para una mejor analgesia en cirugías de prótesis de rodilla.

Las características demográficas de los pacientes del estudio no influyeron en el control del dolor o en la eficacia del mismo.

## **CAPÍTULO VIII. GLOSARIO**

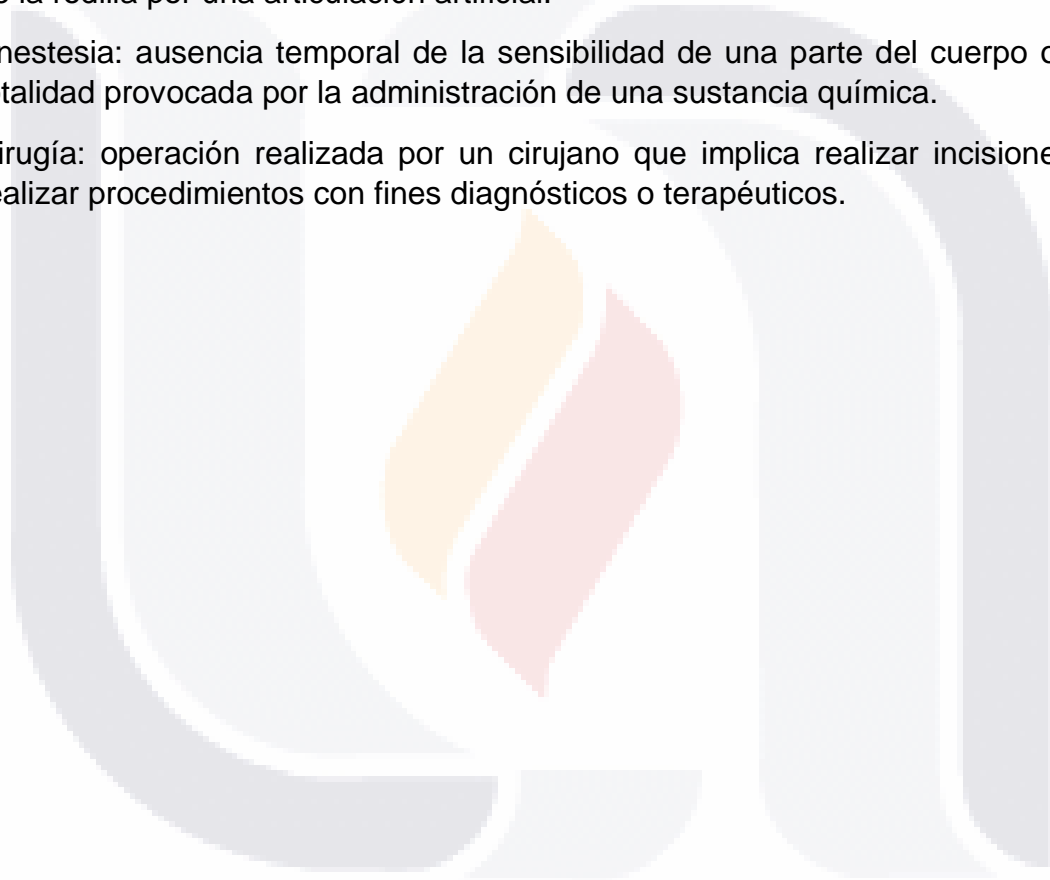
Dolor postoperatorio: dolor causado por la manipulación durante el procedimiento quirúrgico, y se identifica por ser un dolor agudo, limitado en el tiempo, predecible y evitable.

ENA: Escala Numérica Análoga

Cirugía de prótesis total de rodilla: Es una cirugía para reemplazar una articulación de la rodilla por una articulación artificial.

Anestesia: ausencia temporal de la sensibilidad de una parte del cuerpo o de su totalidad provocada por la administración de una sustancia química.

Cirugía: operación realizada por un cirujano que implica realizar incisiones para realizar procedimientos con fines diagnósticos o terapéuticos.



