

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
POSGRADO DE ESPECIALIDADES MEDICAS



Título del trabajo

Requerimientos analgésicos para control del dolor post cirugía de pie en las primeras 24 horas

Informe final de tesis de grado presentado por

Marcela Elizabeth Mazariego Chávez

Juan Carlos Morán Beltrán

Para optar al Título de Especialista en

Anestesiología

Asesor metodológico

Dr. Enrique Pérez Jovel

Ciudad Universitaria "Dr. Fabio Castillo Figueroa", EL SALVADOR, febrero 2026

ÍNDICE

RESUMEN.....	3
INTRODUCCIÓN	4
METODOLOGÍA	5
RESULTADOS.....	9
DISCUSIÓN	14
CONCLUSIONES.....	16
REFERENCIAS	17
ANEXOS.....	20

RESUMEN

Introducción: El dolor postoperatorio en cirugía de pie representa un reto clínico donde el control inadecuado afecta la recuperación funcional y el bienestar del paciente. El objetivo del estudio fue describir los requerimientos de medicamentos y técnicas analgésicas durante las primeras 24 horas postquirúrgicas en el Hospital General del ISSS.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal durante el año 2022. Se analizó una muestra calculada de 130 pacientes (de un universo de 197) mediante la revisión de expedientes clínicos físicos. Se evaluaron variables demográficas, técnicas anestésicas, pautas analgésicas, niveles de dolor según la Escala Visual Análoga (EVA) y dosis diarias definidas (DDD).

Resultados: La técnica anestésica predominante fue la anestesia raquídea (70.0%). El esquema analgésico más frecuente fue la combinación de ketorolaco con tramadol (35.4%), seguido de ketorolaco con acetaminofén (23.8%). Respecto al consumo la mediana de las dosis diarias definidas para el ketorolaco fue de 3.0, para el acetaminofén 1.33 y para el tramadol 0.5. A las 6 horas de la cirugía, el 50 % de los pacientes (n=65) presentaron niveles de dolor moderado a intenso (EVA>4) requiriendo la administración de rescates analgésicos según la indicación médica.

Conclusiones: El manejo del dolor se fundamenta en estrategias multimodales que combinan antiinflamatorios no esteroideos y opioides débiles. Los Hallazgos subrayan la necesidad de estandarizar el registro sistemático de dolor mediante escalas validadas para optimizar el seguimiento clínico y la atención hospitalaria.

Palabras clave (MeSH/DeCS): Analgesia; Tramadol; bloqueo nervioso; Pie; Dolor postoperatorio.

INTRODUCCIÓN

El dolor postoperatorio constituye uno de los principales desafíos clínicos en la cirugía ortopédica a nivel mundial. En los procedimientos de pie y tobillo, la mayoría de los Pacientes experimentan dolor de intensidad moderada a severa durante las primeras 24 a 48 horas postquirúrgicas, lo que puede derivar en una incapacidad funcional prolongada y un aumento de los costos hospitalarios. Diversos estudios señalan que un control analgésicos deficientes afecta no solo la recuperación física, sino también la satisfacción y el bienestar emocional del paciente (1,2)

En la actualidad, el manejo del estándar de oro ha evolucionado hacia la analgesia multimodal. Esta estrategia consiste en la combinación sinérgica de diferentes grupos farmacológicos, como AINE, acetaminofén y opioides, junto con técnicas de anestesia regional para optimízale el alivio del dolor y minimizar los efectos adversos asociados a la

monoterapia con opioides (3,4) . Pese a estos avances, la literatura reconoce que la aplicación de estos protocolos suele ser variable en la práctica clínica cotidiana (5,6).

Para guiar la toma de decisiones terapéuticas, se recomienda el uso de herramientas validadas como la Escala Visual Análoga (EVA) y el análisis del consumo de fármacos mediante las Dosis Diarias Definidas (DDD). Sin embargo, en Hospitales de gran volumen, el registro sistemático de estas escalas representa un reto administrativo y clínico que puede comprometer la valoración objetiva del paciente.

En el contexto del Hospital General del ISSS, resulta prioritario describir el panorama local del manejo del dolor en los servicios de cirugía y ortopedia. Por tanto, el presente estudio tuvo como propósito describir los requerimientos de medicamentos y técnicas analgésicos necesarias para el control del dolor postoperatorio durante las primeras 24 horas en pacientes sometidos a cirugía de pie durante el año 2022.

