



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES  
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA No. 1

**Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes  
posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes**

TESIS PRESENTADA POR  
**EDER GERARDO RUIZ BALLINAS**

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

ASESOR:

**DRA. ALEJANDRA MONSERRAT GARCIA SANDOVAL**

**DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO**

**AGUASCALIENTES, AGS. A 30 DE MAYO DEL 2026**

### CARTA DE APROBACIÓN DE TESIS



#### CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 07 DE ENERO DE 2026

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

**DRA. JANETTE PADILLA LOPEZ  
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
P R E S E N T E**

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

**DR. EDER GERARDO RUIZ BALLINAS**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:


**“Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes”**

Número de Registro: R-2025-101-072 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

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

El (LA) **DR. EDER GERARDO RUIZ BALLINAS**, asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

**DR. CARLOS JAVIER PEREZ  
CHAVIRA**


  
\_\_\_\_\_  
**COORDINADOR CLÍNICO DE  
EDUCACIÓN E  
INVESTIGACIÓN EN SALUD**

**ATENTAMENTE:**

**DR. CARLOS ARMANDO  
SANCHEZ NAVARRO**

  
\_\_\_\_\_  
**PROFESOR TITULAR**

**DRA. ALEJANDRA MONSERRAT  
GARCIA SANDOVAL**

  
\_\_\_\_\_  
**ASESOR O DIRECTOR DE  
TESIS**

## CARTA DE CONCLUSIÓN DE TESIS



### CARTA DE CONCLUSIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 07 DE ENERO DE 2026

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

#### **PRESENTE**

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

**DR. EDER GERARDO RUIZ BALLINAS**

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:

**“Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes.”**

con Número de Registro R-2025-101-072 del Comité Local de Ética en Investigación No. 1018 y el comité de Investigación en Salud No. 101.

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

La DR EDER GERARDO RUIZ BALLINAS asistió a las asesorías correspondientes con su director de tesis y realizó las actividades para la realización del protocolo de investigación, con apego al plan de trabajo, dando cumplimiento a 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:**

  
**DRA. JANETTE PADILLA LOPEZ**

**COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**  
**COAD AGUASCALIENTES**

## CARTA DE LÍNEAS DE GENERACIÓN Y APLICACIÓN DEL CONOCIMIENTO



Gobierno de México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Órgano de Operación Desconcentrada en Aguascalientes  
Coordinación de Investigación en Salud  
Hospital General de Zona 1

Aguascalientes, Aguascalientes, a 10 de marzo del 2026

**MCB E. SILVIA PATRICIA GONZALEZ FLORES  
SECRETARIA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
DEL CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE AGUASCALIENTES**

### PRESENTE

Por medio de la presente hago constar que el C. **Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval** médico adscrito, funge como asesor de tesis del C. **Eder Gerardo Ruiz Ballinas**, perteneciente a la especialidad de Anestesiología del Hospital General de Zona No. 2 de Aguascalientes. Asimismo, imparte clases sobre formulación de hipótesis y planteamiento del problema, además de brindar asesoría en trabajos de investigación al Servicio de Anestesiología.

La Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval actualmente pertenece al NAB, cuenta con las competencias en las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC), así como con sólida formación de posgrado, al contar con especialidad en anestesiología, certificado y miembro del Consejo Mexicano de anestesiología, y cuenta con formación especializada en Investigación, lo que respalda su preparación académica, clínica y científica en el ámbito de la investigación.

**Con respecto a las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC):** Técnicas anestésicas, no presenta ningún problema, ya que el título de la tesis es: **Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes**, se apega a las LGAC al evaluar dolor posoperatorio agudo midiendo como las técnicas anestésicas impactan en los tiempos de estancia hospitalaria y la prolongan, estudio desarrollado en población vulnerable y tema prioritario del IMSS, aportando información relevante para la mejora de la práctica clínica y la seguridad del paciente. Sin otro particular por el momento, me despido de usted.

Atentamente

**DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO  
PROFESOR TITULAR DE POSGRADO DE ANESTESIOLOGÍA**

**DRA. CARLOS JAVIER PÉREZ CHAVIRA  
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD  
HOSPITAL GENERAL DE ZONA 1**

# DICTAMEN DE APROBACIÓN COMITÉ DE BIOÉTICA

29/4/25, 15:39

SIRELCIS



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## Dictamen de Aprobado

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

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

FECHA **Martes, 29 de abril de 2025**

**Médico (a) Alejandra Monserrat García Sandoval**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A.P.R.O.B.A.D.O.**:

Número de Registro Institucional  
Sin número de registro

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

ATENTAMENTE

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

## DICTAMEN DE APROBACIÓN SIRELCIS

### Dictamen de Aprobado

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

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

FECHA Viernes, 02 de mayo de 2025

Médico (a) Alejandra Monserrat García Sandoval

**PRESENTE**

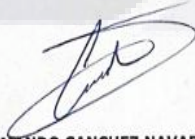
Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2025-101-072

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

ATENTAMENTE

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

## EVIDENCIA DE ENVÍO A PUBLICACIÓN

Acuse de recibo de envío Recibidos x



Laura C. Bonifaz Alfonso via Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social <revista.medica@imss.gob.mx> para mí

22:09 (hace 10 minutos) ☆ 😊 ↶ ⋮

Estimados autores eder gerardo ruiz ballinas, alejandra garcia

Gracias por enviar el manuscrito "dolor asociado a estancia hospitalaria prolongada en pacientes pos operados en el hg2 del IMSS de Aguascalientes" a Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. En nuestro sistema de gestión editorial en línea podrá iniciar sesión y hacer un seguimiento del proceso editorial de su artículo.

URL del manuscrito: [https://revistamedica.imss.gob.mx/index.php/revista\\_medica/authorDashboard/submission/7124](https://revistamedica.imss.gob.mx/index.php/revista_medica/authorDashboard/submission/7124)  
Nombre de usuario/a: edergbr

En caso de que le surja alguna duda, contácteme por este medio.

Gracias por elegir esta revista

Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social

— Volver a Envíos

Flujo de trabajo **Publicación**

Envío **Revisión** Edición Producción

**Archivos de envío** Q Buscar

54731	articulo completo.docx	16 enero 2026	Texto del artículo
54729	2.pdf	16 enero 2026	

[Descargar todos los archivos](#)

**Discusiones previas a la revisión** Añadir discusión

Nombre	De	Última respuesta	Respuestas	Cerrado
<a href="#">Comentarios para el editor/a</a>	edergbr 15-01-2026 10:09p. m.	-	0	<input type="checkbox"/>

# DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA



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



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 18/05/2026

**NOMBRE:** RUIZ BALLINAS EDER GERARDO **ID** 362113

**ESPECIALIDAD:** ANESTESIOLOGIA **LGAC (del posgrado):** CALIDAD DE LA ATENCION ANESTESICA

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

**SEDE HOSPITALARIA:** INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**TITULO:** DOLOR ASOCIADO A ESTANCIA PROLONGADA EN PACIENTES POSOPERADOS EN EL HGZ NO. 2 DEL IMSS EN AGUASCALIENTES

**IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado):** IDENTIFICACION DE LOS FACTORES ASOCIADOS AL DOLOR PARA UN MEJOR TRATAMIENTO

**INDICAR SI - NO - NA (No aplica) 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 Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)

*El egresado cumple con lo siguiente:*

- SI Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Posgrado
- SI Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios
- SI Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutorial
- 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 de la SECIHTI 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

Sí X

No \_\_\_\_\_

**FIRMAS**

**Revisó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO:

MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

**Autorizó:**

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO:

DR. EN FARM. SERGIO RAMÍREZ GONZÁLEZ

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

En cumplimiento con el Art. 136 fracción II, inciso g) del Reglamento General de Posgrado que a la letra señala: autorización de la persona titular del Decanato del Centro de Ciencias de la Salud.

## AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

En el proceso formativo la interpretación del dolor me llevo a tomar el camino para su estudio, poniendo como prioridad un manejo correcto en beneficio de los pacientes. La culminación de este trabajo en el proceso final de mi formación como especialista no hubiera sido posible sin el apoyo incondicional de mi familia en los momentos más necesarios, y a mis profesores que fungieron como guía en todo el proceso.

**A mi familia** no me alcanzan las palabras para agradecer todo lo que han hecho por mi en este proceso de formación, siendo el pilar en mi vida y el motivo por el cual todos los días despertaba en mi búsqueda de ser mejor. Gracias por todo ese amor incondicional, siendo mi mayor fuente de inspiración, sin ustedes esto no hubiera sido posible, este logro lo comparto con ustedes.

**A mis profesores** quienes fueron mis primeros guías en este camino de formación, gracias a quienes en el camino fueron mentores, aportándonos todos sus conocimientos y su experiencia, sin ustedes todo el aprendizaje se hubiera visto limitado, sin su confianza y su compañía en cada día y con cada paciente no hubiera podido ser alcanzado el éxito.

## INDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS .....	3
INDICE DE GRAFICAS.....	3
RESUMEN.....	5
ABSTRACT.....	6
1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. MARCO TEÓRICO.....	8
2.1 ANTECEDENTES CIENTÍFICOS.....	8
2.2 MARCO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACIÓN .....	12
2.2.1 TEORÍAS DEL DOLOR.....	12
2.2.2 ESTANCIA HOSPITALARIA PROLONGADA.....	14
2.3 MARCO CONCEPTUAL.....	15
3. JUSTIFICACIÓN.....	16
3.1. MAGNITUD.....	16
3.2. TRASCENDENCIA.....	16
3.3. FACTIBILIDAD.....	17
3.4. VIABILIDAD.....	17
3.5. BENEFICIARIOS Y RESULTADOS QUE SE ESPERA OBTENER.....	17
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	18
4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	19
5. OBJETIVO.....	20
5.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
5.3. HIPÓTESIS.....	20
6. MATERIAL Y MÉTODO.....	21

6.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	21
6.2. LUGAR DONDE SE DESARROLLA EL ESTUDIO.....	21
6.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO.....	21
6.4. UNIVERSO DE ESTUDIO.....	21
6.5. MUESTREO.....	21
6.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN.....	21
6.6.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	21
6.6.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	21
6.6.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.....	21
6.7. VARIABLES.....	22
6.7.1. VARIABLES DEL ESTUDIO.....	22
6.7.2. LOGÍSTICA.....	24
6.7.3 PLAN DE ANÁLISIS.....	25
6.8. ASPECTOS ÉTICOS.....	25
6.9. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.....	27
6.9.1. RECURSOS HUMANOS.....	27
6.9.2 RECURSOS FINANCIEROS.....	27
6.10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	29
6.11. RECURSOS.....	29
6.11.1. RECURSOS MATERIALES.....	29
7. RESULTADOS.....	31
8. DISCUSIÓN.....	44
9. CONCLUSIONES.....	46

10. GLOSARIO.....	48
11. REFERENCIAS.....	49
12. ANEXOS.....	52
ANEXO A. HOJA DE REGISTRO DE DATOS.....	52
ANEXO B. MANUAL OPERACIONAL DE HOJA DE REGISTRO DE DATOS.....	54
ANEXO C. INSTRUCCIONES.....	55
ANEXO D. CARTA DE EXCEPCIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	56
ANEXO E. CARTA DE NO INCONVENIENTE.....	57

**ÍNDICE DE TABLAS**

TABLA 1. OPERACIÓN DE VARIABLES.....	22
TABLA 2. RECURSOS FINANCIEROS.....	28
TABLA 3. CRONOGRAMA.....	29
TABLA 4. VALORACIÓN DE DOLOR POR ESCALA DE ENA CONFORME A HORAS POSQUIRÚRGICAS.....	43

**ÍNDICE DE GRAFICAS**

GRAFICA 1. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS DE ACUERDO A EDAD.....	31
GRAFICA 2. DISTRIBUCIÓN POR SEXO.....	32
GRAFICA 3. RIEGO ANESTÉSICO OTORGADO.....	32
GRAFICA 4. DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA NO PROLONGADA.....	33
GRAFICA 5. PACIENTES CON DOLOR POSQUIRÚRGICO.....	34
GRAFICA 6. PACIENTES ASOCIADOS A INFECCIONES.....	34
GRAFICA 7. DESCONTROL METABÓLICO.....	35
GRAFICA 8. ULCERA SACRA.....	36

GRAFICA 9. DELIRIO.....	36
GRAFICA 10. OTRAS CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN POSQUIRÚRGICA .....	37
GRAFICA 11. CIRUGÍAS AMBULATORIAS.....	38
GRAFICA 12. TIEMPOS QUIRÚRGICOS.....	38
GRAFICA 13. SERVICIO TRATANTE.....	39
GRAFICA 14. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.....	40
GRAFICA 15. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL.....	41
GRAFICA 16. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA.....	41
GRAFICA 17. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA.....	42
GRAFICA 18. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA.....	42

## RESUMEN

### **Título del protocolo. Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes**

La edad ha demostrado ser un factor predisponente para el aumento de la estancia hospitalaria, siendo este a partir de los 50 años o más. Se define como estancia hospitalaria prolongada (EHP), una estancia igual o mayor a 7 días. El 51.3% de la EHP se debe al retraso en el tratamiento (carencia de analgésicos) o falta de estudios. La EHP afecta aspectos psicosociales y personales del paciente, se requiere garantizar atención de calidad y una oportuna recuperación. El costo por persona internada oscila entre los 10 mil 761 pesos por día, generando un gasto institucional. Los distintos estudios que se encuentran en la actualidad, muestran discrepancias en la asociación del dolor y la estancia prolongada en pacientes posoperados, es por ello que se realiza el siguiente estudio.

**Objetivo:** Determinar la fuerza de asociación entre el dolor y la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes.

**Material y métodos.** Se realizó un estudio transversal comparativo, en expedientes. Muestreo por conveniencia, censal que hayan sido intervenidos entre el 1 de enero del 2024 al 31 de diciembre del 2024. Se realizó estadística descriptiva de acuerdo a tipo de variables, en el caso de las variables cuantitativas y de su distribución, medidas de tendencia central y dispersión. Se usaron las pruebas adecuadas a la distribución, para la asociación se usará un modelo de regresión logística binaria. Resultados. En este estudio se incluyó un total de 606 expedientes revisados de pacientes posoperados que contaban con los criterios para ser incluidos, de estos mismos se toman en cuenta para muestra 599 por duplicación de registro, quedando esta como muestra final.

**Conclusiones.** se determinó que en el hospital general de zona no. 2 del IMSS de Aguascalientes existe una asociación directa entre el dolor y su manejo en el posoperatorio inmediato con los días de estancia hospitalaria. Aun que se identificaron una variedad notable de factores que pueden llegar a modificar el curso de la recuperación posquirúrgica, esto hace coincidir lo que se tenía proyectado.

