



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE AGUASCALIENTES



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES
HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 1
CENTRO DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**EVALUACIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN
CIRUGÍA ELECTIVA NO CARDÍACA EMPLEANDO LA
ESCALA FACIAL DEL DOLOR EN PACIENTE GERIÁTRICO
A LAS 0, 12 Y 24 HORAS EN EL HGZ NO. 2,
AGUASCALIENTES**

**TESIS PRESENTADA POR
JESUS ALBERTO FONSECA HERNANDEZ PARA
OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGÍA**

**ASESORES:
DRA. ALEJANDRA MONSERRAT GARCÍA SANDOVAL
DR. CARLOS ARMANDO SÁNCHEZ NAVARRO**

AGUASCALIENTES, AGS. MARZO 2026

1/7/25, 15:30

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 **CONBIOETICA 01 CEI 001 2018082**

FECHA **Martes, 01 de julio de 2025**

Médico (a) Alejandra Monserrat García Sandoval

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca con escala facial del dolor en paciente geriátrico en el HGZ No. 2, 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

ATENTAMENTE

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

Dictamen de Aprobado

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

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

FECHA **Viernes, 04 de julio de 2025**

Médico (a) Alejandra Monserrat García Sandoval

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle que el protocolo de investigación con título **Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca con escala facial del dolor en paciente geriátrico en el HGZ No. 2, Aguascalientes.**, que sometió a evaluación por este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los aspectos éticos, por lo que se emite el dictamen de:

APROBADO

Número de Registro Institucional
R-2025-101-103

De acuerdo con la normativa vigente, deberá presentar anualmente un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo del protocolo hasta su conclusión. El presente dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de no haber concluido la investigación, deberá solicitar la re aprobación al Comité de Ética en Investigación antes del **04-07-2026**.

ATENTAMENTE



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



CARTA DE APROBACIÓN DE TRABAJO DE TESIS

AGUASCALIENTES, AGS, A 28 DE AGOSTO DE 2025

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

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

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

DR. JESUS ALBERTO FONSECA HERNANDEZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:
“EVALUACIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA ELECTIVA NO CARDÍACA EMPLEANDO LA ESCALA FACIAL DEL DOLOR EN PACIENTE GERIÁTRICO A LAS 0, 12 Y 24 HORAS EN EL HGZ NO. 2, AGUASCALIENTES.”

Número de Registro **R-2025-101-103** 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 Dr. Jesús Alberto Fonseca Hernández asistió a las asesorías correspondientes y realizo las actividades apegadas al plan de trabajo, por lo que no tengo inconvenientes para que se proceda a la impresión definitiva ante el comité que usted preside, para que sean realizados los tramite correspondientes a su especialidad, Sin otro particular, agradezco la atención que sirva a la presente, quedando a sus órdenes para cualquiera aclaración.

ATENTAMENTE:

**DRA. MARGARITA MURO
PARRA**

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

**DR. CARLOS ARMANDO
SÁNCHEZ NAVARRO**

PROFESOR TITULAR

**DRA. MONSERRAT
SANDOVAL**

**ASESOR O DIRECTOR DE
TESIS**



CARTA DE CONCLUSIÓN DE TRABAJO DE TESIS
AGUASCALIENTES, AGS, A 29 DE AGOSTO DE 2025

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

PRESENTE

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

DR. JESÚS ALBERTO FONSECA HERNÁNDEZ

Ha concluido satisfactoriamente con el trabajo de titulación denominado:
"EVALUACIÓN DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN CIRUGÍA ELECTIVA NO CARDÍACA EMPLEANDO LA ESCALA FACIAL DEL DOLOR EN PACIENTE GERIÁTRICO A LAS 0, 12 Y 24 HORAS EN EL HGZ NO. 2, AGUASCALIENTES."

Número de Registro R-2025-101-103 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 Dr. Jesús Alberto Fonseca Hernández 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. JANNETTE PADILLA LÓPEZ
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE INVESTIGACIÓN EN SALUD
OAD AGUASCALIENTES

European Journal of Pain

Postoperative pain in geriatric patients undergoing elective non-cardiac surgery using the facial pain scale: an intra-patient analysis

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	
Article Type:	Original Article
Corresponding Author:	José Luis Muñoz, Ph.D Universidad de Guadalajara Centro Universitario de Los Lagos MEXICO
First Author:	Jesús Alberto Fonseca-Hernández
Order of Authors:	Jesús Alberto Fonseca-Hernández Carlos A. Sánchez-Navarro Alejandra Monserrat García-Sandoval José Luis Muñoz-Carrillo, Ph.D
Abstract:	<p>Background</p> <p>The management of postoperative pain in geriatric patients presents a significant clinical challenge due to physiological changes and comorbidities that modify the analgesic response. This study aimed to evaluate intra-patient variations in postoperative pain in geriatric patients undergoing elective non-cardiac surgery using the Facial Pain Scale (FPS).</p> <p>Methods</p> <p>A single-centre prospective observational cohort study was conducted with a calculated sample of 50 patients aged 60 years or older, undergoing elective non-cardiac surgery. The association of analgesic treatment with sex and comorbidity was determined. Then, pain intensity using the EDF scale at 0, 12 and 24 hours, and the difference in intra-patient pain in the periods of 0 to 12 hours, 12 to 24 hours, and 0 to 24 hours, were determined. Subsequently, the association between pain intensity and sex, comorbidity, and analgesic treatment was evaluated. Quantitative data were expressed as mean ± standard deviation and compared using t Student and ANOVA. Associations between categorical variables were determined using the chi-square test (X²).</p> <p>Results</p> <p>Pain decreased significantly between 0- and 24-hours (*p<0.05). No significant differences were observed by sex or comorbidities. Intra-patient differences between T0-T24 and T12-T24 were significant (*p<0.05). There were no differences between analgesic treatments.</p> <p>Conclusions</p> <p>In geriatric patients undergoing elective non-cardiac surgery, postoperative pain decreased significantly during the first 24 hours. A multimodal analgesic regimen achieved effective pain control, with no differences related to sex or comorbidities. These findings support the safety and efficacy of multimodal pain management strategies in elderly surgical patients.</p>
Suggested Reviewers:	<p>Adam D Shellito ashellito@dhs.lacounty.gov</p> <p>Shibao Lu spinelu@xwhosp.org</p> <p>Frédéric Aubrun frederic.aubrun@psl.aphp.fr</p>



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



Fecha de dictaminación dd/mm/aa: 23/03/2026

NOMBRE: FONSECA HERNANDEZ JESUS ALBERTO ID 363430
ESPECIALIDAD: ANESTESIOLOGIA LGAC (del posgrado): CALIDAD DE LA ATENCION ANESTESICA
TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis () Trabajo práctico
SEDE HOSPITALARIA: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
TITULO: EVALUACION DEL DOLOR POSTOPERATORIO EN CIRUGIA ELECTIVA NO CARDIACA EMPLEANDO LA ESCALA FACIAL DEL DOLOR EN PACIENTE GERIATRICO A LAS 0, 12 Y 24 HORAS EN EL HGZ NO. 2, AGUASCALIENTES

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): LA ESCALA FACIAL DE DOLOR EVIDENCIO UNA REDUCCION PROGRESIVA Y SIGNIFICATIVA DEL DOLOR DURANTE LAS PRIMERAS 24 HORAS Y SENSIBILIDAD PARA DETECTAR CAMBIOS EN INTERVALOS CORTOS

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

SI X
No

FIRMAS

Revisó: MCB.E SILVIA PATRICIA GONZÁLEZ FLORES

Autorizó: 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

A mi padre, por ser el hombre más fuerte y trabajador que conozco, ejemplo de disciplina y constancia incansable. Su esfuerzo diario y su manera de enfrentar la vida me han enseñado que ningún sacrificio es en vano cuando se trata de salir adelante.

A mi madre, cuyo apoyo ha sido siempre incondicional. Gracias por estar ahí en cada etapa, por sus consejos oportunos y por las palabras precisas en los momentos de duda y cansancio. Su presencia ha sido un sostén fundamental a lo largo de este camino.

A mi novia, por su paciencia y comprensión, por soportar la distancia y el tiempo dedicado a esta etapa de formación. Gracias por acompañarme tanto en los triunfos como en los momentos de tristeza, por celebrar conmigo y también por sostenerme cuando pensé en rendirme.

Al Instituto Mexicano del Seguro Social que me abrió sus puertas para desarrollarme profesionalmente, permitiéndome crecer como médico y como persona. Su infraestructura, sus servicios y la oportunidad de atender a los pacientes fueron pilares esenciales para la realización de este posgrado y de este trabajo.

Finalmente, agradezco a Dios por darme la fortaleza para superar las dificultades, sanar las heridas emocionales y encontrar el camino para concluir esta etapa que en más de una ocasión creí imposible.

DEDICATORIA

A Dios, a mi familia y mi novia quienes nunca me dejaron rendirme, por creer en mí incluso cuando yo dudaba, por las palabras de ánimo en los días más pesados, por recordarme que todo esto ha valido la pena. Este logro es compartido.



ÍNDICE GENERAL

Índice general	1
Índice de tablas	3
Índice de gráficos	4
Acrónimos	5
1. Título	6
2. Resumen	7
Abstract	8
3. Introducción	9
4. Marco teórico	10
4.1 Antecedentes científicos	10
4.2 Marco teórico que fundamenta la investigación	14
4.3 Marco conceptual	16
4.3.1 Variable de interés	16
4.3.2 Impacto del dolor no tratado en pacientes geriátricos	17
4.3.3 El adulto mayor y el dolor postoperatorio	17
4.3.4 Temporalidad de las mediciones	18
4.3.5 Complicaciones postquirúrgicas	18
5. Justificación	20
6. Planteamiento del problema	22
6.1 Pregunta de investigación	24
7. Objetivo	25
7.1 Objetivo general	25
7.2 Objetivos específicos	25
8. Hipótesis	26
8.1 Hipótesis nula	26
8.2 Hipótesis alternativa	26
9. Material y métodos	27
9.1 Lugar donde se desarrolla el estudio	27
9.2 Tipo y diseño de estudio	27
9.3 Universo de estudio	27
9.4 Variables	27
9.5 Selección y tamaño de muestra	28
9.5.1 Tamaño de muestra	28
9.5.2 Tipo de muestreo	29
9.6 Criterios de selección	29
9.6.1 Criterios de inclusión	29
9.6.2 Criterios de exclusión	29
9.6.3 Criterios de eliminación	29
9.7 Procedimientos para la recolección de información	30
9.8 Instrumento a utilizar	30
9.8.1 Escala facial del dolor	31
9.9 Métodos para el control y calidad de los datos	31
9.10 Análisis de resultados	32
9.11 Limitaciones del estudio	33
10. Aspectos éticos	34
11. Recursos, financiamiento y factibilidad	36
11.1 Recursos humanos	36
11.2 Recursos materiales	36
11.3 Financiamiento	36

12. Aspectos de bioseguridad	37
13. Cronograma de actividad	38
14. Resultados	39
15. Discusión	44
16. Conclusiones	49
17. Glosario	50
18. Referencias bibliográficas	51
19. Anexos	60
Anexo A. Hoja de recolección de datos	61
Anexo B. Manual operacional	62
Anexo C. Consentimiento informado	64
Anexo D. Carta de no inconveniente	67



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Variables	27
Tabla 2. Presupuesto destinado a la investigación	37
Tabla 3. Características generales de la población	39
Tabla 4. Clasificación ASA en la población	40
Tabla 5. Uso de medicamentos	41
Tabla 6. Promedio de dolor en toda la población y por sexo	42
Tabla 7. Cambio de dolor intra-paciente	43



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Diagrama 1. Búsqueda de información	12
Figura 1. Escala facial del dolor	16
Gráfico 1. Sexo y presencia de comorbilidades	39
Gráfico 2. Clasificación ASA de los pacientes	40
Gráfico 3. Uso de medicamentos en la población	41
Gráfico 4. Dolor reportado a las 0, 12 y 24 horas y por sexo	42
Gráfico 5. Dolor intra paciente de 0-12, 12-24 y 0-24 horas en todos los pacientes y por sexo	43



ACRÓNIMOS

ASA: Clasificación de la American Society Of Anesthesiologists

EFD: Escala facial del dolor

EVA: Escala visual análoga

HGZ 2: Hospital General de Zona No. 2

IASP: Asociación Internacional para el Estudio del Dolor

OMS: Organización Mundial de la Salud



1. TÍTULO

“Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes”



2. RESUMEN

Antecedentes: El dolor posoperatorio en adultos mayores es frecuente y, si no se evalúa y trata oportunamente, afecta la recuperación, la seguridad y la estancia hospitalaria. Aunque existen múltiples instrumentos, pocos han sido estudiados de manera seriada en geriatría sometida a cirugía electiva no cardíaca. En México se dispone de la Escala Facial del Dolor (EFD) validada en adultos mayores; su desempeño con mediciones repetidas en las primeras 24 horas posquirúrgicas no se ha documentado.

Objetivo general: Se evaluó el nivel de dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes.

Material y métodos: Observacional de cohorte prospectiva, longitudinal y unicéntrico en el HGZ No. 2. Se incluyeron pacientes ≥ 60 años con cirugía electiva no cardíaca y consentimiento informado. Se registraron edad, sexo, comorbilidades, ASA y uso de analgésicos. La EFD se midió a 0, 12 y 24 horas. Se aplicó estadística descriptiva y un modelo de medidas repetidas intra-sujeto para comparar tiempos (p bilateral < 0.05). Procesamiento en SPSS v27.

Resultados: Se analizaron 50 pacientes (74.6 ± 8.7 años; 52 % hombres). El 80 % presentó ≥ 1 comorbilidad (hipertensión 40 %, diabetes 32 %, enfermedad renal crónica 12 %) y 98 % fue ASA II. La analgesia fue multimodal, con uso predominante de paracetamol (82 %), fentanilo (46 %), ketorolaco (44 %) y metamizol (36 %). La EFD disminuyó de 2.22 ± 0.93 (0 h) a 1.82 ± 1.10 (12 h) y 1.50 ± 1.05 (24 h), con diferencia global significativa ($p < 0.001$). Hombres y mujeres mostraron la misma tendencia descendente significativa. Las diferencias intra-paciente fueron 0–12 h: 0.40 ± 0.67 ; 12–24 h: 0.32 ± 0.47 ; 0–24 h: 0.72 ± 0.71 , todas significativas.

Conclusiones: En esta cohorte geriátrica de cirugía electiva no cardíaca, la EFD evidenció una reducción progresiva y significativa del dolor durante las primeras 24 horas y sensibilidad para detectar cambios en intervalos cortos. Los hallazgos respaldan su utilidad operativa para el seguimiento temprano del dolor posoperatorio en el contexto institucional.

Palabras clave: Dolor posoperatorio, medición del dolor, escala facial del dolor, geriatría, cirugía electiva.

Abstract

Background: Postoperative pain in older adults is common and, if not properly assessed and treated, affects recovery, safety, and length of stay. Although multiple instruments exist, few have been studied serially in geriatric patients undergoing elective non-cardiac surgery. In Mexico, the Facial Pain Scale (EFD) has been validated in older adults; however, its performance with repeated measurements during the first 24 postoperative hours has been sparsely documented. This study addressed that gap by evaluating pain trajectories using the EFD in a second-level hospital.

General Objective: To assess postoperative pain with the EFD at 0, 12, and 24 hours in geriatric patients undergoing elective non-cardiac surgery at HGZ No. 2 Aguascalientes, and to estimate its within-patient sensitivity to change.

Materials and Methods: Prospective, longitudinal, single-center cohort at HGZ No. 2. Patients ≥ 60 years scheduled for elective non-cardiac surgery and providing informed consent were included. Age, sex, comorbidities, ASA class, and analgesic use were recorded. EFD was measured at 0, 12, and 24 hours. Descriptive statistics and a within-subject repeated-measures model compared time points (two-sided $\alpha < 0.05$). Analyses were performed in SPSS v27.

Results: Fifty patients were analyzed (74.6 ± 8.7 years; 52% men). At least one comorbidity was present in 80% (hypertension 40%, diabetes 32%, chronic kidney disease 12%); 98% were ASA II. Multimodal analgesia predominated, mainly acetaminophen (82%), fentanyl (46%), ketorolac (44%), and metamizole (36%). Mean EFD decreased from 2.22 ± 0.93 (0 h) to 1.82 ± 1.10 (12 h) and 1.50 ± 1.05 (24 h), with a significant global difference ($p < 0.001$). Men and women showed the same significant downward trend. Within-patient differences were 0–12 h: 0.40 ± 0.67 ; 12–24 h: 0.32 ± 0.47 ; 0–24 h: 0.72 ± 0.71 , all statistically significant.

Conclusions: In this geriatric cohort undergoing elective non-cardiac surgery, the EFD captured a progressive and statistically significant reduction in pain during the first 24 hours and demonstrated sensitivity to detect short-interval changes. These findings support its operational utility for early postoperative pain monitoring in our institutional setting.

Keywords: Postoperative pain, pain measurement, facial pain scale, geriatrics, elective surgery.

3. INTRODUCCIÓN

El dolor posoperatorio en adultos mayores constituye un problema clínico prevalente que impacta la recuperación funcional, la seguridad y la satisfacción del paciente, además de asociarse con mayor estancia hospitalaria y consumo de recursos. La valoración precisa del dolor en población geriátrica enfrenta desafíos adicionales que pueden limitar el uso de instrumentos que requieren abstracción numérica o lectura, y favorecen el empleo de escalas simples y comprensibles.

Entre los instrumentos disponibles, las escalas faciales han demostrado ser prácticas y aceptadas por personas mayores. En México se cuenta con una Escala Facial del Dolor (EFD) adaptada y validada para población hispanohablante y, posteriormente, aplicada en adultos mayores posquirúrgicos, donde mostró validez de criterio y sensibilidad al cambio en una comparación pre/post analgesia.(1) No obstante, la evidencia publicada sobre su desempeño seriado en el posoperatorio temprano es escasa, particularmente en el contexto de cirugía electiva no cardíaca, donde el seguimiento a 24 horas es determinante para ajustar oportunamente la analgesia multimodal.

En el HGZ No. 2 Aguascalientes, la práctica clínica cotidiana exige herramientas factibles que permitan monitorizar el dolor de forma repetida durante las primeras horas tras la cirugía. La EFD, por su diseño pictórico, se perfila como una alternativa idónea para esta población; sin embargo, se requiere documentar su comportamiento cuando se emplea en tres mediciones seriadas (0, 12 y 24 horas) y estimar su sensibilidad al cambio intrapaciente en condiciones reales de atención.