## CAPÍTULO IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Shemesh SS, Dieterich JD, Chen D, Sharon R, Bronson MJ, Frenkel Rutenberg T, et al. Preoperative pain catastrophizing and neuropathic pain do not predict length of stay and early post-operative complications following total joint arthroplasty. *J Pers Med* [Internet]. 2023 [citado el 17 de marzo de 2023];13(2):216. Disponible en: <https://cris.tau.ac.il/en/publications/preoperative-pain-catastrophizing-and-neuropathic-pain-do-not-pre>
2. Stephan A, Stadelmann VA, Preiss S, Impellizzeri FM. Measurement properties of PROMIS short forms for pain and function in patients receiving knee arthroplasty. *J PatientRep Outcomes* [Internet]. 2023 [citado el 18 de marzo de 2023];7(1):18. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36854937/>
3. Ongel EE, Oksuz M, Cakmak Y, Coskun N, Bakan N. Chronic pain and health related quality of life assessment one year after total knee arthroplasty. *J Coll PhysiciansSurg Pak* [Internet]. 2023 [citado el 19 de marzo de 2023];33(2):176–80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36797627/>
4. Martínez-Sañudo B, Fornell S, Vallejo M, Domecq G. Midterm outcomes of patellofemoral arthroplasty. *RevEspCirOrtopTraumatol* [Internet]. 2022 [citado el 19 de marzo de 2023]; Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36574834/>
5. Haffar A, Khan IA, Abdelaal MS, Banerjee S, Sharkey PF, Lonner JH. Topical cannabidiol (CBD) after total knee arthroplasty does not decrease pain or opioid use: A prospective randomized double-blinded placebo-controlled trial. *J Arthroplasty* [Internet]. 2022 [citado el 18 de marzo de 2023];37(9):1763–70. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35390457/>
6. Sayah SM, Karunaratne S, Beckenkamp PR, Horsley M, Hancock MJ, Hunter DJ, et al. Clinical course of pain and function following total knee arthroplasty: A systematic review and meta-regression. *J Arthroplasty* [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2023];36(12):3993-4002.e37. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34275710/>
7. Van Dijk JFM, Zaslansky R, van Boekel RLM, Cheuk-Alam JM, Baart SJ, Huygen FJPM, et al. Postoperative pain and age: A retrospective cohort association study. *Anesthesiology* [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2023];135(6):1104–19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34731245/>
8. Campos-Flores D, Malpica-Ramírez LM, Cariño-Cepeda C, Fernández de

Lara-Castilla LG, Gálvez-Romero JL. Eficacia de la infiltración periarticular con anestésico local y adyuvantes para control del dolor postquirúrgico en la artroplastía total de rodilla. *Acta Ortop Mex* [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2023];35(2):169–73. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2306-41022021000200169](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022021000200169)

9. Jaremko I, Lukašević K, Tarasevičius Š, Zeniauskas L, Macas A, Gelmanas A. Comparison of 2 peripheral nerve blocks techniques for functional recovery and postoperative pain management after total knee arthroplasty: A prospective, double-blinded, randomized trial. *Med Sci Monit* [Internet]. 2021;27:e932848. Disponible en: <https://europepmc.org/article/MED/34629461>
10. Kim MS, Koh IJ, Choi KY, Yang SC, In Y. Efficacy of duloxetine compared with opioid for postoperative pain control following total knee arthroplasty. *PLoSOne* [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2023];16(7):e0253641. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34214098/>
11. Hu F, Wu G, Zhao Q, Wu J. Evaluation of analgesic effect, joint function recovery and safety of meloxicam in knee osteoarthritis patients who receive total knee arthroplasty: A randomized, controlled, double-blind study: A randomized, controlled, double-blind study. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2021 [citado el 19 de marzo de 2023];100(35):e26873. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34477120/>
12. Liu X, Zhang H, Zhang H, Guo M, Gao Y, Du C. Local infiltration vs epidural analgesia for postoperative pain control after total knee or hip arthroplasty: A meta-analysis of randomized controlled trials: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2020 [citado el 19 de marzo de 2023];99(44):e22674. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33126306/>
13. Liu Y, Zeng Y, Zeng J, Li M, Wei W, Shen B. The efficacy of liposomal bupivacaine compared with traditional peri-articular injection for pain control following total knee arthroplasty: an updated meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC MusculoskeletDisord* [Internet]. 2019 [citado el 19 de marzo de 2023];20(1):306. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31253119/>
14. Gurava Reddy AV, Manohar M, Shetty A, Sankineani SR, Ashok Kumar PS, Bose VC, et al. A comparative study evaluating the role of adductor canal block catheter versus intraarticular analgesic infusion on knee pain and range of motion in the immediate postoperative period: a prospective multicenter trial. *MusculoskeletSurg* [Internet]. 2020;104(3):267–71. Disponible en: <https://europepmc.org/article/med/31236778>