## ABSTRACT

### **Pain associated with prolonged stay in postoperative patients at the IMSS General Hospital No. 2 in Aguascalientes**

Age has been shown to be a predisposing factor for increased hospital stay, starting at age 50 or older. Prolonged hospital stay (PHS) is defined as a stay of 7 days or more. 51.3% of PHS is due to delays in treatment (lack of analgesics) or insufficient diagnostic testing. PHS affects the patient's psychosocial and personal well-being, requiring guaranteed quality care and timely recovery. The cost per hospitalized person ranges from 10,761 pesos per day, generating significant institutional expenses. Current studies show discrepancies in the association between pain and prolonged hospital stay in postoperative patients; therefore, the following study was conducted. **Objective.** To determine the strength of the association between pain and prolonged hospital stay in older. **Materials and methods.** A comparative cross-sectional study. A convenience sampling method was used. Descriptive statistics were performed according to the type of variables. Appropriate tests were used for the distribution, and a binary logistic regression model was used to analyze associations. Results: A total of 606 postoperative patient records were reviewed and met the inclusion criteria. Of these, 599 were selected for the final sample due to duplicate records.

**Conclusions.** It was determined that at the IMSS General Hospital No. 2 in Aguascalientes, there is a direct association between pain and its management in the immediate postoperative period and the length of hospital stay. Although a notable variety of factors were identified that can modify the course of postoperative recovery, this aligns with the projected findings.

## 1. INTRODUCCIÓN

El dolor agudo representa una de las complicaciones posquirúrgicas más comunes y que se llega a presentar con mayor frecuencia, el riesgo de un mal manejo lleva al paciente a una cronificación del dolor, esta se ve reflejado en el tiempo que tarda el paciente hospitalizado y las consecuencias y complicaciones que pueden aparecer durante sus días de estancia hospitalaria.

La variabilidad de la presentación del dolor representa un reto para su manejo por lo que un abordaje desde todas las áreas que lo desencadenan con analgesia multimodal puede resultar en una mejor evolución del paciente lo que representa grandes ventajas en el tiempo de recuperación, dando como resultado una serie de eventos benéficos para los institutos que se encargan de los pacientes, teniendo su mayor impacto en la optimización de recursos.

El paciente adulto mayor presenta en su mayoría comorbilidades que juegan un rol importante en el momento de su manejo anestésico, considerando así que el dolor no es exclusivamente lo único que puede prolongar su estadía, todos los factores asociados a estas comorbilidades que se llegan a involucrar van desde, delirio, infecciones, descontrol metabólico, cardiopatías, nefropatías entre otras. Estos toman relevancia al aumentar los días de estancia hospitalaria.

Uno de los factores mayormente identificables en el desarrollo de dolor son las cirugías a las que los pacientes son sometidos, teniendo en cuenta procedimientos que por su naturaleza se tornan más cruentos que otros, esto es un factor de riesgo muy alto para el desarrollo de dolor, lo que desde el inicio lleva a generar planes más agresivos por parte de los anestesiólogos para tratar el dolor incluso antes de que pueda llegar a presentarse.

## 2. MARCO TEORICO

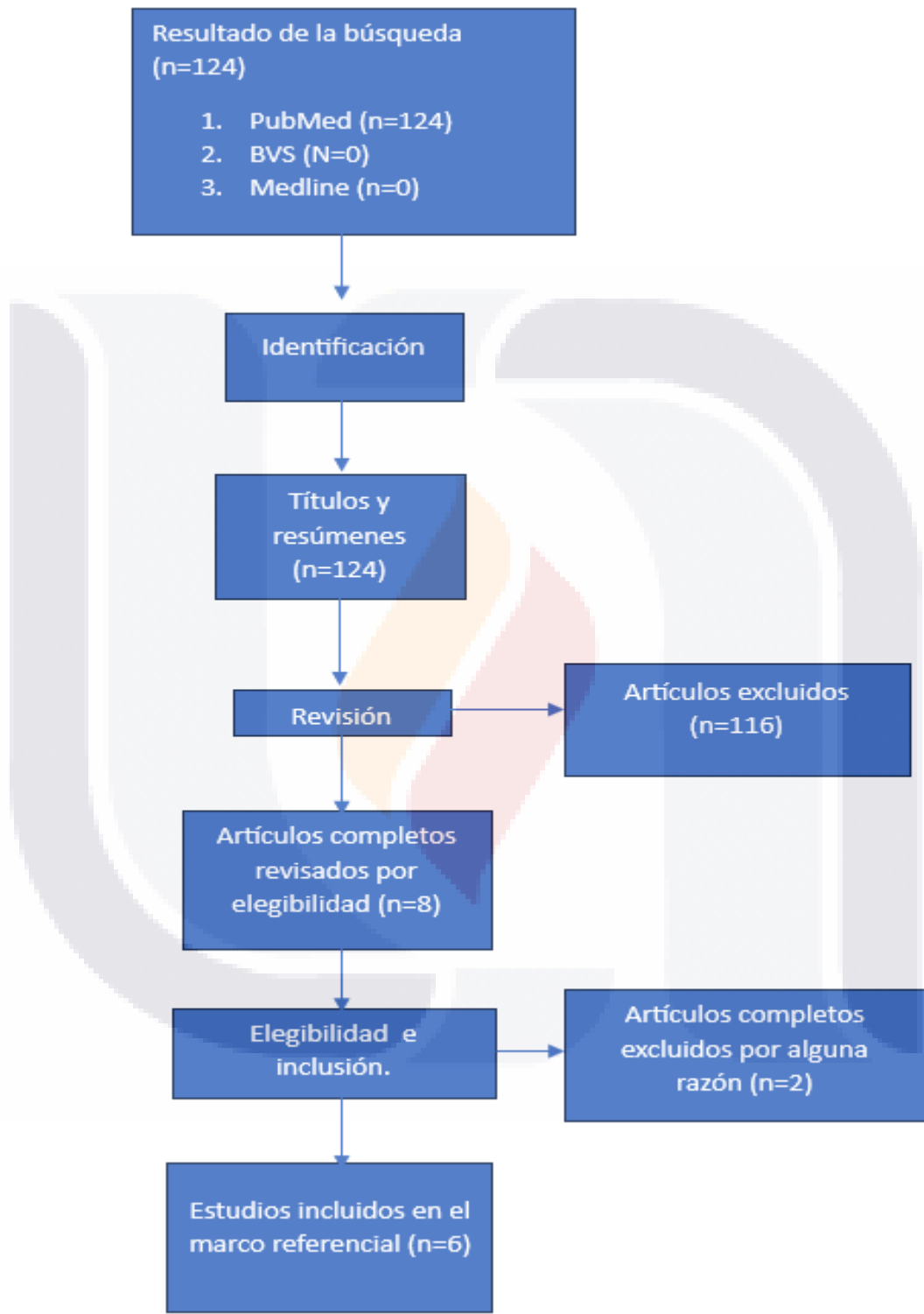
### 2.1. ANTECEDENTES CIENTIFICOS

Se realizó una búsqueda avanzada sistematizada de la información literaria en las siguientes bases de datos Pubmed, BVS, epistemonikos, Scopus, utilizando de descripción las palabras clave presentadas a continuación, estancia intrahospitalaria prolongada, adulto mayor, dolor posoperatorio, del 2019 al 2025, con los siguientes descriptores: Hospitalización prolongada/ Prolonged hospital stay/ Internamento prolongado; Anciano/ Aged/ Idoso (DeCS/MeSH: M01.060.116.100). Sinónimos: personas de edad / personas mayores / persona mayor / anciano / adulto mayor. Dolor posoperatorio/ Pain, postoperative/ Dolor posopratório, (DeCS/MeSH: C23.550.767.700 / C23.888.592.612.832), sinónimos: dolor posoperatorio / dolor posoperatorio / dolor posquirúrgico / dolor posoperatorio agudo / dolor posquirúrgico persistente.

Sintaxis de búsqueda: PubMed serch: ((Pain, postoperative) AND (Aged) AND (Prolonged hospital stay)) Filters: from 2019 – 2023; BVS: (Pain, postoperative) AND (prolonged hospital stay) AND (Aged).

La búsqueda arrojó 124 resultados en total, la búsqueda abordaba situaciones relacionadas a la estancia hospitalaria prolongada, de acuerdo a las características del grupo etario y a la etiología de la estancia asociada a dolor, por lo que se consideraron los estudios que cumplieran exclusivamente con las 3 características propuestas en la búsqueda principal. Por lo que se excluyeron aquellos estudios donde se presentaban características distintas a las propuestas en este estudio. Tras el filtrado de los artículos quedaron 8 cuyos títulos y abstracts, fueron revisados y se incluyeron 6 en el protocolo como antecedentes científicos, los cuales se presentan y se desglosan al final como antecedentes científicos (Figura 1).

Diagrama Cochrane



Virginie Claivaz, 2025. Este estudio realizado en Suiza midió la intensidad del dolor y los factores que pudieran estar asociados con la estancia hospitalaria prolongada. Registraron las características de la hospitalización y las características del dolor utilizando una escala visual de 0 a 10 puntos, considerando más de 7 puntos para dolor severo. El estudio se realizó en pacientes hospitalizados del área médica y del área quirúrgica. Incluyeron 31,968 pacientes hospitalizados, 55% hombres, con una edad media que oscila entre 69.94 años de edad y un promedio de 7.78 días de estancia hospitalaria. La intensidad del dolor se midió al menos una vez en el 96.35% de los pacientes, con una prevalencia de 56.86% y de dolor severo del 18%. El tiempo en promedio de estancia hospitalaria tiene mayor incidencia en los 3 días con rango intercuartílico de 4.2 días. Encontraron como factores protectores contra el dolor, la edad, ser hombre y tener enfermedades respiratorias y como factores de riesgo tener más de un diagnóstico. No se encontró asociación entre el dolor y la estancia hospitalaria prolongada en los pacientes con dolor OR 1.00 (0.99, 1.08) ni en los pacientes con dolor severo OR 1.00 (IC 95% 1.00, 1.01). (1)

Avrahami y colaboradores (2022) realizaron un estudio en Israel en el cual evaluaron los días de estancia intrahospitalaria en pacientes que se sometieron a cirugía colorrectal. El estudio se realizó a través de la revisión de expedientes de 1073 pacientes. Las variables que se midieron fueron las características sociodemográficas, diagnóstico, uso de analgésicos, infecciones posoperatorias, enfermedades crónicas e intensidad del dolor, aunque no se menciona que escala utilizaron para medirlo. En sus resultados reportaron la participación de 51.6% de hombres, con promedio de edad de  $62.54 \pm 16.55$  años. Al evaluar la mediana del puntaje de la intensidad del dolor encontraron que fue de 1.54, sin embargo, reportaron que el dolor no estuvo asociado con una estancia hospitalaria prolongada con un OR de 1.399 (IC 95%, 0.759-2.578;  $p = .282$ ). (2)

Li-Ying Lin y colaboradores 2022. En este estudio se valoró la presencia de dolor en los pacientes hospitalizados para conocer si este prolongaba los días de estancia hospitalaria. El estudio fue realizado en Taiwan del 2016 al 2018 e incluyeron pacientes mayores de 20 años que tuvieran más de 2 días de estancia hospitalaria. Las variables fueron recolectadas de los expedientes médicos y midieron la edad, género, diagnóstico, días de hospitalización, nivel del dolor y distrés emocional. La intensidad del dolor se midió por autorreporte del paciente en una escala del 0 al 10. En sus resultados reportaron un promedio de edad de  $59.94 \pm 16.49$ , 54.9% de hombres, un promedio de 8.11 días de estancia hospitalaria y un promedio de  $0.84 \pm 1.08$  en la escala de dolor. Reportaron que en

los pacientes que son sometidos a alguna cirugía, el dolor se asoció con los días de estancia hospitalaria ( $\beta$  0.003,  $p < 0.001$ ) y que hay otros factores que también se relacionaron como el género, la edad y la intensidad del dolor al momento del ingreso. (3)

Peng Wang y colaboradores 2020. Este estudio se realizó en China, en una población mayor de 65 años posoperados de cirugía de columna para evaluar el dolor, entre las variables, como causa de estancia hospitalaria prolongada. En este estudio se evaluó la presencia de dolor en los pacientes después de haber sido atendidos por un grupo multidisciplinario que incluyó anesthesiólogo, cirujano de columna, nutriólogo, terapeuta, geriatra y enfermeras que se encargaron de dar capacitación y acompañamiento, inicio temprano de la vía oral, antibióticos, analgesia multimodal para control del dolor, movilización temprana, entre otros. El otro grupo había sido tratado con los cuidados convencionales. En sus resultados reportaron la inclusión de 96 pacientes en cada grupo, con una proporción similar de hombres y mujeres, con edad promedio de 72 y 70 años respectivamente. El dolor se evaluó en la espalda y en las piernas con una escala visual análoga. No encontraron diferencia estadística significativa entre los pacientes que recibieron analgesia multimodal (no se especifican las características de este tipo de anestesia) y los que recibieron analgesia convencional ( $p > 0.005$ ). En el análisis multivariado tampoco encontraron que el dolor estuviera asociado con los días de estancia hospitalaria prolongada, encontrando como únicas variables asociadas tener múltiples comorbilidades y haber recibido la atención del equipo multidisciplinario en general. (4)

D. M. Skovgaards y colaboradores (2020) realizaron un estudio retrospectivo en Dinamarca cuyo objetivo fue valorar la recuperación posquirúrgica bajo protocolo ERAS (protocolo de atención multidisciplinaria) para optimizar la recuperación después de la cirugía de reparación abierta de hernia incisional. El propósito de este estudio fue identificar las causas de la hospitalización prolongada en los primeros 5 días postoperatorios; dicho estudio incluyó a 388 pacientes con una edad media de 60.9 años. Reportaron en sus resultados la inclusión de 496 pacientes, con un promedio de edad de 60.9 años. La mediana de días de estancia hospitalaria fue de 4 días con un mínimo de 2 y máximo de 6. Las causas de la estancia hospitalaria prolongada fueron la ausencia de función intestinal, dolor, retención urinaria, alto gasto de drenaje, complicaciones de la cirugía y presencia de dolor en los primeros 4 días del postquirúrgico con un 20%. Conclusión, las causas de hospitalización prolongada después de la cirugía fueron posiblemente reducibles al centrarse en el

tratamiento y la prevención del dolor, alternativas al tratamiento epidural y criterios de alta bien definidos y basados en evidencia. (5)

Lisa V. Doan, MD y colaboradores (2019) realizaron un estudio en Estados Unidos. Este estudio fue de cohorte retrospectivo, con el objetivo de comparar los resultados posoperatorios en pacientes a los que se les recetaron opioides de acción prolongada versus pacientes sin opioides que se sometieron a cirugías no cardíacas electivas. Se incluyeron 93,644 pacientes adultos en la población del estudio, 23,605 de los cuales se sometieron a cirugías hospitalarias y 70,039 a cirugías ambulatorias, Se utilizó una regresión binomial negativa multivariable truncada en cero para examinar la duración de la estancia hospitalaria. En los resultados reportaron que el uso preoperatorio de opioides de acción prolongada se asoció con un mayor riesgo de estancia hospitalaria prolongada, pero no readmisión. Para las cirugías ambulatorias, el uso preoperatorio de opioides de acción prolongada se asoció con un mayor riesgo de reingreso por todas las causas respiratorias y cardiovasculares, así como su relación con el dolor, incrementando los días de estancia hospitalaria, con lo que se puede concluir que el uso de opioides puede ocasionar EHP y reingresos hospitalarios. (6)

## **2.2. MARCO TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1 Teorías del dolor**

Neuroplasticidad y sensibilización periférica y central.