Con base en lo anterior, el presente estudio evaluó el nivel de dolor posoperatorio mediante la EFD a las 0, 12 y 24 horas en pacientes geriátricos sometidos a cirugía electiva no cardíaca en el HGZ No. 2 Aguascalientes, y se estimó la sensibilidad al cambio del instrumento a lo largo de ese periodo. Esta información busca aportar evidencia local que respalde la utilidad operativa de la EFD para el seguimiento temprano del dolor y la toma de decisiones analgésicas en el ámbito institucional.

4. MARCO TEORICO

4.1 Antecedentes científicos

Para contextualizar el presente estudio se efectuó una revisión sistemática exploratoria en PubMed, Cochrane y SciELO. Se partió de los descriptores MeSH y DeCS, agrupando todos los sinónimos con el operador OR y enlazando los grandes conceptos con AND. No se aplicaron restricciones de lenguaje ni filtro de “texto completo”; la ventana temporal se fijó en 2020-2025.

Estrategia de búsqueda: Se emplearon los siguientes términos controlados (Medical Subject Headings, MeSH) y sus sinónimos:

- Dolor postoperatorio / Pain, postoperative
MeSH: C23.550.767.700, C23.888.592.612.832
Términos alternativos: Dolor agudo posoperatorio; Dolor posquirúrgico; Dolor posquirúrgico persistente.
- Medición del dolor / Pain measurement
MeSH: E01.370.600.550.324
Términos alternativos: Escala análoga visual del dolor; Evaluación del dolor; Intensidad del dolor; Severidad del dolor.
- Anciano / Aged
MeSH: E05.318.308.500.500
Términos alternativos: Adulto Mayor; Ancianos; Persona de Edad; Persona Mayor; Personas Mayores.
- Geriatría / Geriatrics
MeSH: H02.403.355
Términos alternativos: Gerontología.

La búsqueda se combinó mediante conectores y operadores booleanos utilizando la estrategia:

- PubMed

Search	Actions	Details	Query	Results	Time
#3	...	>	Search: (("Pain, Postoperative"[MeSH] OR "post-surgical pain" OR "postsurgical pain" OR "persistent postoperative pain" OR "acute postoperative pain") AND ("Pain Measurement"[MeSH] OR "pain assessment" OR "pain intensity" OR "pain severity" OR "visual analog scale" OR VAS OR NRS) AND ("Aged"[MeSH] OR elderly OR "older adults" OR geriatric* OR "adulto mayor" OR "personas mayores") AND ("Faces Pain Scale"[tiab] OR "escala facial del dolor")) Filters: in the last 10 years, Full text	22	15:09:47
#2	...	>	Search: (("Pain, Postoperative"[MeSH] OR "post-surgical pain" OR "postsurgical pain" OR "persistent postoperative pain" OR "acute postoperative pain") AND ("Pain Measurement"[MeSH] OR "pain assessment" OR "pain intensity" OR "pain severity" OR "visual analog scale" OR VAS OR NRS) AND ("Aged"[MeSH] OR elderly OR "older adults" OR geriatric* OR "adulto mayor" OR "personas mayores") AND ("Faces Pain Scale"[tiab] OR "escala facial del dolor")) Filters: in the last 10 years	22	15:09:38
#1	...	>	Search: (("Pain, Postoperative"[MeSH] OR "post-surgical pain" OR "postsurgical pain" OR "persistent postoperative pain" OR "acute postoperative pain") AND ("Pain Measurement"[MeSH] OR "pain assessment" OR "pain intensity" OR "pain severity" OR "visual analog scale" OR VAS OR NRS) AND ("Aged"[MeSH] OR elderly OR "older adults" OR geriatric* OR "adulto mayor" OR "personas mayores") AND ("Faces Pain Scale"[tiab] OR "escala facial del dolor"))	50	15:09:03

- Scielo

Búsqueda

Resultados

Expresión: (Pain, postoperative or Acute Postoperative Pain or Postsurgical Pain or Persistent Postsurgical Pain) AND (Pain measurement or Visual analog pain scale or Pain assessment or Pain intensity or Pain severity.) AND (Aged or Older adult or Elderly or Elderly person or Older person or Older persons) 0

Filtros aplicados:

Expresión: (("Pain, Postoperative"[MeSH] OR "post-surgical pain" OR "postsurgical pain" OR "persistent postoperative pain" OR "acute postoperative pain") AND ("Pain Measurement"[MeSH] OR "pain assessment" OR "pain intensity" OR "pain severity" OR "visual analog scale" OR VAS OR NRS) AND ("Aged"[MeSH] OR elderly OR "older adults" OR geriatric* OR "adulto mayor" OR "personas mayores") AND ("Faces Pain Scale"[tiab] OR "escala facial del dolor")) 0

Filtros aplicados:

- Cochrane

15 Revisiones Cochrane contienen "Pain, Postoperative" OR "post-surgical pain" OR "dolor postoperatorio" en Título Resumen Palabra clave AND "Pain Measurement" OR "Faces Pain Scale" OR "escala facial del dolor" en Título Resumen Palabra clave AND "Aged" OR "geriatric" OR "adulto mayor" en Título Resumen Palabra clave - (Se han buscado variaciones de la palabra)

Resultados: La búsqueda ampliada recuperó 50 registros en PubMed, 15 revisiones en Cochrane y 0 en SciELO, para un total inicial de 65 referencias. Tras eliminar 5 duplicados quedaron 60 estudios únicos. Se examinaron títulos y resúmenes aplicando los criterios de inclusión (idioma español o inglés, estudios originales, población ≥ 60 años, contexto posoperatorio y uso de escalas faciales). Tres artículos pasaron a lectura a texto completo y, finalmente, solo uno “Validación de una escala facial de dolor en pacientes geriátricos” cumplió simultáneamente los requisitos de dolor postoperatorio + escala facial + población geriátrica.

Este resultado confirma la práctica ausencia de evidencia publicada sobre la aplicación de la Escala Facial del Dolor en el periodo posoperatorio temprano de adultos mayores y refuerza la pertinencia del presente estudio.

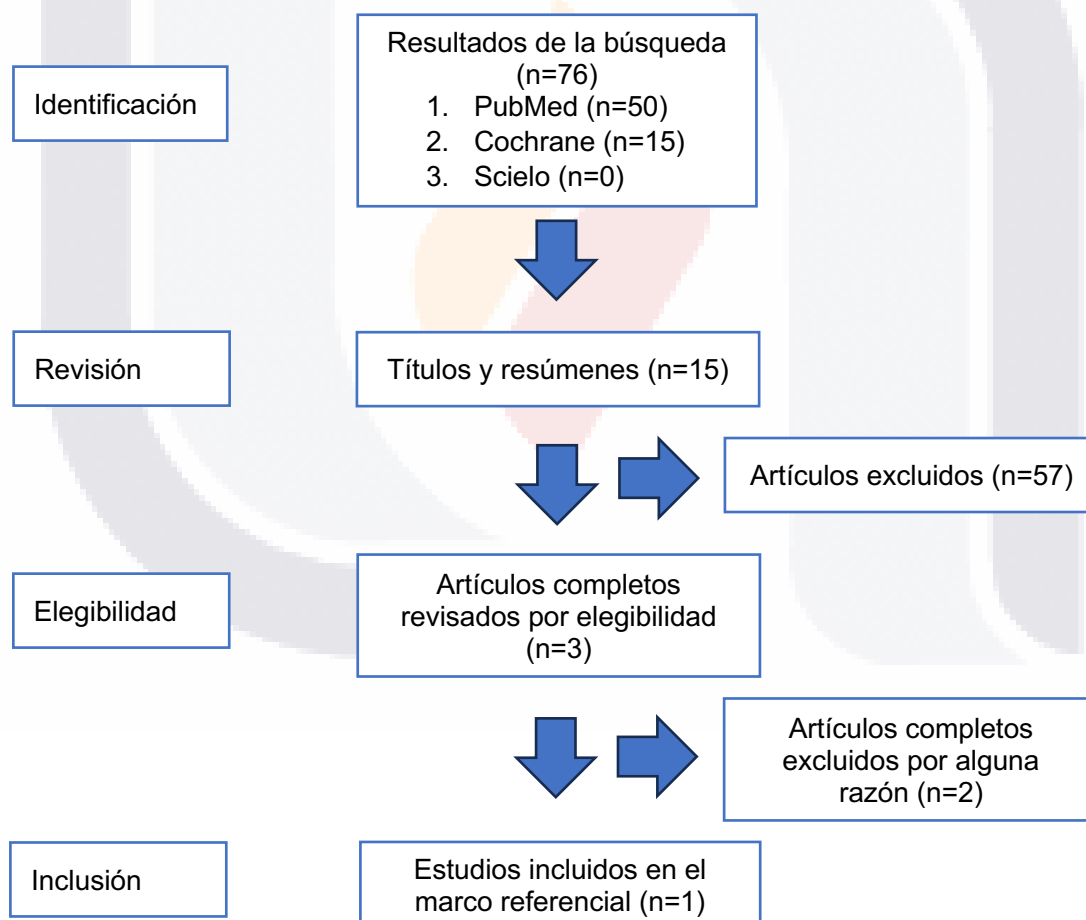


Diagrama. 1 Búsqueda de información

El artículo seleccionado se consideró pertinente debido a que evalúa el dolor en la población objetivo del presente estudio: pacientes geriátricos. No obstante, tras realizar una búsqueda avanzada y aplicar la técnica de bola de nieve, no se identificaron otras publicaciones.

El estudio de García-Galicia et al. (2021), titulado “Validación de una escala facial del dolor en pacientes geriátricos posquirúrgicos”, publicado en *Cirugía y Cirujanos*, se llevó a cabo en un hospital de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Puebla, México. Su objetivo fue determinar la validez de la Escala Facial del Dolor (EFD) adaptada de una versión pediátrica, la muestra incluyó 142 pacientes ≥ 60 años mediante un diseño observacional, comparativo y prolectivo.

Se emplearon la EFD y la Escala Visual Numérica (EVN) como instrumentos de referencia.

La validez de criterio concurrente de la EFD se comprobó con:

- Correlación de Spearman con la EVN – $\rho = 0.654$ (pre-analgésia) y $\rho = 0.798$ (post-analgésia).
- Prueba t pareada – $t = 17.231$; $p < 0.002$.
- Tamaño del efecto – 2.389, que además refleja una adecuada sensibilidad al cambio.

Dentro de las limitaciones del estudio no abordó confiabilidad test-retest ni error de medición, por lo que su evidencia se limita a la validez de criterio y a la sensibilidad al cambio en un único momento posoperatorio (1) no se han explorado la confiabilidad test-retest ni la aplicación longitudinal (0, 12 y 24 horas).

Aunque el estudio de García-Galicia aporta evidencia inicial de validez de criterio y sensibilidad al cambio de la EFD en adultos mayores, una búsqueda estructurada y ampliada no identificó investigaciones que evaluaran la escala en el periodo postoperatorio temprano es decir a las 0, 12 y 24 horas, ni sus propiedades de confiabilidad test-retest siendo viable abordar este apartado en el presente protocolo.

4.2 Marco teórico que fundamenta la investigación

Antecedentes Escala Facial del Dolor (EFD)

El presente protocolo emplea como herramienta para la medición del dolor posoperatorio la Escala Facial del Dolor (EFD), derivada de una adaptación mexicana de la escala CHEOPS (*Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale*), originalmente diseñada para población pediátrica. Dada esta relación, resulta pertinente abordar la evolución histórica, validación internacional y nacional de dicha escala, con el fin de sustentar teóricamente su aplicación en pacientes geriátricos.

En 1985, McGrath y colaboradores desarrollaron la escala CHEOPS, publicada en el volumen 9 de *Advances in Pain Research and Therapy* durante el IV Congreso Mundial del Dolor. Esta herramienta fue diseñada específicamente para la evaluación del dolor postoperatorio en niños, y desde su introducción se ha consolidado como una de las escalas más utilizadas en el ámbito pediátrico, gracias a su facilidad de aplicación y a su validez clínica (2).

La escala CHEOPS ha demostrado ser útil y confiable en múltiples contextos internacionales, tanto en el contexto postoperatorio como en procedimientos invasivos menores. En Arabia Saudita, Abdullah et al. (2022) realizaron un ensayo clínico aleatorizado y controlado para evaluar la eficacia del bloqueo del plano del erector de la columna en niños sometidos a cirugía de cadera. El estudio incluyó a 40 pacientes pediátricos, y la escala CHEOPS fue utilizada como instrumento de evaluación del dolor postoperatorio. Lo que confirma la sensibilidad de CHEOPS para detectar diferencias clínicas relevantes (3). En China, Guo et al. (2021) aplicaron la escala en un ensayo clínico aleatorizado en el Children's Hospital of Fudan University, para valorar el dolor postoperatorio en niños sometidos a adenoamigdalectomía bajo un protocolo analgésico individualizado (4). En Chile, Martínez et al. (2022) condujeron un estudio descriptivo retrospectivo en el Hospital Clínico de la Universidad Católica, aplicando CHEOPS a 72 pacientes pediátricos para evaluar el dolor ocasionado por procedimientos de venopunción (5). En Egipto, Wageh et al. (2024) utilizaron CHEOPS en un ensayo clínico aleatorizado controlado en cirugía abdominal pediátrica, comparando bloqueos regionales (6). Por último, Wang et al. (2021) llevaron a cabo un metaanálisis que integró seis ensayos clínicos donde se utilizó CHEOPS como medida primaria para comparar analgesia con ketamina versus tramadol en adenoamigdalectomía (7). Este conjunto de estudios respalda la validez, sensibilidad y

estandarización internacional de la escala CHEOPS en la evaluación del dolor postoperatorio pediátrico.

En México, García-Galicia y colaboradores (2012) llevaron a cabo la traducción, adaptación cultural y validación de la versión en español de la escala CHEOPS, a fin de aplicarla en población pediátrica hispanohablante y además, desarrollaron y validaron una nueva escala facial del dolor posoperatorio en población pediátrica. El objetivo del estudio fue comparar la validez y consistencia de dos escalas cualitativamente diferentes para evaluación del dolor postoperatorio en niños, los resultados fueron una consistencia interna (alfa de Cronbach = 0.83), sensibilidad al cambio (tamaño del efecto = 1.51 y 1.91) y validez convergente mediante coeficientes de Spearman de 0.623 y 0.668. Los resultados encontraron gran consistencia externa e interna alta y buena validez de constructo para la versión en español de CHEOPS y validez de constructo excelente para ambas escalas, así como aplicabilidad clínica de esta versión para el contexto nacional (8).

Posteriormente, en 2021, García-Galicia et al. publicaron la validación de la Escala Facial del Dolor (EFD) en 142 pacientes ≥ 60 años sometidos a cirugía en un hospital de segundo nivel del IMSS (Puebla, México). La validez de criterio concurrente se demostró correlacionando la EFD con la Escala Visual Numérica ($\rho = 0.654$ antes de la analgesia; $\rho = 0.798$ después; $p < 0.05$). La comparación pre-/post-analgesia fue significativa ($t = 17.231$; $p < 0.002$) con un tamaño del efecto de 2.389, lo que indica una adecuada sensibilidad al cambio. El estudio no abordó confiabilidad test-retest ni otras propiedades psicométricas (p. ej., error estándar de la medición), por lo que se limita a la validez de criterio en un solo punto posoperatorio (1).

La EFD comparte el mismo principio pictórico que su antecesora internacional y, en consonancia con la evidencia de fiabilidad, validez y preferencia geriátrica reportada, respalda la idoneidad clínica de los instrumentos faciales para valorar el dolor en adultos mayores (9).

La EFD cuenta con validez de criterio en adultos mayores, pero carece de mediciones seriadas y de confiabilidad test-retest en el posoperatorio temprano, lo que justifica este protocolo. Abordar esa brecha resulta crucial porque la población geriátrica, particularmente tras cirugías no cardíacas, enfrenta limitaciones sensoriales y de comunicación que dificultan la valoración del dolor. Nuestro estudio, por tanto, busca consolidar el uso clínico de la EFD en este escenario y fortalecer la atención centrada en el paciente mayor.

4.3 Marco conceptual

4.3.1 Variable de interés

Dolor postoperatorio

La definición revisada de dolor propuesta por la International Association for the Study of Pain (IASP) en 2020 lo describe como:

Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o que se asemeja a la asociada con, un daño tisular real o potencial (10).

La American Society of Anesthesiologists (ASA) define el dolor postoperatorio como “una sensación desagradable y predecible que se produce a consecuencia de la intervención quirúrgica y las complicaciones relacionadas con la enfermedad tratada o el procedimiento quirúrgico en sí” (11).

Escala facial del dolor (EFD)

Consiste en una serie de cinco expresiones faciales progresivas que representan desde ausencia de dolor hasta dolor severo. A cada rostro se le asigna un puntaje ordinal, lo que permite evaluar subjetivamente la experiencia dolorosa de pacientes que, por sus condiciones cognitivas, lingüísticas o emocionales, presentan dificultades para usar escalas numéricas o analógicas tradicionales (1).

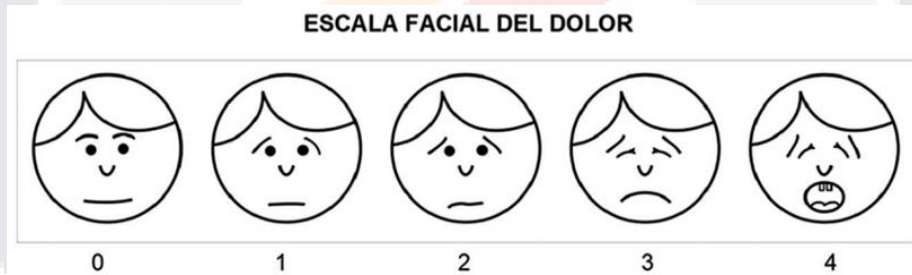


Figura 1. Escala facial del dolor desarrollada por García-Galicia en el año 2021

Adulto mayor

De acuerdo con la World Health Organization, en el marco de *Active Ageing: A Policy Framework* (2002), se utiliza el estándar de las Naciones Unidas de **60 años** para referirse a “personas mayores”; esta elección puede parecer baja en algunos contextos, por diferencias regionales en la esperanza de vida. (12) En México, se considera persona adulta mayor a quien cuenta con **60 años o más**, de acuerdo con la definición establecida en la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores (Artículo 3o, fracción I). (13)

4.3.2 Impacto del dolor no tratado en pacientes geriátricos

El dolor postoperatorio agudo mal controlado tiene importantes implicaciones clínicas, particularmente en pacientes geriátricos, en quienes se ha asociado con deterioro funcional, incremento en la estancia hospitalaria, mayor morbilidad y mortalidad, disminución en la calidad de vida, mayor uso de opioides con riesgo de dependencia y un aumento en los costos sanitarios. (14,15) Además, el dolor postoperatorio agudo mal controlado puede inducir alteraciones fisiológicas multisistémicas relacionadas con la respuesta al estrés (p. ej., disfunción orgánica y mayor riesgo de complicaciones), y se ha asociado con lesión miocárdica tras cirugía no cardíaca (16,17). Asimismo, las complicaciones médicas postoperatorias se asocian con un incremento aproximado al doble del riesgo de dolor persistente con limitación funcional, favoreciendo la transición a dolor crónico postquirúrgico (18). El dolor crónico postquirúrgico es una complicación frecuente cuya incidencia varía según el tipo de cirugía (aprox. 10–50% en procedimientos comunes). En adultos mayores puede afectar la recuperación, el funcionamiento físico y la calidad de vida; además, la fragilidad, el delirio y los trastornos cognitivos se han implicado en su desarrollo y en peores desenlaces postoperatorios. (19–21).