15. Cheah JW, Sing DC, Hansen EN, Aleshi P, Vail TP. Does intrathecal morphine in spinal anesthesia have a role in modern multimodal analgesia for primary total joint arthroplasty? *J Arthroplasty* [Internet]. 2018 [citado el 19 de marzo de 2023];33(6):1693–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29433962/>.
16. Kagan R, Anderson MB, Christensen JC, Peters CL, Gililland JM, Pelt CE. The recovery curve for the patient-Reported Outcomes Measurement Information System patient-reported physical function and pain interference computerized adaptive tests after primary total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* [Internet]. 2018 [citado el 19 de marzo de 2023];33(8):2471–4. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29656980/>
17. ApfApfelbaum JL, Chen C, Mehta SS, Gan TJ. Postoperative pain experience: results from a national survey suggest postoperative pain continues to be undermanaged. *AnesthAnalg* [Internet]. 2003 [citado el 19 de marzo de 2023];97(2):534–40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12873949/>
18. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet* [Internet]. 2006 [citado el 19 de marzo de 2023];367(9522):1618–25. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16698416/>
19. Campos MG, Peixoto AR, Fonseca S, Santos F, Pinho C, Leite D. Assessment of main complications of regional anesthesia recorded in an acute pain unit in a tertiary care university hospital: a retrospective cohort. *Braz J Anesthesiol* [Internet]. 2022 [citado el 19 de marzo de 2023];72(5):605–13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33887339/>
20. Gan TJ, Habib AS, Miller TE, White W, Apfelbaum JL. Incidence, patient satisfaction, and perceptions of post-surgical pain: results from a US national survey. *CurrMed Res Opin* [Internet]. 2014 [citado el 19 de marzo de 2023];30(1):149–60. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24237004/>
21. Terminology [Internet]. International Association for the Study of Pain (IASP). International Association for the Study of Pain; 2021 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.iasp-pain.org/resources/terminology/>
22. 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. *RevSocEsp Dolor* [Internet]. 2018 [citado el 19 de marzo de 2023];25(4):228–36. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462018000400228](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462018000400228)
23. Van Dijk JFM, van Wijck AJM, Kappen TH, Peelen LM, Kalkman CJ,

Schuurmans MJ. Postoperative pain assessment based on numeric ratings is not the same for patients and professionals: a cross-sectional study. *Int J NursStud* [Internet]. 2012 [citado el 19 de marzo de 2023];49(1):65–71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21840522/>

24. Harrison. *Principios de Medicina Interna*, 20e, James P. Rathmell; Howard L. Fields, Capítulo 10: Dolor: fisiopatología y tratamiento.
25. López Álvarez S, López Gutiérrez A, Zaballos García M. Asecma.org. [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: [http://www.asecma.org/Documentos/Blog/Guia\\_DAP.pdf](http://www.asecma.org/Documentos/Blog/Guia_DAP.pdf)
26. Chou R, Gordon DB, de Leon-Casasola OA, Rosenberg JM, Bickler S, Brennan T, 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* [Internet]. 2016 [citado el 19 de marzo de 2023];17(2):131–57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26827847/>
27. Cynthia M.WelchekLMRSsaRM. Qualitative and Quantitative Assessment of Pain. In: Raymond S.Sinatra, Oscar A.de Leon-Casasola, Brian Ginsberg, Eugene R.Viscusi, editors. *Acute Pain Mangement*. Cambridge: CambridgeUniversityPress; 2009:147-17
28. Leticia Hernández-Hernández D, Ramírez-Bermejo A, Ana D, Peña-Riveron A, Gordillo-Álvarez V. Analgesia Postoperatoria Basada en Protocolos [Internet]. *Medigraphic.com*. [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2017/cmas171bq.pdf>
29. El IMSS en Cifras. Las intervenciones quirúrgicas. *RevMedInst Mex Seguro Soc* [Internet]. 2005 [citado el 19 de marzo de 2023];43(6):511–20. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=5032>
30. Quinde Cobos P. Dolor postoperatorio: factores de riesgo y abordaje. *MedLeg Costa Rica* [Internet]. 2017 [citado el 19 de marzo de 2023];34(1):254–64. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152017000100254](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000100254)
31. Montaner Abasolo MC, Soler Company, E, Faus Soler MT. El dolor postoperatorio en la actualidad: un problema de calidad asistencial. *Farmhosp* [Internet]. 2000 [citado el 19 de marzo de 2023];123–35. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-5249>