Una vez que el cirujano realiza una incisión quirúrgica, se desencadena una importante liberación de sustancias a nivel periférico debido a la disrupción de los tejidos y el daño nervioso. Estas sustancias, conocidas como “sopa inflamatoria”, incluye prostaglandinas, bradiquininas, histamina, protones, entre otras, que contribuyen al desarrollo del dolor y la inflamación Aunque la inflamación juega un papel muy relevante en la generación del dolor incisional, su participación difiera de la observada en otros modelos de dolor agudo, se ha identificado que la isquemia tisular y la acidosis local desempeñan un papel clave. La acidosis, en particular, puede activar diversos canales involucrados en la transducción del dolor, como los receptores tirosina-cinasa, receptores purinérgicos y canales de potasio. La liberación de estas sustancias y la activación de dichos canales general una respuesta aumentada del sistema nervioso periférico frente a un mismo estímulo, fenómeno conocido como sensibilización periférica. (7)

Sin duda, el área que ha sido más investigada y que desempeña un papel fundamental en el inicio, mantenimiento y amplificación del dolor agudo posoperatorio del asta posterior de

la médula espinal. En esta región ocurren simultáneamente diversos mecanismos conocidos como sensibilización central, los cuales se traducen en una respuesta dolorosa amplificada a nivel del sistema nervioso central. (7)

Actualmente se especifican tres clases de síndromes dolorosos, según las fibras neurales aferentes que trasladen sus impulsos. El dolor somático es aquel cuyo origen se encuentra en estructuras como tejidos blandos, piel, estructuras articulares, músculos y tendones. El dolor visceral se debe a la estimulación nociceptiva de fibras que provienen de estructuras profundas como las vísceras (estómago, riñón, intestino y otros órganos internos) y el neuropático que es el ocasionado por el daño de estructuras neurales, tanto del sistema nervioso central como los periféricos. (7)

Si bien el dolor tiene efectos positivos al ser un indicativo de daño tisular y asegurar la inmovilidad hasta el proceso de curación del tejido afectado, la respuesta al estrés en el postoperatorio afecta negativamente la fisiología de todos los sistemas.

El tratamiento inadecuado del dolor agudo después de cirugías torácicas y abdominales superiores provoca complicaciones pulmonares como reducción de los movimientos respiratorios, inhibe el reflejo de la tos y la descarga de secreciones y aumenta el riesgo de desarrollar atelectasias. Existen síntomas asociados al dolor el cual puede provocar arritmias, hipertensión e isquemia miocárdica al aumentar el consumo de oxígeno del miocardio, el gasto cardíaco y la resistencia vascular sistémica mediante la liberación de catecolaminas. También se ha identificado el riesgo de trombosis venosa profunda en las extremidades inferiores con aumento de la actividad simpática y restricción del movimiento, reducción de la motilidad gastrointestinal y el flujo sanguíneo esplácnico.

Los factores preoperatorios incluyen dolor agudo o crónico en el sitio quirúrgico, historia de dolor previo. Dentro de los factores operatorios encontramos el tipo de cirugía, el tipo de anestesia. Los factores posoperatorios para considerar dolor posquirúrgico y estados psicológicos de vulnerabilidad del paciente. (8)

El infratratamiento del dolor tiene muchas consecuencias negativas que no sólo afectan al paciente, pues también puede afectar a su familia, amigos e incluso a la sociedad en general por lo que todo su entorno puede verse alterado. Estas consecuencias incluyen la depresión, ansiedad, desnutrición, deterioro cognitivo, alteraciones en el ciclo sueño-vigilia, alteraciones funcionales, disminución de su capacidad para socializar. Todo ello lleva un aumento de los costos sanitarios y una reducción sustancial en la calidad de vida. (9)

El dolor postoperatorio, según la American Society of Anesthesiologists (ASA), es aquel que experimenta el paciente debido a la enfermedad subyacente, el procedimiento quirúrgico y sus posibles complicaciones, o una combinación de estos factores, se caracteriza por ser agudo, autolimitado, predecible y prevenible. (10)

El malestar posoperatorio representa una de las principales preocupaciones de los pacientes quirúrgicos, generando más ansiedad incluso que la propia cirugía. El dolor tras una intervención puede desencadenar diversas complicaciones, entre ellas un mayor riesgo de eventos tromboembólicos, deterioro de la función respiratoria y sobre todo, prolongación de la estancia hospitalaria y una disminución general de la calidad de vida. Esto cobra tanta relevancia, que incluso cuando el dolor no se controla adecuadamente y persiste durante un periodo prolongado, puede evolucionar hacia el dolor crónico como resultado de una adaptación patológica del sistema nervioso central. (11)

### **2.2.2 Estancia hospitalaria prolongada**

La estancia hospitalaria prolongada (EHP) se ha convertido en un indicador relevante de calidad y eficiencia en los servicios de salud. Diversos estudios han identificado múltiples factores asociados a este fenómeno, que incluyen condiciones clínicas, complicaciones posoperatorias, edad avanzada y características institucionales.(12) Una EHP puede ser consecuencia de procedimientos retrasados, omitidos o excesivos, lo que incrementa los costos y reduce la disponibilidad de camas para otros pacientes.(13) Entre estos factores, el dolor posoperatorio mal controlado ha emergido como una causa significativa de prolongación de la estancia hospitalaria, especialmente en adultos mayores (14) por lo que, la identificación temprana de pacientes con riesgo de estancias prolongadas, permite una intervención oportuna que puede optimizar recursos y mejorar los desenlaces clínicos.

También se ha señalado en la literatura que los factores asociados a estancias largas varían según el contexto clínico, pero coinciden en que un manejo inadecuado del dolor puede influir negativamente tanto en la recuperación como en el tiempo de hospitalización. En este sentido, la percepción y control del dolor, especialmente en adultos mayores, representa un reto, ya que esta población suele tener múltiples comorbilidades y una menor tolerancia a los efectos adversos de los analgésicos, en particular los opioides. El uso racional y adecuado de analgésicos, así como intervenciones personalizadas, se vuelve fundamental para evitar complicaciones que deriven en estancias hospitalarias prolongadas. (15)

### **2.3 MARCO CONEPTUAL**

Dolor posquirúrgico: es el dolor experimentado durante el periodo posterior a una cirugía. Es conocido también como una forma de dolor agudo que surge como consecuencia directa de una intervención quirúrgica.

Adulto mayor: persona con edad igual o mayor de 60 años.

Estancia hospitalaria prolongada: permanencia en un hospital por 7 o más días.



### 3. JUSTIFICACIÓN

#### 3.1. *MAGNITUD*

Cada año se realizan más de 230 millones de procedimientos quirúrgicos en todo el mundo, y se estima que el 86% de los pacientes experimentan algún grado de dolor posoperatorio. El manejo inadecuado del dolor afecta el 66% de los pacientes, quienes reportan dolor moderado a intenso al momento del alta hospitalaria. Además, hasta un 9% de los pacientes continúa experimentando dolor durante las dos semanas posteriores a la cirugía. En el caso de las cirugías ambulatorias, la incidencia de dolor moderado a severo informado por los pacientes varía entre el 25% y el 65%, dependiendo del tipo de procedimiento realizado. (16)

La población geriátrica, es decir los mayores de 60 años, está creciendo a un ritmo mucho más acelerado que el resto de la población, con proyecciones que indican que más de 100 millones de personas mayores de 65 años vivirán en los Estado Unidos, por ejemplo, para el año 2060. Se espera que, con el paso de los años, los adultos mayores representen una proporción cada vez mayor de los pacientes quirúrgicos. De hecho, los adultos mayores constituyen la mayoría de la población quirúrgica. En cuanto a los pacientes con estancias hospitalarias prolongadas, el 78.6% de ellos tuvieron una estancia más larga debido a una puntuación de dolor posoperatorio superior a 3. (17)

#### 3.2. *TRASCENDENCIA*

Los factores predictivos de EHP tenían una asociación significativa con estancias hospitalarias más prolongadas: pacientes mayores de 60 años, pacientes con ASA 3, pacientes con mayor tiempo operatorio (28). Por los cambios fisiológicos propios de la edad, así como las comorbilidades, los pacientes geriátricos el manejo del dolor posquirúrgico se enfrenta a situaciones que dificultan su control generando más días de hospitalización. (18) Los costos totales generados en hospitales registran cifras más altas asociadas a comorbilidades, considerando las comorbilidades como situaciones comunes en adultos mayores (\$23.107 vs \$46.641 dólares). (19)

### **3.3. FACTIBILIDAD**

El estudio se considera dentro de parámetros factibles al no requerir de material y ni recursos humanos diferentes a los que el instituto dispone de manera autónoma y predestinados para dicha función. El control y manejo de expedientes clínicos no se relaciona de ninguna manera con generación de gastos de recursos secundarios a esta investigación.

Es factible realizar este estudio, ya que toda la información se encuentra en el expediente, además de que el instituto cuenta con el esquema y catalogo básico destinado para segundo nivel hospitalarios donde destacan fármacos del grupo 1 destinados para analgesia, tipo AINES (ketorolaco, diclofenaco, metamizol), paracetamol, buprenorfina, fármacos del grupo 2 opioides leves para uso hospitalario y fuertes controlado exclusivos de áreas quirúrgicas, esto es importante, ya que con ello se afirma que se cuenta con los fármacos para el adecuado control para el dolor del paciente. (20)

### **3.4 VIABILIDAD**

Esta investigación tiene relevancia para el instituto, ya que los adultos se consideran población vulnerable y temas emergentes de la convocatoria del Instituto Mexicano del Seguro Social 2024, en el apartado 14: población geriátrica.

### **3.5 BENEFICIARIOS Y RESULTADOS QUE SE ESPERA OBTENER.**

Los resultados obtenidos serán utilizados para fines de la tesis de Dr. Eder Gerardo Ruiz Ballinas, y serán difundidos y resguardados en el repositorio documental de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. Dentro del IMSS dentro de la unidad de investigación de la delegación estatal de Aguascalientes. Los resultados que se esperan obtener de este estudio es la asociación que existe entre el dolor posoperatorio y la estancia hospitalaria. Se realizará la difusión de los mismos al término de este trabajo a través de carteles y una publicación científica.

#### 4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La EHP es una condición que se puede presentar en el adulto mayor prosperado y el dolor puede ser una de sus principales causas, lo que representa un problema importante para el sistema de salud, debido a que la EHP, aumenta el riesgo de complicaciones secundarias como infecciones y alteraciones metabólicas, asociadas al internamiento. (21) Es importante destacar que la EHP no solo genera molestias en el paciente, al asociarse al dolor, también tiene consecuencias negativas en la recuperación posoperatoria, mientras que un paciente con dolor también puede tener una evolución tórpida al verse limitado en procesos metabólicos, cognitivos y mecánicos funcionales lo que afecta de manera considerable la calidad de vida y el proceso de recuperación. El costo de la estancia hospitalaria se duplica en el adulto mayor a diferencia del paciente joven, el rango de costos varía en función de las características individuales y de las comorbilidades con rangos que van desde los \$23,107 dólares hasta los \$46,611. (22) Sin embargo, la información sobre el dolor como causa de EHP es escasa.

Cada año se realizan más de 230 millones de procedimientos quirúrgicos a nivel mundial, el 86% de estos pacientes expresan dolor posoperatorio. Un inadecuado manejo del dolor se presenta en 66% de los pacientes siendo de dolor moderado a intenso al momento del alta, hasta un 9 % presenta dolor por 2 semana posteriores después del procedimiento quirúrgico. En cirugías ambulatorias, la experiencia de dolor moderado e intenso referida por los pacientes varía entre un 25% y un 65% según el procedimiento quirúrgico realizado. A pesar de que debe realizarse la evaluación del dolor en pacientes posoperados a menudo no se evalúa como causa de estancia prolongada. (23)

En México, el manejo del dolor postoperatorio sigue siendo un reto importante en los servicios de salud. De acuerdo con un artículo de revisión publicado en la Revista Mexicana de Anestesiología (2021), la prevalencia de dolor moderado o severo tras una cirugía continúa siendo alta, a pesar de la disponibilidad de estrategias terapéuticas eficaces. En la Unidad de Terapia Quirúrgica Central del Hospital General de México, la implementación de un programa de analgesia multimodal y reducción del estrés logró disminuir significativamente el porcentaje de pacientes con dolor intenso al egreso, en comparación con su ingreso. Esta mejora se atribuye a una planificación adecuada, protocolos bien definidos y capacitación continua del personal médico y de enfermería. Sin embargo, el artículo también señala que persisten importantes deficiencias en la formación médica sobre el manejo del dolor, lo que limita una atención efectiva. Se enfatiza la necesidad de

fortalecer la educación en este ámbito para lograr un control más eficiente del dolor postquirúrgico, reducir la estancia hospitalaria y mejorar los resultados clínicos de los pacientes. (15)

Al realizar la búsqueda del dolor como causa de EHP en la literatura se encontró que no existe consenso en los resultados, encontrando las siguientes discrepancias.

Un estudio realizado en Suiza reportó que el dolor en pacientes sometidos a cirugía, no se asoció con la EHP ni en los pacientes con dolor de intensidad leve ni con los de intensidad moderada. (1) Estos resultados son similares a los encontrados en Israel, en el que se reportó que tampoco encontraron asociación entre el dolor y la EHP. (2) Aquí es donde se encontró una discrepancia con los resultados encontrados en Taiwan, (3) donde sí se reportó asociación entre el dolor y la EHP ( $\chi^2 = 0.003$ ,  $p < 0.001$ ), en Dinamarca con 20% de pacientes con dolor y EHP (5) y en Estados Unidos donde reportaron que el mal control del dolor causa EHP y readmisión hospitalaria. (6)

Lo anterior nos lleva a la siguiente pregunta de investigación:

#### **4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la fuerza de asociación entre el dolor y la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores posoperados en el HGZ No? 2 del IMSS en Aguascalientes?

## 5. OBJETIVOS

### 5.1. OBJETIVO GENERAL:

Determinar la fuerza de asociación entre el dolor y la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes

### 5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Caracterizar a los adultos mayores posoperados en el HGZ No. 2
- Calcular la frecuencia de pacientes posoperados con EHP igual o mayor a 7 días.
- Determinar el nivel de dolor de pacientes posoperados con EHP.

### 5.3. HIPÓTESIS

Hipótesis nula

La fuerza de asociación entre el dolor y la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes es igual a 1 y/o los intervalos de confianza atraviesan el 1 (no existe asociación).

Hipótesis alterna

La fuerza de asociación entre el dolor y la estancia hospitalaria prolongada en adultos mayores posoperados en el HGZ No. 2 del IMSS en Aguascalientes es mayor de 1 y los intervalos de confianza también son mayores a 1 (existe asociación).