4.3.3 El adulto mayor y el dolor postoperatorio

A nivel mundial se realizan más de 300 millones de procedimientos quirúrgicos cada año (22), y se ha descrito que los adultos de 60 años o más constituyen una proporción sustancial de esos procedimientos (23). El dolor postoperatorio agudo es frecuente; se ha reportado que más del 80% de los pacientes experimenta dolor después de cirugía. (24) El dolor postoperatorio mal manejado se asocia con inmovilidad, mayores complicaciones pulmonares, empeoramiento de la clase funcional e incremento de la estancia hospitalaria. Dado que los adultos mayores tienen alto riesgo de enfermedad tromboembólica venosa, es clave promover movilización/rehabilitación temprana y trombo profilaxis cuando esté indicada (25). Además, por comorbilidades y cambios farmacocinéticos/farmacodinámicos del envejecimiento, existe mayor susceptibilidad a efectos adversos y necesidad de ajustes e interacciones farmacológicas (26). Estas condiciones complejizan su manejo analgésico y subrayan la importancia de emplear herramientas de evaluación adaptadas a sus capacidades cognitivas y sensoriales. Aunque el dolor postoperatorio agudo suele resolverse en tres meses, puede volverse persistente y convertirse en dolor crónico, especialmente en adultos mayores, donde su prevalencia alcanza del 10% al 60% de los casos (27, 28). Se estima que más de 19 millones de adultos mayores se someten a cirugía

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cada año, lo que hace del dolor crónico postquirúrgico un problema clínico y de salud pública relevante, con impacto negativo en la funcionalidad, calidad de vida y con implicaciones socioeconómicas significativas (29, 30).

4.3.4 Temporalidad de las mediciones (0, 12 y 24 horas)

La selección de los puntos 0, 12 y 24 horas se apoya en recomendaciones internacionales y en la cinética clínica del dolor agudo tras la cirugía:

- **0 h (registro basal en la sala de recuperación).**

Las *Practice Guidelines for Acute Pain Management in the Peri-operative Setting* de la ASA señalan que el personal debe “usar instrumentos estandarizados y validados para la evaluación regular y la documentación de la intensidad del dolor” desde la unidad de cuidados postanestésicos (31). Por ello, la primera medición se realiza inmediatamente al concluir la intervención, cuando el paciente despierta y antes de que actúen co-factores (movilización, disminución de la analgesia basal).

- **12 h (fase de pico analgésico decreciente).**

Diversos estudios muestran que alrededor de las 12 h el efecto inicial de los anestésicos locales o de la analgesia intraoperatoria comienza a declinar, registrándose la mayor proporción de dolor moderado-severo. El 74 % de los adultos intervenidos presentaba dolor moderado-severo exactamente a las 12 h (32). Además, los ensayos controlados emplean con frecuencia el corte de 12 h para comparar estrategias analgésicas, como refleja un Network metaanálisis que analiza VAS/NRS a ese momento (33). Capturar esta medición permite identificar el “pico” clínico y ajustar el manejo analgésico.

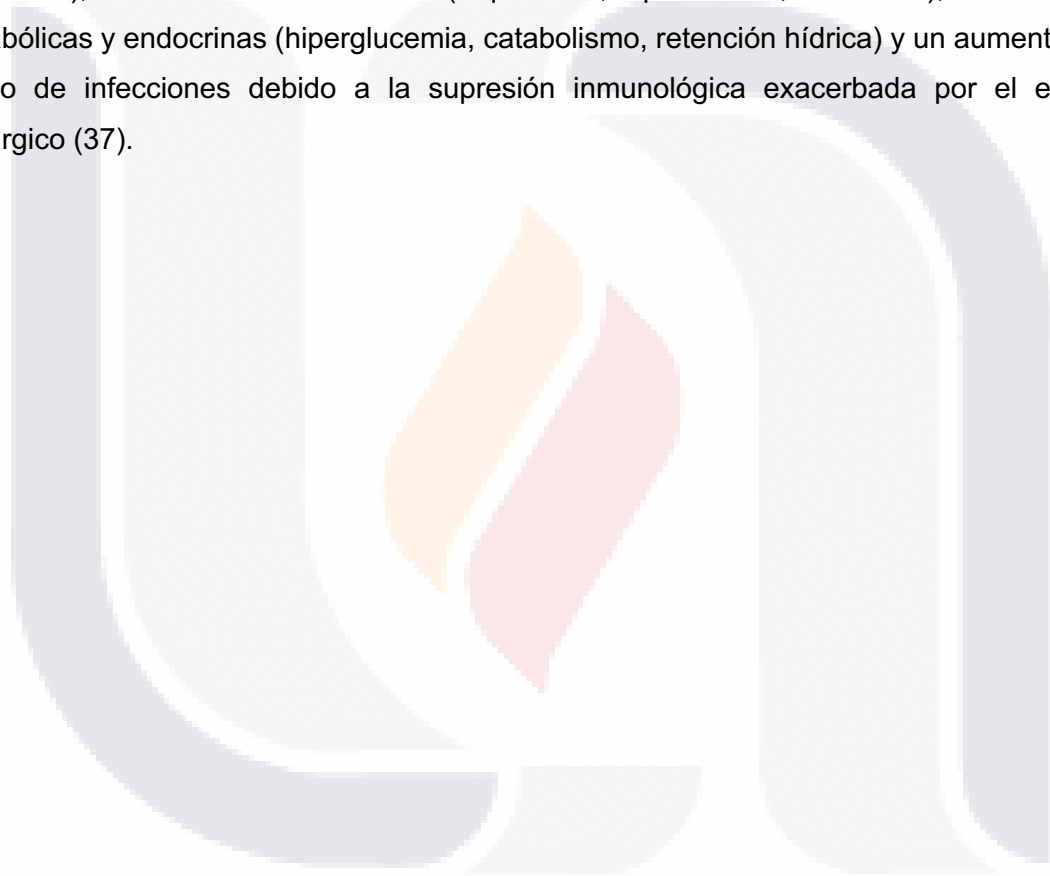
- **24 h (umbral de transición agudo a subagudo).**

Las 24 h marcan el paso al segundo día posoperatorio y son un desenlace estándar en investigación analgésica. El mismo estudio de Othow encontró un 77 % de dolor moderado-severo a las 24 h (32), mientras que Tighe et al. delimitaron los primeros 24 h como el “punto bisagra” donde la trayectoria inicial del dolor cambia y predice la evolución posterior (34).

4.3.5 Complicaciones postquirúrgicas

El dolor postoperatorio no controlado constituye una causa importante de morbilidad y deterioro funcional en adultos mayores, afectando a más del 50% de los pacientes tras

una cirugía, a pesar de los avances médicos (35). Entre sus principales complicaciones se encuentra la cronificación del dolor, con una prevalencia de hasta el 60% en procedimientos como toracotomías, mastectomías y hernioplastias (35-36). Asimismo, el delirium postoperatorio —asociado al uso inadecuado de opioides— presenta una incidencia del 15 al 53%, prolongando la estancia hospitalaria (36). La polifarmacia, junto con la fragilidad, incrementa el riesgo de interacciones medicamentosas, eventos adversos graves y deterioro funcional, con prevalencias de fragilidad que oscilan entre el 4.1% y el 50.3% (32). Otras complicaciones relevantes incluyen disfunción respiratoria (atelectasias, neumonía, hipoxemia), eventos cardiovasculares (taquicardia, hipertensión, trombosis), alteraciones metabólicas y endocrinas (hiperglucemia, catabolismo, retención hídrica) y un aumento del riesgo de infecciones debido a la supresión inmunológica exacerbada por el estrés quirúrgico (37).



5. JUSTIFICACIÓN

Magnitud: El dolor postoperatorio en adultos mayores representa una problemática clínica de alta prevalencia e impacto, ya que esta población constituye un porcentaje creciente de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos. A nivel global, se estima que entre el 30% y el 80% de los adultos mayores experimentan dolor agudo tras una cirugía, y hasta un 60% pueden evolucionar a dolor crónico postoperatorio si no se proporciona un manejo analgésico adecuado (24, 28). Esta problemática adquiere mayor relevancia en el contexto del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), donde el envejecimiento poblacional ha generado un aumento sostenido en la demanda de cirugías electivas en personas de 60 años o más (22), lo que incrementa la exposición a esta complicación y sus consecuencias clínicas, funcionales y económicas.

Trascendencia: El mal control del dolor postoperatorio en adultos mayores no solo afecta la recuperación funcional y calidad de vida, sino que también se asocia con complicaciones médicas como delirio, infecciones, inmovilidad, eventos tromboembólicos y prolongación de la estancia hospitalaria (36, 37). En términos de salud pública, se traduce en un aumento de la carga asistencial y de los costos institucionales. La ausencia de instrumentos de evaluación adaptados a las características sensoriales y cognitivas del adulto mayor dificulta el tratamiento oportuno del dolor, afectando negativamente tanto al paciente como al sistema de salud (35). Un estudio realizado en un HGR del IMSS publicado en el año 2018 reveló que el costo promedio por hospitalización en adultos mayores fue de \$34,769 pesos mexicanos, y que dichos costos aumentan significativamente con la edad, especialmente en mayores de 85 años (36). La inadecuada evaluación y manejo del dolor puede contribuir a la prolongación de la estancia hospitalaria, incremento en el uso de recursos diagnósticos y terapéuticos, y mayores requerimientos de atención médica especializada, lo cual representa una carga económica considerable para el sistema institucional de salud.

Vulnerabilidad: Una búsqueda sistematizada arrojó que, a la fecha, la única evidencia mexicana es la validación de la EFD de García-Galicia (2021), que aporta validez de criterio concurrente y sensibilidad al cambio, pero no incluye confiabilidad test-retest ni mediciones seriadas 0, 12 y 24 horas. Siendo pertinente abordar esta limitante en el entorno quirúrgico posoperatorio.

Factibilidad: La investigación fue factible en términos logísticos y operativos. Se cuenta con el recurso humano capacitado, infraestructura hospitalaria y acceso directo a la población objetivo en el HGZ No. 2, Aguascalientes. La aplicación de la escala EFD no represento riesgos para los pacientes ni costos adicionales, lo que permitió su implementación de forma ética y eficiente.

Viabilidad: El protocolo está alineado con los objetivos institucionales del IMSS, acorde a la convocatoria de temas prioritarios 2023 punto 14, particularmente con el enfoque en atención centrada en el paciente geriátrico. La evaluación y control del dolor forman parte de las metas clínicas prioritarias, y los resultados de este estudio pueden integrarse fácilmente a programas de mejora continua de la atención postoperatoria. El estudio genera conocimiento clínico útil y aplicable, particularmente en torno a la viabilidad y eficacia de una herramienta adaptada culturalmente para valorar el dolor en adultos mayores postoperados. Sus resultados pueden ser diseminados a través de informes y publicaciones académicas. Los beneficiarios directos serán los pacientes geriátricos, que recibirán una valoración del dolor más precisa y empática; los profesionales de salud, que contarán con una herramienta práctica para la toma de decisiones analgésicas; y la institución, que podrá optimizar la atención.

6. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El dolor postoperatorio es una complicación frecuente y prevenible en pacientes quirúrgicos. Su impacto clínico y funcional es especialmente relevante en adultos mayores, quienes presentan una mayor vulnerabilidad debido a cambios fisiológicos, cognitivos y funcionales propios del envejecimiento. Se estima que hasta el 96.3% de los pacientes hospitalizados experimentan dolor, y que, en población geriátrica, el 62% presenta dolor severo tras cirugía (37). En la UMAE del CMN Siglo XXI del IMSS, el 99% de los pacientes refirió dolor a las 24 horas, y el 79% lo calificó como moderado a severo (39). A pesar de estas cifras, el tratamiento analgésico sigue siendo inadecuado, principalmente por fallas en la evaluación, el registro clínico y la intervención oportuna (38, 39). En cuanto a la frecuencia y distribución, se ha reportado que el 88% de los pacientes quirúrgicos presentan dolor moderado o severo en el posoperatorio (37). En América Latina, aún no se cuenta con estudios epidemiológicos sistemáticos que cuantifiquen con precisión esta problemática (37). En México, más de 10 millones de personas son adultos mayores, representando el 9% de la población total, con una tasa de crecimiento del 3.8% anual (40). La esperanza de vida saludable es de solo 65.8 años, lo que implica que muchas personas vivirán más de una década con dependencia funcional y enfermedades crónicas (40). Dentro del IMSS, se realizan ≥ 1.4 millones de cirugías al año, siendo las más frecuentes las abdominales y ortopédicas (41). La delegación Aguascalientes destaca por contar con el mayor porcentaje de cirugías ambulatorias (50.7%), respaldando la elección del HGZ No. 2, Aguascalientes como campo de estudio (41). Según el Anuario Estadístico y Geográfico de Aguascalientes, el estado alberga más de 1.3 millones de habitantes, con alta urbanización y cobertura institucional, especialmente en el municipio capital donde se ubica el HGZ 2 (42).

Los grupos de población afectados comprenden adultos mayores con comorbilidades como hipertensión (40%), diabetes (24.3%) y demencia (7.9%) (43). Más del 25% presenta pérdida de funcionalidad, lo que agrava su evolución postoperatoria y los expone a complicaciones como delirio, trombosis, neumonía, inmovilidad y deterioro cognitivo (38, 39, 44, 45). Además, se ha documentado que una proporción significativa de adultos mayores institucionalizados presentan deterioro cognitivo, fragilidad y bajo nivel socioeconómico, lo que incrementa la complejidad del manejo del dolor postquirúrgico (43). Se ha documentado que hasta el 50% de los pacientes mayores de 80 años hospitalizados

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

sufren deterioro funcional, y solo la mitad logra recuperar su nivel previo a los tres meses (45).

En cuanto a las consideraciones de género y contexto étnico, el 53.5% de la población adulta mayor en México son mujeres, muchas de ellas sin pensión y con menor acceso a recursos sanitarios (40). Además, el 8.2% habla alguna lengua indígena, lo que implica barreras lingüísticas para la expresión del dolor (40). A nivel institucional, el 71% de las cirugías en el IMSS se realizan en mujeres, incluso excluyendo procedimientos obstétricos (42), lo que refuerza la necesidad de un enfoque de género.

Existen importantes vacíos de conocimiento en la evaluación del dolor en adultos mayores. Aunque la Escala Facial del Dolor (EFD) fue validada en población geriátrica mexicana (1), no se han publicado estudios que documenten su utilidad operativa en hospitales del IMSS, en especial en pacientes con baja escolaridad o dificultades comunicativas (37, 41). Las bases de datos institucionales tampoco integran de forma sistemática información sobre dolor posoperatorio, eventos adversos analgésicos o satisfacción del paciente (46). Además, estudios latinoamericanos recientes señalan deficiencias en la formación del personal, uso limitado de medidas farmacológicas y selección inadecuada de escalas, lo que agrava la problemática (46).

Existe consenso en la literatura sobre la necesidad de contar con instrumentos de evaluación accesibles, visuales y adaptados al perfil geriátrico en contextos hospitalarios. No se identifican discrepancias sustanciales; más bien persiste la ausencia de investigaciones que evalúen la viabilidad operativa de estas escalas en entornos reales del IMSS. La evidencia no es conclusiva; una búsqueda sistemática en PubMed, Cochrane y SciELO recuperó un estudio, la validación mexicana de la EFD de García-Galicia que combinó escala facial, dolor posoperatorio y población ≥ 60 años. Dicho estudio demuestra validez de criterio y sensibilidad al cambio en un único punto posoperatorio, pero carece de datos longitudinales y parámetros de confiabilidad test–retest lo cual impide considerar sus resultados como concluyentes respecto a la operatividad clínica de la escala en adultos mayores hospitalizados.

Adicionalmente, investigaciones recientes realizadas en hospitales latinoamericanos han evidenciado que la percepción de los pacientes hospitalizados respecto al manejo del dolor

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

postoperatorio continúa siendo insatisfactoria, en gran parte debido a la falta de preparación del personal de salud, la limitada implementación de medidas no farmacológicas y el uso inadecuado de escalas de valoración según la edad o capacidad comunicativa del paciente (46). Este hallazgo reafirma la necesidad de herramientas de evaluación del dolor que sean accesibles, visuales y adaptadas al perfil geriátrico, y resalta el vacío persistente en torno a su aplicación en el contexto clínico-operativo (46).

Respecto a la controversia y evidencia no concluyente, se reconoce que los adultos mayores tienden a subestimar o no verbalizar el dolor, limitando la utilidad de escalas tradicionales como la EVA o la numérica (38, 39). Aunque se han propuesto escalas con apoyo visual, su implementación formal y evaluación sistemática en unidades quirúrgicas del IMSS permanece sin documentar adecuadamente (39).

En relación con las soluciones propuestas, destaca el manejo multimodal del dolor (opioides, AINEs, anestésicos regionales, etc.) y la creación de Unidades de Dolor Agudo, como la implementada en el CMN Siglo XXI, que ha demostrado reducción del dolor y mejora en la satisfacción del paciente (39). No obstante, estas unidades no han sido replicadas en hospitales de segundo nivel, lo que evidencia una brecha entre la teoría clínica y la práctica operativa (39, 41). Asimismo, las escalas visuales validadas han mostrado beneficios potenciales, pero no han sido integradas sistemáticamente a los protocolos clínicos.

En consecuencia, se evaluó si la EFD es práctica y eficaz para evaluar el dolor postoperatorio en adultos mayores dentro de un entorno institucional real. De esta necesidad se deriva la pregunta guía de la presente investigación:

6.1 Pregunta de investigación

¿Cuál es el nivel del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes?