32. Pardo C, Muñoz T, Chamorro C. Monitorización del dolor: Recomendaciones del grupo de trabajo de analgesia y sedación de la SEMICYUC. Med Intensiva [Internet]. 2006 [citado el 19 de marzo de 2023];30(8):379–85. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0210-56912006000800004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0210-56912006000800004)
33. Rae.es. [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>
34. Rae.es. [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
35. Gob.pe. [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: [https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/Tabla\\_valor\\_nutricional\\_segun\\_IMC\\_adultos.pdf](https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/Tabla_valor_nutricional_segun_IMC_adultos.pdf)
36. National Institute on Drug Abuse. La comorbilidad [Internet]. National Institute on Drug Abuse. 2012 [citado el 19 de marzo de 2023]. Disponible en: <https://nida.nih.gov/es/areas-de-investigacion/la-comorbilidad>
37. Ubillos-Landa S. Validation of an instrument for measuring chronic pain in nursing homes. An Sist Sanit Navar [Internet]. 2019;42(1):19–30. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v42n1/1137-6627-asisna-42-01-19.pdf>
38. Polanco-García M, García-Lopez J, Fàbregas N, Meissner W, Puig MM. Postoperative pain management in Spanish hospitals: A cohort study using the PAIN-OUT registry. J Pain [Internet]. 2017 [citado el 19 de marzo de 2023];18(10):1237–52. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28619696/>

**ANEXOS**

**ANEXO A. Cedula de recolección de datos**

**INSTITUTO DE MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3**

**Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga es leve en pacientes  
sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3  
Aguascalientes en el año 2021**

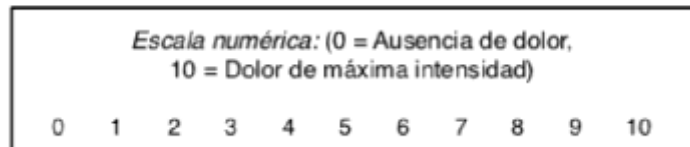
Iniciales: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_ años      Sexo: ( ) Masculino ( ) Femenino

Índice de Masa Corporal: \_\_\_\_\_ Kg/mt2

Comorbilidades: (_____)	1= Hipertensión Arterial Sistémica 2= Diabetes Mellitus 3= Cardiopatía 4= Enfermedad de la tiroides 5= Artritis reumatoide 6= LUPUS 8= Otras 9= Ninguna
Escala numérica análoga de dolor (ENA) al finalizar la cirugía (tiempo 0): (_____)	0 = ausencia de dolor 0 a 3 =dolor leve 4 a 6 = dolor moderado 7 a 10 =dolor intenso
Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 4 horas: (_____)	0 = ausencia de dolor 0 a 3 =dolor leve 4 a 6 = dolor moderado 7 a 10 =dolor intenso
Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 24 horas: (_____)	0 = ausencia de dolor 0 a 3 =dolor leve 4 a 6 = dolor moderado 7 a 10 =dolor intenso

**ANEXO B. ESCALA NUMÉRICA ANÁLOGA DE DOLOR (ENA)**



## ANEXO C. Carta de no inconveniente



Jesús María, Aguascalientes, 12 de Marzo de 2023

**Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro**  
**Presidente de CLIES 101**  
**Delegación Aguascalientes**  
**Presente**

ASUNTO: Carta de no inconveniente

Por este conducto manifiesto que **NO TENGO INCONVENIENTE** para que la **Dra. Luz Guadalupe Huerta García**, matrícula 98010872, médico residente de la especialidad de Anestesiología, que labora y desempeña sus actividades como residente en el Hospital General de Zona 3 del IMSS Aguascalientes, y está adscrita al Hospital General de Zona No 1 del IMSS participe en el protocolo de investigación como **tesista** y la **Dra. Dalila Balderas Vázquez** como **investigador principal**, médico de medicina crítica con matrícula 99015600. El protocolo de investigación se titula "Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021".