## 6. MATERIAL Y MÉTODOS

### 6.1. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO:

Se realizó un estudio transversal, analítico.

### 6.2. LUGAR DONDE SE DESARROLLARÓ EL ESTUDIO:

Hospital General de Zona 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Aguascalientes, Ags.

### 6.3. POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Expedientes de pacientes mayores de 60 años posoperados en el HGZ 2 del IMSS en Aguascalientes

### 6.4. UNIVERSO DE ESTUDIO:

Paciente adulto mayor de 60 años posoperados en el HGZ 2 del IMSS en Aguascalientes.

### 6.5. MUESTREO:

El muestreo fue no probabilístico por conveniencia y de tipo censal al incluir a todos aquellos pacientes mayores de 60 años que cumplieron con los criterios de inclusión del 1 de enero del 2024 al 31 de diciembre del 2024, en el HGZ 2. Por tal motivo no se realizó cálculo del tamaño de muestra.

### 6.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN

#### 6.6.1. Criterios de inclusión

- Expedientes de pacientes mayores de 60 años posoperados en el hospital general de zona no. 2

- Que hubieran sido operados y hospitalizados en el periodo del 1 de enero del 2024 al 31 de diciembre del 2024

#### 6.6.2. Criterios de exclusión

- Pacientes hospitalizados por otra causa que no sea haber sido sometidos a algún procedimiento quirúrgico.

#### 6.6.3. Criterio de eliminación

- Expediente clínico incompleto

## 6.7. VARIABLES

### 6.7.1 variables de estudio

Las variables de estudio se encuentran en el anexo operacionalización.

Para el análisis multivariado se tomará como variable dependiente los días de estancia hospitalaria y como variable independiente el dolor.

**Tabla 1. Operacionalización de variables:**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Edad	Lapso de tiempo que transcurre desde el nacimiento hasta el momento de la referencia.	Edad del adulto mayor que se encuentre en el expediente en el momento de la consulta.	Cuantitativa	Discreta	años
Sexo	Condición biológica que distingue al hombre de la mujer.	Condición genotípica del adulto mayor.	Cualitativa	Dicotómica	Masculino Femenino
Peso	Es la medición de la masa corporal de una persona.	Peso que se encuentre registrado del adulto mayor en el expediente.	Cuantitativa	Continua	Kilogramos
Talla	Medición del cuerpo humano para calcular su longitud desde la planta de los pies hasta el borde más distal de la cabeza.	Talla que se encuentre registrada del adulto mayor en el expediente.	Cuantitativa	Cualitativa	Metros

Procedimiento quirúrgico	Operación instrumental total o parcial de lesiones causadas por enfermedades o accidentes con fines diagnósticos de tratamiento o control de secuelas.	Tipo de cirugía que fue realizada en el adulto mayor.	Cualitativa	Cualitativa	Tipo Cirugía en el adulto mayor
Tratamiento transquirúrgico	Fármacos administrados con la intención de regular las vías del dolor dentro de la cirugía.	Tratamiento que le fue aplicado al adulto mayor en el transcurso de la cirugía.	Cualitativa	Cualitativa	1-AINES 2-Opiodes 3- Analgesia multimodal 4-Otro 5- Ninguno
Tratamiento posquirúrgico	Fármacos administrados con el objetivo de mantener al paciente sin dolor durante su periodo de recuperación.	Tratamiento farmacológico que le fue aplicado al adulto mayor en el momento posterior a la cirugía.	Cualitativa	Cualitativa	1-AINES 2-Opiodes 3- Analgesia multimodal 4-Otro 5- Ninguno
Estancia hospitalaria posquirúrgica	Días en los que permanece hospitalizado un paciente posterior a una intervención quirúrgica	Tiempo de permanencia del adulto mayor posterior a realización de un evento quirúrgico	Cuantitativa	Discreta	Días de estancia posterior a cirugía
Dolor posquirúrgico	Dolor experimentado posterior a una intervención	Dolor que experimenta el adulto mayor,	Cuantitativa	Discreta	0= sin dolor 1-3= dolor leve

	quirúrgica, como respuesta natural del cuerpo a las lesiones en los tejidos causadas por la cirugía.	posterior a una intervención quirúrgica			4-6= dolor moderado 7-9= dolor severo 10= el peor dolor imaginado
--	--	---	--	--	---

**6.7.2 Logística**

Cuando el protocolo fue aceptado por el Comité de Ética y de Investigación, se acudió al HGZ No. 2 con el director de la Unidad para informar sobre el procedimiento para realizar el trabajo de campo. El tesista acudió en el turno matutino al archivo para solicitar el censo de los pacientes hospitalizados de enero a diciembre del 2024. Al contar con el censo se ingresará al expediente electrónico para buscar cada uno de los pacientes mediante su número de seguridad social. Cuando se localizó el expediente se dio inicio a la lectura de las notas médicas desde que el paciente fue internado hasta su alta. Se verificó que los pacientes cumplan con los criterios de inclusión. Se buscaron las variables que contiene el instrumento para llenarlo de acuerdo a las indicaciones del manual operacional. La búsqueda de expedientes y el llenado del instrumento será realizado por el tesista Dr. Eder Gerardo Ruiz Ballinas de lunes a viernes en el turno matutino hasta completar la muestra. Los datos recolectados en el instrumento fueron vaciados diariamente en una base de datos de Excel para su análisis posterior.

Método de calidad para el control de datos. Se realizó una segunda revisión del 20% de los expedientes para verificar la recolección adecuada de los datos. La segunda recolección se llevó a cabo por la investigadora principal de este protocolo Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval. También se realizó una segunda captura de datos en Excel para verificar que la captura sea correcta a cargo del investigador asociado Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro. Estos procesos garantizarán una adecuada calidad de los datos.

### **6.7.3 PLAN DE ANALISIS**

Se utilizo el paquete estadístico STATA, para el procesamiento de los datos. Se realizo un análisis estadístico descriptivo, para las variables cualitativas se calcularán frecuencias y porcentajes.

Inicialmente se realizó el análisis descriptivo de las variables. Para las variables cuantitativas, se verifico la normalidad de los datos con la prueba de Kolmogorov-Smirnov; en caso de una distribución paramétrica se calcularon la media y desviación estándar. En caso de que las variables no tuvieron una distribución paramétrica, se calcularon la mediana y el rango intercuartilar. Para las variables cualitativas se calculó la frecuencia absoluta y relativa.

Se realizo un análisis bivariado con la Chi-cuadrada y/o exacta de Fisher para determinar si existen diferencias significativas en la frecuencia de la estancia hospitalaria entre los grupos “con dolor” y “sin dolor” y se utilizaron la t de Student para variables cuantitativas (si la distribución es paramétrica) o la U de Mann-Whitney (si la distribución es no paramétrica) en variables cuantitativas como edad y días estancia hospitalaria considerando un valor de  $p < 0.05$  como significativo. Para calcular la asociación entre las variables se realizaron una regresión logística binaria ingresando como variables confusorias aquellas que tuvieron significancia estadística en el análisis multivariado.

### **6.8. ASPECTOS ÉTICOS**

El proyecto de investigación presentado fue sometido a evaluación por parte del correspondiente Comité local de Investigación en Salud y por el Comité Local de Ética en Investigación en Salud cuya sede es el Hospital General de Zona No. 1 de Aguascalientes. Se tendrá apego a la Ley General de Salud y a las prácticas de investigación en salud de la International Conference on Harmonization (Conferencia Internacional de Armonización). Con base Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud en México (2014); En su título segundo “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos” (13). La presente investigación se considera sin riesgo para los pacientes, por su parte los involucrados en la investigación, así como para la parte sujeta a investigación de acuerdo con lo establecido en el capítulo I Disposiciones comunes, Artículo 17 Párrafo 1.

La privacidad de los participantes, en el instrumento de recolección de datos no datos personales, se tendrá apego a las fracciones I, VI, VII y VIII. La presente investigación se

realizará en total apego a la norma del expediente clínico en la NOM-004-SSA3-2012, la cual es vigente hasta el momento de la presente revisión. Dentro del estudio se tendrá como base los principios básicos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial; “Guía de recomendaciones para los médicos biomédica en personas” Adoptada por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, 39 Finlandia, Junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre de 1975, la 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre de 1983, la 41 Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre de 1989, 48ª Asamblea General Somerset West, Sudáfrica, octubre 1996, 52ª Asamblea General, Edimburgo, Escocia, octubre 2000, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la Asamblea Medica Mundial, Washington 2002, Nota de Clarificación, agregada por la Asamblea General de la Asamblea Medica Mundial, Tokio 2004, 59ª Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008, 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013. Habrá completo respeto de los principios bioéticos de Beauchamp y Childress, dentro de los cuales se consideran los siguientes 4: no maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia. En este estudio se consideran los aspectos legales y confidenciales en estricto apego para respetar todos los principios.

El principio de no maleficencia está dirigido a la obligación de no infringir daño intencionadamente, no causar dolor o sufrimiento, no matar, ni incapacitar, no ofender y en no dañar los intereses. El principio de beneficencia se enfoca en prevenir el daño, eliminar el daño o hacer el bien a otros. La autonomía es el principio del que se genera el respeto a la autodecisión, autodeterminación, al respecto de la privacidad de los pacientes y a proteger la confidencial de los datos, así como a las decisiones que el paciente pueda tomar a lo largo de la investigación. El principio de justicia, se basa en «dar a cada uno lo suyo», lo que significa dar el tratamiento adecuado y equitativo, así como apropiado de lo que es debido a cada una de las personas, de forma imparcial y apropiada (14).

De igual manera, en esta propuesta de investigación nos apegamos a los tres principios éticos básicos establecidos en el Informe Belmont para usar en humanos, los cuales son: Respeto, al proteger y garantizar la autonomía de las personas y teniendo en cuenta el consentimiento informado; Beneficencia, al procurar maximizar los beneficios para el proyecto de investigación mientras se minimizan los riesgos para los sujetos de la investigación; y Justicia, al utilizar procedimientos seguros y razonables en términos de costo-beneficio (15).

Se hará uso correcto de los datos y se mantendrá absoluta confidencialidad, 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) (16).

Todos los resultados obtenidos se harán llegar de manera imparcial por parte del investigador principal por medio de oficio dirigido al presidente del Comité de ética.

Todos los documentos, papelería formatos y herramientas utilizadas durante el desarrollo de la investigación será resguardado por parte del investigador principal y el servicio de enseñanza por un periodo de resguardo garantizado de 10 años.

Valor científico población: El presente estudio, podrá generar nuevo conocimiento al obtener resultado sobre la asociación entre el dolor y la EHP, ya que en la literatura actualmente existe discrepancia. Estos resultados podrán servir para estudios futuros sobre el manejo apegado a lineamientos especializados en beneficio de la mejoría en el tratamiento del paciente de tal manera que se espera reducir el tiempo de estancia en los servicios hospitalarios, marcando los fundamentos e identificando la necesidad de crear una unidad especializada en manejo del dolor crónico.

## **6.9. RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD**

### **6.9.1. Recursos humanos**

Médico residente de anestesiología responsable de la investigación

Médico asesor responsable de la investigación

Médicos investigadores asociados

Médicos anesthesiólogos adscritos al instituto Mexicano del Seguro Social

### **6.9.2. Recursos financieros:**

Hospital General de Zona No. 2 de Aguascalientes.

Área de archivo clínico

El costo estimado se presentó en la siguiente tabla:

**TABLA 2. RECURSOS FINANCIEROS**

Presupuesto	Pesos mexicanos
Gasto de inversión	
Equipo de laboratorio	00.00
Equipo de cómputo	00.00
Herramientas y accesorios	00.00
Obra civil	00.00
Creación de nuevas áreas de investigación	00.00
Subtotal gasto de inversión	00.00
Gasto corriente	00.00
Artículos, materiales y útiles diversos	400.00
Gastos de trabajo de campo	300.00
Difusión de los resultados de investigación	00.00
Pagos por servicios externos	00.00
Honorarios por servicios profesionales	00.00
Viáticos, pasajes y servicios de transporte	1100.00
Gastos de atención a profesores, técnicos o expertos visitantes.	00.00
Compra de libros y suscripción a revistas.	00.00
Documentos y servicios de información	00.00
Registro de patentes y propiedad intelectual	00.00
Validación de concepto tecnológico	00.00

Animales para el desarrollo de protocolos de investigación	N/S
Subtotal de gasto corriente	
Total	1800.00

### 6.10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**TABLA.3 CRONOGRAMA**

Actividad	2023	2024		2025					
	Jul Dic	Ene jun	Jul Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May Jun	Jul Sep
Acopio de la literatura									
Revisión de la literatura									
Antecedentes y marco teórico									
Justificación									
Planteamiento del problema									
Material y métodos									
Envío de protocolo a SIRELCIS									
Trabajo de campo									
Captura de información									
Análisis de la información									
Redacción de resultados									
Discusión de resultados									
Elaboración del informe de tesis final									

### 6.11 RECURSOS FINANCIEROS

#### 6.11.1 RECURSOS MATERIALES.

Expedientes clínicos autorizados de pacientes que cumplan con criterios de inclusión para el estudio.

-Hojas blancas y formatos para recolección de datos, lápices, bolígrafos, borradores y carpetas

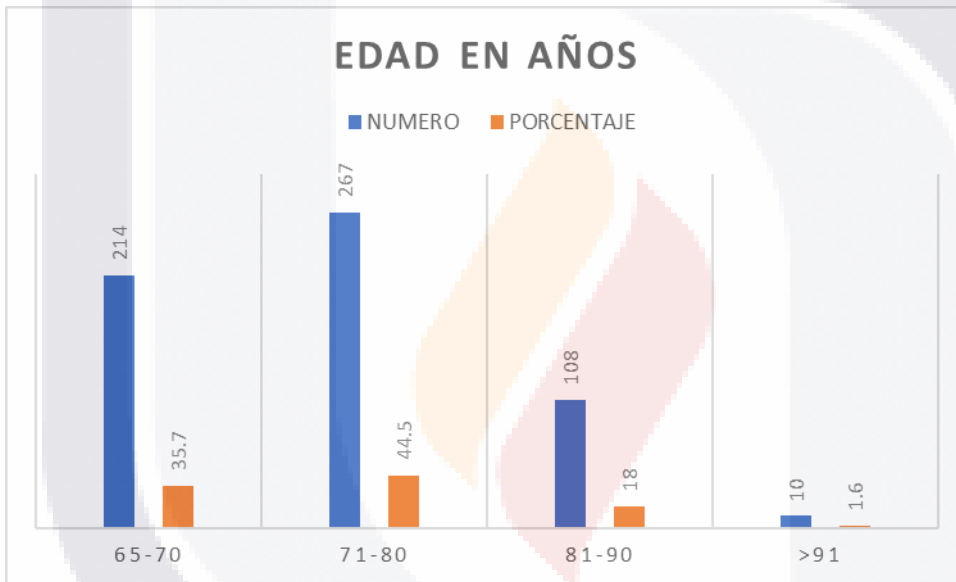
Sin aportaciones por parte de instituciones financieras, el total del recurso destinado para papelería será cubierto por parte del investigador asociado tesista. No se requiere recursos para financiamiento extra.