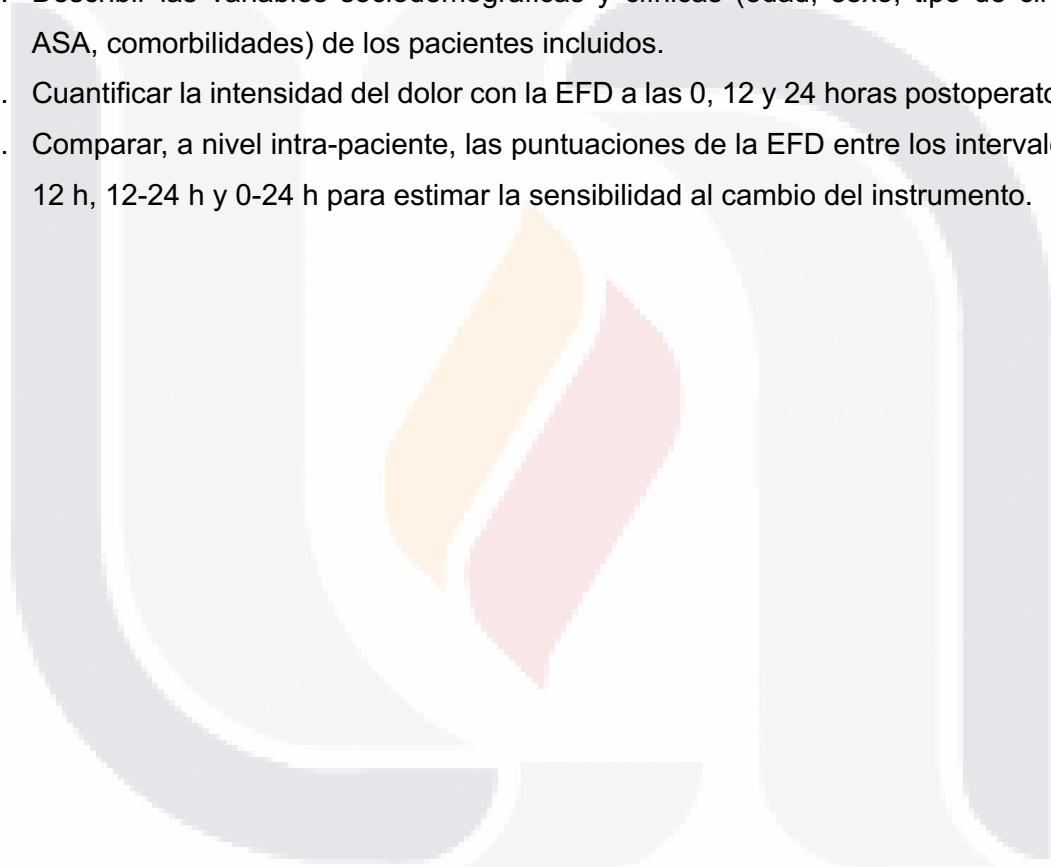
7. OBJETIVO

7.1 Objetivo general:

Evaluar el nivel de dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes

7.2 Objetivos específicos:

1. Describir las variables sociodemográficas y clínicas (edad, sexo, tipo de cirugía, ASA, comorbilidades) de los pacientes incluidos.
2. Cuantificar la intensidad del dolor con la EFD a las 0, 12 y 24 horas postoperatorias.
3. Comparar, a nivel intra-paciente, las puntuaciones de la EFD entre los intervalos 0-12 h, 12-24 h y 0-24 h para estimar la sensibilidad al cambio del instrumento.



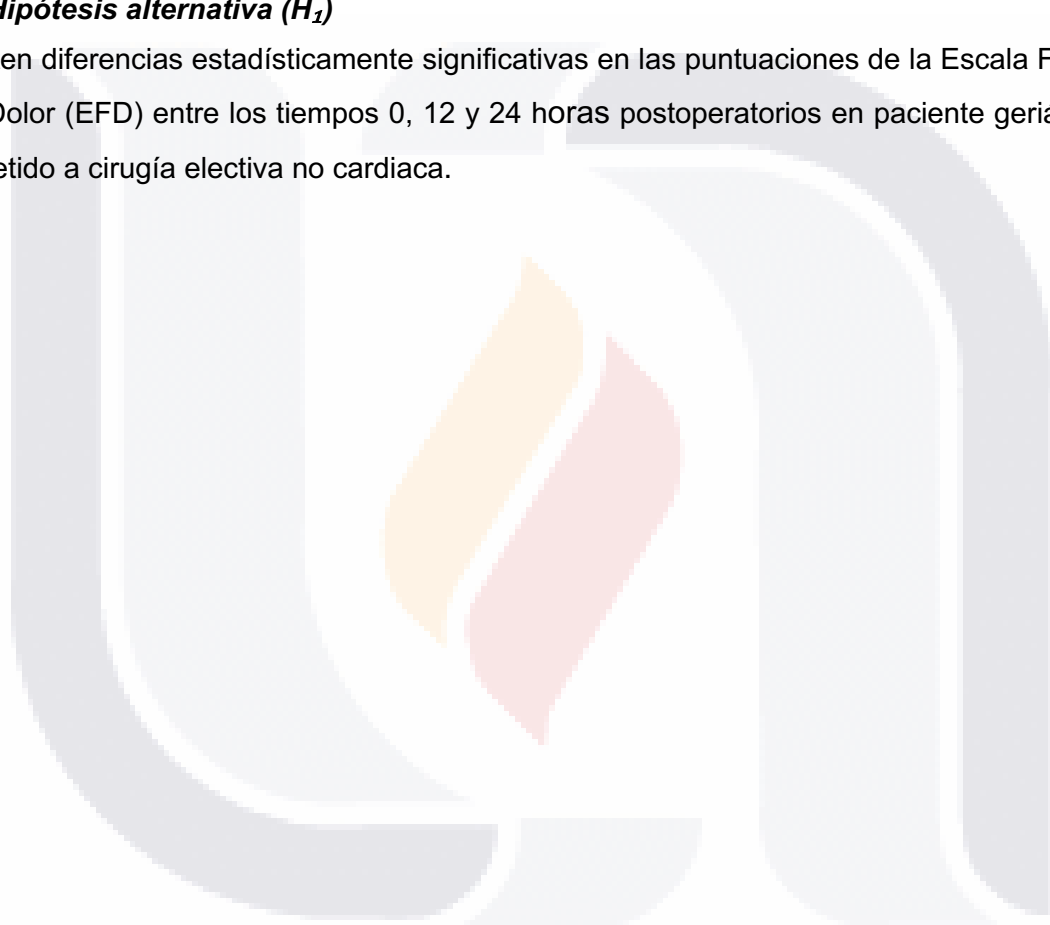
8. HIPÓTESIS

8.1 Hipótesis nula (H_0)

No existen diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de la Escala Facial del Dolor (EFD) entre los tiempos 0, 12 y 24 horas postoperatorios en paciente geriátrico sometido a cirugía electiva no cardíaca.

8.2 Hipótesis alternativa (H_1)

Existen diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de la Escala Facial del Dolor (EFD) entre los tiempos 0, 12 y 24 horas postoperatorios en paciente geriátrico sometido a cirugía electiva no cardíaca.



9. MATERIAL Y MÉTODOS

Aprobado el protocolo por el Comité Local de Ética e Investigación, registrado en el Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS), y tras obtener el consentimiento informado por escrito de los participantes, el estudio se llevó a cabo en el HGZ No. 2, Aguascalientes.

9.1 Lugar donde se desarrollará el estudio

El presente estudio se llevó a cabo en el HGZ No. 2, Aguascalientes.

9.2 Tipo y diseño del estudio

- Diseño: estudio observacional de cohorte prospectiva, longitudinal y unicéntrico.
- Mediciones: la intensidad del dolor se evaluará con la EFD en tres momentos 0, 12 y 24 horas durante las primeras 24 horas posteriores a la cirugía electiva no cardiaca en pacientes ≥ 60 años.

9.3 Universo de estudio

El universo se constituyó por pacientes geriátricos (≥ 60 años), de ambos sexos, programados para cirugía electiva no cardiaca.

9.4 Variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Unidad de medición / Codificación
Escala Facial del Dolor (EFD)	La EFD es una escala gráfica de autorreporte que representa progresivamente la intensidad del dolor mediante expresiones faciales reconocibles, diseñada inicialmente para población pediátrica y adaptada al contexto geriátrico por su facilidad de interpretación y bajo requerimiento de abstracción cognitiva (1).	Se aplicó la EFD validada por García-Galicia et al., en pacientes ≥ 60 años. El paciente selecciono una de las cinco caras que represente su nivel de dolor a las 0, 12 y 24 horas postoperatorias.	Cuantitativa ordinal	0 = No dolor 1 = Dolor leve 2 = Dolor moderado 3 = Dolor severo 4 = Dolor muy severo
Especialidad quirúrgica	Área médica a la que corresponde el tipo de procedimiento quirúrgico.	Especialidad del servicio quirúrgico tratante.	Cualitativa nominal	1 = Cirugía general 2 = Angiología 3 = Traumatología y Ortopedia 4 = Neurología 5 = Ginecología

Analgésico	Fármaco o técnica utilizada para el manejo del dolor.	Registrado en la nota transanestésica.	Cualitativa nominal	1 = Paracetamol 2 = Metamizol Sódico 3 = Ketorolaco 4 = Diclofenaco 5 = Clonixinato de lisina 6 = Buprenorfina 7 = Fentanilo 8 = Tramadol 9 = Otro
Edad	Tiempo que ha vivido un a persona (47).	Edad registrada en el expediente clínico.	Cuantitativa discreta	Años
Sexo	Variable genética y biológica que divide a las personas en hombre y mujer (48).	Sexo registrado en el expediente.	Cualitativa nominal	1 = Mujer 2 = Hombre
Comorbilidades	Coexistencia de dos o más enfermedades en un mismo individuo, generalmente relacionada (49).	Enfermedades registradas en hoja de valoración preanestésica.	Cualitativa nominal	1 = HAS 2 = DM 3 = ERC 4 = Ninguna 5 = Otras
Riesgo anestésico	Escala ASA Physical Status: sistema de 6 categorías utilizado a nivel mundial como parte integral de la evaluación preanestésica, cuyo propósito es categorizar y comunicar el riesgo del paciente de someterse a procedimientos que requieren anestesia (50).	Se asigno una clase ASA (I a III) registrada en expediente clínico.	Cualitativa ordinal	1 = ASA I 2 = ASA II 3 = ASA III
Lengua materna	Primer idioma aprendido y utilizado en el entorno familiar (51).	Registrado en entrevista preoperatoria.	Cualitativa nominal	1 = Español 2 = Otra
Nivel de comprensión de indicaciones	Capacidad del paciente para entender instrucciones clínicas verbales y/o escritas.	Evaluación subjetiva por parte del médico tratante durante la entrevista.	Cualitativa ordinal	1 = Buena 2 = Regular 3 = Deficiente
Capacidad verbal	Aptitud para expresarse mediante lenguaje oral.	Registrada en entrevista preoperatoria.	Cualitativa nominal	1 = Sí 2 = No
Comunicación alternativa	Mecanismo no verbal utilizado por el paciente para expresarse.	Registrado en expediente o entrevista.	Cualitativa nominal	1 = Asentimiento 2 = Señas 3 = Escritura

Tabla 1. Variables

9.5 Selección y tamaño de la muestra

9.5.1 Tamaño de muestra

El cálculo se realizó en G*Power 3.1 (*F tests > ANOVA: Repeated measures, within factors*), en concordancia con el diseño de cohorte prospectiva con tres mediciones intra-paciente (0, 12 y 24 horas).

- Tamaño del efecto: Se adoptó un $d = 0.35$ (efecto medio-bajo clínicamente relevante); usando la relación $f = d/\sqrt{2(1-\rho)}$ con $\rho = 0.50$ se obtiene $f \approx 0.25$.

- Parámetros del cálculo:
 - Nivel de significancia $\alpha = 0.05$
 - Potencia deseada $(1 - \beta) = 0.80$
 - Número de mediciones = 3
 - Corrección de esfericidad $\epsilon = 1$ (escenario más conservador)

Con estos valores, G*Power estimó 44 sujetos. Para cubrir hasta un 15 % de pérdidas o datos incompletos, el tamaño final se incrementó a 50 pacientes sometidos a cirugía electiva no cardíaca.

9.5.2 Tipo de muestreo

Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a los pacientes ≥ 60 años sometidos a cirugía electiva no cardíaca en el HGZ No. 2, Aguascalientes, durante un periodo de 2 meses y que cumplan los criterios de inclusión y exclusión. Esta técnica se justifica por el número limitado de casos potenciales ($N= 50$) y la factibilidad operativa de seguimiento en una sola unidad hospitalaria.

9.6 Criterios de Selección

9.6.1 Criterios de inclusión

Se incluyeron pacientes con las siguientes características:

- Edad igual o superior a 60 años.
- Ambos sexos.
- Programados para cirugía electiva no cardíaca.
- Clasificación de riesgo anestésico ASA I, II y III.
- Firma del consentimiento informado para participar en el estudio.

9.6.2 Criterios de exclusión

- Diagnóstico previo de deterioro cognitivo, demencia, o cualquier condición neurológica que afecte la percepción o expresión del dolor.
- Pacientes que durante la valoración presentaron incapacidad para comprender instrucciones simples.

9.6.3 Criterios de eliminación

- Expediente clínico incompleto que impidiera la recolección adecuada de datos.
- Retiro voluntario del consentimiento informado durante el desarrollo del estudio.

- TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS
- Ingresó a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) durante el periodo postoperatorio inmediato, que imposibilita la aplicación de la Escala Facial del Dolor en las condiciones protocolizadas.

9.7 Procedimientos para la recolección de información

1. Aprobación ética. El protocolo se sometió a los Comités Locales de Investigación y de Bioética; su ejecución inició tras recibir dictamen favorable.
2. Selección y reclutamiento. Se invitó a participar a pacientes ≥ 60 años, de ambos sexos, programados para cirugía no cardíaca en el HGZ No. 2, Aguascalientes entre el 1 de julio y el 31 de agosto de 2025. Los candidatos cumplieron los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado (Anexo C) en las áreas de admisión o de cuidados postanestésicos.
3. Registro basal (tiempo 0). Al término de la cirugía, en la unidad de cuidados postanestésicos, se aplicó la Escala Facial del Dolor (EFD) y se completó la hoja de recolección de datos (Anexo A).
4. Segunda valoración (12 h). La medición a las 12 h se realizó en el área de hospitalización, momento en que declina la analgesia basal y puede presentarse un pico de dolor.
5. Tercera valoración (24 h). A las 24 h se efectuó la última medición, punto que marca la transición a dolor subagudo.
6. Algoritmo de rescate. Ante una puntuación ≥ 3 en la EFD se notificó de inmediato al médico tratante para ajustar el manejo analgésico.
7. Fin de la participación. La intervención del sujeto concluyó al cumplirse las 24 h postoperatorias, agradeciendo su colaboración.
8. Resguardo y confidencialidad. Las hojas de datos y los consentimientos se archivarán bajo llave; el investigador principal custodiará la carpeta física.
9. Captura y análisis. La información se volcó en una base de Excel® con validación de rangos y se analizó en SPSS Statistics v.27.

9.8 Instrumento a utilizar

Se utilizó una hoja de registro de datos (Anexo A) diseñada específicamente para este estudio, la cual comprende dos secciones:

- I. Ficha de identificación: que incluyen fecha de realización, número de folio, sexo y edad.

- II. Información clínica del paciente: incluye comorbilidades, riesgo anestésico, cirugía por especialidad, analgésicos administrados y el nivel de dolor será evaluado a las 0, 12 y 24 horas post quirúrgicas utilizando la Escala Facial del Dolor, instrumento previamente validado en población mexicana, en caso de que aplique se evaluó lengua materna, nivel de comprensión de indicaciones, capacidad verbal, comunicación alternativa.

9.8.1 Escala facial del dolor (EFD)

La Escala Facial del Dolor (EFD) es un instrumento pictórico compuesto por cinco rostros que representan, de modo ascendente, la intensidad del dolor: desde “sin dolor” hasta “dolor máximo”. Se diseñó para población pediátrica, pero su simplicidad —mínima demanda de abstracción verbal y cognitiva— favorece su adaptación a adultos mayores.

La versión que se utilizará fue validada en 2021 por García-Galicia et al. en un hospital de segundo nivel del IMSS (Puebla, México). El estudio —observacional, comparativo y prolectivo— se dividió en dos fases:

- Fase 1 (n = 77) Evaluó validez de apariencia y de contenido. Las caras se presentaron en orden aleatorio y los participantes ≥ 60 años las reordenaron según la intensidad percibida; el 75–100 % las colocó en la secuencia correcta, evidenciando adecuación de contenido.
- Fase 2 (n = 142) Determinó la validez de criterio concurrente frente a la Escala Visual Numérica (EVN).
 - Correlaciones de Spearman: $\rho = 0.654$ (pre-analgésica, $p = 0.016$) y $\rho = 0.798$ (post-analgésica, $p = 0.004$).
 - Diferencia pre/post-analgésica: t pareada = 17.231 ($p < 0.002$).
 - Tamaño del efecto = 2.389, indicativo de alta sensibilidad al cambio.

Estos resultados confirman la validez de contenido y de criterio de la EFD en geriatría. No se evaluaron la confiabilidad test–retest, el error estándar de medición a la aplicación longitudinal en intervalos clínicamente relevantes (0, 12 y 24 horas).

9.9 Métodos para el control y calidad de los datos

Este estudio incorporó estrategias de control de calidad y medidas para reducir el sesgo en cada etapa del proceso de recolección y análisis de datos. Para minimizar el sesgo de información, se elaboró y utilizó un manual de procedimientos del instrumento (Anexo B), el cual estandariza la aplicación de la Escala Facial del Dolor (EFD), así como la captura

de los datos clínicos y demográficos obtenidos de registros médicos institucionales, elaborados conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 sobre expediente clínico, considerados fuentes confiables de información.

Además, las tres mediciones estuvieron a cargo exclusivamente del equipo investigador conformado por un residente de tercer año de anestesiología y dos médicos especialistas en la misma disciplina con el fin de garantizar la uniformidad en la aplicación del instrumento.

Para minimizar errores de captura, se realizó un doble registro aleatorio en un 10% de los casos. Los datos se registraron en una base electrónica en Microsoft Excel®, diseñada para evitar errores de transcripción o codificación, lo que garantiza la consistencia y trazabilidad de la información.

En cuanto al sesgo de selección, se establecieron criterios de inclusión y exclusión que garantizan una población homogénea y adecuada al objetivo del estudio. Todos los pacientes seleccionados fueron atendidos en el HGZ No. 2, Aguascalientes, durante el periodo comprendido del 1 de julio al 31 de agosto de 2025.

Estas medidas buscan garantizar la calidad metodológica del estudio y la validez de los datos obtenidos.

9.10 Análisis de resultados

El procesamiento se realizó en IBM SPSS® v27.