METODOLOGÍA

Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, retrospectivo y transversal. Se seleccionó este diseño debido a que el objetivo fue describir las pautas analgésicas utilizadas y el comportamiento del dolor post operatorio durante las primeras 24 horas en pacientes sometidos a cirugía de pie, sin intervenir ni modificar las variables estudiadas. El carácter

retrospectivo permitió analizar información previamente registrada en expedientes clínicos, mientras que el enfoque transversal posibilitó evaluar las variables en un periodo específico posterior al procedimiento quirúrgico.

Población, universo y muestra

El universo estuvo constituido por 197 pacientes sometidos a cirugía de pie en el Hospital General del Instituto Salvadoreño del Seguro Social durante el año 2022, según los registros de sala de operaciones.

La muestra fue calculada para población finita, utilizando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, asumiendo una proporción esperada del 50%. El tamaño muestral determinado fue de 130 pacientes.

El tipo de muestreo fue probabilístico aleatorio simple, seleccionándose 130 expedientes clínicos al azar del total de pacientes intervenidos durante el período de estudio.

Criterios de inclusión:

- Pacientes sometidos a cirugía de pie
- Pacientes entre 18-65 años
- Pacientes que no se les dio alta previa a 24 horas
- Pacientes con esquemas analgésicos establecidos las primeras 24 horas

Criterios de exclusión:

- Pacientes con trastornos psiquiátricos que puedan alterar la percepción del dolor
- Pacientes con complicaciones graves post quirúrgicas
- Pacientes que presentaron alergias a los analgésicos utilizados
- Pacientes con expediente clínico incompleto

Unidad de análisis

La unidad de análisis estuvo constituida por los expedientes clínicos de pacientes sometidos a cirugía de pie durante el período de estudio.

Procedimiento de recolección de datos

La información fue obtenida mediante revisión directa de expedientes clínicos físicos en el archivo hospitalario. Se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada por la investigadora, diseñada a partir de las variables definidas en el protocolo de investigación. El instrumento incluyó datos demográficos, tipo de anestesia, pautas analgésicas, control del dolor y consumo de analgésicos.

Posteriormente, los datos fueron sistematizados en una base electrónica en Microsoft Excel para su organización y análisis.

Variables del estudio

Se analizaron variables demográficas (edad y sexo), clínicas (comorbilidades), tipo de anestesia utilizada, pautas analgésicas administradas en las primeras 24 horas

postoperatorias, control del dolor post operatorio y estimación de dosis diarias definidas de los analgésicos empleados.

Análisis estadístico

El análisis fue de tipo descriptivo y se realizó utilizando el programa Microsoft Excel. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias y porcentajes. Las variables cuantitativas se analizaron utilizando medidas de tendencia central, específicamente media y mediana, según la distribución de los datos, así como medidas de dispersión cuando fue pertinente. No se realizaron pruebas de estadística inferencial debido al carácter descriptivo del estudio.

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética institucional. Al tratarse de un estudio retrospectivo basado en revisión documental, no fue necesario obtener consentimiento informado individual. Se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información mediante la codificación de los expedientes y el uso exclusivo de los datos con fines académicos.

RESULTADOS

El estudio se realizó en el Hospital General del Instituto Salvadoreño del Seguro Social durante el año 2022. Se incluyeron 130 pacientes sometidos a cirugía de pie, ingresados en los servicios de cirugía y ortopedia.

Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población (N=130)

Edad	N°	%
≥60 años	86	66.2%
40–59 años	35	26.9%
<40 años	9	6.9%
Sexo	N°	%
Masculino	74	56.9%
Femenino	56	43.1%
Comorbido	N°	%
Comorbilidades crónicas (HTA/DM2/ERC)	94	72.3%
Sin comorbilidades	29	22.3%

Otras comorbilidades	7	5.4%
----------------------	---	------

Fuente: Elaboración propia, Hospital General ISSS, 2022.

Descripción: Predominio de adultos mayores, sexo masculino y comorbilidades crónicas.