## 7. RESULTADOS

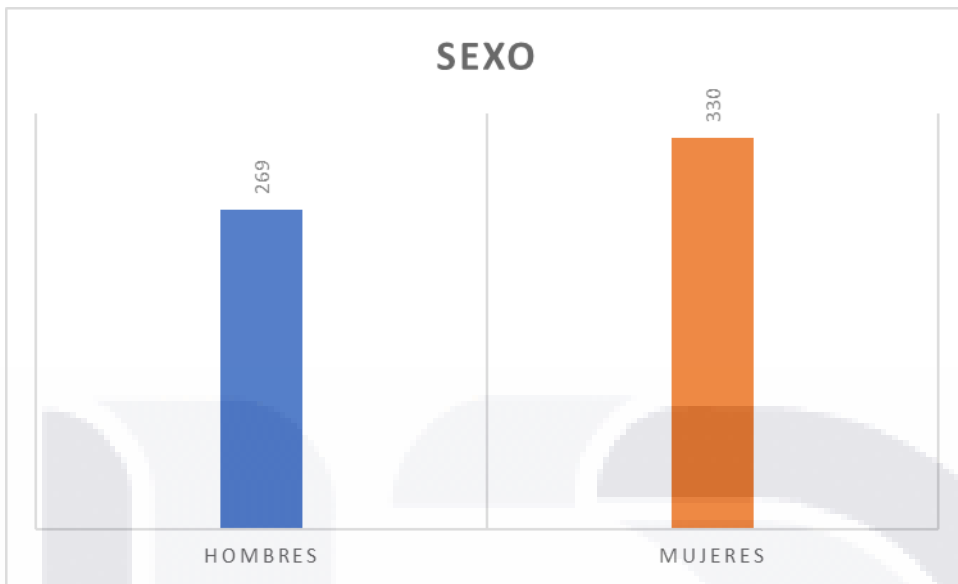
En este estudio se incluyen un total de 606 expedientes revisados de pacientes posoperados que contaban con los criterios para ser incluidos, de estos mismos se toman en cuenta para muestra 599 por duplicación de registro, quedando esta como muestra final.

Al realizar el análisis de la distribución de las variables se encuentra que como primer dato la edad no fue homogénea por lo que se obtienen las siguientes distribuciones divididas en 4 grupos de 65 a 70 años, 71 a 80, 81 a 90 e igual o más de 90 años, obteniendo el mayor porcentaje en el grupo numero 2 con un 44.5% y recolectando 10 pacientes del cuarto grupo con el porcentaje más bajo de 1.6%



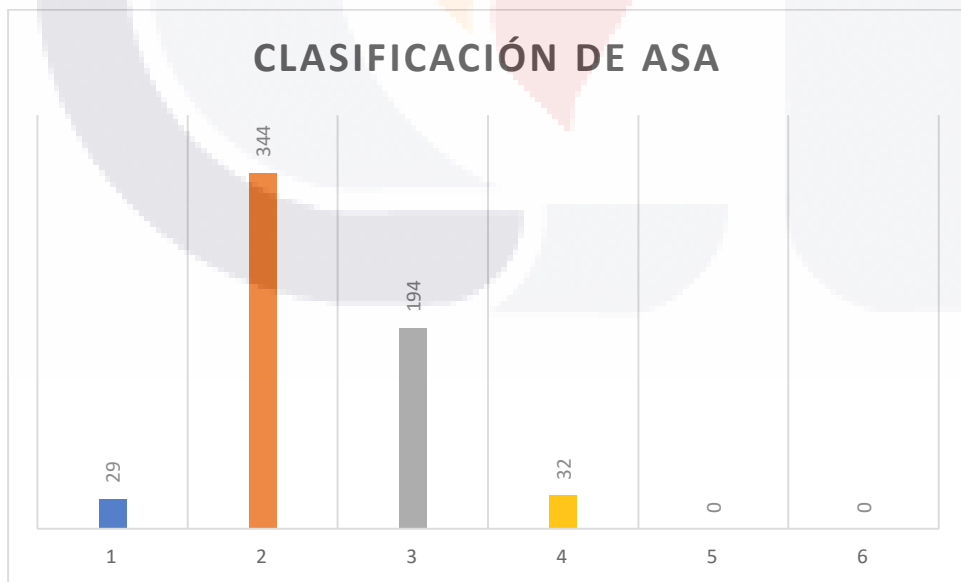
**GRAFIACA 1. DISTRIBUCIÓN DE GRUPOS DE ACUERDO A EDAD.**

Podemos observar que la mayoría de los pacientes fueron mujeres con un total de 330 representando el 55% del total de pacientes analizados contra el 45 % de hombres.



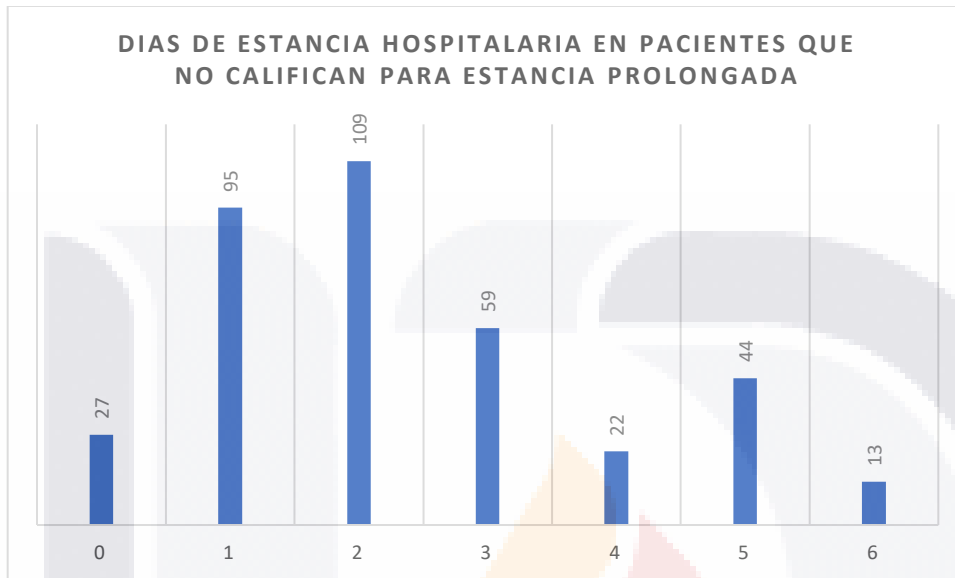
**GRAFICA 2. DISTRIBUCIÓN POR SEXO.**

De acuerdo a la gráfica 3 para riesgo anestésico otorgado de acuerdo con la asociación americana de anestesiología la mayor parte de los pacientes se presentan con una ASA 2 con un total de 344 pacientes, seguido de ASA 3 con 194 pacientes, representando el 89.8% con un 57.7% y 32.5% respectivamente.



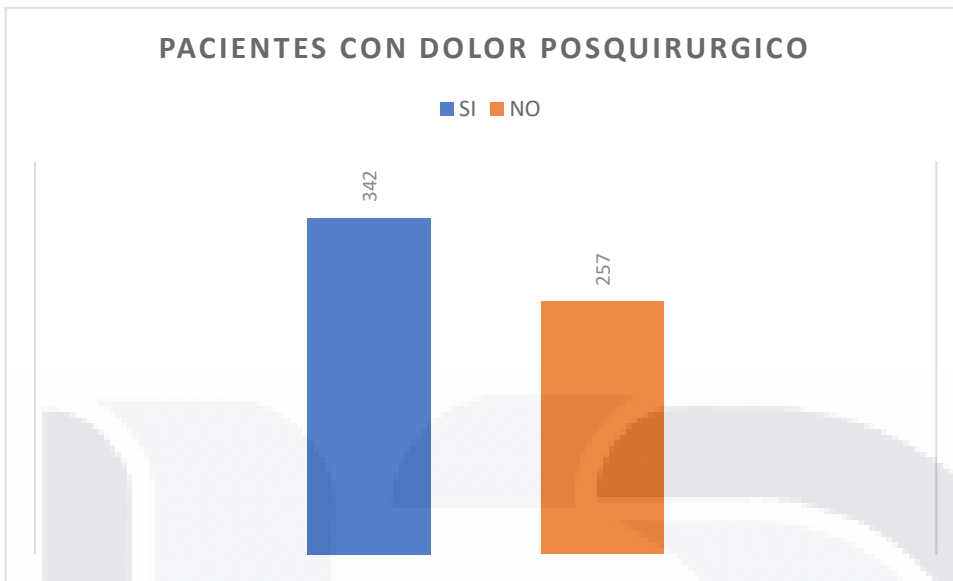
**GRAFICA 3. RIESGO ANESTÉSICO OTORGADO**

Con base en los días de estancia hospitalaria al momento del egreso se identifica que la mayor parte de pacientes no tienen estancia hospitalaria prolongada con un total de 369 pacientes representando el 61.6% con un promedio de 5.6 días de estancia posoperatoria.



**GRAFICA 4. DÍAS DE ESTANCIA HOSPITALARIA NO PROLONGADA.**

Dentro de los datos obtenidos se puede identificar que aun cuando los pacientes no tengan una estancia hospitalaria prolongada asociada directamente a dolor si llegan a referir dentro de sus primeras horas o días de hospitalización posquirúrgica se obtuvo un total de 342 pacientes con grados y periodos distintos que presentaron dolor en diferentes intensidades.



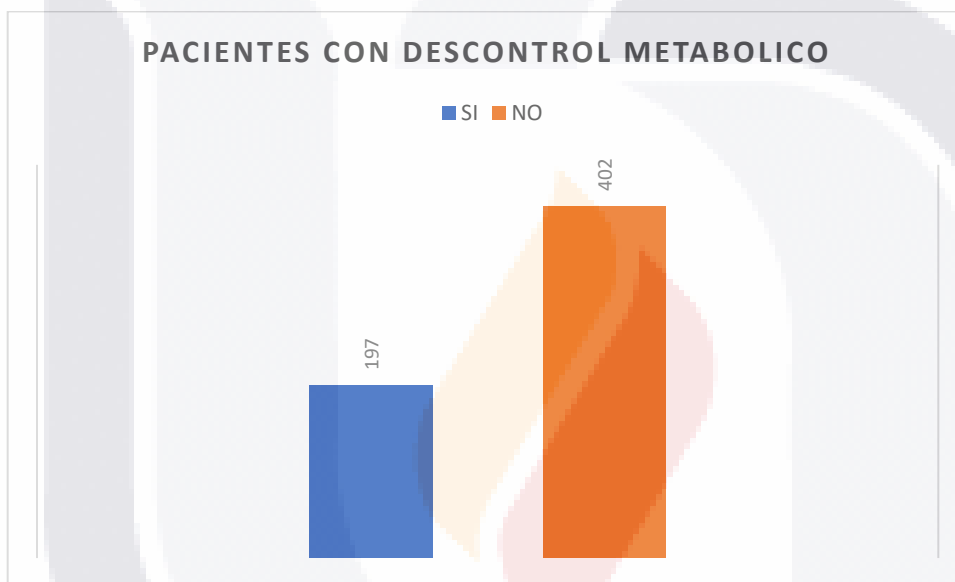
**GRAFICA 5. PACIENTES CON DOLOR POSQUIRÚRGICO.**

Dentro de los parámetros considerados como causa de estancia prolongada se identifica a las infecciones, dentro de las cuales se presentaron en 185 pacientes asociación con los procedimientos quirúrgicos, estos datos no hacen diferencia entre el momento en que se presenta la infección debido a que en algunos casos esta fue la causa del procedimiento quirúrgico y en casos secundarios la infección se presenta con relación al manejo posoperatorio.



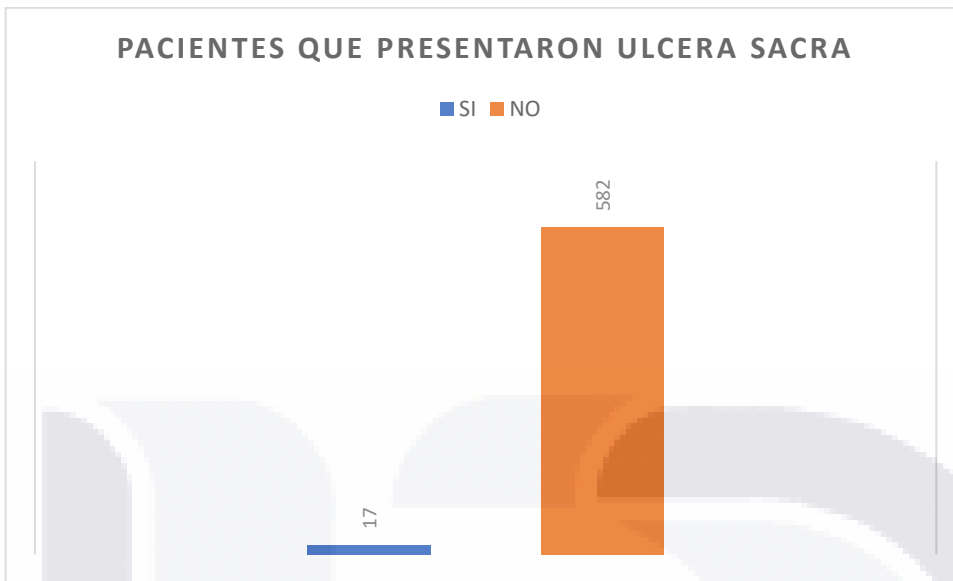
**GRAFICA 6. PACIENTES ASOCIADOS A INFECCIONES**

Por la importancia que representa un adecuado control metabólico y el impacto que representa en el paciente para una correcta recuperación posquirúrgica en los días de estancia hospitalaria, se consideró como parte de los factores a considerar, dentro de lo que se obtuvo que un total de 197 pacientes presentaron descontrol lo que se asoció a la modificación del ASA en pacientes prequirúrgicos y a descontrol posquirúrgico en el piso de hospitalización.