Descripción de cohorte

- Variables cualitativas (p. ej., sexo, comorbilidades, clasificación ASA, uso de analgésicos) se resumen con frecuencias y porcentajes.
 - Variables cuantitativas (p. ej., edad y dosis de analgésicos administrados) se exploran con Shapiro–Wilk para valorar su distribución. Se reportan como media \pm desviación estándar si son normales o mediana (rango intercuartilar) si no lo son.
 - Estas variables clínicas tendrán carácter descriptivo y no se someterán a inferencia.
- Intensidad del dolor a 0, 12 y 24 horas

- La evolución del dolor con la Escala Facial del Dolor (EFD) a 0, 12 y 24 horas se analizan mediante un modelo de medidas repetidas intra-sujeto de enfoque paramétrico (previa verificación de normalidad con Shapiro–Wilk), y se informa el valor p global de la comparación entre tiempos.
 - De forma concordante con los resultados presentados, se incluye un desglose por sexo, reportando los promedios y la significancia global en cada subgrupo.
- Cambio intra-paciente y sensibilidad al cambio
- Se calculó las diferencias intra-paciente entre 0–12 h, 12–24 h y 0–24 h.
 - Cada diferencia se presenta con su resumen descriptivo (media \pm DE o mediana [RIC], según corresponda) y su valor de p (bilateral), y con desglose por sexo cuando aplique.

El nivel de significación es $p < 0.05$ (bilateral) para todas las pruebas.

9.11 Limitaciones del estudio

Propiedades psicométricas de la EFD

La Escala Facial del Dolor (EFD) cuenta únicamente con validez de criterio concurrente y sensibilidad al cambio reportadas por García-Galicia et al.

Ausencia de datos longitudinales previos

No existen mediciones seriadas de la EFD en intervalos clínicamente relevantes (0, 12 y 24 horas). El presente protocolo aborda esta brecha, pero sus resultados no confirmaron otras propiedades.

10. ASPECTOS ÉTICOS

El proyecto de investigación se sometió a evaluación por el Comité Local de Investigación en Salud con el objetivo de obtener su aprobación y validación institucional.

Conforme al artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, la presente investigación se desarrollará en seres humanos, priorizando en todo momento el respeto a la dignidad de los participantes y la salvaguarda de sus derechos fundamentales (52). Este estudio se clasifica como de riesgo mínimo, ya que es de carácter observacional de cohorte prospectivo, longitudinal, unicéntrico y se basó en la recolección de datos clínicos mediante la aplicación de un instrumento validado (escala facial del dolor), sin intervención terapéutica ni riesgo físico adicional.

La investigación se apega a los principios establecidos en documentos éticos internacionales como la Declaración de Helsinki, la Declaración de Ginebra, y el Código de Núremberg (53–55). Se observarán los principios fundamentales de la bioética propuestos por Beauchamp y Childress, que orientan la conducta ética en investigación en salud: autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia (56).

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todos los participantes, quienes podrán retirarse del estudio en cualquier momento sin que esto afecte su atención médica. El consentimiento se solicitó por un miembro del equipo de investigación sin relación de atención directa ni vínculo de subordinación con los pacientes, y se obtuvo previo a la intervención quirúrgica y a la aplicación del instrumento.

La selección de participantes se realizó de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión previamente definidos, sin discriminación por género, condición socioeconómica o estado funcional. La muestra estuvo constituida por adultos mayores de 60 años, una población considerada potencialmente vulnerable, lo cual fue tomado en cuenta en todo momento para reforzar el respeto a su autonomía y dignidad.

Este estudio no contempla beneficios individuales directos ni compensación económica; sin embargo, aportará evidencia útil para mejorar la comprensión, evaluación y manejo del

dolor postoperatorio en adultos mayores, lo que representa una contribución significativa al conocimiento científico y a la calidad de la atención en el ámbito institucional.

Se garantizará en todo momento la confidencialidad, anonimato e integridad de los datos recolectados. No se captó información que permita identificar de forma directa a los pacientes, y los datos serán resguardados bajo acceso restringido al equipo de investigación. El manejo de la información cumplirá con lo dispuesto por la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares, así como con la Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012 del expediente clínico, particularmente en sus apartados 5.4, 5.5 y 5.7 (56, 57).

El acceso a los registros clínicos será realizado exclusivamente con fines de investigación y contará con la aprobación previa del Comité Local de Investigación y Ética en Salud. Los datos personales serán custodiados por el investigador principal y el jefe de enseñanza del HGZ No. 2, Aguascalientes, durante un periodo de cinco años, bajo condiciones estrictas de resguardo, confidencialidad y uso limitado.

Valor científico – Población

En este estudio se midió el nivel del dolor postoperatorio en pacientes geriátricos mediante la aplicación de la Escala Facial del Dolor (EFD), previamente validada en población adulta mayor mexicana por García-Galicia et al. en 2021. Al tratarse de un estudio descriptivo, se accederá a un valor científico específico para nuestra población al generar evidencia contextualizada sobre el uso y utilidad de este instrumento en el ámbito quirúrgico del HGZ 2, Aguascalientes. La información obtenida sustenta el diseño de futuras investigaciones de tipo relacional o explicativo sobre control del dolor y calidad del cuidado en adultos mayores.

No se presentaron resultados imprevistos, los cuales el investigador principal informará al Comité de Ética mediante un oficio.

11. Recursos, financiamiento y factibilidad.

11.1 Recursos humanos

El equipo de investigación está conformado por:

- **Investigador principal:** Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval.
- **Investigador asociado (tesista):** Dr. Jesús Alberto Fonseca Hernández.
- **Investigador asociado:** Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro

Los investigadores cuentan con experiencia clínica en el área quirúrgica y conocimientos en metodología de la investigación, lo que asegura una adecuada ejecución del protocolo. Se contó con una capacitación previa para la correcta aplicación estandarizada de la Escala Facial del Dolor (EFD) y el llenado del instrumento de recolección.

11.2 Recursos materiales

Los recursos físicos y materiales están disponibles dentro del HGZ No. 2, Aguascalientes, lugar donde se desarrolló la totalidad del estudio. Se emplearon los siguientes recursos:

- Acceso a unidades de cuidados postanestésicos y a piso de hospitalización para pacientes postoperados.
- Equipo de cómputo e impresora.
- Papelería (hojas, carpetas, bolígrafos).
- Dispositivos de almacenamiento electrónico (USB).
- Software de análisis: Microsoft Excel para captura e IBM SPSS Statistics para análisis estadístico.
- Acceso a internet institucional.

11.3 Financiamiento

Este estudio no cuenta con financiamiento externo, ni de instituciones públicas ni privadas. Todos los gastos fueron cubiertos con recursos personales del investigador principal. No se recibieron aportaciones económicas de ninguna otra entidad. Por lo tanto, no se requiere distribución diferenciada de recursos por fuente.

Concepto	Costo estimado	Justificación
Papelería (formatos, impresión, carpetas)	\$ 600.00	Formatos de consentimiento y hojas de recolección
Dispositivo de almacenamiento (USB)	\$ 200.00	Resguardo de la base de datos
Impresiones para anexos y entregables	\$ 300.00	Para presentación ante el Comité y elaboración final
Total estimado	\$ 1,100.00	

Tabla 2. Presupuesto destinado a la investigación

12. ASPECTOS DE BIOSEGURIDAD

No aplica.



13. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Título		Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes.					
Actividad	Descripción de la actividad	2024		2025			
		NOV	DIC	FEB-MAY	MAY-JUN	JUL-AGO	SEP-OCT
A		FASE DE PLANEACIÓN					
1	Búsqueda de bibliografía	R	R	R			
2	Redacción del proyecto	R	R	R			
3	Revisión del proyecto	R	R	R			
4	Presentación al comité local de investigación				P R		
5	Evaluación del comité local de investigación				P R		
6	Evaluación del comité local de ética				P R		
B		FASE DE EJECUCIÓN					
1	Recolección de datos					P R	
2	Organización y tabulación					P R	
3	Análisis e interpretación					P R	
C		FASE DE COMUNICACIÓN					
1	Redacción e informe final						P R
2	Aprobación del informe final						P R
3	Impresión del informe final						P R
		P	Planeado	R	Realizado		

14. RESULTADOS

La población estudiada estuvo conformada por 50 pacientes con una edad promedio de 74.6 ± 8.7 años. Del total, el 52% (26/50) fueron hombres y el 48% (24/50) mujeres. En cuanto a las comorbilidades, el 80% (40/50) presentó al menos una, mientras que el 20% (10/50) no tuvo antecedentes. Las más frecuentes fueron hipertensión arterial en el 40% (20/50), diabetes mellitus en el 32% (16/50) y enfermedad renal crónica en el 12% (6/50) (Tabla 3 y Gráfico 1).

Variable	Total (n=50)
Edad ^a	74.6 ± 8.7
Sexo % (n) ^b	
Hombres	52% (26/50)
Mujeres	48% (24/50)
Comorbilidades % (n) ^b	
Si	80% (40/50)
No	20% (10/50)
Hipertensión arterial	40% (20/50)
Diabetes mellitus	32% (16/50)
ERC*	12% (6/50)

^a Variable normal/ paramétrica, promedio y desviación estándar
^b Porcentaje y frecuencia % (n)
 *ERC: Enfermedad Renal Crónica

Tabla 3. Características generales de la población

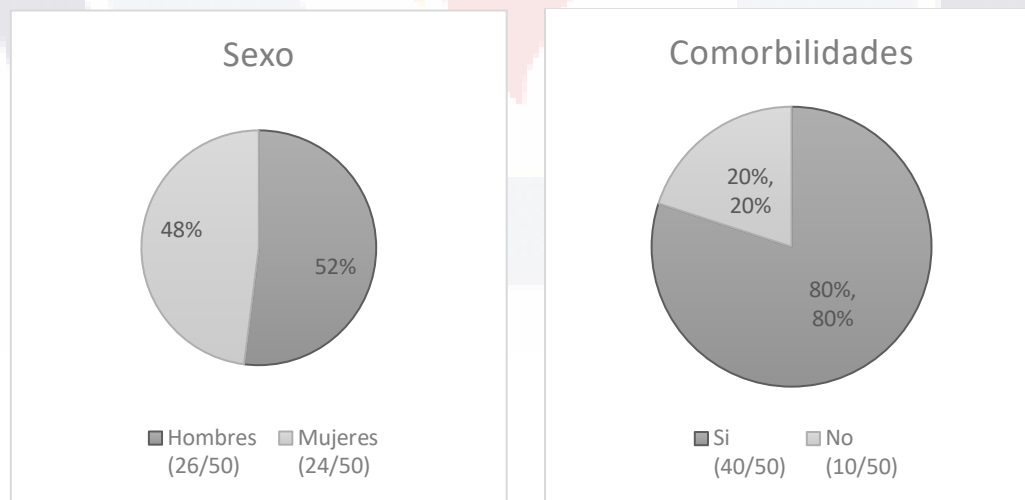


Gráfico 1. Sexo y presencia de comorbilidades

La mayoría de los pacientes se clasificó en ASA II, con un 98% (49/50). Solo un paciente (2%) se ubicó en ASA I, mientras que no se registraron casos en las categorías ASA III, IV, V o VI (Tabla 4 y Gráfico 2).

Variable	Total (n=50)
ASA % (n) ^b	
ASA I	2% (1/50)
ASA II	98% (49/50)
ASA III	0% (0/0)
ASA IV	0% (0/0)
ASA V	0% (0/0)
ASA VI	0% (0/0)

Porcentaje y frecuencia % (n)
 *ASA: American Society of Anesthesiologists

Tabla 4. Clasificación ASA en la población

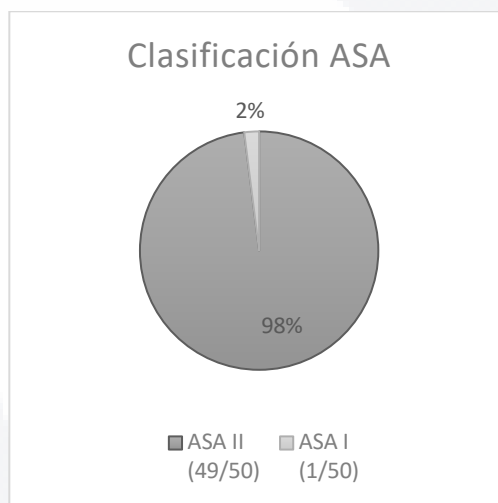


Gráfico 2. Clasificación ASA de los pacientes

El medicamento más utilizado fue el paracetamol, administrado en el 82% de los pacientes (41/50) con una dosis promedio de 853.6 ± 230.3 mg. El fentanilo se empleó en el 46% (23/50), con una dosis mediana de 100 mcg (50–400). El ketorolaco se indicó en el 44% (22/50), con una dosis mediana de 30 mg (30–60), mientras que el metamizol se utilizó en el 36% (18/50), con una dosis mediana de 1000 mg (1000–2000). El diclofenaco se administró en el 26% (13/50), con una dosis promedio de 75 mg. El tramadol se usó en el 14% (7/50), con una dosis promedio de 100 mg, y la buprenorfina en el 10% (5/50), con una dosis mediana de 150 mcg (150–300).

Finalmente, el clonixinato se empleó en el 6% (3/50), con una dosis mediana de 100 mg (100–200) (Tabla 5 y Gráfico 3).

Variable	Total (n=50)
Paracetamol ^a	82% (41/50)
Dosis (mg) ^b	853.6 ± 230.3
Metamizol ^a	36% (18/50)
Dosis (mg) ^c	1000 (1000-2000)
Ketorolaco ^a	44% (22/50)
Dosis (mg) ^c	30 (30-60)
Diclofenaco ^a	26% (13/50)
Dosis (mg) ^b	75
Buprenorfina ^a	10% (5/50)
Dosis (mcg) ^c	150 (150-300)
Fentanilo ^a	46% (23/50)
Dosis (mcg) ^c	100 (50-400)
Tramadol ^a	14% (7/50)
Dosis (mg) ^b	100
Clonixinato ^a	6% (3/50)
Dosis (mg) ^c	100 (100-200)

^a Porcentaje y frecuencia % (n)
^b Variable normal/ paramétrica, promedio y desviación estándar
^c Variable NO normal/ NO paramétrica, mediana y rango

Tabla 5. Uso de medicamentos

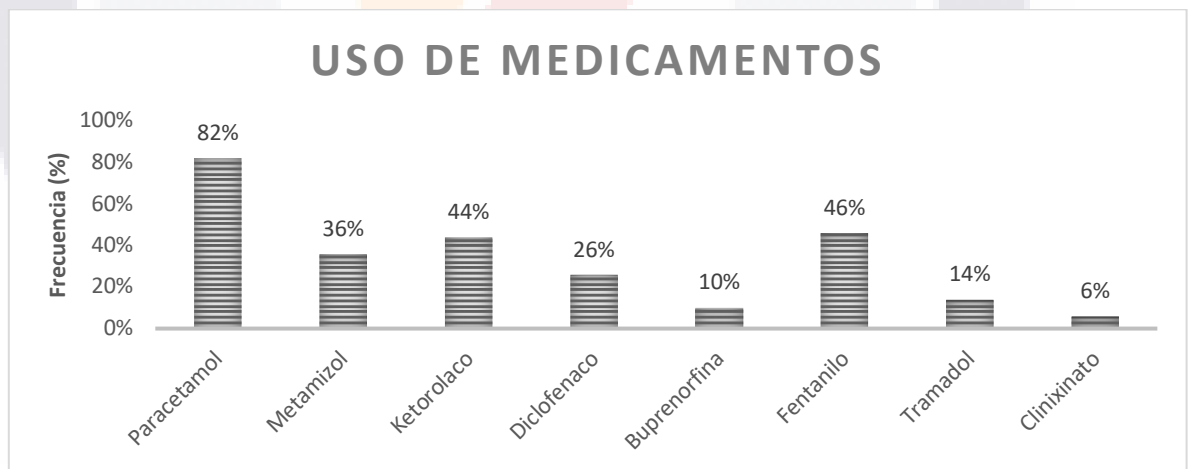


Gráfico 3. Uso de medicamentos en la población

El promedio de dolor en la población total disminuyó progresivamente de 2.22 ± 0.93 al inicio, a 1.82 ± 1.1 a las 12 horas y a 1.5 ± 1.05 a las 24 horas ($p < 0.001$). En los hombres, el dolor se redujo de 2.19 ± 0.98 a 1.92 ± 1.16 y posteriormente a 1.61 ± 1.17 ($p < 0.001$). En las mujeres, el promedio de dolor pasó de 2.25 ± 0.59 a 1.71 ± 1.04 y a 1.37 ± 0.92 en las 24 horas ($p < 0.001$) (Tabla 6 y Gráfico 4).

Variable	Dolor 0 h	Dolor 12 h	Dolor 24 h	Valor de p
Total (n=50) ^a	2.22 ± 0.93	1.82 ± 1.1	1.5 ± 1.05	<0.001
Hombres (n=26) ^a	2.19 ± 0.98	1.92 ± 1.16	1.61 ± 1.17	<0.001
Mujeres (n=24) ^a	2.25 ± 0.59	1.71 ± 1.04	1.37 ± 0.92	<0.001

^a Variable normal/ paramétrica, promedio y desviación estándar.
*Prueba ANOVA de medidas repetidas

Tabla 6. Promedio de dolor en toda la población y por sexo.