Agradeciendo de antemano la atención prestada a la presente y el valioso apoyo que usted brinda, quedo de usted.

Atentamente

  
Dr. José Guillermo Gira González  
Director del Hospital General de Zona No 3  
Organo de operación administrativa desconcentrada estatal Aguascalientes

## ANEXO D. Solicitud de excepción de carta de consentimiento informado



**Dra. Sarahí Estrella Maldonado Pérez**

**Presidente del comité de ética**

**Delegación Aguascalientes**

**Presente**

Jesús María, Aguascalientes, 12 de marzo de 2023.

### **SOLICITUD DE EXCEPCIÓN DE CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en investigación del Hospital General de Zona No. 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **“Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga es leve en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021”** es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- a) Nombre
- b) Edad
- c) Sexo
- d) Índice de Masa Corporal
- e) Comorbilidades
- f) Escala numérica análoga de dolor (ENA) al finalizar la cirugía (tiempo 0)
- g) Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 4 horas
- h) Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 24 horas

### **MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN 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 estay no hacer mal uso o compartirla con personas ajenas a este protocolo.

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo: **“Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga es leve en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021”**, cuyo propósito es producto comprometido (tesis).

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: Dra. Dalila Balderas Vázquez

Categoría contractual: Medico No Familiar 080 (Especialista en medicina crítica)

Investigador responsable

**ANEXO E. Manual operacional**

**ANEXO 1. CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**INSTITUTO DE MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 3**

**Nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga es leve en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3**

**Aguascalientes en el año 2021**

Iniciales: 1  
 Edad: 2 años Sexo: ( ) Masculino ( ) Femenino 3  
 Índice de Masa Corporal: 4 Kg/mt2

Comorbilidades: ( ) <u>5</u>	1= Hipertensión Arterial Sistémica 2= Diabetes Mellitus 3= Cardiopatía 4= Enfermedad de la tiroides 5= Artritis reumatoide 6= LUPUS 8= Otras 9= Ninguna
Escala numérica análoga de dolor (ENA) al finalizar la cirugía (tiempo 0): ( ) <u>6</u>	0 = ausencia de dolor 0 a 3 =dolor leve 4 a 6 = dolor moderado 7 a 10 =dolor intenso
Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 4 horas <u>7</u>	0 = ausencia de dolor 0 a 3 =dolor leve 4 a 6 = dolor moderado 7 a 10 =dolor intenso
Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 24 horas <u>8</u>	0 = ausencia de dolor 0 a 3 =dolor leve 4 a 6 = dolor moderado 7 a 10 =dolor intenso

**Objetivos:** Determinar cuál es el nivel del dolor agudo postoperatorio con escala numérica análoga es leve en pacientes sometidos a cirugía de prótesis total de rodilla en el Hospital General de Zona N° 3 Aguascalientes en el año 2021

**Lugar de recolección de datos:** Archivo (expedientes clínicos)

**INSTRUCTIVO DE LLENADO DEL ANEXO 1. CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

NÚMERO	DATO	ANOTAR
1	Iniciales	Se obtendrá del expediente clínico las iniciales del nombre del paciente
2	Edad	Se obtendrá del expediente clínico el número de años cumplidos al momento de la cirugía



<b>3</b>	Sexo	Se obtendrá del expediente clínico como masculino o femenino.
<b>4</b>	Índice de Masa Corporal	Se obtendrá del expediente clínico el valor de IMC.
<b>5</b>	Comorbilidades	Se obtendrá del expediente clínico las enfermedades que se reporten en el expediente
<b>6</b>	Escala numérica análoga de dolor (ENA) al finalizar la cirugía (tiempo 0)	Se obtendrá de la hoja de enfermería y de la hoja de anestesiología el número que se obtuvo de ENA al término de la cirugía
<b>7</b>	Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 4 horas	Se obtendrá de la hoja de enfermería el número que se obtuvo de ENA a las 4 horas de término de cirugía
<b>8</b>	Escala numérica análoga de dolor (ENA) a las 24 horas	Se obtendrá de la hoja de enfermería el número que se obtuvo de ENA a las 24 horas de término de cirugía