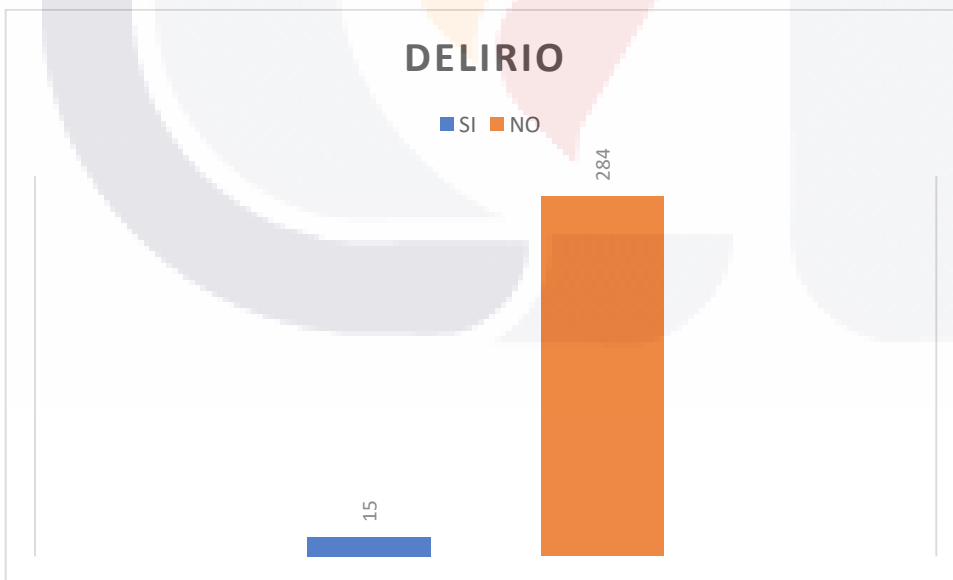
**GRAFICA 7. DESCONTROL METABÓLICO.**

Las úlceras sacras se consideran como uno de los motivos de estancia hospitalaria prolongada no asociado a dolor, sin embargo, se considera motivo de hospitalización del total de pacientes posoperados se identificó a 17 pacientes con úlcera sacra.



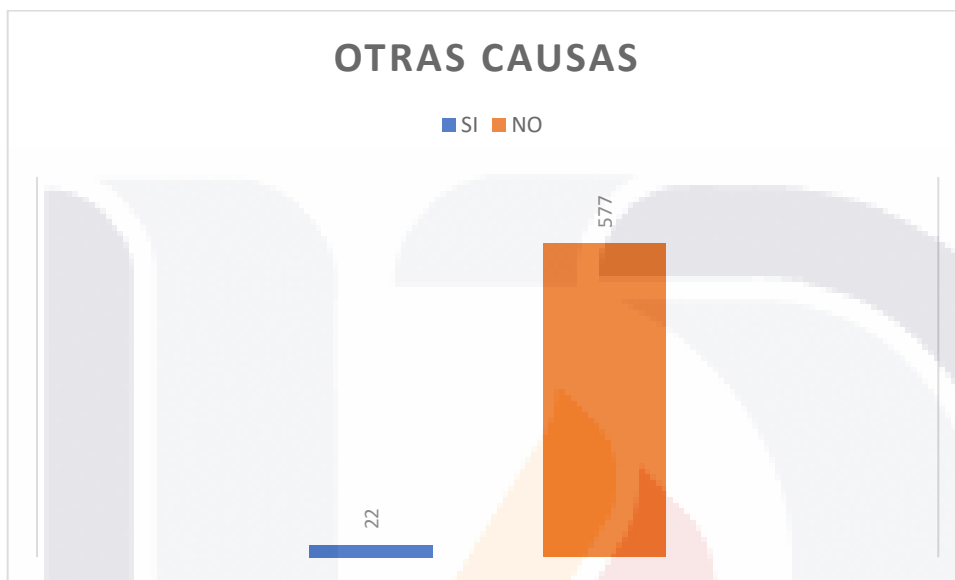
**GRAFICA 8. ULCERA SACRA.**

Se considera al delirio como uno de los factores asociados a estancia hospitalaria, nuestra búsqueda arroja un resultado de 17 pacientes posoperados que lo presentaron durante su estancia hospitalaria, se considera dentro de los parámetros no valorables para dolor posquirúrgico.



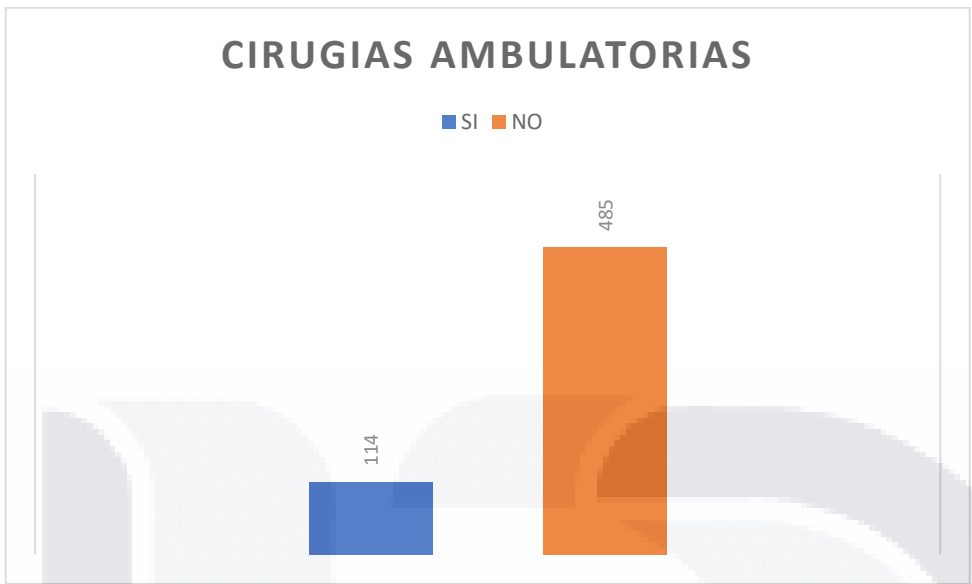
**GRAFICA 9. DELIRIO.**

Durante la recolección de datos se identificaron otras causas de estancia hospitalaria prolongada donde se identificaron rechazo de material sin infección, síndromes de consumo, intubación prolongada e ingresos a unidad de cuidados intensivos, donde estas en conjunto representaron 3.6 % del total de las hospitalizaciones.



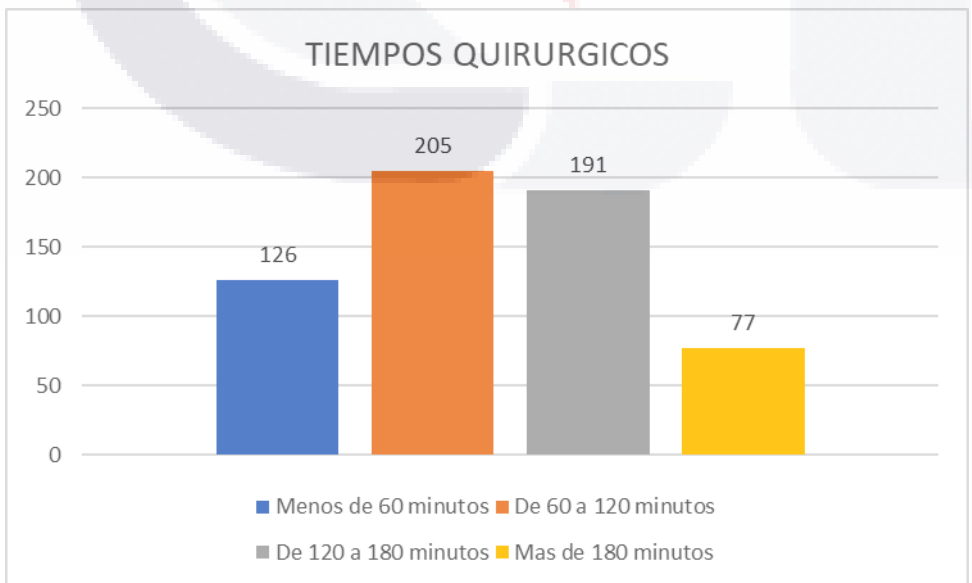
**GRAFICA 10. OTRAS CAUSAS DE HOSPITALIZACIÓN POSQUIRÚRGICA.**

Una de las variables que generan un número considerable de datos que se salen de la búsqueda objetivo es el número de cirugías ambulatorias que se presentaron, estas no generaron ingreso a hospitalización y se consideraron a las que de manera directa después de haber estado en el servicio de recuperación anestésica, generaron alta a domicilio, de estas se cuantificaron un total de 114, representando el 19 % de los procedimientos analizados contra un 81% de pacientes que se encontraban hospitalizados o fueron hospitalizados posterior al procedimiento quirúrgico.



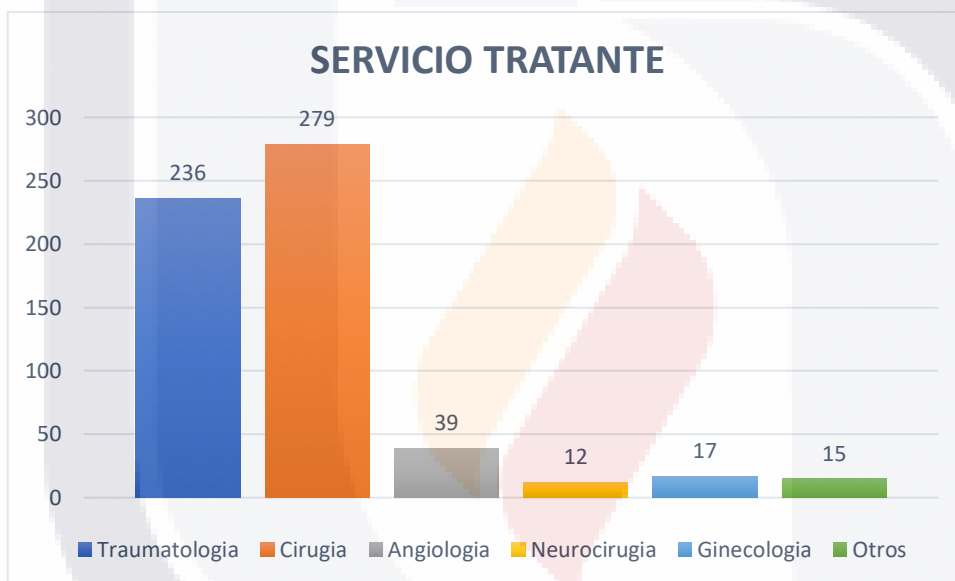
**GRAFICA 11. CIRUGÍAS AMBULATORIAS**

La identificación del tiempo que el paciente permanece dentro del quirófano se cuantifica a través del tiempo de duración del procedimiento quirúrgico, donde 126 pacientes mantuvieron un procedimiento menor a 60 minutos, la mayor parte de los procedimientos tienen una duración de 60 a 180 minutos, de los cuales 205 duraron de 60 a 120 minutos representando el 34%, 191 procedimientos tuvieron una duración de entre 120 y 180 minutos con un porcentaje de 31%, y solamente 77 procedimientos tuvieron una duración mayor a 180 minutos.



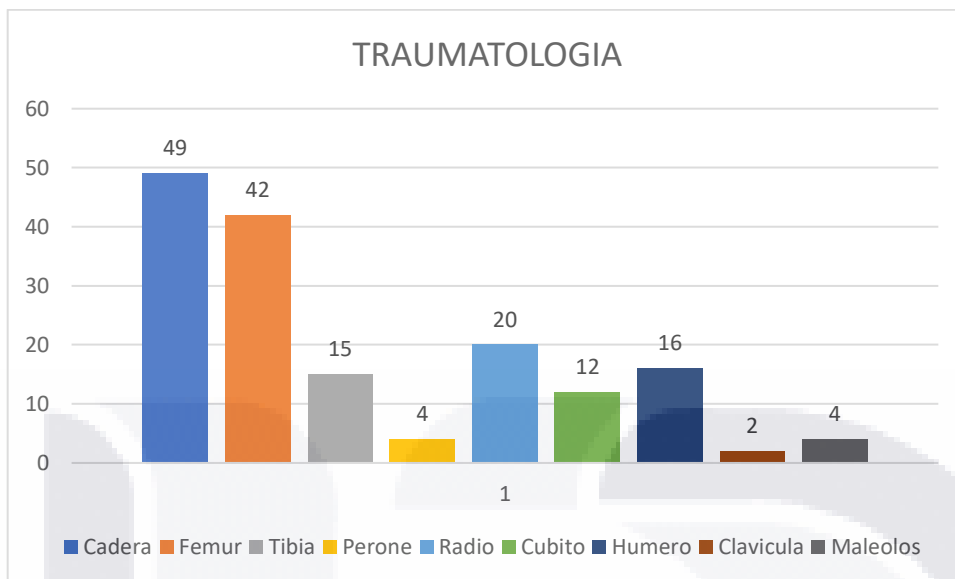
**GRAFICA 12. TIEMPOS QUIRÚRGICOS**

De los 599 pacientes revisados los 2 servicios que tuvieron mayor número de intervenciones fueron traumatología y ortopedia, y cirugía general con 279 y 236 pacientes respectivamente, representando entre las 2 el 85.9% del total de pacientes, siendo los servicios con mayor número de pacientes mayores de 65 años atendidos, el servicio de angiología representa el 6.5% con un total de 39 procedimientos en adultos mayores, por debajo de estos servicio se encuentran neurocirugía, ginecología y otros dentro de los que se representaron los servicios de oftalmología y otorrinolaringología.



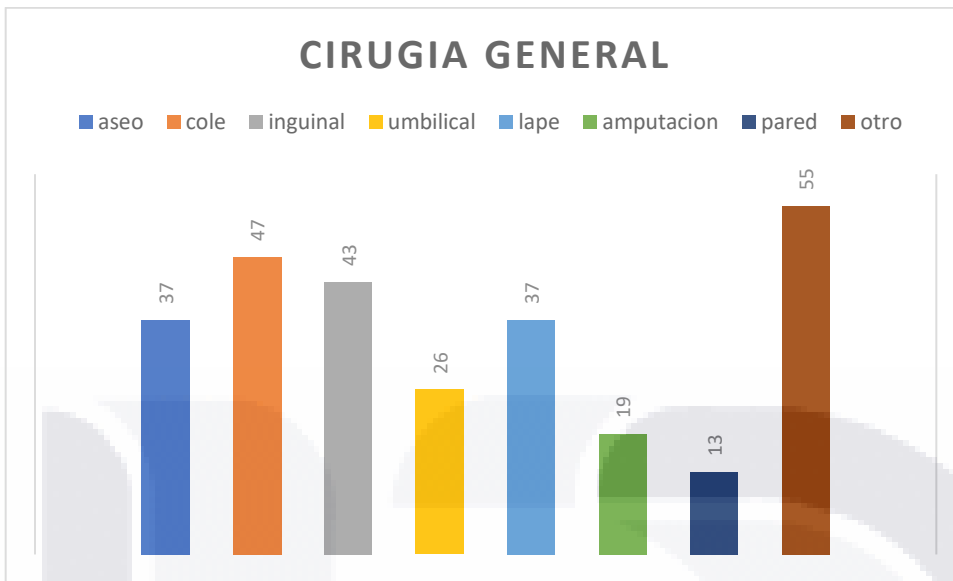
**GRAFICA 13. SERVICIO TRATANTE.**

El servicio de traumatología y ortopedia represento al segundo servicio con mayor número de cirugías realizadas dentro de las cuales podemos ver representados los procedimientos con la siguiente distribución, el procedimiento que se presentó con mayor frecuencia en adultos mayores estuvo relacionado con fracturas de cadera con 49 representado el 8.1% del total de procedimientos seguido de fracturas de fémur con 42 representando el 7% de los procedimientos, seguidos de fracturas de radio y humero con 20 y 16 respectivamente, 71 procedimientos fueron asociados a complicaciones dentro de los que se encontraban aseos quirúrgicos, retiros de material de osteosíntesis entre otros.