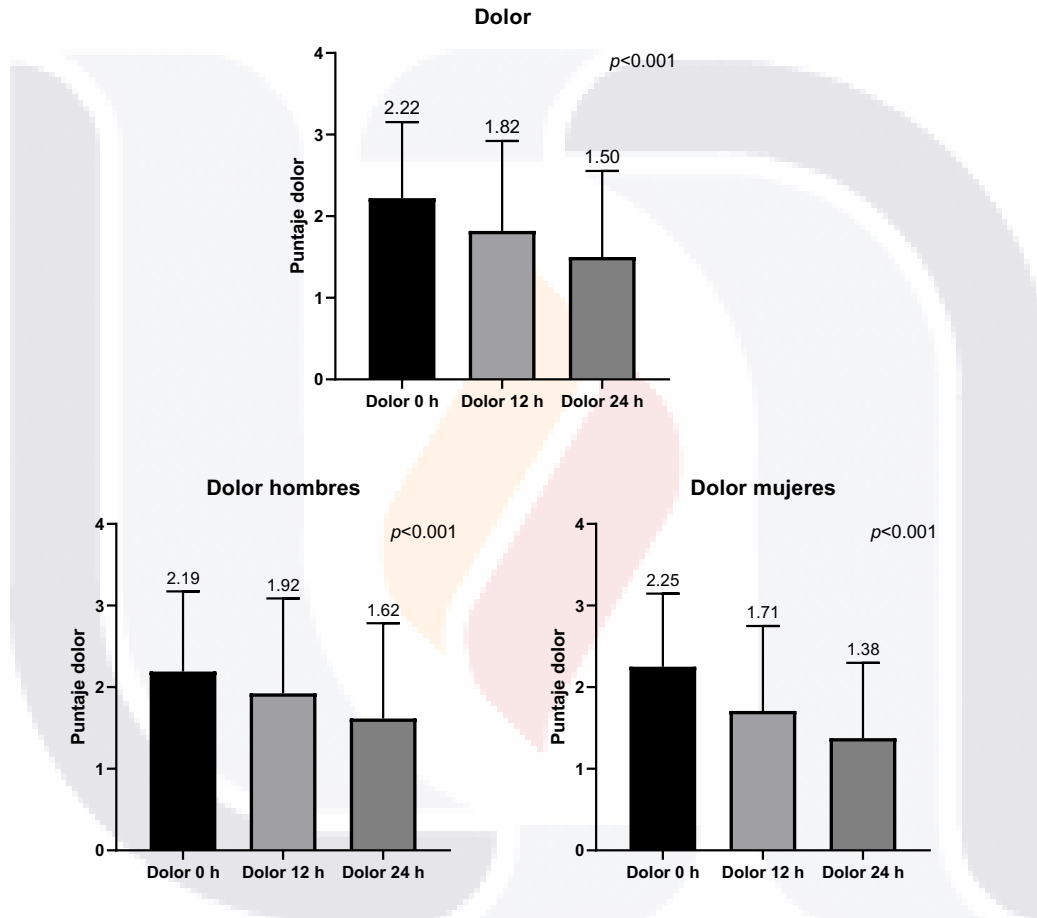


Gráfico 4. Dolor reportado a las 0, 12 y 24 horas en todos los pacientes y por sexo

En la población total, el cambio promedio de dolor fue de 0.4 ± 0.67 entre 0 y 12 horas, de 0.32 ± 0.47 entre 12 y 24 horas y de 0.72 ± 0.71 entre 0 y 24 horas, con una diferencia significativa ($p < 0.001$). En los hombres, la reducción fue de 0.27 ± 0.67 , 0.31 ± 0.47 y 0.58 ± 0.76 en los mismos intervalos ($p < 0.01$). En las mujeres, el cambio fue de 0.54 ± 0.66 , 0.33 ± 0.48 y 0.87 ± 0.61 , alcanzando significancia estadística ($p = 0.04$) (Tabla 7 y Gráfico 5).

Variable	Dolor 0-12 h	Dolor 12-24	Dolor 0-24 h	Valor de p
Total (n=50) ^a	0.4 ± 0.67	0.32 ± 0.47	0.72 ± 0.71	<0.001
Hombres (n=26) ^a	0.27 ± 0.67	0.31 ± 0.47	0.58 ± 0.76	<0.01
Mujeres (n=24) ^a	0.54 ± 0.66	0.33 ± 0.48	0.87 ± 0.61	0.04

^a Variable normal/ paramétrica, promedio y desviación estándar
 *Prueba ANOVA de medidas repetidas

Tabla 7. Cambio de dolor intra paciente

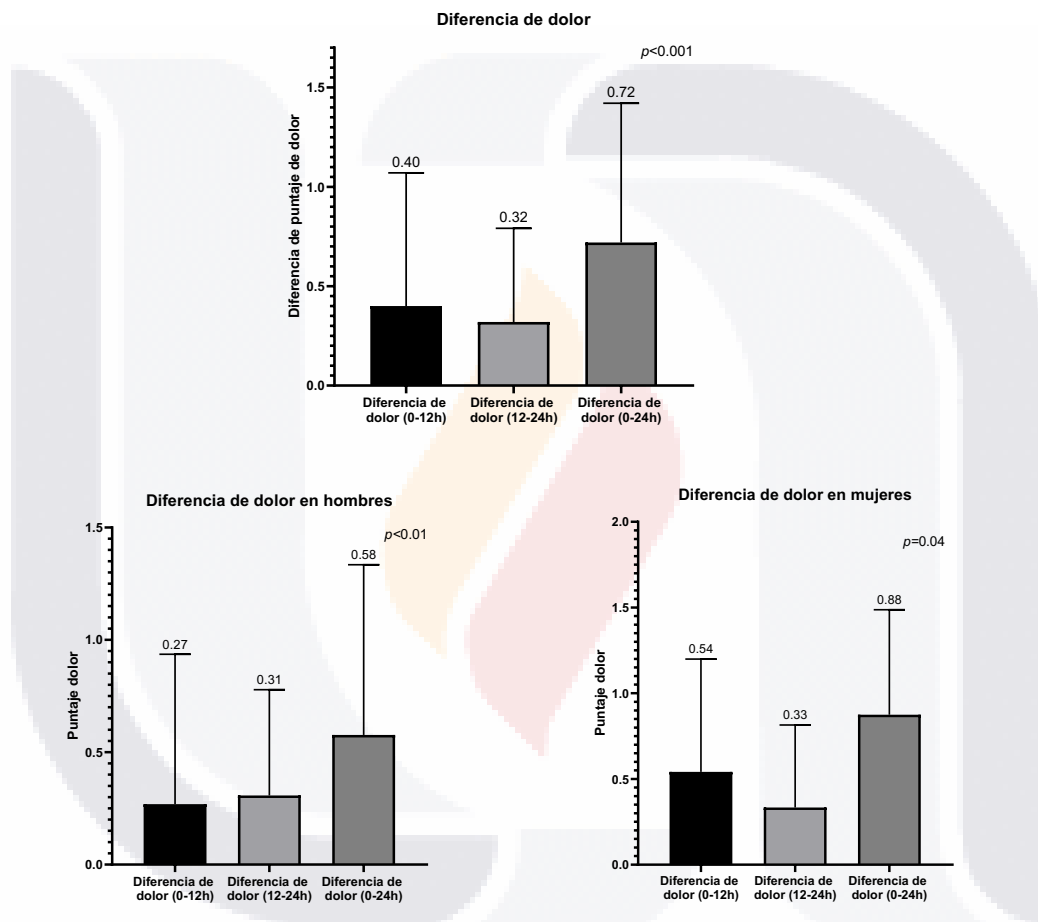


Gráfico 5. Dolor intra paciente de 0-12, 12-24 y 0-24 horas en todos los pacientes y por sexo

15. DISCUSIÓN

La evaluación del dolor postoperatorio constituye un aspecto central en la atención del paciente geriátrico, ya que influye directamente en su recuperación funcional, calidad de vida y riesgo de complicaciones. En el presente estudio se valoró el nivel de dolor en cirugía electiva no cardíaca mediante la Escala Facial del Dolor en tres momentos clave (0, 12 y 24 horas) en pacientes atendidos en el HGZ No. 2, Aguascalientes. Los hallazgos permiten analizar la evolución temporal del dolor en esta población y discutir su relevancia clínica en el contexto del manejo perioperatorio.

En primer lugar, en cuanto a las características generales, se observó que el 80% de los pacientes presentó comorbilidades, siendo la más común hipertensión arterial (HTA) (40%) seguido de Diabetes Mellitus (DM) (32%) y Enfermedad Renal Crónica (12%), cabe destacar que esto correlación con el hecho de que prácticamente los pacientes se encontraron en un nivel de ASA II. Estos resultados concuerdan con lo reportado previamente por la literatura. La hipertensión es una de las comorbilidades más frecuentemente reportadas en candidatos a cirugía electiva no cardíaca, con tasas de prevalencia que varían según factores geográficos y demográficos. Se ha reportado que aproximadamente el 74.8% de los pacientes sometidos a diversos tipos de cirugías electivas presentaron hipertensión arterial sistémica como comorbilidad (58). Esto concuerda con estudios que demuestran la relación entre la hipertensión y un mayor riesgo perioperatorio (59). La presencia de hipertensión se correlaciona con un aumento en los eventos cardiovasculares perioperatorios, incluyendo infarto de miocardio e ictus, que complican los resultados quirúrgicos (60).

La diabetes mellitus también muestra una alta prevalencia entre los pacientes quirúrgicos, lo que impacta significativamente la morbilidad y la mortalidad postoperatorias. Se sabe que los pacientes con diabetes tienen un mayor riesgo de complicaciones postoperatorias, como infecciones, retraso en la cicatrización de heridas y eventos cardiovasculares (61). Cabe destacar que se ha documentado que la diabetes contribuye significativamente a las tasas de lesión renal aguda (LRA) posoperatoria, y los pacientes diabéticos presentan peores resultados que sus contrapartes no diabéticas (62). Análisis recientes sugieren que hasta el 46 % de los pacientes sometidos a procedimientos quirúrgicos electivos pueden tener

diabetes o prediabetes, lo que resalta la importancia de evaluaciones preoperatorias integrales (63).

La enfermedad renal crónica (ERC) representa otra comorbilidad crítica en esta población, que requiere cuidados perioperatorios cuidadosos debido a un mayor riesgo de resultados quirúrgicos adversos. La ERC se asocia con una mayor probabilidad de complicaciones posoperatorias y tiempos de recuperación prolongados (61). Una revisión sistemática indicó que los receptores de trasplante renal sometidos a cirugías electivas se enfrentaban a un riesgo significativamente mayor de muerte posoperatoria, especialmente cuando existían diabetes y otras comorbilidades vasculares concomitantes (61). La interacción entre la enfermedad renal y otras comorbilidades, como la hipertensión y la diabetes, agrava los riesgos quirúrgicos y subraya la necesidad de un enfoque multifacético para la evaluación del riesgo del paciente antes de procedimientos electivos (64).

Una creciente literatura indica que la creciente prevalencia de estas comorbilidades se debe en gran medida a las tendencias demográficas, como el envejecimiento de la población, los factores relacionados con el estilo de vida y la creciente incidencia de la obesidad, que en conjunto contribuyen al desarrollo de la hipertensión, la diabetes y la enfermedad renal (63, 65). La asociación de múltiples comorbilidades con peores resultados quirúrgicos intensifica la necesidad de mejorar la evaluación preoperatoria y los marcos de estratificación del riesgo que puedan abarcar adecuadamente la complejidad de los perfiles de salud de los pacientes.

En cuanto al uso de medicamento, principalmente se reportó el uso de paracetamol, seguido de fentanilo, ketorolaco, metamizol, diclofenaco y en menor medida tramadol, buprenorfina y clonixinato. La literatura señala que el paracetamol se utiliza ampliamente como analgésico inicial debido a su eficacia en el alivio del dolor y su mínimo impacto en la hemostasia, lo que lo hace adecuado para el control del dolor postoperatorio en diferentes entornos quirúrgicos. Específicamente, se ha demostrado que reduce la necesidad de opioides en pacientes sometidos a procedimientos electivos, minimizando así los efectos secundarios asociados a los opioides, como náuseas y sedación (66). En estudios que comparan el paracetamol con otros analgésicos, se observó que la combinación de paracetamol y tramadol mejoró significativamente las puntuaciones de dolor posoperatorio en comparación con el tramadol solo, lo que demuestra el efecto ahorrador de opioides del paracetamol (66, 67).

El ketorolaco, un fármaco antiinflamatorio no esteroideo (AINE), es otro componente esencial en la analgesia posoperatoria. Su adición a regímenes multimodales se ha asociado con un mejor control del dolor y una disminución del consumo de opioides, lo que puede aliviar los efectos adversos de estos (68). Sin embargo, se recomienda precaución, ya que el ketorolaco puede aumentar el riesgo de complicaciones como fugas anastomóticas después de la cirugía colorrectal, lo que resalta la necesidad de una selección cuidadosa de los pacientes. y evaluación de riesgos (69, 70).

El metamizol, aunque menos disponible en algunos países, ha demostrado proporcionar una analgesia eficaz en el posoperatorio. Las investigaciones indican que puede ofrecer efectos analgésicos superiores a los AINE tradicionales, especialmente en ciertas poblaciones de pacientes (71). Es fundamental destacar que, si bien tanto el metamizol como el paracetamol son eficaces, sus mecanismos y perfiles de seguridad difieren; por lo tanto, su uso debe adaptarse a las necesidades individuales del paciente y al contexto quirúrgico específico (71).

El tramadol ha demostrado eficacia como analgésico en diversas intervenciones quirúrgicas. Su mecanismo único, que incluye la inhibición de la recaptación de serotonina y noradrenalina, proporciona modalidades adicionales de alivio del dolor y lo hace adecuado para enfoques multimodales que incluyen estrategias de control del dolor tanto central como periférico (72). La buprenorfina, un agonista-antagonista opioide, es especialmente valiosa para el manejo del dolor moderado a intenso y suele integrarse en los protocolos de manejo del dolor posoperatorio tras cirugías electivas (73). Su efecto techo reduce la probabilidad de depresión respiratoria en comparación con los agonistas completos, lo que la convierte en una alternativa más segura en pacientes con riesgo de complicaciones relacionadas con opioides (73).

El clonixinato se ha convertido en un posible analgésico adyuvante en el tratamiento del dolor posoperatorio, especialmente en pacientes que no responden adecuadamente a los analgésicos tradicionales. Su función aún está en evolución, y se necesita más investigación para definir su lugar en la práctica habitual (73).

En cuanto al objetivo principal de la presente investigación, el cual fue evaluar el dolor de los pacientes de manera basal (0 horas) y a las 12 y 24 horas post operatorias, se observó de manera significativa una disminución progresiva de este. Estos resultados también concuerdan con la literatura. El dolor posoperatorio es una preocupación importante en diversos procedimientos quirúrgicos, lo que afecta la recuperación y la satisfacción del paciente. La evolución del dolor posoperatorio suele variar según la etapa: inicial (preoperatoria), 12 horas después de la cirugía y 24 horas después de la cirugía, lo que refleja un patrón de aumento del dolor inmediatamente después de la cirugía que tiende a disminuir posteriormente.

Inicialmente estudios han indicado que niveles más altos de dolor preoperatorio se correlacionan fuertemente con un mayor dolor posoperatorio, lo que destaca la influencia de las condiciones preexistentes en la recuperación (74, 75). Esta asociación es crucial, ya que subraya la importancia de evaluar el historial de dolor durante las evaluaciones preoperatorias.

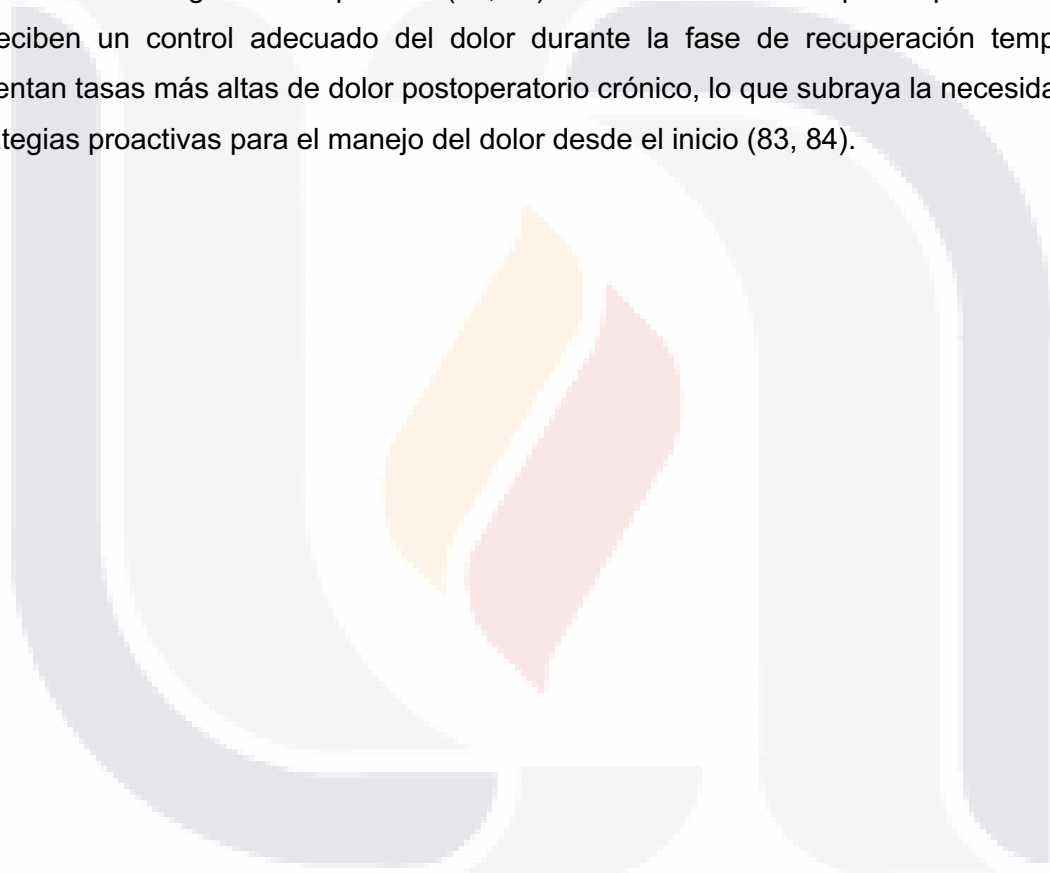
Al llegar al período posoperatorio, los niveles de dolor suelen alcanzar su punto máximo dentro de las primeras 12 horas posteriores a las intervenciones quirúrgicas. Este pico inicial puede atribuirse al trauma quirúrgico y a las respuestas inflamatorias.

Las investigaciones han demostrado que muchos pacientes reportan dolor de moderado a intenso durante este período crítico, especialmente después de procedimientos como cirugía laparoscópica y cirugía colorrectal. Varios estudios documentan los niveles de dolor mediante escalas de dolor validadas (76–78). En concreto, se ha observado que la intensidad del dolor puede ser especialmente pronunciada en las primeras horas posteriores a la cirugía, ya que las vías del dolor del cuerpo se activan en respuesta a la lesión tisular (79). Cabe destacar que este fenómeno no se observó como tal en nuestro estudio, en donde el cambio fue de disminución de manera progresiva de la hora 0, siguiendo por a las 12 horas y por último a las 24 horas.

A las 24 horas, los estudios sugieren que se produce una disminución natural de la intensidad del dolor en muchos pacientes tal como se observó en nuestro estudio. Por ejemplo, se ha demostrado que los protocolos que utilizan analgesia multimodal —que puede incluir opioides, analgésicos no opioides y técnicas de anestesia regional— reducen

eficazmente las puntuaciones de dolor de forma significativa durante este periodo (80, 81). Sin embargo, la idoneidad del manejo del dolor varía considerablemente entre individuos, a menudo influenciada por factores como la técnica quirúrgica, la elección de la anestesia y las características individuales del paciente, como la edad y la predisposición psicológica.

El dolor persistente sigue siendo una preocupación importante en el postoperatorio tardío. El desarrollo de dolor crónico puede estar relacionado no solo con el nivel de dolor experimentado en el postoperatorio inmediato, sino también con la eficacia de las intervenciones analgésicas empleadas (82, 83). Los estudios indican que los pacientes que no reciben un control adecuado del dolor durante la fase de recuperación temprana presentan tasas más altas de dolor postoperatorio crónico, lo que subraya la necesidad de estrategias proactivas para el manejo del dolor desde el inicio (83, 84).