En la muestra predominó el grupo etario de 60 años o más. La mediana de edad fue de 65 años. Se observó predominio del sexo masculino y alta frecuencia de comorbilidades crónicas, principalmente hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad renal crónica.

Tabla 2. Tipo de anestesia utilizada

Tipo de anestesia utilizada	N°	%
Anestesia Raquídea	91	70.0%
Bloqueo Regional	26	20.0%
Anestesia General	13	10.0%
Total (N)	130	

Fuente: Elaboración propia, Hospital General ISSS, 2022.

Descripción: Predominio de anestesia raquídea como técnica principal.

La técnica anestésica más utilizada fue la anestesia raquídea, seguida del bloqueo regional y en menor proporción la anestesia general (Tabla 2).

Tabla 3. Pautas analgésicas utilizadas durante las primeras 24 horas post quirúrgicas (N=130)

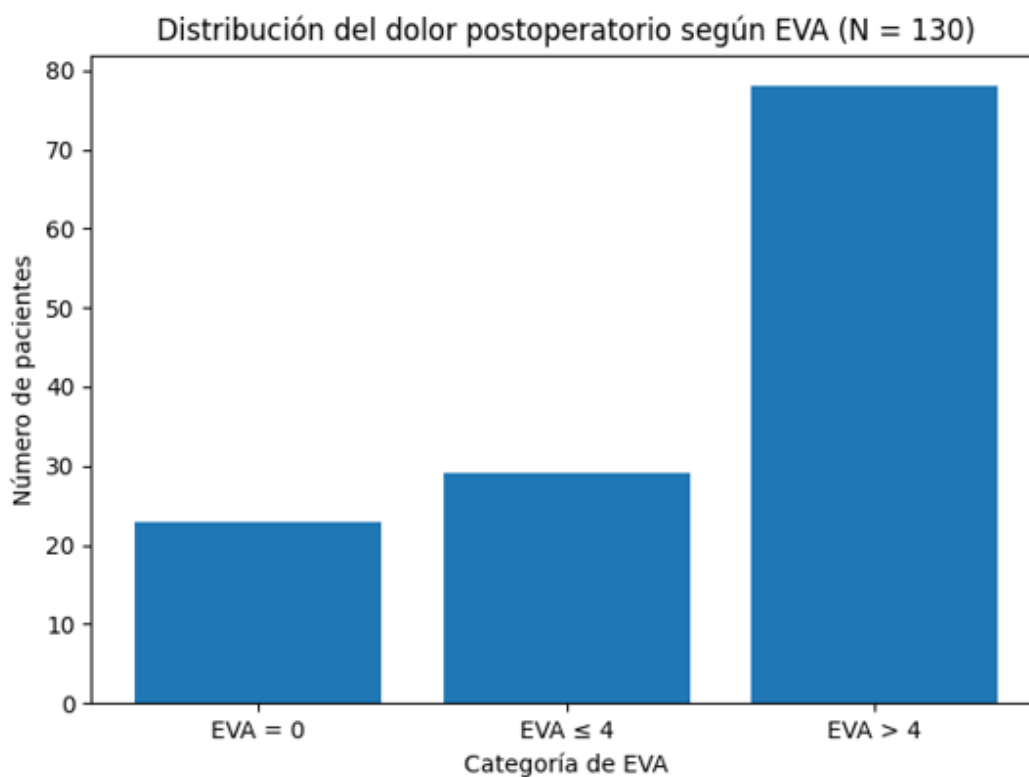
Medicamentos	N°	%
Ketorolaco + Tramadol	46	35.4%
Ketorolaco + Acetaminofén	31	23.8%
Ketorolaco + Acetaminofén + Tramadol	23	17.7%
Ketorolaco	21	16.2%
Acetaminofén + Tramadol	6	4.6%
Acetaminofén	3	2.3%

Fuente: Elaboración propia, Hospital General ISSS, 2022.

Descripción: Predominio de esquemas analgésicos combinados durante las primeras 24 horas postoperatorias.

Se observó predominio de esquemas analgésicos combinados durante las primeras 24 horas postoperatorias, destacándose la combinación de ketorolaco con tramadol como la pauta más frecuente. Las monoterapias se utilizaron en menor proporción (Tabla 3).