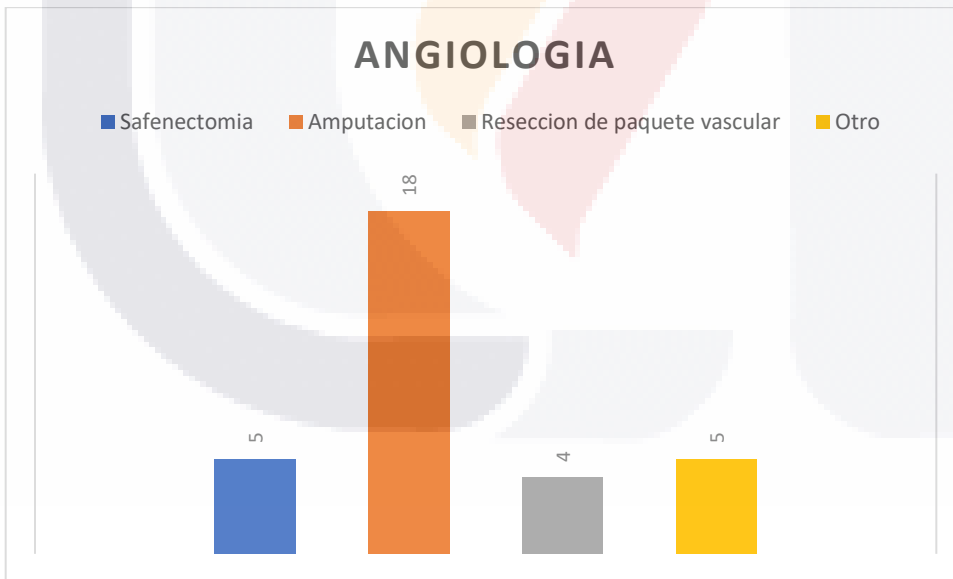
**GRAFICA 14. DISTRIBUCIÓN DE LAS CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.**

El servicio de cirugía general representa el servicio con mayor cantidad de procedimientos en pacientes mayores de 65 años con 279 cirugías en donde se obtuvieron los datos con respecto a los procedimientos que más se presentan, teniendo como principal procedimiento las colecistectomías en conjunto con 47, seguido con 43 procedimientos de hernias inguinales, teniendo la misma cantidad de procedimientos en laparotomías exploradoras y aseos quirúrgicos, mismos que están relacionados entre pacientes. Se presentan otro grupo de pacientes que en total representan 55 pacientes con procedimientos distintos dentro de los cuales se sumaron para procedimientos como apendicetomías, colostomías, colectomías, drenajes hepáticos, hernia hiatal, entre otros.



**GRAFICA 15. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE CIRUGÍA GENERAL**

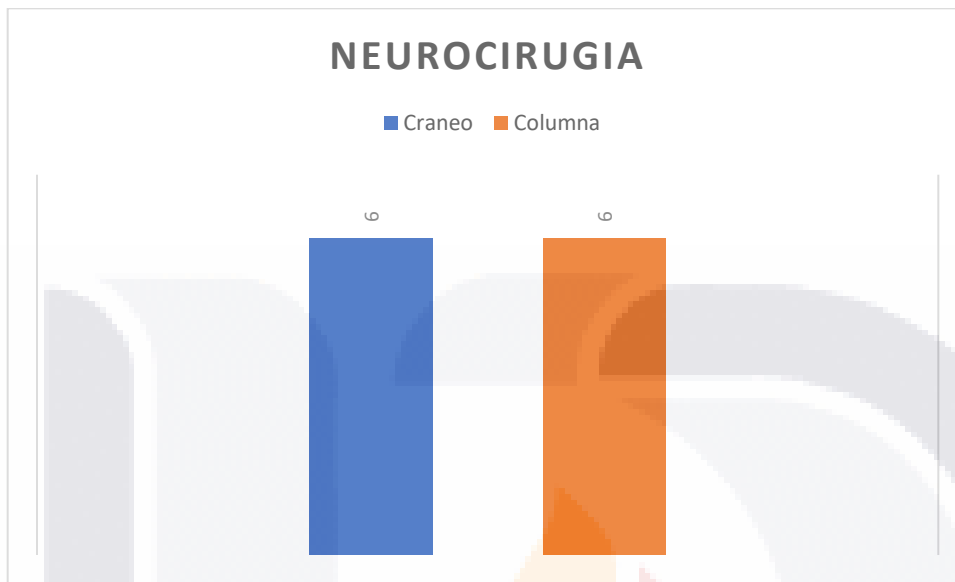
El servicio de angiología presento un total de 18 amputaciones, seguida de 5 safenectomias, y 4 resecciones de paquetes vasculares totales.



**GRAFICA 16. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE ANGIOLOGÍA.**

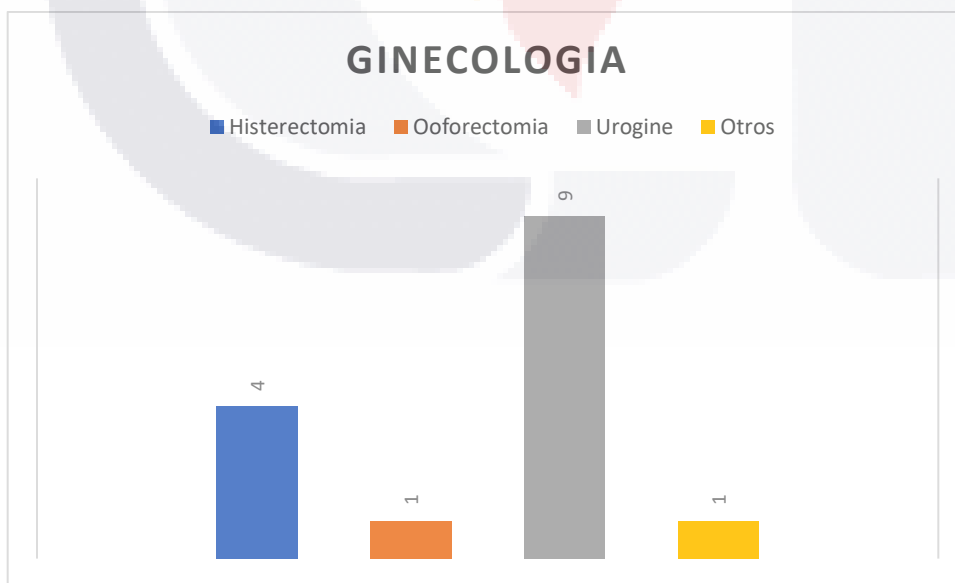
El servicio de neurocirugía tuvo un total de 12 intervenciones en pacientes mayores de 65 durante el año, se dividió en los 2 grupos más grandes independientemente del

procedimiento representado, donde 6 fueron para procedimientos de cráneo y 6 más fueron para procedimientos de columna.



**GRAFICA 17. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA.**

El servicio de ginecología tiene una representación menor en pacientes mujeres de más de 65 años donde sus procedimientos mas comunes se relacionan con uroginecología con un total de 9, seguido de hysterectomías con 4 al año, 1 ooforectomía y 1 que se identificó como mastectomía.



**GRAFICA 18. DISTRIBUCIÓN DE CIRUGÍAS DEL SERVICIO DE GINECOLOGÍA.**

Escala de ENA / REGISTRO EN HORAS	12 HORAS	24 HORAS	48 HORAS	72 HORAS	7 DIAS
0	44	130	170	343	407
1	234	132	102	150	136
2	179	103	89	60	41
3	84	157	98	37	12
4	29	59	35	5	3
5	18	14	4	1	0
6	9	2	0	0	0
7	2	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0

**Tabla 4. Valoraciones de dolor por escala de ENA, conforme a horas posquirúrgicas.**

## 8. DISCUSIÓN

Este trabajo baso su investigación en poder caracterizar a los adultos mayores posoperados del HGZ. No. 2 de Aguascalientes diagnosticando los procedimientos más comunes a los que son sometidos y el impacto que tiene el correcto manejo del dolor posoperatorio para identificarlo como causa de estancia hospitalaria, coincidiendo con los datos obtenidos por Virginie Claivaz, 2025, donde refiere el dolor, la edad, ser hombre y tener enfermedades respiratorias y como factores de riesgo tener más de un diagnóstico, por lo cual no es exclusivamente el dolor lo que mantiene rangos de estancias hospitalarias mayores, si no el conjunto de todos los ambientes para que este se propicie y pueda mantenerse por más tiempo. (1)

La edad es representativa donde el 44.5% de los pacientes tienen un rango de 71 a 80 años teniendo el grupo de mayor impacto en esta edad. En investigaciones similares con pacientes mayores de 65 años como la realizada en china por Peng Wang y colaboradores en 2020 coincide en su número de mayor frecuencia por edad son los pacientes de entre 71 y 72 años indistintamente del sexo de estos. (4)

Como parte de la distribución de nuestros pacientes toma relevancia el sexo de cada uno donde con base en los datos recolectados la mayoría de pacientes son mujeres representando el 55% del total de pacientes con una sumatoria final de 330, contra el 45% de hombre, esta distribución puede ser dependiente del tipo de procedimientos a los que cada género es sometido, como procedimientos ginecológicos o procedimientos urológicos masculinos, sin embargo este tipo de procedimientos no representa un número significativo para la distribución de los pacientes. Así lo demostraron Avrahami y colaboradores (2022) en su estudio con resultados reportaron la participación de 51.6% de hombres y 49.4% de mujeres mayores de 65 años en cirugía colorrectal. Peng Wang y colaboradores en 2020 En sus resultados reportaron la inclusión de 96 pacientes en cada grupo, con una proporción similar de hombres y mujeres. Por lo que se identifica al sexo como un dato de registro dependiente de los procedimientos. (2)

En ninguno de los artículos se identifica la clasificación de ASA como determinante para influir en los días de estancia, sin embargo en más de uno se sugieren o se comprueban las comorbilidades asociadas para potencializar los días de estancia considerando que un paciente descontrolado o con alguna enfermedad agregada puede llegar a tener más dolor o complicaciones secundarias al evento quirúrgico por lo que la clasificación de ASA del

presente estudio demuestra que el 89.8% de pacientes tienen al menos una enfermedad agregada en control y el 32.5% con ASA 3 claramente agregan factores que predisponen a un número mayor de días de estancia hospitalaria sin tener que estar directamente relacionados a dolor.

Un procedimiento quirúrgico y la edad por si solas no determina directamente el dolor que presentara el paciente ni los días de estancias a los días de estancia hospitalaria a la que el paciente será sometido por lo cual podemos observar que la mayoría de los pacientes no tienen estancia hospitalaria prolongada 369 pacientes que representan el 61.6% fueron dados de alta en las primeras horas o en los 7 días posteriores a su procedimiento, teniendo un promedio de 5.6 días de estancia después de su procedimiento. Relacionado así con el estudio de D. M. Skovgaards y colaboradores en (2020) en Dinamarca donde el tiempo promedio que obtuvieron de hospitalización fue de 4 días. (5)

No todos los pacientes tienen días de estancia hospitalaria prolongada sin embargo en los primeros días posquirúrgicos 342 pacientes llegan a tener algún grado variado de dolor, la gran mayoría llegan a ser controlados de manera correcta haciendo que tengan un mejor desenlace clínico. D. M. Skovgaards y colaboradores (2020) refirieron que las causas de hospitalización prolongada después de la cirugía fueron posiblemente reducibles al centrarse en el tratamiento y la prevención del dolor, alternativas al tratamiento epidural y criterios de alta bien definidos y basados en evidencia, demostrando así que el manejo correcto del dolor independientemente de la estrategia o técnica que se utilice mejora el pronóstico a corto y largo plazo. (5)

## 9. CONCLUSIONES

Se determinó que en el hospital general de zona no. 2 del IMSS de Aguascalientes existe una asociación directa entre el dolor y su manejo en el posoperatorio inmediato con los días de estancia hospitalaria. Aun que se identificaron una variedad notable de factores que pueden llegar a modificar el curso de la recuperación posquirúrgica, esto hace coincidir lo que se tenía proyectado, dentro de factores que no son considerados podemos identificar que en el paciente mayor de 65 años muchos de los casos son dependientes de terceros que en su mayoría son cuidadores primarios y su falta de independencia tiene un factor que modifica la evolución de la recuperación.

Dentro de las características de los adultos mayores en el HGZ No. 2 se determinó que son variadas y no existe una línea directa que se relacione con el desenlace final en los días de estancia hospitalaria, el grupo de edad que tuvo un mayor porcentaje de operaciones no está directamente relacionado con dolor o con estancia hospitalaria prolongada, así como el sexo femenino que represento al 55% del total de pacientes operadas, a diferencia de que si se llegan a relacionar , el tipo de procedimiento quirúrgico al que son sometidos, la clasificación de ASA, donde los pacientes con mayor descontrol metabólico suman puntos que demuestran un mayor número de factores asociados a su estancia como difícil control del dolor, infecciones entre otras y la red de apoyo medico familiar que se le puede otorgar para llevar un correcto manejo de su evolución posquirúrgica.

Dentro de los datos obtenidos se puede identificar que aun cuando los pacientes no tengan una estancia hospitalaria prolongada asociada directamente a dolor si llegan a referir dentro de sus primeras horas o días de hospitalización posquirúrgica se obtuvo un total de 342 pacientes con grados y periodos distintos que presentaron dolor en diferentes intensidades.

Se calculo la frecuencia de pacientes posoperados con estancia hospitalaria prolongada donde en total se pudieron clasificar a 234 pacientes los cuales representan un 39% de estos se presentó una variedad de causas por las que los días se extendieron, motivo por el cual el dolor posoperatorio no es causa exclusiva de su estancia, muchos de los pacientes refirieron dolor asociado a otras causas, como infecciones, posiciones en la recuperación, o dolores crónicos los cuales no habían sido manejados como causa de alguna patología adyacente. Un dato agregado es que del total de pacientes posoperados 341 llego a presentar dolor en diferentes escalas en algún momento de su valoración posquirúrgica, sin embargo, no se consideran con estancia prolongada debido a su manejo oportuno o a su

alta previa a los días para ser considerados dentro de la estadística. Pocos son los pacientes que durante el estudio se identifican con dolores severos, sin embargo, existe registros de la escala de ENA clasificados en 7 lo que modifica la base para estos manejos.

No existe una línea directa que ofrezca una guía para los manejos farmacológico en el área de hospitalización para este tipo de pacientes, agregado a sus posibles comorbilidades que necesitan un ajuste en los manejos farmacológicos, con lo cual se expande la posibilidad de otorgar manejos estandarizados y se busca la manera de otorgar manejos basados en las patologías de base.