16. CONCLUSIONES

En pacientes geriátricos sometidos a cirugía electiva no cardíaca en el HGZ No. 2 de Aguascalientes, el dolor postoperatorio medido con la Escala Facial del Dolor mostró una disminución progresiva y estadísticamente significativa a las 0, 12 y 24 horas. Estos hallazgos respaldan la utilidad del control multimodal del dolor y confirman la sensibilidad del instrumento para detectar cambios en periodos cortos de seguimiento.

La población estudiada estuvo conformada mayoritariamente por pacientes con comorbilidades (80%), con un predominio de hipertensión arterial y diabetes mellitus. La mayoría se clasificó en ASA II (98%), reflejando un estado físico con enfermedades sistémicas leves a moderadas, lo que otorga homogeneidad clínica a la muestra.

El nivel de dolor promedio inicial fue leve (2.22), con disminución progresiva a 1.82 a las 12 horas y 1.5 a las 24 horas, alcanzando significancia estadística ($p < 0.001$). Tanto hombres como mujeres siguieron la misma tendencia

El análisis intra-paciente mostró reducciones significativas en todos los intervalos (0-12 h, 12-24 h y 0-24 h). El cambio global fue más notorio en el intervalo completo (0-24 h), lo que confirma la sensibilidad de la EFD para evaluar variaciones en el dolor dentro del mismo paciente y a lo largo del tiempo.

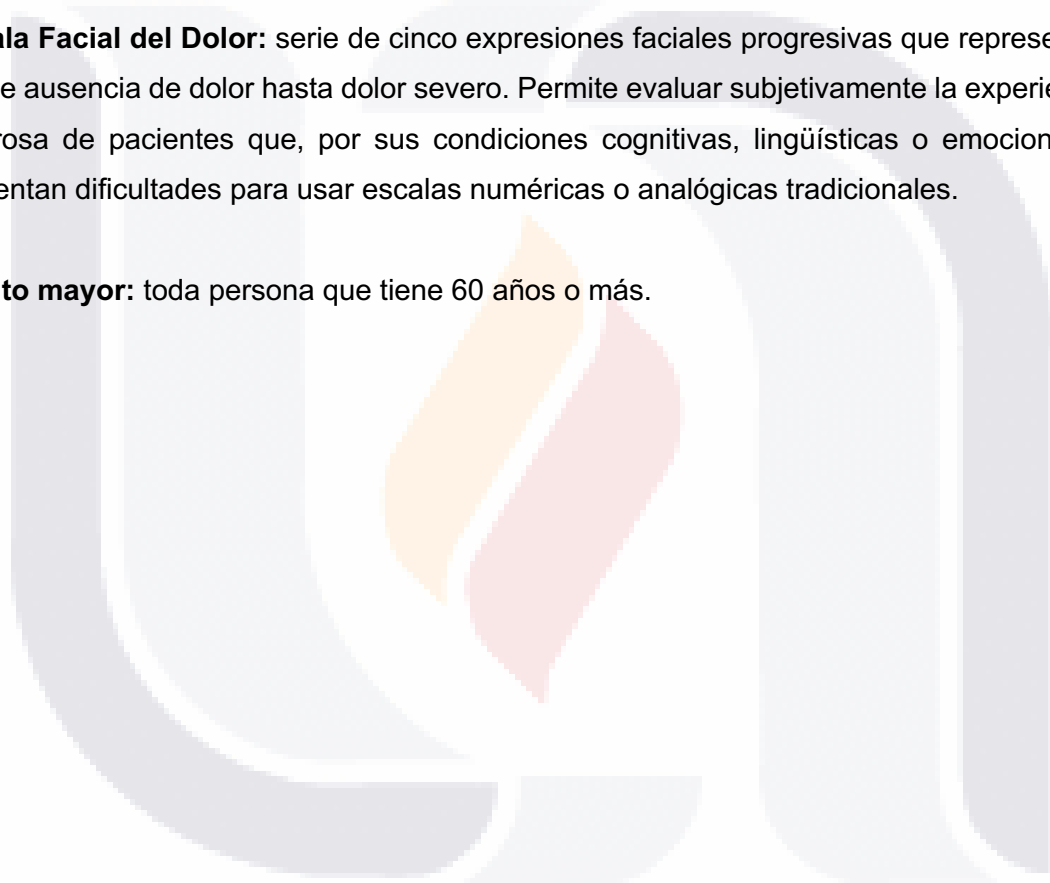
17. GLOSARIO

Dolor: Una experiencia sensorial y emocional desagradable asociada con, o que se asemeja a la asociada con, un daño tisular real o potencial.

Dolor postoperatorio: una sensación desagradable y predecible que se produce a consecuencia de la intervención quirúrgica y las complicaciones relacionadas con la enfermedad tratada o el procedimiento quirúrgico en sí.

Escala Facial del Dolor: serie de cinco expresiones faciales progresivas que representan desde ausencia de dolor hasta dolor severo. Permite evaluar subjetivamente la experiencia dolorosa de pacientes que, por sus condiciones cognitivas, lingüísticas o emocionales, presentan dificultades para usar escalas numéricas o analógicas tradicionales.

Adulto mayor: toda persona que tiene 60 años o más.



18. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. García-Galicia A, Guzmán-Maya I, Montiel-Jarquín ÁJ, Parra-Salazar JA, González-López AM, Loría-Castellanos J. Validación de una escala facial del dolor en pacientes geriátricos posquirúrgicos. *Cir Cir.* 2021;89(2):212–7.
2. McGrath PJ, Johnson G, Goodman JT, Schillinger J, Dunn J, Chapman J. CHEOPS: A behavioural scale for rating postoperative pain in children. In: Fields HL, Dubner R, Cervero F, editors. *Advances in Pain Research and Therapy*. Vol. 9. New York: Raven Press; 1985. p. 395–402.
3. Abdullah MA, Al-Ahwal LA, Ahmed SA. Effect of erector spinae plane block on postoperative analgesia after pediatric hip surgery: Randomized controlled study. *Pain Pract.* 2022;22(4):440–6. <https://doi.org/10.1111/papr.13099>
4. Guo J, Zhuang P, Liu K, Wan Y, Wang X. Effects of an individualized analgesia protocol on the need for medical interventions after adenotonsillectomy in children: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2021;21(1):41. <https://doi.org/10.1186/s12871-021-01263-3>
5. Martínez LC, Ortiz M, Monge M, Conejero MJ. Manejo del dolor por punción en niños hospitalizados. *Andes Pediatría.* 2022;93(5):680–7. <https://doi.org/10.32641/andespediatr.v93i5.3867>
6. Wageh M, Sultan MA, Moawad HES, Mokbel EM, Alseoudy MM. Ultrasound guided quadratus lumborum block versus interlaminar epidural block for analgesia in pediatric abdominal surgery: a randomized controlled trial. *BMC Anesthesiol.* 2024;24:180. <https://doi.org/10.1186/s12871-024-02548-z>
7. Wang L, Guo Y, Tian J. The comparison of ketamine with tramadol for postoperative pain relief on children following adenotonsillectomy or tonsillectomy: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore).* 2021;100(14):e22541. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000022541>
8. García-Galicia A, Lara-Muñoz MC, Arechiga-Santamaría A, Montiel-Jarquín ÁJ, López-Colombo A. Validez y consistencia de una nueva escala facial del dolor y de la versión en español de la escala CHEOPS para evaluar el dolor postoperatorio en niños. *Cir Cir.* 2012;80(6):510–5.
9. Miró J, Huguet A, Nieto R, Paredes S. Evaluation of reliability, validity, and preference for a pain-intensity scale for use with the elderly. *Eur J Pain.* 2005;9(4):591-6.
10. Raja SN, Carr DB, Cohen M, Finnerup NB, Flor H, Gibson S, et al. The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts,

- challenges, and compromises. *Pain*. 2020;161(9):1976-82. doi:10.1097/j.pain.0000000000001939.
11. Abella-Palacios P, Arias-Amézquita F, Barsella AR, Hernández-Porras BC, Narazaki DK, Salomón-Molina PA, et al. Control inadecuado del dolor agudo postoperatorio: prevalencia, prevención y consecuencias. Revisión de la situación en Latinoamérica. *Rev Mex Anestesiología*. 2021;44(3):190-199. doi:10.35366/99666.
 12. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento activo: un marco político. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2002;37(Supl 2):74-105.
 13. México. Congreso de la Unión. *Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores*. Diario Oficial de la Federación. 2002 Jun 25 [última reforma DOF 2024 Jun 14; consultado 2024 Abr 30]. Disponible en: (PDF Cámara de Diputados)
 14. Chan JJI, Thong SY, Tan MGE. Factors affecting postoperative pain and delay in discharge from the post-anaesthesia care unit: a descriptive correlational study. *Proc Singapore Healthc*. 2017;27(2):118-124. doi:10.1177/2010105817738794.
 15. Morrison RS, Magaziner J, Gilbert M, et al. The impact of post-operative pain on outcomes following hip fracture. *Pain*. 2003;103(3):303-311.
 16. Turan A, Leung S, Bajracharya GR, Babazade R, Barnes T, Schacham YN, et al. Acute postoperative pain is associated with myocardial injury after noncardiac surgery. *Anesth Analg*. 2020;131(3):822–9. doi:10.1213/ANE.0000000000005033.
 17. Willingham M, Rangrass G, Curcuru C, Abdallah AB, Wildes TS, McKinnon S, et al. Association between postoperative complications and lingering post-surgical pain: an observational cohort study. *Br J Anaesth*. 2020;124(2):214–21. doi:10.1016/j.bja.2019.10.012.
 18. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res*. 2017;10:2287–98. doi:10.2147/JPR.S144066.
 19. Esses G, Deiner S, Ko F, Khelemsky Y. Chronic post-surgical pain in the frail older adult. *Drugs Aging*. 2020;37(5):321–9. doi:10.1007/s40266-020-00761-2.
 20. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*. 2006;367:1618–25.
 21. Esses GJ, Liu X, Lin HM, Khelemsky Y, Deiner S. Preoperative frailty and its association with postsurgical pain in an older patient cohort. *Reg Anesth Pain Med*. 2019. doi:10.1136/rapm-2018-100247.
 22. Weiser TG, Haynes AB, Molina G, Lipsitz SR, Esquivel MM, Uribe-Leitz T, et al. Estimate of the global volume of surgery in 2012: an assessment supporting

- improved health outcomes. *The Lancet*. 2015;385(Suppl 2):S11. doi:10.1016/S0140-6736(15)60806-6.
23. Kapoor P, Chen L, Saripella A, Waseem R, Nagappa M, Wong J, et al. Prevalence of preoperative cognitive impairment in older surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Anesth*. 2022;76:110574. doi:10.1016/j.jclinane.2021.110574.
 24. Meissner W, Coluzzi F, Fletcher D, Huygen F, Morlion B, Neugebauer E, et al. Improving the management of post-operative acute pain: priorities for change. *Curr Med Res Opin*. 2015;31(11):2131–43.
 25. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica: Prevención y Manejo de las Complicaciones Postoperatorias en el Adulto Mayor. México: IMSS; 2013 [consultado 2025 Abr 30]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/591GRR.pdf>
 26. Vargas-Silva JF, Guzmán-Martínez S, Fernández-Cardona A, Arbeláez-Escobar MA, Uribe-López S, Echavarría-Barboza AC. Manejo del dolor posoperatorio en el anciano. Revisión de la literatura. *Rev Colomb Anestesiol*. 2023;51(3):e1073. Disponible en: https://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472023000300070
 27. Schug SA, Lavand'homme P, Barke A, Korwisi B, Rief W, Treede RD; IASP Taskforce for the Classification of Chronic Pain. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic postsurgical or posttraumatic pain. *Pain*. 2019;160(1):45–52. doi:10.1097/j.pain.0000000000001413
 28. Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *Lancet*. 2006;367(9522):1618–25. doi:10.1016/S0140-6736(06)68700-X
 29. Wang L, Guyatt GH, Kennedy SA, et al. Predictors of persistent pain after breast cancer surgery: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *CMAJ*. 2016;188(14):E352–61. doi:10.1503/cmaj.151276
 30. Gan TJ. Poorly controlled postoperative pain: prevalence, consequences, and prevention. *J Pain Res*. 2017;10:2287–98. doi:10.2147/JPR.S144066
 31. American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. Practice guidelines for acute pain management in the perioperative setting: an updated report by the American Society of Anesthesiologists Task Force on Acute Pain Management. *Anesthesiology*. 2012;116(2):248-73.

32. Othow CO, Ferede YA, Tawuye HY, Aytolign HA. The magnitude and associated factors of post-operative pain among adult patients. *Ann Med Surg (Lond)*. 2022;81:104406. doi:10.1016/j.amsu.2022.104406
33. Wu J, Quan X, Han S, Zhou X, Mao N, et al. Network meta-analysis of perioperative analgesic effects of different interventions on postoperative pain after arthroscopic shoulder surgery based on randomized controlled trials. *Front Med (Lausanne)*. 2022;9:921016. doi:10.3389/fmed.2022.921016.
34. Tighe PJ, Le-Wendling L, Patel A, Zou B, Fillingim RB. Clinically derived early postoperative pain trajectories differ by age, sex, and type of surgery. *Pain*. 2015;156(4):609-617.
35. Velázquez González K. Deficiencias del tratamiento del dolor postoperatorio. Particularidades en el anciano. *Rev Cub Anestesiología y Reanimación*. 2012;11(1):57-65. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182012000100008
36. Granados-García V, Sánchez-García S, Ramírez-Aldana R, Zúñiga-Trejo C, Espinel-Bermúdez MC. Costos por hospitalización de adultos mayores en un hospital general regional del IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2018;56(Supl 1):S64-70.
37. Covarrubias-Gómez A, Alvarado-Pérez J, Templos-Esteban LA, López-Collada EM. Consideraciones analgésicas sobre el manejo del dolor agudo en el adulto mayor. *Rev Mex Anest*. 2021;44(1):43-50. doi:10.35366/97776
38. Dávila Cabo de Villa E, Leyva Cabezas BL. Dolor agudo posoperatorio en el anciano. *Medisur*. 2013;11(4):443-7. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/2444>
39. Hernández-Hernández L. Control del dolor postoperatorio en el paciente geriátrico. *Rev Mex Anestesiología*. 2019;42(Supl 1):S180-5.
40. Manrique-Espinoza B, Salinas-Rodríguez A, Moreno-Tamayo KM, Acosta-Castillo I, Sosa-Ortiz AL, Gutiérrez-Robledo LM, et al. Condiciones de salud y estado funcional de los adultos mayores en México. *Salud Pública Mex*. 2013;55(Supl 2):S323-S331.
41. Instituto Mexicano del Seguro Social. El IMSS en cifras: Las intervenciones quirúrgicas. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2005;43(6):511-520.
42. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Anuario estadístico y geográfico de Aguascalientes 2017. Aguascalientes: INEGI; 2017. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/anuario/2017/ags/>

43. Coindreau-Frías F, Ramos-Bacco M, Barba-Marines A, Gutiérrez-Torres A, Barrera-Saldaña HA, Valero-Gómez J. Características del adulto mayor institucionalizado en el área metropolitana de Monterrey. *Salud Publica Mex.* 2018;60(6):738. <https://doi.org/10.21149/10011>
44. Hernández-Hernández L. Experiencia mexicana de la Unidad de Dolor Agudo: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). *Rev Mex Anestesiol.* 2013;36(Supl 1):S176–S178.
45. Ibarra Cornejo JL, Fernández Lara MJ, Aguas Alveal EV, Pozo Castro AF, Antillanca Hernández B, Quidequeo Reffers DG. Efectos del reposo prolongado en adultos mayores hospitalizados. *An Fac Med.* 2017;78(4):439–444. <https://doi.org/10.15381/anales.v78i4.14268>
46. Condemaita Quilligana SF, Barona Yanchaliquin JL, Pilliza Pacha WE, Sánchez Centeno PL, Fonseca Chango JN. Percepción de pacientes hospitalizados en cuanto al manejo del dolor postoperatorio. *LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanid.* 2023;4(3):1135–1144. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1137>
47. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [Internet]. 23.^a ed. Madrid: RAE; 2014 [citado 2025 may 15]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edadm>
48. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [Internet]. 23.^a ed. Madrid: RAE; 2014 [citado 2025 may 15]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexom>
49. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [Internet]. 23.^a ed. Madrid: RAE; 2014 [citado 2025 may 15]. Disponible en: <https://dle.rae.es/comorbilidadm>
50. Yevenes S, Epulef V, Rocco C, Geisse F, Vial M. Clasificación American Society of Anesthesiologists Physical Status: Revisión de ejemplos locales - Chile. *Rev Chil Anest.* 2022;51(3):251–60. doi:10.25237/revchilanestv5114031424
51. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [Internet]. 23.^a ed. Madrid: RAE; 2014 [citado 2025 may 15]. Disponible en: <https://dle.rae.es/lengua>
52. Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. 10 de diciembre de 2020 [citado el 12/05/2025]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5607368&fecha=10/12/2020
53. World Medical Association. Declaración de Helsinki – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza, Brasil: 64.^a Asamblea General de la AMM; octubre 2013 [citado el 12/05/2025]. Disponible en:

<https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

54. Comisión Nacional de Bioética. Código de Núremberg. [Internet]. México: Secretaría de Salud; [fecha de publicación no disponible] [citado el 12/05/2025]. Disponible en: https://www.conbioetica-mexico.salud.gob.mx/descargas/pdf/normatividad/normatinternacional/2.INTL_Cod_Nuremberg.pdf
55. World Medical Association. Declaración de Ginebra de la Asociación Médica Mundial. Adoptada por la 2.^a Asamblea General de la AMM, Ginebra, Suiza, 1948 y enmendada por última vez en la 68.^a Asamblea General de la AMM, Chicago, Estados Unidos, octubre 2017 [citado el 12/05/2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-ginebra-de-la-amm/>
56. Diario Oficial de la Federación. Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares. 5 de julio de 2010 [citado el 12/05/2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5150631&fecha=05/07/2010
57. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-004-SSA3-2012, Del expediente clínico. Diario Oficial de la Federación. 15 de octubre de 2012 [citado el 12/05/2025]. Disponible en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5272787&fecha=15/10/2012
58. Barbosa MH, Karla Fabiana Nunes da Silva, Andrade ÉV d., Quênia Cristina Gonçalves da Silva, Silva DA, Barichello E. Factors Associated With Blood Transfusion in the Postoperative Period of Cardiac Surgery. *Bioscience Journal*. 2015;31(5):1576–85.
59. Iddagoda MT, Karunanayaka A. Better Approach to Optimize Perioperative Care for High Risk Older Patients Undergoing Non Cardiac Surgeries. *Amj*. 2020;13(5).
60. Arias-Magaña R. Impact of Parasternal Blockade on Serum Lactate Levels During Transanesthetic and Postanesthetic Stages in Cardiac Surgery. 2025;
61. Palamuthusingam D, Kunarajah K, Pascoe EM, Johnson DW, Hawley CM, Fahim M. Postoperative Outcomes of Kidney Transplant Recipients Undergoing Non-Transplant-Related Elective Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BMC Nephrology*. 2020;21(1).
62. Story D, Leslie K, Myles PS, Fink M, Poustie S, Forbes A, et al. Complications and Mortality in Older Surgical Patients in Australia and New Zealand (The REASON