Gráfico 1. Distribución del dolor postoperatorio según Escala Visual Análoga (N = 130)



Fuente: Elaboración propia, Hospital General ISSS, 2022.

Descripción: Distribución del dolor post operatorio según categoría de EVA (N = 130).

La distribución del dolor en las primeras 24 horas mostró predominio de pacientes con puntajes mayores de cuatro puntos en la Escala Visual Análoga, seguidos por puntajes menores o iguales a cuatro y en menor proporción ausencia de dolor (Gráfico 1).

Tabla 4. Dosis total estimada y dosis diaria definida (DDD) en las primeras 24 horas postoperatorias

Medicamento	Dosis 24 h (mg) – mediana	DDD OMS	DDD en 24 h – mediana
Ketorolaco	90	30 mg	3.0
Acetaminofén	4000	3 g (3000 mg)	1.33
Tramadol	150	300 mg	0.5

Fuente: Elaboración propia, Hospital General ISSS, 2022.

Descripción: Medianas de dosis total y equivalencia en DDD durante las primeras 24 horas.

A partir de la dosis y frecuencia consignadas en los registros clínicos, se estimó la dosis total administrada durante las primeras 24 horas. La mediana de ketorolaco correspondió a 90

mg (3.0 DDD), acetaminofén a 4000 mg (1.33 DDD) y tramadol a 150 mg (0.5 DDD) (Tabla 4).

DISCUSIÓN

El manejo del dolor postquirúrgico continúa siendo un desafío clínico a nivel mundial, particularmente en procedimientos ortopédicos donde la intensidad del dolor puede afectar significativamente la recuperación funcional y la satisfacción del paciente. A pesar de los avances en técnicas anestésicas y el uso de esquemas analgésicos multimodales, tal como lo señala Rico Platón y Cubillas et al. El control del dolor postoperatorio en cirugía ortopédica a menudo es insuficiente (1,7,8). Asimismo, la evaluación sistémica del dolor sigue siendo una variable crítica en la práctica clínica habitual que requiere mayor estandarización (8).

La población de este estudio estuvo conformada principalmente por pacientes de edad avanzada con presencia de patologías crónicas. Esta característica ha sido descrita de forma consistente por Sánchez-Luis Jiménez y Lee et al. como un factor frecuente en cirugía ortopédica, lo que incrementa la complejidad del caso y exige un manejo analgésico más cuidadoso (2,9). En el entorno asistencial del Hospital General, estas condiciones adquieren especial relevancia debido a la necesidad de adaptar las estrategias terapéuticas a los

recursos disponibles, una situación similar a la reportada en otros centros hospitalarios de la región (5,6).

En relación con las pautas analgésicas, se evidenció un predominio del uso de esquemas multimodales. Este hallazgo concuerda plenamente con las recomendaciones internacionales actuales que promueven este enfoque para optimizar el control del dolor (3,4). La literatura sostiene que la combinación de diferentes grupos farmacológicos permite actuar sobre distintos mecanismos fisiopatológicos, lo que optimiza la analgesia y reduce la dependencia de opioides potentes, práctica que se encuentra ampliamente validada para la cirugía de pie (5,6).

El control del dolor postoperatorio mostró una variabilidad notable durante las primeras 24 horas. La presencia de dolor moderado a intenso en una proporción considerable de la muestra es un fenómeno documentado en estudios previos, incluso bajo regímenes multimodales (1,7). Un aspecto crítico identificado es la falta de un registro sistémico de la escala EVA en los expedientes clínicos, limitaciones reconocidas como frecuentes en instituciones con gran volumen de pacientes. Ante esta carencia, la estimación indirecta del dolor a partir de la indicación médica para dolor intenso surge como una alternativa pragmática aceptada en la literatura técnica. (8)

Finalmente, el análisis de las dosis diarias definidas (DDD) permitió constatar que las prácticas de prescripción en el hospital están orientadas al uso racional de analgésicos (4,9).

Los hallazgos reflejan una adaptación al contexto clínico local en línea con estándares internacionales (5). Las limitaciones detectadas, ofrecen una visión contextualizada que resalta la importancia de fortalecer el registro clínico y optimizar los protocolos de manejo analgésico para mejorar el bienestar del paciente.