## 10. GLOSARIO

**Escala Visual Análoga (EVA):**

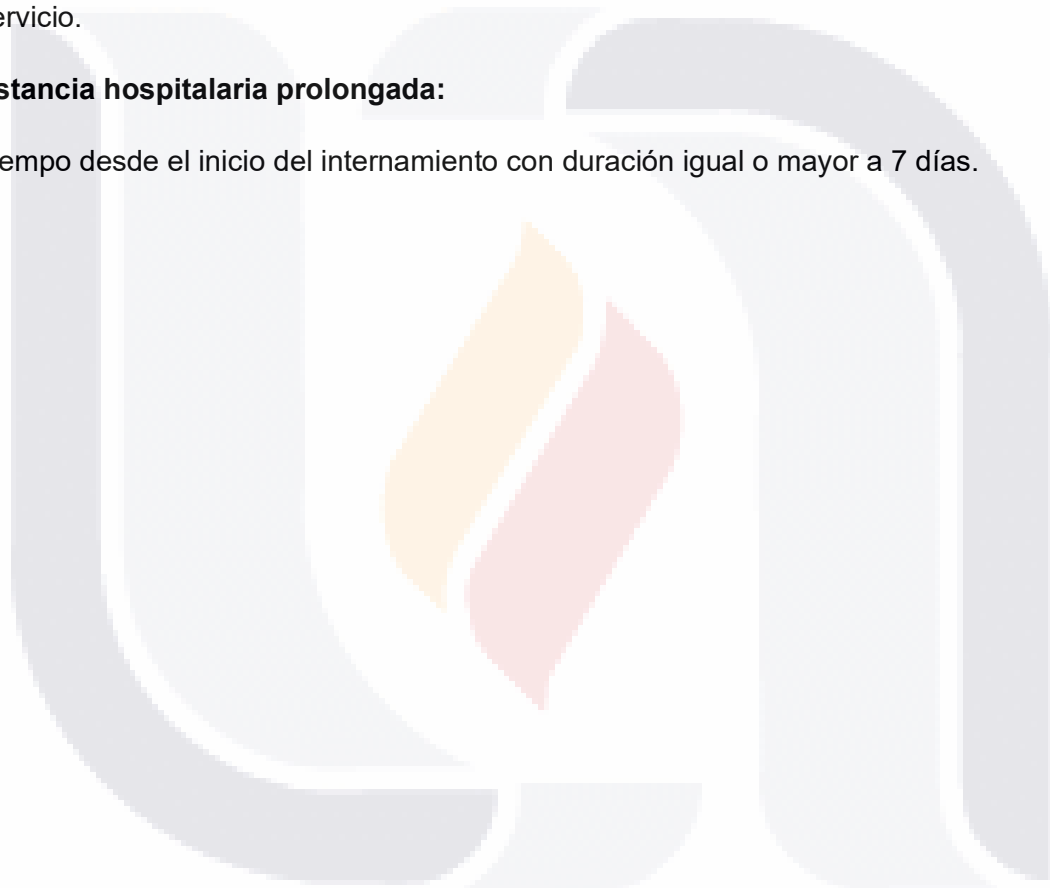
Instrumento unidimensional para medir la intensidad del dolor, generalmente representado por una línea de 0 a 10, donde 0 indica ausencia de dolor y 10 el dolor máximo imaginable.

**Estancia hospitalaria:**

Tiempo que transcurre desde el momento del internamiento del paciente hasta el alta del servicio.

**Estancia hospitalaria prolongada:**

Tiempo desde el inicio del internamiento con duración igual o mayor a 7 días.



## 11. REFERENCIAS

1. Claivaz V, Benmachiche M, Santoro Z, Hadorn F, Mabire C. Pain in Hospital: A Real-Word Data Analysis. *Nurs Open*. 2025 Mar 1;12(3).
2. Avrahami N, Betesh-Abay B, Azab AN, Nisimov T, Abu Tailakh M. The Association Between Pain and In-Hospital Complications and Duration of Stay After Colorectal Surgery. *Pain Management Nursing*. 2022 Dec 1;23(6):848–54.
3. Lin LY, Hung TC, Lai YH. Pain control and related factors in hospitalized patients. *Medicine (United States)*. 2021 Jul 30;100(30):E26768.
4. Wang P, Wang Q, Kong C, Teng Z, Li Z, Zhang S, et al. Enhanced recovery after surgery (ERAS) program for elderly patients with short-level lumbar fusion. *J Orthop Surg Res*. 2020 Aug 6;15(1).
5. Skovgaards DM, Diab HMM, Midtgaard HG, Jørgensen LN, Jensen KK. Causes of prolonged hospitalization after open incisional hernia repair: an observational single-center retrospective study of a prospective database. *Hernia*. 2021 Aug 1;25(4):1027–34.
6. Doan L V., Wang J, Padjen K, Gover A, Rashid J, Osmani B, et al. Preoperative Long-Acting Opioid Use Is Associated with Increased Length of Stay and Readmission Rates after Elective Surgeries. *Pain Medicine (United States)*. 2019 Dec 1;20(12):2539–51.
7. Carolina M. Redefiniendo Dolor Agudo Postoperatorio: Dolor Incisional Redefining acute postoperative pain: Incisional Pain. Vol. 69, *Revista El Dolor*. 2018.
8. Liu X, Li N, Gao Y, Yin L, Zhang T, Li X, et al. Development and validation of a nomogram to predict chronic postoperative pain in elderly orthopedic patients. *Ann Palliat Med*. 2021 Nov 1;10(11):11868–83.
9. Dagnino APA, Campos MM. Chronic Pain in the Elderly: Mechanisms and Perspectives. Vol. 16, *Frontiers in Human Neuroscience*. Frontiers Media S.A.; 2022.
10. Montero A. Dolor postoperatorio: ¿hacia dónde vamos? Vol. 24, *Revista de la Sociedad Espanola del Dolor*. Ediciones Doyma, S.L.; 2017. p. 57–8.
11. Gao L, Mu H, Lin Y, Wen Q, Gao P. Review of the Current Situation of Postoperative Pain and Causes of Inadequate Pain Management in Africa. Vol. 16, *Journal of Pain Research*. Dove Medical Press Ltd; 2023. p. 1767–78.

12. Ceballos-Acevedo TM, Velásquez-Restrepo PA, Jaén-Posada JS. Duración de la estancia hospitalaria. Metodologías para su intervención. Gerencia y Políticas de Salud. 2014 Dec 19;13(27).
13. Aguirre-Gas H, García-Melgar M, Garibaldi-Zapatero J. Los factores asociados con la estancia hospitalaria prolongada en una unidad de tercer nivel. Gac Med Mex. 1977;133(2):71–7.
14. Doctoroff L, Herzig SJ. Predicting Patients at Risk for Prolonged Hospital Stays. Med Care. 2020 Sep;58(9):778–84.
15. Pérez Moreno Á, Carlos González J. Factores asociados a la estancia hospitalaria prolongada. Enfermería, historia e investigación: EHI, ISSN-e 2542-3444, Vol 8, N° 2 (Julio - Diciembre), 2021, págs 17-31 [Internet]. 2021 [cited 2025 Apr 5];8(2):17–31. Available from:  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9081748&info=resumen&idioma=SPA>
16. OMS. Organización Mundial de la Salud. Fortalecimiento de la atención quirúrgica esencial y de emergencia, y de la anestesia, como componentes de cobertura sanitaria universal. Asamblea mundial de la salud. 2015 Mar 20;
17. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. 2023 [cited 2025 Apr 4]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
18. Zhang XY, Zhang XZ, Lu FY, Zhang Q, Chen W, Ma T, et al. Factors associated with failure of enhanced recovery after surgery program in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. Hepatobiliary and Pancreatic Diseases International. 2020 Feb 1;19(1):51–7.
19. Santana-Cabrera L, Lorenzo-Torrent R, Martín Santana JD, Sánchez-Palacios M. The cost of prolonged hospital stay of the critical patient. Vol. 30, Revista de Calidad Asistencial. Ediciones Doyma, S.L.; 2015. p. 151–3.
20. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL. IMSS. Dirección de Prestaciones Médicas [Internet]. MÉXICO; 2019 Aug [cited 2025 Apr 4]. Available from: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/cuadros-basicos/CBM.pdf>

21. Katz MS, Ooms M, Heitzer M, Peters F, Winnand P, Kniha K, et al. Postoperative morbidity and complications in elderly patients after harvesting of iliac crest bone grafts. *Medicina (Lithuania)*. 2021 Aug 1;57(8).
22. Granados-García V, Sánchez-García S, Ramírez-Aldana R. Costos por hospitalización de adultos mayores en un hospital general regional del IMSS\*. 2018; Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?>
23. Lobo BB, Alcântara EC. Characterization of pain in hospitalized patients: narrative review. *Brazilian Journal Of Pain*. 2022;5(3).





Observaciones:



**ANEXO B. MANUAL OPERACIONAL DE HOJA DE REGISTRO DE DATOS**

Fecha: <input type="text"/>		Folio: <input type="text"/>	
NSS: <input type="text"/>		Talla: <input type="text"/>	
Edad: <input type="text"/> años		Peso: <input type="text"/>	
Sexo: a) Masculino b) Femenino		ASA: <input type="text"/>	
Días de estancia hospitalaria al momento del egreso: <input type="text"/>		Estancia hospitalaria prolongada (7 o más días) 0) No. 1) sí	
1.- Dolor	0) No. 1) sí		
2.- Infecciones	0) No. 1) sí		
3.- Descontrol metabólico.	0) No. 1) sí		
4.- Ulceras	0) No. 1) sí		
5.- Delirio	0) No. 1) sí		
6.- Otros	0) No. 1) sí		
Cirugía realizada		Servicio tratante:	
Tiempo de cirugía (minutos):			
Escala de EVA:		Fármaco:	
12 HRS:			
24 HRS:			
48 HRS:			
72 HRS:			
DIAS:			
Observaciones:			

### ANEXO C. INSTRUCCIONES:

1	Folio	Se enumerara conforme una numero ascendente de acuerdo al numero de expediente revisado.
2	Fecha	Se obtendrá de la nota trans anestésica y se establecerá de acuerdo al día quirúrgico para la verificación con la base de datos y calificar como valido con la fecha establecida en el diseño del protocolo.
3	NSS	Se obtendrá del expediente clínico de acuerdo al registro de cada paciente
4	Edad	Se obtendrá de la nota preanestésica y se colocara de forma numérica de acuerdo a la edad registrada al momento de la cirugía.
5	Sexo	Se obtendrá de la nota preanestésica, pudiendo ser únicamente masculino y femenino.
6	ASA	Se obtendrá de la valoración preanestésica de acuerdo a los lineamientos de la Asociación Americana de anestesiología pudiendo ser del I al IV.
7	Peso	Se obtendrá de la valoración preanestésica y se registrara en kilogramos.
8	Talla	Se obtendrá de la valoración preanestésica y se registrara en metros. Adicionalmente se calculará el IMC.
9	Días de estancia hospitalaria	Se obtendrán de los formatos de registro de hospitalización y se registrarán de forma numérica. SE considerará estancia prolongada si es mayor o igual de 7 días y se circulará la opción sí o no según sea el caso.
10	Causa de estancia hospitalaria	Serán obtenidos de las notas del servicio tratante y serán registradas de forma numérica del 1 al 6 de acuerdo a las opciones enumeradas en la hoja de recolección de datos.
11	Cirugía realizada	Se obtendrá de la hoja de registro transanestesico y se hará mención de acuerdo al procedimiento realizado.
12	Tiempo de cirugía	Se obtendrá de la hoja de registro transanestesico y se registrara en en formato de horas.
13	Servicio tratante	Se obtendrá de la hoja de solicitud quirúrgica y se registrara conforme al nombre de la especialidad quirúrgica.
14	Escala de EVA	Se obtendrá de las hojas de registro de enfermería y se registrara de manera numérica con escala de 0 a 10 en apego a los lineamientos del uso de la escala.
15	Fármacos	Se obtendrán de las hojas de registro de enfermería y se agregaran de acuerdo a los manejos establecidos por parte de los servicios tratantes.
16	Observaciones	Se anexarán de acuerdo a los datos revisados en cada expediente clínico.

**ANEXO D. CARTA DE EXCEPCIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

 **Gobierno de México**  **INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
EN EL ESTADO Y ASESORADO POR LA FEMSA 

Órgano de Operación Desconcentrada en Aguascalientes  
 Coordinación en investigación en salud  
 Hospital General de Zona 2  
 Aguascalientes, Ags. 09 de abril del 2025

**Dra. Virginia Verónica Aguilar Mercado**  
**Presidente de Comité Local de ética en investigación 1018**  
**OOAD Aguascalientes**  
 Presente

**SOLICITUD DE EXCEPCION DE LA CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**  
 Para dar cumplimiento a las disposiciones legales nacionales en materia de investigación en salud, solicito al Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Zona No. 1 que apruebe la excepción de la carta de consentimiento informado debido a que el protocolo de investigación **"Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No.2 del IMSS en Aguascalientes"** que es una propuesta de investigación sin riesgo que implica la recolección de los siguientes datos ya contenidos en los expedientes clínicos:

- A) Edad
- B) Fecha y hora de ingreso y egreso
- C) Causas de estancia hospitalaria
- D) Días de estancia hospitalaria
- E) Diagnostico preoperatorio
- F) Complicaciones transoperatorias y tipo de complicación

**MANIFIESTO DE CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS**

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

La información recabada será utilizada exclusivamente para la realización del protocolo **"Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes posoperados en el HGZ No.2 del IMSS en Aguascalientes"**, cuyo propósito es producto comprometido de 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  
  
**Alejandra Monserrat García Sandoval**  
 Médico No Familiar (anestesióloga)  
 Investigador responsable

 **2025**  
 Día de La Mujer Indígena

Avenida de los Conos 102, Fraccionamiento Ojocaliente, Aguascalientes, Aguascalientes; C. P. 20190, Tel. (449) 9703660 Ext 2114  
 www.imss.oob.mx

**ANEXO E. CARTA DE NO INCONVENIENTE**


**Gobierno de México**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
 SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



REF. Of. N° 010102/200200/DM/0152/2025
 Órgano de Operación Desconcentrada en Aguascalientes  
 Coordinación en investigación en salud  
 Hospital General de Zona 2

Aguascalientes, Ags. 10 de Marzo del 2025

**Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro**  
 Presidente de Comité Local de Investigación en Salud 101  
 OOAD Aguascalientes  
 Presente

**ASUNTO: Carta de no inconveniente**

Por este medio manifiesto que **NO TENGO INCOVENIENTE** para que la **Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval** con matrícula 99015271 investigador principal adscrito en el Hospital General de Zona N°2 Aguascalientes realice el proyecto "Dolor asociado a estancia prolongada en pacientes pos operados en el HGZ No.2 del IMSS en Aguascalientes" El cual es un protocolo de la médico residente **Eder Gerardo Ruiz Ballinas** con matrícula 98135691 con sede en el Hospital General de Zona N°1.

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

Atentamente  
  
 Dr. Yamid Brajin Sánchez Rodríguez  
 Director del Hospital General de Zona No. 2


**2025**  
 Año de  
 La Mujer  
 Indígena

Avenida de los Cerros 102, Fraccionamiento Opacaliente, Aguascalientes, Aguascalientes, C. P. 20190, Tel. (449) 9703660 Ext 2114  
 www.imss.gob.mx