- Study): A Multicentre, Prospective, Observational Study*. *Anaesthesia*. 2010;65(10):1022–30.
63. Aronson S, Williams D, Crittenden T, Murray S, Fuller M. The Prevalence and Characterization of Comorbid Medical Conditions in Adult Patients Having Elective Surgery. 2022;
 64. Streng KW, Nauta JF, Hillege HL, Anker SD, Cleland JG, Dickstein K, et al. Non-Cardiac Comorbidities in Heart Failure With Reduced, Mid-Range and Preserved Ejection Fraction. *International Journal of Cardiology*. 2018;271:132–9.
 65. Pietrzak JRT, Maharaj Z, Erasmus M, Sikhauli N, Cakic JN, Mokete L. Pain and Function Deteriorate in Patients Awaiting Total Joint Arthroplasty That Has Been Postponed Due to the COVID-19 Pandemic. *World Journal of Orthopedics*. 2021;12(3):152–68.
 66. Abd Elsalam TFA. Preemptive Intravenous Paracetamol with or without Tramadol for Postoperative Pain After Elective Abdominal Surgery: a retrospective study. *SJMS*. 2021 Jan 1;2021(1):29–34.
 67. Semyonov M, Bartulovic A, Cohen N, Berzon B, Fedorina E, Lerman S, et al. The Effect of Timing of Intravenous Paracetamol on Perioperative Pain and Cytokine Levels Following Laparoscopic Bariatric Surgery, a Randomized Controlled Trial. *Obesity*. 2022;30(11):2185–93.
 68. Muzaffar M, Khuwaja AM, Ahmed A, Iqtdar R, Chohan HT, Siddiqi R. Adjunctive Use of Ketorolac for Postoperative Pain Management in Elective Cardiac Surgery Patients: A Randomized Control Trial. *Pakistan Armed Forces Medical Journal*. 2022;72(SUPPL-3):S585-90.
 69. Chen W, Liu J, Yang Y, Ai Y, Yang Y. Ketorolac Administration After Colorectal Surgery Increases Anastomotic Leak Rate: A Meta-Analysis and Systematic Review. *Frontiers in Surgery*. 2022;9.
 70. Nesvick CL, Oushy S, Daniels DJ, Ahn ES. Safety of Immediate Use of Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs After Pediatric Craniotomy for Tumor. *Journal of Neurosurgery Pediatrics*. 2020;26(3):327–33.
 71. Purnomo E, Nugrahaningsih DAA, Agustriani N, Gunadi G. Comparison of Metamizole and Paracetamol Effects on Colonic Anastomosis and Fibroblast Activities in Wistar Rats. 2019;

72. Hadipourzadeh F, Mousavi S, Heydarpur A, Sadeghi A, Ferasatkish R. Evaluation of the Adding Paracetamol to Dexmedetomidine in Pain Management After Adult Cardiac Surgery. *Anesthesiology and Pain Medicine*. 2021;11(3).
73. Asar S, Sari S, Altınpulluk EY, Turgut M. Efficacy of Erector Spinae Plane Block on Postoperative Pain in Patients Undergoing Lumbar Spine Surgery. *European Spine Journal*. 2021;31(1):197–204.
74. Kanellos P, Nirgianakis K, Siegenthaler F, Vetter C, Mueller MD, Imboden S. Postoperative Pain Is Driven by Preoperative Pain, Not by Endometriosis. *Journal of Clinical Medicine*. 2021;10(20):4727.
75. Skaarup AW, Nielsen PR, Tønnesen H. Experience of Pain and Lifestyle Risk Factors. *Clinical Health Promotion - Research and Best Practice for Patients Staff and Community*. 2015;5(3):74–80.
76. Lindberg M, Franklin O, Svensson J, Franklin KA. Postoperative Pain After Colorectal Surgery. *International Journal of Colorectal Disease*. 2020;35(7):1265–72.
77. Buvanendran A, Fiala J, Patel KA, Golden AD, Moric M, Kroin JS. The Incidence and Severity of Postoperative Pain Following Inpatient Surgery. *Pain Medicine*. 2015;16(12):2277–83.
78. Khadra C, May SL, Ballard A, Thérroux J, Charette S, Villeneuve É, et al. Validation of the Scale on Satisfaction of Adolescents With Postoperative Pain Management-Idiopathic Scoliosis (SAP-S). *Journal of Pain Research*. 2017;Volume 10:137–43.
79. Puljak L, Lešin M, Lozo MD, Duplancic-Sundov Z, Dzaja I, Davidović N, et al. Risk Factors Associated With Postoperative Pain After Ophthalmic Surgery: A Prospective Study. *Therapeutics and Clinical Risk Management*. 2016;93.
80. Callebaut I, Jorissen S, Pelckmans C, Berends N, Droogmans M, Rossum M v., et al. Four-Week Pain Profile and Patient Non-Adherence to Pharmacological Pain Therapy After Day Surgery. *Anesthesiology and Pain Medicine*. 2020;10(3).
81. Gül A, Üstündağ H, Andsoy II, Kalkanli S. Anxiety and Pain in Surgically Treated Breast Cancer Patients. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*. 2015;16(10):4261–4.
82. Telegan VO, Tsagkaris C, Singh SK, Tarasenko KV. Subjective Assessments and Serum Cortisol Levels as Risk Factors of Pain Persistence in the Late Postoperative Period in Old and Oldest-Old Patients. *European Journal of Investigation in Health Psychology and Education*. 2023;13(2):450–9.

83. Turan M, Karaman Y, Tekgül ZT, Karaman S, Uyar M, Gönüllü M. Incidence and Etiology of Postoperative Chronic Pain After Breast Surgery. The Journal of Tepecik Education and Research Hospital. 2016;
84. Al-Saadi TS, Al-Quisi AF. The Influence of the Hyaluronic Acid Gel on the Postoperative Sequelae Following Surgical Removal of the Impacted Mandibular Third Molar in Comparison With the a-Prf: A Randomized Controlled Trial. International Journal of Biomaterials. 2023;2023:1–7.



19. ANEXOS



ANEXO A. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

“Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes.”

Hoja de recolección de datos

1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

NO. FOLIO: _____
Sexo: () Femenino **Edad:** ___ años
 () Masculino

2. INFORMACIÓN CLÍNICA

Preanestésico:

Comorbilidades	Riesgo anestésico	Especialidad	Lengua materna
() HAS	(I) ASA	() Cirugía general	() español
() DM	(II) ASA	() Angiología	() Otra:
() ERC	(III) ASA	() Traumatología y ortopedia	
() Ninguna		() Neurología	
() Otra:		() Ginecología	

Nivel de comprensión de indicaciones	Capacidad verbal	Comunicación alternativa
() Buena	() Sí	() Asentimiento
() Regular	() No	() Señas
() Deficiente		() Escritura

2. INFORMACIÓN CLÍNICA

Transanestésico:

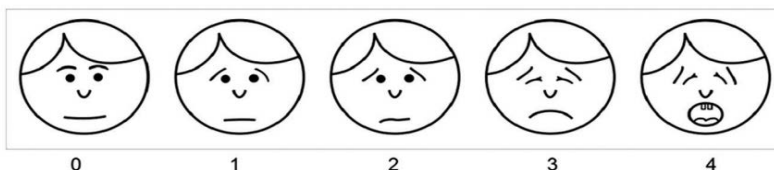
Analgésico y dosis administrado	() Clonixinato de lisina
() Paracetamol	() Buprenorfina
() Metamizol Sódico	() Fentanilo
() Ketorolaco	() Tramadol
() Diclofenaco	() Otro:

2. INFORMACIÓN CLÍNICA

Postanestésico:

0 horas postoperatorio	12 horas postoperatorio	24 hrs postoperatorio
(0) No dolor	(0) No dolor	(0) No dolor
(1) Dolor leve	(1) Dolor leve	(1) Dolor leve
(2) Dolor moderado	(2) Dolor moderado	(2) Dolor moderado
(3) Dolor severo	(3) Dolor severo	(3) Dolor severo
(4) Dolor muy severo	(4) Dolor muy severo	(4) Dolor muy severo

ESCALA FACIAL DEL DOLOR



ANEXO B. MANUAL OPERACIONAL

“Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes.”

Hoja de recolección de datos

1. FICHA DE IDENTIFICACIÓN

1	NO. FOLIO: _____
2	Sexo: () Femenino Edad: ___ años
3	() Masculino

2. INFORMACIÓN CLÍNICA

Preanestésico:

4	Comorbilidades	5	Riesgo anestésico	6	Especialidad	7	Lengua materna
	() HAS () DM () ERC () Ninguna () Otra:		(I) ASA (II) ASA (III) ASA		() Cirugía general () Angiología () Traumatología y ortopedia () Neurología () Ginecología		() español () Otra:
8	Nivel de comprensión de indicaciones	9	Capacidad verbal	10	Comunicación alternativa		
	() Buena () Regular () Deficiente		() Sí () No		() Asentimiento () Señas () Escritura		

2. INFORMACIÓN CLÍNICA

Transanestésico:

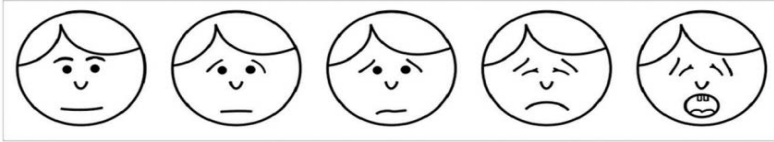
11	Analgésico y dosis administrado	() Clonixinato de lisina
	() Paracetamol	() Buprenorfina
	() Metamizol Sódico	() Fentanilo
	() Ketorolaco	() Tramadol
	() Diclofenaco	() Otro:

2. INFORMACIÓN CLÍNICA

Postanestésico:

12	0 horas postoperatorio	12 horas postoperatorio	24 hrs postoperatorio
	(0) No dolor (1) Dolor leve (2) Dolor moderado (3) Dolor severo (4) Dolor muy severo	(0) No dolor (1) Dolor leve (2) Dolor moderado (3) Dolor severo (4) Dolor muy severo	(0) No dolor (1) Dolor leve (2) Dolor moderado (3) Dolor severo (4) Dolor muy severo

ESCALA FACIAL DEL DOLOR

13	
	0 1 2 3 4

Datos	Información
1. Número de folio	Número consecutivo asignado a cada participante dentro del protocolo, para asegurar el orden y la trazabilidad del caso.
2. Sexo	Información binaria (femenino o masculino), obtenida del expediente clínico.
3. Edad	Se registrará en años cumplidos, al momento de su inclusión en el estudio, de acuerdo con el expediente clínico.
4. Comorbilidades	Enfermedades crónicas reportadas en el expediente clínico.
5. Riesgo anestésico	Clasificación ASA (I, II o III) según evaluación preanestésica consignada en el expediente clínico.
6. Especialidad	Servicio quirúrgico responsable del procedimiento.
7. Lengua materna	Lengua o idioma identificado como primera lengua del paciente, obtenida mediante entrevista directa.
8. Nivel de comprensión de indicaciones	Valoración cualitativa del nivel de comprensión (bueno, regular, insuficiente) mediante instrucción verbal simple previa a la aplicación de la escala.
9. Capacidad verbal	Capacidad del paciente para expresar verbalmente su dolor.
10. Comunicación alternativa	Identificación de otros métodos de expresión del dolor (gestos, señalamientos, apoyo de cuidadores) utilizados por el paciente.
11. Analgésico y dosis administrado	Nombre del fármaco, vía de administración y dosis, registrado conforme a la indicación médica en el expediente clínico.
12. Nivel del dolor postoperatorio a las 0, 12 y 24 horas	Resultado de la evaluación del dolor en tres momentos específicos mediante la Escala Facial del Dolor (EFD).
13. Escala Facial del Dolor	Herramienta visual aplicada para evaluar el nivel de dolor, con puntuaciones estandarizadas de 0 a 4 según la cara seleccionada.

ANEXO C. CONSENTIMIENTO INFORMADO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



Carta de consentimiento informado para participación en protocolos de investigación en salud (adultos)

Lugar y fecha

No. de registro institucional: REF. Of. No.010102/200200/DM189/2025

Título del protocolo:

“Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes.”

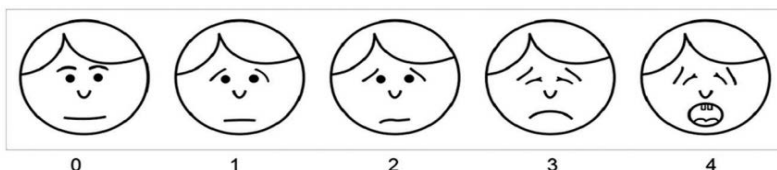
Justificación y objetivo de la investigación:

- Justificación: Las personas adultas mayores pueden tener cambios en sus sentidos y en la forma en que se comunican, lo que en ocasiones dificulta expresar si sienten dolor después de una cirugía. Esto puede retrasar el tratamiento adecuado. Se ha observado que, en muchos casos, el dolor postoperatorio no se controla de forma adecuada, lo cual puede afectar la recuperación y aumentar el riesgo de complicaciones. Evaluar correctamente el dolor con una herramienta diseñada para este grupo de edad puede ayudar a mejorar su manejo, favorecer una recuperación más rápida y reducir el tiempo de hospitalización.
- Objetivo: Evaluar el nivel de dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardíaca empleando la Escala Facial del Dolor en paciente geriátrico a las 0, 12 y 24 horas en el HGZ No. 2, Aguascalientes.

Procedimientos y duración de la investigación:

Después de su cirugía, se le realizará una evaluación sencilla para conocer su nivel de dolor utilizando la siguiente escala facial:

ESCALA FACIAL DEL DOLOR



Esta evaluación se repetirá a las 0, 12 y 24 horas después de su operación. Con esto finaliza su participación en el estudio.

Posibles riesgos y molestias:

El único riesgo asociado es el tiempo invertido en la aplicación de la escala facial del dolor. Conforme al artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, este estudio se clasifica como de **riesgo mínimo**.

Posibles beneficios que recibirá al participar en la investigación:

El principal beneficiado será usted. Al medir su nivel de dolor con esta escala facial, podremos vigilar mejor su control postoperatorio. En caso de que se detecte un nivel de dolor igual o mayor a 3, se

informará de inmediato a su médico tratante para que valore ajustar el tratamiento analgésico y así mejorar su confort y recuperación.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Los resultados de esta investigación serán utilizados con fines científicos y académicos, y podrán contribuir al desarrollo de mejores estrategias para el manejo del dolor postoperatorio en pacientes geriátricos.

La participación en este estudio no sustituye el tratamiento médico habitual ni limita la posibilidad de recibir intervenciones analgésicas adicionales si así se requiere.

Participación o retiro:

La participación en este estudio es completamente voluntaria. En cualquier momento, el participante podrá decidir retirarse del estudio sin que esto afecte la calidad de la atención médica que recibe.

Privacidad y confidencialidad:

Se garantizará la confidencialidad de la información proporcionada durante el estudio. Los datos personales y clínicos serán tratados con estricta reserva y únicamente utilizados para los fines de esta investigación. Se conservarán los datos o muestras hasta por **05 años** tras lo cual se destruirán.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigador Principal: Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval, Matrícula: 99015271, Adscripción: Médico no familiar, especialista en Anestesiología, Hospital General de Zona No. 2, IMSS, OOAD Aguascalientes. Lugar de trabajo: Av. Los Conos 102, Col. Ojocaliente, Aguascalientes, C.P. 20190. Teléfono: 4499060954, Correo electrónico: dra.monserratgarcia@gmail.com

Investigador Asociado: Dr. Jesús Alberto Fonseca Hernández, Matrícula: 991427537, Adscripción: Becados IMSS Oblatos, OOAD Jalisco. Lugar de trabajo: Residente de tercer grado de Anestesiología, Hospital General de Zona No. 1, IMSS, OOAD Aguascalientes. Av. José María Chávez 1202, Lindavista, Aguascalientes, C.P. 20270. Teléfono: 332 216 5758, Correo electrónico: alviero.fh@gmail.com

Investigador Asociado: Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro, Matrícula: 98365820, Adscripción: Médico no familiar, especialista en Anestesiología, Hospital General de Zona No. 1, IMSS, OOAD Aguascalientes. Lugar de trabajo: Av. José María Chávez 1202, Col. Lindavista, Aguascalientes, CP 20270. Teléfono: 449 243 7797, Correo: anestesiacarlosarmando@gmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de ética de investigación de la CNIC del IMSS: Av. Cuauhtémoc 330, 4º piso, bloque "B" de la unidad de congresos, colonia Doctores, México, D.F, CP 06720. Tel (55) 5627 6900 ext. 21230, correo electrónico: comisión.etica@imss.gob.mx

Declaración de consentimiento:

<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
<input type="checkbox"/>	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros



Nombre y firma del participante

Investigador Principal: Dra. Alejandra
Monserrat García Sandoval

Nombre y firma del testigo 1

Nombre y firma del testigo 2



ANEXO D. Carta de no inconveniente del director de la unidad con número de registro.



Gobierno de México



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



COORDINACIÓN CLÍNICA DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD HGZ No. 2 OOAD AGUASCALIENTES.

Aguascalientes, Ags., a 20 de Mayo del 2025

REF. Of. No.010102/200200/DM189/2025

Dr. Carlos Armando Sánchez Navarro
Presidente de Comité Local de
Investigación en Salud 101
Delegación Aguascalientes
Hospital General de Zona No. 2

Presente

ASUNTO: Carta de no inconveniente

Por este conducto manifiesto que no tengo inconveniente para que la **Dr. Jesús Alberto Fonseca Hernández** médico residente de la especialidad de Anestesiología adscrito al Hospital General de Zona No. 1, realice el proyecto de investigación titulado **“Evaluación del dolor postoperatorio en cirugía electiva no cardiaca con escala facial del dolor en paciente geriátrico en el HGZ No. 2, Aguascalientes”**. Este protocolo de tesis está dirigido por el **Dra. Alejandra Monserrat García Sandoval**, médico no familiar adscrito a esta unidad.

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

Dr. Yamid Brajin Sánchez Rodríguez
DIRECTOR HGZ No. 2
Méd. 99200616
Ced. Prof. 6829753

Atentamente

Dr. Yamid Brajin Sánchez Rodríguez
Director de Hospital General de Zona No. 2
IMSS OOAD Aguascalientes