CONCLUSIONES

1. Prevalencia de la estrategia analgésica multimodal, mediante el uso de esquemas combinados. La pauta farmacológica más frecuente es la asociación de ketorolaco y tramadol, aplicado en el 35.4% de los casos.
2. Comportamiento y severidad del dolor postoperatorio. Control analgésico insuficiente en el primer ciclo postquirúrgico: el 50% de los pacientes (n=65) presentó dolor moderado a intenso (EVA > 4) a las 6 horas. Esta tendencia de alta intensidad persiste y se estabiliza hacia las 24 horas (n=77), tras alcanzar su pico máximo entre las 8 y 12 horas.
3. Implementación de técnicas anestésicas estándar para este tipo de procedimientos, utilidad en el 70.0% de la población estudiada.
4. Gestión de calidad y registro Clínico. La ausencia de un registro sistemático de la escala EVA en los expedientes clínicos impide una valoración objetiva del paciente. Como medida de gestión de calidad hospitalaria, es imperativo estandarizar el uso de escalas

validadas para garantizar la trazabilidad del seguimiento clínico y la optimización de los protocolos de analgesia.

5. Uso Racional de analgésicos según Dosis Diarias Definidas (DDD). Consumo de fármacos con parámetros racionales y protocolos locales. Las medianas de DDD se situaron en 3.0 para ketorolaco, 1.33 para acetaminofén y 0.5 para tramadol durante las primeras 24 horas.

REFERENCIAS

1. Rico Plantón JM. Revisión sistemática de pautas analgésicas para el postoperatorio en cirugías de pie y tobillo. Revista española de podología. 2016;27(1):19-26.
2. Sánchez-Luis Jiménez Á, Martínez Brotons ML. Estudio observacional prospectivo sobre el control analgésico postoperatorio en la cirugía del pie y/o tobillo [Internet]. 2020 [citado 15 de febrero de 2026]. Disponible en: <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/20348>
3. Lee JK, Kang C, Hwang DS, Lee GS, Hwang JM, Park EJJ, et al. An Innovative Pain Control Method Using Peripheral Nerve Block and Patient-Controlled Analgesia With Ketorolac After Bone Surgery in the Ankle Area: A Prospective Study. J Foot Ankle Surg. 2020;59(4):698-703. doi:10.1053/j.jfas.2019.12.001 PubMed PMID: 32057624.
4. Korwin-Kochanowska K, Potié A, El-Boghdadly K, Rawal N, Joshi G, Albrecht E, et al. PROSPECT guideline for hallux valgus repair surgery: a systematic review and procedure-

specific postoperative pain management recommendations. Reg Anesth Pain Med. septiembre de 2020;45(9):702-8. doi:10.1136/rapm-2020-101479 PubMed PMID: 32595141; PubMed Central PMCID: PMC7476301.

5. Gianakos AL, Romanelli F, Rao N, Badri M, Lubberts B, Guss D, et al. Combination Lower Extremity Nerve Blocks and Their Effect on Postoperative Pain and Opioid Consumption: A Systematic Review. J Foot Ankle Surg. 2021;60(1):121-31. doi:10.1053/j.jfas.2020.08.026 PubMed PMID: 33168443.

6. Zhang T, Cao Y, Xu R, Xia L, Wu Y. Spinal Anesthesia With Peripheral Nerve Block Versus General Anesthesia With Peripheral Nerve Block for Elective Foot and Ankle Surgeries: A Retrospective Single-Center Study. J Foot Ankle Surg. 2022;61(4):706-12. doi:10.1053/j.jfas.2021.11.001 PubMed PMID: 34895821.

7. Cubillas A, Basoa E, Antolín L, Hernández Ó, Madera F, Sánchez-Lázaro J. ¿Estamos realizando un buen control del dolor posquirúrgico? Revista del Pie y Tobillo. 1 de junio de 2020;34. doi:10.24129/j.rpt.3401.fs1906012

8. Lee M, Lee C, Lim J, Kim H, Choi YS, Kang H. Comparison of a Peripheral Nerve Block versus Spinal Anesthesia in Foot or Ankle Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis with a Trial Sequential Analysis. J Pers Med. 4 de julio de 2023;13(7):1096.

doi:10.3390/jpm13071096 PubMed PMID: 37511709; PubMed Central PMCID:

PMC10381348.

9. Albaqami MS, Alqarni AA. Efficacy of regional anesthesia using ankle block in ankle and foot surgeries: a systematic review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* enero de 2022;26(2):471-84. doi:10.26355/eurrev_202201_27872 PubMed PMID: 35113423.

ANEXOS

Anexo 1.

Instrumento de recolección de datos

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSGRADO DE ESPECIALIDADES MÉDICAS



Introducción al Formulario

El presente cuestionario tiene como finalidad recolectar datos de los expedientes clínicos relacionados con los esquemas analgésicos empleados en las primeras 24 horas postquirúrgicas en pacientes que fueron sometidos a cirugía de pie durante el año 2022. La información se obtendrá de aquellos pacientes ingresados en los servicios de cirugía y ortopedia del Hospital General del ISSS.

1. Datos Demográficos

Edad: _____

Sexo:

- Masculino: _____

- Femenino: _____

Servicio de hospitalización:

- Cirugía: _____

- Ortopedia: _____

Comórbidos: _____

Fue dado de alta antes de cumplirse las 24 hrs post quirúrgico: _____

Alergias a medicamentos: _____

2. Datos del Procedimiento

Procedimiento quirúrgico realizado:

- Amputación: _____

- RAFI: _____

Reconstrucción: _____

- Otra: _____

3. Tipo de anestesia utilizada:

- General: _____

- Raquídea: _____
- Bloqueo: _____
- Local: _____
- Combinación (especifique): _____

4. Manejo del Dolor Postquirúrgico

Medicamentos analgésicos administrados en las primeras 24 horas:

- Nombre del medicamento: _____
- Dosis según dosis diarias definidas: _____ mg
- Frecuencia de administración (cada __ horas): _____

Escala de EVA (Escala Visual Análoga) para evaluar el dolor:

- Postoperatoria a las 1 hora: _____ (0-10)
- Postoperatoria a las 6 horas: _____ (0-10)
- Postoperatoria a las 8 horas: _____ (0-10)
- Postoperatoria a las 12 horas: _____ (0-10)
- Postoperatoria a las 16 horas: _____ (0-10)
- Postoperatoria a las 24 horas: _____ (0-10)

5. Observaciones Adicionales

Notas sobre el manejo del dolor y la respuesta a la analgesia:

- _____

Comentarios adicionales:

- _____

Anexo 2.

San Salvador 14 de Octubre de 2024

Dr. José Antonio Chávez Sánchez

Director

Hospital General del ISSS

Estimado Dr. Chávez Sánchez:

Me dirijo a usted con el fin de solicitar su permiso para acceder al libro de procedimientos quirúrgicos del Hospital General del ISSS, específicamente de los diferentes servicios de cirugía y ortopedia. Esta solicitud forma parte de nuestro proyecto de investigación titulado "Requerimientos analgésicos para el control del dolor post cirugía de pie en las primeras 24 horas".

El objetivo de esta investigación es obtener un listado de los pacientes que fueron sometidos a cirugía de pie durante el año 2022. Con esta información, planeo solicitar posteriormente los expedientes clínicos necesarios para observar las indicaciones realizadas 24 horas después de la cirugía, lo que permitirá un análisis más profundo sobre el manejo del dolor postoperatorio en estos pacientes.

Quiero asegurarle que todos los datos obtenidos se manejarán con la más estricta confidencialidad y serán utilizados únicamente para fines de la investigación.

Agradezco de antemano su consideración a esta solicitud y quedo a la espera de su respuesta. Estamos a su disposición para proporcionar cualquier información adicional que requiera.

Atentamente,

Dra. Marcela Elizabeth Mazariego Chávez

Dr. Juan Carlos Morán Beltrán

Residentes de tercer año de Anestesiología

Anexo 3. Tabla de análisis y recolección de datos



Tabla de analisis
de datos.xlsx

Anexo 4.

Tabla 4. Distribución del dolor según EVA y tiempo

Hora	EVA = 0	EVA < 4	EVA > 4
1 h	130	0	0
6 h	26	39	65
8 h	26	26	78
12 h	23	29	78
16 h	23	30	77
24 h	23	30	77